معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى

أ.م.د بشار احمد سلطان
Basharm@uodiyala.edu.iq
م.م ساجد وليد عمران
sagedm@uodiyala.edu.iq
م.م عبدالله خزعل محسن
abdallahm@uodiyala.edu.iq

الملخص
هدفت الدراسة الى معرفة معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى . استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لأهداف الدراسة. وبلغ افراد عينة الدراسة (40) مدرسا ومدرسة يمارسون تدريس الرياضيات ضمن ملاك المديرية العامة للتربية في ديالى للعام الدراسي (2024-2025) . وتكونت اداة الدراسة من استبانة مكونة من (30) فقرة موزعة على ثلاث محاور هي مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي . وبينت نتائج الدراسة ان استجابات مدرسي الرياضيات على محور (مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة يتراوح متوسطها الحسابي مابين (2.89-3.98) وان استجاباتهم على محور استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة يتراوح متوسطها الحسابي مابين (3.37-4.12) واستجاباتهم على محور استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة يتراوح متوسطها الحسابي مابين (3.53-4.21). واوصت الدراسة استخدام مدرسي الرياضيات لتقنيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدريس لتوفير الوقت والجهد، وإقامة الدورات التدريبية لمدرسي الرياضيات لغرض اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدريس، وتزويد القاعات الدراسية بالاجهزة والبرامجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتوظيفها في تدريس الرياضيات.

الكلمات المفتاحية : المعوقات ، الذكاء الاصطناعي ، مدرس الرياضيات.

Abstract:
The study aimed to identify the obstacles to the use of artificial intelligence technology in teaching mathematics from the point of view of mathematics teachers in Dyala Governorate. The researcher used the descriptive analytical approach to suit the objectives of the study. The study sample consisted of (40) teachers and schools practicing teaching mathematics within the staff of General Directorate of Education in Dyala for the academic year (2025-2024). The study tool consisted of a questionnaire consisting of (30) items distributed on three axes: (The level of the teacher's knowledge of artificial intelligence applications The use of education applications for artificial intelligence technology the use of education applications for artificial intelligence technology). The results of the study showed that the responses of mathematics teachers on the axis (the level of mathematics teacher's knowledge of artificial intelligence applications) came to a large degree, as
their arithmetic average ranges between (2.89 -3.98) and that their responses on the axis (the use of artificial intelligence technology in teaching mathematics) came to a large degree, as their arithmetic average ranges between (3.37 -4.12) and their responses on the axis (the use of education applications for artificial intelligence technology) came to a large degree, as their arithmetic average ranges between (3.53 4.21). The study recommended the use of mathematics teachers for artificial intelligence technology techniques in teaching to save time and effort, holding training courses for mathematics teachers for the purpose of acquiring the necessary skills to use artificial intelligence technology in teaching, and providing classrooms with the hardware, software and artificial intelligence applications necessary to employ them in teaching mathematics.
Keywords: The Obstacles; Artificial Intelligence; Math Teacher.

الفصل الأول
التعريف بالبحث
أولاً: مشكلة البحث

يُعد الذكاء الاصطناعي من المجالات الخصبة والحديثة للبحث والدراسة وكذلك دخول تطبيقاته في العملية التعليمية وتوظيفها من اجل تطوير التعليم ومساهمتها في تغيير دور الطالب من متلقي للمعرفة الى باحث عنها وتوظيفها أفضل توظيف من اجل خلق جيل واعي متسلح بالعلم والمعرفة. وبالرغم من أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لاحظ الباحث ان استخدامها محدود في مؤسساتنا التعليمية عموما وعدم استخدامها من مدرسي الرياضيات وهذا ما دعا الباحث المعرفة المعوقات التي تعترض توظيف تقنيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات.

وبناءاً على ما سبق يسعى الباحث للإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة ما معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى وانبثق منه الأسئلة الفرعية :

- ما مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟
- ما مستوى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات؟
- ما معيقات استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات؟

ثانياً : أهمية البحث

تنبثق أهمية البحث من كونها قد تساهم في القاء الضوء على تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي بالإمكان توظيفها في تدريس الرياضيات، وكذلك يستمد البحث أهميته من موضوعه حيث يعتبر من البحوث القليلة حسب علم الباحث التي تناولت الذكاء الاصطناعي في العراق والتي ستثري الادب التربوي في هذا المجال مما يؤدي لبحوث مستقبلية تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وكذلك فأنها تمثل إضافة في المجال المعرفي التربوي. وفي نفس الوقت تساهم في تسليط الضوء على اتجاهات الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منه في تطوير العملية التعليمية والتعلمية. وكذلك يأمل الباحث في ان تساعد توصياته في حث القائمين على التعليم وصانعي القرار في تطوير المؤسسات التربوية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي ووضع البرامج التي تتوافق معها، كما انها قد تزود المدرسين المختصين بالرياضيات بالمعوقات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وآليات مواجهتها والتي تساهم في تطوير عملية التعليم.

ثالثاً: أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى :

(1) الكشف عن مستوى معرفة مدرسي الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في العملية التعليمية والتعلمية.

(2) التعرف على واقع استخدام مدرسي الرياضيات لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم.
(3) الكشف عن معيقات استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات

رابعاً: حدود البحث
(1) حدود زمانية العام الدراسي (2024-2025)
(2) حدود مكانية محافظة ديالى
(3) حدود بشرية : مدرسو الرياضيات الذين يمارسون تدريس الرياضيات ضمن ملاك المديرية العامة للتربية في ديالى

خامساً: تحديد مصطلحات
1) المعوقات The Obstacles : "هي" مخالفة الشيء للاصل حتى يمنع استمراره في مجراه الطبيعي" (ابن منظور، 2014) .
2) التعريف الاجرائي : ويعرفها الباحث العوائق الشخصية والفنية التي تقف امام مدرسي الرياضيات والتي تحول دون استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات والمدرجة ضمن فقرات أداة الدراسة.
3) الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence : هو العمليات التي يقوم بها الحاسوب وتطبيقات الأجهزة الذكية وسعيها للاقتراب من الإمكانيات والقدرات للعقول البشرية. (المومني، 2019)
4) التعريف الإجرائي : حصيلة ويعرفه الباحث مجموعة التطبيقات على الهاتف والأجهزة اللوحية والأجهزة والبرامج الحاسوبية والآلات والانظمة المتوفرة على أجهزة الحاسوب والهواتف الذكية ولديها القدرة على محاكاة الذكاء البشري لغرض توظيفها للقيام بمهام محددة في العملية التعليمية والتعلمية، والتي يمكن الاستفادة منها وتوظيف قدراتها في تدريس الرياضيات.
5) مدرس الرياضيات Math Teacher : هو الشخص الذين يحمل مؤهل تربوي بكلوريوس فأعلى في اختصاص الرياضيات ويمارس التعليم في المدارس الثانوية.

الفصل الثاني
الإطار النظري ودراسات سابقة
المحور الأول: الإطار النظري
يشهد العالم تحولاً تدريجياً متسارعاً في تطبيق تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في كل المجالات المختلفة، بحيث لا يقتصر استخدامها في مجال الصناعة أو تقديم خدمات الذكاء الاصطناعي (AI) ، وانما تجاوز ذلك الى تنمية وتحسين وتطوير التعلم والتعليم كأسلوب وطرائق واستراتيجيات وأدوات، ويعد التعليم واحد من اهم واكثر المجالات التي تشهد استخداماً متزايداً لتطبيقات الذكاء الصناعي (AI). ودور الذكاء الصناعي (AI) في

التعليم يتوضح في هدفين، الأول هو جعل المتعلم أكثر موائمة كفرد ومواطن صالح في العالم الذي تشكله أنظمة الذكاء الاصطناعي (AI). اما الهدف الثاني فهو توفير الذكاء الاصطناعي لإمكانات واسعة لتحسين وتطوير العملية التعلمية والتعليمية.

والجدير بالذكر إن مصطلح الذكاء الصناعي (AI) يشير في علم الحاسبات إلى أي ذكاء شبيه بذكاء الإنسان يتم عرضه بواسطة الحاسوب الآلي أو الروبوت أو أي جهاز لوحي آخر. ويمكن تعريفه " قدرة الحاسوب أو الآلات على محاكاة قدرات العقل البشري والتعلم من الأمثلة والتجارب والتعرف على الأشياء وتعلم اللغة والاستجابة لها واتخاذ القرارات وحل المشكلات والجمع بين هذه القدرات وغيرها". ويفترض أن هذه القدرات تؤهل الكمبيوتر او أي جهاز آلي لتأدية الوظائف التي يقوم بها الانسان. وبتعبير آخر فالذكاء الاصطناعي (AI) هو خليط من عدد من التقنيات المختلفة التي من خلالها تتمكن الآلات من الفهم والتصرف والتعلم بذكاء يشبه ذكاء الإنسان. (مختار، 2022)

ومما لاشك فيه إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) اثبتت فعاليتها خلال الجائحة (كورونا) والتي عززت قناعة العالم بالحاجة الى تطوير هذه التقانات والتوسعه في استخداماتها حيث إن العديد من الدول اتجهت الى الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) وتطوير تقنياته، وخاصتاً بعد ، وذكر مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي الذي قامت بنشره مؤسسة (Tortoise Intelligence) فقد ارتفع إجمالي الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي في عام (2021) إلى مستوى قياسي بلغ تقريباً (77.5B$) مقارنة بعام (2021) حيث بلغ (Mostrus , Whit (36 B$) (, C esareo , 2023)

وتجدر الإشارة إلى إن الذكاء الاصطناعي (AI) يلعب دوراً مهما في مستقبل العملية التعليمية من خلال الكتب المدرسية عبر شبكة الإنترنت بالإضافة إلى المحاضرات عن بعد، فلقد بلغ التطور في تكنولوجيا التعليم مستوى لم يشهده من قبل فاليوم للذكاء الاصطناعي (AI) دورًا اساسياً في أتمتة مهام التعلم والتعليم ومساعدة الطلاب والمعلمين على تحسين طرائق تدريسهم، وبالرغم تقدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) فان مساهمته في عملية التعليم والتعلم والتدريب لا تزال بتزايد وسوف تتعزز اكثر مستقبلاً. (الاسطل وآخرون، 2021)

وبشكل عام فانه من المتوقع انتقال الصفوف الدراسية وقاعات المحاضرات في المدارس والجامعات من الإطار التقليدي للتعليم إلى استخدام الروبوتات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) المصمم وفق حاجة ومتطلبات الدروس. وسوف تستفيد اعداد كبيرة من الطلبة من استخدام الروبوتات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) التي تتسم باستمراريتها المرنة، كما سيستفيد المعلمين كذلك من تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (Al) ويمكن تلخيص إيجابيات استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) وتطبيقاته في التعليم في الاتي (Barrett & el. al, 2019)

وتماشيا مع ما تم ذكره يساهم الذكاء الاصطناعي (AI) وتطبيقاته في مساعدة المعلمين على التقليل من الاعمال المكتبية والادارية التي غالبا ما تستهلك جزء كثير من وقتهم، وذلك من خلال أتمتة اغلب الاعمال الإدارية وتنظيم الأوراق والتقييم

لأنماط التعلم في المدارس والرد على الأسئلة التي يطرحها الطلبة وتصحيح أوراق الامتحانات وتقييم الواجبات مما يتيح لهم تكريس مزيد من الوقت لطلبتهم.
وفي واقع الامر تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين استماع وتركيز الطلاب. كما يمكنها استكمال دور المعلمين في تقديم دروس وحصص إضافية متخصصة لتقوية وتنمية مهارات الطلاب، وحل مشكلة قلة المعلمين الأكفاء في بعض الاختصاصات.
ومن هذا المنطلق تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج في ضوء التطور المعرفي المتسارع بتلقائية وبسرعة بدلاً من طريقة طباعتها سابقا التي تستغرق وقتا طويلا، حيث ان تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قادرة على استنتاج المعارف والمعلومات وتقديمها للطالب حسب احتياجاته وقدراته العقلية والبدنية وتحديث الدروس بتلقائية.
وتأسيساً على ذلك تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للطلبة الذين يعانون قصورا في الفهم او نقصا بالمعلومات الدعم خارج العرفة الصفية من خلال تكييف المادة الدراسية حسب قدرات الطالب ونقاط ضعفه وقوته وبما يناسب امكانياته لكل طالب على حده بغض النظر عن قدراته الذهنية وموقعه الجغرافي وامكانياته المادية. ويعطي الذكاء الاصطناعي للمعلمين صورة عن المواضيع الدراسية التي تحتاج إعادة تقييم من خلال تحليلها وفق احتياجات كل طالب وتعديل الفجوة المعرفية لديه حتى لا يتخلف عن بقية زملائه حسب تاريخه التعليمي وقدراته التعلمية.
ومن الجدير بالذكر إن الذكاء الاصطناعي لا يستطيع المساهمة في العملية التعليمية من دون توافر البنية التحتية الملائمة، من حيث سرعة الانترنت العالية والتي توفر تغطية شاملة كلفة مناسبة. بالإضافة إلى ذلك يعتمد نجاح وفعالية استخدام المؤسسات التعليمية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على مدى توافر المستلزمات الرقمية وتدريب وتطوير مهارات المدرسين والفنيين المتخصصين، وكذلك يجب تأمين وحماية البيانات والتطبيقات التي يتم استخدامها. (الغامدي والفراني 2020)
وربما يبدو اعتماد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي او ما قبله بحاجة إلى مزيد من الوقت والجهد وتوافر مزيد من الإمكانيات والخبرات، لكن هذا لا يمنع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب وتطوير مهارات المدرسين، وبالتالي تصبح القدرة على نقل المعرفة والخبرة أكثر سهولة وفعالية من اجل الوصول إلى تعليم ذو جودة عالية دون تكبد نفقات السفر والمعيشة و توفر ميزة عدم الارتباط بالمكان والزمان المحددين، وكذلك تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بتوفير المواد والمناهج التعليمية والوسائل التعليمية، والإجابة على استفسارات الطلبة وتقليل الوقت في البحث عن أجوبتها، وكذلك متابعة الطلبة وتقييمهم وتلبية متطلباتهم واحتياجاتهم الخاصة. (محمد ، 2021)
وبطبيعة الحال ان امكانات الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كبيرة في في الرياضيات واللغات. حيث يستخدم التدريس الذكي عدداً من تقنيات التعلم الآلي وخوارزميات التعلم الذاتي التي تجمع البيانات الكبيرة وتحلّلها، حيث أن التقانات تقرر نوع المحتوى الذي يتم تسليمه للمتعلم بحسب قدراته ومتطلباته واحتياجاته.

وعلى سبيل المثال تطبيق (ITalk2Learn) وهو تطبيق لتعليم الكسور، وتستخدم نموذج المتعلم الذي يخزن بياناته حول المعرفة الرياضية المفاهيمية والاجرائية عند الطالب واحتياجاته المعرفية وحالته العاطفية وردود فعاله واستجاباته على التغذية الراجعة. أما منصة (Brainly) عبارة عن شبكة تواصل اجتماعي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي خاصة بأسئلة الفصل الدراسي، إذ تستخدم خوارزميات التعلم الآلي ويمكن للطلبة طرح أسئلة حول الواجب المنزلي والحصول على إجابات تلقائية، تم التحقق منها سابقا، ويساعد التطبيق الطلبة التعاون فيما بينهم للتوصل إلى إجابات صحيحة من تلقاء أنفسهم. (Ping Mu ، 2019)

اما عيوب استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم فإنه يلغي الحاجة إلى التدريس المباشر وجها لوجه، حيث ان المتعلمين يكتسبون المعرفة بشكل مستقل عن الزمان والمكان، وبالتالي يفقدون الاتصالات الشخصية والمدرسية، وهو ما يؤدي إلى أهمال التواصل الاجتماعي والعزلة وبالنتيجة غياب الشعور الجمعي والمشاركة في أوساط المجتمع مستقبلاً. حيث أن مهام المعلمين الاساسية هي دعم الطلاب وتعزيز التنمية الشخصية لهم، إضافة الى نقل الخبرات المعرفية وتقديم الارشاد والتوجيه الاجتماعي بالإضافة الى الجانب العلمي، فالمعلم ليس مجرد وسيط لنقل المعرفة فقط بل عنصر اساسي في تطوير شخصية الطالب ونقل القيم الاجتماعية اليه. (Ocana Fernandez et al , 2019)

ولغرض معالجة هذه الإشكالية يمكن اعتماد النموذج المختلط (المتمازج) في التعليم الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي في دعم الطلبة وتوسيع خياراتهم ويقوم المعلمين بدورهم التقليدي بتوجيه وارشاد الطلبة وإبقاء روابط الاتصال الاجتماعي فيما بينهم قائماً. وبشكل عام فان الذكاء الاصطناعي سيغير كثيرا في مهنة التدريس، لكن المهنة المعلم لا يمكن استبدالها أبدًا، حيث ان الذكاء الاصطناعي سيقدم مساهمة فعالة في المؤسسات التعليمية في المستقبل، ولكن لا يمكن له أن يأخذ دور المعلم او ان يحل محله. (الصبحي، 2020).

المحور الثاني: الدراسات السابقة

وبناءاً على ما تقدم أجرى عدد من الباحثين سلسلة من الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي، حيث أجري **مختار (2022)** دراسة هدفت الى استكشاف التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لأهداف الدراسة، واعتمد الباحث في دراسته على مجموعة من المراجع والمصادر (كتب، مجلات، مذكرات تقارير شبكة الانترنت). وتوصلت الدراسة الى ان الأساليب التي تعتمد الذكاء الاصطناعي لها اثر في تحسين تحصيل الطالب المعرفي وتلبية احتياجات المتعلمين وكذلك تقلل الزمن والكلفة، كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطلاب في التحرر من التعليم بأسلوب واحد لأنها متوائمة مع ميول واتجاهات كل طالب، وشخصت الدراسة وجود ضعف في اهتمام المعنيين بالاهتمام بتدريب المتعلمين على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، كما بينت الدراسات ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تخفف الأعباء الإدارية وتقديم خدمة

افضل في اتخاذ القرارات الإدارية وتوزيع المقررات والدروس على المعلمين وفق ميولهم واتجاهاتهم وقدراتهم.

اما دراسة الشهري (2022) : فهدفت الى اقتراح استراتيجية لتطوير معلمي التعليم العلم في المملكة العربية السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة اهداف الدراسة. وبلغت عينة الدراسة (305) تدريسياً يمارسون التدريس في 6 جامعات هي الامام محمد بن سعود، والملك سعود، وطيبة، الاميرة نورة، السعودية الالكترونية). وكانت اداة الدراسة عبارة عن استبانة مكونة (68) فقرة موزعة على ثلاث محاور لتطوير اعداد معلمي التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي هي (المتطلبات، والواقع، والمعوقات). وتوصلت نتائج البحث الى توظيف المحتوى الذي وأنظمة التعليم الذكية، وتطبيق الواقع الافتراضي المعزز، واستخدام تقنية انترنت الأشياء اهم ما يحتاجه المعلم في اعداده. كما بين البحث ان واقع متطلبات تطوير اعداد المعلم جاء في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.95)، وكانت استجابات التدريسيين تجاه المعوقات المادية والبشرية والتعليمية والأكاديمية التي تحد من تطوير اعداد المعلم بدرج كبيرة وبمتوسط حسابي (3.95)، واقترح البحث استراتيجية لتطوير اعداد معلمي التعليم العام في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي .

كما قام الاسطل وآخرون (2021): بدراسة هدفت الى تطوير نموذج مقترح وفق الذكاء الاصطناعي ومدى فاعليته في تنمية مهارات برمجة الحاسوب لدى طلبة الكلية الجامعة للعلوم والتكنولوجيا في خان يونس بفلسطين، واستخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي المناسبة لمتطلبات اهداف الدراسة . وبلغت عينة الدراسة (32) من الطلبة المسجلين بالفصل الأول ببرنامج دبلوم البرمجيات وقواعد البيانات للعام الدراسي (2019-2020). وكانت أداة الدارسة عبارة عن بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة. وتوصل البحث الى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي في مهارات البرمجة لمساقي الخوارزميات ومبادئ البرمجة لصالح التطبيق البعدي واوصت الدراسة بتوظيف النموذج المقترح في تعليم مهارات البرمجة، واستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتعلمية.

وأجرت نجلاء (2021): دراسة هدفها معرفة اثر التكنولوجيا المعززة للواقع في تنمية مهارات التفكير البصري واستخدام برامج الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة المعلمين في تخصص الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، والمنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبا وطالبة ممن يدرسون في كلية التربية النوعية شعبة معلم الحاسب الآلي. وتوصلت الدراسة الى نتائج من أهمها مساهمة عروض الفيديو بتقنية الواقع المعزز في تنمية ادراك الطلبة وزيادة تركيزهم، وكذلك فاعليتها في تنمية مهارات التفكير البصري، وان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يجعل البيئة التعليمية أكثر تفاعلا.

وأجرت الغامدي والفراني (2020): دراسة هدفت الى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي واتجاهاتهن نحوها من وجهة نظرهن واستخدمت الباحثتان منهجا وصفيا تحليليا وبلغت عينة دراستهما (27) معلمة من معهد النور في جدة وكانت أداة الدراسة على شكل استبانة من أربعة محاور تضمنت (40) فقرة موزعة عليها واظهرت نتائج الدراسة ان أهمية استخدام التطبيقات التعليمية جاء بالمرتبة الأولى وتلاه محور معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي بينما جاء ثالثا محور الاتجاه نحو تطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي وبالمرتبة الأخيرة محور مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأوصت الدراسة بتنظيم برامج الذكاء الاصطناعي والاهتمام بعمل ادلة لتوضيح الية تدريسها.

واشترك الفراني والحجيلي (2020): بدراسة هدفها التعرف على العوامل التي تؤثر على قبول المعلمين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليمهم للطلاب في ضوء النظرية الموحدة لقبول استخدام التكنولوجيا (UTAUT) مستخدمين المنهج الوصفي التحليلي وبلغت عينة الدراسة (446) معلما ومعلمة ممن يمارسون التعليم في محافظة ينبع وكانت ادة الدراسة عبارة عن استبانة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود رغبة وقبول بدرجة عالية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبينت الدراسة وجود فروق ذو دلالة إحصائية يعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث حول تحديد نية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولا توجد فروق تعزى لمتغير العمر وسنوات الخبرة.

اما دراسة الصبحي (2020): فهدفت الى معرفة واقع استخدام الهيئة التدريسية بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يوظفونها في التدريس وتحديات استخدامها والعلاقة بين بعض المتغيرات كالجنس ودرجة التدريسي العلمية واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي بنوعيه التحليلي والمسحي لمناسبتهما لطبيعة هدف الدراسة. واستخدم الباحثان أداة لبحثهما عبارة عن استبانة مكونة من وبلغت عينة الدراسة (301) من اعضاء الهيئة التدريسية بجامعة نجران واظهرت نتائج الدراسة ان درجة استخدام أعضاء الهيئة التدريسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي منخفضة جدا، ووجود تحديات تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما بينت الدراسة عدم وجود إثر للجنس والدرجة العلمية في استخدام اعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، واوصت الدراسة بتدريب أعضاء الهيئة التدريسية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعلمية والتعليمية.

دراسة وانغ يو هو ولي H & 2020 Yu Wang : هدفت الى الكشف عن اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعات انهوي في الصين الشعبية في ضوء نظرية انتشار المبتكرات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وبلغت عينة الدراسة (178) تدريسيا ممن يمارسون التدريس في الجامعات الصينية بمقاطعة انهوي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. واعتمد الباحثين الاستبانة كأداة لدراستهم. وبينت نتائج الدراسة انخفاض استخدام أعضاء الهيئة التدريسية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم، وان العوامل التي

تساهم في اتجاهات التدريسيين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس هي الخبرة، والثقة، والتوافق والميزة النسبية، بينما التعقيد ليس له دور فيها.

هدفت دراسة اوشانا فيرناندز واخرون (Ocana Fernandez et al 2019): الى معرفة انعكاسات الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي واتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كاداة لدراستهم واظهرت نتائج الدراسة ان استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم بتحسن التعليم في كافة المؤسسات التعليمية بنسبة كبيرة وكذلك زود الطلاب بتخ صصات تناسب متطلباتهم التخصصية واستطاعو الدمج مابين التكنولوجيا الات صالية والتفاعلات البشرية.

كما اجرى زهاو وشين وليوروزانغ وكوبلاند (Zhao, Chen , Liu , Zhang & Copland, 2019): دراسة هدفت الى الكشف عن اثر استخدام تطبيقات التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي عبر شبكة الانترنت. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي الناقد لمناسبته لتحقيق اهداف الدراسة. وبينت نتائج الدراسة الى ان استخدام تطبيقات التعليم القائمة على الذكاء الاصطناعي عبر شبكة الانترنت اثرت إيجابيا على تحصيل الطلبة الاكاديمي.

اما دراسة أبو حسنين (2018): فقد هدفت الى تصميم معلم ذكي لتطوير العملية التدريسية في مقرر الحاسوب باستخدام أداة (ITSB) واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وعينة من طلاب جامعة الاسراء وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار واظهرت نتائج الدراسة تحسن إيجابي على مستوى الطلاب وان استخدام المعلم الذكي له أهمية في تطور التعليم.

اما دراسة فيرما (verma, 2018): فهدفت الى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة أهدافها. وكانت أبرز نتائجها ان استخدام الذكاء الاصطناعي يجعل التعليم يلبي احتياجات الطلاب ورغباتهم، وتساعد المعلمين على صياغة المقررات الدراسية وتقييم مدى نجاحها، وكذلك مراقبة التقدم في أداء الطلاب وتشخيص المشكلات التي تواجه تعلمهم.

وفي ذات السياق هدفت دراسة الكحلوت والمفيد (2017): الى معرفة المتطلبات التي يحتاجها توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لاهدافها، واستبانة كاداة لها. وتكونت عينتها من (100) شخص ممن يمتلكون خبرة في الأنظمة الحاسوبية بثلاث جامعات هي القدس المفتوحة والازهر والإسلامية في غزة.

واظهرت نتائج الدراسة ان مطلب المنهاج جاء ترتيبه أولا بنسبة (96) ، ثم جاء مطلب الكادر البشري والتنظيمي بنسبة (88) وتلاها متطلبات البرامج وتقنيات التكنولوجيا بنسبة (85%)، وأخيرا جاء مطلب الأبنية والأجهزة والمعدات بنسبة (84) واوصت الدراسة بتوفير قاعات دراسية تحتوي على الأجهزة لاستخدامها في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوفير برامج وتطبيقات الاستجابة التفاعلية، وتوفير الكادر البشري القادر على استخدام الذكاء الاصطناعي، وتنويع الأساليب في التقويم.

وعلى ذات السياق قامت ال سعود (2017) بدراسة هدفها التعريف بالذكاء الاصطناعي من حيث النشأة والظهور والفوارق بينه وبين ذكاء الانسان من حيث مجالات تطبيقه في العملية التعليمية واستخدمت الباحثة وكما متبع في الدراسات المماثلة منهجا وصفيا. وبينت نتائج دراستها الحاجة الى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حقل المناهج التعليمية المساعدة الطلاب على امتلاك المهارات. وأوصت الدراسة بتأهيل المعلمين ما قبل الخدمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تخصصهم.

وفي ذات السياق أجري عزمي (2014) دراسة هدفت الى معرفة فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات في صيانة شبكات الحاسوب لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، واستخدم الباحث منجا شبه تجريبيا باعتماد اداتين هما اختبار لقياس المعرفة في مفاهيم حل المشكلات في صيانة الحاسوب وبطاقة ملاحظة لقياس الأداء للطلاب في حل المشكلة. وتكونت عينة الدراسة من (30) طالبا من قسم تكنولوجيا التعليم في كلية التربية النوعية بمحافظة قنا. واظهرت الدراسة وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية وان بيئة التعلم الإلكترونية ساهمت في زيادة التحصيل في المفاهيم وفي حل المشكلات التي تواجه صيانة الحاسوب لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في كلية التربية النوعية بمحافظة قنا.

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

اولاً: منهج البحث :

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة وهدف البحث.

ثانياً: مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث (680) من مدرسي مادة الرياضيات في مدينة المقدادية في محافظة ديالى ممن يمارسون تدريس مادة الرياضيات في العام الدراسي 2024-2025 و بلغت عينة الدراسة من (40) مدرسا ومدرسة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية حيث تم توزيع الاستبانة الكترونيا وكانت الاستجابة من 40 مدرسا ومدرسة يمارسون مهنة تدريس الرياضيات.

ثالثاً: أداة البحث لتحقيق اهداف البحث :

استخدم الباحثان الاستبانة لملائمتها لطبيعة الدراسة وخصائص عينة مجتمع البحث ، حيث تكونت لدى الباحثان بعد الاطلاع على الدراسات السابقة ومراجعتها والاستفادة من ادواتها تصور عن الخطوات العلمية والعملية لإعداد الاستبانة بصورتها الأولية من جزئين جيث تضمن الأول بيانات تعريفية لعينة الدراسة اما الجزء الثاني فتكون من (35) فقرة موزعة على ثلاث محاور هي (مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي - استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات - استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتم استخدام

مقياس ليكرت الخماسي) (أوافق بشدة، أوافق محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) تم اعطاءها الدرجات (5 ،4 ، 3 ، 2 ، 1) بالترتيب.

رابعاً: صدق الأداة وثباتها :

قام الباحثان بالتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين والذين يمتلكون خبرة في تقنيات تكنولوجيا التعليم (2) من جامعة ديالى و 2 من جامعة اليرموك و 3 من جامعة بغداد لمعرفة آراءهم بوضوح الفقرات، وشموليتها، ودقة صياغتها، ومدى مناسبتها للمحور، بعد الاخذ بملاحظاتهم أصبحت الاستبانة بشكلها النهائي من 30 فقرة. وللتحقق من الاتساق الداخلي قام الباحثان بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من 7 مدرسين، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون والجدول (1) يوضح ذلك :

جدول رقم (1) معامل ارتباط بيرسون لفقرات استبانة معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي

المحور	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدالة الاحصائية
مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	0.87	دالة احصائياً
	2	0.88	دالة احصائياً
	3	0.79	دالة احصائياً
	4	0.86	دالة احصائياً
	5	0.82	دالة احصائياً
	6	0.86	دالة احصائياً
	7	0.79	دالة احصائياً
	8	0.83	دالة احصائياً
	9	0.87	دالة احصائياً
	10	0.77	دالة احصائياً
استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	1	0.84	دالة احصائياً
	2	0.74	دالة احصائياً
	3	0.81	دالة احصائياً
	4	0.79	دالة احصائياً
	5	0.85	دالة احصائياً
	6	0.83	دالة احصائياً
	7	0.88	دالة احصائياً
	8	0.83	دالة احصائياً
	9	0.78	دالة احصائياً
	10	0.86	دالة احصائياً
استخدام تطبيقات التعليم لتكنلوجيا الذكاء الاصطناعي	1	0.82	دالة احصائياً
	2	0.87	دالة احصائياً
	3	0.75	دالة احصائياً
	4	0.89	دالة احصائياً
	5	0.76	دالة احصائياً

	6	0.82	دالة احصائياً
	7	0.88	دالة احصائياً
	8	0.79	دالة احصائياً
	9	0.84	دالة احصائياً
	10	0.88	دالة احصائياً

يتبين من الجدول رقم (1) ان فقرات الاستبانة مرتبطة مع المحور بدلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq 0.01$) ولغرض معرفة الاتساق بين محاور الاستبانة وكذلك بين كل محور على حدة مع الدرجة الكلية والجدول (2) يوضح ذلك :

جدول رقم (2) معامل ارتباط محاور استبانة معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي

المحور	مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	استخدام تطبيقات التعليم لتكنلوجيا الذكاء الاصطناعي	الدرجة الكلية
مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	0.854	0.833	0.921
استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	0.812	1	0.12	0.943
استخدام تطبيقات التعليم لتكنلوجيا الذكاء الاصطناعي	0.883	0.759	1	0.935
الدرجة الكلية	0.921	0.943	0.935	1

يبين الجدول (2) ان معاملات ارتباط بيرسون بين كل محور والأخر دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.01$) وكذلك بين كل محور على حدة والدرجة الكلية مما يدل على ارتباط واتساق محاور الاستبانة.

ولغرض التحقق من ثبات الأداة تم حساب ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ الفا وكان معامل الثبات (0.923) وهو معامل ثبات مرتفع والجدول (3) يبين ذلك

جدول رقم (3) ثبات محاور استبانة معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي

المحور	عدد الفقرات	معامل كرونباخ الفا	درجة الثبات
مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	10	0.843	مرتفع
استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	10	0.870	مرتفع
استخدام تطبيقات التعليم لتكنلوجيا الذكاء الاصطناعي	10	0.789	مرتفع
الثبات الكلي	30	0.923	مرتفع

يبين الجدول (3) ان معامل ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ الفا، حيث بلغ معامل الثبات الكلي (0.923) وهو معامل ثبات مرتفع فيما جاء محور (استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات) بالمرتبة الأولى بمعامل ثبات بلغ (0.870) و جاء محور مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمرتبة الثانية بمعامل ثبات بلغ (0.843) ، وتذيل المحاور (استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) بمعامل ثبات بلغ (0.789)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

قام الباحثان بالإجابة عن السؤال الرئيس للبحث والذي ينص "ما معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى " من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية المنبثقة منه. وذلك من خلال النتائج التي تم الوصول اليها ومناقشتها ومحاولة تفسيرها، وفيما يلي عرض لتلك النتائج ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول: ما مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟

وقام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية لاستجابات مدرسي الرياضيات على أداة الدراسة وانحرافاتها المعيارية ووزنها النسبي في محور (مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي) والجدول (4) يوضح ذلك :

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ووزنها النسبي لفقرات محور مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

المحور	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	لدي معرفة بمفاهيم ومصطلحات تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي	3.32	1.058	79.92
	2	اثق في قدراتي على التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تدريس الرياضيات	3.67	1.005	75.25
	3	اثق في قدراتي على تحديد مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تدريس الرياضيات	3.80	1.016	78.15
	4	اعرف كيفية استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تدريس الرياضيات	2.89	0.998	78.05
	5	اتبع خطة منهجية للتأكد من فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.12	1.241	67.69
	6	لدي القدرة على ايجاد مصادر التطوير المتعلقة بتقنيات التي تواجهني عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.59	1.097	77.73
	7	استطيع حل المشكلات التقنية التي تواجهني عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.32	1.170	69.28
	8	تلقيت تدريبا كافياً على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي اثناء العمل	3.98	1.194	73.01
	9	عدم توفر الدعم الفني الذي يتناسب مع اهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.32	1.157	69.88
	10	عدم توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة مع الخصائص التعليمية	3.54	1.042	77.55
	الدرجة الكلية		34.55	10.978	74.69

بالنظر الى نتائج جدول (4) يتضح ان استجابات مدرسي الرياضيات على محور مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي) جاءت بدرجة كبيرة حيث يتراوح متوسطها الحسابي ما بين (3.98-2.89) وهذا يدل على تشتت إجابات افراد عينة البحث نوعا ما.

وقد جاءت فقرة تلقيت تدريبا كافيا على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي اثناء العمل بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.98) وانحراف معياري (1,194) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات. فيما جاءت فقرة اثق في قدراتي على تحديد مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تدريس الرياضيات بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.80) وانحراف معياري (1.016) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات.

وتذيلت المراتب الأخيرة تواليا فقرتي اتبع خطة منهجية للتأكد من فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعرف كيفية استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوظيفها في تدريس الرياضيات بمتوسط حسابي بلغ (3،12 ، 2,89) وانحراف معياري (1.241 ، 0.998) على الترتيب

للإجابة عن السؤال الثاني : ما مستوى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات؟

قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية لاستجابات مدرسي الرياضيات على أداة الدراسة وانحرافاتها المعيارية ووزنها النسبي في محور (استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات) والجدول (5) يوضح ذلك :

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ووزنها النسبي لفقرات محور استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات

المحور	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	1	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي انجاز الاعمال باقل وقت وجهد ممكن	3.37	1.335	74.44
	2	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تغيير دور الطالب من متلقي للمعرفة الى باحث عن المعرفة	3.78	1.431	74.43
	3	يزيد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم من التواصل بين الطالب والمدرس	4.12	1.045	80.53
	4	تقلل التطبيقات التعليمية لتقنيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من الحاجز النفسي اتجاه عملية التعلم	3.70	1.179	74.33
	5	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات البحثية لدى الطلاب	3.75	1.234	76.37
	6	تساهم التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة	3.55	1.236	71.36
	7	تساهم التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة	3.68	1.122	73.72
	8	تشجع التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلبة على التعاون من خلال تفعيل التعلم التشاركي والتعلم النشط	3.45	1.273	70.20
	9	تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية	4.02	1.321	80.50

	10	تحفز التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الطلبة على زيادة مستوى الدافعية نحو عملية التعليم والتعلم	3.67	1.233	73.31
	الدرجة الكلية		37.09	12.409	74.919

بالنظر الى نتائج جدول (5) يتضح ان استجابات مدرسي الرياضيات على محور استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة كبيرة حيث يتراوح متوسطها الحسابي ما بين (4.12-3.37) وهذا يدل على تشتت إجابات افراد عينة البحث نوعا ما.

وقد جاءت فقرة يزيد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم من التواصل بين الطالب والمدرس" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.12) وانحراف معياري (1.045) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات فيما جاءت فقرة تضفي تقنيات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية والجاذبية على عرض المادة التعليمية" بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري (1,321) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات. وتذيلت المراتب الأخيرة تواليا فقرتي (تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي- انجاز الاعمال باقل وقت وجهد ممكن- و تشجع التطبيقات التعلينية لتقنيات الذكاء الاصطناعي الطلبة على التعاون من خلال تفعيل التعلم التشاركي والتعلم النشط) بمتوسط حسابي بلغ (3.37 ، 3.45) وانحراف معياري (1.335 ، 1.273) على الترتيب

للإجابة عن السؤال الثالث : ما معيقات استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات؟

قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية لاستجابات مدرسي الرياضيات على أداة البحث وانحرافاتها المعيارية ووزنها النسبي في محور استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) والجدول (6) يوضح ذلك :

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ووزنها النسبي لفقرات محور استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

المحور	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي	1	اشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على الذكاء الاصطناعي في التدريس	4.21	1.009	84.33
	2	ارتفاع أسعار تقنيات الذكاء الاصطناعي يحول دون قدرة المدرس على شراءها	3.88	1.110	77.89
	3	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية	3.86	1.150	76.94

		في المدارس			
	4	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يشتت اذهان الطلبة	3.53	1.122	70.20
	5	لحاجة لتدريب المدرسين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.74	1.017	74.40
	6	قلة الوعي لدى أصحاب القرار في المدارس بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.90	0.976	78.29
	7	تقنيات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لطرق التدريس الحالية المستخدمة بالمدارس	3.83	1.043	77.27
	8	التطبيقات باللغة العربية التي تخدم التعليم غير كافية في تقنيات الذكاء الاصطناعي	4.12	0.965	83.51
	9	صعوبة التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	3.96	1.062	79.22
	10	لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم	3.72	1.056	74.31
	الدرجة الكلية		38.75	10.51	77.636

بالنظر الى نتائج جدول (6) يتضح ان استجابات مدرسي الرياضيات على محور استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة كبيرة حيث يتراوح متوسطها الحسابي ما بين (4.21-3.53) وهذا يدل على تشتت إجابات افراد عينة البحث نوعا ما.

وقد جاءت فقرة "اشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على الذكاء الاصطناعي في التدريس" بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.21) وانحراف معياري (1.009) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات. فيما جاءت فقرة "التطبيقات باللغة العربية التي تخدم التعليم غير كافية في تقنيات الذكاء الاصطناعي" بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.12) وانحراف معياري (0.965) مما يشير توفر المعوق بدرجة كبيرة من وجهة نظر مدرسي الرياضيات. وتذيلت المراتب الأخيرة تواليا فقرتي (استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي) يشتت اذهان الطلبة و لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمتوسط حسابي بلغ (3.53 ، 3.72) وانحراف معياري (1.122 ، 1.056) على الترتيب

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ووزنها النسبي لمحاور معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	34.55	10.978	74.919
استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات	37.09	12.409	74.919
استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي	38.75	10.510	77.636
الدرجة الكلية	110.39	33.897	75.748

يلاحظ من النتائج الواردة ضمن الجدول (7) ان "محور" استخدام تطبيقات التعليم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي" احتل صدارة معوقات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات في محافظة ديالى بمتوسط حسابي بلغ (38.75) بانحراف معياري (10.510)، وجاء ثانيا محور "استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات" بمتوسط حسابي بلغ (37.09) بانحراف معياري (12.409)، فيما جاء بالمرتبة الأخيرة محور "مستوى معرفة مدرس الرياضيات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط بلغ (34.55) بانحراف معياري (10.978)

مناقشة النتائج:

يعزو الباحثان هذه النتيجة الى انه قد يكون بسبب ثقافة مقاومة التجديد والتحديث، ووجود نوع من التخوف لدى بعض المدرسين من استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تدريس الرياضيات، وتقيدهم بالطرق التقليدية بالتدريس، وان الأساليب الحديثة غير مألوفة لديهم. كما ان التقويم بالطرق الاعتيادية اعتاد عليه المدرس بسبب ضعف التأهيل والتدريب، وان تقويم الطلبة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى تشريع قوانين وإيجاد أنظمة تفرض على المدرس استخدام التقويم باستخدامها. كما قد يعزو الباحث هذه النتائج الى المشاكل التي تعاني منها المؤسسات التعليمية والتربوية في نقص الكوادر البشرية التي تمتلك القدرة والمؤهل في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي لديها القدرة على التعامل معها. وقد يعزو الباحث هذه النتائج الى ضعف تأهيل المدرسين تقنيا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وربما لحداثتها في العملية التربوية، كما ان البرمجيات والوسائط التعليمية ليس للمدرس دور فيها وانها تأتي جاهزة لذلك يجد صعوبة في التعامل معها لأنها تتطلب قدر عالي من التقنية التعليمية لا يتقنها الكثير من مدرسي الرياضيات. وكذلك قد يعزو الباحثان السبب إلى الأفكار والمعتقدات والتصورات الخاطئة التي يمتلكها مدرسي الرياضيات عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته تعمل بالضد من

استخدامها في عملية التعليم والتعلم. ويعزو الباحث هذه النتيجة الى عدم تجهيز الصفوف الدراسية بتقنيات الذكاء الاصطناعي او يكون عددها محدود في المؤسسة التعليمية بسبب تكلفتها العالية. وقد يكون السبب محدودية وقت الحصة الدراسية وان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تحتاج الى وقت أكبر لدمجها في الدروس وعدم توافق استراتيجيات التدريس مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وكذلك زيادة اعداد الطلبة في القاعة الدراسية وقلة معرفتهم بخوارزميات ومبادئ تقنيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. وربما يكون السبب عدم حداثة المناهج ومرونتها مما لا يعطي الحرية للمدرس للإبداع ويبقى مقيد بحدودها الزمنية والفلسفية.

التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

(1) استخدام مدرسي الرياضيات لتقنيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدريس لتوفير الوقت والجهد.

(2) إقامة الدورات التدريبية لمدرسي الرياضيات لغرض اكتساب المهارات اللازمة لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدريس.

(3) تزويد القاعات الدراسية بالاجهزة والبرامجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتوظيفها في تدريس الرياضيات.

المقترحات:

(1) إجراء دراسات مماثلة حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الابتدائي والثانوي والجامعي.

(2) إجراء دراسات حول معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي على مدرسي مادة الحاسوب في التعليم الثانوي.

(3) إجراء دراسات حول معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي على مدرسي مادة الفيزياء في التعليم الثانوي.

(4) إجراء دراسات حول معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي على مدرسي مادة الكيمياء في التعليم الثانوي.

قائمة المصادر

أولاً : المصادر العربية

1. ابن منظور، محمد بن مكرم .(2014). لسان العرب، مطبعة الجوانب الاستانة
2. ابوحسين حسن عبد الله (2018) تصميم معلم ذكي لتطوير العملية التدريسية في مقرر الحاسوب باستخدام أداة (ITSB) رسالة ماجستير غير منشورة كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات. جامعة الأزهر - غزة.
3. الاسطل، محمود زكريا، عقل، مجدي سعيد، والاغا، اياد محمد (2021) تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة

لدى طلاب الكلية الجامعة للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 743-772(2)29
4. الشهراني، سلطان سياف (2022). استراتيجية مقترحة لتطوير اعداد معلم التعليم العام بالمملكة السعودية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي. مجلة التربية، جامعة الازهر 413-330(2)196
5. الصبحي، صباح عيد (2020) واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية التربية جامعة عين شمس، 368-319(4)44.
6. الفراني، لينا أحمد، والحجيلي، سمر محمد (2020) العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة قبول واستخدام التكنولوجيا. المجلة العربية للعلوم النفسية والتربوية ، 252-215(14)4.
7. الكحلوت، احمد والمقيد، سامر (2017). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية. مؤتمر التعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع. جامعة القدس المفتوحة.
8. محمد، نجلاء سعيد (2021). اثر استخدام كتب الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري واستخدام برامج الذكاء الاصطناعي لدى طلاب معلم الحاسب الالي بكليات التربية النوعية مجلة كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق 28-265(179)37.
9. مختار، بكاري (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية 305-286 (1) 6 .
10. المومني، حسن (2019). أهمية وأثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل العمل الشرطي البيانات الكبرى انموذجا. أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ودائرة الثقافة والسياحة ابوظبي 348-373 .

ثانياً : المصادر الاجنبية

1. Barbara, F. Armando, P. Liston, Bailey & Belinda, M. (2018). "Perceptions of robotics emulation of human ethics in educational settings: a content analysis". Journal of Research in Innovative Teaching & Learning: 11(2): 126-138, https://doi.org/10.1108/jrit-02-2018-0004.
2. Barrett, M. Branson, L. Carter, S. DeLeon, F. Ellis, J. Gundlach, C. & Lee, D. (2019). Using Artificial Intelligence to Enhance Educational Opportunities and Student Services in Higher Education. Inquiry: The Journal of the Virginia Community Colleges.22 (1).

3. Monica, C. Ali, F. Leon, B. & Paul, M. (2018). Education 4.0 - Artificial Intelligence assisted Higher Education: Early recognition System with Machine Learning to support Students' Success. IEEE 24th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME), pp: 23-30.
4. Mostrus, A. Whit, J. Cesareo, S. (2023). The Global Artificial Intelligence Index. https://www.tortoisemedia.com/contributor/alexi-mostrous
5. Ocana, Y. Valenzuela, L. & Garro, L. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Propositus Representations. 7(2), 553-568. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274.
6. Ping M. (2019). Research on Artificial Intelligence Education and Its Value Orientation. 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019), pp: 771-775.
7. Shen, L. Chen, I. Grey, A. & Su, A. (2021). Teaching and Learning with Artificial Intelligence. In S. Verma, & P. Tomar (Ed)., Impact of AI Technologies on Teaching, Learning, and Research in Higher Education (pp. 73- 98).
8. Wang, S. Yu, H. Hu, X. & Li, J. (2020). Participant or spectator? Comprehending the willingness of faculty to use intelligent tutoring systems in the artificial intelligence era. British Journal of Educational Technology, 51(5), 1657-1673.
9. Zawacki, Z. Victoria I. Melissa, B. Franziska, G. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education- where are the educators. International Journal of Educational Technology in Higher Education. 16(1): 16-39, https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0.

فاعليةَ دمـــجِ التـعليمُ النَشــط والتُـعليم الإلكتروني في التِحـصيـلِ لــدى طـِلاب المِـرحلةِ الـمتوسطةِ فـي مــادة الرياضيات

م.د. حسن عيسى ميرزا صاية
ly4379124@gmail.com
مديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة

ملخص البحث

يهدفَ هذا البحث إلى معرفة مدى فاعلية دمــجِ التعليم النَشــط والتعليم الإلكتروني في التِحـصيـلِ لدى طلاب المرحلة المتوسطة فِـي مِـادة الـرِيـاُضـيات. تُـحقيـقاً لأهـُداف البحِـث وضعت الـفـرضـية الـصِفريـة الأتية :لا يـوُجد فـرَقٍ ذو دِلالـِة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بِين متِـوسـطـي درجات طلاب المجـمـوعـُة التـجـريبيـةِ الذين يدرسون مادة الرياضيات وفق دمــجِ التعليم النَشــط والتعليم الإلكتروني ودرجات طلبة المجـمـوعـُة الـضـابطـةِ الذين يـُدرسـِون المـادة نِفسِها وفـُق الـطرائق الاعتيادية في اختبار التِحـصيـلِ. تم اختيار (60) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط بصورة عشوائية ,حيث تضمنت المجـمـوعـُة التـجـريبيـةِ (30) طالباً والمجـمـوعـُة الـضـابطـةِ (30) طالبا, وقام الباحث بِـتـُدريس مـِجموعتُي البِحث بنِفسِه وفـق خـِطط تِدريُسيةٍ أعُـدتِ مِسبقاً لكِلتا المِـجموعتين ,امـا بالنـِسبة لأداة البحث فقد تم اختـِبار مـِجموعتي البحث بالاختبار التِحـصيـلِ, والذي يتكون من (30) فقرة موضوعية ,بعد تطبيق الاختبار تم التحقق من مؤشرات صدقه وثباته وحساب معامل الصعوبة وفعالية بدائل الفقرات, تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتحليل النتائج ,اذ أشارت النتائج لصالح المجـمـوعـُة التـجـريبيـةِ في التِحـصيـلِ, ومنها يمكن الاستنتاج أن دمــجِ التعليم الإلكتروني والتعليم النَشــط لهما الفعالية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات, وعليه يوصي الباحث باستخدام دمــجِ التعليم الإلكتروني والتــعلــمِ النَشــط في التدريس كأساليب حديثة في تدريس مادة الرياضيات. وفي ضوء نتائج البحث تم وضع عدد من المقترحات عمل دراسة لمتغيرات اخرى.

الكلمات المفتاحية: دمــجِ , التعليم النَشــط ,التعليم الإلكتروني , المرحلة المتوسطة .

The effectiveness of integrating active learning and e-learning on the achievement of middle school students in mathematics

Dr. Hassan Issa Mirza Sayya
Baghdad Education Directorate, Third Rusafa

Abstract

This research aims to determine the effectiveness of integrating active learning and e-learning on the achievement of middle school students in mathematics. Toachieve the research objectives, the following null hypothesis was formulated: There is no statistically significant difference at the significance level of 0.05 between the average scores of students in the experimental group who study mathematics according to the integration of active learning and e-learning. The scores of the control group students who were assigned the same material according to the regular packages in the achievement test. (60) students from the first grade were selected pictorially, where the experimental group (30) students were selected and the indirect control group (30) students. The researchers taught the two research groups themselves about the success of the invention experiment again for both groups. As for the research tool, it was The two research groups were tested with the achievement test, which consists of (30) objective paragraphs. After applying the test, its validity and reliability indicators were verified, and the difficulty coefficient and effectiveness of paragraph alternatives were calculated. The t-test for two independent samples was used to analyze the results. The results indicated in favor of the experimental group in achievement. From this, it can be concluded that the integration of e-learning and active learning are effective in achievement First-grade middle school students in mathematics. Therefore, the researcher recommends using a combination of e-learning and active learning as modern methods for teaching mathematics. In light of the research findings, several proposals were made to study other variables

Keywords: integration, active learning, e-learning, middle school

أولاً/ مشكلة البحث:

من خلال تجربة الباحث في المؤسسات التربوية ومن خلال الاستبانات التي قدمت إلى بعض المدارس المتوسطة والثانوية, لاحظ ان واقع تدريس الرياضيات ما زال طرائق التقليدية تشكل حضوراً كبيراً بين الأساليب التي يستخدمها المعلم داخل الصف ,ويكون دور المتعلمين سلبياً ويعتمدون على المعلم بشكلٍ كبير من أجل الحصول على المعلومة, وأن مدرسي المادة يتقيدون بطريقة تدريس معينة من دون غيرها, فضلاً عن أن ممارساتهم التدريسية ظلت مقيدة لحد الآن بنظرة ضيقة, فضلاً عن عدم الاهتمام بمادة الرياضيات من قبل الطالب وعدم الوعي بأهميتها في تزويد معلمي المستقبل بالأسس السليمة بالتـعلـمِ النَشـط ومهارات التـعلـمِ الإلكتروني , عدم توفير بيئة صفية مناسبة للطالب وكذلك عدم الاهتمام بإقامة علاقات اجتماعية بين المعلم والطالب مما يؤدي إلى خلق فجوة بين الطرفين تحول دون إيصال المعلومة, وتضاف إلى هذه الرؤية ما توصلت إليه دراسة (عمران وحسين 2013) رؤية تربوية معاصرة عند رصده لبعض معوقات تدريس المواد التربوية ,فكانت من بين المعوقات هو التركيز على الطرائق التقليدية, وعدم استخدام الطرائق التربوية الحديثة, مثل دمـجِ بين اساليب التـعلـمِ الذاتي والالكتروني والتعاوني , وهذه المعوقات تجعل من الطالب ان يكون داخل دائرة مغلقة وعدم موكبة التطور الكبير للاتجاهات التربوية الحديثة التي تحقق افضل تعليم باقل كلفة ووقت, وعلى ضوئه تبرز مشكلة البحث البحث الحالي في معرفة هل لدمـجِ التعليم النَشـط والتعليم الإلكتروني فاعلية في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الرياضيات .

ثانياً- أهمية البحث:

أن دخول التكنولوجيا في نواحي الحياة كافة, لدرجة أصبحت من متطلبات التقدم لأي وظيفة هو القدرة على استعمال التكنولوجيا ولو بأبسط أنواعها, ويستمر التقدم وتتعقد الحياة أكثر فأكثر وتتطور أجيال جديدة من التكنولوجيا مما سيؤدي إلى التأثير المباشر على مختلف المجالات وأهمها مجال التعليم , والذي بدوره فرض الكثير من التحديات على النظام التعليمي مما أدى إلى استحداث أساليب وطرائق حديثة لمواجهة مثل هذه التحديات , فظهر مصطلح التعليم الإلكتروني الذي ساعد على تخطي حاجزي المكان والزمان وتقديم تعليم فعال , من خلال الوسائط المتعددة من نصوص وصور ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت ومؤثرات صوتية . (الهادي , 2007 : 71)

ويرى (Modell, 1996) أن معظم الطلبة يتعلمون في بيئة تعليمية سلبية إذ يكون دور المعلم هو اساس المعلومات ودور الطلبة الحفظ الملقن ,في حين التعليم في بيئة التـعلـمِ النَشـط يتم تشجيع الطلبة على الإشتراك في عملية بناء أو اختبار نماذجهم المعرفية من المعارف التي يحصلون عليها من خلال تللك البيئة التعليمية . (Modell, 1996: 70)

ويرتبط دور المعلم في عصر الإنترنت بأربعة مجالات واسعة هي :(تصميم التعليم - توظيف التكنولوجيا- تشجيع تفاعل الطلبة- تطوير التـعلـمِ الذاتي للطلبة). (الموسوي , 2012: 79)

لذا يرى (عطية ,2015) أن تكون اسس التكنولوجيا هي من الأسس الحديثة التي تعول عليها الاتجاهات التربوية المتقدمة, اذ ينبغي أن يقوم عليها المنهج الحديث لمواكبة التطورات التربوية التكنولوجية الكبيرة (عطية,2015: 140)

من كل ما سبق تنبع أهمية البحث :

1. إظهار دور التوظيف الحقيقي لتطبيقات تكنولوجيا الحديثة المعرفة في المواقف التعليمية .
2. يمكن أن تحقق اكبر عدد من الأهداف التعليمية المحددة من خلال استخدام التكنولوجية.
3. يتأثر دور المعلم في العملية التعليمية خلال التعليم الإلكتروني فبدل أن يكون المعلم هو الوسيط الوحيد للمعرفة بل سيكون موجهاً لعملية التـعلـمِ ومتعلماً في الوقت نفسه.
4. من خلال التـعلـمِ النَشـط ينتقل المتعلم من مجرد متلقي إلى محوراً للعملية التعليمية.
5. زيادة خبرات التعليم والخزين المعرفي لدى المتعلمين .
6. التطلع إلى زيادة مستوى التعاون بين المعلم والطلبة.

ثالثاً- هدف البحث:

معرفة مدى فاعلية دمـجِ التـعلـمِ النَشـط والتعليم الإلكتروني في التِحـصيـلِ لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات

رابعاً: فرضية البحث:

لا يـُوجد فـُرق ذو دلالـِة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05)بين متِـوسـطـيِ درجات طلاب المجـموعـُة التـجـريبيـةِ الذين يدرسون مادة الرياضيات باستعمال دمـجِ التـعلـمِ النَشـط والتعليم الإلكتروني وبين متِـوسـطـيِ طلاب المجـموعـُة الـضـابطـةِ باستعمال الطرائق الاعتيادية في اختبار التِحـصيـلِ .

خامساً: حدود البحث:

1. طلاب الصف الأول المتوسط , ضمن مدارس التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة.
2. كتاب الرياضيات المقرر للكورس الاول للعام الدراسي 2025/2024م
3. التـعلـمِ النَشـط والتـعلـمِ الإلكتروني.

سادسا: مصطلحات البحث :

اولا/ التــعلــمِ النَشــط: عرّفه كل من :

1. (اللقاني وعلي, 2003) "ذلك التــعلــمِ الذي يشارك فيه المتعلم مشاركة فعالة في عملية التــعلــمِ عِبر قيامه بالقراءة والبحث والاطلاع ومشاركته في الأنشطة الصفية و اللاصفية ويكون فيه المعلم موجهاً ومرشداً لعملية التــعلــمِ ". (اللقاني وعلي, 2003: 98)

2. (سعادة وآخرون، 2006) بأنه:" عبارة عن طريقة تعلم وتعليم، حيث يشارك الطلاب في الأنشطة والتمارين بفاعلية كبيرة من خلال بيئة تعليمية غنية ومتنوعة مع وجود معلم يشجعهم على تحمل مسؤولية تعلم أنفسهم تحت أشرافه ويدفعهم إلى تحقيق الأهداف المرغوبة للمنهج". (سعادة وآخرون، 2006: 33)

3. (شحاتة, 2009) : "تعلِم قَائِم على الأنشِطة المختلفة التَي يمِارسها المتعلم والتي ينتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة المتعلم الفاعلة والإيجابية في الموقف التعليمي / التــعلــمِي". (شحاتة: 32:2009)

التعريف النظري: يتبنى الباحث تعريف (شحاتة, 2009)تعريفا نظريا .

التعريف الإجرائي: طريقة للتعلم مادة الرياضيات ليكونوا فاعلين عِبر المشاركة في تنفيذ الأنشطة التي تشجعهم على التفكير والمناقشة مع الآخرين عِبر القيام بمجموعة من الأنشطة الفردية أو الجماعية بحسب ما يقتضيه الموضوع. من خلال دمــجِ التعليم النَشــط والتعليم الالكتروني.

ثانيا: **التعليم الالكتروني)(L-Learning):عرفه كل من**

1) **(الحيلة,1998)** :"هو عبارة عن مجموعة من العلميات المرتبطة بالتعليم عبر الانترنت والغاية منها الحصول على المعلومات ذات الصلة والارتباط بالمادة الدراسية"(الحيلة ,417:1998)

2) **(الشهري ,2002):** "هو احد انظمة التعليم الذي الذ يتميز عنه باقي الانظمة حيث يقدم المقررات الدراسية عبر شبكات الانترنت والشبكات المحلية او عبر الاقمار الصناعية او الاسطوانات او التلفاز التواصلي للوصول الى الفئة المستهدفة ". (الشهري ,418:2002)

3)التعريفِ النُظري : وهو احد اساليب التعليم والتــعلــمِ الحديثة التي تقدم المواد التعليمية من خلال شبكة الانترنت او الوسائط المتعددة او الاقراص الممغنطة .

5)التعريف الاجرائي : هو احد انواع التعليم الحديثة التي تقدم رياضيات الصف الثاني المتوسط من خلال شبكات الانترنت او من خلال الشبكات المحلية او الوسائط المتعددة او الاقراص الممغنطة او الفيديو اذ من خلالها يتم التــعلــمِ للرياضيات بأبسط الصور وباقل جهد ورفع مستوى التِحصيلِ لدى الطلاب .

ثالثا: التِحصيلِ: عرّفه كل من :

1.(أبو جادو ، 2000) بأنه "محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محدودة، يمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبارالتِحصيلِي". (أبو جادو ،2000 :469)

2.(عبيد,2004) بأنه: " ما يتعلمه المتعلم من معارف ومهارات و أساليب تفكير و قدرته على حل
مشكلات نتيجة لدراسته مقرر". (عبيد,2004: 307)

3. (الجمل، 2005) بأنه: "مدى ما تحقق لدى التلميذ من أهداف، نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية" . (الجمل، 194:2005)

التعريف النظري: تبنى الباحث تعريف (عبيد ,2004) تعريفا نظريا

التعريف الإجرائي: مدى ما تحقق لدى طلاب الصف الاول المتوسط من أهداف تدريس مادة الرياضيات مقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في الإختبار التِحصيلِ.

الفصل الثاني /خلفية نظرية

أولاً- التعليم الإلكتروني:

1. **نشأة التعليم الإلكتروني**:

لقد ظهر في القرن التاسع عشر مصطلح التعليم عن طريق المراسلة في نيويورك وفي سنة (1892) تأسست أول إدارة مستقلة للتعليم بالمراسلة إذ كانت الأولى في العالم التي اعتمدت التعليم عن بعد ومنح شهادات عليا في هذا المجال . وفي سبعينيات القرن العشرين استعملت الجامعات العالمية تقنية التلفاز والراديو وأشرطة الفيديو في هيكلية التعليم عن بعد , وفي ثمانينات وتسعينيات القرن نفسه حقق التعليم عن بعد تقدماً كبيراً إذ وظّف التكنولوجيا المضغوطة لأفلام الفيديو التعليمية فصار يتكون من ألياف ضوئية باتجاهين الفيديو والصوت وبذلك استطاعت التكنولوجيا الجديدة اختصار المسافات بين المعلمين والمتعلمين وكلا الطرفين باتا يسمعان بعضهما البعض (سالم , 2004: 291-292)

2. **مفهوم التعليم الإلكتروني** :

فقد ظهرت تسميات عدة للتعليم الإلكتروني منها (التعليم عبر شبكة الإنترنت) و (التــعلــمِ عن بعد) و(التــعلــمِ الافتراضي) فهناك من يعرّفه بأنه شكل من أشكال التعليم والتــعلــمِ الذي يركز على الحاسوب كوسيلة لنقل المعلومات. (الطحان , 2014, 52)

3. **فلسفة التعليم الإلكتروني**: تقوم فلسفة التعليم الإلكتروني على مبادئ متعددة من أهمها :

A. تتعامل بالفروق الفردي وهي خاصية مهمة جدا في التعامل التربوي الناجح.
B. الحرية بالتعليم مع وجود تكافؤ الفرص بين الطلاب
C. التــعلــمِ المستمر والتعلم الفردي الذي يعتمد على قدرات الأفراد واستعداداتهم.
D. المرونة في توفير فرص التــعلــمِ للمتعلمين ونقل المعرفة إليهم وتفاعلهم معها (الشناق و حسن ,2009: 66)

4. أنــواع التعــليم الإلكــتروني :

A. التعليم المتزامن – وهو التعليم على الهواء الذي يستلزم وجود المتعلمين في وقت واحد أمام أجهزة

B. .التعليم غير المتزامن – وهو غير مباشر ولا يستلزم تواجد المتعلمين والمعلم في زمان ومكان واحد
C. التعليم المدمــج – وفيه يتم مزج التعليم التقليدي مع التــعلــمِ الذاتي ومزج التعليم المتزامن وغير المتزامن.
D. تعليم بالتحكم الذاتي – إذ تكون المعلومات مخزنة فيتحكم المتعلم في وقت التشغيل وإنهاء المقرر.
E. التعليم المتمركز حول المتعلم – إذ يقوم على الجهد الذاتي للمتعلم ويتوافق مع قدرات المتعلم.
F. التعليم المتمركز حول أساليب التواصل . (الطحان , 2014, 34)

5. مزايا التعليم الإلكتروني:

A. العمل والتواصل مع الموجه
B. وجود العدالة ومبادى المساواة
C. قبول اراء الاخرين

المحور الثاني ـ التــعلــمِ النَشــط:

1.نشأة التــعلــمِ النَشــط :

أن هناك نظريتين أساسيتين استعملتا بشكل شائع لوصف عمليتي التــعلــمِ والتعليم خلال النصف الأخير من القرن الماضي وهما نظرية معالجة المعلومات التي تشير عادةً إلى التدريس التقليدي المتمركز حول المعلم والنظرية البنائية التي تشير إلى التــعلــمِ المتمركز حول المتعلم . وترى نظرية معالجة المعلومات أن التــعلــمِ هو تغيير في سلوك المتعلم أو في بنيته المعرفية , وهناك إعتقاد بأن الطرائق التقليدية يمكن أن تكون فعّالة حينما يزود المعلم المتعلمين بالمعلومات , وكما أشارت البحوث أن تلك الطرائق التقليدية تكون فعّالة حينما يكون المتعلمين مشاركين فعّالين بدلاً من كونهم مستمعين سلبيين ليكون تعلمهم أكثر فعالية.

2.فلسفة التــعلــمِ النَشــط:

إن فلسفة التــعلــمِ النَشــط مستمدة من متطلبات المتغيرات المحلية والعالمية المعاصرة, فإنه يعيد النظر في أدوار كل من المتعلم والمعلم وينقل بؤرة الإهتمام من المعلم إلى المتعلم وجعل الأخير هو محدد العملية التعليمية. (علي,2011: 234-235)

3.أسس و مبادئ التــعلــمِ النَشــط:

A. وجود التغذية الراجعة في كل الخطوات
B. العمل الذاتي وادارته الفردية
C. وجود بيئة التعليمية الملائمة.
D. توفير جو من الطمأنينة والمرح أثناء عملية التــعلــمِ.
E. تعلم كل متعلم حسب قدراته. (عبد العزيز ,2008: 27)

4.عناصر التــعلــمِ النَشــط:

1. العمل المباشر بالأشياء.

2. الدافعية الداخلية للمتعلم.
3. حل المشكلات. (عواد ومجدي,2010: 30)

الدراسات سابقة :

جـدول (1)
دراسات سـابقة تنـاولت متغيرات التعليم المدمــج والتعليم النَشــط

اسم الباحث	هدف الدراسة	حجم العينة	المتهج	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	النتائج
(علي .2012) مصر	قياس فاغلية برنامج قائم على التعليم المدمــجِ في التِحصيلِ ومهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف السابع الاساسي في مصر	60تلميذ	التجريبي	اختبار التِحصيلِ واختبار مهارات التفكير الابتكاري	حقيبة spss	اظهرت النتائج لصالح المجـموعـة التـجـريبيـةِ في اختبار التِحصيلِ واختبار مهارات التفكير الابتكاري
الساعدي (2011) العراق	معرفة اثر استخدام التعليم النَشــط في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات	61طلبا	التجريبية	اختبار التِحصيلِ	حقيبة spss	اظهرت النتائج لصالح المجـموعـة التـجـريبيـةِ في اختبار التِحصيلِ

1. دراسة(علي,2012):أجريت الدراسة في مصر وهدفت قياس فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمــجِ في التِحصيلِ ومهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في مصر وتكونت عينته من (60)تلميذ والمتغيرات المستقلة التعليم المدمــجِ والتابعة التِحصيلِ والتفطير الابتكاري
2. دراسة(الساعدي,2011):أجريت في العراق وهدفت معرفة اثر استخدام التعليم النَشــط في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات, وتكونت عينته من 61 طلبا ,المتغير المستقل التعليم النَشــط والمتغيرات التابعة التِحصيلِ .

الاتفاق والتباين بين الدراسات والبحث الحالي /
اتفق البحث الحالي مع الدراسات ببعض المتغيرات المستقلة والتابعة مثل التعليم النَشــط والمدمــجِ وتباين في التعليم الكرتوني والمتغير التابع التحصيل يتفق مع الدراستين ويختلف مع دراسة (علي,2012) بمهارات التفكير الابتكاري واتفق بصورة ما في حجم العينة والوسائل الإحصائية

الفصل الثالث/ إجراءات البحث:

1 مِنْهج البَحِث: اعتَمِدت الدراسةَ (المِنْهج التِجريْبي)

2. **تصميم البحث التجريبي:** تم اختيار التصميم (شبه التجريبيةِ) . ذو الإختبار البعدي والمتضمن بالمجموعتين الاولى المجموعةُ التجريبيةِ والثانية المجموعةُ الضابطةِ

جدول (2)
التصميم التجريبي للبحث

المجموعةُ	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الإختبار البعدي
التجريبيةِ	1. العمر بالأشهر. 2. المعرفة السابقة 3. التِحصيلِ 4. الذكاء 5. توفر أجهزة الحاسوب. 6. توفر خدمة الإنترنت.	التعليم الالكتروني	التِحصيلِ الدراسي.	الإختبار التِحصيلِ.
الضابطةِ		التعلمِ النَشط		

ثانيا / مجتمع البحث: حدد مجتمع البِحث بطلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانويات النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية بغداد الرصافة الثالثة 2025/2024م

ثالثاً/ عينة البحث : تم اختيار متوسطة الفاو للبنين التابعة للمديرية بغداد الرصافة الثالثة اختياراً عشوائيا البَحث كالاتي:-

A. اختيرت شعبة (A) لتمثل طلاب المجموعةُ التجريبيةِ , والشعبة (D) لكي تمثل طلاب مجموعة الضابطةِ .

B. استبعاد الطلاب الراسبين لكي لا تؤثر خبراتهم السابقة في نتائج البحث وعددهم (4) طلاب مِنْ المجموعتين, وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث (60) طالباً مِنْهم (30) طالباً للمجموعة التجريبيةِ و(30) طالباً للمجموعة الضابطةِ

رابعاً: اجراءات الضبط :

1- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

تم اجراءاتِ التجانس والتكافؤ لمتغيرات البحث وباستعمال البرنامج الإحصاء ((spss) وتبينت النتائج ان المتغيرات ((العمر ,والمعرفة السابقة) جميع المتغيرات متكافئة ومتجانسة وجميع الاحصائيات موضحة في الجدول (3). (عبيدات ، 1998: 282)

جدول (3)
جدول يصف احصائيات تكافؤ متغيرات البحث لمجموعتي البحث التجريبيةِ والضابطةِ

المتغير	مجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	levene's test		t-test		الدلالة 0.05
						F	الدلالة	T	الدلالة	
السعر	التجريبيةِ	30	170.17	4.073	5.734	0.019	0.880	0.211	0.833	غير دال
	الضابطةِ	30	169.19	4.072	5.728					
تحصيل	التجريبيةِ	30	78.54	11.433	54.314	0.069	0.088	0.245	0.634	غير دال
	الضابطةِ	30	77.55	10.333	61.139					
معرفة السابقة	التجريبيةِ	30	190.17	5.073	25.734	0.020	0.887	0.212	0.833	غير دال
	الضابطةِ	30	189,91	5.072	25.728					
الذكاء	التجريبيةِ	30	68.54	12.422	154.314	0.079	0.779	0.352	0.726	غير دال
	الضابطةِ	30	67.49	12.694	161.139					

ج . **توفر أجهزة الحاسوب لدى الطلبة :**
د. **توفر خدمة الإنترنت لدى الطلبة:**

جدول (4)
قيمة مربع كاي المحسوبة لمتغيري التكافؤ (الحاسوب والإنترنت)

المتغيرات		المجموعة التجريبيةِ	المجموعة الضابطةِ	قيمة مربع كاي X^2 المحسوبة	الدلالة
توفر أجهزة الحاسوب	يمتلك	26	8	1,085	غير دالة
	لا يمتلك	4	22		
توفر خدمة الإنترنت	يمتلك	26	7	0,316	غير دالة
	لا يمتلك	4	21		

2.**السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:**
A. تحديد المدة الزمنية نفسها لتدريس المجموعتين
B. اعطاء طلبة المجموعتين القدر نفسه من المادة الدراسية ضماناً لمساواتهم في ما يتعرضون له
C. استعمال الاختبارات نفسها لكلا المجموعتين.
D. تساوي عدد الحصص التدريسية على مدار الاسبوع لكلا المجموعتين.

خامساً : مستلزمات البحث :

1. تحديد المادة العلمية :كتاب الرياضيات المقرر الكورس الاول

2. **صياغة الاهداف السلوكية**: لذا قام الباحث بصياغة الاهداف السلوكية اعتماداً على تحليل المحتوى للمادة التعليمية التي شملتها مادة التجربة وبلغت (153) هدفاً سلوكياً للمجال المعرفي توزعت بين المستويات الستة لتصنيف بلوم (تذكر , فهم , تطبيق و تحليل وتركيب وتقويم) .

3. **إعداد الموقع الإلكتروني للمجموعة التجريبيةِ** .

A **صفحات الموقع الإلكتروني** : وقد احتوى الموقع على الصفحات الآتية :

B.إعداد خريطة الموقع "Flowchart" ، تم إعداد رسم تخطيطي كامل لتوضيح صفحات الموقع

C.الصفحة الرئيسة: الصفحة الاولى هي تخص الطالب ، وتتضمن اسم الموقع وعدد من الايقونات التي تساعد على التصفح ويتم ظهورها بمجرد كتابة عنوان البوابة (linafouad.net) ، والتنقل بين صفحات المتعددة للموقع الإلكتروني .

D.صفحة مدير الموقع :

E.صفحة دخول الأعضاء.

F.صفحات المِقرر :

1.خارطة المقرر: وهي مسيرات وخطوات تبسط الخوارزمية

2.معلومات عن المقرر:.

3.أهداف المقرر: تتضمن هذه الصفحة الغرض من تدريس مادة الرياضيات

4.محتوى المقرر: تتضمن الصفحة تسلسل موضوعات مادة المناهج وطرائق التدريس.

5.المحاضرات : وفي هذه الصفحة يتم عرض المحاضرات مكتوبة مع رابط أو أكثر لفيديو له علاقة بموضوع المحاضرة.

I.صفحة التقويم: تشمل :

1.التقويم الإعتيادي: ذلك لغرض التأشير على مواعيد الامتحانات ومواعيد تسليم الواجبات.

2..صفحة الإعلانات :تظهر للمتعلم صفحات من تتضمن مواعيد استلام وتسليم المهمات وتحديد مواعيد للامتحانات

3..**صفحة ملف الطالب (البورتفليو)** تحتوي على قائمة بأسماء طلبة المجموعةُ التجريبيةِ التي تدرس المادة المقررة باستعمال التعليم الإلكتروني ويستطيع كل طالب الدخول إلى ملفه الخاص به للاطلاع على ملفه الخاص بعد تسجيل دخوله من دون أن يطّلع طالب آخر عليه .

4.صندوق الواجبات : إذ يدخل كل طالب على ملفه ويقوم بإرسال الواجبات.

5.الكتب الإلكترونية:إذ تقدم مجموعة من الكتب والمصادر التي تفيد المتعلم في دراسته

6-أُعد الموقع بصورته الأولية

G-تجريب الموقع على العينة الاستطلاعية : حُمِل الموقع على شبكة الانترنت عِبرَ شركة متخصصة وفرت مساحة على خادم للموقع لمدة تسعة أشهر ، بحيث حُمِل الموقع قبل بداية التجربة بشهر

(بدوي,2003 ,158-159)

سادساً : ادوات البحث :.

1) **الاختبار التِحصيلِي** :

A.تحديد الهدف من الاختبار : يعرف الهدف السلوكي على انه "عبارة تصف التغير المرغوب فيه في مستوى من مستويات خبرة أو سلوك المتعلم معرفياً أو مهارياً أو وجدانياً حينما يكمل خبرة تربوية معينة بنجاح بحيث يكون هذا التغير قابلاً للملاحظة والتقويم وإن الهدف من الاختبار قياس التِحصيلِ الدراسي في مادة الرياضيات. (شبر وآخرون ,40:2006).

B **بناء الخريطة الاختبارية** (مصفوفة المواصفات) :

جدول (5)
جدول مواصفات اختبار التِحصيلِ

المحتوى	حصة	الوزن النسبي للفصل	الاهمية النسبية للأهداف السلوكية			مجموع
			تذكر40 %	تطبيق36 %	اكتشاف24 %	
الفصل1(الاعداد الصحيحة)	12	24%	3	3	1	7
الفصل2 (الاعداد النسبية)	12	24%	3	3	1	7
الفصل 3 (متعددة الحدود)	12	24%	3	3	1	7
الفصل 4(الجمل المفتوحة)	14	%28	4	3	2	9
المجموع	50	100%	13	12	5	30

C. إعداد الفقرات الاختبارية : تم اعداد فقرات الاختبار التي تتكون من 30فقرة من نوع اختيار من متعدد

D. صياغة تعليمات الاختبار: وضع تعليمات خاصة بالاختبار (اسم ,الصف ,المرحلة ,الوقت)

2.تعليمات تصحيح الاختبار: وضع مفاتيح الاختبار

3.تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :تم التطبيق على عينة استطلاعية متوسطة الانطلاق للبنين تكونت من (100)طالبا من اجل التحليل الاحصائي للزمن الازم ووضوح فقرات ومعامل الصعوبة والسهولة .

4التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :و تم إجراء التحليلات الاحصائية الآتية :

أ/معامل صعوبة الفقرات : تقدر صعوبة الفقرة بالنسبة المئوية للطلبة الذين اجابوا عن الفقرة اجابات خاطئة من المجموع الكلي للطلبة الذين أجابوا على الاختبار. واستعمل معادلة حساب معامل صعوبة الفقرة التي تراعي المعرفة الجزئية في تصحيح اجاباتها بالنسبة إلى الفقرات المقالية ومعادلة حساب معامل الصعوبة لفقرة تعطي اجاباتها (1 , 0) بالنسبة إلى الفقرات الموضوعية , وقد ظهرت النتائج لحساب معاملات صعوبة فقرات إذ تراوحت معاملات الصعوبة بين (0,214 – 0,768) , اذ اشار (العزاوي,2007: 82) الى ان اية فقرة ضمن توزيع معاملات الصعوبة يتراوح مداها بين
(0,20 – 0,80) يمكن ان تكون مقبولة وينصح بالاحتفاظ بها.

ب/ **معامل تمييز الفقرات :** استعمل المعادلة الخاصة بمعامل التمييز التي تراعي عند تصحيحها
(1 , 0) .للفقرات الموضوعية,وظهرت النتائج الخاصة بمعاملات تمييز الفقرات والذي يظهر فيه ان جميع فقرات الاختبار لها القدرة على التمييز اذ تراوحت نسبة هذا المعامل بين (0,214 – 0,786) , ويشير (العزاوي, 2007: 81) الى ان نسبة معامل التمييز اذا كانت ما بين (0,20 – 0,80) فانها تعدّ نسبة مقبولة , لذا كانت جميع فقرات الإختبار التِحصيلِ تتمتع بالتمييز.

ج/ فعالية البدائل الخاطئة بالنسبة إلى الفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد :

ولغرض التأكد من فعالية البدائل بالنسبة إلى الفقرات من نوع الاختيار من متعدد من الاختبار التِحصيلِي , أُستعمل معادلة فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا لدرجات طلبة العينة الاستطلاعية وكانت جميع مؤشرات فعالية البدائل جيدة.

د,صدق الاختبار :يقصد بصدق الإختبار قدرته على قياس الشيء الذي وضع لقياسه. ولمعرفته بالنسبة للإختبار التِحصيلِي تم استعمال أنواع الصدق الآتية:

1. **الصدق الظاهري** :عرض فقرات الاختبار التِحصيلِ بصيغته الاولية وتعليمات الاجابة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم فقد دل على أن الاختبار يتمتع بخاصية الصدق الظاهري.

2.**صدق المحتوى** :ويقصد به تمثيل محتوى الإختبار بجميع فقراته السلوك الذي ذلك الإختبار بكل جوانبه , ويمكن تحقيق هذا النوع من الصدق عِبرَ مقارنة أسئلة الإختبار بالمادة التعليمية أو عِبرَ تنظيم جدول المواصفات . (الزاملي وآخرون, 2009, 243- 244)

وتم التحقق من توفر هذا النوع من الصدق عِبرَ تكوين جدول المواصفات وكذلك عِبرَ عرض الاختبار بفقراته بصيغته الاولية وتعليمات الاجابة فضلاًعن الاهداف السلوكية التي تقيسها ومستويات هذه الاهداف ومحتوى المادة الدراسية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لبيان مدى مطابقة الاختبار لمحتوى المادة الدراسية وتقدير مدى قياس كل فقرة اختبارية للهدف الذي أعدت لقياسه .

ج: **ثبات الاختبار**: يمكن حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة (الفا كرونباخ) التي تصلح للفقرات الموضوعية ان الاختبار يتضمن الفقرات الموضوعية, لذا فبلغ

(0,81). وبعد التحقق من صدق الاختبار التِحصيلِي ومن ثباته , وبعد إجراء التحليلات الاحصائية المناسبة أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية في قياس تحصيل (عودة ,233:1998)

سابعاً : اجراءات تطبيق التجربة :

1.تم تطبيق التجربة على مجموعتي البحث

2.بدأ التدريس الفعلي لمجموعتي البحث في27 / 10/ 2024 وانتهى في11 / 1/ 2025 .

3.أجريت التحليلات الاحصائية المناسبة بعد تطبيق الاختبار التِحصيلِ على طلاب عينة البحث .

ثامناً : الوسائل الاحصائية :استعمل في هذا البحث الحقيبة الاحصائية spss21.

الفصل الرابع/ عرض النتائج وتفسيرها: بعد الانتهاء من تجربة البحث وفق الإجراءات التي تم الإشارة إليها في الفصل السابق, وبعد معالجة النتائج إحصائياً, يتم في هذا الفصل عرض لهذه النتائج التي أسفرت عنها المعالجات الإحصائية وتفسيرها لغرض معرفة مدى ما تحقق من هدفا البحث, وكما يلي:

أولاً: عرض النتائج :

النتائج الخاصة بالهدف الذي ينص على: معرفة مدى فاعلية دمج التعلم النَشط والتعليم الإلكتروني في التِحصيلِ لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات

اولاً:لغرض تحقيق الهدف تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0,05) بين متِوسطِي درجات طلبة المجموعةُ التجريبيةِ الذين درسوا المادة المقررة باستعمال دمجِ التعليم النَشط والتعليم الإلكتروني ودرجات طلبة المجموعةُ الضابطةِ الذين درسوا المادة نفسها باستعمال الطرائق الاعتيادية في إختبار التِحصيلِ).,بعد تطبيق الاختبار التِحصيلِ البعدي, وتصحيح أوراق إجابات الطلاب واستخراج الدرجة الكلية لكل طالباً في المجموعتين التجريبيةِ والضابطةِ وباستخدام برنامج الحقيبة spss الاحصائي, تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التِحصيلِ, إذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعةُ التجريبيةِ (32.14) بانحراف معياري مقداره(4.023)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعةُ الضابطةِ (26.06) بانحراف معياري مقداره (2.900) ,كما موضح في جدول (6) ولغرض معرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين, تم تطبيق اختبار ليفين (levene's Test) أذ كانت (F) هي (1.814) عند مستوى دلالة (0.182) وهو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) مما يدل على أن مجموعتي البحث متجانسة في متغير التِحصيلِ, ولمعرفة دلالة الفرق بين متِوسطِي درجات طلاب المجموعتين تم تطبيق اختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي (7.260) عند مستوى دلالة (0.001) وهو اقل من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) عند درجة حرية (58)

مما يدل على تفوق طلاب المجموعةُ التجريبيةِ الذين دُرسوا وفق دمجِ التعليم الالكتروني والتعليم النَشط على طلاب المجموعةُ الضابطةِ الذين دُرسوا وفق الطرائق الاعتيادية كما موضح في جدول (6)

جدول (6)
نتائج الاختبار التائي في الاختبار التِحصيلِي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	Levene's test		Levene's test		الدلالة عند (0,05)
					F	الدلالة	المحسوبة t	الجدولية	
التجريبيةِ	30	32.14	4.023	16.185	1.814	0.182	7.260	0.001	دالة احصائياً
الضابطةِ	30	26.06	2.900	8.408					

تشير نتائج جدول (6) تتدل على أن دمجِ التعليم الإلكتروني والتعليم النَشط لهما الفعالية في تحصيل الطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات

ثانياً- تفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث وجود فرق بين المجموعةُ التجريبيةِ التي تدرس مادة الرياضيات باستعمال دمجِ التعليم الإلكتروني والتعليم النَشط وبين المجموعةُ الضابطةِ التي تدرس المادة نفسها باستعمال الطرائق الاعتيادية في التِحصيلِ وهذا يدل على أن دمجِ التعليم الإلكتروني والتعلمِ النَشط لهما أثر إيجابي على التِحصيلِ, وقد يعزى السبب إلى أن الأسلوب حديث في تدريس مادة الرياضيات ويعمل هذا الأسلوب على إثارة المتعلم على تعلم المادة الدراسية وتنظيمها , فالتعليم الإلكتروني, يجعل المتعلم بان لا يكون مجرد متلقي سلبي بل يشارك ويتفاعل مع ما يقدم له من معلومات , في حين يعمل التعلمِ النَشط على المشاركة الكلية الفاعلة للمتعلمين في الأنشطة الفردية والجماعية, إذ أن المتعلم لا تأتيه المعلومات جاهزة ويقوم بحفظها بل على العكس يبحث و يفكر ويقدم ويناقش ويتحمل مسؤولية تعليم الذات فيكون محور العملية التعليمية وهذا ما تنادي به الاتجاهات الحديثة .

ثالثاً:الاستنتاجات :في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن استنتاج ما يأتي :

أن التدريس باستعمال دمجِ التعليم الالكتروني والتعلمِ النَشط له الأثر نفسه في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة ويرفع من مستوى التِحصيلِ للطلاب.

رابعاً-التوصيات : في ضوء نتائج هذا البحث واستنتاجاته يوصي الباحث بما يأتي :

1- إقامة دورات لتدريب المدرسين والمعلمين على أستعمال استراتيجيات التعلمِ النَشط .

2- إقامة دورات للمدرسين والمعلمين للتعرف على أنواع تكنولوجيا التعليم وكيفية إستعمالها وتوظيفها .

3- تشجيع المدرسين والمعلمين على تطبيق التعليم الالكتروني حتى ولو بأبسط صوره.

4- تشجيع المدرسين و المعلمين على دمــجِ التعليم النَشــط والتعليم الالكتروني .

خامساً: المقترحات : يقترح الباحث إجراء دراسات لاحقة استكمالاً لهذا البحث وتطويرا له مثل :

1. إجراء دراسة مماثلة على عينات أخرى .
2. بناء برنامج تدريبي وفقاً للتعليم المدمــجِ في تدريب الطالب – المدرس وأثره على تحصيل طلبته
3. بناء برنامج تدريبي وفقاً للتعلم النَشــط في تدريب الطالب – المدرس وأثره على تحصيل طلبته .

المصادر:

1. ابو جادوا ,صالح محمد (2003): علم النفس التربوي ,الدار الميسرة للنشر ,الطبعة 3, عمان.
2. بدوي, رمضان مسعد (2003): استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات, ط1,دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, عمان.
3. الجمل، محمد جهاد (2005): العمليات الذهنية ومهارات التفكير، دار الكتاب الجامعي، الإمارات
4. الحيلة ,محمد محمود (1998): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق, الدار الميسرة للنشر والطباعة ,الطبعة1,عمان
5. الزاملي ,علي عبد جاسم وآخرون (2009):مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي, ط1, مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.العراق
6. الساعدي , عمار طعمة جاسم (2011) : أثر استخدام التــعلــمِ النَشــط في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات وميلهم نحو الدراسة, مجلة البحوث التربوية والنفسية- جامعة بغداد , العدد الثلاثون , ص 279-311 .
7. سالم ,أحمد محمد (2004): تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني , ط1,مكتبة الرشد ,السعودية
8. سعادة , جودت وآخرون (2006): التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، دار الشروق، الأردن.
9. شبر ,خليل إبراهيم وآخرون (2006):أساسيات التدريس ,دار المناهج للنشر والتوزيع , عمان.
10. شحاته ,حسن (2009): استراتيجيات التعليم والتــعلــمِ الحديثة وصناعة العقل العربي,ط2, الدار المصرية اللبنانية, القاهرة.
11. الشهري فايز :2002: التعليم الكتروني في مدارس السعودية المعرفة العدد 91 , السعودية

12. الشناق ,قسيم محمد و حسن علي بني دومي (2009): أساسيات التعلمِ الإلكتروني في العلوم, ط1, دار وائل للنشر ,عمان.
13. الطحان , جاسم محمد علي (2014):التعليم الإلكتروني آفاق حديثة لتطوير الأداء الإقتصادي, ط1, دار الكتاب الجامعي ,الإمارات العربية المتحدة.
14. عبد العزيز, حمدي أحمد (2008): التعليم الإلكتروني الفلسفة – المبادئ – الأدوات – التطبيقات, ط1,دار الفكر ناشرون وموزعون,عمان.
15. عبيد ,وليم (2004):تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان.
16. عبيدات ,ذوقان وآخرون, (1998): البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه , ط1 , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, عمان.
17. العزاوي , رحيم يونس كرو (2007): المنهل في العلوم التربوية (القياس والتقويم في العملية التدريسية), ط1, دار دجلة ناشرون وموزعون, عمان.
18. عطية ,محسن علي (2015): المناهج الحديثة وطرائق التدريس, دار المناهج للنشر, عمان.
19. علي, محمد السيد(2011): اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان.
20. علي ، عادل علي أحمد (2012) :فاعلية برنامج قائم على التعلمِ المدمجِ في تنمية التِحصيلِ والتفكير الابتكاري في الرياضيات لتلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية, رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس , مصر
21. عمران, خالد عبد اللطيف وحسين طه (2013): أساليب التعلمِ (الذاتي-الإلكتروني – التعاوني) رؤية تربوية معاصرة, ط1 , دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع , مصر .
22. عواد, يوسف ذياب و مجدي علي زامل (2010): التعلمِ النَشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فاعلة, دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان.
23. عودة, محمود (1998): القياس والتقويم التربوي والنفسي, أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، دارالفكر ،القاهرة.
24. اللقاني ، أحمد حسين وعلي أحمد الجمل (2003):معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس ، ط ٣ ، عالم الكتب ، القاهرة.
25. الموسوي ,محمد علي حبيب (2012): بحوث في المناهج الدراسية, ط1, دار و مكتبة البصائر للطباعة والنشر والتوزيع, بيروت.
26. الهادي , محمد محمد, (2007):التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت , تقديم حامد عمار,ط2, الدار المصرية اللبنانية , القاهرة.

مصادر اجنبية:

19.Modell,Harold I. (1996): Preparing Students To Participate in An Active Learning Environment, The American Physiological Society, Vol.(15), No.(1), June.

فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات على حل المسائل اللفظية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

م. عبير عيسى عبد الامير
abeer.issa.abdulameer@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى- رئاسة جامعة ديالى
م. م عباس ظاهر عبادي عليوي
assmbbb33 @gmail.com
وزارة التربية – المديرية العامة لتربية بابل

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى ٱلتعرف على فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات على حل المسائل اللفظية لدى طلاب ٱلصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات, واستخدم الباحثان المنهج ٱلتجريبي ذي تصميم (المجموعتين) الضابطة , ٱلتجريبية وذات الاختبار البعدي ولتحقيق هدف البحث اختيرت عينة البحث من طلاب الصف الثاني متوسط للعام الدراسي (2024-2025) وتم اعداد اختبار حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات مكون من(15) فقرة , بواقع اربعة إجابات للفقرة الواحدة, ثلاثة بدائل خاطئة و بديل واحد صحيح, وان عينة البحث مكونة من (100) طالب بواقع (50) طالب في كل شعبة وتم تطبيقة في مدرسة ثانوية البواسل للبنين التابعة لمديرية تربية بابل الفصل ٱلدراسي الأول , وٱختار ٱلباحثان ٱلشعبة (ب) لتمثل ٱلمجموعة ٱلتجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية فجوة ٱلمعلومات , ومثلت ٱلشعبة(أ) ٱلمجموعة ٱلضابطة التي تدرس بالطريقة ٱلتقليدية, وتم مكافأة ٱلمجموعتين في عدد من المتغيرات , واعد ٱلباحثان اداة البحث حل المسائل اللفظية وتم التحقق من الصدق والثبات واستخدم الباحثان اختبار (T-test) لمعالجة البيانات , واظهرت ٱلنتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية فجوة ٱلمعلومات على حل المسائل اللفظية في الاختبار ٱلبعدي وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية : فجوة المعلومات ، حل المسائل اللفظية

The effectiveness of the information gap strategy on solving verbal problems among second grade students in mathematics

M. Abeer Issa Abdel Amir
Diyala University - Presidency of Diyala University
M. Eng Abbas Zahir Abadi Aliwi
Ministry of Education - Directorate General of Babylon Education

Absitract:

The cuarrent stuidy aimaed to identify thie effectiveness af thae infoormataion gaup straiteagy on solving verbal problems in second grade intermediate students in mathematics studentis intermaediate fuor the acaademic yeaar (2025-2024). Thie verbial probleam soloving teist in mathematics was prepared consisting of (15) paragraphs, with four answers per paragraph, three wrong alternatives and one correct alternative. A student of 50students in each division was applied in Al-Basal Secondary School for Boys of the Babylon Education Directorate for the first semester. The reseairchiers choise Divisiioan B to represent the experimental group that is studied according to the information gap strategy. Daiavision A represented the coantrol groiup thaat ias tuaught in the traditaionail wiay. The twoo graoups waere rewardead in a numiber of viariablies. The researchers prepared the research tool to solve verbal problems. I situdaied accaordaing to the inafoarmation giap straiteigy on solaving veribal probliems in the remote test and in light of the research results the researchers reached conclusions, recommendations and proposals.

Keywords: Information Gap, Verbal Problem Solving

اولاً:- مشكلة البحث

تعتبر ٱلرياضيات من اصعب المواد ٱلتعليمية تعلماً وتعليماً لكونها تتصف بالتجريد ومن الامور التي تزيد في صعوبة تعليم وتعلم هذه المادة اختلاف ٱلقدرات ومستويات الادراك لدى المتعلمين, أن قلة اطلاع المعلمين وضعف اهتمامهم بالاستراتيجيات والاساليب الحديثة في التعليم دفعهم الى استخدام الطرق المعتادة في التدريس القائمة على الحفظ والتلقين مما زاد صعوبة المادة التعليمية على المتعلم (المشهداني, 2011 :36:11) يواجه الطلاب صعوبات في حل المسائل اللفظية في

مادة الرياضيات مما يؤثر سلباً على مستوى تحصيلهم وٱلعوامل التي تؤثر على مقدرتهم تكمن بما يلي :

1. الاخفاء في استيعاب المسألة وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية والعلاقات ٱلمتضمنة في المسألة.
2. الصعوبة في ٱختيار ٱلخطوات التي ستتبع في حل ٱلمسألة.
3. عدم قدرة الطلاب على استخدام ٱلاساليب ٱلحديثة.
4. ضعف ٱلخطة في معالجة ٱلمسألة وعدم تضمينها.(الكبيسي, 2008: 103)

ويمكن ابراز مشكلة ٱلبحث الحالي بالتساؤل الاتي:

ما اثر ٱستخدام ٱستراتيجية فجوة ٱلمعلومات في حل ٱلمسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى طلاب ٱلصف ٱلثاني متوسط ؟

ثانياً:- اهمية البحث

جاءت ثورة التكنولوجية والتطور المتسارع الذي نعيشه اليوم ، بوسائل واساليب لا تقتصر اهميتها على خدمة الناس، وممارساتهم الوظيفية ، بل لها دور كبير وفعال في زيادة معلوماتهم، ومعارفهم ،وايضاً رفع مستوى قدراتهم، وكفاياتهم ،ومهاراتهم، ومسايرتهم لأخر تطورات العلم والتكنولوجيا (الحيلة ،2008: 13) .

وتعد التربية العامل الاساسي في التطور العلمي والتكنولوجي والتقني الذي يعيشه العالم في هذا العصر فالتربية تسعى الى تنشئة متعلم منتج بالمعرفة والمهارات والخبرات والقدرات الفردية التي تدفعه الى المشاركة الفعالة الى خدمة المجتمع الذي يعيش فهي تعد المحرك الاساسي لكل تقدم وتطور الذي يشهده المجتمع اليوم ولكي تحقق اهدافها لابد ان تكون تربية علمية تزود المتعلم بالمعلومات والمعارف والمفاهيم الوظيفية وتنمي مهاراته الاساسية واتجاهاته العلمية وطرق تفكيره حتى تجعله قادراً على فهم البيئة من حوله وكذلك قادراً على مواجهه المشكلات التي تعترضه وحلها على وفق المنهج العلمي السليم (العبايجي ،2002: 111) .

ومن الاستراتيجيات التي تنشط دور الطالب ويجهله محور العملية التعليمية استراتيجية فجوة المعلومات , التي تقوم على مبدأ تكامل المعلومات بين الطلاب , ففي هذه الاستراتيجية يعمل الطلاب في مجموعات ,يقوم المدرس بتقسيم الطلاب الى مجموعات (ثنائية , أو رباعية) ، ثم يقم الطلاب بالتناقش والتعاون فيما بينهم بتكمله المعلومات او النشاط الذي يطرحه المدرس عليهم.(امبو سعيدي والحوسنية,2016: 436- 437).

وتُعدّ الأساليب والمنهجيات التعليمية الحديثة، التي تهدف إلى تحقيق متطلبات إلهام التفكير لدى الطلاب وتنمية قدراتهم واهتماماتهم، إلى جانب تزويدهم بالقدرة على البحث عن حلول للمشكلات التي تعترضهم، من الأمور الأساسية..(طوالبة, 2010: 169) من بين.. طرق التدريس المعاصرة.. تبرز استراتيجية فجوة المعلومات. إنها أحد أشكال التعلم الفاعل. (أبو رياش، 2009: 381) والتي تجعل ٱلطالب محور العملية ٱلتعليمية و تقوم على مبدئ ٱلتكامل بين الطلاب ففي هذه

الاستراتيجية يعمل الطلاب على شكل مجاميع اما ثنائية او رباعية ويتعاونون فيما بينهم ويقومون بتكملة المعلومات بعد انتهاء افراد ٱلمجموعة من الحل يناقش الطلاب اجاباتهم الى اي مدى وفقوا في تكملة ٱلاجابات ٱلصحيحة (فرج , 2007, 56).

وان الطلبة في حل المسائل الرياضية اللفظية تعزى اسبابها الى عدم وجود معرفة سابقة لديهم، فضلاً عن الموقف السلبي تجاه الرياضيات ، وعد استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة ، وفي دراسة رصرص (2007) حددت مجموعة من الاخطاء في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة ، مثل: تحديد المعطيات والمطلوب في المسألة ، وفهم لغة المسألة، وتمثيل بيانات المسألة برسم توضيحي، والتأكد من صحة الحل .

الامر الذي يجعل الحاجة ماسة الى تحديد طبيعة الصعوبات التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات بصورة عامة، وفي حل المسائل اللفظية على وجه الخصوص.

ان حل المسألة الرياضية اللفظية يتطلب من المتعلمين فهم المعلومات المقدمة في المسألة ،وتحديد متطلباتها، واختيار الاستراتيجية المناسبة للحل وتنفيذها بشكل صحيح، بالإضافة الى فحص الحل من حيث اتفاقه مع معطيات المسألة.

ويرى الباحثان ان من ابرز صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية فهم المسألة وترجمتها ،وتذكر المعارف الرياضية اللازمة لحلها ،وعدم القدرة على التخطيط والتنفيذ ، بالإضافة الى عدم اتقان المهارات الحسابية الاساسية اللازمة ، وتكمن اهمية هذه الدراسة في تحديد صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة ، والتي من شأنها مساعدة المدرسين في علاج تلك الصعوبات اول بأول، ومساعدة الطلبة في بذل المزيد من الجهد للوصول الى المستوى المطلوب.

وتنبثق اهمية ٱلبحث الحالي من الأتي:

1. أهمية المرحلة ٱلمتوسطة لما تتميز به من تغيرات فسلجية وعقلية.
2. اهمية ٱستراتيجية فجوة ٱلمعلومات في ايصال ٱلطلاب الى ٱلحل ٱلصحيح وتميزها عن الاستراتيجيات الاخرى في خطواتها واهدافها ، وبالذات في كونها تجعل المتعلم محور العملية التعليمية.
3. أهمية الرياضيات وتعتبر عنصر مهم في البناء المعرفي الرياضي واحدى المواد العلمية المهمة مما ينبغي الاهتمام بأستراتيجيات تدريسها وتقويمها.
4. تعد الدراسة الاولى (حسب علم الباحثان) التي تناولت ٱستراتيجية فجوة ٱلمعلومات وحل ٱلمسائل اللفظية لدى طلاب الصف ٱلثاني متوسط في مادة الرياضيات في العراق.
5. اهمية التعليم في تنمية المعارف العلمية عند المتعلم.
6. اهمية التربية في توفير المزيد من المرونة في النظم العلمية ومواكبة تطورات العصر.
7. اسهامه في تنوع استراتيجيات التدريس التي تجعل مدرس الرياضيات يمتلك مساحة واسعة للتحرك والابداع والتنوع.

8. محاولة التغلب على بعض اوجه القصور في طرائق واساليب تدريس الرياضيات ومعرفة امكانيات واثر الطرائق المختلفة لتقديم المعرفة بحيث يستطيع الطلاب تطبيقها واكتسابها في مواقف اخرى.

ثالثاً:- اهداف البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات على حل المسائل اللفظية لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً:- فرضيات البحث

لتحقيق هدف البحث وضعت ٱلفرضية ٱلصفرية التالية:
ليس هناك فرق احصائي في دلالة (0.05)لمتوسط درجات.. طلاب ٱلمجموعة. ٱلتجريبية تدرس وفق خطوات ... فجوة ٱلمعلومات.. ومتوسط.. درجات طلاب ٱلمجموعة ..ٱلضابطة التي تدرس.. بالطريقة المعتادة في.. تدريس طلاب ..ٱلصف ٱلثاني ..متوسط.

خامساً:- حدود البحث

1) طلاب ٱلصف الثاني متوسط في(مدرسة ثانوية البواسل للبنين) التابعة لمديرية تربية بابل
2) ٱلفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024 – 2025)
3) ٱلمسائل اللفظية في مادة ٱلرياضيات للفصول(الفصل الأول :ترتيب العمليات على الاعداد النسبية, الفصل الثاني: الاعداد الحقيقية وتمثيلها , الفصل الثالث: جمع المقادير الجبرية وطرحها)

سادساً:-تحديد ٱلمصطلحات

1) استراتيجية فجوة المعلومات, Information Gep **وعرفها :**

(هدى:2016)**:** وهي استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط ٱلتعاوني, وتعمل على تحقيق مبدئ التعاون وٱلتكامل , اذ يقسم المدرس ٱلطلاب الى مجموعات تعاونية بهدف اكمال او الوصول الى ٱلحل (هدى,2016: 436)**.**

التعريف الاجرائي: وهي ٱلاجراءات التي يتبعها الباحثان في الموقف التعليمي التعلمي اثناء تدريس الطلاب لموقف تعليمي معين لغرض ٱلوصول الى ٱلحل وهي واحدة من الاستراتيجيات الفعالة في تعليم حل المسائل اللفظية وخاصة في مواد الرياضيات والعلوم وتركز على تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب.

2)حل المسألة اللفظية وعرفة كل من:-

الإدراك السليم لعلاقات محددة في الموقف الكمي الذي يواجهه الفرد وتفضي إلى الحل الصحيح، ولكي يصل الطالب.. إلى الحل الصحيح، لا بدّ أن يدرك.. عناصر المسألة.. إدراكاً سليماً، سواء كانت المسألة رياضية أم غير رياضية. ..حسين ,محمد (110: 1987).

التعريف الاجرائي: الدرجات التي حصل عليها طلبة ٱلصف الثاني ٱلمتوسط في اختبار حل المسائل اللفظية الذي اعده الباحثان على وفق ٱلمستوى ٱلمعرفي للفصول (الاول, الثاني, الثالث) من الفصل ٱلدراسي الأول من كتاب ٱلرياضيات للصف ٱلثاني ٱلمتوسط للعام الدراسي(2024- 2025) وان حل المسائل اللفظية يحتاج الى خطوات منظمة لفهم المعطيات وتحليل المطلوب ثم إيجاد الحل الصحيح .

سابعاً:-الخلفية النظرية والدراسات السابقة

اولاً: ٱستراتيجية فجوة ٱلمعلومات

تعتبر ٱستراتيجية فجوة ٱلمعلومات هي ٱحدى استرٱتيجيات ٱلتعلم ٱلنشط حيث يقوم ٱلمدرس بتقسيم ٱلطلبة الى مجاميع ثنائية يعملون على ٱنجاز ٱلنشاط الذي يقدم لهم وذلك من خلال ٱلتعاون فيما بينهم فمن خلال ٱلحوار وٱلمناقشة تجعل عملية ٱلتدريس ذات معنى والزام ٱفراد ٱلمجموعة بتقديم المساعدة الى ٱفراد مجموعتهم من خلال ٱلتفاعل ٱلايجابي وجهاً لوجه فهذا يؤدي الى تنمية وتطوير ٱلتفاعلات بين ٱلطلبة (ربيع و طارق ,2008 :34).

خطوات استراتيجية فجوة المعلومات وتتلخص بما يأتي:

1. يقسم ٱلمدرس الطلبة الى مجاميع ثنائية أو رباعية .
2. يقوم ٱلمُعلم بتقديمِ مهمةٍ تعليميةٍ مُزدوجة، تُنفّذ على مرحلتين مُترابطتين، وتُكمّل إحداهما الأخرى، وذلك لتحقيقِ هدفِ التعلمِ المنشود، وهو بمثابةِ شرطٍ أساسيٍ في سَيرِ العملية.
3. يبدأُ كُلُّ طالبٍ العملَ على المُهمةِ المُخصصةِ لهُ، مُحاولًا إنجازَها، أمّا في المجموعاتِ الرباعية، فيتعاونُ كُلُّ طالبين معًا لتحقيقِ المُهمةِ المُشتركة، ويستمرُ هذا التعاونُ بين باقي أفرادِ المجموعة، وكذلكَ في المجموعاتِ الأخرى.
4. بعد الانتهاءِ من إنجازِ المُهمة، يتشاركُ أفرادُ المجموعةِ في نقاشٍ حولَ النتائج، حيثُ يقومُ كُلُّ طالبٍ بتدريبِ زميله.
5. تُعرضُ النتائجُ، سواءً بشكلٍ شفهيٍ أو كتابي، أمامَ.. جميعِ الطلاب.

(..الشمري,2011 :55).

فوائد استراتيجية فجوة المعلومات

1-تساعد الطلاب على بناء معاني مختلفة من خلال مناقشة الطالب لزملائه او الحوار مع الذات.

2-يلتزم افراد المجموعة بتقديم المساعدة والتفاعل الايجابي وجها لوجه مع زملائهم ويقوم كل طالب بتشجيع زميله وتدريبه وتقديم المساعدة له فيؤدي ذلك الى تنمية وتطوير التفاعل الايجابي والتواصل بين الطلاب .

3-تعاون الطلاب يحفزهم على العمل الجاد والمثابرة حصراً منهم على مماثلة زملائهم ورغبة منهم في تأكيد ذواتهم وانهم فاعلين كغيرهم.

4-ينمي لديهم حب الاستطلاع ويشجع الطلاب بطيئي التعلم على الانخراط مع زملائهم للمشاركة في النشاطات التعليمية المختلطة (امبو سعيدي والحوسينه ،2016: 37)و (محمد وعامر ،2008: 34).

ويضيف الباحثان

-تساعد استراتيجية فجوة المعلومات على تطوير مهارات عمليات العلم لدى الطلاب كالملاحظة والتفسير والتنبؤ.

-توفر استراتيجية فجوة المعلومات التشويق وجذب الانتباه واثارة الطلاب للتعلم.

-تجعل استراتيجية فجوة المعلومات التدريس يتم بشكل افضل بحيث يهتم بماذا يعرف المتعلمون وكيف يتعلمون ، مما يجعل التعلم ذا معنى.

ثانياً: حل المسائل اللفظية

قد تعترض الإنسان أمور تتطلب منه التروّي والتفكر، وربما تزداد هذه الفترة إذا كان الأمر معقداً، فيتحول إلى معضلة تؤرقه، ويظل يمعن النظر فيها حتى يعثر على الحل الملائم.

ولا يختلف الحال كثيراً بالنسبة للطالب أثناء مسيرته الدراسية، حيث تواجهه قضايا قد تخلق بعض المشكلات التي تعيقه في مسعاه، ولن يهدأ باله إلا بعد إيجاد الحل السليم والمناسب للمشكلات التي تواجهه أو المفروضة عليه بهدف الدراسة، فالتلميذ الذي لا يعرف حلاً لمسألة ما هو أيضاً في مأزق.

لكي نعتبر أمراً ما مشكلة بالنسبة لشخص، لا بد من توفر شروط معينة. الاتية:

1. يدفع الفرد إلى المسعى نحو غاية محددة.
2. السلوكيات التي يلجأ إليها الشخص في تلك اللحظة غير كافية لتخطي العقبة والوصول إلى المراد.
3. أن يقوم ألفرد ببعض المحاولات للوصول إلي الهدف ويكون الأمر مختلطا عليه ولكنه ليس مرتبكا كلية (محمود شوق , 1989: 202) .

خطوات حل المسائل اللفظية

1. استوعب: تدبر المسألة بعناية، وتحديد البيانات الأساسية وما هو مطلوب بالضبط.
2. صمم: اربط بين البيانات المتاحة والهدف المنشود، وحدد الطريقة الأمثل للوصول إلى الحل.
3. نفذ: طبق الخطة المختارة، وإذا لم تنجح، ابحث عن خطة بديلة وأعد المحاولة.
4. تأكد: تفقد مدى صحة الحل في ضوء المعطيات، وتحقق من منطقية النتيجة التي توصلت إليها.

أهمية حل المسائل اللفظية:

إن حل المسائل الحسابية عموماً، وخصوصاً المسائل الكلامية، يحظى بأهمية بالغة في دراسة الرياضيات، وذلك كما يلي:

1. يُساعِدُ حل المسائل الكلامية الطالب على اكتساب مفاهيم وقدرات جديدة، وتطبيقها في سياقات ومواقف مختلفة أيضاً.
2. يساعد على اكتشاف معارف جديدة وتنميه ٱلمرونة والتفكير لدى الطالب وتزويده باستراتيجيات حل المسألة .
3. يساعد على تكامل استخدام ٱلمعلومات وطرق التفكير ونقل أثر التعلم إلى مواقف أخرى.
4. قد يكون حل المشكلات الكلامية بمثابة تمرين لتعزيز المهارات الحسابية وفهمها بشكل أعمق.
5. إنه أداة فعالة لإشعال الفضول الفكري، واستكشاف الأفكار الجديدة، وتعزيز القدرة على التخيل والتحليل والتركيب، بالإضافة إلى تحفيز عملية تداعي الأفكار. (المغيرة ,1989: 139– 141)

إنّ الأهمية العظمى لحل المشكلات تكمن في تطوير أساليب التفكير السليم لدى الطلاب. هذا يتيح لهم رؤية المشكلة في مجملها، وإدراك المعطيات المتضمنة فيها، كما يدربهم على تطبيق المنهج العلمي في التفكير عند التعامل مع المسائل والمواقف الحياتية التي تواجههم. وعليه، يتوجب على المعلم ألا يقتصر في توجيه الطالب على فهم المسألة الملموسة فقط، بل عليه أن يجعل من المسائل الملموسة وسيلة للوصول إلى المسائل المجردة، فالإدراك المجرد هو الهدف الأسمى الذي يسعى الطالب لتحقيقه.

استخدم الباحثون مجموعة بيانات تم تجميعها بغرض تقييم أداء النماذج اللغوية الكبيرة. وتجدر الإشارة إلى أن العمليات الحسابية المستخدمة في هذه المسائل ليست صعبة في جوهرها، لكن صياغتها قد تكون مضللة بعض الشيء، وعادةً ما يتمكن طلاب الصف الثاني المتوسط من تحديد الإجابة الصحيحة. ٱلصحيحة (قناني ,2017: 28).

ثالثا: الدراسات السابقة

الجدول (1) يوضح الدراسات السابقة

ت	اسم الباحث و بلده وسنة انجاز الدراسة	هدف الدراسة	عينة الدراسة وحجمها	منهجية الدراسة	ادوات الدراسة	نتائج الدراسة
1.	العبيدي, وجدان جاسم العراق,2017	اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم التاريخية في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الاول متوسط	الصف الاول متوسط , تكونت عينة الدراسة من 78 طالبة وتم تقسيمهن إلى مجموعتين التجريبية وتكونت من 40 طالبة والضابطة تكونت من 38 طالبة	تجريبي	أداة البحث اختبار اكتساب المفاهيم التاريخية	وقد بينت نتائج الدراسة الى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية التي درست المفاهيم التاريخية على وفق استراتيجية فجوة المعلومات.

ت	اسم الباحث و بلده وسنة انجاز الدراسة	هدف الدراسة	عينة الدراسة وحجمها	منهجية الدراسة	ادوات الدراسة	نتائج الدراسة
2.	مايخان, هيفاء عدنان العراق 2019	اثر استراتيجية ..فجوة ا..لمعلومات في تحصيل.. طلاب.. الصف.. الاول متوسط.. في مادة العلوم وذكائهم.. ..الاصطناعي	الصف.. الاول ..متوسط .., تكونت ..عينة ..الدراسة.. من 64 طالب وتم تقسيمهن إلى مجموعتين التجريبية وتكونت من 32 طالب والضابطة تكونت من 32 طالب	التجريبي	أداة البحث اختبار تحصيلي في مادة العلوم للصف الاول المتوسط	وجود اثر ايجابي لاستراتيجية فجوة ألمعلومات في رفع تحصيل طلاب ألصف ألاول متوسط لصالح ألمجموعة ألتجريبية

الاستفادة من الدراسات السابقة:

1) الاستفادة من كتابة الفصل الاول وخاصة في ما يتعلق بمشكلة واهمية البحث.
2) الاطلاع على بعض المصادر التي تدعم الدراسة الحالية.
3) كتابة الاطار النظري.
4) الاستفادة من الوسائل الاحصائية.
5) اعداد أختبار حل المسائل اللفظية للفصول الاول والثاني والثالث من الكتاب ألمقرر لطلاب الصف ألثاني متوسط.

رابعاً:-منهجية البحث

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين(تجريبية ،ضابطة)،حيث استخدم الباحثان المتغير المستقل في هذه الدراسة هو استراتيجية فجوة المعلومات لقياس اثره على المتغير التابع هو حل المسائل اللفظية لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، حيث يعتبر المنهج التجريبي هو الاكثر ملائمة لموضوع هذا البحث وكما موضح في الشكل الاتي :-

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	
التجريبية	استراتيجية فجوة المعلومات	حل المسائل اللفظية	الاختبار البعدي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

خامساً:- اجراءات البحث

أ) مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث الحالي طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية البواسل للبنين الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠24 / ٢٠٢٥)

ب) عينة البحث

تم اختيار عينة البحث طلاب ثانوية البواسل للبنين للعام الدراسي (2024 / 20٢٥) البالغ عددهم (100) طالب.

أداة البحث

للتحقق من أهداف البحث الحالي قام الباحثان بأعداد اختبار حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات, وفيما يلي عرضاً لكيفية التي تجعل هذه الأدوات جاهزة وصالحة لقياس متغير ٱلبحث طلاب الصف ٱلثاني متوسط في ثانوية البواسل للبنين.

اختبار حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات

تم اعداد اختبار حل المسائل اللفظية مادة الرياضيات مكون من(15) فقرة , بواقع اربع إجابات للفقرة الواحدة, ثلاث بدائل خاطئا و بديل واحد صحيح كما موضح في ملحق (1) .

صدق الاختبار

***الصدق الظاهري**: تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبار بعد عرضه على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق التدريس, والقياس والتقويم, واخذ نسبة اتفاق(87%) بخصوص تعديل او حذف بعض الفقرات.

بعد تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط خارج عينة البحث وبلغ عددهم(78) طالب, تم ايجاد الخصائص السايكومترية للاختبار, وكما يلي:

* **معامل صعوبة الفقرات:** جميع فقرات الاختبار ذات معامل صعوبة مقبول, اذ تراوحت بين(0,27 – 0,70).

* **القوة التمييزية للفقرات:** جميع فقرات الاختبار جيدة, اذ تراوحت بين(0,26 – 0,69).

* **فاعلية البدائل الخاطئة**: كانت جميع القيم سالبة للفقرات جميعها.

* **ثبات الاختبار:** تم استخدام معادلة(كيودر – ريتشاردسون 20), اذ بلغ درجة معامل الثبات(0,86).

سادسا: الوسائل الاحصائية

تم استعمال الحزمة الاحصائية (spss للتحليل الإحصائي):

عرض النتائج ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

لا توجد اختلافات.. ذات قيمة إحصائية عند مستوى (0.05)، بين.. متوسط.. درجات.. الطلاب في المجموعة ..التي خضعت للتجرب..ة باستخدام.. استراتيجية "فجوة المعلومات" وبين متوسط.. درجات الطلاب في المجموع..ة الضابطة التي.. تلقت تعليمها.. بالطريقة التقليدية، وذلك في سياق تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط.

وقد اظهرت نتائج تحليل اجابات الطلاب ان المتوسط الحسابي (12,600) والمتوسط الفرضي (10) وبلغ الانحراف المعياري (8,004), و باستخدام اختبار (t- test بإجراء اختبار " t- test "، ولغرض تحديد دلالة الفروق، كانت القيمة المحسوبة (2,109). هذه القيمة فاقت القيمة المرجعية في الجدول، والتي تبلغ (1,96)، وذلك عند مستوى دلالة (0,05). بناءً على ذلك، يمكننا القول بأن طلاب

الصف الثاني المتوسط قد أظهروا تحسنًا ملحوظًا في قدرتهم على حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات. التفاصيل موضحة في الجدول أدناه. (2) الاتي:

جدول (2)
اختبارحل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط

مجموعة عينة البحث	العينة	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t- test)		الدلالة عند مستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
الصف الثاني متوسط	100	12,600	10	8,004	98	2,109	1,96	دالة احصائياً

الاستنتاجات

1- تمكن طلاب الصف الثاني متوسط في التغلب على المسائل اللفظية بدرجة جيدة.
2- تمكن طلاب الصف الثاني متوسط في حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات
3-زاد استخدام فجوة المعلومات من مستوى التفاعل والمشاركة داخل الصف وشجع الطلاب على العمل الجماعي والتعبير عن افكارهم مما انعكس ايجابياً على دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات.
4-يشير الاستنتاج الى وجود فرق دال احصائياً في الاداء بين المجموعة التي درست باستخدام الاستراتيجية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات

1- إعداد. دورات تدريبية, للمدرسين. عن كيفية استخدام.. طرائق مختلفة .تساعد على التغلب على المشكلة الرياضية. لدى الطلاب الصف. الثاني.. متوسط.
2- يهدف هذا البحث. إلى تنوير مدرسي ..الرياضيات حول أساليب التقييم .المتنوعة. يركز هذا التوعية على إتقان حل المسائل اللفظية، مع الاستفادة القصوى.. من الأمثلة والمواقف.. التي تم استعراضها ..وتوضيحها .خلال هذه ..الدراسة.
3- اعطاء المزيد من الاهتمام بربط المسائل اللفظية في الكتاب المدرسي بحياة الطلاب.
4-ضرورة تبني المدرسين طرقاً واستراتيجيات للتدريس تسهم في تخطي ازمة صعوبات حل المسالة اللفظية.

المقترحات:

1- العمل على اجراء.. دراسة.. تتناول اعداد.. برنامج. تدريبي. لمدرسي.. الرياضيات قائم على استراتيجية فجوة المعلومات في حل ٱلمسائل ٱللفظية في مادة ٱلرياضيات.
2- اجراء دراسة مماثلة ولمرحلة دراسية اخرى.

3-التركيز على تدريب مدرسي الرياضيات على استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تدريس الرياضيات ،نظراً لفاعليتها في تعلم الرياضيات ،وكذلك اكساب المتعلمين مهارات التفكير.
4-تزويد المدرسين بالمعلومات اللازمة والكيفية المناسبة لتحضير الدروس باستخدام طرائق التدريس المتنوعة التي تتركز حول المتعلم كمحور للعملية التعليمية.
5-تدريب المدرسين على استخدام طرائق التدريس الحديثة في تدريس الرياضيات.

المصـــــــــادر

1. المشهداني, عباس ناجي (2011) : تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات-تطبيقات وأمثلة,ط1,دار اليازوري –عمان.
2. الكبيسي, عبد الواحد حميد (2008) : طرق تدريس الرياضيات (أمثلة وتطبيقات) ط1,مكتبة المجتمع العربي, عمان-الاردن.
3. طوالبة، هادي واخرون(2010) : طرائق التدريس، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان-الاردن.
4. أبو رياش، حسين محمد وآخران (2009) : اصول استراتيجيات التعلم والتعليم ، دار الثقافة، عمان-الاردن.
5. فرج,عبد اللطيف حسن (2007) : طرق التدريس في التعليم العالي, دار حامد للنشر والتوزيع والطباعة, عمان-الاردن.
6. هدى, علي الحويسنة(2016) : استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة والتطبيقات , ط2,دار المسيرة عمان-الاردن.
7. الشمري, ماشي بن محمد (2011) : استراتيجيات التعلم النشط, ط1, مطابع وزارة التربية والتعليم, المملكة العربية السعودية-الرياض.
8. ربيع, محمد و طارق عبد الرؤوف عامر (2008) : الانضباط التعاوني , الطبعة العربية , دار اليازوري للنشر والتوزيع والطباعة, عمان- الاردن.
9. العبادي, علي لفتة(2017): فاعلية التدريس باستراتيجية التعلم المستند الى الدماغ في تحصيل مادة الفيزياء والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الخامس الاعدادي التطبيقي, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة القادسية , كلية التربية, قسم العلوم التربوية والنفسية.
10. ألعبيدي, وجدان جاسم محمد سعيد (2017) : أاثر استراتيجية فجوةأالمعلومات في اكتسابأالمفاهيم التاريخية في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الاول متوسط, مجلةِجامعة ديالى/كلية الزراعة, العدد 28,الجزء الثاني .
11. ما يخان , هيفاء عدنان (2019) : اثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط في مادة العلوم وذكائهم الاصطناعي, مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية , المجلد (59) العدد(1) مارس لسنة 2020.
12. أورليخ, رونالد وكالاهان, ريتشارد(2003): استراتيجيات التعليم الدليل نحو تدريس أفضل, ترجمة عبد الله ابو نبعة, ط1, دار حنين للنشر و التوزيع, عمان, الاردن.

13. عبيد, وليم و عفانة , عزو (2003): التفكير والمنهاج المدرسي, مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, غزة.
14. عدس , عبد الرحمن و توق, محيي الدين (1998) "المدخل الى علم النفس", الطبعة الخامسة : دار الفكر للطباعة والنشر و التوزيع , عمان – الاردن .
15. عفانة, عزو والخزندار, نائلة(2004) " التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة", الطبعة الاولى, افاق للنشر و التوزيع , غزة – فلسطين.
16. علام , صلاح الدين (2006): "القياس و التقويم التربوي" , ط2 , دار المسيرة للنشر و الطباعة , عمان – الاردن.
17. عودة, احمد(1999): "القياس و التقويم في العملية التدريسية ", ط2 , دار الامل , جامعة اليرموك, الاردن.
18. قناني, صفاء(2017): العوامل المدرسية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي/ دراسة ميدانية بثانويتي / عيدة عبد الرزاق وبوصبيع صالح عبد المجيد بولاية الوادي, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة حمه لخضر الوادي, الجزائر.
19. نوفل , محمد بكر (2004) " اثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند الى نظرية الابداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى " مجلة دراسات المعلم/الطالب , العدد الاول و الثاني: معهد التربية التابع للأونروا اليونسكو – دائرة التربية والتعليم 18. عمان , الاردن ص (42- 60)
20. امبو سعيدي , عبدالله بن خميس والحوسنية, هدى بنت علي (2016): استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية , دار المسيرة, عمان.
21. الحيلة, محمد محمود(2008) :تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق,ط2,دار المسيرة ,عمان.
22. العبايجي ،امل فتاح (2002): دراسة موازنة للاتجاهات العلمية لطلبة المرحلة المتوسطة ,مجلة كلية المعلمين ,الجامعة المستنصرية ,العدد(35),بغداد ,العراق.
23. رصرص، حسن (2007):برنامج مقترح لعلاج الاخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الاول الثانوي الادبي بغزة, رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية ,الجامعة الاسلامية ,غزة, فلسطين.
24. محمد ، ربيع وعامر ،طارق عبد الرؤوف(2008): الانضباط التعاوني ، عمان ،دار اليازوري العلمية.

المصادر الاجنبية

25. Page,C., tervy . B (1977): Thoraces; international dictionary education , 1st edition, New York nech oty publishing
Supplement- Ader

1. Mashhadani, Abbas Naji (2011): Teaching concepts and skills in mathematics - Applications and examples, i1, Dar Al Yarouzi - Amman.
2. Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid (2008): Methods of Teaching Mathematics (Examples and Applications) 1st Edition, Arab Society Library, Amman-Jordan.
3. Tulba, Hadi et al. (2010): Teaching Methods, Al Masirah Publishing, Distribution and Printing House, Amman-Jordan.
Abu Rayash, Hussein Mohammed and others (2009): Origins of Learning and Teaching Strategies, House of Culture, Amman-Jordan.
5. Faraj, Abdullatif Hassan (2007): Teaching Methods in Higher Education, Hamed Publishing, Distribution and Printing House, Amman-Jordan.
6. Huda, Ali Al-Huwaisneh (2016): Active Learning Strategies 180 Strategies with Examples and Applications, 2nd Edition, Dar Al-Masirah Amman-Jordan.
7. Al-Shammari, Mashi bin Mohammed (2011): Active Learning Strategies, 1st Edition, Ministry of Education Press, Saudi Arabia-Riyadh.
8. Rabie, Mohammed and Tariq Abdul Raouf Amer (2008): Cooperative Discipline, Arabic Edition, Yarozi Publishing, Distribution and Printing House, Amman-Jordan.
9. Abadi, Ali Lifta (2017): The effectiveness of teaching with brain-based learning strategy in the acquisition of physics and side thinking among students of the fifth grade applied preparatory, unpublished master's thesis, Qadisiyah University, Faculty of Education, Department of Educational and Psychological Sciences.
10. Al-Obaidi, Wijdan Jassim Mohammed Saeed (2017): Impact of the Information Gap Strategy in Acquiring Historical Concepts in History in First Grade Intermediate Students, Diyala University Journal/Faculty of Agriculture, Issue 28, Part II.
11. What is wrong, Haifa Adnan (2019): Impact of the Information Gap Strategy on Grade 1 Intermediate Grade Grade Grade in Science and Artificial Intelligence, Professor's Journal

of Humanities and Social Sciences, Volume (59) Issue (1) March 2020.
12. Orlech, Ronald and Kalahan, Richard (2003): Education Strategies Guide Towards Better Teaching, Translated by Abdullah Abu Nabaa, 1st Edition, Haneen Publishing & Distribution, Amman, Jordan.
13. Obaid, William and Afana, Azzou (2003): Thinking and School Curriculum, Al Falah Library for Publishing and Distribution, First Edition, Gaza.
14. Adass, Abdul Rahman and Touq, Muhyiddin (1998) "Introduction to Psychology", 5th Edition: Dar Al Fikr for Printing, Publishing and Distribution, Amman - Jordan.
15. Afana, Azzou and Khaznadar, Naila (2004) " Classroom Teaching with Multiple Intelligences, First Edition, Horizons for Publishing and Distribution, Gaza - Palestine.
16. Allam, Salahuddin (2006): "Educational Measurement and Calendar" , 2nd Edition, Al Masirah Publishing and Printing House, Amman - Jordan.
17. Odeh, Ahmed (1999): "Measurement and Evaluation in the Teaching Process", 2nd Edition, Dar Al Amal, Yarmouk University, Jordan.
18. Qanani, Safaa (2017): School factors and their relationship to academic achievement / Field study in Al-Wadi / Eida Abdel Razak and Bousbaa Saleh Abdel-Maguid, El Oued State, unpublished
master's thesis, Hama Lakhdar El Oued University, Algeria.
19- Nofal, Mohamed Bakr (2004)Impact of a learning program based on the theory of serious creativity in the development of mental motivation among university students with left brain control Journal of Teacher/Student Studies, Issue I and II: UNRWA Institute of Education UNESCO - Department of Education 18. Amman, Jordan pp (60-42) .
20. Ombo Saidi, Abdullah bin Khamis and Al Hosniya, Huda bint Ali (2016): Active Learning Strategies 180 strategies with Applied Examples, Dar Al Masirah, Amman.

21. Al-Hilah, Mohamed Mahmoud (2008): Educational Technology between Theory and Practice, 2nd Edition, Dar Al-Masirah, Amman.
22. Al-Abayji, Amal Fattah (2002): A Balance Study of Scientific Trends for Middle School Students, Journal of Teachers College, Mustansiriya University, No. (35), Baghdad, Iraq.
23. Rasas, Hassan (2007): Proposed program to address common errors in solving the mathematical issue among students of the first literary grade in Gaza, unpublished master's thesis, Faculty of Education, Islamic University, Gaza, Palestine.
24. Mohammed, Rabie and Amer, Tariq Abdul Raouf (2008): Cooperative Discipline, Amman, Dar Al Yazouri Scientific.
25. Page,C., tervy . B (1977): Thoraces; international dictionary education , 1st edition, New York nech oty publishing

ملحق (1)
اختبار حل المسائل اللفظية

1. ملعب كرة طائرة بعداه بالامتار (8y-6) (8y+6) ما مساحة الملعب؟
64y2-24y-18 , 64y-18 , 34y , 44y

2. حمولتان.. من المواد.. الغذائية.. تحتوي الحمولة ..الاولى على.. الرز والسكر.. والطحين بالكيلو..غرام وعلى.. الترتيب (24x3 ,25y5,30z) والحمولة.. الثانية من المواد نفسها (36x3,20y5,25z)جد الفرق.. بين الحمولتين ؟
(18x3+5y5+5z) (18z) (5x+8y) (20 z)

3. نافورة مربعة الشكل (2m2-2m -6) متر مربع تقع في منتصف حديقة مستطيلة الشكل مساحتها (3m2-4m+5) متر مربع ما مساحة الحديقة المحيطة بالنافورة؟
(2m) (2m2-2m-6) (-6) (10m)

4. بطولة كاس العالم لكرة القدم هي.. اقدم مسابقة.. يقيمها الاتحاد الدولي لكرة.. القدم وتقام.. كل اربع سنوات حتى.. الان.. اقيمت 20 مرة فاز المنتخب.. البرازيلي.. بخمس مرات ما نسبة.. فوز البرازيل.. لعدد البطولات الكلي؟
2\1 3\1 4\1 5\1

5. ينتج العراق من النفط (3000000) مليون برميل يوميا , ما انتاج العراق للنفط خلال 9 ايام؟
2500000000, 260000000 , 27000000 ,28000000

6. تعتبر الزرافة من الحيوانات الثدية التي تتغذى على الاعشاب فأذا شربت 7.5 لتر من الماء يوميا ما عدد اللترات التي تشربها خلال 190 يوم؟
14250 14530 14000 14450

7. اشترى احمد قطعة قماش طولها 8 متر قرب طول القطعة الى اقرب عشرة؟
9 متر 7 متر 5متر 10 متر

8. ساحة التحرير.. احدى.. الساحات.. الرئيسية في.. مدينة بغداد صممت بشكل دائري محيطها 176m وقطرها 56m بين ايمثل حاصل قسمة محيط ..الساحة.. على.. قطرها.. عدد.. نسبيا ..ام لا؟
لا يمثل عددا نسبيا يمثل عددا نسبيا يمثل عددا صحيحا لا يمثل عددا صحيحا

9. اشترت نور تلفاز طول شاشته 48cm وعرضه 36cm جد النظير الجمعي لقطر شاشة التلفاز؟
-1728 -1255 13578- 0 -125

10. نقش اثري يمثل.. جوانب.. من الحياة.. اليومية.. في الدولة "السومرية علما ان اللوحة" ..مربعة الشكل.. مساحتها 9 متر مربع.. جد.. طول.." ضلعها؟
2 6 3 4

11.اذا كانت قياسات الاضلاع الثلاثة لمثلث هي 3cm 4cm 5cm حدد اذا كان المثلث قائم الزاوية ام لا ؟
ليس قائم الزاوية قائم الزاوية

12. جد عددين مربعين مجموعهما يساوي 41 ؟

(3,6) (4,5) (9,5) (5,5)

13. يتدرب اوس وايمن في رياضة التنس، يخصص أوس وقتا للتدريب مرتين أسبوعيا. في اليوم الأول، يستغرق تدريبه 6/5 ساعة، بينما في اليوم الثاني يتدرب لمدة 4/3 ساعة. أما أيمن، فيتدرب مرة واحدة في الأسبوع لمدة 3/2 ساعة. السؤال هو: بكم تزيد مدة تدريب أوس عن مدة تدريب أيمن خلال الأسبوع الواحد؟ اسبوع؟

12\13 11\12 12\11 11\13

14. ثلاثة ارقام حاصل جمعهم يساوي حاصل ضربهم , اكتب هذه الارقام؟

345 234 123 340

15. تعتبر الزرافة من الحيوانات الثدية التي تتغذى على الاعشاب فأذا شربت 7.5 لتر من الماء يوميا ما عدد اللترات التي تشربها خلال 190 يوم؟

14250 14530 14450 14255

التعليم الاخضر التكنولوجي وتوظيفه في تدريس الرياضيات

م.م. دينا مزاحم عبد
dinam@uodiyala.edu.iq
كلية التربية المقداد/ جامعة ديالى
م.م. شهد احمد عثمان
shahadam@uodiyala.edu.iq
كلية التربية المقداد/ جامعة ديالى
مهندس بروسكة احمد محمد
broska.ahmed94@gmail.com
كلية التربية المقداد/ جامعة ديالى

الملخص
التعليم الاخضر يمثل الارتباط بين التعليم والتنمية المستدامة وصولاً لتحقيق اهداف هذه الاخيرة، ومن اجل تحقيق هذا التعليم لابد من فهمه والالمام بجميع جوانبه وهنا برزت الحاجة لمواكبة التطور والالتفات الى الجانب التكنولوجي منه ومدى توظيفه في التدريس محققاً بذلك الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة وهو التعليم الجيد شرط ان لا يكون ذلك على حساب الركون للاتكالية والاعتماد فقط على ماتقدمه التكنولوجيا دون السعي والتطلع المعرفي، وقد تم التطرق في هذه الدراسة الى دور الجانب التكنولوجي من التعليم الاخضر في تدريس الرياضيات بمنهجية وصفية وتحليلية تستعرض احدث التجارب والدراسات على مستوى المدارس والجامعات في هذا المجال، ومما توصلت اليه الدراسة الاهمية الحتمية للتعليم الاخضر التكنولوجي في تدريس الرياضيات وارتباط تحققه بعدة محاور منها: البنى التحتية التكنولوجية من اجهزة متطورة ومنصات تعليمية تفاعلية، تطوير المناهج، التدريب العملي والميداني وايضاً وعي الطلبة بالنشاطات التي يشاركون بتنفيذها، من اهم ما اوصت به الدراسة هو ضرورة اتخاذ خطى اوسع في هذا المجال من قبل الجهات المسؤولة عن تعليم وتدريس طلبة المدارس والجامعات وذلك من خلال تقديمهم دراسة جدوى مجتمعية تجمع كافة التجارب والدراسات الاكاديمية في هذا المجال وتحويل مخرجاتها وتوصياتها الى ادوات واقعية للنهوض بالواقع الراهن للتدريس وخصوصاً تدريس الرياضيات والتحول الامثل الى الجانب الاخضر التكنولوجي.
الكلمات المفتاحية: التعليم الاخضر، التكنولوجيا، الرياضيات، التدريس، التنمية المستدامة، التعليم الجيد.

Green technological education and its use in teaching mathematics

Assi. Lecturer Dina M. Abd
Al-Muqdad College of Education/ Diyala University
Assi. Lecturer Shahad A. Othman
Al-Muqdad College of Education/ Diyala University
Engineer Broska Ahmed Mohamed
Al-Muqdad College of Education/ Diyala University

Abstract

Green education represents the link between education and sustainable development to achieve the latter's goals. In order to achieve this education, it is necessary to understand it and master all its aspects. Here, the need to keep pace with development and pay attention to the technological aspect of it and the extent of its use in teaching has emerged, thus achieving the fourth goal of the sustainable development goals, which is Quality Education. Provided that this does not come at the expense of dependency and reliance solely on what technology offers without seeking and seeking knowledge. This study has addressed the role of the technological aspect of green education in teaching mathematics with a descriptive and analytical methodology that reviews the latest experiences and studies at the level of schools and universities in this field. The study concluded that there is an absolute importance of green technological education in teaching mathematics, and that its achievement is linked to several axes, including: technological infrastructure, advanced devices and interactive educational platforms, curriculum development, practical and field training, and also students' awareness of the activities they participate in. One of the study's most important recommendations is the need for broader steps in this area by the authorities responsible for educating and teaching school and university students. This should be achieved by submitting a community feasibility study that brings together all academic experiences and studies in this field, transforming its outcomes and recommendations into

practical tools for improving the current state of teaching, particularly mathematics teaching, and achieving an optimal transition to a green, technological approach.

Keywords: Green education, technology, mathematics, teaching, sustainable development, Quality Education.

المقدمة:

- تمهيد عام عن مفهوم التعليم الاخضر.
- التطرق الى الجانب التكنولوجي من التعليم الاخضر.
- دور التعليم الاخضر في التدريس.
- أهمية الدراسة وأسباب اختيار الموضوع.

مشكلة البحث:

يواجه العالم العديد من التحديات في مجال التعلم والتدريس سواء على صعيد الاستاذ او الطالب للوصول الى الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة وهو "التعليم الجيد" وبنفس الوقت الحفاظ على الجودة وعدم الركون الى الاتكالية الناتجة عن السلوك غير الواعي للتكنولوجيا من قبل البعض وليس الجميع، من هنا برزت الحاجة الى هذه الدراسة للتركيز على هذا الجانب والاخذ بآراء وتجارب مشابهة في هذا المجال ومن بعدها يأتي دور الدراسة في التحليل واعطاء التصور المرهون بالواقع الحالي والتحديات والمراعي للتجارب والارآء الاخرى، ومن هنا تبرز الإشكالية الرئيسية لهذا البحث في التساؤل التالي:

- ما دور التعليم الأخضر وخصوصا الجانب التكنولوجي منه في تدريس الرياضيات؟

ويتفرع عن هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية، منها:

1. ما هو التعليم الأخضر؟
2. ما مدى ارتباط تحقق التعليم الأخضر مع التكنولوجيا؟
3. كيف يسهم التعليم الأخضر في مجال التدريس والتعلم لجميع الفئات المتلقية؟
4. ما مدى الاستفادة من التجارب السابقة من بحوث ودراسات لتطوير واقع التعلم والتعليم والاخذ بالتكنولوجيا كأساس في التدريس وخصوصا في تدريس الرياضيات؟

أهداف البحث:

1. التعرف على مفهوم التعليم الأخضر.
2. إبراز الجانب التكنولوجي من مفهوم التعليم الأخضر.
3. إبراز أهمية التعليم الأخضر التكنولوجي في التعلم والتعليم.
4. عرض بعض التجارب والدراسات السابقة التي اعتمدت التعليم الأخضر كوسيلة للتدريس.

5. تحليل للدراسات السابقة وتقديم توصيات ومقترحات يمكن الاستفادة منها في مجال التدريس.

أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث في عدة جوانب:

- استعراض احدث التجارب والدراسات التي تسلط الضوء على مفهوم التعليم الأخضر والتكنولوجيا.
- تقديم إطار نظري تحليلي للعلاقة بين التعليم الأخضر والتكنولوجيا وتدريس الرياضيات وبهذا يكون مرجعاً للباحثين والمهتمين في هذا المجال.
- تعزيز الفهم الأكاديمي للموضوع مرتبطاً مع الواقع والتحديات الراهنة.
- تقديم توصيات يمكن أن تُسهم في تطوير التدريس في ضوء التنمية المستدامة.

الإطار النظري:

أ- مفهوم التعليم الاخضر

يشهد العالم اليوم اهتمامًا متزايدًا بمفاهيم الاستدامة والوعي البيئي، الأمر الذي انعكس بدوره على المجال التربوي من خلال ظهور ما يُعرف بـ"التعليم الأخضر" حيث يهدف هذا النوع من التعليم إلى تعزيز سلوكيات ومهارات الأفراد نحو المحافظة على البيئة، من خلال دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المحتوى الدراسي والممارسات التعليمية.

وفي هذا السياق، أشارت **(Megahed, 2020)** إلى أبرز استراتيجيات التدريس التي يمكن توظيفها في إطار التعليم الأخضر، والتي تشمل التعليم القائم على: المنافسة، المواقف، المشروعات، والتعليم الافتراضي؛ حيث تسهم هذه الاستراتيجيات في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة، وزيادة وعيهم البيئي، وتحفيزهم على المساهمة الفاعلة في القضايا البيئية المعاصرة**[1]**.

وهناك عدة تعاريف تتطرق للتعريف بمفهوم التعليم الاخضر ومنها:

التعليم الأخضر هو نهج حديث يدمج مبادئ الاستدامة البيئية في التعليم، بهدف تنمية وعي الطلبة البيئي، وتعزيز مهاراتهم في مواجهة القضايا البيئية بطرق مبتكرة ومسؤولة **[2].**

التعليم الأخضر هو أسلوب تعليمي يهدف إلى تعزيز وعي الطلبة بالبيئة، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات التي تمكّنهم من اتخاذ قرارات واعية تسهم في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة **[3]** .

التعليم الأخضر هو منهج تعليمي يهدف إلى ترسيخ مبادئ الاستدامة البيئية لدى الطلبة، من خلال تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لحماية البيئة واتخاذ قرارات مستدامة **[4] .**

من الممكن تعريف التعليم الأخضر في ضوء الجانب التكنولوجي منه على انه أسلوب تعليمي يدمج بين مفاهيم الاستدامة البيئية والتكنولوجيا الحديثة، بهدف تمكين

الطلبة من توظيف التقنيات الذكية في فهم القضايا البيئية وإيجاد حلول مستدامة لها **[1]**.

ب- التعليم الاخضر والتكنولوجيا:

ان التعليم الاخضر هو التواصل والاستخدام الامثل للموارد وبما فيها التكنولوجيا لخلق بيئة محفزة للابداع والتطوير والتعلم، وجود مصطلح "الاخضر" يعطي دلالة قوية على الارتباط بمفهوم التنمية المستدامة واهدافها السبعة عشر وعند وجوده مع مصطلح "التعليم" يتبادر الى الذهن فوراً انهما معا يعرفان الاستخدام المستدام لكافة الموارد لاجل التعليم، واذا اعطيت خصوصية اكثر للجانب التكنولوجي من الموارد ممكن الوصول لمصطلح متخصص كثر الا وهو "التعليم الاخضر التكنولوجي" وهنا سينضوي على الاستخدام الامثل للتكنولوجيا للوصول الى التعليم تزامنا مع توفير الوقت وتقليل الجهد وتعزيز التجربة التعليمية لكافة الفئات من استاذ، مدرس، معلم وطلبة. فالتكنولوجيا تقدم الحل الامثل من خلال تقليل الوقت والجهد كما ذكر سابقا مع دقة النتائج المعطاة مما يحقق الفهم بشكل افضل وهذا يسرع الانجاز والالتفات الى انجاز المزيد من الواجبات والمهام الاخرى وهنا يكون الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة قد تحقق وهو "التعليم الجيد" شرط ان لا يكون ذلك على حساب الرغبة في التعلم للمتلقي وان لا يؤدي الى تقديم افراد اتكاليين للمجتمع.

هناك مجالات عديدة يدخل التعليم الاخضر في تفاصيلها في الوقت الراهن من اهمها الطاقة النظيفة والاقتصاد الاخضر والبصمة الكربونية والتعير المناخي وغيرها الكثير، لكن المجال الذي تطرقت اليه الدراسة الحالية هو مجال التدريس وبالاخص تدريس الرياضيات في ضوء ادوات التكنولوجيا المتاحة باعتبارها ادوات للتعليم الاخضر التكنولوجي.

ان التكامل بين العلوم المختلفة امر مهم وهنا جاءت الدراسة لتسليط الضوء على الترابط المنشود بين الرياضيات والتكنولوجيا والاستدامة وصولا للمفهوم "التعليم الاخضر التكنولوجي" وهذا يتفق مع ما خرجت به دراسة **(Degu, 2024)** في اثيوبيا حول التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وبضمنها تعليم الرياضيات **[5]**.

ج- ادوات ووسائل التعليم الاخضر التكنولوجي في الرياضيات:

هناك ادوات ووسائل للتعليم لاحصر لها انتشرت وتطورت بشكل هائل في الاونة الاخيرة وارتبطت مع التسارع في العلوم والتكنولوجيا من ابرزها: الاجهزة اللوحية والحاسبات الشخصية المطورة والمنصات الالكترونية التفاعلية وحتى البرامج الالكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت او بدونها.

حيث أصبحت الأدوات التكنولوجية عنصرًا فعالًا في توضيح المفاهيم الرياضية وتبسيط المعالجات الحسابية والتحليلية، كما وساهمت في تعزيز التفاعل وتوفير بيئة تعليمية محفّزة تدمج بين النظرية والتطبيق وتُستخدم هذه الأدوات في مختلف المستويات التعليمية، بدءًا من المراحل الأساسية وصولًا إلى التعليم الجامعي والبحث العلمي، وفيما يلي أبرز أدوات التكنولوجيا المستخدمة في تعليم وتعلم الرياضيات:

- الآلات الحاسبة العلمية والبيانية:
تُستخدم لإجراء العمليات الحسابية المعقدة ورسم الدوال الرياضية وتحليلها بسهولة، ما يساعد الطلبة في التركيز على فهم المفاهيم بدلًا من الانشغال بالحسابات اليدوية.
- البرمجيات التعليمية مثل GeoGebra وDesmos:
تتيح تمثيل الأشكال الهندسية، ورسم الدوال، وإجراء التجارب الرياضية التفاعلية، مما يعزز الفهم البصري والتحليلي للمفاهيم المجردة.
- الأنظمة الحاسوبية الرمزية (CAS) مثل Mathematica و Maple:
تُستخدم في التعليم العالي لحل المعادلات، والتكامل، والتفاضل، والتحليل العددي، وتوفر بيئة قوية لمعالجة البيانات الرياضية.
- أدوات التعلم عبر الإنترنت (منصات وتطبيقات):
مثل Khan Academy، Coursera، Edmodo، والتي توفر شروحات وتمارين تفاعلية تساعد المتعلمين على التدرّب الذاتي وتقييم تقدمهم.
- الألواح الذكية (Smart Boards):
تُمكّن المعلمين من تقديم الدروس بشكل تفاعلي من خلال عرض الرسومات، والحلول، والتوضيحات الحية أمام الطلبة، مع إمكانية التعديل الفوري.
- برامج جداول البيانات (مثل Excel):
تُستخدم في تحليل البيانات، وإنشاء المخططات البيانية، وتنفيذ نماذج رياضية بسيطة، وهي أداة مهمة في ربط الرياضيات بالتطبيقات الواقعية.
- تطبيقات الهواتف الذكية:
مثل Photomath وMicrosoft Math Solver التي تساعد الطلبة على حل المسائل خطوة بخطوة، وتُعد وسيلة دعم إضافية خارج الصف الدراسي.
تسهم هذه الأدوات في تطوير التفكير الرياضي، وتسهيل عملية التعلم، وتحفيز الطلبة على استكشاف الرياضيات بطرق أكثر تفاعلية وفعالية.

د- الاستدامة وأهدافها:

تُعد التنمية المستدامة مفهومًا محوريًا في السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المعاصرة، وقد برزت كإطار شامل يهدف إلى تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات الحاضر والمحافظة على قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. ويأتي هذا المفهوم استجابةً لتنامي التحديات العالمية المرتبطة بالفقر، وتغير المناخ، واستنزاف الموارد الطبيعية، وتفاوت الفرص الاقتصادية والاجتماعية بين الشعوب. وفي هذا السياق، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 2015 "أجندة التنمية المستدامة لعام 2030"، والتي تتضمن سبعة عشر هدفًا تشكل الإطار العام لتحقيق تنمية عالمية شاملة.

تسعى هذه الأهداف إلى معالجة القضايا الأكثر إلحاحًا التي تواجه البشرية، من خلال تحقيق التكامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتُعد بمثابة خريطة طريق للدول من أجل بناء مجتمعات أكثر عدلاً واستقرارًا واستدامة. وتتمثل الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة فيما يلي: القضاء على الفقر، القضاء على الجوع، الصحة الجيدة والرفاه، التعليم الجيد، المساواة بين الجنسين، المياه النظيفة والصرف

الصحي، الطاقة النظيفة، العمل اللائق والنمو الاقتصادي، الصناعة والابتكار، الحد من أوجه عدم المساواة، المدن المستدامة، الاستهلاك والإنتاج المسؤولان، العمل المناخي، الحياة تحت الماء، الحياة في البر، السلام والعدل، وأخيرًا عقد الشراكات لتحقيق الأهداف.

وتُظهر هذه الأهداف ترابطًا وثيقًا فيما بينها، إذ لا يمكن تحقيق أحدها بمعزل عن الآخر، وهو ما يجعل التنمية المستدامة عملية شاملة ومعقدة تتطلب تعاونًا دوليًا وجهودًا منسقة على كافة المستويات.

هـ - التعليم الأخضر التكنولوجي في التدريس وتحقيق الاستدامة:

ان مفهوم التعليم الاخضر وتوظيفه في مجال تدريس الرياضيات امر هام لكنه يواجه العديد من التحديات منها: قلة وعي المجتمع بالمفهوم نفسه وآلية استخدامه في مجال تدريس الرياضيات، ضعف الموارد والبنى التحتية للمدارس والجامعات، ضعف الرغبة في تطوير وسائل التدريس من قبل بعض القائمين على التدريس، وللتغلب على هذه المعوقات لابد من تبني مفهوم التعليم الاخضر التكنولوجي من قبل الحكومات وجعل تطبيقه منهاجا قائما لمؤسساتها التعليمية.

كما ان التعليم الاخضر يعزز الاستدامة ويقدم تعليم يخدم البيئة بدءاً من المباني المدرسية والجامعية الصديقة للبيئة وايضا دعم الانشطة الصديقة للبيئة وكذلك التوجه الى التدريس بالاستعانة بالتكنولوجيا، كل هذا يعزز من فهم المجتمع لمفهوم التعليم الاخضر ويعمل على تجسيده في الحياة اليومية **[6]**.

التعليم الجيد وهو الهدف الرابع للاستدامة ليس هو الهدف الوحيد الذي يسعى التعليم الاخضر لتحقيقه كما ذكر سابقا بل هناك اهداف اخرى من اهداف التنمية المستدامة تتحقق نتيجة تطبيق التعليم الاخضر التكنولوجي في التدريس:

- التعليم الجيد: وهو الهدف الرابع حيث تسهم التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم، وتوفير فرص تعليمية مرنة وشاملة للجميع.
- المساواة بين الجنسين: الهدف الخامس للتنمية ويتحقق من خلال إتاحة التعليم للفتيات في المناطق النائية أو المحرومة عبر ادوات التكنولوجيا
- الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية: الهدف التاسع للتنمية ويتيح تشجيع الابتكار في طرق التعليم وبناء بنى تحتية رقمية تعليمية.
- الحد من أوجه عدم المساواة: الهدف العاشر ويكون من خلال توفير فرص تعليم متساوية لفئات مختلفة من السكان باستخدام أدوات التعليم التكنولوجية.
- الاستهلاك والانتاج المسؤولان: الهدف الثاني عشر للتنمية حيث ان الهدف من استخدام ادوات التعليم الاخضر التكنولوجي هو تحسين جودة التدريس والتعليم وتجعله اكثر مرونة وتفاعلية مما يثير فضول المتعلم وينمي لديه مهارة الاستكشاف والتعلم الذاتي فيصل بذلك الى التفكير النقدي وحل المشكلات وبذلك ستكون الاجيال القادمة اجيال منتجة ومسؤولة وليست فقط مستهلكة وهنا سيتحقق الهدف المنشود.

ان من بين الاستهلاك المسؤول المتحقق من التعليم الاخضر التكنولوجي هو ترشيد استهلاك موارد التعليم التقليدية من اوراق واقلام حيث باستخدام التكنولوجيا في

التدريس سيقل استخدام الاوراق والاقلام مما يحافظ على البيئة وبشكل مستدام وهذا يتفق مع رأي (**AI-Isa, 2017**)**[7].**

- عقد الشراكات لتحقيق الأهداف: يتحقق الهدف السابع عشر والاخير للاستدامة من خلال التعاون بين الحكومات، والمنظمات، والشركات التقنية لتطوير التعليم.

و - تجارب ودراسات سابقة

لفهم دور التعليم الاخضر التكنولوجي في تدريس الرياضيات سواء على صعيد المدارس او الجامعات وعلى صعيد الاستاذ او الطالب تم التطرق لعدد من التجارب والدراسات السابقة والحديثة ايضا في نفس الوقت التي اجريت في بلدنا او في باقي البلدان، سيتم الاعتماد على تحليل تلك الدراسات والاستفادة من توصياتها للخروج بدراسة ذات شمولية نافعة للباحثين والمهتمين في مجال البحث الحالي:

من الدراسات الاخرى التي سلطت الضوء على دور اعداد المعلمين في التعليم الاخضر التكنولوجي الدراسة التي اجراها (**Olawale et al., 2025**) حيث ركزت على اهمية اعداد معلمي الرياضيات وفق برامج تتبنى التنمية المستدامة مما يعزز من قدرتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات وكذلك ناقشت الدراسة المناهج وتحديثها وفق الاستدامة وما يعترض ذلك من نقص في التدريب ومحدودية الموارد لا بل وحتى عدم تقبل التغيير من بعض العاملين في المؤسسات التربوية **[8]**.

لم تقتصر الدراسات حول اساليب التدريس على الدراسات التي قدمتها البلدان العربية بل هناك العديد من البلدان قدمت هكذا دراسات ومنها دولة زامبيا في افريقيا فكانت الدراسة التي اجراها (**Kaziya, 2025**) تركز على معلمي ومعلمات الرياضيات في مجال اساليب تدريس الرياضيات فتكونت العينة من ٧٠ فردا وبعد اجراء مقابلات معهم توصلت الدراسة الى تطوير اساليب تدريس الرياضيات يرتبط بعدة عوامل منها ثقافة المتعلم وتحصيله الاكاديمي، التدريب، جمود المناهج او انفتاحها وتطويرها وفق تجارب دول الغرب، مشيرة تلك الدراسة الى ان تطوير المناهج وفق طابع غربي وبدون الاستعانة بتجارب المجتمع الاصلي للدولة يعد امرا ليس بالجيد واوصت باهمية بل وبضرورة مشاركة المجتمع في هذا التطوير**[9]**.

ان موضوع اخذ تجربة ونموذج مشابه من دول اخرى والبدء بتطبيقه يعد امر مربك فيما لو لم يراعي احتياجات المجتمع الفعلية وواقعه فليس من السهل تطبيق هكذا تجارب بوجود فروقات كبيرة من ناحية البنى التحتية والمهارات والمعرفة والتدريب والتغلب على ذلك يكون تدريجيا من خلال عمل دراسة تحليلية لمعرفة اين نقف؟ واين نريد الوصول؟ هذه الدراسة التي (**Kaziya, 2025**) لم تتطرق الى التعليم الاخضر بقدر تركيزها على تطوير اساليب تدريس الرياضيات لذا من الافضل التوجه مستقبلا لدراسات تكميلية تأخذ بنظر الاعتبار ادماج التكنولوجيا كركن اساس للتعليم الاخضر مع التدريس واعتبار ذلك خطوة نحو التقدم لسكان المجتمع ذاته في تطويرهم المناهج الدراسية لدولتهم.

بعد التطرق لدراسات اولت الاهتمام بمعلمي الرياضيات في المدارس الابتدائية كعينات في بحتها وتحليلها

سيتم الانتقال الى عينات من مدرسي الرياضيات في المدارس الثانوية وهنا نجد الدراسة التي اجراها **(خضير واخرون، ٢٠٢٥)** حيث اجريت للتعرف على مدى مهارات مدرسي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فاستهدفت الدراسة عينة مكونة من (٣٠) مدرس ومدرسة في مدارس محافظة صلاح الدين في العراق وخلال العام الدراسي الحالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ فكانت اداة البحث تتحدث عن مقياس تطبيق الذكاء الاصطناعي وبعد التحليل والمعالجة احصائيا كانت النتائج تركز على وجود وعي للمدرسي والمدرسات باهمية التطبيقات لكنهم لايملكون المعرفة الكافية بها وبجميعها وان اكثر تطبيق يستخدموه هو **Chat GPT** وهو تطبيق تحاوري تفاعلي وايضا استخدامهم له بشكل محدود في تدريسهم للرياضيات، واوعزت الدراسة سبب قلة المعرفة للمدرسين والمدرسات يرجع لعدم وجود بنية تحتية تختص بالتكنولوجيا في المدارس الثانوية وايضا قلة التدريب لهم، كما اقترحت الدراسة ضرورة توفير منصات تعليمية مجانية للنهوض بمهارات الكوادر التدريسية في مجال التكنولوجيا والتدريس**[10]**.

الدراسة الحالية تجد ان ما وصل اليه **(خضير وآخرون، 2025)** نتائج متوقعة وملموسة فعلا لكن حجم العينة يعد قليلا للحكم على المعرفة والقدرات التكنولوجية للمدرسين وايضا ما يخص ضعف البنية التحتية التكنولوجية في المدارس فتتوافق الاراء حول ذلك مما يستدعي تقديم دراسات مستقبلية مقترحة للجهات المؤسسية صاحبة القرار تتبنى تلك الدراسة ادخال التدريس والتعلم عبر منصات تفاعلية تعليمية ضمن جدول الحصص الاسبوعي للمدارس وبالاخص الاعدادية منها كون الطلبة مؤهلين وعلى استعداد للتعلم لانهم مقبلين على مرحلة جديدة من مسيرتهم الدراسية وهي التعليم الجامعي الاكاديمي وهناك لابد من الاتصال الحتمي مع التكنولوجيا وبشكل اوسع فلذلك لابد من هكذا دراسات تخطيطية تقدم لوزارة التربية من قبل مديريات التربية ويتم الاندماج الالكتروني شيئا فشيئا للمرحلة الاعدادية على وجه الخصوص وعدم الاكتفاء بالمنصة الالكترونية الرسمية نيوتن فهي فعلا تقدم جهود متواصلة وذات فائدة وواقعية للطلبة بجميع مراحلهم.

لم تقتصر الدراسات على التركيز على جانب تدريب القائمين على التعليم وتخطت ذلك نحو الطلبة ودورهم في التعليم الاخضر التكنولوجي لانهم هم اللبنة الاساس والمستفيد الاول من نتاج هذا التعليم وهنا جاءت دراسة (**Källberg & Roos, 2025**) لتحلل ما مجموعه (98) دراسة وتوصلت الى ان اغلب تلك الدراسات تندر ان تكون عيناتها من الطلبة المهمشين وذوي المستويات المتدنية والمختلفة وعلى هذا الاساس اوصت الدراسة باعادة النظر في افراد العينات المختارة من الطلبة لاعطاء وجهات نظرها في بحوث تعليم الرياضيات ومراعاة مشاركة جميع الطلبة مما يراعي الفروق الفردية لديهم ويحقق آمال وتطلعات الجميع بواقعية اكثر وجدية **[11]**.

بعد التطرق الى اهمية وجهات نظر الطلبة لابد من استعراض الطلبة بمختلف مراحلهم التعليمية واخذهم عينات لابحاث التعليم الاخضر التكنولوجي وهنا جاءت دراسة (**Kedla & Devika, 2025**) حول مدى وعي الطلبة بالاستدامة والتعليم

الاخضر فتألفت حجم العينة من (80) مستجيب تم جمع البيانات ومن ثم تحليلها احصائيا حيث ركزت الدراسة على الترابط بين مشاركة الطلبة بالانشطة الصديقة للبيئة ومدى معرفتهم بالتعليم الاخضر، وايضا ركزت على ارائهم حول التعليم الاخضر واختصاصهم الدراسي الاكاديمي، فكانت النتائج تبين انه رغم مشاركة الطلبة بتلك الانشطة الا ان هناك فجوة بين مشاركتهم وفهمهم لمبادئ التعليم الاخضر، كما ذكرت الدراسة التحديات لمسببة لتلك الفجوة من محدودية الموارد والتكاليف وضعف التحديث للمناهج الدراسية وفق احتياجات سوق العمل وهذا يتطلب من المؤسسات التعليمية تكثيف اجراءاتها لتحقيق التعليم الاخضر**[12]**.

ان ما وصلت اليه الدراسة امر واقعي وتتم ملاحظته ايضا في بلدنا حيث ان اغلب طلبة الجامعات تدعم الانشطة والمشاركات الطلابية اللاصفية في مجالات التنمية المستدامة لكنها مشاركات غير ممنهجة من الضروري اضافتها كجزء اساس في البرامج الاكاديمية الجامعية لمختلف التخصصات، علاوة على الانشطة نجد ان موضوع تحديث المناهج الدراسية للتخصصات الاكاديمية يتوجه نحو التطبيق حيث ان الجهات المسؤولة تتوجه بشكل ملحوظ لاضافة مفردات تخص التنمية المستدامة لتلك المناهج والعمل بها وتدريسها للطلبة.

استهدفت الدراسة التي اجراها **(عبد الله وآخرون، ٢٠٢٤)** لاختبار الثقافة الرقمية لعينة من طلبة المرحلة الابتدائية بواقع (٧٠) فردا وكانت اداة البحث معتمدة على التعليم الاخضر وكانت نتائج الدراسة تشير الى اهمية دور التعليم الاخضر التكنولوجي في تطوير اساليب التدريس لدى معلمي الرياضيات كما اوصت الظراسة اهمية تطوير البرامج الاكاديمية للمعلمين اثناء دراستهم الاكاديمية وتأهيلهم وفق الجانب العملي بشكل اكبر من النظري وايضا اوصت باجراء المزيد من الابحاث في هذا المجال**[13]**.

سيتم التطرق بشكل اكثر تفصيلا لموضوع تحديث المناهج وفق التعليم الاخضرمن خلال استعراض بعض من الدراسات بهذا الخصوص ومنها دراسة **(عبد الصابر وحشمت، 2025)** في دولة مصر الشقيقة التي اجريت حول مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية لغرض تقويمها وفق مبادى التعليم الاخضر فكانت ادوات البحث اداتين الاولى تحليل للكتب المنهجية المطورة والثانية كانت عبارة عن استطلاع رأي المعلمين والموجهين ووفق منهج بحثي تحليلي وصفي وعينة مكونة من (324) معلم وموجه في احدى مدارس محافظة سوهاج في مصر الشقيقة وكانت المناهج بواقع (12) كتاب منهجي للرياضيات من الاول للسادس الابتدائي وللفصلين الاول والثاني للعام الدراسي الحالي 2024-2025، وكانت نتائج البحث بعد التحليل للكتب المنهجية تبين انه تطبيق مبادئ التعليم الاخضر في المناهج كان ضعيفا والمرحلة الاكثر تطبيقا للمبادئ هي امرحلة السادسة يليه الخامسة، اما ما يتعلق باستطلاعات رأي المعلمين والموجهين فبعد التحليل كانت تبين ان تطبيق تلك المبادئ في المناهج كان متوسطاً وليس ضعيفاً، وخرجت الدراسة بمقترح محكم لتضمين مناهج الرياضيات لابعاد التعليم الاخضر ووضعت انشطة مقترحة محكمة بعدد (73) نشاط لتلاميذ المرحلة الابتدائية**[14]**.

ان ما توصلت اليه دراسة **(عبد الصابر وحشمت، 2025)** من بناء نموذج مقترح محكم وانشطة محكمة يعطي تكامل بحثي جيد ، كما تجدر الاشارة الى ان الاحتكام الى تحليل المناهج وعدم الاكتفاء بوجهات نظر المعلمين والموجهين هو امر يعطي شمولية اكثر للقرار والتوصيات المقترحة من الدراسة.

هنا سيتم الاشارة الى دراسة اخرى مشابهة لسابقتها في التركيز على تقويم مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية وفق التعليم الاخضر وهي الدراسة التي اجراها **(حسنين وسامية، 2024)** حيث كانت نتائج الاخيرة تبين عدم مراعاة المناهج لمبادئ التعليم الاخضر وليس كونه ضعيفا او متوسطا **[15]**، وقد يعود السبب في ذلك للفترة الزمنية لاجراء الدراستين وحجم العينة ونوعها، لكن رغم هذا الاختلاف في نتائج الدراستين الا ان كلاهما خرج ببرنامج مقترح و انشطة مقترحة هدفها تحقيق اهداف الاستدامة من خلال المناهج الدراسية، كما اضافت الاخيرة توصية هامة بشأن ضرورة وجود استراتيجيات تدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية وعدم الاكتفاء بتحديث المناهج لوحدها.

ان الاصطناعي وهو ابرز ما وصلت اليه التكنولوجيا الحديثة له اثر كبير ومفيد في تدريس الرياضيات بما يقدمه من تغذية راجعة وحل للمسائل الرياضية وغيرهما وهذا يتفق مع ما وصلت اليه الدراسة التي اجراها (Walkington, 2025)**[16]** ، لكن لابد من الاشارة الى ان استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس رغم فائدته المتفق عليها قد يكون في بعض الحالات مدعاة للاتكالية اذا ما استخدم بشكل خاطئ وبدون دراية وهذا يتفق مع رأي الدراسة التي اجراها **(اسود وعبد، 2024)[17]** .

الاستنتاجات والتوصيات:

من الاستنتاجات والتوصيات التي خرجت بها الدراسة وذلك بعد المراجعة والتحليل لعدد من الدراسات السابقة والمعاصرة الحديثة في مجال التعليم الاخضر التكنولوجي وما له من دور في تدريس الرياضيات، تم اعطاء الرأي بهذا المجال وفق الظروف الراهنة والتحديات، كانت اهمها:

- اهمية بناء بيئة تعليمية مستندة على اشراك التكنولوجيا في مفاصلها وهذا يتطلب تدريب الملاكات القائمة بالتدريس وبالاخص تدريس الرياضيات لان اغلب المتعلمين يعانون من صعوبات في فهم الرياضيات بسبب الفروق الفردية واسلوب التعليم وغيرها، وهنا يأتي دور التكنولوجيا اذا ما تم ادماجها مع تعليمهم ستجعل من التعليم شيقا وملبيا لفضول المتعلمين من طلبة المدارس والجامعات وهنا سيتحقق المطلوب من التدريس، وهذا يتفق مع الدراسة التي قدمها (جينجر واخرون، ٢٠٢٥) حيث اهتمت بالجانب التكنولوجي في تدريس الرياضيات معطية بذلك الجانب المزهر من التعليم وهو التعليم الاخضر فركزت الدراسة على استخدامات الحاسوب والتكنولوجيا في التدريس مما يجعل من الاخير اكثر تفاعلية وسهولة ويقدم بيئة تعليمية شمولية.
- ضرورة اعداد دراسات تخطيطية من قبل مديريات التربية تقدم لوزارة التربية تهدف لدمج التكنولوجيا في المدارس وخصوصا المدارس الاعدادية كون

الطلبة مؤهلين للمرحلة الاكاديمية الجامعية وهناك لابد من الاتصال مع التكنولوجيا بشكل اوسع ولو كانت بأبسط صورها.

- لتحقيق التعليم الاخضر التكنولوجي لابد من الالمام بالركائز التي يعتمد عليها وهي : الاستاذ (والمدرس والمعلم)، الطالب، المناهج فللوصول الى توظيف متكامل للتكنولوجيا في تدريس الرياضيات لابد ان يتم تطوير كلا من تلك المحاور الثلاثة.
- من جانب الاستاذ يجب التركيز على الجانب العملي في الدراسة الاكاديمي التخصصية للاستاذ قبيل تخرجه وهذا الامر تم التطرق اليه في معايير الاعتماد البرامجي لكليات المجموعة التربوية والمنطلقة في شباط من العام ٢٠٢٤ فكان التدريب الميداني ركيزة اساسية الى جانب المناهج ويشترط تحقق معاييرهما المطورة بنسبة ١٠٠% الى جانبهما نجد معايير اخرى هي (الطلبة والخريجون وضمان الجودة والموارد المالية) ولتحقيق التدريب الميداني تسعي الكليات التربوية من خلال مذكرات التفاهم مع مديريات التربية لتذليل الصعاب وتحقيق التدريب الميداني بكافه شروطه وتفاصيله.
- الطالب ايضا حظي بالاهتمام من قبل الجهات المعنية من خلال توفير منصات تعليمية الكترونية كمنصة نيوتن فهي تقدم جهد مكثف ومتواصل لطلبة المدارس بجميع مراحلها من ابتدائية ومتوسطة واعدادية، لكن ما يلاحظ عليها عدم التفاعل المشترك بين الطالب والمنصة اي انها ليست تفاعلية ولايلجأ اليها جميع الطلبة اما بسبب ضيق الوقت للطلبة او ضعف الادراك والوعي لديهم ولدى اولياء امورهم باهمية محتوى الدروس التي تقدمها المنصة، لذلك لابد من تطوير منصة الكترونية تعليمية تفاعلية بين الطالب والمعلم وجعل الاشتراك بالمنصة ضرورة واجبة على معلمي وطلبة المدارس، وهذا الرأي يتفق مع ما توصل اليه **(خضير واخرون، ٢٠٢٤)** من توصيات حول اهمية المنصات التعليمية.
- اما المحور الثالث فهو المناهج ونجد اهمية كبيرة توليها الجهات المعنية لتحديث المناهج سواء على مستوى المدارس او الجامعات وذلك وفق التنمية المستدامة واهدافها، لكن على الرغم من ذلك نجد انه على صعيد مناهج المدارس كان هناك تخبط كبير وتغييرات كثيرة اربكت الطلبة وحتى معلميهم.

المصادر

1. فايزة أحمد الحسيني مجاهد،2021، أستاذ المناهج وطرق تدريس التاريخ، كلية البنات، جامعة عين شمس، بعنوان: (نحو بيئة تعليمية ممتعة التعليم الأخضر **..(**المجلة الدولية للبحوث والدراسات التربوية والنفسية**-230 ,8(12), 248.**
https://doi.org/10.21608/ijrs.2021.170923
2. باسط صبري. (2024). استراتيجيات تقويم التعليم الأخضر .المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج **89-105, 128(128)**
https://doi.org/10.21608/edusohag.2024.400245

3. خضير, أ. م. د. ليلى خالد, العيثاوي, م. م. منتهى صبر علوان, سعادة & ,أ. د. جودت أحمد. (2025). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الرياضيات: دراسة ميدانية على مدرسي الرياضيات ومدرساتها في المرحلة المتوسطة والإعدادية .بحوث عربية في مجالات التربية النوعية.286-245 ,(2)38 ,
https://raes.journals.ekb.eg/article_421133.html
4. عبد الله, على محمد غريب, السرى & ,رهان ابراهيم ابراهيم. (2024). استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين والتطبيقات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية Using a program based on green learning in teaching mathematics to develop 21st-century skills and mathematical applications among primary school students. *مجلة تربويات الرياضيات* ,*27*(5) , 117-180.
https://armin.journals.ekb.eg/article_404263.html
5. عبد الصابر أحمد مهاود, & حشمت. (2025). تقويم مناهج الرياضيات المطورة للمرحلة الابتدائية في ضوء أبعاد التعليم الأخضر (دراسة ميدانية تطويرية). المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج, 130(130), 1-105.
https://journals.ekb.eg/article_413317.html
6. حسنين عبد الرحمن هلال & ,سامية. (2024). تصور مقترح لدور مناهج الرياضيات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتعليم الأخضر .*مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم* ,*5*(4), 580- 598.
https://msite.journals.ekb.eg/article_407611.html
7. رشا اسود ودينا عبد، استخدام Symbolab في مجالات تدريس الرياضيات، مجلة الفتح للبحوث التربوية والنفسية، عدد خاص بوقائع المؤتمر الدولي الاول المدمج لكلية التربية المقداد، نيسان لسنة 2024 ، (539-550)p.
https://basicedu.uodiyala.edu.iq/wp-content/uploads/2024/09/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D9%88%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%A4%D8%AA%D9%85%D8%B1-%D9%83%D9%84%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%82%D8%AF%D8%A7%D8%AF.pdf

المصادر الاجنبية :

1- Megahed, F. (2020). Green education is a future orientation in the digital age. International Journal of Research in Educational Sciences., 3(3), 177 -196.
http://dx.doi.org/10.29009/ijres.3.3.4
2- Aggarwal, Deepshikha. (2023). Green Education for a Sustainable Future. Journal of Environmental Impact and Management Policy. 27-30. 10.55529/jeimp.34.27.30.
http://dx.doi.org/10.55529/jeimp.34.27.30
3- Degu, Y. A. (2024). Trends and Orientations in Science and Mathematics Education in Ethiopia. Kotebe Journal of Education, 2(2), 44-63.
https://kje.kue.edu.et/index.php/kje/article/view/129
4- Aithal, P. S., & Rao, P. (2016). Green education concepts & strategies in higher education model. International Journal of Scientific Research and Modern Education (IJSRME) ISSN (Online), 2455-563.
5- Al-Isa, O. (2017).The impact of technology on mathematics education. International Journal of Education and Research, 5(1),1-10
6- Olawale, B. E., Hendricks, W., & Saddiq, K. (2025). Education for sustainable development and its implication for the preparation of pre-service mathematics teachers. Open Books and Proceedings, Six-88.
https://pubs.ufs.ac.za/index.php/ijgs/article/view/1617
7- Kaziya, Kadonsi. (2025). Indigenizing Mathematics Education in Zambia: Challenges and Perspectives. 10.21203/rs.3.rs-6314581/v1.
http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-6314581/v1
8- Källberg, P. S., & Roos, H. (2025). Meaning (s) of a student perspective in mathematics education research. *Educational Studies in Mathematics*, 1-26.
https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-024-10374-w
9- Kedla, S., Kumar, P., & Devika, M. S. (2025). The Study on Assessing the Effectiveness of Green Education in Higher Education. European Journal of Contemporary Education and E-Learning, 3(2), 49-54.

https://ejceel.com/index.php/journal/article/view/180
10- Walkington, Candace. (2025). The Implications of Generative Artificial Intelligence for Mathematics Education. School Science and Mathematics. 10.1111/ssm.18356. http://dx.doi.org/10.1111/ssm.18356
(PDF) The Implications of Generative Artificial Intelligence for Mathematics Education

تطبيقات الرياضيات في تحسين تخطيط المدن المستدامة

مهندس هدى زيد جميل
huda.z.jameel@gmail.com
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
م.م هند إبراهيم محمد
a.edu.iqhindim@uodiyal
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد

الملخص
المدينة المستدامة هي مدينة تم تصميمها، تطويرها، وتشغيلها بطريقة تضمن التوازن بين الحفاظ على البيئة، تحسين جودة الحياة، وتعزيز النمو الاقتصادي، مع تقليل تأثيراتها البيئية. تعتمد المدن المستدامة على مجموعة من المبادئ التي تشمل تقليل استهلاك الموارد، تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، تحسين النقل العام، والحفاظ على البيئة الطبيعية. ولكن، لتحقيق هذه الأهداف في عالم معقد ومتغير، تصبح الرياضيات أداة أساسية. تواجه المدن الحديثة تحديات معقدة تتعلق بالنمو السكاني، استنزاف الموارد، والتغير المناخي ولمعالجة هذه التحديات، لا يكفي الاعتماد على الحلول التقليدية بل يتطلب الأمر أدوات علمية دقيقة قادرة على تحليل المشكلات ووضع خطط ذكية.ان الرياضيات توفر هذه الأدوات باستخدام النمذجة الرياضية، التحليل الإحصائي، ونظرية الشبكات، يمكن فهم تعقيدات المدن وتوقع المشكلات المستقبلية قبل وقوعها، ان تطبيق الرياضيات في التخطيط الحضري لا يعني فقط حساب الأرقام، بل يعني تحويل المدن إلى أماكن أكثر كفاءة، عدلاً، واستدامة. يهدف هذا العمل إلى توضيح كيف تساهم النماذج الرياضية المختلفة في تحسين تخطيط المدن، يهدف هذا العمل إلى توضيح كيف تساهم النماذج الرياضية المختلفة في تحسين تخطيط المدن، كما يهدف إلى بيان كيف تساعد الرياضيات صانعي القرار على توزيع الموارد بشكل عادل، وتقليل الازدحام، وحماية البيئة.وتوصل البحث الى فهم ان للرياضيات دورمميز لتوزيع السكان والموارد داخل المدن، و تحسين شبكات النقل والمواصلات بطريقة تقلل التلوث والزمن الضائع، تصميم مشاريع بنية تحتية ذكية تساهم في استدامة المدن واخيراً إدارة فعالة للنفايات والطاقة لدعم الاقتصاد الدائري.

الكلمات المفتاحية : المدن المستدامة، تخطيط حضري مستدام ، الرياضيات، النماذج الرياضية.

Applications of Mathematics in Improving Sustainable City Planning

Huda zaid jameel
huda.z.jameel@gmail.com
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
m MohammedHind Ibrahi
hindim@uodiyala.edu.iq
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education

Abstract

A sustainable city is a city that is designed, developed, and operated in a way that ensures a balance between environmental preservation, improving quality of life, and promoting economic growth, while reducing its environmental impacts. Sustainable cities rely on a set of principles that include reducing resource consumption, promoting the use of renewable energy, improving public transportation, and preserving the natural environment. However, to achieve these goals in a complex and changing world, relying on traditional solutions is not enough; it requires precise scientific tools capable of analyzing problems and devising smart plans. Mathematics provides these tools. Using mathematical modeling, statistical analysis, and network theory, the complexities of cities can be understood, and future problems can be anticipated before they occur. The application of mathematics in urban planning does not just mean calculating numbers; it means transforming cities into more efficient, just, and sustainable places. This work aims to clarify how different mathematical models contribute to improving urban planning, and it also aims to show how mathematics helps decision-makers distribute resources fairly, reduce congestion, and protect the environment. The research concluded that mathematics plays a significant role in distributing populations and resources within cities, improving transportation networks in a way that reduces pollution and wasted time, designing smart infrastructure projects that contribute to the sustainability of

cities, and finally, effective waste and energy management to support the circular economy.

Keywords: Sustainable cities, sustainable urban planning, mathematics, mathematical models.

الفصل الأول : الاطار العام

1.1 المقدمة

تُعدّ التنمية الحضرية المستدامة أمرًا حيويًا للتخفيف من حدة المخاطر البيئية الحالية وندرة الموارد. وتُعدّ مبدأً تخطيطيًا يُساعد المدن على حلّ التناقض المتزايد بين النمو الاقتصادي وحماية النظام البيئي، وهما القضيتان الأكثر إلحاحًا في عالم اليوم. ينصبُّ تركيز التنمية الحضرية المستدامة على استخدام الموارد، وخاصةً استخدام الأراضي. ولذلك، تُطوّر العديد من المدن خططًا مستدامة لاستخدام الأراضي لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة. ومع ذلك، فإن أنماط استخدام الأراضي المستدامة واضحة مكانيًا، ويصعب تناول معايير الاستدامة هذه ضمن عملية وضع الخطط التقليدية. يُعرض تطوير أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) ومنهجيات التحسين المكاني لتخطيط استخدام الأراضي الحضرية المستدامة. ويُناقش هذا الكتاب عددًا من المخاوف البارزة المتعلقة بأنماط استخدام الأراضي المستدامة في المناطق الحضرية، ولا سيما خطط استخدام الأراضي المستدامة. ثم تُترجم هذه المخاوف إلى معايير استدامة وتُدمج في نموذج التحسين المكاني متعدد المعايير المعمم لتخصيص استخدام الأراضي ، وتوضح نتائج دراسة الحالة هذه قوة التحسين المكاني كأداة لاستنباط استراتيجيات تخطيط استخدام الأراضي الفعالة والناجحة في تحقيق نتائج السياسة المكانية المرجوة[1].

ويلعب التخطيط دورًا متزايد الأهمية في تغييرات استخدام الأراضي الحضرية المستدامة. وقد أصبحت الاستدامة مصطلحًا شائعًا في التنمية الحضرية العالمية منذ قمة الأرض في ريو عام 1992. ومع تزايد وعي الجمهور وصانعي السياسات بالاستدامة، صيغت أو عُدِّلت مجموعة متنوعة من مناهج تخطيط استخدام الأراضي المحددة نحو اتجاهات أكثر استدامة. وقد استُخدم، أو يمكن استخدام، عدد من الظروف والمعايير البيئية والاقتصادية والاجتماعية، المُقاسة كمؤشرات، للحكم على مدى استدامة سياسات تخطيط المدن أو تطويرها [2] .

وجدول (1) يوضح أوجه الاخلاف للنماذج الرياضية المستخدمة في الحكم على مدى الاستدامة [3].

جدول (1): أوجه الاخلاف للنماذج الرياضية المستخدمة في الحكم على مدى الاستدامة

العنصر	النمذجة السكانية	توزيع الموارد	تحليل المرور	البنية التحتية الذكية	إدارة النفايات والطاقة
الهدف	توقع النمو	إدارة التوزيع	تحسين التنقل	محاكاة المشاريع	تقليل الفاقد والاستدامة
الأدوات الرياضية	معادلات تفاضلية	برمجة خطية	نظرية الرسوم	التحليل العددي	معادلات تنبؤية
التركيز الزمني	طويل الأمد	قصير-طويل الأمد	فوري	طويل الأمد	مستمر

2.1 مشكلة البحث

تتمثل المشكلة الرئيسية التي يتناولها هذا البحث في التحديات الكبيرة التي تواجهها المدن المستدامة في عصرنا الحالي، مثل النمو السكاني السريع، والتغيرات المناخية، واستنفاد الموارد الطبيعية. يتطلب تخطيط المدن المستدامة إيجاد توازن بين النمو الحضري والاقتصادي مع الحفاظ على البيئة واستخدام الموارد بشكل عقلاني. الرياضيات، من خلال النماذج الرياضية والنمذجة الحضرية، تعتبر أداة حيوية لتحليل العلاقات المعقدة بين عناصر النظام الحضري مثل حركة المرور، استخدام الأراضي، كفاءة الطاقة، والتلوث، مما يساهم في تعزيز استدامة التخطيط الحضري.

3.1 هدف البحث

يهدف البحث إلى استكشاف دور الرياضيات في تحسين تخطيط المدن المستدامة من خلال استخدام النماذج الرياضية والنمذجة الحضرية. يسعى البحث إلى تحليل وتخطيط الأنماط الحضرية بشكل مستدام باستخدام تقنيات مثل البرمجة الخطية، النمذجة غير الخطية، التحسين المكاني، ونظرية الطوابير. كما يهدف إلى تقييم كيفية تطبيق هذه النماذج في تحسين استدامة المدن من خلال إدارة الموارد الحضرية مثل حركة المرور، استخدام الأراضي، وكفاءة الطاقة.

4.1 أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في أنه يقدم حلولًا مبتكرة باستخدام الرياضيات لتحسين تخطيط المدن المستدامة في مواجهة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجهها المدن الحديثة. من خلال تطبيق النماذج الرياضية، يمكن تحسين استدامة المدن، مما يساهم في إدارة مواردها بشكل أكثر كفاءة، ويعزز من القدرة على التصدي للتغيرات المناخية والنمو السكاني. كما يسهم البحث في تقديم دراسات حالة واقعية من مدن مثل سنغافورة ولندن ونيويورك لتوضيح كيفية تطبيق هذه النماذج في الواقع، مما يوفر رؤية عملية لتطبيقات الرياضيات في التخطيط الحضري.

5.1 حدود البحث

يقتصر البحث على تحليل تطبيقات الرياضيات في مجال تخطيط المدن المستدامة باستخدام نماذج رياضية متعددة. كما يركز على دراسة نماذج رياضية مثل البرمجة الخطية، النمذجة غير الخطية، والتحسين المكاني في سياق إدارة الموارد الحضرية. يتم النظر في دراسات حالة لمدن مثل سنغافورة ولندن ونيويورك لتوضيح تطبيقات هذه النماذج في تحسين استدامة التخطيط الحضري. كما أن البحث يقتصر على النماذج الرياضية بشكل رئيسي ويغطي جوانب مثل حركة المرور، استخدام الأراضي، وكفاءة الطاقة.

الفصل الثاني : الاطار النظري

1.2 النمذجة الرياضية في التنمية الحضرية

إنّ المدن عبارة عن تجمعات معقدة من النشاط البشري. وقد قام باحثو الدراسات الحضرية والأنظمة المعقدة مؤخرًا بتحليل مجموعات كبيرة من البيانات حول البنية التحتية والموارد والسلوك البشري بحثًا عن نماذج كمية قادرة على وصف المدينة كنظام شديد التعقيد. وعلى الرغم من هذه الجهود، لا توجد حتى الآن نماذج كمية مقبولة عالميًا لعمل المدينة. وفي هذا السياق، فإن إلقاء نظرة عامة نقدية على الأساليب الحالية يأتي في الوقت المناسب. ويبرز الالتزام الكبير بالنماذج الكسرية للتنمية الحضرية، ومع ذلك، لا تزال المفاتيح الرياضية لفهم التنظيم الذاتي لأنظمة المدن مفقودة [4] . إن النهج الناشئ، الذي يحقق في قوانين نمو التكتلات الحضرية من الافتراضات البسيطة للنظرية الاقتصادية الكلاسيكية، يتفق بشكل أفضل مع البيانات التجريبية حول التوسع الإقليمي والتنظيم الهرمي للأنظمة الحضرية. تم تقديم نتائج جديدة حول إمكانية الحصول على حلول تحليلية لاحتمالية حجم السكان وتقلبات المسافة بين المدن في إطار النهج الناشئ [5].

ومن اشهر هذه النماذج، النماذج الكسرية تُستخدم في تحليل أنظمة معقدة مثل الأنظمة الحضرية، حيث تمثل المدن هياكل معقدة تمتاز بالتكرار على مقاييس مختلفة.

معادلة الكسرية (التمثيل الرياضي) :

حيث: $P(r) \sim r^{-\alpha}$

- P(r)هو تكرار أو توزيع بعض السمات في المدينة (مثل الكثافة السكانية أو توزيع المساحات الحضرية).
- هو المقياس المكاني (مثال: المسافة أو الحجم).
- α هو معامل الكسرية الذي يعبر عن درجة تعقيد التوزيع المكاني [6].

وكذلك النماذج الاقتصادية الكلاسيكية يمكن أن تستخدم لفهم نمو التكتلات الحضرية، مثل نموذج هاردي ولامبرت (Hardy and Lambert) للنمو السكاني.

معادلة النمو السكاني (نموذج لوغاريتمي):

حيث: $N(t) = N_0 e^{rt}$

- N(t) هو حجم السكان في الزمن t.
- N_0 هو عدد السكان الابتدائي.
- r هو معدل النمو السكاني.
- e هو الأساس الطبيعي للوغاريتم[7].

2.2. دراسات حالة للنماذج الناجحة

تتوقع الأمم المتحدة أن يعيش 70% من سكان العالم في المناطق الحضرية بحلول عام 2050. لذلك شاركت مدن مثل سنغافورة ولندن ونيويورك في تخطيط تنمية المدن وبذلت جهودًا لتحسين بيئاتها. تتضمن الطريقة التقليدية لتخطيط المدن كميات كبيرة من العمل المتكرر الذي يقوم به مصممو المدن [8] . يصعب على المخططين تقييم تأثير التعديلات في بيئة المدينة دون وجود طريقة لمحاكاة بيئة التخطيط العامة. تُستخدم النماذج الرياضية التي تتيح فهم التغييرات بشكل متزايد. يمكن لتكنولوجيا التخطيط الحضري بمساعدة الحاسوب تحليل ومحاكاة المعلومات المتعلقة بتضاريس المدينة وحركة المرور والظروف المناخية من خلال تطبيق نماذج رياضية مثل نظرية الرسم البياني وتحليل التضاريس، تم استخدامها لتحسين مشاريع التخطيط الحضري ومساعدة تصميمات تخطيط المدن الجديدة. أجريت العديد من الدراسات على تخطيط المدن باستخدام النمذجة الرياضية، وطُبقت نتائج أبحاث النمذجة المتنوعة في مجالات تخطيط المدن. في هذا البحث، يتم فحص إمكانية تطبيق تقنيات التحليل الرياضي لتحسين بيئة تصميم وسط المدينة. للقيام بذلك، تمت دراسة تطورات المدن الجديدة مثل سونغدو ومدينة سونغ سان. نجحت المدن الكبرى في تشكيل مناطق شعبية في المناطق التجارية. تحاول هذه الدراسة تطبيق خصائص الشبكة الأساسية على خطة التطوير [9] . هذه هي أول دراسة تساعد على تحسين بيئة التصميم في مدينة مصممة حديثًا في أسرع وقت ممكن باستخدام التقنيات الرياضية. يساعد التحليل الرياضي للمدينة واقتراح ما يجب جذبه بالضبط ومن ولماذا على نمو المدينة بشكل أفضل، مما يؤدي إلى تطوير تصميم وسط المدينة. فضلا عن ذلك فإنه يساهم في نمو التنمية الحضرية كدراسة إعلامية، وباستخدام ظروف التصميم المختلفة وظروف الأرض، يمكن إدراك أنه يمكن تنفيذ الحكم العلمي بشكل أفضل. فضلا عن ذلك من خلال التحليل حسب المنطقة، قد يقلل من تكاليف التصميم مقارنة بالمدينة بأكملها، ويتم تطوير تقنية وضع خطة ترويجية تساعد على تشكيل منطقة جيدة في المنطقة الأساسية. إن التحليل الرياضي للمدينة واقتراح ما الذي يجب جذبه بالضبط ومن ولماذا يساعد المدينة على النمو بشكل أفضل [10] .

وجدول (2) يوضح المقارنة بين نتائج دراسات الحالة للنماذج الرياضية المستخدمة في تخطيط المدن المستدامة.

جدول (2): مقارنة بين نتائج دراسات الحالة

المصدر	النتائج المتحققة	النماذج الرياضية المستخدمة	المدينة
[11]	تحسين حركة المرور، استدامة بيئية، توزيع أفضل للمرافق	GIS، نماذج النقل، التحليل المكاني	سنغافورة
[12]	تحسين شبكات النقل، تقليل الفيضانات، تعزيز الاستدامة	نظرية الرسم البياني، تحليل التضاريس	لندن
[13]	تحسين تدفق حركة المرور، توزيع أفضل للخدمات العامة	نماذج الطوابير، البيانات الكبيرة	نيويورك
[14]	تعزيز النشاط التجاري، تحسين توزيع الأراضي، تصنيف الأنشطة التجارية	النمذجة القائمة على الوكلاء (Agent-based modeling)	سونغدو
[15]	تحسين تخصيص الأراضي، تقليل تكاليف التصميم، تنظيم التوسع الحضري	نماذج الشبكة الأساسية (Core Network Models)	سونغ سان

3.2 تطبيقات البرمجة الخطية

رياضيًا يُركز تخطيط المدينة على الأرض. لنفترض أن اللانهاية مُقسّمة إلى أجزاء صغيرة من القطع المتنافسة. ويُعدّ سعر الأرض المتغير المستمر. يُحدَّد العرض والطلب على الأرض من خلال تحليل الانحدار لمعاملات الأراضي السابقة. بعد ذلك، يُتخذ قرار استخدام الأرض المنفصل من خلال النموذج المقترح المُصاغ باستخدام نموذج البرمجة الصحيحة أو نظرية التحسين التوافقي. طُبِّق النموذج نفسه على المنطقة الافتراضية البسيطة الواقعة في ميجيرو ومدينة كانازاوا الحالية [16]
يُسعى إلى إنشاء مدينة مركزية من خلال خفض أسعار الأراضي المرتفعة في الأراضي المستغلة بشكل متقطع، والتي تُشكل حاليًا معظم الأراضي العشبية، وتأخير البناء المستقبلي للأراضي الواقعة على أطرافها من خلال رفع أسعارها بشكل خطي. باختصار، تتأثر ربحية تطوير قطعة الأرض بسعر الأرض المستقبلي الذي يتوقعه النموذج. كما تُوسّع هذه النتائج من خلال تطبيق التخطيط الحضري الفعلي في اليابان والبحث عن إنشاء مدينة مركزية [17] .

لتوضيح **تطبيقات البرمجة الخطية** في تخطيط المدن باستخدام المعادلات الرياضية، سنعرض مثالا يتعلق باستخدام البرمجة الخطية في تحليل وتخطيط استخدام الأراضي.

مثال 1: نموذج البرمجة الخطية لتخصيص الأراضي

نُفترض أن الأرض مقسمة إلى أجزاء صغيرة متنافسة، وأنه يتم تحديد **أسعار الأراضي** بناءً على العرض والطلب عبر **تحليل الانحدار** للمعاملات السابقة للأراضي. سنستخدم **البرمجة الخطية** لتخصيص الأرض بأفضل طريقة ممكنة بحيث يتم تحديد الاستخدام الأمثل لكل قطعة أرض.

المعادلة الرياضية :نفترض أن لدينا n قطع من الأرض، حيث لكل قطعة أرض i سعر p_i الذي يتم تحديده من خلال العرض والطلب باستخدام تحليل الانحدار، ويمثل x_i كمية الأرض التي سيتم تخصيصها لاستخدام معين.

الهدف هو **تعظيم الربح** الناتج عن استخدام الأراضي بناءً على أسعارها المحددة، مع الأخذ في الاعتبار قيود العرض والطلب.

الدالة الهدف:

$$\text{Maximize } Z = \sum_{i=1}^{n} p_i x_i$$

القيود:

- لا يمكن تخصيص أكثر من كمية معينة من الأرض لكل فئة[18].

4.2 طرق جمع البيانات

تتكون البيئات الحضرية من مجموعة كبيرة ومتنوعة من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والبنية التحتية. يمكن أن يؤدي جمع هذه العوامل وقياسها بدقة إلى تحسينات في الممارسات الحالية من خلال تعزيز الرؤى والتنبؤات حول التنمية الحضرية بمرور الوقت [19] و من الممكن الاستفادة من التقدم الهائل في الاستشعار عن بعد والتعلم الآلي والمعلوماتية الحضرية لدراسة المناطق الحضرية بشكل أكثر قوة وشمولاً. مع وضع ذلك في الاعتبار، يتم نمذجة التدرجات للعديد من مقاييس التنمية الحضرية في جميع أنحاء المدينة. يمكن فهم أفضل لعملية التحضر، مما قد يساعد على التخطيط بشكل أفضل وأكثر عدالة للأعمال المستقبلية. تتمتع الطرق الجديدة لجمع البيانات بالقدرة على إحداث ثورة في التخطيط. عندما تُخطَّط المدن بناءً على رؤى موثوقة ونماذج مستقبلية مُحفِّزة جيدًا، يُمكن إطلاق مشاريع تنمية حضرية أكثر فعالية. ولذلك، بُذِلت جهودٌ كبيرةٌ لفهم هذه العمليات بشكلٍ أفضل، واستخدمت بعض المدن الخرائط التنبؤية للتنمية الحضرية في تخطيطها. ومع ذلك، اقتصرت هذه الجهود إلى حدٍّ كبير على عددٍ قليلٍ من المدن في العالم المتقدم؛ إذ لم تُحصَل على بياناتٍ أو معارفَ متاحةٍ على نطاقٍ واسع. تحتاج المدن إلى كمياتٍ هائلةٍ من البيانات لاتخاذ قراراتٍ مدروسة. ومن ثمَّ، تُستخدَم المناطق الإحصائية الحضرية التي تحتوي على مثل هذه البيانات، مثل سان فرانسيسكو ونيويورك، كحالةٍ دراسيةٍ لنمذجة التخطيط [20] .

جدول (3) يوضح **المقارنة بين أنواع البيانات** و **طرق جمعها.**

جدول (3): المقارنة بين أنواع البيانات و طرق جمعها

المصدر	طرق جمع البيانات	نوع البيانات
[21]	-استطلاعات المسح (مثل التعداد السكاني). -الاستشعار عن بعد (الصور الفضائية). -البيانات الإدارية (مثل سجلات الحكومة).	البيانات الاجتماعية والاقتصادية
[22]	-محطات المراقبة البيئية (للتلوث، جودة الهواء، الماء). -الاستشعار عن بعد (صور الأقمار الصناعية). -استطلاعات ميدانية.	البيانات البيئية
[23]	-نمذجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.(GIS) -استشعار ذكي (أجهزة على شبكات النقل والمرافق). -استطلاعات وإحصاءات من المرافق.	البيانات المتعلقة بالبنية التحتية
[24]	-الاستشعار عن بعد (الخرائط التنبؤية). -نمذجة باستخدام التحليل المكاني.	البيانات المتعلقة

	-الدراسات المسحية للمخططين والسكان.	بالتخطيط الحضري
[25]	-أجهزة الاستشعار في الطرق (لتتبع الحركة). -أنظمة النقل الذكية) أجهزة.(GPS -استطلاعات عبر الإنترنت والتطبيقات الذكية.	البيانات المتعلقة بالتنقل وحركة المرور
[26]	-المسح الصحي (استبيانات طبية وعيادات صحية). -البيانات الرقمية (السجلات الإلكترونية). -استشعار ذكي للبيئة الصحية (جودة الهواء والماء).	البيانات المتعلقة بالصحة العامة
[27]	-أجهزة القياس الذكية (للتعرف على استهلاك الطاقة والمياه). -استطلاعات المجتمع (الاستخدام المستدام للطاقة). -البيانات الحضرية الضخمة (أنظمة إدارة البيانات الحضرية).	البيانات المتعلقة بالاستدامة

5.2 تقنيات المحاكاة لإدارة تدفق حركة المرور

الرياضيات الإقليدية التقليدية مناسبة لنمذجة الأشياء التي لها موضع وأبعاد محددة. ومع ذلك، فإن العديد من موضوعات التخطيط الحضري المهمة مثل النمو الحضري، وتوزيع الأنشطة داخل المدينة، أو التوزيع المكاني للسكان، والأشياء التي تمثل الحكمة المكانية فقط لا يمكنها إعطاء حساب لديناميكيات الظواهر [28] . وعلى وجه الخصوص، إذا أراد المرء نمذجة وتحليل ديناميكيات تدفق حركة المرور باستخدام كثافة المركبات ككمية يمكن ملاحظتها، فإن الهندسة ليست سوى واحدة من القضايا، ولكن هناك قضايا طوبولوجية وديناميكية تتعلق بديناميكيات حركة المرور أيضًا. إن نمذجة شبكة النقل وحركة المركبات عليها تمثل تحديًا كبيرًا للنظرية. من ناحية أخرى، هناك العديد من الأنظمة في البيئة الحضرية التي ليست مناسبة للفحص بالتفصيل من وجهة نظر النظريات المذكورة أعلاه؛ وهذه هي الحجج لتطبيق أساليب نظرية الأنظمة المعقدة [29] .

6.2 النمذجة القائمة على الوكيل

مع تزايد كثافة سكان المدن، يلعب التخطيط الحضري دورًا رئيسيًا في ضمان التنمية العادلة والشاملة للمناطق الحضرية. وعلى الرغم من ذلك، فإن تقارب عوامل مثل التكلفة الباهظة لجمع البيانات وتعقيد المشكلة والتحيزات الشخصية يمكن أن يجعل من المستحيل النظر في مجموعة شاملة من التأثيرات. يتخذ التخطيط خيارات مهمة مبنية على منظور مستنير إلى حد ما، ثم يكتشف بطريقة غير مخططة ما دخل فيه. تتمثل إحدى طرق تمكين المخططين في مساعدة الأدوات القائمة على البيانات، وهي منصات متطورة للغاية ولكنها سهلة الوصول يمكنها استخدام مصادر وأنواع متعددة من البيانات لبناء تشخيص أو طرق سريعة تأملية بسرعة. [30]تقدم هذه الورقة نموذجًا قائمًا على الوكلاء يُميز أنماط سلوك المواطنين فيما يتعلق باختيار السكن، وتناقش الخطوات المختلفة اللازمة لتوصيف النموذج والتحقق من صحته. يُقدم

الجزء الأول من المقالة صياغة النموذج رسميًا، بدءًا بنظرة عامة على النهج، وتحديد الجهات الفاعلة، والقرارات التي تتخذها. بعد ذلك، تُناقش خيارات التمثيل البسيط والشراكات المحتملة، بينما تقترح الفقرة الأخيرة تصنيفًا للمعايير التي ستشكل النموذج. ليس من أهداف النموذج ونطاقه إنتاج نموذج محاكاة واقعي يُعيد إنشاء المدينة تمامًا، بل ما يهدف إليه هو نموذج استنتاجي حسابي للنظام - المدينة والسكان وعملية صنع القرار - المدينة والسكان. يجب التحقق من صحة هذه العملية من خلال تجربة واقعية قبل استخدامها كأداة حسابية أو داعمة للسياسات [31]. شهدت السنوات القليلة الماضية اهتمامًا متزايدًا بقياس هذه النماذج كميًا، واستخدامها في كل من البحث وتصميم المدن. تم تنفيذ مجموعة كبيرة ومتنوعة من النماذج والمجالات، مع نماذج اقتصادية حضرية ونماذج فصل وما إلى ذلك. ومع ذلك، كانت النقطة المحورية الرئيسية هي ما يسمى بمشكلة "التمدد الحضري"، حيث يتم استهلاك 60٪ من الأراضي المبنية بين عامي 1990 و 2025. وعلاوة على ذلك، فإن الجانب العملي لبناء مدن تابعة جديدة له تأثير كبير على ميزانية الدولة (حوالي 80 إلى 100 مليار دولار)، في حين أن البنية التحتية للنقل مثل بناء الطرق باهظة الثمن (حيث أن سعر بناء الطرق في مدينة متوسطة أعلى بثلاث مرات من المدن الأوروبية). في الوقت نفسه، تكون كثافة الناتج المحلي الإجمالي في وسط منطقة 100 كيلومتر أعلى بمقدار 25 مرة من المناطق المحيطة، وبالتالي فإن التنمية في المركز أكثر كفاءة من حيث الميزانية التي تنفق لخلق الثروة [32] . في هذه الورقة، تم اقتراح نموذج شبكة/شبكة متكاملة. في الواقع، تعتمد خوارزميات النمو على إضافة الخلايا والاتصال (الذي يحدده الرسم البياني للطريق) بينها. يقدم هذا النهج الأكثر واقعية استدلالات بسيطة للحصول على نتائج نوعية، إلا أن هناك إمكانيات كبيرة لإجراء معايرة متعمقة لتحديد معلمات النموذج بشكل واقعي. تشمل التطورات الأخرى أعمالًا جارية لتحسين تمثيل مخطط الطريق وهيكل استخدام الأراضي في النموذج باستخدام معايير قائمة على البيانات. في هذا السياق، يمكن تطبيق النموذج ومعايرته على أنظمة واقعية مختلفة (مدن). تشمل التطورات الثانوية التنفيذ باستخدام منصة OpenMole لاستخدامه كأداة تحقق تفاعلية لدعم السياسات لصانعي القرار [33] .

7.2 كفاءة الطاقة والحلول الرياضية

بعد الانتهاء من لمحة عامة موجزة عن الدراسات والمشاريع المختارة حول تخطيط المدن المستدامة باستخدام المكونات الرياضية، أصبح من الممكن الآن تناول الدراسات المتبقية التي تم اختيارها كمصادر نصية. ومع ذلك، فإن قائمة المصادر بعيدة عن أن تكون شاملة. يتناول موضوع كفاءة الطاقة، [34] يقدم تحليلاً لاستخدام الأدوات الجغرافية المكانية لتقييم إمكانات الطاقة المتجددة لمدينة براغ. تعد كفاءة الطاقة وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من النقاط الأساسية للتخطيط على المستويين الوطني ومستوى الاتحاد الأوروبي. هناك عدد من الأساليب والأدوات التي تم تطويرها أو قيد التطوير ومن إحدى هذه الأساليب هي التحليل المكاني لكل من الطلب على الطاقة والعرض باستخدام نظام المعلومات الجغرافية. ومن المفترض أيضًا أنه يمكن استخدام نظام المعلومات الجغرافية لتحديد الأماكن المثيرة

للاهتمام المحتملة لموقع مصادر الطاقة المتجددة. بعضها متاح بسهولة كبيانات مجمعة، والبعض الآخر يتطلب نمذجة مكانية. ، وتُظهر المنهجية المُطوّرة، القائمة على امتداد PostGIS لنظام قاعدة بيانات PostgreSQL، واستخدام عناصر هندسية بسيطة كشبكة شوارع وهياكل بناء، إمكانية المساعدة في تصميم مناطق جديدة أو إعادة إحياء المناطق القائمة. ولزيادة دقة استخدام النموذج عمليًا، ولإجراء المزيد من الأبحاث، من الضروري توسيع نطاقه ليشمل أنواعًا أخرى من البنى التحتية، مع مراعاة الغطاء النباتي الكثيف، الذي يُؤثر بشكل كبير على خفض درجة الحرارة المحسوسة، ويُخصص القسم التالي لدراسات مختارة تتعلق بتخطيط المدن المستدامة باستخدام الحلول الرياضية. يهدف هذا البحث إلى عرض صورة شاملة لمعجون الخرسانة المُصنّعة المضافة من حيث التحليل الرياضي والتجارب والبرمجة لتطبيقه في قضايا المدن [35] .

1.7.2نمذجة أنماط استهلاك الطاقة

يستخدم نهج نمذجة تجميع الأنواع والمكونات لتمثيل مجموعة متنوعة من الأشياء والعمارات والمكونات والتقنيات والوحدات والأنظمة، سواء كانت معدات لاستهلاك الطاقة أو مصادر للطلب على الطاقة، في المدينة. على نطاق البناء، تشمل هذه المباني النموذجية والمصانع ومعدات الطهي والمياه الساخنة والإضاءة وجداول الإشغال والآلات. ولكن يمكن توسيعها لتشمل الخدمات البلدية وتدفئة المساحات ومحطات التدفئة المركزية والجوانب المختلفة للموضوع بأكمله [36] . بالنسبة لنطاق هذا البحث، ومستويات نضج منهجية النمذجة الحالية وتوافر البيانات الإحصائية داخل GEA، واستخدام كل من النماذج من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى. بناءً على هذه الاعتبارات، سيوضح هذا البحث مدى استفادة استراتيجيات الإدارة هذه، لا سيما في سياق التنبؤ بأنماط استهلاك الطاقة والطلب عليها في المدينة في المستقبل، وتقييم تحديات تحسين مرونة المدينة في مجال الطاقة[37].

2.7.2 تكامل الطاقة المتجددة

أصبحت الحاجة إلى الحد التدريجي من البصمة الكربونية أحد أكثر التحديات شيوعًا في جميع أنحاء العالم. تُركز المناطق الحضرية حوالي 75% من سكان أوروبا، وتُمثل حوالي 80% من إجمالي استهلاك الطاقة. في ظل هذه الملاحظة، يجب أن يمر هدف الحد من هذه النسبة بتغيير جذري في نماذج تصميم وإدارة هيكل المناطق الحضرية والخدمات ذات الصلة. يمكن للرياضيات توفير عدد من الأدوات التحليلية ونماذج المحاكاة للتخطيط. كما أن زيادة قدرات الحوسبة وتوافر أدوات مثل نظم المعلومات الجغرافية يدعمان جدوى الاستخدام الأوسع والأكثر دقة لمحاكاة المناطق الحضرية [38] . يدمج تخطيط المدن المستدام الاحتياجات والمنظورات المختلفة التي تُسهم في رؤية حضرية مشتركة قادرة على تلبية الاحتياجات البشرية من منظور الاستدامة البيئية والجدوى الاقتصادية. يجب أن تُصمم أنظمة الطاقة الحضرية (UES) بأوسع معنى ممكن، بحيث تغطي إنتاج وتوزيع واستهلاك الموارد لتلبية احتياجات المواطنين في السياق الحضري. يجب أن يتضمن نظام الطاقة رؤية أوسع للتكامل فيما يتعلق بالبنية التحتية للمعلومات والنقل والمياه. يتطلب

التعامل السليم مع استراتيجيات الاستدامة إشراكًا مبكرًا من جميع الجهات المعنية، وخاصةً منذ الخطوات الأولى للتخطيط. ويمكن للرياضيات أن تساعد في تحقيق رؤية مشتركة، ودمج آراء وتقييمات مختلف الجهات المعنية [39] .

8.2 المشاركة المجتمعية من خلال التصور البياني للبيانات

يواجه التخطيط الحضري بشكل متزايد فرصًا وتحديات واسعة النطاق تعتمد على البيانات، بما في ذلك السياسات الحضرية المتطورة، وأنماط التنقل البشري المتغيرة، والتفاوتات الاجتماعية المكانية، وتأثير التغيرات البيئية. وقد دأب مجتمع البحث على دراسة مجموعة متنوعة من البيانات، وتحديد الأنماط بذكاء، واستخلاص معارف مفيدة. ومع ذلك، فإن "رؤية" المدينة أمر بالغ الصعوبة نظرًا للطلب على التفاعل بين الإنسان والحاسوب وإمكانية تفسيره، وتداعياته المباشرة على الثقة والمساءلة والعدالة الاجتماعية. تسد أداة Urban Mosaic هذه الفجوة من خلال اقتراح V-Exhibits، وهو إطار عمل للاكتشاف البصري قائم على البيانات، يتيح استكشافات بصرية كثيفة مكانيًا ومقارنًا للأنماط الديموغرافية. وقد وجدت التقييمات التجريبية أن V-Exhibits تساعد أصحاب المصلحة في المناطق الحضرية على تعزيز فهم مشترك للأنماط الاجتماعية المكانية المعقدة، وتدعم مهام تحديد هذه الأنماط وصياغة التدخلات ذات الصلة [40] ،و يعالج التخطيط الحضري سكان المناطق الحضرية المتزايدين في العالم من خلال تصميم مدن تعزز النمو الاقتصادي وتحسن نوعية حياة الناس. أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على جودة المناطق الحضرية هو إدراك سكانها للبيئة المبنية. في حين قدمت النظريات النفسية منذ فترة طويلة أدلة على وجود صلة بين الألوان والسلوك البشري، إلا أن دور اللون في التخطيط الحضري لم يتم تحديده، ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن اللون يُدرك بشكل شخصي، وبالتالي يصعب قياسه. تاريخيًا، تم تحليل اللون بشكل أساسي باستخدام كاميرات أرضية، والتي تسجل صورًا لمواقع نقاط فردية[41] .

9.2 التحديات في التخطيط الحضري القائم على البيانات

لم يواكب التخطيط الحضري التقليدي التحول السريع الذي شهدته البيئات الحضرية حول العالم خلال القرن العشرين. وقد غيّر ظهور الكم الهائل من البيانات المكانية في أوائل القرن الحادي والعشرين منهجية التخطيط الحضري. وعلى عكس أنماط العصور الماضية، ترتبط التطورات الحديثة بعمليات اتخاذ القرار المتعلقة بالتخطيط الحضري والحوكمة وإدارة الاستثمار، مما يُحدث تأثيرًا كبيرًا على المواطن. ويمكن لمشاريع المدن الذكية أن تكون متوافقة إلى حد كبير مع ديناميكيات التنمية الحضرية المستمرة لمدينة أو بلد. والافتراض الأساسي في أي مشروع مدينة ذكية هو أن البيانات التي تُجمع من الأنشطة الحضرية قادرة على تحسين جودة الحياة وكفاءة استخدام الموارد ، إن تطوير المدينة هو في جوهره تحويل للأرض؛ ويتطلب معالجة قائمة على البيانات. ومع ذلك، فإن قرارات استخدام الأراضي الحضرية التي تحركها البيانات قد تؤدي إلى فصل اجتماعي مكاني بارز في هذه المدن [42] . يخلق تخطيط المدينة الذكية الذي يعتمد على البيانات نسيجًا للمدينة إذ يصبح الجزء غير المتسق، والذي لا يمكن التلاعب به بواسطة البيانات، أكثر حصرية هنا، يتم

إنشاء الخوارزميات التي تعتمد على البيانات على مجموعات بيانات متجانسة وتساهم في تكوين مدينة من الأحياء المتشابهة، مما يضيق تنوع البيئات الحضرية. يتم توليد عدم المساواة في مشاريع المدينة الذكية من قبل شركات التكنولوجيا ويحدد سيناريو حيث تتولى الخوارزميات الاجتماعية السيطرة على مهن النسيج الحضري. تحت هذا المنظور، يُتساءل عما إذا كانت مشاريع المدينة الذكية التي تعتمد على البيانات توجه عملية صنع القرار للهيئات الحاكمة والبلديات وفقًا لأهدافها الأساسية[43].

10.2 الاتجاهات المستقبلية في التطبيقات الرياضية

لقد لعبت النماذج الرياضية للنمو الحضري دورًا رئيسيًا في تطوير المدن المستدامة، وخاصةً في تطبيقها على استراتيجيات التخطيط شبه المثالية والمثلى. تُصمم مشاكل تقسيم المناطق، وأنواع الخدمات، وأنواع الإدارة العامة لتحديد أقل قدر من الموارد في ظل ظروف معينة لتحقيق الأداء الأمثل للمدينة. كما يُعدّ إيجاد الموقع الأمثل للخدمات العامة، مثل المدارس والمستشفيات ووسائل النقل، لتحقيق أقصى قدر من رفاهية سكان المدينة، مشكلة تحسين صعبة من نوع NP. ومع ذلك، فإن إعادة تصميم المدن من الصفر قد تصبح مهمة أكثر تعقيدًا لأنها تتطلب نمذجتها، ويتطلب تحقيقها موارد لا حصر لها. في الماضي، طُوّرت بعض النماذج بهذا المعنى، حيث قسّمت المدن إلى قطع أراضي ذات أشكال واستخدامات محددة للأرض، لكنها تخضع لكثافات شبكية عالية وتحتاج إلى إعادة تشكيل عملية. لذلك، فإن الهدف هو تطوير استراتيجيات جديدة لإعادة تصميم المدن من الصفر ولكن باستخدام خوارزمية عددية واحدة بأقل عدد من الموارد [44] ، فمثلا تم تصميم الأحياء الخمسة في المدينة بحيث يحاول كل نموذج تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المدينة، وبالتالي من المرجح أن يتم تركيب محطات طاقة الرياح والطاقة الشمسية هناك، من قبل حكومة المدينة على سبيل المثال [45] .

1.10.2 المدن الذكية وإنترنت الأشياء

لقد فتح التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ITC) آفاقًا جديدة لتخطيط المدن المبتكر والمستدام. يركز النهج الحديث على المدن الذكية المجهزة بإنترنت الأشياء (IoT) التي تربط أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الداخلية، مثل العدادات الذكية والأجهزة المنزلية الذكية، بمختلف الخدمات والتطبيقات لتحسين جودة حياة البشر. يمكن للمدن الذكية المدعومة بإنترنت الأشياء تقديم مجموعة متنوعة من الخدمات في مجالات تطبيقية مختلفة، وتحقيق فائدة واضحة للمجتمع، بما في ذلك الزراعة المستدامة، والرعاية الصحية، وأنظمة النقل، وإدارة الطاقة. يتطلب تحويل مدينة عادية إلى مدينة ذكية خطوات مختلفة من التطوير، والافتتاح، والشراء، ونشر مجموعة متنوعة من الأجهزة، وتطبيقات البرامج، بما في ذلك أجهزة الاستشعار والكاميرات، إلخ [46] .

بعد ذلك، يتطلب العدد الهائل من المهام في التحكم بالمدن الذكية وإدارتها وتشغيلها استخدام تقنيات تحسين مناسبة لتوزيع الموارد الشحيحة بكفاءة وتقليل مختلف أنواع النفقات. وتتمثل الاهتمامات الرئيسية لهذه الدراسة في عرض الاستغلال المتنوع

لمنهجيات التحسين في إعداد المدن الذكية المدعومة بإنترنت الأشياء، وتحديد مسؤولياتها، وتشغيلها، وتوضيح ممارساتها وصقلها وتوسيع نطاقها في برمجة مجموعة متنوعة من التطبيقات والأهداف والقيود. وقد أدى تحليل المنشورات الأكاديمية والعلمية المناسبة إلى رسم خريطة لمجموعة متنوعة من مشاكل التحسين. وفي المقابل، عُرضت مجموعة متنوعة من منهجيات التحسين وصيغه، ووُضعت اتجاهات مختلفة للأعمال الإبداعية المحتملة. علاوة على ذلك، يشير تحليل وحصر المنشورات المتميزة إلى أن هذه الدراسة هي الأولى التي تقدم مسحًا شاملاً ونظرة عامة شاملة لمختلف مجالات البحث والمنشورات والأعمال المتعلقة باستخدام منهجيات التحسين في تطور المدن الذكية المدعومة بإنترنت الأشياء [47] .

الفصل الثالث

1.3 الاستنتاجات

1. أثبتت الدراسة أن الرياضيات، من خلال النماذج الرياضية والنمذجة الحضرية، تلعب دورًا حيويًا في تحسين تخطيط المدن المستدامة. تساهم الرياضيات في فهم تعقيدات المدن وتحليل التفاعلات بين مكونات النظام الحضري، مثل حركة المرور، واستخدام الأراضي، وكفاءة الطاقة. هذا يساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين استدامة البيئة الحضرية.
2. تواجه المدن الحديثة تحديات كبيرة مثل النمو السكاني السريع، استنزاف الموارد الطبيعية، والتغيرات المناخية. ومع ذلك، توفر النماذج الرياضية أدوات قوية لتحليل هذه التحديات وتقديم حلول مبتكرة. النموذج الرياضي يمكن أن يساعد في تنظيم نمو المدينة بشكل متوازن، مما يسهم في تحسين جودة الحياة للمواطنين مع الحفاظ على البيئة.
3. البحث إلى أن المدن تحتاج إلى كميات ضخمة من البيانات لدعم عمليات التخطيط المدعومة بالبيانات. يساعد الاستشعار عن بعد، والتعلم الآلي، ونظم المعلومات الجغرافية في توفير رؤى دقيقة حول النمو الحضري، مما يعزز من فعالية النمذجة الرياضية ويجعلها أكثر دقة وموثوقية.
4. ان تطبيق عدة نماذج رياضية ناجحة في مدن مثل سنغافورة ولندن ونيويورك. واستخدام هذه النماذج ساعد في تحسين حركة المرور، تعزيز استدامة البيئة، وتقليل التلوث. كما أثبتت الدراسة أن النماذج الرياضية مثل البرمجة الخطية والتحسين المكاني تلعب دورًا محوريًا في تنظيم استخدام الأراضي وتوزيع الموارد.
5. يُوصى دائما بتوسيع نطاق استخدام النماذج الرياضية في تخطيط المدن المستدامة، من خلال دمج الأدوات المتقدمة مثل التحليل المكاني والنماذج غير الخطية. هذا سيساهم في تحسين استدامة المدن، ويعزز القدرة على التكيف مع التغيرات المناخية، ويقلل من التحديات الاقتصادية والاجتماعية.
6. ضرورة تعزيز جمع البيانات الحضرية بدقة وشمولية لدعم عمليات التخطيط. من خلال التحليل البياني واستخدام نماذج متقدمة، يمكن وضع سياسات أكثر فعالية لتحسين استخدام الموارد وتوفير بيئة حضرية عادلة ومستدامة لجميع السكان.

2.3 التوصيات

1. **زيادة استخدام تقنيات النمذجة الرياضية**: يُوصى بتوسيع نطاق استخدام النمذجة الرياضية في تخطيط المدن من خلال دمج أدوات التحليل المكاني والنماذج غير الخطية لتحسين فعالية استخدام الموارد الطبيعية.
2. **تعزيز جمع البيانات الحضرية**: من الضروري أن تقوم المدن بتطوير استراتيجيات لجمع بيانات حضرية دقيقة وشاملة لدعم عمليات التخطيط المدعومة بالبيانات.
3. **تحسين كفاءة الطاقة**: يجب تطوير حلول رياضية تساعد في تقليل استهلاك الطاقة في المدن وتحقيق استدامة أكبر في إمدادات الطاقة.
4. **التركيز على العدالة الاجتماعية في التخطيط الحضري**: يجب أن تركز سياسات التخطيط الحضري على ضمان وصول جميع فئات السكان إلى المرافق والخدمات الأساسية بشكل متساوٍ.
5. **تطبيق النماذج في المدن الناشئة**: يُوصى بتطبيق النماذج الرياضية في المدن الناشئة التي تشهد تحولات سريعة لضمان نمو مستدام ومتوازن.

3.3 المقترحات

1. **تطوير منصات نموذجية ديناميكية**: إنشاء منصات رياضية ديناميكية تسمح للمخططين الحضرية بتجربة وتعديل النماذج الحضرية في الوقت الفعلي.
2. **تعزيز التعاون بين القطاعات**: يجب تعزيز التعاون بين الأكاديميين، المخططين الحضريين، وصانعي السياسات لضمان استخدام الأدوات الرياضية بشكل فعال في التخطيط الحضري.
3. **التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات**: توظيف تقنيات تكنولوجيا المعلومات مثل الذكاء الاصطناعي والتحليل البياني لتعزيز اتخاذ قرارات التخطيط المستدام.
4. **إطلاق مبادرات لدعم المدن الذكية**: تطوير وتنفيذ مشاريع مدن ذكية تعتمد على جمع وتحليل البيانات لضمان تحسين التخطيط الحضري في المستقبل.

4.المصادر

[1] Yao, J., Murray, A. T., Wang, J., & Zhang, X. (2019). Evaluation and development of sustainable urban land use plans through spatial optimization. Transactions in GIS, 23(4), 705-725.

[2] Decker, B. (2002). Finding New Solutions in Planning with Sustainable Development: A Case Study in Atlanta and Charlotte.

[3] Batty, M. (2013). *The new science of cities*. .MIT press

[4] Shi, Y., Zhai, G., Xu, L., Zhou, S., Lu, Y., Liu, H., & Huang,

W. (2021). Assessment methods of urban system resilience: From the perspective of complex adaptive system theory. Cities, 112, 103141.
[5] Ni, P., Cao, Q., Xu, H., & Guo, J. (2024). Urban Development Miracle in China: An Explanation through the Lens of Unified Development Economics Theory.
[6] Mandelbort, B. B. (1982). The fractal geometry of nature. *M. San Francisco: Freeman*.
[7] Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, *70*(1), 65-94.
[8] Kupiszewska, D. (1997). Modelling for sustainable cities: Conceptual approach and an audit of existing sectoral models for transport, air pollution, land use, and population modelling.
[9] Klein, T., & Anderegg, W. R. (2021). A vast increase in heat exposure in the 21st century is driven by global warming and urban population growth. Sustainable cities and society, 73, 103098.
[10] Herrera, P. A., Marazuela, M. A., & Hofmann, T. (2022). Parameter estimation and uncertainty analysis in hydrological modeling. Wiley Interdisciplinary Reviews: Water, 9(1), e1569.
[11] Tan, B. A., Gaw, L. Y. F., Masoudi, M., & Richards, D. R. (2021). Nature-based solutions for urban sustainability: An ecosystem services assessment of plans for Singapore's first "forest town". *Frontiers in Environmental Science*, *9*, 610155.
[12] Batty, M. (2013). *The new science of cities*. MIT press.
[13] Reichel, C., & Haupt, W. (2023). Beyond Knowledge: Learning to Cope with Climate Change in Cities. In *The Palgrave Encyclopedia of Urban and Regional Futures* (pp. 75-79). Cham: Springer International Publishing.
[14] Zare Ahmadabadi, H., Akhundzadeh, M. R., & Saffari Darberazi, A. (2022). Modelling Area of Innovation for University of Tehran to become an entrepreneurial university. *Journal of Strategic Management Studies*, *13*(49), 73-95.
[15] Dong, B., Liu, Y., Fontenot, H., Ouf, M., Osman, M., Chong, A., ... & Carlucci, S. (2021). Occupant behavior

modeling methods for resilient building design, operation and policy at urban scale: A review. *Applied Energy*, *293*, 116856.
[16] Alsaffar, N. H., & Alobaydi, D. (2023, March). Studying street configurations and land-uses in the downtown of Baghdad. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2651, No. 1). AIP Publishing.
[17] Cao, Y., Swallow, B., & Qiu, F. (2021). Identifying the effects of a land-use policy on willingness to pay for open space using an endogenous switching regression model. Land Use Policy, 102, 105183.
[18] Kawamura, A., Amaguchi, H., Olsson, J., & Tanouchi, H. (2023). Urban Flood Runoff modeling in Japan: recent developments and future prospects. *Water*, *15*(15), 2733.
[19] Herfort, B., Lautenbach, S., Porto de Albuquerque, J., Anderson, J., & Zipf, A. (2023). A spatio-temporal analysis investigating completeness and inequalities of global urban building data in OpenStreetMap. Nature Communications, 14(1), 3985.
[20] Honarvar, A. R., & Sami, A. (2019). Multi-source dataset for urban computing in a Smart City. Data in brief, 22, 222-226.
[21] Olimid, A. P., & Olimid, D. A. (2019). Societal challenges, population trends and human security: evidence from the public governance within the United Nations publications (2015-2019). *Revista de Stiinte Politice*, (64), 53-64.
[22] Li, J., Pei, Y., Zhao, S., Xiao, R., Sang, X., & Zhang, C. (2020). A review of remote sensing for environmental monitoring in China. *Remote Sensing*, *12*(7), 1130.
[23] Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage.
[24] Liang, X., Liu, X., Li, D., Zhao, H., & Chen, G. (2018). Urban growth simulation by incorporating planning policies into a CA-based future land-use simulation model. *International Journal of Geographical Information Science*, *32*(11), 2294-2316.
[25] Vigar, G., & Varna, G. (2019). Connecting places: towards a participatory, ordinary urbanism. In *Transport Matters* (pp.

205-226). Policy Press.
[26] WHO, C. O. (2020). World health organization. *Air Quality Guidelines for Europe*, (91).
[27] Elmqvist, T., Andersson, E., McPhearson, T., Bai, X., Bettencourt, L., Brondizio, E., ... & Van Der Leeuw, S. (2021). Urbanization in and for the Anthropocene. *Npj Urban Sustainability*, *1*(1), 6.
[28] Nguyen, H. L., Tsolak, D., Karmann, A., Knauff, S., & Kühne, S. (2022). Efficient and reliable geocoding of German Twitter data to enable spatial data linkage to official statistics and other data sources. Frontiers in sociology, 7, 910111.
[29] Helbing, D., & Nagel, K. (2004). The physics of traffic and regional development. Contemporary Physics, 45(5), 405-426.
[30] Njoku, J. N., Nwakanma, C. I., Amaizu, G. C., & Kim, D. S. (2023). Prospects and challenges of Metaverse application in data-driven intelligent transportation systems. IET Intelligent Transport Systems, 17(1), 1-21.
[31] Pozoukidou, G., & Angelidou, M. (2022). Urban planning in the 15-minute city: Revisited under sustainable and smart city developments until 2030. Smart Cities, 5(4), 1356-1375.
[32] Yurrita, M., Grignard, A., Alonso, L., Zhang, Y., Jara-Figueroa, C. I., Elkatsha, M., & Larson, K. (2021). Dynamic urban planning: an agent-based model coupling mobility mode and housing choice. Use case Kendall square. In Intelligent Computing: Proceedings of the 2021 Computing Conference, Volume 2 (pp. 940-951). Springer International Publishing.
[33] Raimbault, J., Banos, A., & Doursat, R. (2016). A hybrid network/grid model of urban morphogenesis and optimization. arXiv preprint arXiv:1612.08552.
[34] Kavuri, N. C. (2017). Source Apportionment and Forecasting of Aerosol in a Steel City-Case Study of Rourkela (Doctoral dissertation).
[35] Suriyanarayanan, S., Paruchuri, P., & Varma, G. (2023, June). City-scale pollution aware traffic routing by sampling max flows using mcmc. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol. 37, No. 12, pp. 14496-14503).

[36] Nowacka, A., & Remondino, F. (2018). GEOSPATIAL DATA FOR ENERGY EFFICIENCY AND LOW CARBON CITIES–OVERVIEW, EXPERIENCES AND NEW PERSPECTIVES–. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 42, 467-474.
[37] Chen, Y., Wang, Y., & Zhou, D. (2021). Knowledge map of urban morphology and thermal comfort: A bibliometric analysis based on citespace. Buildings, 11(10), 427.
[38] Reiter, S., & Marique, A. F. (2012). Toward low energy cities: A case study of the urban area of Liege, Belgium. Journal of Industrial Ecology, 16(6), 829-838.
[39] Deng, Y., Jiang, W., & Wang, Z. (2023). Economic resilience assessment and policy interaction of coal resource oriented cities for the low carbon economy based on AI. Resources Policy, 82, 103522.
[40] Xing, J., & Ng, S. T. (2022). Analyzing spatiotemporal accessibility patterns to tertiary healthcare services by integrating total travel cost into an improved E3SFCA method in Changsha, China. Cities, 122, 103541.
[41] Kim, Y., Byon, Y. J., & Yeo, H. (2018). Enhancing healthcare accessibility measurements using GIS: A case study in Seoul, Korea. PloS one, 13(2), e0193013.
[42] Dutta, B., Das, M., Roy, U., Das, S., & Rath, S. (2021). Spatial analysis and modelling for primary healthcare site selection in Midnapore town, West Bengal. GeoJournal, 1-30.
[43] Miranda, F., Hosseini, M., Lage, M., Doraiswamy, H., Dove, G., & Silva, C. T. (2020, April). Urban mosaic: Visual exploration of streetscapes using large-scale image data. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-15).
[44] Grindrod, P., Higham, D. J., & MacKay, R. S. (2014). Opportunities at the Mathematics/Future Cities Interface. arXiv preprint arXiv:1409.1831.
[45] Ding, G., Guo, J., Pueppke, S. G., Yi, J., Ou, M., Ou, W., & Tao, Y. (2022). The influence of urban form compactness on CO2 emissions and its threshold effect: evidence from cities in

China. Journal of environmental management, 322, 116032.
[46] Alahi, M. E. E., Sukkuea, A., Tina, F. W., Nag, A., Kurdthongmee, W., Suwannarat, K., & Mukhopadhyay, S. C. (2023). Integration of IoT-enabled technologies and artificial intelligence (AI) for smart city scenario: recent advancements and future trends. Sensors, 23(11), 5206.
[47] Syed, A. S., Sierra-Sosa, D., Kumar, A., & Elmaghraby, A. (2022). Making cities smarter—optimization problems for the IoT Enabled smart city development: a mapping of applications, objectives, constraints. *Sensors*, *22*(12), 4380.

الرياضيات كأداة لفهم التحديات العالمية في تحقيق التنمية المستدامة

م.م يمامة نذير محمود
yamama.natheer@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
م.م هيجاء ضياء الدين حسين
hayja.dh.muq@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد

الملخص
تعتبر التنمية المستدامة إحدى أهم الأهداف العالمية التي تسعى العديد من الدول إلى تحقيقها في القرن الواحد والعشرين. فهي تهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة، وهو ما يتطلب تكاملًا بين الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية .واحدة من أكبر التحديات التي تواجهها التنمية المستدامة هي القدرة على فهم وتحليل التحديات العالمية التي تهدد استدامتها، مثل التغيرات المناخية، فقدان التنوع البيولوجي، نضوب الموارد الطبيعية، و اللامساواة الاقتصادية، الرياضيات، بكل فروعها المختلفة، تعد أداة أساسية لفهم وتحليل هذه التحديات. فهي لا تقتصر على العمليات الحسابية فقط، بل تمتد إلى النمذجة الرياضية التي تساعد في محاكاة النظم البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية، وتقديم حلول قائمة على البيانات لمواجهة القضايا العالمية. من خلال النماذج الرياضية المعقدة، يمكن دراسة العلاقة بين استهلاك الموارد، النمو السكاني، التغيرات المناخية، و الاقتصاد الأخضر، ما يساعد في تطوير استراتيجيات فعالة لتحقيق التنمية المستدامة، يقدم هذا البحث دور **الرياضيات** كأداة لفهم التحديات العالمية في تحقيق **التنمية المستدامة**، من خلال تحليل كيفية استخدام **النماذج الرياضية** في مواجهة القضايا البيئية، الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على رفاهية الإنسان. يناقش البحث التطبيقات المختلفة للرياضيات في **إدارة الموارد الطبيعية، تغير المناخ**، و **النمو السكاني**، بالإضافة إلى دورها في تطوير **حلول مستدامة** للأزمات العالمية. كما يبرز أهمية **الرياضيات التطبيقية** في تقييم وتحليل **السياسات** المتعلقة بالتنمية المستدامة، ويعرض كيفية تكاملها مع تقنيات **النمذجة الرياضية** في المجالات البيئية والاقتصادية لتحقيق استدامة شاملة.
الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، الرياضيات، النماذج الرياضية، الرياضيات التطبيقية

Mathematics as a Tool for Understanding Global Challenges in Achieving Sustainable Development

Assistant Lecturer Yamama Natheer Mahmood
yamama.natheer@uodiyala.edu.iq
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
Assistant Lecturer Hayjaa Dhiyaa Aldeen Hussein
hayja.dh.muq@uodiyala.edu.iq
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education

Abstract

Sustainable development is one of the most important global goals that many countries are striving to achieve in the 21st century. It aims to meet the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs, which requires integration across economic, social, and environmental dimensions. One of the greatest challenges facing sustainable development is the ability to understand and analyze the global challenges that threaten its sustainability, such as climate change, biodiversity loss, depletion of natural resources, and economic inequality, Mathematics in all its branches, is a fundamental tool for understanding and analyzing these challenges. It is not limited to just computational processes but extends to **mathematical modeling**, which helps simulate environmental, economic, and social systems and provides data-driven solutions to address global issues. Through complex mathematical models, we can study the relationships between resource consumption, population growth, climate change, and the green economy, which aids in developing effective strategies for achieving sustainable development. This research explores the role of mathematics as a tool for understanding the global challenges in achieving sustainable development. It analyzes how mathematical models are used to address environmental, social, and economic issues that affect human well-being. The study discusses the various applications of mathematics in managing natural resources, climate change, and population growth, as well as its role in developing sustainable solutions for global

crises. Furthermore, it highlights the importance of applied mathematics in evaluating and analyzing policies related to sustainable development and demonstrates how it integrates with mathematical modeling techniques in environmental and economic fields to achieve comprehensive sustainability.
Keywords: Sustainable Development, Mathematics, Mathematical Models, Applied Mathematics

الفصل الأول : الاطار العام

1.1 المقدمة

بعد أن غيّرت الثورة الصناعية تاريخ البشرية، كانت نتائج التنمية الاقتصادية هائلة. لقد غيّرت العصر البشري الأوروبي من جميع النواحي، ليس فقط من خلال زيادة الدخل، بل أيضًا من خلال تعزيز مستويات المعيشة والتكنولوجيا والعلوم. يكمن سبب التصنيع في زيادة إنتاج السلع ونسبتها بشكل كبير. تشمل تقنيات الإنتاج المستخدمة عجلات النار وإنتاج القطن. تُعد التغيرات في مستويات المعيشة في أوروبا حادة بسبب استخدام السلع المُنتَجة. تُسهّل أساليب التجارة الجديدة الضخمة نقل البضائع من أماكن بعيدة إلى أوروبا بتكلفة نقل منخفضة. تداول البعض منتجات لا يمكن العثور عليها إلا في أوروبا مثل القصدير. كما تداولوا مواد أخرى ضرورية للتنمية الاقتصادية الجيدة [1] .

بدأت المشاكل عندما أصبحت أوروبا صناعية. بدأت المشكلة الأولى مع انتفاضة السكان. لأن الناس بدأوا العمل في المصانع المصنعة، ومرة أخرى هذا يرجع إلى التغييرات التقنية. هناك أشخاص تلقوا تعليمًا لتشغيل هذه الآلات. تؤدي الزيادة السكانية إلى الرغبة في استهلاك السلع. زاد الطلب على السلع في أوروبا كثيرًا مقارنة بالطلب خلال انتفاضة السكان. لذلك زادت إنجلترا من وارداتها وزاد الطلب على سلع مثل الحرير والشاي والسكر وما إلى ذلك. حصلت إنجلترا على دخل ضخم من أراضيها الأخرى ومن المذهب التجاري. سيؤدي هذا النمو السكاني أيضًا إلى سحب استثمارات الاكتظاظ السكاني الذين ليس لديهم وظائف أو أموال للشراء ويعانون من نقص الغذاء [2] .

2.1 مشكلة البحث

تتمثل **مشكلة البحث** في دراسة كيفية استخدام **الرياضيات** لفهم وتحليل التحديات الكبرى التي تواجه التنمية المستدامة على الصعيد العالمي، بما في ذلك التغيرات المناخية، نضوب الموارد، والتفاوتات الاقتصادية. على الرغم من الدور المهم الذي تلعبه الرياضيات في هذه المجالات، إلا أن هناك نقصًا في الفهم العام حول كيفية تطبيق النماذج الرياضية بشكل فعال للتعامل مع هذه التحديات وتحقيق **التنمية المستدامة**.

3.1 هدف البحث

يهدف البحث إلى:

استكشاف كيفية استخدام النماذج الرياضية لفهم التحديات العالمية المتعلقة بالتنمية المستدامة.

تحليل دور الرياضيات في تطوير استراتيجيات مستدامة في مجالات مثل البيئة و الاقتصاد و الاجتماع.

عرض كيفية استخدام النماذج الرياضية في تقييم وتوجيه السياسات المستدامة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة العالمية.

4.1 أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في تسليط الضوء على دور الرياضيات في تحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير أدوات رياضية فعّالة لدراسة التحديات الكبرى مثل التغير المناخي، نقص الموارد، وتزايد أعداد السكان. يساعد البحث في بناء فهم أفضل للطرق التي يمكن للرياضيات أن تسهم بها في معالجة المشكلات العالمية وتحقيق التنمية المستدامة على الصعيدين المحلي والعالمي.

الفصل الثاني: الاطار النظري

1.2 دور الرياضيات في الاستدامة

إن التحديات التي تثيرها الاستدامة كبيرة ومربكة بما يكفي لتبدو جديرة بالاهتمام هنا. بعضها يشمل قضايا نمذجة ملموسة نسبيًا، مثل كيفية إدارة الموائل لتعظيم احتمالية استمرار الأنواع المهددة sبالانقراض حاليًا، والتي تشغل مناطق محددة مسبقًا، في المستقبل. بينما لا يحقق البعض الآخر نجاحًا يُذكر في طرح أسئلة رياضية ذات صلة، والتي قد تحمل طابعًا عامًا مرتبطًا بالمعايير الرياضية المتعارف عليها، مثل التباين في الرياح وهطول الأمطار المتأثر بكل من جغرافية المزرعة المعنية والتيارات الجوية العامة، والتي تكون شديدة بشكل غير متوقع في أحد الأعوام، وفي هذه الحالة، سيتأثر هذا الهيكل بشكل غير متوقع وهائل بهذه التغيرات غير المتوقعة. أما الحل الأخلاقي أو السياسي، فهو نمذجة عملية تؤدي إلى انخفاض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بطريقة تحظى بموافقة أغلبية الأشخاص القادرين على إحداث التغييرات، وهو ما يُطرح في مأزق محرج، فالتغيير هو الشرط الأول نظرًا لضرورة فهم رياضيات النمذجة قبل أن تتمكن الجماهير من تطبيقه [3] .

2.2 نمذجة النظام البيئي

لخدمات النظم البيئية آثارٌ على رفاهية الإنسان من خلال توفير المنافع. تنتقل منافع خدمات النظم البيئية من بنية النظم البيئية ووظائفها عبر الخدمات واستخدام البشر لها. طُوّرت أنظمة نمذجة جغرافية مكانية لبحث وتقييم هياكل النظم البيئية ووظائفها وخدماتها. وقد حظيت خدمات الأراضي الرطبة، بما في ذلك خدمات تنقية المياه والموائل، باهتمام كبير من علماء البيئة وصانعي السياسات والجمهور. وقد بُني عدد من أنظمة نمذجة النظم البيئية ذات الصلة بالاعتماد على نماذج تقليدية مستقلة. وتُعدّ قيود الوقت والميزانية السبب الرئيسي لقيام خبراء التخصصات عمومًا بالبحث

واستخدام نماذجهم التخصصية الخاصة حصريًا، وفي شركات وأماكن منفصلة. كما توجد فجوات في المقاييس المكانية والزمانية بين العديد من نماذج التخصصات والنظم البيئية، مما يؤدي إلى تباين في طريقة استخدام مجموعات بيانات مدخلات ومخرجات النماذج الجغرافية المكانية. ويُعدّ وضع تبادل النماذج والبيانات ضعيفًا في العديد من المجتمعات. وعادةً ما تكون النماذج المُولّدة ملكًا فكريًا لمؤلفيها، ولا يملك الأفراد دافعًا لجعل نماذجهم قابلة للمشاركة [4].

3.2 توقعات تغير المناخ

يُعد تغير المناخ نتيجةً للارتفاع المستمر في غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي. من وجهة نظر مراقب خارجي، يتمثل أحد الحلول الممكنة في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وإزالة بعض فائضه المُنطلق بالفعل. يتطلب القيام بذلك تخفيضاتٍ وضبطًا للانبعاثات على نطاق واسع، بما في ذلك تجزئة الاقتصادات من أكثر مواردها انتشارًا، ألا وهي الطاقة، بالإضافة إلى تعطيل البنى التحتية القائمة. يمكن نمذجة تغير المناخ في إطار نظري مالي حديث يُشبه نموذج التحول المفاجئ أو نموذج التحول الطوري الذي يصف حالات الذعر والانهيار المالي في نظام من العوامل الاقتصادية المتفاعلة في ظل وجود سوق رأس مال محايد للمخاطر. يأخذ هذا النموذج المناخي المُبتكر حديثًا في الاعتبار عددًا كبيرًا من العوامل الفردية المرتبطة بسوق أسهم/قروض مشتقة، وهو سوق صفري المحصلة بطبيعته، وموزع بالتساوي بين مراكز البيع والشراء للأصول الخطرة [5] .

4.2 معالجة التحديات العالمية

يُحفّز النمو السكاني العالمي الحالي والمستقبلي طلبًا متزايدًا على الغذاء والماء والطاقة، ويُصدر كميات هائلة من الملوثات، مما يُؤدي بدوره إلى تدهور البيئة، ويُسرّع من مخاطر تغيّر المناخ، ويُقوّض رفاه البشر. تُشكّل هذه التحديات تحديًا كبيرًا في العالم النامي، إذ يُكافح من أجل ضمان النمو الاقتصادي، وتوفير الصحة لأكثر من ملياري شخص محرومين من الوصول إلى مياه الشرب المأمونة وخدمات الصرف الصحي المناسبة، وإدارة الحياة الحضرية لمئات الملايين من المهاجرين من الريف إلى المدن، الذين يُشكّلون مدنًا ضخمة تُعرف بالأحياء الفقيرة في البلدان النامية. وبصورة عامة، يُعدّ الحفاظ على إنتاج غذائي مستدام وإمدادات مياه بأسعار معقولة، إلى جانب إنتاج الطاقة النظيفة، حاجةً أساسيةً للمجتمع البشري، بينما يتطلب الحفاظ على البيئة من التدهور الحفاظ على المسطحات المائية الطبيعية والأراضي الزراعية والغابات. إلا أن تلبية هذه الاحتياجات الأساسية أمرٌ مُعقّدٌ وصعبٌ في ظلّ تزايد عدد السكان وتغيّر أنماط الاستهلاك، وقيود الموارد، وتزايد استخدام الطاقة، مما يُتعارض مع البيئة العالمية ويُفاقم مخاطر تغيّر المناخ [6] .

5.2 نماذج استهلاك الطاقة

يُعد تغير المناخ مشكلةً واضحة، ويرتبط بالانبعاثات الناتجة عن استهلاك الطاقة. قد يُسبب تغير المناخ عواقب وخيمة على الأجيال القادمة، وبالتالي، سيواجه الجيل التالي ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن الاستهلاك المرتفع للطاقة من قبل الأجيال السابقة, قد يُوفر تناول تطوير نماذج الطاقة المستدامة التي تُميز بين قيود

الحفاظ على الطاقة معرفةً مفيدةً في تحديد جدوى سياسة الطاقة البديلة. يمكن تطبيق هذه الطريقة بنجاح لمحاكاة علاقة الموازنة بين الحفاظ على الطاقة الوطنية، وتكتلات إمدادات الطاقة، وجميع وكلاء السوق المحلية المختلطة الآخرين من خلال تقييم حساسية موثوق. تُقيّم الحكومة سياسات الطاقة المختلفة التي يمكن وضعها في سعيها لتحقيق أهداف وطنية مُحددة مُسبقًا للحفاظ على الطاقة. سيكون هدف تطوير صناعة الطاقة المتجددة الذي يسعى في النهاية إلى استبدال الطاقة المتجددة الثابتة هو مزيج السياسات الأكثر ملاءمةً المُقدم. قد يُخفف تطبيق الوقود الحيوي الحالي من انخفاض الدخل القومي المرتبط بتحسينات كفاءة أجهزة الطاقة بشكل فعال [7] .

6.2 تقنيات تفسير البيانات

يُجرى تحليل التباين أحادي الاتجاه لمقارنة فرق متوسطات مستوى الاهتزاز عند امتدادات سير مختلفة، بالإضافة إلى مواقع البكرات الخاملة. ويُستخدم تصحيح بونفيروني في اختبارات النطاقات المتعددة للحفاظ على معدل خطأ تجريبي. تشمل تقنيات تفسير البيانات جدول تحليل التباين أحادي الاتجاه، ومخططات المتوسطات، ومخططات النطاقات. تُسهّل هذه الأدوات تفسير هذه البيانات، مع الاستفادة من تحديد مشاكل محددة. يهدف انحناؤها العريض إلى عكس هندسة سلك الإرجاع لنظام الناقل مع وضع البكرات الخاملة على مسافة مركزية محددة. على الرغم من أن البكرات الخاملة تبدو غير محاذية بشكل صحيح، فقد تم قياس بيانات المحاذاة والتأكد من أنها ضمن معيار الصناعة البالغ 16/1 بوصة. وبالمثل، تم أيضًا التأكد من أن ميل الحوض وبيانات الإزاحة ضمن معايير الصناعة.

تم الحصول على البيانات من خلال تجارب مكثفة ومحاكاة عددية باستخدام منصة هيكلية كاملة الحجم. حُللت البيانات المُجمعة باستخدام تقنيات معالجة إشارات تقليدية ومتقدمة متنوعة. أظهر تحليل البيانات بين البيانات المحاكاة والبيانات الميدانية توافقًا جيدًا بين البيانات التجريبية في نطاقي السرعات المنخفضة والعالية لشكل وضع الانحناء، والذي يُعد أحد العوامل المهمة للتآكل والكسر. وُضعت عدة اقتراحات لتركيب مسافات بين البكرات الخاملة بناءً على تشابه أشكال الوضع، ونطاقات التردد، وطاقة الاستجابات. يمكن أن يؤدي التباعد الأمثل بين البكرات الخاملة إلى تقليل التآكل، وإطالة دورة الاستبدال، وزيادة عمر الخدمة، وزيادة الموثوقية [8] .

7.2 تقنيات التحسين للحلول المستدامة

يصف النص الأدبيات التي تُركز على مناهج جديدة قائمة على الرياضيات للتغلب على التحديات العالمية، سواءً في مجال استراتيجيات التنمية المستدامة، أو سياسات الأمن، أو الترتيبات الاجتماعية، أو الممارسات المُعززة للتعامل مع التعايش في الأراضي المشتركة. ويتناول مجال أبحاث التخطيط والتحسين تحديات كبرى، مثل نمذجة التطور المشترك، أو التحسين المكاني متعدد الأهداف لخطط التنمية المستدامة في المناطق الحضرية.

يتضمن النص مثالاً تخطيطياً ملموساً لدمج مُحاكيات التحسين لتطوير استخدام الأراضي في المناطق شبه الحضرية، والبنى التحتية الصحية، وحلول النقل الآنية في منطقة موسكو الكبرى. وينعكس البعد العالمي أيضاً في الدراسات المعنية بالمدن

الكبرى في البلدان النامية، بما في ذلك تطوير أدوات رياضية للتصنيف المكاني الزمني والتنبؤ بالمستوطنات غير الرسمية، والتنقل، والتحضر في ظل ظروف ندرة البيانات. يحتوي هذا النص على مجموعة مختارة من الدراسات حول هذه المجالات الموضوعية [9].

8.2 السياسات البيئية التعاونية

تُبشّر أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر بنهجٍ متكامل للتنمية يُدرك القيود الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية للتوازن العالمي والإقليمي والوطني. ومن بين أمور أخرى، تُعطي هذه المصطلحات، ذات الاتساع النسبي، صانعي السياسات سلطة تفسير الترتيبات وفقًا لظروفهم الخاصة. ويرى البعض أن أهداف التنمية المستدامة ليست مؤشرات مستقلة، بل هي مؤشرات متضاربة ومتوازنة، مما يتطلب استراتيجية سياسات منسقة وتعاونية. يُقيّم هذا البحث نموذج "نيكسوس" الكونجرسي، مُبيّنًا كيف يُمكن لمزيج السياسات المتماسك بين الإدارة البيوفيزيائية، وتجارة النمذجة، وتقييم الإدارة البيئية الحكومية أن يُؤثر على التوازنات بين الحفاظ على البيئة، ومكافحة تغير المناخ، ومعالجة أسعار الغذاء، مما يُسهم في نهاية المطاف في تحقيق هدفي التنمية المستدامة الرابع عشر والخامس عشر. منذ إطلاقه، وبفضل الفهم المُسبق والتنبؤي، والموارد المطلوبة لتحقيقه، حظي هدف النمو المستدام للأمم المتحدة باهتمامٍ واسع [10].

9.2 دراسات الحالة: التطبيقات الناجحة للرياضيات

يجب إيجاد حلول للمشاكل العالمية، مثل تغير المناخ، ومكافحة الأمراض، والحد من النمو السكاني، وتوفير مصادر طاقة مستدامة، والمياه النظيفة، ومناهج رياضية مستدامة. ومن المتوقع أن تُعالج الرياضيات التحديات الكبرى في العولمة والتنمية. ويُعدّ التقدم المذهل في مجال الاتصالات مفتاح العولمة. ومع ذلك، فإن التقدم في الرياضيات وتطبيقاتها هو ما يُمكّن من تصميم طائرات أخف وزنًا وأقوى وأسرع، وصنع جزيئات تُستخدم في صناعة الحاسوب لتصميم مواد جديدة.

لقد أحدثت العديد من التطورات التكنولوجية تأثيرًا كبيرًا على سلامة الحياة والإدارة المستدامة طويلة الأمد للموارد الحية. وقد وُضع بعضها لضمان استناد صانعي السياسات في العالم النامي في قراراتهم إلى أفضل ما هو متاح. وستتناول هذه الورقة التطبيقات متعددة التخصصات للرياضيات، بما في ذلك مجالات مثل التكنولوجيا لتخفيف حدة الفقر والتكنولوجيا للتنمية المستدامة. وتهدف هذه الورقة إلى وضع المزايا التي يمكن للدول النامية أن تجنيها وتتقاسمها في منظورها الصحيح [11] .

10.2 نماذج كفاءة الزراعة

تتكون النماذج الرياضية من صيغ تحسين خطية أو غير خطية تتضمن دالة هدف غير خطية ودوال قيود خطية أو غير خطية. ومن المسلّم به أن قلة من الأنظمة يمكن وصفها بدقة باستخدام هذه النماذج البسيطة. وبشكل عام، فإن البنية التحتية في الدول النامية ضعيفة للغاية ولا تدعم هذه النماذج، ويتطلب تطبيقها حل مسائل تقدير معاملات النموذج التي يصعب تقسيمها إلى مهام مكونة قابلة للإدارة. كما أن البحث عن أفضليات شاملة يُعدّ أحيانًا مشكلة مستعصية في مساحات البحث عالية الأبعاد، لا

سيما عند استخدام دوال أو قيود غير متصلة، ومجال تصميم أدوات دعم القرار غير الرياضية أوسع وأكثر مرونة. وبفضل التقدم الحسابي في عدد من المجالات المتباينة، أصبحت أدوات استكشاف أداء عدد كبير من الخطط الزراعية التي تُحسّن العديد من المعايير المختلفة متاحة.

11.2 التحديات في تنفيذ الحلول الرياضية

يعيش العديد من الفقراء في بلدان لا تدعم سياساتها ومواردها وبنيتها التحتية سكانها بشكل كافٍ. تشمل أسباب الفقر مجموعة واسعة من التحديات المتعلقة بالصحة والتعليم والمساواة بين الجنسين والاستدامة البيئية. من المهم إدراك استحالة القضاء على الفقر تمامًا، ومع ذلك، تعهد المجتمع الدولي بالسعي نحو هذا الهدف. يمكن أن تكون الرياضيات أداة مهمة في رصد وتوجيه هذه الجهود. يمكن العثور على ذكر للرياضيات في الهدف 2: "تحقيق التعليم الابتدائي الشامل" من خلال "مؤشرات نسب الالتحاق ومعدلات إتمام الدراسة". على الرغم من أن الأهداف والغايات توفر الوضوح، إلا أنه لا تزال هناك إشكاليات وعدم يقين في رصد هذه الحلول الرياضية وتنفيذها. بالنسبة لأليجرا، يعتمد تحديد الأهداف على كل من الظروف الحالية والبيئات المحلية. تُطرح الخصائص والبيئات الفريدة للدول والمجتمعات مجموعة متنوعة من التحديات في تنفيذ حلول محددة مستمدة رياضيًا. قد تكون هناك حاجة إلى أهداف أو مؤشرات مختلفة في البلدان الغنية أو الفقيرة، بينما قد تحتاج بلدان أخرى إلى أهداف أو مؤشرات تختلف باختلاف المنطقة أو البيئة المحلية [12] . إن ضمان جودة التعليم أمر مهم، وليس فقط كميته. ويتضمن ذلك ضمان حصول الطلاب على تعليم مناسب ومفيد لظروف حياتهم.

12.2 قيود البيانات

تُعدّ محدودية البيانات مشكلةً مُدركةً عند استخدام أساليب الاستشعار عن بُعد المُبتكرة لفهم الظروف النائية المُرتبطة بأهداف التنمية المُستدامة. على سبيل المثال، استغلّت العديد من الدراسات الحديثة بيانات الاستشعار عن بُعد عبر الأقمار الصناعية بطرق مُختلفة، مثل رصد الجفاف أو تقدير الغلة الزراعية. وكشفت مراجعة حديثة عن أكثر من 120 منشورًا يستخدم الاستشعار عن بُعد في بعض جوانب إنتاجية المحاصيل أو الأمن الغذائي، مع تطبيقات التعلم العميق والتعلم الآلي لبيانات الاستشعار عن بُعد كمجال فرعي مُتوسّع [13].

استُخدمت بيانات الاستشعار عن بُعد من الفضاء منذ سبعينيات القرن الماضي لمراقبة الغطاء النباتي؛ ويوجد حاليًا أكثر من 30 مهمة تشغيلية. وقد أدى الإطلاق الأخير لبرنامج كوبرنيكوس وأجهزة استشعار سنتينل إلى زيادة تواتر ودقة عمليات الرصد الفضائية المتاحة مجانًا. وفي الدراسات، استخدمت العديد من الدراسات أقمار لاندسات لمراقبة إزالة الغابات والتوسع الحضري، أو لتطبيق مؤشرات الغطاء النباتي. ومع ذلك، وعلى حد علمنا، تُعد هذه الدراسة الأولى التي تفحص عشرات الآلاف من وحدات بكسل الغابات العشوائية في السجل بأكمله للكشف عن أشجار البرتقال المرئية في واشنطن العاصمة ومدينة بالتيمور [14] .

13.2 الاعتبارات الأخلاقية في النمذجة الرياضية

اكتسبت النقاشات حول الأبعاد الأخلاقية للرياضيات والإحصاء زخمًا في السنوات الأخيرة. هناك حاجة، أولًا، إلى تعزيز التفكير التأملي لدى الباحثين الرياضيين حول كيفية إنتاج المعرفة التي يُبنى عليها التحليل أو العمل لاحقًا. ثانيًا، هناك حاجة إلى إخضاع النتائج والأدوات والنماذج التي ينتجها علماء الرياضيات والإحصاء لنقد أكثر شمولًا ودقة. ثالثًا، هناك حاجة أكبر إلى توسيع نطاق النقاش ليتجاوز الإطار الأكاديمي، وإيجاد السبل التي تُمكّن جماعات المواطنين وأصحاب المصلحة الآخرين من المساهمة فيه بفعالية. رابعًا، هناك حاجة إلى تحسين التواصل بشأن الآثار الأخلاقية للنتائج والأساليب العددية [15] .

14.2 العدالة في توزيع الموارد

تُعتبر الرياضيات وسيلةً مثاليةً لتحقيق التنمية المستدامة، إذ تُسهم في توفير الأدوات اللازمة لفهم ومعالجة طيفٍ واسع من التحديات العالمية، مثل الإفراط في استخدام الموارد، والتوزيع غير العادل، والتلوث البيئي، والصراعات الاجتماعية. وفي مجال العدالة في توزيع الموارد، يتطلب التنافس الحتمي على الموارد العالمية المحدودة توزيعها بالتساوي تقريبًا بين سكان الأرض. إلا أن هذا الهدف لا يزال بعيدًا عن التحقق في الواقع العالمي الحالي، وقد طُرحت مؤشراتٌ رقميةٌ تُمكّن من تحديد مدى واتجاهات عدم المساواة في الموارد العالمية. وعلى وجه الخصوص، يتسم التوزيع العالمي لأربعة موارد أساسية - الأراضي الصالحة للزراعة، والمياه العذبة، والطاقة الأحفورية، والإنتاج الصناعي - بعدم التكافؤ، بل ويزداد تفاقمًا. وبينما توجد تفاوتاتٌ واسعةٌ بين المناطق العالمية وداخلها، فإن سكان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وجنوب آسيا، الذين يعيشون في بلدانٍ ذات كثافة سكانية عالية، هم الأكثر تضررًا في هذا الصدد. يُقدَّم مؤشر رياضي يُقدِّر التغيرات المكانية والزمانية للتوزيع العالمي للموارد، مثل مُعامل جيني ومؤشر التفاوت العالمي في الموارد. وتُصاغ سيناريوهات مُختلفة لتطور التفاوت في الموارد خلال القرن الحادي والعشرين بناءً على التغيرات المُتوقعة في المعايير العالمية الرئيسية، مثل حجم سكان العالم، ومدى التدهور البيئي، وحجم العمليات غير الخطية التي قد تُؤثِّر على الاقتصاد والسياسة العالميين. ويُقترح أن توسُّع الاتحاد الأوروبي والتوازن المُعقَّد بين القوى السياسية المؤيدة للتكامل والقوى المُعارضة له قد يكون لهما تأثيرٌ قويٌّ على النظام الاقتصادي العالمي، مع تداعياتٍ بعيدة المدى على التوزيع العالمي للموارد. في بعض السيناريوهات، يُفترض استنفاد مصادر الوقود الأحفوري بشكلٍ كامل، مما يُؤدِّي إلى تنافسٍ عالميٍّ على أراضي المحاصيل الغذائية، واحتمال العودة إلى فخ مالتوس خلال القرن الحادي والعشرين. وفي هذا الصدد، تُناقَش المزايا النهائية لسياسات توفير الطاقة والاستراتيجيات المُختلفة للتغلب على التفاوت العالمي في الموارد. كما تم التأكيد على أهمية المشاركة الأكبر في عملية صنع السياسات وتخصيص الموارد بالنسبة للدول الأقل انتشارًا، وتم توضيح الآثار السياسية المترتبة على الدول التي تمر بمرحلة انتقالية [16] .

15.2 أهمية تعليم الرياضيات لتحقيق الاستدامة

في بيئة سياسات تكنولوجيا المعلومات سريعة التغير، يُعدّ تعليم الرياضيات وفهمها مهارات أساسية. ومن الضروري تعزيز قدرة جميع البلدان على تحقيق التنمية المستدامة من خلال الرياضيات. إن تطوير فهم المعرفة الرياضية كأساس لجميع التخصصات سيعزز الاكتشاف الرياضي، وخاصة التعليم الذي تُطبّق فيه المعرفة الرياضية على ممارسات أخرى لإدخالها ضمن التنمية المستدامة. تُتيح الرياضيات المتعلقة بالعلوم والهندسة والتكنولوجيا تحقيق التنمية المستدامة من خلال الفحص والفهم والتنبؤ والاكتشاف. تُعد الرياضيات والإحصاء مهارات أساسية لمواجهة التحديات القائمة في اتجاه هذا التطور [17] . ومع ذلك، يواجه العديد من الأشخاص صعوبات في تحديات الرياضيات التي يمكن تجربتها طوال تجاربهم في الحياة. يمكن أن تؤثر العديد من المشكلات في الرياضيات التي لم يتم التعرف عليها وحلها بشكل صحيح على التجربة التعليمية للطلاب الذين يدرسون في المستوى الجامعي في السجل الواسع لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. تُمثل الرياضيات تحديات مختلفة لأولئك الذين يواجهونها اعتمادًا على تخصص الموضوع والتكوين الأكاديمي للفرد. يحتاج المعلمون والباحثون إلى فهم هذه الصعوبات بشكل أفضل وتقليلها لتعزيز تعليم الرياضيات الفعال والمستدام وتعزيز أهداف التنمية المستدامة وتحقيقها في مجالات خبرتهم المختلفة [18] .

16.2 شراكات البحث العالمية

اعتمدت جميع الدول الأعضاء خطة التنمية المستدامة لعام 2030 في عام 2015. وتستند أهدافها السبعة عشر وغاياتها الـ 169 إلى الأهداف الإنمائية للألفية. وتولي أهداف التنمية المستدامة أهمية متساوية للتنفيذ في الدول المتقدمة والنامية. وقد صاحب العدد المتزايد من دراسات البيانات الضخمة والقياس الكمي لهذه الأهداف مخاوف بشأن الفجوة العالمية بين الشمال والجنوب في موارد الدول، بما في ذلك الوصول إلى البيانات والخبرات والقدرات العلمية. وإلى جانب تسليط الضوء على آثار هذه الفجوة على خطر النقل المباشر للمعرفة، يؤكد الموقف المناهض للاستعمار على ضرورة مراعاة الآثار الأوسع للتعاون والعمل على تحقيق الأهداف العالمية، وذلك لمنع تطبيقها عمليًا، مما يعزز التفاوتات العالمية. ويتطلب تصميم ونمذجة وتحليل ومعالجة المشكلات الرياضية المتعلقة بالتنمية المستدامة، بالإضافة إلى ابتكارها باستخدام تقنيات متعددة التخصصات ومناهج بحثية في النظم البيئية والاقتصادية والاجتماعية، تحقيق شراكات عالمية. [19].

الفصل الثالث: الاطار العملي

في هذا الفصل، يتم تسليط الضوء على كيفية استخدام الرياضيات لدعم وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في مختلف المجالات. يعرض جدول (1) التحديات الرئيسية التي تواجه التنمية المستدامة في مجموعة من المجالات، ويظهر كيف يمكن للرياضيات أن تساهم في تحقيق نتائج فعّالة في معالجة هذه التحديات.

جدول رقم (1) مدى تحقيق التنمية المستدامة في الرياضيات

النتيجة	الرياضيات المستخدمة	الوصف	التحدي
تحسين توزيع الموارد وتقليل الفاقد، مما يعزز استدامة البيئة ويعزز الكفاءة الاقتصادية.	نماذج الرياضيات الخاصة بالتحليل العددي والاحتمالات (مثل نظرية الألعاب) لحساب استدامة الموارد.	تحديات في استخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام مثل المياه والطاقة والغذاء.	إدارة الموارد الطبيعية
توزيع أكثر عدلاً للموارد وزيادة فرص الوصول إلى الخدمات الأساسية.	النمذجة الاقتصادية باستخدام الرياضيات الكمية لتوزيع الدخل وتحديد الخطوط الفقرية.	تحقيق أهداف القضاء على الفقر وتحقيق العدالة الاجتماعية.	الحد من الفقر
تقديم استراتيجيات لتقليل الانبعاثات وقياس فعالية الإجراءات المناخية.	معادلات تفاضلية لحساب تأثيرات انبعاثات غازات الدفيئة على درجات الحرارة العالمية.	دراسة تأثير التغيرات المناخية على البيئة والإنسان.	تغير المناخ
تصميم بنية تحتية مستدامة مع تحسين استخدام الموارد وتقليل الأثر البيئي.	نماذج محاكاة رياضية للتخطيط العمراني مثل الخوارزميات التطويرية للتصميم المستدام للمدن.	تطوير مدن تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة وتقليل التلوث.	التخطيط العمراني المستدام
تحسين نظم النقل العام وتقليل الازدحام وتحسين كفاءة الطاقة.	النماذج الرياضية لعملية توزيع الحركة وتخطيط شبكات النقل باستخدام الخوارزميات الرياضية المتقدمة.	تحسين وسائل النقل وتقليل انبعاثات الكربون.	النقل المستدام
تحسين أنظمة إعادة التدوير وتقليل النفايات الملوثة وتحقيق بيئة أكثر نظافة.	التحليل الرياضي لدورة الحياة (LCA) لمنتجات مختلفة لحساب تأثيراتها البيئية.	تقليل النفايات وتحسين إعادة تدوير المواد.	إدارة النفايات

1.3 بعض الامثلة الرياضية التي ساهمت في تحقيق التنمية المستدامة في مختلف المجالات:

1- تحليل استدامة المياه

- التحدي: إدارة المياه بشكل مستدام في المناطق التي تعاني من ندرة المياه.
- الرياضيات المستخدمة: معادلات تفاضلية لتمثيل تدفق المياه ونماذج رياضية لتحليل استخدام المياه.
- المثال المحلول:
  - تم استخدام نموذج رياضي يعتمد على معادلات تفاضلية لقياس كمية المياه المتاحة للاستخدام في حوض مائي معين.
  - المعادلة التالية تمثل تدفق المياه في الأنهار:

$$E - R = \frac{dV}{dt}$$

حيث:

- V هو حجم المياه في الحوض.
- R هو معدل هطول الأمطار.
- E هو معدل التبخر.

- استخدام هذه المعادلة، يتم تحديد أوقات الذروة والوقت الذي تحتاج فيه المناطق إلى تخزين المياه أو إدارتها بطريقة مستدامة.

- النتيجة: هذا النموذج ساعد في تحسين تقنيات التخزين واستخدام المياه في المناطق الجافة وتقليل الفاقد من المياه.

2- الحد من الانبعاثات الكربونية

- التحدي: تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الصناعة والنقل.
- الرياضيات المستخدمة: نماذج رياضية للتنبؤ بمعدلات الانبعاثات وتأثيراتها على البيئة.
- المثال المحلول:

- تم استخدام معادلات رياضية للتنبؤ بمستوى الانبعاثات الكربونية باستخدام نموذج يدمج الإنتاج الصناعي وكفاءة الطاقة. المثال التالي يعبر عن النموذج:

$$b + aP = C$$

حيث:

- C هو مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- P هو الإنتاج الصناعي.
- a و b هما معاملات تحدد كمية الانبعاثات بناءً على البيانات التجريبية

- باستخدام هذا النموذج، تم تحديد القطاعات الصناعية التي تتطلب تغييرات تقنية لتقليل الانبعاثات.

- النتيجة: ساعد هذا النموذج في اتخاذ قرارات بشأن تحسين تقنيات الإنتاج وتقليل انبعاثات الكربون في العديد من الصناعات.

3- . تحليل الكفاءة في الطاقة المتجددة

- التحدي: تحسين استخدام الطاقة المتجددة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
- الرياضيات المستخدمة: نماذج الأمثل الرياضي لتحديد أفضل مواقع وتوقيتات تركيب الألواح الشمسية أو توربينات الرياح.
- المثال المحلول:

- تم استخدام البرمجة الخطية لتحديد أفضل المواقع لتركيب توربينات الرياح في منطقة معينة بناءً على البيانات المناخية. النموذج الرياضي كان كالتالي:

$$\sum_{i=1}^{n} P_i x_i = maximize\ Z$$

- حيث:
  - ZZZ هو إجمالي إنتاج الطاقة.
  - PiP_iPi هو إنتاج الطاقة لكل توربين.
  - xix_ixi هو متغير ثنائي يعبر عن اختيار توربين الرياح أو عدم اختياره.
- باستخدام البرمجة الخطية، تم تحديد المواقع المثلى لتثبيت التوربينات وتقليل التكاليف.

- النتيجة: تحسين توزيع الطاقات المتجددة وتقليل التكاليف المرتبطة بالتركيب وزيادة كفاءة الطاقة.

4- تحليل الجدوى الاقتصادية للزراعة المستدامة

- التحدي: تطبيق الزراعة المستدامة التي تحسن الإنتاج دون تدمير البيئة.
- الرياضيات المستخدمة: نماذج اقتصادية تحليلية تستخدم البرمجة الرياضية لحساب العوائد الاقتصادية باستخدام أساليب الزراعة المستدامة.
- المثال المحلول :
- تم استخدام نموذج برمجة رياضية لتحليل العوائد الاقتصادية على الزراعة باستخدام التقنيات المستدامة. النموذج الرياضي كان كالتالي:

$$\sum_{i=1}^{n} (C_i x_i - R_i x_i) = maximize\ Profit$$

- حيث:
  - RiR_iRi هو العائد من المحصول.
  - CiC_iCi هو تكلفة المحصول.
  - xix_ixi هو كمية الإنتاج.
- باستخدام هذا النموذج، تم تحديد أفضل طريقة لإدارة الموارد الزراعية وتحقيق أقصى ربح من خلال استخدام تقنيات الزراعة المستدامة.

- النتيجة: ساعد هذا النموذج في اتخاذ قرارات لتقليل التكاليف وتحسين العوائد الاقتصادية من خلال الزراعة المستدامة.

5- تحليل الكفاءة في إدارة النفايات

- التحدي: تقليل النفايات وتحسين إعادة التدوير.
- الرياضيات المستخدمة: نماذج رياضية لتحديد أفضل الطرق لإعادة التدوير وتقليل النفايات باستخدام خوارزميات التحسين.
- المثال المحلول :
- تم استخدام خوارزميات التحسين لحساب أفضل الطرق لإدارة النفايات باستخدام تقنيات إعادة التدوير. نموذج التحسين كان كالتالي

$$\sum_{i=1}^{n} (y_i - w_i x_i)^2 = minimize\ f(x)$$

- حيث:
  - (f(x)f(x)f(x هو وظيفة الهدف.

- wiw_iwi هو وزن النفايات.
- xix_ixi هو كمية النفايات المعالجة.
- yiy_iyi هو الكمية المعاد تدويرها.

○ باستخدام هذا النموذج، تم تحسين تقنيات التدوير وتقليل كمية النفايات المتراكمة.

• النتيجة: ساعد هذا النموذج في تحسين أنظمة إدارة النفايات وتقليل الفاقد وزيادة كفاءة إعادة التدوير.

الفصل الرابع

1.4 الاستنتاج

التنمية المستدامة مشكلة معقدة وشاملة. إنها تتساءل عن كيفية إرساء العدالة بين الأجيال مع استخدام الموارد الطبيعية للكوكب بكفاءة ودون ضرر طويل الأمد. التنمية المستدامة والاستراتيجيات ذات الصلة لها أهمية مماثلة لمؤسسات التعليم العالي. لتحقيق أهداف التنمية المستدامة الوطنية بشكل فعال، يجب استيفاء شروط معينة في مجال التعليم. أحد هذه الشروط هو استعداد المؤسسات التعليمية لمواجهة متطلبات ومهام التنمية المستدامة. يتطلب وضع استراتيجيات جامعية منسجمة مع التنمية المستدامة قدرًا كبيرًا من العمل التأسيسي. في البداية، يجب على المؤسسات التعليمية أن تتعرف جيدًا على مفهوم التنمية المستدامة وتحديات تطبيقها في الحياة الوطنية. يمكن للتعاون مع السلطات المحلية أن يوفر الظروف اللازمة لأعمال التنمية المستدامة على مستوى التعليم العالي.

هناك حاجة ماسة إلى دعم وتعاون منهجي وشامل ومتواصل لتحويل هذه الأفكار إلى واقع ملموس. على المستوى الوطني، يتعين على الحكومة تشجيع دمج التنمية المستدامة في إطار السياسات التعليمية، وتوفير حوافز للمؤسسات التعليمية التي تُشرك البحث والتعليم والعمل اليومي بفعالية في الجهود الوطنية لتحقيق التنمية المستدامة. ورغم أن هذه العملية تُصمم ضمن إطار التعليم العالي، إلا أنها جزء صغير من تحدٍّ أكبر. ويُفترض عمومًا أن التنمية المستدامة قابلة للتحقيق على المستويين المحلي والعالمي. ونظرًا للمشاكل العالمية والعابرة للحدود المستمرة في مجالات البيئة والاقتصاد والنظام الاجتماعي، فإن هذا الافتراض ليس مجرد افتراض علمي؛ بل يضع قيودًا واقعية على تنمية مجتمع ملتزم بشدة بمبادئ التنمية المستدامة. وفي هذا المجال تحديدًا، ينبغي للجامعة التركيز في آن واحد على الأنشطة التعليمية والعلمية واليومية، وتعزيز مفهوم التنمية المستدامة ومناقشتها بعقلانية، وجعل الجامعة نفسها مثالًا للسلوك المسؤول بيئيًا.

2.4 التوصيات

1. تحفيز البحث الرياضي: ينبغي تعزيز البحث في الرياضيات التطبيقية مع التركيز على النمذجة الرياضية لحل قضايا التنمية المستدامة.

2. تعليم الرياضيات: ضرورة تضمين مفاهيم الرياضيات في المناهج الدراسية على كافة المستويات لتعزيز الوعي بتطبيقاتها في مجال التنمية المستدامة.
3. التعاون الدولي: تعزيز التعاون بين الدول والمنظمات الدولية لتبادل الخبرات والموارد المتعلقة باستخدام النماذج الرياضية في مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية.
4. إدماج الرياضيات في السياسات: توصية بتطوير سياسات حكومية تستفيد من النماذج الرياضية في تحليل السياسات البيئية والاقتصادية لضمان تحقيق التنمية المستدامة.

3.4 المقترحات

1. إنشاء منصات تعليمية مخصصة لتدريس الرياضيات البيئية وتطبيقاتها في التنمية المستدامة.
2. تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية للباحثين والممارسين في استخدام النماذج الرياضية لتحليل القضايا البيئية والاجتماعية.
3. دعم التعاون بين الباحثين في الرياضيات والمتخصصين في المجالات البيئية والاجتماعية لضمان تطوير حلول مستدامة باستخدام أدوات رياضية فعّالة.

4. المصادر

[1] Saniuk, S., Grabowska, S., & Straka, M. (2022). Identification of social and economic expectations: Contextual reasons for the transformation process of Industry 4.0 into the Industry 5.0 concept. .1391 ,(3)*14* ,*Sustainability*

[2] Maja, M. M., & Ayano, S. F. (2021). The impact of population growth on natural resources and farmers' capacity to adapt to climate change in low-income countries. *Earth Systems* .283-271 ,(2)*5* ,*and Environment*

[3] Cui, J., Liu, L., Chen, B., Hu, J., Song, M., Dai, H., ... & Geng, H. (2024). A comprehensive review on the inherent and enhanced antifouling mechanisms of hydrogels and their applications. *International Journal of Biological* .130994 ,*Macromolecules*

[4] Feng, M., Liu, S., Euliss Jr, N. H., Young, C., & Mushet, D. M. (2011). Prototyping an online wetland ecosystem services model using open model sharing standards. *Environmental* .468-458 ,(4)*26* ,*Modelling & Software*

[5] Bhatti, U. A., Bhatti, M. A., Tang, H., Syam, M. S., Awwad, E. M., Sharaf, M., & Ghadi, Y. Y. (2024). Global

production patterns: Understanding the relationship between greenhouse gas emissions, agriculture greening and climate variability. .118049 ,*245* ,*Environmental Research*

[6] Sadigov, R. (2022). Rapid growth of the world population and its socioeconomic results. *The Scientific World Journal* ,(1)*2022* .8110229

[7] Olaniyi, T. (2014). Addressing the inherent limitations of traditional modelling framework for sustainable energy development in a developing economy. *Computing, Information Systems, Development Informatics & Allied Research Journal* ,(1)*5* .

[8] Alharbi, F., Luo, S., Zhang, H., Shaukat, K., Yang, G., Wheeler, C. A., & Chen, Z. (2023). A brief review of acoustic and vibration signal-based fault detection for belt conveyor idlers using machine learning models. .1902 ,(4)*23* ,*Sensors*

[9] Mokski, E., Leal Filho, W., Sehnem, S., & Andrade Guerra, J. B. S. O. D. (2023). Education for sustainable development in higher education institutions: an approach for effective interdisciplinarity. *International Journal of Sustainability in Higher Education* ,(1)*24* .117-96

[10] Obersteiner, M., Walsh, B., Frank, S., Havlík, P., Cantele, M., Liu, J., ... & van Vuuren, D. (2016). Assessing the land resource–food price nexus of the Sustainable Development Goals. .e1501499 ,(9)*2* ,*Science advances*

[11] Harefa, D. (2024). Strengthening Mathematics and Natural Sciences Education based on The Local Wisdom of South Nias: Integration of Traditional Concepts in Modern Education. ,(2)*3* ,*HAGA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* .79-63

[12] Namukasa, I. (2004). School mathematics in the era of globalization. .227-209 ,*35* ,*Interchange*

[13] Joshi, A., Pradhan, B., Gite, S., & Chakraborty, S. (2023). Remote-sensing data and deep-learning techniques in crop mapping and yield prediction: A systematic review. *Remote Sensing* ,(8)*15* .2014

[14] Javed, T., Li, Y., Feng, K., Ayantobo, O. O., Ahmad, S., Chen, X., ... & Suon, S. (2021). Monitoring responses of

vegetation phenology and productivity to extreme climatic conditions using remote sensing across different sub-regions of China. ,*28* ,*Environmental Science and Pollution Research* .3659-3644

[15] Russo, J., Bobis, J., Downton, A., Livy, S., & Sullivan, P. (2021). Primary teacher attitudes towards productive struggle in mathematics in remote learning versus classroom-based settings. .35 ,(2)*11* ,*Education Sciences*

[16] Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., & Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *19*(7), em2286.

[17] McAlinden, M., & Noyes, A. (2019). Mathematics in the disciplines at the transition to university. *Teaching Mathematics and Its Applications: International Journal of the IMA*, *38*(2), 61-73.

[18] Saini, M., Sengupta, E., Singh, M., Singh, H., & Singh, J. (2023). Sustainable Development Goal for Quality Education (SDG 4): A study on SDG 4 to extract the pattern of association among the indicators of SDG 4 employing a genetic algorithm. *Education and Information Technologies*, *28*(2), 2031-2069.

[19] Tutak, M., Brodny, J., & Bindzár, P. (2021). Assessing the level of energy and climate sustainability in the European Union countries in the context of the European green deal strategy and agenda 2030. 1767 ,(6)*14* ,*Energies*

دراسة وتأثير العلاقة التكاملية بين علم النفس والرياضيات في تعزيز التنمية المستدامة

م.د سعد قاسم عباس dr.saad@bauc14.edu.iq
وزارة التربية / مديرية تربية ديالى
م.د نور عامر حميد
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
زهراء سلطان عبد Zahraasltan@gmail.com
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد

الخلاصة :
تهدف هذه الدراسة الى توضيح كيفية ربط الرؤى السلوكية والنمذجة الرياضية واستخدامها لتحقيق اهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs) لمعالجة الفقر وتوفير وقود الطهي المستدام والطاقة والاستدامة البيئية. ان التقدم في اهداف التنمية المستدامة يتم تعقبه بأستخدام الطريقة المنهجية الاقتصادية القياسية (OLS) ونظرية النظم حيث تدرس تأثير الوسيط لأمثلة واقعية تواجه المجتمعات وهي النمو الاقتصادي ونسبة التوظيف لكلا الجنسين والطاقة المستخدمة وتسليط الضوء على الحلول المبتكرة لتحقيق اهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2023. ان القضايا التي يواجهها العالم تصبح اكثر تعقيداً يوم بعد يوم حيث لا يزال هنالك مليارات من الاشخاص يعيشون تحت خط الفقر ولا يمكنهم استخدام الوقود بالاضافة الى عدد غير محدود من المشكلات البيئية وحل هذه المشكلات يتطلب تعاوناً دولياً حيث اعتمدت الامم المتحدة في عام 2015 اتفاقية دولية لتحقيق 17 هدف من اهداف التنمية المستدامة (SDGs) في مجالات مختلفة والتي تشمل مكافحة تغيير المناخ وضمان حياة صحية والقضاء على الفقر وقد وافق البنك الدولي على تطوير مجموعة موحدة من المؤشرات لمتابعة التقدم المحرز في هذه الأهداف.
الكلمات المفتاحية: علم النفس و الرياضيات والتنمية المستدامة.

A Study on the Impact of the Integrative Relationship Between Psychology and Mathematics in Promoting Sustainable Development

Asst. Prof. Dr. Saad Qasim Abbas, dr.saad@bauc14.edu.iq,
Ministry of Education / Diyala Education Directorate
Asst. Prof. Dr. Noor Amer Hameed
Ministry of Higher Education and Scientific Research / University of Diyala / Al-Muqdadiya College of Education
Zahraa Sultan Abdul
Zahraasltan@gmail.com
Ministry of Higher Education and Scientific Research / University of Diyala / Al-Muqdadiya College of Education

Abstract:
This study aims to clarify how behavioral insights and mathematical modeling can be integrated and utilized to achieve the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), specifically in addressing poverty, providing sustainable cooking fuel and energy, and promoting environmental sustainability. Progress toward the SDGs is tracked using the standard economic methodology (OLS) and systems theory. The study examines the mediating effect of real-world examples facing societies, such as economic growth, employment rates for both genders, and energy usage, while highlighting innovative solutions to achieve the SDGs by 2023. The global challenges are becoming increasingly complex each day. Billions of people still live below the poverty line and lack access to fuel, in addition to an unlimited number of environmental problems. Solving these issues requires international cooperation. In 2015, the United Nations adopted an international agreement to achieve 17 SDGs across various domains, including combating climate change, ensuring healthy lives, and eradicating poverty. The World Bank has approved the development of a unified set of indicators to track progress on these goals.

Keywords: Psychology, Mathematics, Sustainable Development.

التعريف بالبحث

اولاً :مشكلة البحث|:

مقدمة

السلوك البشري يتم دراسته بطرق مختلفة بواسطة علم النفس والرياضيات. في حين يدرس علم النفس الية التصرف البشرية بالاعتماد على الملاحظات التجريبية والنظريات المختلفة تقوم الرياضيات بصياغة فرضيات وتفسيرها من خلال نماذج رياضية حول هذه الكينات المجردة. وفي ضوء هذه الاختلافات من الضروري طرح اسئلة حول تأثير المبادئ النفسية على النمذجة الرياضية ومدى تطبيق التحليل الرياضي على المفاهيم النفسية [1] .

الإطار النظري

تحتوي خطة التنمية المستدامة لعام 2030 على 17 هدفًا و169 غاية و231 مؤشر، وتهدف في المجمل إلى تحديد اتجاه السياسات العالمية والوطنية المعنية بالتنمية من خلال معالجة قضايا التنمية والاستدامة في جميع أنحاء العالم. ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة، يجب على الحكومات والمنظمات غير الربحية والمجتمع المدني تنفيذ تعاون دولي. يشارك فيه الجميع بطريقتهم الخاصة من خلال والعمل، والتعليم، والتمويل، والابتكار التكنولوجي، سواء كانوا أعضاء في الأمم المتحدة أم لا [2]. ان فهم العلاقة بين المتخصصين في علم النفس والرياضيات والتوافق في اهداف التنمية المستدامة وقضايا الاستدامة البيئية في الدراسات السابقة محدودة لذلك هناك حاجة الى نظريات رياضية ونفسية تركز على خطط التنمية الوطنية للاستدامة لإستكشاف استراتيجيات تنموية محايدة وغير متطرفة واسعة. في الدراسات الحديثة نجد أن هناك تركيز على العلاقة بين علم النفس والرياضيات وأهداف التنمية المستدامة، ودور الدول وعلاقاتها المتبادلة مما يعزز استخدام الطرق الرياضية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وتحويل الاقتصاد الوطن [3].

2-1 النظريات النفسية المرتبطة بالاستدامة

على الرغم من ان تاريخ التنمية المستدامة في الأمم المتحدة يعود إلى مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم، السويد في عام 1972 الا ان الاثار النفسية للجهود المبذولة لتحقيق اهداف التنمية المستدامة درست مؤخراً وهذه الجهود ازدادت بسبب صعوبة تحقيق هذه الاهداف بسبب قلة المعلومات المتوفرة بالاعتماد على الرياضيات فقط وعليه يجب اشراك علم النفس في مشروعات التنمية المستدامة [4]. إن هناك مجموعة متنوعة من المناهج والطرق والنظريات النفسية (الديناميات النفسية، والسلوكية، والمعرفية، والإنسانية، والإيجابية، والنظريات النفسية على المستويات الفردية والجماعية، والمجتمعية والتنظيمية والاجتماعية) التي يمكن الاستفادة منها لبناء العلاقة بين الرياضيات وعلم النفس، حيث تحتل النظريات مكانة مهمة بسبب كونها تحلل وتصف بنية الأنظمة المعقدة. هنالك بعض الآراء الحديثة التي تنص على أن النماذج الرياضية في علم النفس لن تنجح دائمًا في تحليل سلوك الأنظمة المعقدة بسبب سعيها نحو التبسيط والمثالية الزائدة. ومع ذلك،

أظهرت بعض الدراسات أن هذه النماذج نجحت في تفسير الأنظمة المعقدة. علاوة على ذلك، من الممكن إنشاء نظريات جديدة عبر ربط النظريات النفسية التقليدية ببعضها البعض أو دمجها مع مجالات علمية مختلفة، ومن ثم تطوير نماذج رياضية لها.

ثانياً :أهيـة البحث:

2-2 الأساليب الكمية في علم النفس

بالنسبة للنظريات المنهجية المتماسكة، فإن الأساليب الكمية لا فائدة منها. ومع ذلك، لم توجد لحد الآن طرق جديدة لتحليل الظواهر المنهجية-الهيكلية واختبارها بشكل مركز، أقوى من الطرق الإحصائية والرياضيات الكمية. لهذا السبب، يجب على علم النفس التجريبي والهندسي في القرن الحادي والعشرين ألا يغفل أي مجال من مجالات العلوم، بما في ذلك الفيزياء الرياضية والإحصاء، وأن يدرك أن العلوم الأخرى تستخدم أدواتها المنهجية بشكل كامل [5] . ويجدر الإشارة هنا أن مجال العلاقة بين علم النفس والفلسفة والنظريات المنهجية-الهيكلية المرتبطة بالأخلاق، فإن الأساليب الكمية تكون عديمة الفائدة تمامًا، كما هو الحال في عالم الشك والشيوعية الأخلاقية لدى عالم النفس جون ماك تاغارت. حيث تقوم النظريات المنهجية-الهيكلية المتماسكة بطرح صور منهجية ناشئة على شكل قوانين أساسية تحدد صيغها الهيكلية. وفي حال تصرف أي ظاهر غير مكتملة وفقًا لصورها المنهجية وقوانينها المختصرة، يتم إنشاء نماذج فارغة للمتغيرات المكونة. ونلاحظ في هذه النماذج أن الوصف الإحصائي التراكمي دائمًا يؤدي إلى نتيجة صفرية أو قريبة جدًا من الصفر. ومع ذلك، عندما تتفاعل المتغيرات المكونة معًا في أي نقطة زمنية، يتم توزيع النتائج ما بعد المنهجية-الهيكلية بشكل ثنائي أو متعدد الحدود مع مرور الوقت. ونتيجة لذلك، ستتفاعل التأثيرات المتتالية القسرية بشكل تفاضلي مع تصرفات المتغيرات الحرة باتجاهات موعودة منهجيًا- وهيكليًا. ومن خلال نمذجة سلاسل التأثيرات الموحاة - أي المتلازمة - يمكن دائمًا (إعادة) بناء التنبؤات والشروحات الشائعة بأثر رجعي حتى الانهيار النهائي للنظام. وفي كلتا الحالتين، تستبعد النظرية التي تحتوي على صور ثابتة التخمين الاحتمالي القابل للاختبار ضمن متغيرات التصوير الهيكلي؛ وبالتالي، تظهر مثل هذه النظرية خصائص "إيقاف التفسير الإحصائي" وفقًا لمصطلحات إنتاجية مشتقة من دوغمائيات بوبرية

ثالثّا :هدف البحث وفرضيته:

.2-3 تقنيات التحليل الإحصائي

ان علم الرياضيات مفيد لكل مجالات الحياة. ومع ذلك، في دراسات علم النفس، لا يستخدم جميع الباحثين الرياضيات. قد تكون الانطباعات الأولى أن الرياضيات صعبة. ومع ذلك، من خلال التعلم والقراءة، بدأ بناء المعرفة والخلفية الرياضية، وتم فهم مدى فائدة الرياضيات في مجال علم النفس. و ان الجمع بين الرياضيات وعلم النفس يعتبر مجال شيق للغاية للدراسة والتعلم [6]. يُعرف تقليديًا باسم علم النفس

الكمي، وهو مجال يجمع بين تعقيد الدماغ والسلوك ويحوّلهما إلى كميات وأرقام. و يعتبر هذا المجال متنوع ويتقاطع مع مجالات أخرى مثل الإحصاء وعلم النفس الرياضي.
لقد سبق فهم علم النفس عبر مجموعة متنوعة من المشكلات ذات الخلفيات الرياضية. كما أن الرياضيات والسلوك الإنساني يسيران جنبًا إلى جنب وهناك دائمًا علاقة بين السلوك والرياضيات. على مر الزمن، كان للرياضيات وعلم النفس خطان متوازيان وله تاريخ طويل وعلاقة قوية. لا يمكن فصل البحوث النفسية عن الأساليب التحليلية الإحصائية لجعل النتائج أكثر صحة وموثوقية. ان هناك العديد من التقنيات الإحصائية المستخدمة في الرياضيات وعلم النفس، مثل اختبار(t-test) ، واختبار (chi-square)، والانحدار الترتيبي. حيث ساهمت التطورات الحديثة في تطبيقات الرياضيات ونظرياتها بعلم النفس في تعزيز البحث وفهم هذا المجال بشكل أكبر. في هذه الدراسة، سيتم مناقشة الرياضيات المستخدمة على شكل تقنيات إحصائية ضمن بحوث علم النفس.

2-4 تفسير البيانات وتطبيقاتها

تم دراسة البيانات الأساسية عن المتخصصين في الرياضيات والمقالات في قاعدة بيانات Web of Science Core Collection المتعلقة بربط علم النفس والرياضيات مع أهداف التنمية المستدامة. و تم استخدام البيانات المجمعة خلال سنة كبيانات أولية؛ وتم تحليل البيانات وإدخالها عبر طريقة التحليل الاستكشافي للبيانات.
يتم الربط بين علم النفس والرياضيات مع أهداف التنمية المستدامة في أربعة مجالات متداخلة: النظم البيئية للحياة، الرفاه الإنساني، النمذجة الرياضية لأهداف التنمية المستدامة ، وعلم النفس، والبصمة الرياضية لأهداف التنمية المستدامة.
تم تطوير عدة محاور ضمن مبادرة "رياضيات كوكب الأرض "(MPE) مرتبطة بالحياة اليومية والبيئة والاستدامة، بالإضافة إلى تقديم لمحات موجزة عن الصحة والعدالة والبيئة. تشمل هذه القصص سلوكيات الإنتاج والنظام البيئي، وسلوكيات نقص الموارد، والاستهلاك المستدام تحت ظروف الندرة والوفرة، والاتصال بين التغذية والطاقة والنفايات، والعلاقة بين أدوات الأكل ذات الاستخدام الواحد والحيوانات الطبية، وتأثيرات السكن والسفر البشري، والمفاضلة بين السرعة والأمان في الطائرات. وقد تم استكشاف هذه القصص لتسليط الضوء على 13 جانبًا مختلفًا. تم التحقيق في فهم أهداف التنمية المستدامة والصحة والمساواة من خلال الاستبيانات و التي تقيس الإدراك العام للموضوع بين عامة الناس وطلاب الجامعات. تم استخدام مقالات مرجعية في المناهج الجامعية والدراسات العليا وتم توفيرها لعامة الناس لتعزيز نشر مفاهيم "رياضيات كوكب الأرض" واستكشاف جودة الحياة والتعايش السلمي وحماية البيئة [7].

عينة البحث

2-5 العوامل النفسية المؤثرة في السلوك المستدام

في الاونة الاخيرة كانت هناك حاجة الى مقاييس متساوية للمحددات السلوكية المؤيدة للبيئة والتي تم التأكيد عليها في الدراسات الحديثة بالاضافة الى اهمية العوامل

النفسية للبحث والتطبيق العملي حيث تم توضيح دور النمذجة التحليلية البنيوية التراكمية (Meta-analytic Structural Equation Modeling) من جهة وتقديم بيانات تضم 6042 مشاركًا تم جمعها من 30 دولة أوروبية من جهة أخرى [8] .

و بعد دراسة الحلول شبه الدورية ، اكتشف عالم الأرصاد الجوية إدوارد ن. لورينز الجاذب لورينز (Lorenz Attractor) في عام 1963. وعلى الرغم من أن مؤلفيه كانوا خبراء في الأرصاد الجوية والنظم الديناميكية، إلا أن تحليلًا مثيرًا للاهتمام لتقييم الأهمية الفيزيائية للحلول والنموذج قد أُجري من خلال سلسلة من الخطوات التي لم يتم الإبلاغ عنها في الدراسات العلمية ذات الصلة. وقد واجه لورينز صعوبات في نشر نتائجه، بينما قام علماء الرياضيات بفهم وتحسين نموذجه بشكل ادق. وقد تم إطلاق اسم "جاذب لورينز" على النقطة (0, 0, 0) بسبب إعادة اكتشافها بواسطة إدوارد أوت في سياق تزامن الفوضى(chaos synchronization) ، مع الهندسة المتزامنة من قبل مجلة "وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم[9] .

في الجدول التالي يمكن فهم العلاقة التكاملية بين علم النفس والرياضيات حيث يعرض العلاقة التكميلية بين علم النفس والرياضيات من خلال استخدام مفاهيم رياضية متنوعة في مجالات نفسية مختلفة. تشمل هذه المجالات نظريات التعلم، تمييز العواطف، التفاعل بين الإنسان والحاسوب، ودراسات الوعي، حيث تُستخدم نماذج رياضية مثل سلاسل ماركوف، التحليل التلوي، والنمذجة الحاسوبية لفهم وتحليل سلوك الإنسان، مع تطبيقات في مجالات مثل التعلم، القرار، والعلاج النفسي. هذا التكامل يساعد في نمذجة الظواهر النفسية وتحقيق تحليل دقيق وتنبؤات علمية.

جدول 1 : ا العلاقة التكميلية بين علم النفس والرياضيات

الشرح / التطبيق	الأداة أو المفهوم الرياضي	المجال النفسي
نمذجة التعلم القائم على التجربة والخطأ والتنبؤ في تسلسل السلوك	**سلاسل ماركوف، نماذج التعلم بالتعزيز**	**نظريات التعلم**
تصنيف تعابير الوجه أو الإشارات الفيزيولوجية إلى فئات عاطفية	**التعلم الآلي، الإحصاء المتعدد المتغيرات**	**تمييز العواطف**
نمذجة البنية النحوية والتعرف على الكلام	**اللغويات الحاسوبية، النماذج الماركوفية المخفية**	**معالجة اللغة / علم النفس اللغوي**
قياس سرعة ودقة اتخاذ القرار وحدود الإدراك	**نماذج الانجراف-الانتشار، نظرية كشف الإشارة**	**الانتباه وزمن الاستجابة**
التنبؤ بمخاطر الأمراض النفسية ونتائج العلاج على مدى الزمن	**الانحدار اللوجستي، تحليل البقاء**	**علم أوبئة الصحة النفسية**
مقارنة نتائج تجارب علاجية متعددة	**التحليل التلوي، نماذج التأثيرات المختلطة**	**فعالية العلاج النفسي**
دراسة اتخاذ القرار غير العقلاني والانحيازات	**نظرية المنفعة، نظرية التوقع**	**الاقتصاد السلوكي**

المعرفية		
نمذجة تحليل التكلفة والفائدة في اتخاذ القرارات القائمة على الجهد	**الأمثلة الرياضية للتحسين، تعظيم المنفعة**	**الدافعية) التحفيز(**
تحليل الأدوار والتأثير داخل الجماعات	**نظرية الشبكات، مقاييس المركزية**	**ديناميات الجماعة / القيادة**
نمذجة التوازن بين السرعة والدقة في تصميم الواجهات التفاعلية	**قانون فيتس، نظرية المعلومات**	**التفاعل بين الإنسان والحاسوب(HCI)**
استكشاف مستويات الوعي من خلال نظرية المعلومات المتكاملة	**نظرية التعقيد، الأنظمة الديناميكية**	**دراسات الوعي**
وصف منحنيات النسيان أو العلاقات بين المثيرات	**دوال الانحلال الأسي، نماذج المصفوفات**	**نمذجة الذاكرة**
محاكاة وظائف الدماغ والمهام المعرفية	**النمذجة الحاسوبية، الشبكات العصبية**	**علم الأعصاب المعرفي**
وصف الأنماط في المحفزات البصرية وكيفية معالجتها من قبل النظام البصري	**الهندسة الكسيرية، تحويلات فورييه**	**الإدراك البصري**
استكشاف السمات النفسية الخفية والعلاقات فيما بينها	**نمذجة المتغيرات الكامنة، النمذجة بالمعادلات الهيكلية (SEM)**	**بحوث الشخصية**

قد قام العالم جيلدر بتصحيح مسار أبحاث لورينز جزئيًا، ومنحه الفضل كأحد المؤسسين لفهم الطبيعة بناءً على المحاكاة الحاسوبية، وذلك قبل أعمال توك، سمار، وكاستي. وبدوره اعترف لورينز بمساهمته، وصرح بأنها "جهود أصلية ونظر بديلة أثرت بشكل كبير في تقديرنا وإمكانيات الطبيعة". يجدر بالذكر هنا أن الفوضى كانت قد دُرست أيضًا من قبل عالم الرياضيات الفرنسي بيير-سيمون لابلاس في سياق الفوضى الحتمية. ومع ذلك، فإن عمل لورينز حول السلوك الفوضوي للنظام الديناميكي المبني على معادلات نافير-ستوكس لم يتم الإعلان عنه [10].

2-6 المناهج الرياضية نحو الاستدامة

تُعد الظواهر البيئية والاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بها محور الاهتمام الرئيسي لتخصص أكاديمي ومهني ناشئ يُعرف باسم "الاستدامة". في الورقة العلمية [11]، تم استعراض عدد من الأسئلة والمحاور الجوهرية التي ينبغي أن تشكّل الأساس في تطوير ما يسمى بـ"علم الاستدامة الكمية (Sustainometrics) "كتخصص أكاديمي ومجال مهني تدريبي.

منذ عهد قانون حمورابي قبل نحو أربعة آلاف عام، ارتبط مفهوم "الاستدامة" بمجموعة واسعة من الأنشطة البشرية المتعلقة باستخدام الموارد، حيث يُفترض أن تُمارس هذه الأنشطة بطريقة تضمن استمراريتها على المدى البعيد، مع الحفاظ في

ذات الوقت على الموارد الضرورية لمواصلتها. كما يشير المفهوم بمعناه الأوسع إلى ضرورة إنتاج مخرجات إضافية (غير مباشرة) من النشاط، إلى جانب المخرجات المباشرة، وأن يكون لهذه المخرجات طابع الاستمرارية.

إن النزاعات حول تقاسم منافع الموارد والمخاطر المرتبطة بها أدت إلى اتخاذ قرارات عملياتية مشبوهة أخلاقيًا، تضمنت التلاعب بأسعار السوق، وتعديل التوقعات الاقتصادية، بل وحتى اللجوء إلى الرشاوى للهيئات الحكومية، وتجاهل العواقب المباشرة وغير المباشرة لأفعال معينة. ومنذ منتصف سبعينيات القرن العشرين وطوال الثمانينيات، أُضفي على مصطلح "الاستدامة" بُعد أخلاقي وقيمي يتعلق بعدالة توزيع واستخدام الموارد.

كما أصبح هذا المصطلح يعكس الوعي بتأثير الأنشطة البشرية على المحيط الحيوي، والحاجة إلى تطوير مسارات ذاتية لتصحيح هذه الآثار أو حتى منعها مسبقًا، من أجل الحفاظ على قدرة النظام البيئي على التعافي من الاضطرابات البسيطة سواء كانت حيوية أو غير حيوية.

2-7 دمج الرؤى النفسية في النماذج الرياضية

يسهم النمو المطّرد في مجالي علم النفس التطبيقي والرياضيات في تمكين دمج الرؤى النفسية داخل النماذج الرياضية. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوات معرفية تتعلق بنمذجة النظم المعقدة رياضيًا، وبكيفية إدراج الرؤى النفسية الجوهرية المستخلصة من البحث التجريبي ضمن النماذج الرياضية. وقد تم تطوير تقييم العوامل المتحكمة في "حوض التضمين الإدراكي (Implicational Awareness Basin IAB) " كنتيجة لدراسة إبستمولوجية في مساحة تعاونية تجمع بين علم النفس والرياضيات. وتهدف هذه الدراسة إلى تطوير بنية منهجية IAB التي تتيح ترابطًا متعدد الاتجاهات بين البحث النفسي ونظام رياضي ضمن مجال هندسة التحكم. فإلى جانب المعرفة النوعية للنظام، تعتبر النمذجة الرياضية لديناميكياته ضرورية للحصول على وصف دقيق لخصائصه.

في مشاريع البحث الخاصة بعلم التنمية، غالبًا ما تكون النماذج الرياضية للنظام النفسي جزءًا من الافتراضات الأولية. ويسعى البحث القائم على النماذج في علم النفس إلى تحقيق طموح علمي ودقة رياضية، ويتطلب تمثيلاً عالي التجريد للنظام محل الدراسة. وتُعنى هذه التطويرات بالخصائص الرياضية لتمثيل النظام أكثر من ارتباطها بتفسيراته النفسية. ومن المتعارف عليه عمومًا أن عدة تراكيب ممكنة لشبكة ديناميكية يمكنها أن تُنتج نفس السلوك، وهو ما يُعرف بعدم التفرد، وهو تحدٍ شائع في مجال التعرف على النظم، وينبثق من نتائج سلبية أساسية في نظرية الأنظمة الديناميكية. ويعني ذلك بشكل عام أن البنية السببية للنظام لا يمكن استنتاجها فقط من تفحص ديناميكياته، بل تتطلب أيضًا معرفة إضافية حول آليات النظام، ما يُضيف درجة أخرى من التعقيد في دراسة النظم المعقدة تجريبيًا. ومع منهجيةIAB ، يتم ضمان نقل النتائج النوعية عبر شبكة من المتطلبات تشمل المفاهيم والنتائج والأدوات، وليس فقط عبر مسار واحد مباشر.

دراسات الحالة

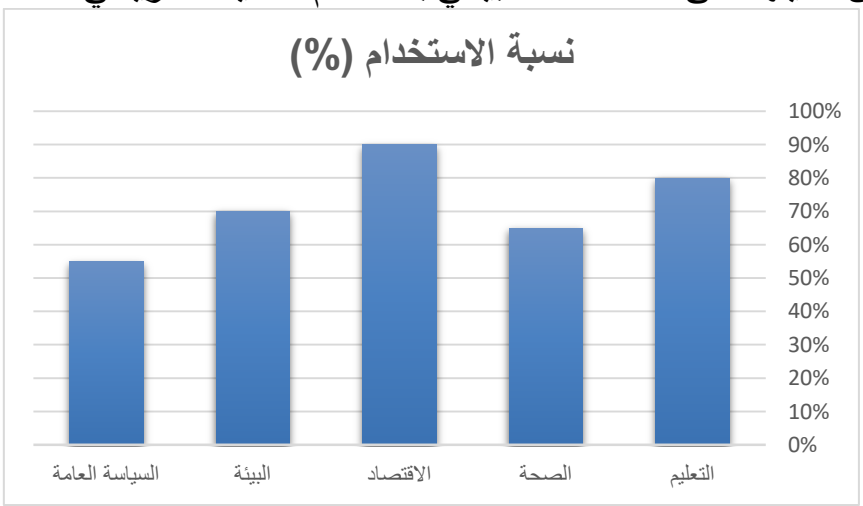
ان تعزيز الفهم حول كيفية تداخل علم النفس والرياضيات في عملية تحقيق التنمية المستدامة، يتم من خلال توضيح السياقات والروابط بينهما. وتبرز أهمية هذا التوجه في ضوء أن تعزيز التنمية المستدامة للقضاء على الفقر وتحسين جودة الحياة بأسلوب أكثر صحة يتطلب تضافر عدة عناصر. ومع تنوع أدوات نشر المعلومات وانتشار البرمجيات الإحصائية، ازداد حجم البيانات الرياضية المتاحة بشكل متسارع. وتشير تقديرات اقتصادات الدول إلى أن جزءًا كبيرًا من تدفقات البيانات العالمية في المستقبل سيرتكز على الرياضيات، إذ إن ما يقرب من 90% من هذه الموارد لم يتم استكشافها بعد بالشكل الكافي، مما يعزز الاعتقاد بإمكانية تحقيق تقدم في التنمية المستدامة من خلال ربطها بعلم الرياضيات.

لقد تحوّلت قضايا الصحة والعدالة واستدامة البيئة من مشكلات أساسية كلاسيكية إلى تحديات ديناميكية ومترابطة على الصعيد العالمي خلال نصف القرن الأخير. واصبحت التعاريف التقليدية للتنمية وأساليب مكافحة الأمراض غير ملائمة لمعالجة تعقيدات المشكلات المعاصرة. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى منهج جديد يكون شاملاً، ثنائي الاتجاه، قائمًا على السياسات والمجتمع، ومدعومًا بالأدلة والنظريات. الجدول التالي يبين نسب استخدام الرياضيات لحل المشكلات المعاصرة

جدول 2 : استخدام الرياضيات في القطاعات المختلفة

نسبة الاستخدام(%)	القطاع
80%	التعليم
65%	الصحة
90%	الاقتصاد
70%	البيئة
55%	السياسة العامة

حيث يمكن تمثيلها على شكل مخطط بياني باستخدام التمثيل الشريطي



شكل رقم 1 "استخدام الرياضيات في القطاعات المتنوعة

ويتمثل أحد هذه المناهج في اعتماد نماذج رياضية تساعد في الفهم والنقاش. إذ تتناول النمذجة الرياضية استخدام الرياضيات لوصف أو تفسير أو التنبؤ بالظواهر الطبيعية أو الاجتماعية، بالإضافة إلى تقييم استراتيجيات متعددة لصنع القرار، والتحكم بالعمليات، وتحليل الظواهر. وتتيح الرياضيات استكشاف الأحداث وتقييم البدائل، وكشف العلاقات، وتوسيع المدارك، ومحاكاة الأنظمة، وحل المشكلات، فضلاً عن قياس الدقة وتحليل الحساسية والتحقق من خلال البيانات التجريبية، وفهم النتائج البنيوية للنماذج.

ومع التقدم في أعمار المجتمعات، من المتوقع أن تتفاقم هذه المشكلات مستقبلاً، لذا أصبحت الحلول المستدامة لإدارة الإعاقة مسألة بالغة الأهمية. ويسمح استخدام الرياضيات بالتنسيق العادل للموارد، مما يؤدي إلى نتائج إيجابية متعددة مثل خفض التكاليف، وزيادة الفاعلية، وتنمية القدرات البشرية، وتحسين الصحة العامة. ومع ذلك، لا تزال نماذج الرياضيات الخاصة بالاستدامة في إدارة الإعاقة والأدوات المعتمدة على الرياضيات لوضع السياسات المناسبة، محدودة التوفر.

3-1 التدخلات النفسية في جهود الحفاظ على البيئة

شهد التكامل البحثي بين علم النفس والرياضيات وجهود الحفاظ على البيئة نموًا متسارعًا. ويستمر تخصص الرياضيات في التفرّع، مع بروز نقاط التقاء مع مجالات واسعة من علم النفس. وقد وُضعت خطوط إرشادية لتشجيع التعاون بين الباحثين الأفراد والمؤسسات الأكاديمية الكبرى والجامعات، إذ إن التعاون المكثف يعزز فهم الديناميكيات المجتمعية ويساعد على إيجاد سُبل نحو عالم أكثر استدامة.

لكن الدراسات ركزت بشكل غير متوازن على مفاهيم محددة (مثل المواقف والاعتقادات) وعلى مناطق جغرافية معينة (أمريكا الشمالية وأوروبا). وبينما توفر نتائج الدراسات الصغيرة فائدة مباشرة للمشاريع، فإن النتائج الأوسع تهيّئ الأرضية لوضع استراتيجيات قائمة على الأدلة في هذا المجال الناشئ. ومع تزايد ظهور علم النفس البيئي داخل الأطر الموضوعية للمؤسسات الأكاديمية والوكالات والمنظمات غير الحكومية، لا يزال نطاقه محدودًا ضمن نقاط دخول ضيقة. وإذا ما اعتبرنا أن علم النفس البيئي يمثل أحد العلوم المعنية بالعلاقة بين الإنسان والطبيعة، فإن نموه يتطلب توسعًا متعدد التخصصات يشمل مجالات معرفية متداخلة.

وقد تعاون علماء النفس التربوي مع علماء الغابات في تصميم وتطبيق تدخلات نفسية للحد من الآثار السلبية المتوقعة لمخططات الحفاظ على الغابات، خصوصًا على الأسر التي تعتمد جزئيًا على موارد الغابة. وقد أدت هذه التدخلات إلى تقليل التأثيرات السلبية، مما يُظهر مدى فعاليتها في تحقيق أهداف الاستدامة ضمن مثل هذه البرامج. وتزداد أهمية هذه التدخلات في المخططات التي تتطلب مكونات مشروطة كبيرة، وهو ما يشكّل اعتبارات رئيسية عند تصميم مخططات تعويض الكربون.

3-2 النمذجة الرياضية في التخطيط الحضري

يقترح نهج مختلف في التخطيط الحضري يتمثل في تطبيق نماذج رياضية تستوفي خمسة شروط رئيسية: أن تُحسن وتحاكي الرفاه العام للسكان في المناطق الحضرية، أن تكون مرنة ومناسبة للمناطق ذات البيانات المحدودة أو المتغيرة بسرعة، أن تكون

سهلة التطبيق والتكيّف مع احتياجات الأحياء العشوائية بحيث يمكن للمؤسسات المحلية استخدامها، أن تكون مقبولة من قِبل الباحثين في العلوم النوعية وتوفر رؤى لفهم أنظمتهم، وأن تستند إلى ملاحظات منضبطة لتجنّب التفسيرات القائمة فقط على نتائج النموذج.

ولا تقف الأوساط العلمية مكتوفة الأيدي أمام هذه التحديات، إذ أصبحت التوسعات الحضرية في دول العالم النامي موضوعًا بحثيًا خاصًا ومعقدًا. وتعد الأحياء العشوائية في المدن الكبرى من بؤر تراكم النفايات والمياه والازدحام السكاني، وهي تمثل أنظمة شبه مغلقة نادرًا ما يحدث فيها تفاعل مع المناطق المجاورة. ورغم توفر العديد من الدراسات النوعية حول هذه المناطق، إلا أن النماذج الكمية الشاملة لم تستفد منها بعد، بل تم استخدامها فقط للتحقق من صحة النماذج أو معايرتها، مما يؤدي أحيانًا إلى نتائج غير واقعية لا تعكس الديناميكيات الحضرية الحقيقية.

3-3 استراتيجيات متعددة التخصصات لتحقيق التنمية المستدامة

تجد العلوم الإنسانية رفقاءها المفاهيم في مجالات مثل علم النفس والرياضيات وعلم الاجتماع، مما يؤهلها لابتكار استراتيجيات فعالة ومجدية من حيث التكلفة لتحقيق التنمية المستدامة. وقد تعود الصعوبات الكبرى في تطبيق استراتيجيات أهداف التنمية المستدامة إلى ضعف في فهم نماذج تطور المشكلات، أو عدم الإلمام الكافي بالتفاعلات المتبادلة ضمن سلاسل مشكلات مركبة في هياكل ذات عتبات عالية من الانتقال في فضاءات مركبة.

وسيكتسب علم نفس الأفراد والمؤسسات أهمية متجددة في معالجة الوسائل التقنية والتكاملية لأهداف التنمية المستدامة لعام 2030، خاصة بعد التجارب العالمية المشتركة الناتجة عن جائحة كوفيد-19. ولا يمكن الاكتفاء بالوسائل الوبائية أو البيولوجية أو الصيدلانية وحدها، بل يجب الدمج بينها وبين مناهج نفسية وهندسية وإنسانية.

ورغم وجود تخصصات نفسية قائمة بذاتها في مجالات الاتصال والتعليم والتحكم في الحشود، إلا أن تفاعل هذا المجال مع الفنون والوسائط الجماهيرية ما زال غير مصمم بشكل كافٍ. من جهة أخرى، فإن الأنماط المبكرة من الكتابة العددية والنماذج في الرياضيات والفيزياء والهندسة لم تحظَ بعد بنصيب كبير في صناعة الفنون المعلوماتية، وربما يؤدي دمجها مع علم النفس والاجتماع والعلوم الإنسانية متعددة الوسائط إلى تقدم كبير في وسائل دعم "أهداف التنمية المستدامة النظيفة."

الخاتمة

تقوم التنمية المستدامة على مبادئ الحوكمة، والعدالة، والابتكار، والمساواة، ومكافحة الفقر، والتمكين، والتعليم، والحوار، والانفتاح على التعددية. وتُشكّل هذه المبادئ أساسًا متينًا للتكامل بين الرياضيات وعلم النفس في مواجهة التحديات المعاصرة. ومن خلال دمج النماذج الرياضية مع رؤى علم النفس، يمكن صياغة أدوات تحليلية أكثر شمولاً، تتيح فهماً أعمق للسلوك البشري وديناميكيات النظم الاجتماعية والبيئية المعقدة.

وقد اتضح أن العمل متعدد التخصصات بين علم النفس والرياضيات يفتح آفاقًا جديدة في فهم وتطبيق مفاهيم الاستدامة. فالنماذج الرياضية لا تقتصر على وصف الظواهر، بل تساعد في استشراف السيناريوهات المستقبلية، بينما يوفر علم النفس الإطار التفسيري لسلوك الأفراد والجماعات داخل هذه النماذج. وتبرز أهمية هذا التكامل في تصميم السياسات العامة، وتطوير البرامج البيئية، وصياغة استراتيجيات التدخل المجتمعي.

وتمثل النمذجة الرياضية أحد الأسس الجوهرية في تحليل المشكلات المعقدة، حيث تُترجم الظواهر إلى معادلات وبيانات قابلة للمحاكاة والدراسة. إلا أن فعالية هذه النماذج لا تكتمل دون فهم العوامل النفسية والاجتماعية التي تؤثر في سلوك الأفراد وصنع القرار. ومن هنا تنبع الحاجة إلى منظور تكاملي يستند إلى المنهجيات الكمية والنوعية في آن واحد، ويجمع بين الدقة التحليلية للرياضيات وعمق الفهم السلوكي الذي يوفره علم النفس.

ويُعد التحدي الأساسي في هذا المسار هو تعزيز التواصل بين التخصصات، وتطوير لغة مشتركة تُمكّن من التعاون الفعّال بين الباحثين في مجالات مختلفة. كما تبرز أهمية تبنّي مناهج تعليمية جديدة تُدرّب الأجيال القادمة على التفكير النقدي، والربط بين العلوم، وفهم العلاقات المعقدة التي تربط الإنسان بالبيئة والمجتمع.

إن التوجه نحو التنمية المستدامة لا يمكن أن يتحقق من خلال حلول تقنية فقط، بل يتطلب تحولًا في طريقة التفكير، وسلوكيات الأفراد، وأنظمة القيم. ولهذا، فإن إدماج علم النفس والرياضيات في تصميم السياسات والتدخلات يمثل أحد المسارات الواعدة في بناء مجتمعات أكثر وعيًا، وتماسكًا، وقدرة على مواجهة التحديات المستقبلية.

السياسات والتوصيات

تتناول هذه الدراسة إمكانيات علمي النفس والرياضيات في تعزيز التنمية المستدامة، خاصة في سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs) واتفاقية باريس. وعلى عكس الدراسات التي تركز على بعد بيئي واحد، فإن هذه الدراسة تُحلل الاستدامة والتنمية المستدامة ضمن إطار أوسع، يشمل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، مع ربطها بالخصائص النفسية للأفراد والمناطق باستخدام أساليب قياسية متقدمة.

أظهرت النتائج، على سبيل المثال، أن الأفراد الذين يتمتعون بساعات نوم أطول هم أكثر ميلًا نحو السلوك البيئي الإيجابي، وأن ذوي درجات الانفتاح المنخفضة هم أكثر التزامًا بالحفاظ على البيئة. كما أكدت النتائج على أهمية الرياضيات من خلال نموذج "تضخيم المعلومات ذات الصلة بالسياسات اجتماعيًا"، وهو أمر بالغ الأهمية لفهم الآليات النفسية الكامنة خلف التنمية المستدامة للمجتمعات. وتشير النتائج إلى أن التركيز على بعد بيئي واحد قد يؤدي إلى نتائج مضللة.

وتُبرز الدراسة فرقًا جوهريًا بين مفهومي "الاستدامة" و"التنمية المستدامة"، إذ إن معارضة العناصر غير المستدامة لا تعني بالضرورة الميل نحو الاستدامة، في حين أن الميل نحو العناصر المستدامة يتضمن ضمنًا معارضة العناصر غير المستدامة.

ومن هذا المنطلق، تُفهم الاستدامة من خلال منظور "علم نفس الاستدامة والتنمية المستدامة"، الذي يأخذ بعين الاعتبار العدالة والبيئة الإيكولوجية والاجتماعية، إلى جانب تعزيز الرفاهية وجودة الحياة لدى الأفراد والمجتمعات المستدامة.
ويُعاد تعريف مفهومي "التنمية" و"التطور" بدلاً من التفسير الثابت التقليدي، ليُفهما ضمن سياق التنوع، والاتساع، والتغيير المرن للحالة القائمة، على نحو يُشبه التنوع البيولوجي. ويُؤكد هذا المفهوم على "الجدة" كعنصر رئيسي. ومع ذلك، لا تزال المنظورات النفسية الشاملة نادرة في اعتبارات السياسات. وفي إطار هذا المنظور الشمولي، يجب أخذ أهمية العمليات النفسية الصحية بعين الاعتبار، إلى جانب الحفاظ على الصحة الجسدية والعقلية للأفراد والمجتمعات والمنظمات والبيئة المعيشية طوال الحياة، باعتبارها من ضرورات استدامة المجتمعات وتحقيق سعادة الأفراد. ويُنظر إلى المجتمع كوحدة لا تتجزأ، حيث ترتبط كافة عناصره داخليًا بصورة متبادلة. وحتى لو اكتملت البنية التحتية في المدن، فلا يمكن اعتبارها مستدامة إذا لم تُؤمَّن الصحة النفسية لسكانها. بناءً على هذه المعطيات، يمكن اقتراح منظور جديد عند وضع السياسات الإقليمية أو تعليم الاستدامة في الجامعات وغيرها، يركّز على تعزيز الصحة النفسية، ورأس المال النفسي، والرفاهية العامة للمجتمعات.

توجهات مستقبلية

يشير هذا البحث إلى دراسات اتخذت خطوات أولية لاختبار مجموعة أدوات مستندة إلى علم النفس الرياضي والتدخلات المعتمدة على الأدلة، تهدف إلى تعزيز القدرات الإدراكية والعلاقاتية في سياق التنمية المستدامة.
تشير التنمية المستدامة إلى التطوير الذي يُلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة. ويستند هذا المفهوم متعدد التخصصات إلى تحقيق توازن بين ثلاثة مكونات رئيسة: النمو الاقتصادي، والاستدامة البيئية، والرفاه المجتمعي. وقد تم إطلاق مفهوم التنمية المستدامة في قمة الأرض في ريو عام 1992، ولا يزال منذ ذلك الحين يمثل هدفًا رئيسيًا في خطط التنمية الدولية. وفي سبتمبر 2015، اعتمدت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة سبعة عشر هدفًا للتنمية المستدامة (SDGs) للتعامل مع التحديات العالمية الملحة. ويُعد تحقيق هذه الأهداف أمرًا بالغ الأهمية لرفاهية الشعوب [2].
وتتطلب عملية تعزيز التنمية المستدامة النظر في العوامل الفردية المرتبطة بسمات الشخص الإدراكية والاجتماعية/العاطفية والشخصية. بالإضافة إلى ذلك، يركز البحث على القدرات العلاقاتية، أي قدرة الفرد على إدارة شبكاته الشخصية واستخدامها بشكل استراتيجي لتحقيق أهدافه الذاتية. ولا يمكن معالجة تحديات الاستدامة من خلال منهجيات جزئية، بل تتطلب كفاءات عرضية تتعلق بالمرونة الذهنية والمهارات العلاقاتية. ويتماشى هذا الطرح مع توجهات الأمم المتحدة التي تروّج مؤخرًا لمجموعة من الكفاءات العرضية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. يحتاج المطورون وصانعو السياسات إلى فهم ديناميات المواقف الفردية وسلوكيات الأفراد تجاه التدخلات التي تهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة، مثل إعادة التدوير

بدافع المجاملة وتقليل استهلاك الطاقة. وقد أثبتت عقود من الأدلة في مجال علم النفس والتعليم إمكانية تنمية القدرات الإدراكية والعلاقاتية لدى الأفراد من خلال تقنيات نفسية مخصصة وتدخلات قائمة على الأدلة.

References:

[1] E. Catsigeras, "Deterministic Dynamics and Chaos: Epistemology and Interdisciplinary Methodology," 2011.
[2] A. Di Fabio, "The Psychology of Sustainability and Sustainable Development for Well-Being in Organizations," 2017.
[3] V. Todorov and D. Marinova, "Modelling sustainability," 2010.
[4] A. Toomela, "Quantitative Methods in Psychology: Inevitable and Useless," 2010.
[5] N. Anisah Mohamed, A. R. A. Alanzi, N. Azlinna Azizan, S. Ariff Azizan et al., "Evaluation of depression and obesity indices based on applications of ANOVA, regression, structural equation modeling and Taguchi algorithm process," 2023.
[6] G. Carrus, L. Tiberio, S. Mastandrea, P. Chokrai et al., "Psychological Predictors of Energy Saving Behavior: A Meta-Analytic Approach," 2021.
[7] M. Chen, E. Jeronen, and A. Wang, "Toward Environmental Sustainability, Health, and Equity: How the Psychological Characteristics of College Students Are Reflected in Understanding Sustainable Development Goals," 2021.
[8] M. Francisco Díaz, A. Charry, S. Sellitti, M. Ruzzante et al., "Psychological Factors Influencing Pro-environmental Behavior in Developing Countries: Evidence From Colombian and Nicaraguan Students," 2020.
[9] C. F. Camerer, "Comment on Development Economics through the Lens of Psychology by Sendhil Mullainathan," 2005.
[10] S. Gavrilets, D. Tverskoi, and A. Sánchez, "Modelling social norms: an integration of the norm-utility approach with beliefs dynamics," 2024.
[11] V. Todorov and D. Marinova, "Sustainometrics: Measuring sustainability," 2009.

دور مؤسسات النزاهة في دعم أهداف التنمية المستدامة

رؤى حسين أحمد
Roaa23.lit.ar.hum@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
م.د سناء ضاري زيدان
sana.dhari@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد

الملخص
أسهمت مؤسسات النزاهة بشكل كبير في تحقيق ركائز التنمية المستدامة بوصفها عاملاً حيوياً في الواقع التنفيذي التي كما حددتها الأمم المتحدة في ضمن خطة (2030م)، لذلك تعد هذه المؤسسات ضمانًا للشفافية والمساءلة التي تلعب دوراً رئيساً في الأداء الحكومي ومؤسساتها بصنفيهما العام والخاص على حد سواء، مما ساعد على تحقيق نتائج تلك التنمية بكفاءة عالية من الفعالية مع مراعاة ان مؤسسة النزاهة بهيئتها التنظيمية تعمل على الالتزام بالمعايير الأخلاقية وفق القوانين والأنظمة المتاحة لها مع التنفيذ لتلك السياسات والمشاريع التابعة لها ونعني بها التنموية، كما شملت هذه المؤسسات هيئات أخرى متمثلة بمكاتب مكافحة الفساد وأجهزة التدقيق وأمينة المظالم، فضلاً عن المؤسسات غير الحكومية التي تعمل على تعزيز الشفافية والمساءلة، لذلك قدم بحثنا هذا دور المؤسسات ونتاجاتها في تحقيق فعالية التنمية المستدامة مع التأكيد على الحاجة العلمية لتحقيق التنمية بأقطابها (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتوازنة)، إذ يبحث سياق العنوان (البحث) عن آلية مكافحة الفساد وتحيق نتائج ذات شفافية تعد عاملاً حيوياً تضمن بوساطتها نجاح الأهداف، كما تستعرض الدراسة بيان حالة المؤسسات وعلاقتها بالنزاهة من حيث التنمية المستدامة تحديداً كما نص عليه الهدف السادس عشر الخاص بالحكم الرشيد والعدالة.

الكلمات المفتاحية : النزاهة، أهداف التنمية المستدامة، مكافحة الفساد، الشفافية، المساءلة

The Role of Integrity Institutions in Supporting the Sustainable Development Goals

Roaa Hussien Ahmed
u.iqRoaa23.lit.ar.hum@uodiyala.ed
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
Dr. Sanaa Dhari Zidane
sana.dhari@uodiyala.edu.iq
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education

Abstract

Integrity institutions are vital factors that significantly contribute to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs), as defined in the United Nations 2030 Agenda. These institutions play a central role in ensuring transparency and accountability in government performance and in public and private institutions, helping to implement the SDGs efficiently and effectively. Integrity institutions are regulatory and support bodies that ensure adherence to ethical and legal standards in the implementation of development policies and projects. These institutions include government agencies such as anti-corruption offices, audit bodies, and ombudspersons, as well as non-governmental organizations that promote transparency and accountability. This research examines the role of integrity institutions in supporting the achievement of the 2030 SDGs, within the framework of the global need to achieve balanced economic, social, and environmental development. It examines anti-corruption mechanisms and the achievement of transparency and accountability as vital factors for ensuring the successful implementation of these goals. It reviews case studies of several international and regional institutions that contribute to combating corruption and promoting integrity, focusing on the relationship between these institutions and the SDGs, particularly with regard to Goal 16 on good governance and justice.

Keywords: Integrity, Sustainable Development Goals(SDGs), Anti-corruption, Transparency, Accountability.

المبحث الأول: الاطار العام

1 .1 المقدمة

بعد عامين تمامًا من موافقة الجمعية العامة للأمم المتحدة على "خطة التنمية المستدامة 2030"، تم اتخاذ خطوات مهمة في سبيل الامتثال لهذه الوثيقة الاستثنائية، التي تُمثل الاستراتيجية العالمية الرسمية للعمل من أجل تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لكوكب الأرض وجميع الكائنات الحية عليه. تُمثل أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر المُشار إليها تعبيرًا واضحًا عن وحدة الهدف، إذ تشمل مجموعة متوازنة من التدابير لتعزيز التقدم الاقتصادي والحفاظ على البيئة، مع معالجة التفاوتات بين البلدان الصناعية والنامية في الوقت ذاته [1] . ويسعى مجتمع العلوم والتكنولوجيا والابتكار، من خلال طرح نقاش شامل، إلى تحديد كيفية تأثير المعرفة الرصينة في سد الفجوة القائمة بين الفهم والممارسة فيما يتعلق بمعالجة مشاكل الاستدامة الحالية والمستقبلية، وذلك في إطار الرؤية الشاملة للتنمية المستدامة. إلى جانب مناقشة إمكانات أهداف التنمية المستدامة في تعزيز هذا التوجه، الذي يُركّز على الدور المحوري الذي يمكن ان تضطلع به مؤسسات النزاهة في تعزيز الترويج للممارسات الرامية إلى الحفاظ على جودة الخدمات الصديقة للبيئة والتي تتسم بالشمولية والأخلاقية، وتسهيلها ومتابعتها وتنفيذها. تُشير ثلاث دراسات حالة إلى قضايا تتعلق بالتنمية المستدامة، مع التركيز على نطاق هيئات التنظيمية ذات الافق العالمي، وتُعرض هذه الحالات لتوضيح مناهج متنوعة حول أفضل السبل لإدارة أهداف التنمية المستدامة.

1.1 الخلفية مع اعتماد وثيقة "خطة التنمية المستدامة 2010-2030" في 25 ايلول/ سبتمر 2015، اتخذت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة خطوة بالغة الاهمية نحو عالم أكثر مساواة وعدلاً وأمانًا وصحة. وتُعد هذه الوثيقة، الطموحة والشاملة، غير مسبوقة إذ تعكس جهدًا مشتركًا عالميًا من أجل تحقيق التنمية المستدامة [2] .

2.1 مشكلة البحث

تتجلى مشكلة البحث تكمن في تأثير الفساد وضعف في النزاهة على فعالية تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، إذ يعيق الفساد توجيه الموارد بشكل عادل ويقلل من كفاءة السياسات العامة. كما أن غياب الشفافية والمساءلة تحد من قدرة الحكومات والمؤسسات الدولية على تحقيق التقدم المطلوب في هذه الأهداف.

3.1 هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحليل دور مؤسسات النزاهة في تعزيز تنفيذ أهداف التنمية المستدامة 2030، ولاسيما فيما يتعلق بمكافحة الفساد وتعزيز الشفافية، والمساهمة في تحسين الحوكمة الرشيدة على المستوى العالمي والمحلي.

4.1 أهمية البحث

تتمثل أهمية هذا البحث في إبراز كيفية مساهمة مؤسسات النزاهة بشكل فعال في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة في البلدان التي تعاني من الفساد أو ضعف

الحوكمة. كما يسهم البحث في توجيه السياسات العامة نحو تعزيز النزاهة في المؤسسات، مما يفضي إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد والحد من الهدر،و تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

5.1 نطاق البحث

يتناول هذا البحث دور مؤسسات النزاهة في تعزيز أهداف التنمية المستدامة من خلال دراسة حالات دولية وإقليمية محدودة، مع التركيز على التحديات والفرص في هذا المجال، ويقتصر نطاق البحث على الفترة الزمنية الممتدة من 2015 حتى 2025.

المبحث الثاني

1.2 مفهوم مؤسسات النزاهة

إن الفهم الجيد للمؤسسات القائمة على النزاهة يعد أمرًا أساسيًا لتلبية التزام الأمم المتحدة بسيادة القانون في تنفيذ الهدف السادس عشر من أجندة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030.

مؤسسة النزاهة هي مجموعة من الأخلاقيات والقوانين والسياسات والممارسات والتقاليد والثقافة، المتضافرة في دعمها، والملتزمة بمعالجة القضايا المتعلقة بالنزاهة العامة، بغض النظر عن الجهة التي تتبعها، والتي تُعزز الأهداف ذاتها. إن استقلالية كل ركيزة أساسية تعد ضرورية لضمان ممارسة الضوابط والتوازنات فيما بينها، وكسب ثقة الجمهور، ولضمان فعالية التفاعل بين هذه الركائز، ينبغي أن يكون هناك مستوى عالٍ من التعاون فيما بينها. وهذا هو جوهر مكافحة "ثقافة الإفلات من العقاب" ومنع الفساد، وإن كان مكلفًا. ويشير تنوع مؤسسات النزاهة في ولاياتها وأقسامها التنظيمية وعلاقاتها إلى التزام يتجاوز التركيز الموضوعي على نزاهة الخدمة المدنية الدولية، على الرغم من تجذره في الأدلة التجريبية لأفضل الممارسات في منظومة الأمم المتحدة.اما النهج الحالي لفهم مؤسسات النزاهة فيجمع نتائج الابحاث المتعلقة بمؤسسات النزاهة في حكومتي إسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية،خلال الفترة ما بين عامي 2003 و2014، من أبحاث السياسات القائمة على الأدلة إلى إعادة التصميم مع الأخذ بعين الاعتبار آثار التحقيقات في مقر الأمم المتحدة بين عامي 2013 و2014 [3] .

2.2 مفهوم التنمية المستدامة

ان هدف التنمية المستدامة (SDG) هو وثيقة اعتمدتها جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة عام 2015، وتُعد دعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض وضمان تمتع الجميع بالرخاء والسلام. و يتكون هذا البرنامج من 17 هدفًا تُعالج مجموعة من التحديات الحرجة التي تواجهها جميع الدول في الوقت الراهن. وقد دخل هذا البرنامج حيز التنفيذ في الفترة من 1 يناير 2016 إلى 31 ديسمبر 2030. توجد العديد من الطرق التي يُمكن للجامعات من خلالها المساهمة في دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتشمل المجالات المهمة التي

تلعب فيها الجامعات دورًا فاعلًا :للشؤون المالية، والموارد البشرية، والمكتبات، والشبكات، والتدريب، والسياسات، والبحث، والخدمات، وتدريب الطلاب، والتنمية المستدامة، وغيرها. و تدور الأنشطة المتخصصة الأخرى حول المساهمات القيّمة التي يقدمها العلماء في تعزيز الفهم العالمي، والابتكار والتحفيز الفكري، وزيادة الوعي العام، وتعزيز الثقافات المحصنة. تُقدم الأمم المتحدة، إلى جانب المنتدى السياسي رفيع المستوى، مراجعة سنوية للتقدم المحرز نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتعد المراقبة والمراجعة صياغة جزءًا اساسيًا من هذا البرنامج، حيث تلعب دورًا حيويًا ، وتسهم الجامعات من خلال آليات النزاهة المؤسسية الخاصة بها مثل مؤسسات التعليم العالي والهيئات الأخلاقيات الموضوعة في إحداث تأثير كبير على المناقشات وصنع السياسات الداعمة لجدول أعمال التنمية المستدامة لعام 2030 وكما ان التقييم الشامل لهذه الآليات، سواء الداخلية أو الخارجية لأعضاء هيئة التدريس، يسهم في حماية نزاهتهم من الانتهاكات، ويساعد في الكشف عن مكامن الضعف . ومع ان معايير التقييم يجب ان تتضمن ضوابط وتوازنات، يجب ألا انه لا ينبغي ان تكون آليات الرقابة ذات طابع شعبوي أو قابلة للتجاوز[4] .

3.2 أنواع مؤسسات النزاهة

توجد مجموعة متنوعة من المؤسسات ، سواء كانت حكومية أو غير حكومية، ويمكن تصنيفها ضمن ما يعرف بـ "مؤسسات النزاهة". وتشمل الرؤية المقترحة لهذا التصنيف طيفًا واسعًا من المؤسسات، وإلى جانب القطاعات والأنشطة الرئيسية التي تسهم مجتمعة في دعم النزاهة ومنع الفساد، من خلال تعزيز الحوكمة الرشيدة. ويمثل اعتماد الأخير خطة التنمية لعام 2030، بما تتضمنه من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر و169 غاية، خلفية مناسبة لهذه المناقشة. إذ يمثل الهدف الأخير في خطة عام 2030 هو هدف "تنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة"، والذي يتكون من أهداف لمساعدة البلدان النامية في مجالات التجارة والديون والسياسات. ومع ذلك، في الهدف 16، تلتزم بعض البلدان المتقدمة أيضًا بالدعم بأموال مستدامة ومخصصة بطرق مبتكرة [5] .

وقد تم اقتراح ثلاثة مستويات وتسع مؤسسات تشكل ما يعرف بـ كبسولات النزاهة والفساد. تُوضّح هذه الرؤية من خلال ثلاثة نماذج أو رسوم بيانية. يشير النموذج الثالث إلى أن الفساد يُغذّيه الجشع ويتفاقم بالتساهل، وأن الحل يكمن في سد الثغرات من خلال الامتثال والإنفاذ. ويُقترح وضع خريطة أكثر تنظيمًا وموضوعية لواقع مؤسسات النزاهة والفساد، تستند إلى مراجعة شاملة للأدبيات، وتراعي التحليل المقارن بين البلدان على المستوى الدولي. وتشمل هذه الرؤية ركائز تُعبر عن مؤسسات أو قطاعات أو أنشطة نزاهة تقليدية وحديثة وحديثة تسهم في مكافحة الفساد، بالإضافة إلى جانب ركائز مرتبطة بسياسات الحوكمة والتنمية. [6]

قد تختلف المهام والاختصاصات الرسمية للمؤسسات المعنية بأحد جوانب النزاهة العامة أكثر (مثل مكافحة الفساد، والحماية الفعالة لحقوق الإنسان، والإجراءات القانونية الواجبة، والتزامات الأقليات) وخصائصها المؤسسية اختلافًا كبيرًا. ومع ذلك، يمكن تصنيف هذه الآليات والمؤسسات المختلفة في أربع فئات رئيسية:

المؤسسات الحكومية خارج نطاق السلطة القضائية (مثل الرئيس، وأمناء المظالم)؛ وهيئات الادعاء العام ذات الصلة بتخصصات أخرى (مثل محامي الشعب)، والهيئات الحكومية لمكافحة الفساد؛ والمؤسسات القضائية الحكومية (مثل مجلس الدولة (فرنسا)) [7] .

4.2 أهداف التنمية المستدامة

أقرّت الجمعية العامة للأمم المتحدة في أيلول/سبتمبر عام 2015 وثيقةً تاريخية تُعرف بـ"خطة التنمية المستدامة لعام 2030"، التي تتضمن مجموعة من التدابير غير المسبوقة، والرامية إلى تحقيق التوازن بين التقدّم الاقتصادي، والرفاه الاجتماعي، وحماية البيئة. ومن أبرز نتائج هذه الخطة "أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر"، التي تهدف إلى القضاء على الفقر، وتحسين مستوى الرفاه والصحة في العالم. وقد قامت العديد من الدول والمنظمات بدراسة هذه الأهداف بعناية، لبحث سبل التصدي الفعّال للتحديات المرتبطة بتحقيق الاستدامة.

تُعدّ التساؤلات المتعلقة بنزاهة الممارسات داخل المؤسسات من العوامل بالغة الأهمية في نجاح جهود التنمية المستدامة، وتحقيق أهدافها. ويُعزى ذلك إلى أن الفساد يُضعف جدوى السياسات العامة، ويؤدي إلى توزيع غير عادل للموارد، ويُعيق تنفيذ الممارسات الجيدة، كما يُفضي إلى استخدام السلطة لأغراض غير مشروعة. أما في حال تمتع المؤسسات بالنزاهة، فإن تنفيذ السياسات العامة المرتبطة بالتنمية المستدامة يُصبح أكثر كفاءة وفاعلية.

وبعد الاعتراف الدولي الوارد في تقارير صادرة عن مؤتمرات عالمية، شكّلت قمة تونس إجماعًا على أهمية "بناء شبكة من الأنظمة لتبادل الأفكار عالميًا، بحيث يُتاح لكل فرد تحمّل كلفة الوصول إلى المعرفة"، الأمر الذي من شأنه أن يُسهم في توجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف. وقد أثارت "خطة التنمية المستدامة لعام 2030"، التي أُقرت في الجمعية العامة للأمم المتحدة، أهمية التحقق من آليات التنفيذ، من خلال 17 هدفًا إنمائيًا أُرفقت بوثيقةٍ شاملة، تتضمن بنودًا وتوصيات عامة حول وسائل التنفيذ، إلى جانب الدعوة إلى إقامة تحالف عالمي لدعم الجهود.

وتظل الدولة، بصفتها الطرف الأعلى في الالتزام بالتنفيذ، مسؤولة عن احترام قواعد القانون، وأحكام الدساتير، والمعاهدات المسجلة لدى محكمة العدل الدولية، باعتبارها المرجعية القانونية الدولية في هذا السياق 【8】 .

5.2 أهمية أهداف التنمية المستدامة للتنمية العالمية

يُعدّ تكامل الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة — الاقتصادية والاجتماعية والبيئية — محور اهتمام رئيس في خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030. ويُبرز هذا التركيز ضرورةَ إعطاء الأولوية للإنسان والكوكب، إلى الحدّ الذي يجعل "العالم الذي يستثمر في شعبه وبيئته واقتصاده أكثر حظًّا في تحقيق الازدهار في هذه الأبعاد الثلاثة"، كما جاء في تقارير مؤسسات النزاهة الاثنتي عشرة من مختلف أنحاء العالم. وتسهم هذه التقارير في تسليط الضوء على التنمية المستدامة بوصفها أساسًا ضروريًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مشيرةً إلى أنه لا ينبغي اعتبارها مجرد عنصر إضافي، بل "الخيط الذهبي" الذي يربط الأهداف وغاياتها معًا.

علاوةً على ذلك، يُشار صراحةً إلى الترابط بين أهداف التنمية المستدامة، وكثيرًا ما يُسهب في شرح تعقيد هذا الترابط. ورغم التحذير من مخاطر الفشل البنيوي، فإن التركيز الأكثر شيوعًا ينصبّ على الروابط بين الأهداف والغايات المتعلقة بالإنسان والبيئة، أو تلك التي تبيّن أهمية المجتمعات السلمية والشاملة كأساس لتشجيع الشراكات الدولية. ونادرًا ما يُذكر الترابط الجوهري بين أهداف التنمية المستدامة، أو تُثار مسألة "التحرر من القيود التقليدية التي تُقيد عمل الأمم المتحدة"، كما لا يوجد اعتراف صريح بوجود تسلسل هرمي محتمل بين الأهداف، إذ تُعتبر جميع مؤشرات أهداف التنمية المستدامة متساوية في الوزن والأهمية.

ومنذ اعتماد أهداف التنمية المستدامة من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 2015، حظيت هذه الأهداف باهتمام متزايد من قبل المؤسسات التنموية الدولية والمحلية. وتُعد الحكومات الأفريقية من بين الموقعين على هذه الأهداف، ويُنتظر منها دعم تنفيذها من خلال أدوارها كجهات تشريعية وتنفيذية وقضائية. وفي هذا السياق، يصبح من الضروري استكشاف الدور الذي تؤديه السلطات التنفيذية والتشريعية والقضائية، إلى جانب مؤسسات النزاهة، في دعم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. وتُظهر الدراسات وجود فجوة معرفية كبيرة في الفكر الأكاديمي المعاصر حول أدوار مؤسسات النزاهة في تحقيق هذه الأهداف، خاصة في السياق الأفريقي، حيث يزداد الاعتراف من قِبل منظمات التنمية الدولية بأهمية الحكم الرشيد ومبادرات مكافحة الفساد في تعزيز فرص تحقيق التنمية المستدامة[10]. ومن المهم فهم طبيعة مؤسسات النزاهة ونطاق عملها وأشكالها المختلفة. فعلى الرغم أن مؤسسات تدعم النزاهة وُجدت بأشكال متعددة منذ آلاف السنين، لا يزال هناك افتقار إلى إجماع واضح حول تعريفها وتصنيفها. وقد تشمل هذه المؤسسات في سياق أهداف التنمية المستدامة وضع وإنفاذ القوانين والمعايير، وآليات الامتثال الفعّالة. ويمكن أن تتخذ هذه المؤسسات أشكالًا تنفيذية أو تشريعية أو قضائية في الدول الديمقراطية الراسخة، أو تكون مؤسسات متخصصة أو موحدة في الديمقراطيات النامية أو الناشئة أو المتحوّلة[11].

6.2 تعزيز المساءلة والشفافية

يجب على الدول التي تنضم إلى الجهود الرامية إلى إنهاء استراتيجيات التهرب الضريبي القانونية — وإن كانت فاسدة وغير عادلة — والتي تُسهّلها أيضًا شبكة التمويل الدولية، أن تُطابق الأقوال بالأفعال، وأن تسد جميع الثغرات ذات الصلة. كما يمكن لهذه الدول تعزيز ترتيبات الرقابة العامة على التدفقات المالية غير المشروعة والممارسات الفاسدة، أو أنظمة الدفع المُيسّرة التي تؤثر سلبًا على بلدانها، أو تلك المرتبطة بشركات أجنبية من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. يُشكّل النفوذ غير المبرر للشركات متعددة الجنسيات، بما في ذلك الضغط لإفشال أو تخفيف اللوائح التنظيمية، والتخطيط الضريبي العدواني، والفساد، وغسيل الأموال، عائقًا رئيسًا أمام تحقيق أهداف التنمية المستدامة. إن التلاعب بالقوانين أو المعاهدات التي أُرسيت ديمقراطيًا — بما في ذلك من خلال بنود مُعقّدة تخدم مصالح خاصة لصالح عدد محدود من الشركات على حساب الموارد العالمية المشتركة — لا يؤدي فقط

إلى تقويض العديد من أهداف التنمية المستدامة، بل يُهدد الديمقراطية أيضًا. وقد تمنع محاولات فرض سيادة الشركات أو تجاوز المحاكم الوطنية، إذا ما تم اعتمادها، أي جهد فعّال في التصدي للممارسات الضارة أو لتقليص أهداف التنمية المستدامة. لذلك، من الضروري تسخير الجهات الفاعلة غير الحكومية بشكل عام لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويجب النظر إلى هذه الجهات بوصفها عوامل يمكن أن تُعيق أو تُسهم في تحقيق هذه الأهداف، لا سيما في ضوء تأثيراتها على مؤسسات النزاهة. فعلى سبيل المثال، يُظهر توجيه أصحاب المصلحة لمصالحهم الخاصة نحو التنمية المستدامة — سواء أكانت أنظمة أو شركات أو جهات دولية أو منظمات مجتمع مدني — دورًا في تعزيز تماسك السياسات من أجل التنمية، ومعالجة فجوات الكفاءة ومسألة الاستحواذ. علاوة على ذلك، فإن رصد عناصر ضمان الحوكمة الرشيدة أمرٌ ضروري، ويعكس في بعض الأحيان تكلفة مباشرة. وبينما يُعدّ رصد أداء الحوكمة في معظم البلدان عمليةً مثيرة للجدل وغامضة بل ومضللة أحيانًا عبر أبعاد متعددة — بما في ذلك ضوابط الميزانية أو استحواذ الدولة — فقد تُصبح المراقبة العامة شبه مستحيلة أو باهظة التكلفة. ونتيجة لذلك، يُترك الكثير من هذا العبء على عاتق الجهات الفاعلة الأخرى لمواجهة التحديات، أو لتفعيل المراقبة التي تُحفّز الأداء المسؤول والشفاف من قِبل الحكومات والشركات متعددة الجنسيات. ويُعدّ تعزيز الوصول إلى المعلومات الرسمية خطوة إيجابية في هذا السياق، إذ يتماشى مع ترتيبات الشفافية والانفتاح العام التي تُسهم في الحد من الفساد والمحسوبية. وتُعد البيانات المفتوحة من المواد الأساسية لمراقبة الأنشطة، كما يُظهر ما ورد في المصدر [12]، الذي يُمثّل مدخلًا أوليًا للتحليل التجريبي لبعض الجوانب المشار إليها، استنادًا إلى بيانات نظام الإبلاغ المشترك. وتُحلل العوامل المؤثرة في فعالية مبادرات الشفافية في الحد من التدفقات المالية غير المشروعة وسلوك التخطيط الضريبي العدواني، بالاعتماد على قاعدة بيانات جديدة واسعة أُنشئت خصيصًا لهذا الغرض، لتحليل سياق الانفتاح ونظام الحوكمة الأوسع بكفاءة [13]

7.2 التحديات التي تواجه مؤسسات النزاهة

تم تنفيذ 42% من جميع توصيات التدقيق في قطاع النفط والغاز النيجيري، وفقًا للمصدر [14]، وهي أعلى نسبة تنفيذ في أي قطاع. وتُمكّن عائدات النفط المرتفعة الحكومة من تلبية معظم طلباتها للحصول على تمويل من لجنة الجرائم الاقتصادية والمالية، ما قد يُسهم في مكافحة الفساد. وقد سُلّط الضوء مؤخرًا على تحديات تواجهها مؤسسات مكافحة الفساد، ففي أبريل 2018، ضبطت لجنة الجرائم الاقتصادية والمالية 1.08 مليار نيرة نيجيرية موزعة في 31 صندوقًا، كانت مخبّأة في أحد المباني بإحدى المدن الشمالية. وتبيّن أن مكتبًا انتخابيًا خزّن الأموال بطريقة غير قانونية بقصد استخدامها خلال الانتخابات في ممارسات مثل شراء الأصوات.

تعمل مؤسسات التدقيق في بيئة تنشط فيها كذلك وكالات مكافحة الفساد ووكالات إنفاذ القانون، ما يُعقّد جهود مكافحة الفساد، ويتطلب تنسيقًا بين الوكالات لضمان تكامل أنشطتها وتجنّب التضارب. ولذا، يتم تطوير أدوات لتعزيز التواصل والتعاون بين مؤسسات مكافحة الفساد. وبالمثل، ينبغي لمؤسسات التدقيق أن تسعى لبناء

علاقات فعالة مع مؤسسة التدقيق العليا (SAI) والهيئات الحكومية الأخرى ذات التفويض بمراقبة نزاهة القطاع العام، مع التأكيد على أهمية العمل بانسجام، وضمان عدم تسريب المعلومات السرية التي قد تُعرض التحقيقات الجنائية للخطر. وغالبًا ما تُقيّد الاعتبارات السياسية من قبل أصحاب المصلحة في مؤسسات التدقيق فعالية المؤسسة واستقلاليتها. ويُعد توحيد الجهود في مكافحة الفساد السبيل الأمثل للدول لمواجهة هذه الآفة على المستويين الوطني والدولي 【15】 .

يمكن لمجموعة منسّقة من مؤسسات النزاهة مكافحة الفساد بفعالية. وهناك توقعات متزايدة بأن تتحمل أجهزة الرقابة العليا مسؤوليات مباشرة في هذا المجال، إلا أنها غالبًا ما تفضل العمل بأسلوب أقل صدامًا، ما يُفضي إلى نتائج غير واضحة وغير متوقعة. وبالتالي، فإن وجود مثل هذه الأجهزة قد يُقلل من فعالية أجهزة الرقابة الأخرى، ويؤدي إلى انخفاض عام في مستوى الكشف عن الفساد. كما أن العلاقة بين أجهزة النزاهة والجهات الفاسدة تحدد مدى فاعلية التحقيقات في إزالة الفساد. ويساعد التحليل النظري الشامل في فهم أفضل لتقنيات التحقيق في الفساد، ويُسهم في تطوير استراتيجيات تدقيق مناسبة وتدريب المعنيين على أساليب التحقيق الممكنة. وقد أظهر التحليل أن تصرّف جهاز الرقابة كطرف متحيّز، من خلال استهداف الحزب الحاكم إذا وصل إلى السلطة من خلال المعارضة، يزيد من احتمال إقصاء المسؤولين الفاسدين. أما إذا تبنّى جهاز الرقابة العليا نهجًا أكثر انضباطًا، وحقق في المخالفات بصرف النظر عن الانتماءات السياسية، فإن فرص إزالة الفساد تظل مماثلة لتلك التي تتحقق عند التحقيق بشكل عشوائي مع المعارضة 【16】 .

يتأثر دعم المكتبة الحالي بتخفيضات الميزانية. فقد بلغت مخصصات السنة المالية 2015 للمكتبة 137 مليون دولار، في حين بلغ التزامها الفعلي 146 مليون دولار. وتُدفع رواتب ونفقات المكتبة بالدولار الأمريكي. وبالقياس إلى الروبية، من المتوقع أن تفقد المكتبة 22% من قوتها الشرائية في السنة المالية 2016 مقارنة بالسنة المالية 2015. يُشار إلى أن معدل التضخم في الهند والولايات المتحدة متقارب (6% سنويًا)، باستثناء التقلبات الدورية الناتجة عن تغيرات أسعار الصرف. ومع ذلك، تستمر تكلفة البرنامج في الارتفاع، سواء بالروبية أو بالدولار. في هذا السياق، من المناسب أولًا تعريف "مؤسسة النزاهة". تُعرَّف مؤسسة النزاهة بأنها وكالة أُنشئت لمعالجة أوجه القصور في الحوكمة، وتؤدي أدوارًا متنوعة ضمن هذا الإطار الأوسع. يتركز الاهتمام على المؤسسات التي تُناط بها وظائف رقابية، مثل مؤسسات التدقيق العليا، ومكاتب أمناء المظالم، ووكالات مكافحة الفساد، وهيئات إدارة الانتخابات. وتُوصف هذه المؤسسات بأنها "مؤسسات النزاهة" لتعكس دورها المشترك في مراقبة استخدام الموارد العامة وتوفير المساءلة بشأنها. وفي بعض الحالات الحديثة، مثل أوغندا، أُنشئت مؤسسة نزاهة جديدة على هيئة هيئة تفتيش حكومية. تشمل أهداف الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة تعزيز مجتمعات عادلة وسلمية وشاملة، ودعم صنع القرار الشامل والتشاركي والتمثيلي، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشفافة على جميع المستويات 【17】 .

تُعد الثقة بين المواطنين ومسؤولي حكومتهم وممثليهم المنتخبين عنصرًا أساسيًا لأي نظام حكم رشيد. ففي غياب الثقة، يصبح المواطنون أكثر تشككًا تجاه النظام السياسي. وترتفع مستويات الثقة عندما تُؤدي الحكومة واجباتها بكفاءة وفق التوقعات. وعلى النقيض، فإن الإخفاق في الوفاء بالوعود، أو ضعف تقديم الخدمات، أو معاداة المواطنين، كلها عوامل تؤدي إلى تآكل هذه الثقة. تحتاج الحكومة إلى ثقة المواطنين لأنها تُدير أموالهم (الضرائب). فإذا تلاشت الثقة، تلاشت شرعية العلاقة بين الحكومة والشعب. ويهدف النموذج الجديد للموازنة العامة إلى تعزيز مفاهيم النزاهة وتحسين المساءلة في استخدام المال العام. ولمواكبة البيئة الاجتماعية والتكنولوجية سريعة التغير، ينبغي على المديرين التركيز على الجوانب الإدارية لأعمالهم. ويُتوقع من مقدّمي الخدمات العامة تقديم منتجات بأعلى جودة وأفضل قيمة، بما يحقق الكفاءة والفعالية والاستخدام الاقتصادي للموارد. وبالمقابل، فإن توفير خدمات عامة جيدة، والاستجابة لشكاوى المواطنين، وترسيخ ثقافة المساءلة، وتعزيز الحوكمة، والإدارة العادلة للميزانيات، كلها عوامل تُسهم في استعادة ثقة الجمهور في الخدمات العامة 【18】 .

8.2 استراتيجيات تعزيز مؤسسات النزاهة

تُعدّ المؤسسات التي تعزز النزاهة، والتي سيُشار إليها فيما يلي باسم "مؤسسات النزاهة"، جهات فاعلة رئيسية في المجالات المدنية والجنائية والإدارية لأي استراتيجية حكومية منفتحة. وعند تعزيزها، فإن هذه المؤسسات تمتلك القدرة على منع الفساد وملاحقته وردعه. تُؤكد خطة التنمية المستدامة لعام 2030، بما تتضمنه من 17 هدفًا، على أهمية ترسيخ ثقافة النزاهة والشفافية والمساءلة في المجتمعات، حيث تطلب من الحكومات حول العالم "الحدّ بشكل كبير من الفساد والرشوة بجميع أشكالهما". لذلك، ينبغي تعزيز مؤسسات النزاهة بشكل أكبر، لتكون جزءًا لا يتجزأ من مبادرات التعاون بين دول الشمال والجنوب، وكذلك التعاون فيما بين بلدان الجنوب. ويشمل استخدام مؤسسات النزاهة، والغرض من هذا التقرير، خمسة مستويات لبناء القدرات: *الإطار التشريعي، والثقافة الاستراتيجية، والموارد البشرية، والتقنيات، والشراكات*. ومن خلال هذا النهج المتكامل، ينبغي على أمانة "ميثاق ميلانو لمكافحة الفساد" التواصل مع أصحاب المصلحة الرئيسيين لجمع آرائهم بشأن الأدوات والإجراءات الكفيلة بتمكين هذه المؤسسات في الأبعاد الخمسة المذكورة 【19】 .

ولفهم الوضع الحالي للتعاون مع مؤسسات النزاهة، تُصنّف هذه المؤسسات إلى ثلاث فئات رئيسية: (المؤسسات التي تضع القواعد والمعايير)؛ المؤسسات المسؤولة عن المنع والملاحقة والردع، بما يشمل أفضل الممارسات ذات الصلة؛ المؤسسات التي تُعدّل السياسات العامة استنادًا إلى الدروس المستفادة*.ويُبرز هذا التصنيف كيف أصبحت مؤسسات النزاهة محورًا أساسيًا في السرد المتعلق بالحكومة المفتوحة. اعتادت الحكومات إنشاء مؤسسات نزاهة مخصصة، تم دمجها لاحقًا في استراتيجيات شاملة لمكافحة الفساد. وغالبًا ما يكون دور البرلمان، إلى جانب وحدة التدقيق التابعة له، في صميم هذه الاستراتيجيات. كما تشمل المؤسسات ذات الصلة

مكتب المراجع العام، وهيئة مكافحة الفساد، وأحيانًا مكتب المدعي العام. ويُعتبر البرلمان الوطني الجهة الأساسية لوضع القواعد والمعايير، نظرًا لامتلاكه السلطة السيادية والتأسيسية لصياغة المصادر القانونية الأولية. ومع ذلك، هناك مؤسسات أخرى، ولا سيما في المجالين الإداري والقضائي، تقوم بوضع قواعد ثانوية. وبمرور الوقت، أصبحت وحدات التدقيق البرلمانية تُستخدم بشكل متزايد في وضع مصادر ثانوية مثل *المبادئ التوجيهية ومدونات السلوك*، مما يعزز دورها في دعم النزاهة العامة والسياسات الرقابية 【20】 .

أُجريت دراسة عالمية في وحدات البحوث القانونية والأنظمة القضائية التابعة للبنك الدولي، شملت عشر دول في أمريكا اللاتينية على مدى سبع سنوات، بهدف تحسين أداء مؤسسات العدالة. وأظهرت نتائج الدراسة أن "المهنيين القانونيين المعنيين يُعدّون أيضًا من أصحاب المصلحة، ويهتمون بالدرجة الأولى بالحفاظ على الامتيازات في قواعد العمل القانوني" 【21】 .

تُعد المنظمات الدولية جهات فاعلة رئيسية في العلاقات الدولية، وتؤدي دورًا محوريًا في عمليات الحوكمة العالمية. ومع ذلك، فقد شهدت هذه المنظمات في الآونة الأخيرة أزمات تتعلق بالشرعية والفعالية، نتيجة لتنامي الموجة القومية العالمية، والتي تفاقمت بسبب تأثيرات العولمة. وباستخدام أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، التي تُعد مبادرة من الأمم المتحدة، كنموذج، تُجادل الورقة بأن جدول الأعمال العالمي التحويلي، والموجّه نحو الناس والكوكب والازدهار، يمكن أن يشكّل الوسيلة الأكثر فاعلية لتعزيز أجندة الحوكمة العالمية. وتخلص الورقة إلى أن الطغيان المزدوج المتمثل في الفقر والحروب يمكن مواجهته بشكل أكثر قابلية للقياس في إطار تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. ولهذه الغاية، تُشجّع الورقة جميع أصحاب المصلحة العالميين، في كل من القطاعين العام والخاص، على تعزيز شراكاتهم التعاونية، بما يُسهم في تحقيق الرؤية الطموحة لعام 2030 ضمن جدول أعمال أهداف التنمية المستدامة 【22】 .

9.2 دور المجتمع المدني في دعم مؤسسات النزاهة

من الضروري توفير بيئة مواتية للمجتمع المدني للمشاركة الفاعلة في تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد، إذ يلعب المجتمع المدني، سواء على المستوى الوطني أو الدولي، دورًا مهمًا في دعم تنفيذ الاتفاقية، بفضل إشرافه، وخبرته، واستقلاليته. ومن المُؤمّل بشدة أن تستفيد الدولة النيجيرية من هذه الإمكانات. يؤدي المجتمع المدني أدوارًا متعددة في مكافحة الفساد، تشمل الجهود الوقائية والإنفاذية، إلى جانب التعاون مع الحكومات في مبادرات مكافحة الفساد، واقتراح الإصلاحات، ومراقبة تنفيذ القوانين والسياسات، وتقديم المشورة للمبلغين عن المخالفات، وبدء الإجراءات التصحيحية، وزيادة الوعي العام. يلزم قسم المشاركة في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد الدول الأطراف باتخاذ تدابير تضمن قيام المنظمات غير الحكومية ذات الصلة، والمنظمات المجتمعية، بدور فعّال في منع الفساد وتثقيف الجمهور بشأن أسبابه وخطورته والتهديدات التي يشكلها. ويمكن للمجتمع المدني أن يتواصل مع المجتمعات الصغيرة والمتوسطة لضمان استفادة الجميع من المشاركة في الاتفاقية.

ولتعزيز المشاركة الفعالة في تنفيذ الاتفاقية، ينبغي لقطاع المجتمع المدني أن يشجّع ويدعم الشراكات مع الجهات الفاعلة الأخرى في المجتمع المدني، من أجل تبادل المعلومات بشكل فعّال.

كما تم التأكيد على أهمية نشر سجل عام يتضمن أسماء المالكين الحقيقيين للشركات، باعتباره خطوة ضرورية لتعزيز الشفافية. يتعين على المجتمع المدني كذلك العمل على بناء شراكات فعالة مع وسائل الإعلام، التي تُعد شريكًا رئيسيًا في التوعية ومكافحة الفساد. وتحتاج منظمات المجتمع المدني الصغيرة على وجه الخصوص إلى فرص جيدة للتواصل مع الحكومات، وينبغي أن تولي وسائل الإعلام والهيئة الإدارية لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد اهتمامًا خاصًا باحتياجات هذه المنظمات. وفي هذا السياق، يُستحسن أن تضطلع المنظمات المحلية، التي لها وجود واسع في أنحاء البلاد، بتنسيق الأنشطة المركزية. كما يجب على المجتمع المدني أن يتبنى تعريفًا واسعًا للفساد، يأخذ في الحسبان اختلاف أشكاله من ولاية إلى أخرى، وأن تدرك الدول السياقات المحلية لظهور الفساد، حتى يتسنى وضع آليات وقائية فعّالة. وقد يؤدي التفسير الضيق للقانون إلى تجاهل الأشكال الأكثر دقة وتعقيدًا للفساد. لذا، فإن التعاون الوثيق بين الدول يمكن أن يُسهم في بناء فهم أوسع، ويُعزز من فعالية الاستجابة للفساد بجميع أشكاله 【23】 .

من أجل تعزيز تحقيق أهداف التنمية المستدامة، تحتاج الحكومات والجمهور إلى بيانات موثوقة، ضرورية، ومتاحة على نطاق واسع. وتشمل هذه البيانات ما يكشف التدفقات المالية غير المشروعة، والتهرب الضريبي التجاري، والفساد في مشاريع البنية التحتية الكبرى. ولإنشاء قاعدة بيانات شاملة تدعم أهداف التنمية المستدامة، يجب معالجة الجوانب الأساسية لإنتاج البيانات. ويتطلب ذلك وجود آليات واضحة للمساءلة تضمن إنتاج البيانات المطلوبة، وتوفيرها بشكل متاح على نطاق واسع لتعزيز فهم تكوين الثروة، وإثراء النقاش العام حول أولويات السياسات الحكومية. كما ينبغي الالتزام بإنتاج جميع البيانات وفقًا للمعايير المتفق عليها، لجعلها أكثر قابلية للاستخدام في التحليل الفني اللازم لمتابعة العديد من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة 【24】 .

يتزايد الاعتراف عالميًا بأن الشفافية والمساءلة والمشاركة العامة تشكل عناصر جوهرية لحكومة فعالة وحوكمة رشيدة. ويعكس الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة هذا التوجه، إذ يسعى إلى "تعزيز المجتمعات السلمية والشاملة من أجل تحقيق التنمية المستدامة"، و"توفير إمكانية الوصول إلى العدالة للجميع"، و"بناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة على جميع المستويات". وتتجسد هذه الأهداف العامة في مجموعة من الأهداف التفصيلية، منها: تعزيز سيادة القانون على الصعيدين الوطني والدولي، والحد من الفساد والتدفقات المالية غير المشروعة والرشوة، وزيادة الشفافية، وحماية الحريات الأساسية، وتوفير هوية قانونية للجميع، وبناء مؤسسات شاملة وخاضعة للمساءلة، وضمان اتخاذ قرارات شاملة وتشاركية وتمثيلية، وتمكين وصول الجمهور إلى المعلومات، إضافة إلى تعزيز مشاركة البلدان النامية في الحوكمة العالمية 【25】 .

10.2 قياس تأثير مؤسسات النزاهة على أهداف التنمية المستدامة

كمجتمع، نواصل السعي نحو تحقيق ظروف معيشية مستدامة وعالية الجودة، تراعي الطبيعة والبشر، سواء في الحاضر أو للمستقبل. ومن هذا المنطلق، تُجسّد أهداف التنمية المستدامة (SDGs) الأمل في إمكانية تحقيق هذه الظروف من خلال التعاون الدولي 【24】 . وتُعد "مؤسسات النزاهة" من السمات المميزة للدول ذات الجودة المؤسسية العالية، حيث يُفترض أن تؤدي دورًا أساسيًا في منع الفساد وضمان الشفافية. وبناءً على هذه العلاقة، فإن دراسة كيفية مساهمة مؤسسات النزاهة في تعزيز أهداف التنمية المستدامة تُعد ذات أهمية كبيرة، خصوصًا في السياق الاقتصادي.

إن قياس تأثير هذه المؤسسات على خطة عام 2030 يُعد أمرًا معقدًا، ويتطلب اتباع نهج متعدد الأبعاد لتقييم تأثيرها على مختلف جوانب الحياة الاجتماعية. وعادةً ما يتم الاستعانة بمؤشرات إحصائية وتدابير للسياسات العامة من أجل تقدير المساهمة الفعلية التي تقدمها مؤسسات النزاهة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتُظهر النتائج أن هذه المؤسسات تُسهم بشكل إيجابي في التقدم نحو جميع أهداف التنمية المستدامة، وإن كانت هذه المساهمة تبدو محدودة نسبيًا، مع تركيز بارز على الأهداف ذات البُعد الاقتصادي.

وتشمل المجالات الاقتصادية التي تُسهم فيها مؤسسات النزاهة ما يأتي:- الحد من أوجه عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها.- تعزيز الوصول العادل إلى الخدمات المالية، بما يدعم العملاء في تلبية احتياجاتهم والمطالبة بحقوقهم.- تشجيع الاستخدام المنصف للموارد المالية الأساسية. -نشر الثقافة المالية وتمكين المستهلكين والشركات الصغيرة ومتناهية الصغر.- دعم الاستثمارات التي تُسهم في تنمية المشاريع، خاصة في المناطق ذات مستويات الفقر المرتفعة.- مراقبة عمليات الائتمان والمنح وضمان الالتزام بالجدول الزمني للمشاريع.- دعم الوسطاء الماليين وخطوط الائتمان المخصصة للشركات الصغيرة والمتوسطة.- تشجيع التعاون بين الشركات، ومؤسسات المعرفة، والعملاء، وأصحاب المصلحة.- تعزيز المساواة في الأجور بين النساء والرجال، وتقليص الفجوة في الرواتب.- جذب الاستثمار الأجنبي المباشر وتعزيز المعاملات العادلة 【26】 .

كما ان زيادة في استعادة النفايات الوظائف المعاد تدويرها جولة سنويًا. إجمالي خلايا البيانات في لوحات الدوائر المعاد تدويرها النفايات الكهربائية الوظائف البديلة بيت براءات الاختراع. النسبة المئوية للشيك الذي لم يتم التخلص منه في مكب النفايات أو حرقه. مقدار الاستثمار في كفاءة المواد وإعادة التدوير. ممارسات الشراء. إجمالي حجم إنتاج الشركة المصنوع من مصادر معتمدة في الغابات المطيرة. كفاءة موارد المنتجات والخدمات. تحسين الكفاءة في التخلص من المياه في قطاع الزراعة. تجنب فائض المياه البيئية الخصخصة وإعادة التوطين SAFE. كفاءة المياه. انخفاض في استخدام العناية بالمياه النسبة المئوية لتصريف المياه التي تتم معالجتها وإعادتها إلى البيئة. برنامج تلوث الهواء متعدد الوظائف السنوي للحد من تلوث الهواء نفقات تلوث الهواء حماية البيئة. تنفيذ تقنية إعادة استخدام المياه من

قبل مؤسسة إنتاج المنسوجات. جودة المياه. تركيز الطلب على الأكسجين الكيميائي الحيوي في المياه المصروفة إجمالي ترميز البيانات كمية مياه الصرف الصحي المصروفة إلى المحيطات. كفاءة الطاقة النسبة المئوية لاستخدام الطاقة الصناعية المستمدة من مصادر متجددة وثانوية برنامج تلوث الهواء متعدد الوظائف السنوي للحد من تلوث الهواء نفقات تلوث الهواء حماية البيئة. النسبة المئوية للقدرة الكهربائية المركبة الناتجة عن استخدام الطاقة المتجددة. زيادة في أداء إنتاجية الطاقة على أساس سنوي. النسبة المئوية لإجمالي انبعاثات الكربون في الصناعة الناتجة عن حرق الوقود السائل. قرض كفاءة الطاقة إدارة الجودة سنة العمل البيئي النسبة المئوية لإجمالي نفقات الطاقة السنوية للعميل الناتجة عن مصادر الطاقة المتجددة. انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. انخفاض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري نتيجة لجميع المشاريع. إجمالي مبلغ غازات الاحتباس الحراري الممول. النسبة المئوية لتمويل إمدادات الطاقة المخصصة لمصدر متجدد. تجنب انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بسبب منطقة ضمان جودة مشروع الطاقة من خلال التخفيف من التغيير. المخاطر والفرص الناجمة عن تغير المناخ النسبة المئوية للمشاريع في المحفظة التي تم تقييمها مقابل المخاطر والفرص البيئية والاجتماعية. النسبة المئوية للقيمة طويلة الأجل المعرضة للمخاطر المتعلقة بالطقس حسب قيمة إجمالي الأصول المدارة. التنوع البيولوجي البحري. متجه اتجاهي لنسبة التغير في مؤشر حساسية التنوع البيولوجي البحري من المحاكاة. تحمض المحيطات. زيادة مستوى تحمض المحيطات لكل طن من ثاني أكسيد الكربون مقارنة بمستويات ما قبل الصناعة .[27]

إن مكافحة الفساد جزء لا يتجزأ من دورة حياة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. ويتم التأكيد على ضرورة الاستفادة بشكل مكثف من مؤسسات النزاهة لإنجاح الأهداف ومعالجة فساد موارد النظام. إن فقدان البيانات المُبلّغ عنه على نطاق واسع في تقرير التدقيق السنوي، والتفاوت الاجتماعي، وتدهور التعليم العام، والإفراط في التجريم، وعوائق المعلومات، كلها أهداف مهمة لسلوك مكافحة الفساد، إلا أن البحث في تنفيذ أهداف التنمية وتعزيزه يُعدّان شرطين أساسيين للتغيير.

المبحث الثالث

الاستنتاجات

دور مؤسسات النزاهة في دعم أهداف التنمية المستدامة: تؤدي مؤسسات النزاهة دورًا حاسمًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وذلك من خلال تعزيز الشفافية والمساءلة والحوكمة الأخلاقية. وتسهم هذه المؤسسات بشكل جوهري كبير في إنجاح الهدف السادس عشر من أهداف التنمية المستدامة، الذي يركز على تعزيز السلام والعدالة وبناء مؤسسات قوية من خلال الحد من الفساد ودعم مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة على جميع المستويات.

1. تعزيز الحوكمة الرشيدة: تُعد مؤسسات النزاهة عنصرًا أساسيًا في تعزيز الحوكمة الرشيدة، لا سيما من خلال ضمان الاستخدام الأمثل للموارد العامة

وتعزيز فعالية مؤسسات القطاع العام. ويسهم هذا الدور في تحسين تنفيذ السياسات العامة، مما ينعكس ايجابًا على تحقيق أهداف اجتماعية واقتصادية وبيئية أشمل.

2. مكافحة الفساد وتعزيز المساءلة: تشير الدراسة على أهمية مكافحة الفساد كعائق رئيسي أمام تحقيق التنمية المستدامة. وتُعد مؤسسات النزاهة، مثل هيئات مكافحة الفساد ومكاتب التدقيق، أساسية في ضمان التزام الحكومات والشركات والمجتمع المدني بالممارسات الأخلاقية. ويعد عمل هذه المؤسسات ضروريا للحد من إساءة استخدام الأموال العامة وضمان فعالية تنفيذ السياسات.
3. تمكين المجتمع المدني: يتجلى دور المجتمع المدني في دعم وتعزيز عمل مؤسسات النزاهة، إذ تسهم مُشاركة المجتمعات في جهود الشفافية،في تحفيز الإصلاحات السياسات وتحسين الحوكمة. يُساعد هذا التمكين في تعزيز ثقة الجمهور في العمليات الحكومية، مما يُسهّل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة بفعالية.
4. التحديات التي تواجه مؤسسات النزاهة: تواجه مؤسسات النزاهة عددا من التحديات الجوهرية ،أبرزها التدخل السياسي، ونقص الموارد، وصعوبة الحفاظ على الاستقلالية في البيئات التي يسودها الفساد. وتدعو الدراسة إلى تعزيز الدعم المالي والسياسي لتلك المؤسسات، لا سيما في البلدان التي ينتشر فيها الفساد على نطاق واسع.
5. التكامل مع أهداف التنمية المستدامة الأخرى: تُظهر الدراسة أن عمل مؤسسات النزاهة مُرتبطٌ بأهداف التنمية المستدامة الأخرى، لا سيما تلك المتعلقة بعدم المساواة (الهدف العاشر) والنمو الاقتصادي (الهدف الثامن). من خلال تعزيز الحوكمة والحد من الفساد، تُساعد هذه المؤسسات على إرساء أساس أكثر استدامةً وإنصافًا لمبادرات التنمية الأخرى.
6. تشير هذه النتائج إلى أن مؤسسات النزاهة ليست مجرد هيئات رقابية أو تنظيمية، بل تمثل عناصر فاعلة رئيسية في احداث تغييرات هيكلية ضرورية لانجاح تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. وهي أساسية لضمان التنمية المستدامة والحوكمة الرشيدة والرفاهية العامة للمجتمعات.

2.3 التوصيات

1- تعزيز التعاون بين مؤسسات النزاهة على الصعيدين الوطني والدولي.
2- توفير دعم فني ومالي للبلدان النامية لتعزيز قدراتها المؤسسية.
3- تبني أساليب مبتكرة في مكافحة الفساد باستخدام التكنولوجيا المتقدمة.
4- تحسين الآليات القانونية لضمان شفافية وفعالية استخدام الموارد العامة.
5- زيادة توعية الجمهور حول أهمية النزاهة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

3.3 المقترحات

1- تعزيز دور المجتمع المدني في مراقبة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة.

2- دعم التعليم والتدريب على النزاهة وحقوق الإنسان في المؤسسات الحكومية وغير الحكومية.
3- تطوير شراكات عالمية لمكافحة الفساد ودعم الحوكمة الرشيدة .

4. المصادر

[1] التركستاني & ,حبيب الله بن محمد. (2024). استراتيجية التنمية المستدامة في الوطن العربي .المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسان..88-69 ,(30)8 .
[2] Ansari, M. A. A., Sajid, M., Khan, S. N., Antohi, V. M., Fortea, C., & Zlati, M. L. (2024). Unveiling the effect of renewable energy and financial inclusion towards sustainable environment: Does interaction of digital finance and institutional quality matter?. Sustainable Futures, 7, 100196..
[3] Sajari, A., Haron, H., Ganesan, Y., & Khalid, A. A. (2023). Factors influencing the level of ethics and integrity in Malaysian public sector. Journal of Islamic Accounting and Business Research, 14(1), 141-158.
[4] Chidozie, F., & Oluwatobi, O. A. (2017). International organizations and global governance agenda: SDGs as a paragon. Acta Universitatis Danubius. Relationes Internationales, 10(1).
[5] عدمان, دادي عدون & ,ناصر (مشرف) .(2011) .شروط اعتماد التنمية المستدامة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة .(Doctoral dissertation)
[6] Alhashmi, A. A., Alashjaee, A. M., Darem, A. A., Alanazi, A. F., & Effghi, R. (2023). An ensemble-based fraud detection model for financial transaction cyber threat classification and countermeasures. Engineering, Technology & Applied Science Research, 13(6), 12433-12439.
[7] Heywood, P. M. (2012). Integrity management and the public service ethos in the UK: Patchwork quilt or threadbare blanket?. International Review of Administrative Sciences, 78(3), 474-493.
[8] Obaideen, K., Shehata, N., Sayed, E. T., Abdelkareem, M. A., Mahmoud, M. S., & Olabi, A. G. (2022). The role of wastewater treatment in achieving sustainable development goals (SDGs) and sustainability guideline. Energy Nexus, 7, 100112.

[9] Krauss, J. E., Jiménez Cisneros, A., & Requena-i-Mora, M. (2022). Mapping Sustainable Development Goals 8, 9, 12, 13 and 15 through a decolonial lens: falling short of 'transforming our world'. Sustainability Science, 17(5), 1855-1872.
[10] Susnjak, T., & McIntosh, T. R. (2024). Chatgpt: The end of online exam integrity?. Education Sciences, 14(6), 656.
[11] Ferrer-Estévez, M., & Chalmeta, R. (2021). Integrating sustainable development goals in educational institutions. The International Journal of Management Education, 19(2), 100494.
[12] Kaufmann, D., & Bellver, A. (2005). Transparenting Transparency: Intial Empirics and Policy Applications.
[13] Huang, Y., Shuaib, M., Rahman, M. M., Rahman, M., & Hossain, M. E. (2024). Natural resources, digital financial inclusion, and good governance nexus with sustainable development: fuzzy optimization to econometric modeling. In Natural Resources Forum. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd..
[14] Matei, A. I., & Popa, F. M. (2009). Instruments for Promotion and Assurance of Public Integrity. PUBLIC INTEGRITY: THEORIES AND PRACTICAL INSTRUMENTS, 241-294.
[15] Lino, A. F., de Azevedo, R. R., de Aquino, A. C. B., & Steccolini, I. (2022). Fighting or supporting corruption? The role of public sector audit organizations in Brazil. Critical Perspectives on Accounting, 83, 102384.
[16] ابراهيم, د. ن. ط. (2019). المظاهر القانونية للفساد واستراتيجية مكافحته في تعزيز قيم النزاهة Rule of Law and Anti-Corruption Center . Journal, 2019(1), 4.
[17] زهران & ,أحمد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد الإداري: تحليل مقارن بين مصر وماليزيا .مجلة البحوث الإدارية.(4)42 ,
[18] Sentanu, I. G. E. P. S. (2015). Increasing trust in local government financial management and building integrity: efforts reform in Indonesia. Public Policy and Administration Research, 5(3), 206-213.

[19] الهنائي, بدرية, مأمون المراد, رياض المصري & ,منار. (2025). الحوكمة المالية ودورها في تحقيق الانضباط المالي .مجلة كلية الشريعة والقانون بأسيوط.562-517 ,(1)37 ,

[20] Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 21.

[21] حسين عبد المعطي & ,أحمد. (2024). تَصَـوُّرُ مُقْتَـرَح لِتَطْوِيـرِ مُـدُنِ اَلتَّعَلُّـمِ فِـي مِصْـرَ عَلَـى ضَـوْءِ تَدَاعِيـَاتِ اَلذَّكَـاءِ اَلِاصْطِنَاعِـيِّ (دراسـة تحليـليـة) .مجلة كلية التربية (أسيوط).216-175 ,(10)40 ,

[22] Ndifon Neji, O. B. I. (2024). RETHINKING THE CONCEPT OF YOUTH AND ADVOCATING FOR A YOUTH DEVELOPMENT MASTER PLAN IN NIGERIA. A Publication of Department of Peace Studies and Conflict Resolution Faculty of Social Sciences National Open University of Nigeria, 62.

[23] Espey, J., Badiee, S., Dahmm, H., Appel, D., & Noe, L. (2019). Counting on the world to act: A roadmap for governments to achieve modern data systems for sustainable development.

[24] Dhahri, S., Slimani, S., & Omri, A. (2021). Behavioral entrepreneurship for achieving the sustainable development goals. Technological Forecasting and Social Change, 165, 120561.

[25] Úbeda, F., Forcadell, F. J., Aracil, E., & Mendez, A. (2022). How sustainable banking fosters the SDG 10 in weak institutional environments. Journal of Business Research, 146, 277-287.

[26] Machado, B. A. A., Dias, L. C. P., & Fonseca, A. (2021). Transparency of materiality analysis in GRI-based sustainability reports. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 28(2), 570-580.

[27] Yue, M., Lambert, H., Pahon, E., Roche, R., Jemei, S., & Hissel, D. (2021). Hydrogen energy systems: A critical review of technologies, applications, trends and challenges. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 146, 111180.

دور التعليم الاخضر في تعزيز الوعي البيئي : دراسة نظرية

م.م رشا قيس اسود
rasham@uodiyala.edu.iq
م.د سارة قدوري لطيف
saram@uodiyala.edu.iq
م. مبرمج زهراء حسن علي
zozaomazal88@gmail.com
كلية التربية المقداد / جامعة ديالى

الملخص
يواجه العالم اليوم تحديات بيئية متزايدة نتيجة التلوث وفقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ، مما يستدعي تبني استراتيجيات تعليمية جديدة لتعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد والمجتمعات. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور التعليم الأخضر كمنهج فعال في ترسيخ الوعي البيئي وتحقيق التنمية المستدامة، من خلال تحليل المبادئ النظرية والممارسات التطبيقية المعتمدة في العديد من التجارب الدولية. تعتمد الدراسة على منهج وصفي وتحليلي، وتركز على مفاهيم التعليم البيئي، والمناهج التعليمية الخضراء، والتحديات التي تواجه تطبيقه في السياقات المؤسسية والثقافية. كما تستعرض نماذج ناجحة من دول مثل كندا وفنلندا وتركيا، وتسلط الضوء على دور التكنولوجيا والمجتمع في دعم التعليم الأخضر. توصلت الدراسة إلى أن دمج التعليم البيئي في السياسات التعليمية والتربوية، إلى جانب تعزيز الشراكات المجتمعية، يُعد من أهم المحفزات لبناء مجتمع واعٍ بيئيًا وقادر على مواجهة تحديات المستقبل. وتوصي الدراسة بتوسيع نطاق التعليم الأخضر ليشمل جميع المراحل التعليمية، باستخدام أدوات رقمية مبتكرة لتحفيز المتعلمين على تبني سلوكيات صديقة للبيئة.

الكلمات المفتاحية: التعليم الاخضر، الوعي البيئي، التنمية المستدامة.

The role of green education in promoting environmental awareness: a theoretical study

Assi. Lecturer Rasha Qays Aswad[1]
Lecturer Dr. Sarah Qadouri Latef[2]
Programmer. ZahraHassan Ali[3] Al-Muqdad College of Education/ Diyala University[1,2,3]

Abstract

The world today faces increasing environmental challenges due to pollution, biodiversity loss, and climate change. This calls for the adoption of new educational strategies to enhance environmental awareness among individuals and communities. This study aims to explore the role of green education as an effective approach to instilling environmental awareness and achieving sustainable development, through an analysis of theoretical principles and applied practices adopted in several international experiences. The study adopts a descriptive and analytical approach, focusing on the concepts of environmental education, green curricula, and the challenges facing their implementation in institutional and cultural contexts. It also reviews successful models from countries such as Canada, Finland, and Turkey, highlighting the role of technology and society in supporting green education. The study concludes that integrating environmental education into educational and pedagogical policies, along with strengthening community partnerships, is one of the most important catalysts for building an environmentally conscious society capable of facing future challenges. The study recommends expanding the scope of green education to include all educational levels, using innovative digital tools to motivate learners to adopt environmentally friendly behaviors.

Keywords: Green education, Environmental Awareness, sustainable development.

1- الاطار العام

1-1 المقدمة:

يلعب التعليم الأخضر دورًا محوريًا في تعزيز الوعي البيئي من خلال تزويد الأفراد بالمعارف والمهارات والقيم اللازمة لفهم التحديات البيئية المعاصرة ومواجهتها. ويُعرّف بأنه نهج تعليمي يدمج الاستدامة والوعي البيئي في المناهج والممارسات التعليمية، بهدف إعداد الأجيال القادمة للاستجابة بفعالية للأزمات البيئية. ويربط هذا النموذج التعليمي بين الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ويشجع على التفكير النقدي في تأثير الإنسان على كوكب الأرض. [1]من الأهداف الأساسية للتعليم الأخضر تعزيز الوعي بالقضايا العالمية المُلحة، مثل تغير المناخ، ونضوب الموارد، وفقدان التنوع البيولوجي. ومن خلال مناهج تُركز على هذه المحاور، يُمكِّن المتعلمين من تطوير مهارات حل المشكلات وتبني سلوكيات مسؤولة بيئيًا على المستويين الفردي والجماعي. ويعزز هذا الوعي المواقف البيئية الإيجابية، والتي غالبًا ما تُعزَّز من خلال أنشطة عملية مثل إعادة التدوير، والحفاظ على الموارد، وترشيد الاستهلاك.[2] علاوة على ذلك، يُسهم التعليم الأخضر في تشكيل سلوكيات مستدامة طويلة الأمد. فمن خلال دمجه في المؤسسات التعليمية، ينخرط المتعلمون في تعلم تجريبي وتشاركي يُنمّي الشعور بالمسؤولية البيئية ويُعمّق ارتباطهم بالطبيعة والمجتمع. ويتجاوز تأثيره التغيير السلوكي الفوري، ليؤثر على القيم المجتمعية الأوسع، ويُسهم في غرس ثقافات واعية بيئيًا تدعم علاقة متوازنة بين التنمية البشرية والحفاظ على البيئة.[3]

1-2 مشكلة البحث:

يُشكّل التدهور البيئي المُتسارع الناجم عن التصنيع والتلوث وإزالة الغابات تهديدًا خطيرًا للنظم البيئية. ورغم تطبيق التدابير التكنولوجية والتشريعية عالميًا، إلا أنها لا تزال غير كافية دون إحداث تحوّل جذري في المواقف والسلوكيات المجتمعية. وتتمثل المشكلة الأساسية التي يتناولها هذا البحث في نقص الوعي البيئي على نطاق واسع، ومحدودية دمج التعليم الأخضر في النظم التعليمية مما يُعيق جهود تحقيق التنمية المستدامة.

1-3 أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الى

أ) دراسة الأسس النظرية والمبادئ الأساسية للتعليم الأخضر كأداة لتعزيز الوعي البيئي.

ب) تحليل فعالية استراتيجيات التعليم الأخضر في التأثير على السلوك البيئي.

ت) استكشاف دراسات حالة دولية تُظهر نجاح تطبيق نماذج التعليم الأخضر.

ث) إبراز دور التكنولوجيا والمنصات الرقمية في توسيع نطاق التعليم البيئي.

ج) اقتراح استراتيجيات لدمج التعليم الأخضر في بيئات التعلم الرسمية وغير الرسمية وغير الرسمية.

4-1 أهمية البحث:

تُسلّط هذه الدراسة الضوء على الدور المحوري للتعليم في معالجة التدهور البيئي من خلال تعزيز التعليم الأخضر كوسيلة لتنمية قيم الاستدامة والسلوكيات المسؤولة. وتُقدّم رؤى عملية للمعلمين وصانعي السياسات حول دمج الاستدامة في أنظمة التعليم لدعم المجتمعات الواعية بيئيًا وتعزيز قدرة المجتمعات على الصمود.

2- الإطار النظري:

2-1 اسس التعليم الاخضر

يشير مفهوم التعليم الأخضر إلى نهج تعليمي يهدف إلى تعزيز الفهم والوعي بالقضايا البيئية ويؤكد على أهمية الاستدامة في جميع جوانب الحياة. يتجاوز هذا النوع من التعليم مجرد نقل المعلومات حول البيئة، ليشمل أيضًا تنمية المهارات والسلوكيات المسؤولة التي تشجع الأفراد على اتخاذ قرارات إيجابية تجاه البيئة. التعليم الأخضر يعزز التفكير النقدي، ويشجع على التفاعل مع قضايا الاستدامة على جميع المستويات، بدءًا من المستوى الفردي ووصولًا إلى المجتمع ككل.[3] تشمل مكونات التعليم الأخضر مجموعة متنوعة من البرامج والممارسات التعليمية التي تدمج المعرفة البيئية في المناهج الدراسية، سواء في المدارس أو المؤسسات التعليمية الأخرى. يهدف التعليم الأخضر إلى تجهيز الأفراد بمهارات التفكير النقدي اللازمة لتقييم المعلومات البيئية وتحليلها، مما يساعدهم على اتخاذ مواقف واعية ومستنيرة. ويعتمد التعليم الأخضر أيضًا على مناهج التعلم النشط، حيث يتم إشراك الطلاب في أنشطة عملية مثل المشاريع البيئية، وزيارة الأماكن الطبيعية، والمشاركة في الفعاليات المجتمعية، التي تسهم في تنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاه البيئة. [4,5] بالإضافة إلى ذلك، يسعى التعليم الأخضر إلى خلق مجتمع واعٍ يحمل شعورًا بالمسؤولية تجاه البيئة. يتضمن ذلك العمل على تعزيز القيم الأخلاقية والاجتماعية التي تدعم الاستدامة، مثل التعاون، والاعتناء بالموارد الطبيعية، والتركيز على التعلم مدى الحياة. بفضل هذا النهج، يتفاعل الطلاب مع بيئتهم ويتعلمون كيف يؤثرون على العالم من حولهم بشكل إيجابي. هكذا، يصبح التعليم الأخضر أداة حيوية في بناء مجتمع متمكن وقادر على مواجهة التحديات البيئية المعاصرة، وهو ما يعكس أهمية وضرورة دمجه في نظم التعليم الحديثة.[6]

2-1-1 أهداف التعليم الأخضر

يمثل التعليم الأخضر وسيلة استراتيجية لدعم وتعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد، ويمتد ذلك إلى وضع أهداف عدة تسهم في تحقيق تغيير إيجابي في سلوكيات المجتمع نحو البيئة. أحد الأهداف الرئيسية للتعليم الأخضر هو تعزيز معرفة الأفراد حول القضايا البيئية الملحة، بما في ذلك تغير المناخ، والتلوث، وفقدان التنوع البيولوجي. من خلال توفير المعلومات الدقيقة والمحدثة عن هذه القضايا، يسهم التعليم الأخضر في بناء قدرات الأفراد على اتخاذ قرارات مستنيرة تتعلق ببيئتهم، مما يعكس أهمية تأهيل الأجيال الجديدة بالمعرفة التي تمكنها من المشاركة الفعالة في معالجة التحديات البيئية. [7] كما يسعى التعليم الأخضر إلى تطوير المهارات التي تمكّن الأفراد من

تطبيق المعارف البيئية في ممارساتهم اليومية. يتضمن ذلك تعزيز التفكير النقدي والابتكاري، مما يشجع الأفراد على البحث عن حلول مستدامة للمشكلات التي تواجه بيئاتهم المحلية والعالمية. من خلال أنشطة التعلم التفاعلية، مثل مشاريع الخدمة المجتمعية والبحوث العلمية، يتمكن المتعلمون من تطبيق ما اكتسبوه من المعرفة على أرض الواقع. هذه الطرق التعليمية تعزز من شعور الانتماء والمسؤولية تجاه البيئة، مما يؤدي إلى تشجيع الممارسات المستدامة. علاوة على ذلك، يُعتبر التعليم الأخضر أداة لتحقيق السياسات البيئية وأكثر تماسكاً في العالم. من خلال تضمين القضايا البيئية في المناهج الدراسية، يسعى التعليم الأخضر إلى مواجهة التحديات العالمية ورفع مستوى الوعي في مختلف المجتمعات. يتطلب ذلك تعاوناً بين المؤسسات التعليمية، والسلطات الحكومية، والمنظمات غير الحكومية لضمان تكامل الرؤى والأهداف. في الختام، تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تشكيل ثقافة بيئية قوية تحقق توازنًا مستداماً بين احتياجات الإنسان وحماية كوكب الأرض.[8]

هناك أربعة مبادئ رئيسية تُعزز فعالية التعليم الأخضر:

1. التعلم المُخصص والمُركز على الطالب: غالبًا ما يُلقي التعليم التقليدي بالطلاب في أدوار سلبية. في المقابل، يُركز التعليم الأخضر على التعلم التشاركي، مما يسمح للطلاب بالمشاركة بنشاط في حل القضايا البيئية [9] يُراعي هذا المبدأ القدرات الفردية للمتعلمين واهتماماتهم وسياقاتهم الاجتماعية.

2. المعلمون قدوة :يُنظر إلى المعلمين كأخلاقيين، تؤثر سلوكياتهم تأثيرًا عميقًا على الطلاب. يُمكن للتعاطف والنزاهة واحترام الطبيعة، التي يُمثلها المعلمون، أن تُلهم قيمًا مماثلة لدى المتعلمين [10].

3. التعلم الشامل: القضايا البيئية ذات طبيعة نظامية. لذلك، يجب أن يُقدم التعليم المعرفة بشكل شامل، مما يُساعد الطلاب على فهم الترابطات بين العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية [11].

٤. دمج القيم والتفكير العلمي يجب أن يجمع التعليم الحديث بين الثقافة العلمية والمسؤولية الأخلاقية. وكما أكدت العديد من البرامج البيئية، فإن تعزيز قيم مثل التعاطف، والاهتمام بالتنوع البيولوجي، واحترام الأجيال القادمة، أمرٌ بالغ الأهمية لتحقيق التغيير السلوكي [12].

2-2 الوعي البيئي واهميته

يعتبر الوعي البيئي عنصراً أساسياً في تشكيل التصورات والسلوكيات المتعلقة بالبيئة، ويشير إلى قدرة الأفراد والمجتمعات على فهم التحديات والآثار الناتجة عن الأنشطة البشرية. يتطلب تعزيز هذا الوعي جهوداً تعليمية وإعلامية ومبادرات مجتمعية تهدف إلى نشر المعلومات حول أهمية حماية البيئة. تتجلى الأهمية الاجتماعية للوعي البيئي في تأثيره على سلوك الأفراد والسياسات العامة. مجتمع واعٍ بيئيًا يشجع على اتخاذ قرارات مستنيرة، مما يؤدي إلى ممارسات مستدامة مثل إعادة التدوير واستخدام مصادر الطاقة المتجددة. تطوير هذا الوعي يمكن الأفراد من التأثير إيجابيًا على مجتمعاتهم، مما يعزز المساءلة تجاه القضايا البيئية.[3] فهم تبعات سلوكياتهم يعزز ثقافة بيئية تدعم الولاء للأرض وتوفير الموارد للأجيال

المقبلة. الوعي البيئي يلعب دوراً محورياً في تشكيل السياسات الحكومية. مستوى عالٍ من الوعي والمعرفة يتيح الضغط لتحقيق قرارات أكثر استدامة. الحكومات التي تتعاون مع المجتمع تُمكّن الأفراد من المشاركة في اتخاذ قرارات بيئية تساهم في فعالية السياسات. الوعي البيئي عنصر حيوي يحسن جودة الحياة، يعزز الصحة العامة، ويقلل المخاطر البيئية، مما يؤدي لتأثير إيجابي على الجميع [9].

الوعي البيئي هو إدراك الأفراد بمحيطهم وفهم العلاقات بين الأنشطة البشرية والموارد الطبيعية. يتضمن أنماط التفكير والسلوكيات للحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة. يُعتبر معيارًا لقياس إدراك المجتمع لقضايا البيئة وتأثير الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية. يشمل مجموعة مفاهيم مستمدة من العلوم البيئية ويعكس فهم الأفراد لمسؤولياتهم لحماية البيئة. [8]يتشكل الوعي البيئي من خلال التعليم، مما يسهم في تسليط الضوء على التحديات البيئية. يعزز التعليم الأخضر الوعي عبر توفير معلومات عن استدامة الموارد ومخاطر التغير المناخي. المشاركة المجتمعية في الأنشطة البيئية تعزز الفهم الجماعي، مما يجعل الوعي البيئي جزءًا من الهوية الثقافية ويحفز التفكير النقدي. مع التحديات البيئية المتزايدة مثل التلوث وتقلص الموارد، يصبح الوعي البيئي ضرورياً لتوجيه السياسات والسلوكيات الفردية. يعزز هذا الوعي جودة الحياة ويوازن بين التنمية واحتياجات البيئة. لذلك، يعد تعزيز الوعي البيئي خطوة ضرورية نحو تحقيق مجتمعات مستدامة تهتم بصحة البيئة للأجيال القادمة.[3]

2-3 التعليم الأخضر كأداة للتوعية البيئية

لا يقتصر دور التعليم الأخضر على كونه منصةً لنشر المعرفة فحسب، بل يُحفّز أيضًا التغيير السلوكي والمجتمعي. فمن خلال دمج القيم البيئية والتفكير النقدي في المناهج وتجارب التعلم، يُعزز هذا التعليم عقليةً مُوجّهةً نحو الاستدامة. يستكشف هذا القسم الآليات التي يُعزز من خلالها التعليم الأخضر الوعي البيئي ويُشجّع على المواطنة الفاعلة.

2-3-1 الاستراتيجيات والمناهج التعليمية

يستخدم التعليم الأخضر مجموعةً من الأساليب التربوية، بما في ذلك التعلم التجريبي، والتكامل بين التخصصات، والتعليم القائم على القيم. تهدف هذه الاستراتيجيات إلى ربط المتعلمين بالقضايا البيئية الواقعية وتشجيع مهارات حل المشكلات. يُؤكّد الباحث [13] على أن التعليم في السياقات البيئية يُتيح للطلاب فهم العلوم وتطبيقها في الحياة اليومية وصنع القرار. من خلال التعلم العملي في البيئات الطبيعية أو المشاريع المجتمعية، يُطوّر الطلاب معرفةً بيئيةً أعمق وروابط عاطفية مع البيئة. بالإضافة إلى ذلك، تُعزّز أساليب التدريس القائمة على النظرية البنائية التأمل واكتشاف الذات. يساعد هذا المتعلمين على استيعاب قيم مثل الحفاظ على البيئة والمساواة والترابط البيئي [14].

2-3-2 بيئات التعلم الرسمية وغير الرسمية

يتجاوز التعليم الأخضر حدود الفصول الدراسية التقليدية. ووفقًا لـ [15]، فإن التعلم غير الرسمي - مثل زيارات الحدائق، والمشاركة في ورش العمل، أو مشاهدة الأفلام

الوثائقية - يمكن أن يكون فعالًا بنفس القدر في رفع مستوى الوعي البيئي، خاصةً عندما يفتقر التعليم الرسمي إلى التركيز البيئي.يتميز التعلم غير الرسمي، أو "التعلم الحر"، بقوة خاصة لأنه يعكس الاهتمام والدافع الفردي. تنبع العديد من السلوكيات البيئية من المعرفة والمواقف المكتسبة من خلال الاستكشاف الشخصي، أو المبادرات المجتمعية، أو التعرض الإعلامي [16]. تُظهر مبادرات تيكو في المدارس ، أن دمج المحتوى البيئي عبر مواد دراسية متنوعة يمكن أن يؤثر على عقول الشباب في مرحلة مبكرة من نموهم المعرفي والاجتماعي.

3-3-2 المدارس الخضراء وتصميم المناهج الدراسية الشاملة

يدعو نموذج المدرسة الخضراء إلى اتباع نهج شامل للمؤسسة، حيث تُدمج الاستدامة في روح المدرسة وبنيتها التحتية وتشغيلها. لا يقتصر هذا على تصميم المناهج فحسب، بل يشمل أيضًا إدارة النفايات، وكفاءة الطاقة، والمبادرات البيئية التي يقودها الطلاب [17]. تُمكّن هذه النماذج الشاملة الطلاب من أن يكونوا فاعلين بيئيين، وتُظهر التطبيق العملي لقيم الاستدامة في الحياة اليومية. يُقدم "مشروع مدرسة إيكو" في تركيا، مثالًا ناجحًا على كيفية مساهمة البرامج المدرسية المُهيكلة في رفع مستوى الوعي وتعزيز التغيير السلوكي على المدى الطويل.[16]

3-2 دراسات حالة لبرامج تعليمية خضراء ناجحة

يشارك طلاب العلوم البيئية بنشاط في حملات التوعية، حيث يقدمون ندوات ويلقين كلمات حول أهمية التوازن بين الموارد الطبيعية والاستدامة البيئية. ومع ذلك، غالبًا ما تواجه هذه المبادرات تحديات، مثل ضعف مشاركة الجمهور، وخاصة في المناطق الريفية. ولمعالجة هذا، يُقترح أن تُدرج جميع المؤسسات التعليمية المعرفة البيئية الأساسية كجزء إلزامي من مناهجها الدراسية. لن يقتصر هذا على تثقيف الطلاب فحسب، بل سيرفع أيضًا مستوى الوعي بين سكان المدن، مما يُحسّن في نهاية المطاف الثقافة البيئية ويساهم في الإدارة المستدامة للموارد.[18]

يشير "التعليم الأخضر" إلى تثقيف الأفراد حول القضايا البيئية والموارد الطبيعية، بهدف الاستثمار في المعرفة التي تضمن بيئة مستدامة للأجيال القادمة. وينبغي أن يشمل مفاهيم حماية البيئة، وعواقب إهمال البيئة، وأنواع النظم البيئية، وممارسات الاستدامة. وقد حققت برامج التعليم البيئي في الحدائق الفيدرالية والإقليمية الكندية نجاحًا، حيث أفاد المشاركون بزيادة فهمهم للقضايا البيئية والتزامهم بالعمل[11]. وفي جنوب أستراليا، كان للبرامج الخارجية آثار إيجابية على المعرفة البيئية، على الرغم من أن التغييرات في السلوكيات والمواقف كانت أقل وضوحًا. وفي الوقت نفسه، في فرنسا، ساهمت برامج جمعية ARANJECTION بفعالية في زيادة الوعي البيئي بين الطلاب. وبالمثل، سلّط التعليم البيئي في جامايكا، من خلال اليونيسف ووزارة التعليم، الضوء على أهمية استخدام أساليب تعليمية مبتكرة، مثل لعب الأدوار ومسرح الشارع، لإثارة الاهتمامات البيئية.[19]في اليونان، عانى التعليم البيئي في البداية من نقص التمويل وافتقر إلى الدمج الرسمي في المناهج الدراسية. ومع ذلك، منذ أواخر التسعينيات، تجدد التركيز على تحسين التعليم البيئي في المدارس.

مبادرات التعليم الابتدائي: أثبت التعليم البيئي فعاليته في تشكيل وعي الطلاب وسلوكياتهم تجاه الاستدامة. وعلى وجه الخصوص، أظهرت الدراسات التي أُجريت على طلاب الصف الثامن أن التعرّض للتعليم البيئي في بيئات مختلفة يُعزز بشكل كبير حساسيتهم البيئية.[9]

ابتكارات التعليم العالي :في العديد من الدول المتقدمة، تُنظّم التشريعات الآثار البيئية، إلا أنها غالبًا ما تفشل في معالجة القضايا العالمية بفعالية. لذا، يجب على مؤسسات التعليم العالي أن تلعب دورًا رئيسيًا في تعزيز المعرفة والمهارات اللازمة للحياة المستدامة. في جامعة لوريا في فنلندا، يُحتفل بيوم الأمم المتحدة سنويًا لتعزيز أهمية دمج الاهتمامات البيئية في القرارات التي تُشكّل [20]

2-4 دور التكنولوجيا في التعليم الأخضر

تلعب التكنولوجيا دورًا محوريًا في تعزيز التعليم الأخضر من خلال تعزيز الوعي البيئي، وممارسات الاستدامة، والسلوكيات الواعية بيئيًا من خلال الأدوات والمنصات الرقمية. تُمكّن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعلمين من تصميم تجارب تعليمية تفاعلية وجذابة وشاملة تُساعد الطلاب على فهم التحديات والحلول البيئية بفعالية أكبر. على سبيل المثال، يتيح استخدام المختبرات الافتراضية والمحاكاة وتطبيقات الواقع المعزز للطلاب استكشاف الأنظمة البيئية ومفاهيم الطاقة المتجددة وتأثيرات تغير المناخ دون الحاجة إلى موارد مادية - مما يقلل من البصمات الكربونية في العملية التعليمية نفسها [21]. علاوةً على ذلك، تُقلل المنصات السحابية وأنظمة التعلم الإلكتروني من الاعتماد على البنية التحتية الورقية والمادية، بما يتماشى مع مبادئ الاستدامة. تُمكّن الدورات البيئية عبر الإنترنت، والندوات الإلكترونية، وأدوات التعاون العالمي الطلاب من المشاركة في الرصد والبحث البيئي الفوري .[22] وفقًا لبحث حديث، فإن دمج التكنولوجيا في التعليم البيئي لا يؤدي إلى تحسين مشاركة الطلاب وفهمهم فحسب، بل يزرع أيضًا الشعور بالمواطنة العالمية والمسؤولية تجاه القضايا البيئية [23].

2-5 الاستنتاج

إن العلاقة بين الإنسان والكائنات الحية الأخرى والبيئة علاقة معقدة ومترابطة. ومع ذلك، فقد أدى الارتفاع الهائل في استهلاك الموارد الطبيعية والسلوك البشري غير المسؤول إلى تدهور بيئي كبير. فالقضايا البيئية، على عكس غيرها من المشاكل، غالبًا ما تنبع من أفعال بشرية متهورة، وقد وصلت إلى مستويات حرجة. لذلك، يُصبح التثقيف البيئي ضروريًا لتغيير عادات الأفراد وسلوكياتهم الحالية نحو ممارسات أكثر إيجابية واستدامة. وسيضمن هذا التغيير في السلوك، بمجرد ترسيخه، معالجة القضايا البيئية بفعالية أكبر في المستقبل، مع ترسيخ الوعي في جميع القرارات والاستثمارات والممارسات المتعلقة بالإنتاج والاستهلاك. تتميز المشاكل البيئية بشدتها، وهي في معظمها نتيجة إهمال الإنسان. فعلى الرغم من الاستثمارات الكبيرة التي تهدف إلى تحسين الظروف البيئية ومنع التلوث، لا تزال أنماط الاستهلاك وتقنيات الإنتاج الحالية تُسهم في التدهور البيئي. وسترتفع تكلفة معالجة

هذه القضايا حتمًا ما لم تحدث تغييرات جذرية. يُعد التثقيف أساسًا لتعزيز بيئة أنظف، حيث أن الأفراد المطلعين أكثر ميلًا إلى اتخاذ قرارات تعزز الصحة البيئية. من خلال التثقيف البيئي، يمكن للناس تبني ممارسات أنظف ومنع التلوث بطرق فعالة من حيث التكلفة، مما يقلل الحاجة إلى تدخلات مكلفة. يُوسّع التثقيف البيئي، باعتباره مجالًا متعدد التخصصات، معارف الأفراد ووعيهم بالبيئة. ويلعب دورًا حاسمًا في حل القضايا البيئية، مدفوعًا بشعور بالمسؤولية الجمالية والأخلاقية. إن رفع مستوى الوعي من خلال الأنشطة المخطط لها يخلق شعورًا "بالوعي والإعجاب" بالبيئة، وهو أمر أساسي لبقاء الإنسان. ونظرًا لافتقار العديد من الأفراد إلى المعرفة اللازمة بالبيئة والموارد الطبيعية، فإن التثقيف البيئي يُساعد في مكافحة قضايا مثل الإفراط في الاستهلاك والتلوث والأضرار البيئية الناجمة عن أنشطة مثل إزالة الغابات. إن نشر الوعي البيئي على نطاق واسع أمرٌ ضروري للحفاظ على التوازن البيئي وضمان مستقبل مستدام.

المصادر العربية والأجنبية

[1] زايد علي المعايطة قصي. الهندسة الخضراء ودورها في تحسين جودة البيئة المحلية في البلديات .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية. 2024 .

[2] علي عبد الله القحطاني نوال. تقويم منهج علم البيئة في ضوء مبادئ التعليم الأخضر بالمرحلة الثانوية .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية. 2024

[3] محمد شريف عبد السلام, أماني, فرغلي علي محمود, هناء. المواطنة البيئية العالمية لدى طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر2050م دراسة ميدانية بجامعة أسيوط. مجلة كلية التربية (أسيوط). 2023 Dec 1;39(12):1-26.

[4] عزت عثمان أحمد ,أسماء. معوقات تطبيق التعليم المدمج بالتعليم الثانوي العام من وجهة نظر المعلمين: دراسة ميدانية .مجلة كلية التربية (أسيوط). 2023 .

[5] جرجس صالح وحيد ,اماني. رؤية مستقبلية لتلبية الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي بمصر على ضوء بعض النماذج العالمية .مجلة كلية التربية (أسيوط). 2024

[6] عوض سلامة بلال, العربي للأبحاث ودراسة السياسات المركز. في معنى الارض: استعادة الذات الفلسطينية . .2021 .

[7] منادي العنزي ساكت ,منى. درجة وعي معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية بمبادئ الاقتصاد الأخضر في ممارساتهن التدريسية .مجلة كلية التربية (أسيوط). 2022 .

[8] عبدالمجيد, هاله عبدالمجيد احمد, سليمان صالح, ا. د باسم, فوزي هاشم, ا. د غادة. ثقافة العمل التطوعي لدى طلبة التعليم الفني على ضوء متطلبات التنمية المستدامة (دراسة تحليلية). المجلة التربوية لتعليم الكبار. 2025-31:(1)7;Jan 1 57.

[9] Erökten S. Bölgelere göre öğrencilerde çevre bilincinin karşılaştırılması. 2015
[10] B. Zandvliet D, G.A. Ormond C. Environmental Learning as a Unique Context for Science Education. 2014.
[11] Ajayi C O, Usang Nkanu O, Gertrude Alorye A. Adequacy of Knowledge of Environmental Concepts among Junior Secondary School Teachers for the Multidisciplinary Approach of Implementing Environmental Education Curriculum. 2014.
[12] R. Wuellner M, Vincent L, Felts B. Environmental Mental Models of College Students. 2017.
[13] B. Zandvliet D, G.A. Ormond C. Environmental Learning as a Unique Context for Science Education. 2014.
[14] R. Wuellner M, Vincent L, Felts B. Environmental Mental Models of College Students. 2017.
[15] Ballantyne R, Packer J. Promoting environmentally sustainable attitudes and behaviour through free-choice learning experiences: what is the state of the game?. 2005.
[16] Rhodes S. Looking Long-Term: Do Environmental Education Programs Have Lasting Impacts on Perceptions of Nature?. 2013.
[17] E.J. Wals A, Benavot A. Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. 2017.
[18] Yusuf R, Fajri I. Differences in behavior, engagement and environmental knowledge on waste management for science and social students through the campus program. Heliyon. 2022.
[19] Acosta Castellanos PM, Queiruga-Dios A. From environmental education to education for sustainable development in higher education: a systematic review. International Journal of Sustainability in Higher Education. 2022 Feb 24;23(3):622-44
[20] Dahle M, Neumayer E. Overcoming barriers to campus greening: a survey among higher educational institutions in London, UK. 2001.
[21] Al-Ali M. Role of Information Technology in Sustainable Education. *Journal of Cleaner Production*. 2021;280:124378.

[22]Chowdhury M, Sarkar AR, Mohiuddin M. Environmental education through ICT: A pathway to sustainability. *Sustainability*. 2019;11(12):3423.
[23]Vázquez-Cano E, López-Meneses E, & Sevillano-García ML. Technological Innovations in Environmental Education: A Path Toward Green Citizenship. In: *Sustainability and Digital Transformation in Education*. Springer, 2024.

التكامل بين العلوم النفسية والتربوية والرياضيات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة

م.م سجى سالم محمد
saja.salim@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
م. صباح أنور عبد الكريم
sbh_anwar@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية الهندسة
م.م سارة علي عبد الكريم
sarah.ali@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص
تُعد التنمية المستدامة من أبرز القضايا التي تشغل العالم المعاصر، وتعد حجر الزاوية لبناء مجتمع قادر على تحقيق التقدم والازدهار دون التأثير السلبي على البيئة أو الموارد الطبيعية. إن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب تكاملًا وتعاونًا بين العديد من التخصصات العلمية، وذلك لضمان تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. وفي هذا السياق، يلعب تفاعل العلوم النفسية و العلوم التربوية و الرياضيات دورًا أساسيًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تحسين جودة الحياة، تعزيز الفهم العلمي، وتطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. تُسهم العلوم النفسية و العلوم التربوية في التنمية المستدامة من خلال تركيزهما على الأبعاد الإنسانية والاجتماعية للتنمية. تعد التربية وسيلة رئيسية لبناء الإنسان القادر على التفاعل مع تحديات المستقبل، بينما يساعد علم النفس على فهم السلوكيات الفردية والجماعية التي تؤثر في اتخاذ القرارات وتنفيذ السياسات المتعلقة بالتنمية المستدامة. أما الرياضيات فهي تلعب دورًا حيويًا في العديد من جوانب التنمية المستدامة. تُستخدم النماذج الرياضية لوصف وتحليل العمليات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، إن التفاعل بين هذه العلوم يتيح معالجة القضايا المعقدة من خلال منهجيات متعددة التخصصات. على سبيل المثال، من خلال استخدام النماذج الرياضية لدراسة العلاقة بين التعليم النفسي (مثل تعزيز المهارات الحياتية) و السلوك البيئي، يمكن تطوير برامج تعليمية تهدف إلى تعزيز وعي الأفراد بضرورة تبني ممارسات مستدامة. وفي الوقت ذاته، يمكن ل علم النفس التربوي أن يساهم في تصميم استراتيجيات تعليمية موجهة نحو تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات التي تعزز من قدرة الأفراد على مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية، المستدامة يتطلب التعاون بين هذه التخصصات العلمية المختلفة لتحسين جودة التعليم وتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات. كما يستعرض كيف

تساهم العلوم النفسية في فهم السلوكيات التعليمية بينما تلعب الرياضيات دورًا في تعزيز مهارات حل المشكلات.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، العلوم النفسية، العلوم التربوية، الرياضيات، التفكير النقدي، التعلم المستدام،'التفاعل بين التخصصات.

Interaction of Psychological Sciences, Educational Sciences, and Mathematics in the Context of Sustainable Development

Saja Salim Mohammed
University of Diyala,College of Physical Education and Sport Sciences
Sabah A. Abdulkareem
University of Diyala, College of Engineering
Sarah Ali Abdulkareem
University of Diyala,College of Physical Education and Sport Sciences

Abstract

Sustainable development is one of the most prominent issues facing the modern world and is considered the cornerstone for building a society capable of achieving progress and prosperity without negatively affecting the environment or natural resources. Achieving sustainable development requires the integration and cooperation of various scientific disciplines to ensure the fulfillment of current generations' needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. In this context, the interaction of psychological sciences, educational sciences, and mathematics plays a crucial role in achieving sustainable development goals through improving quality of life, enhancing scientific understanding, and developing critical thinking and problem-solving skills. Psychological and educational sciences contribute to sustainable development by focusing on the human and social dimensions of development. Education is a primary tool for building individuals who are capable of interacting with future challenges, while psychology helps in understanding the individual and collective behaviors that influence decision-making and the implementation of sustainable development policies. Mathematics plays a vital role in many aspects of

sustainable development. Mathematical models are used to describe and analyze environmental, social, and economic processes. The interaction between these sciences allows for addressing complex issues through interdisciplinary approaches. For instance, by using mathematical models to study the relationship between psychological education (such as enhancing life skills) and environmental behavior, educational programs can be developed to raise awareness of the need to adopt sustainable practices. At the same time, educational psychology can contribute to designing educational strategies aimed at developing critical thinking and problem-solving skills that enhance individuals' ability to face environmental and economic challenges. Sustainable development requires cooperation between these different scientific disciplines to improve the quality of education and enhance critical thinking and problem-solving. The paper also discusses how psychological sciences contribute to understanding educational behaviors, while mathematics plays a role in enhancing problem-solving skills.

Keywords: Sustainable Development, Psychological Sciences, Educational Sciences, Mathematics, Critical Thinking, Sustainable Learning, Interdisciplinary Interaction.

المبحث الاول : الاطار العام

1.1 المقدمة

تعد العلاقة بين العلوم النفسية والتربوية والرياضيات ضرورة ملحة في إطار التنمية المستدامة، حيث يعكس هذا التفاعل المشترك أهمية الفهم الشامل للعمليات التعليمية والنفسية في تحسين نتائج التعليم، وتعزيز قدرة الأفراد على المشاركة الفعّالة في تنمية مجتمعاتهم .تلعب العلوم النفسية دورًا حيويًا في تحديد كيفية استجابة الأفراد والأطفال لنظم التعلم المختلفة، مما يساهم في تصميم مناهج تعليمية تتوافق مع احتياجاتهم النفسية والمعرفية .وبالتالي، فإن دمج المعرفة النفسية في التعليم يعزز من فعالية الاستراتيجيات التعليمية، مما يعود بالنفع على الأجيال الناشئة[1] .

في السياق نفسه، فإن دراسة الرياضيات ليست مجرد اكتساب مهارات حسابية، بل تمثل أداة لفهم العالم من حولنا، وتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات .لذلك، عندما يتفاعل التعليم الرياضي مع مبادئ العلوم النفسية، يمكن إنتاج نماذج تعليمية تنمي مهارات التفكير الرياضي وحب الاستطلاع لدى الطلبة، مما يدعم رؤى التنمية المستدامة .من خلال هذا الحوار بين التخصصات، يتضح أن تحقيق التنمية المستدامة

يتطلب إدماجًا حقيقيًا للعلوم النفسية والتربوية في أنظمة التعليم، مما يمكن الأفراد من مواجهة التحديات الاجتماعية والبيئية.
يتعلق الأمر أيضًا بتطوير استراتيجيات تعليمية تتسم بالشمولية، تركز على تعزيز التجارب التعليمية التي تعكس التنوع لدى learners وتتماشى مع الأفكار الحديثة في التربية .إن هذه الاستراتيجيات لن تقتصر على الرياضيات فحسب، بل ستمتد لتشمل تطوير المهارات الحياتية وغرس قيم العمل الجماعي والإبداع .إذًا، يمثل هذا التأصيل لتفاعل العلوم النفسية والتربوية والرياضيات خطوة أساسية نحو بناء منظومات تعليمية قادرة على تزويد الأفراد بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين في إطار التنمية المستدامة[2].

2.1 مشكلة البحث

تتمحور مشكلة البحث حول استكشاف وتحليل الكيفية التي يمكن بها لتفاعل وتكامل العلوم النفسية والتربوية والرياضيات أن يساهم في تطوير استراتيجيات تعليمية أكثر فعالية، وقادرة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
ويتضمن ذلك فحص الآليات التي من خلالها يمكن للعلوم النفسية أن تعزز فهمنا لعمليات التعلم وتصميم المناهج التعليمية لتلبية الاحتياجات النفسية والمعرفية للمتعلمين، وكيف يمكن للعلوم التربوية أن تستفيد من هذا التفاعل في بناء قدرات الأفراد والمجتمعات وتعديل السلوكيات نحو الاستدامة.
بالإضافة إلى ذلك، يسعى البحث إلى استيضاح دور الرياضيات في تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، وكيف يمكن دمجها بشكل فعال مع العلوم النفسية والتربوية لإنتاج نماذج تعليمية مبتكرة تدعم التعلم المستدام وتعد الأفراد لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين في سياق التنمية المستدامة.
وبشكل أعم، تتناول المشكلة الحاجة إلى إيجاد استراتيجيات تعليمية شاملة ومتكاملة تستفيد من نقاط القوة في كل من هذه التخصصات العلمية لتعزيز الوعي البيئي والاجتماعي، وتطوير المهارات الحياتية، وغرس قيم العمل الجماعي والإبداع، بما يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة.

3.1 هدف البحث

تهدف الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن أن يساهم تفاعل العلوم النفسية والتربوية والرياضيات في تطوير استراتيجيات تعليمية فعالة تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4.1 أهمية البحث

تبرز أهمية هذا البحث في عدة نقاط رئيسية، يمكن تلخيصها كالتالي:
توضيح العلاقة بين التعليم والتنمية المستدامة :يسعى البحث إلى إبراز كيف يمكن للتعليم أن يكون أداة فعالة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة .ويوضح كيف أن تكامل

العلوم النفسية والتربوية والرياضيات في العملية التعليمية يمكن أن يساهم في إعداد أفراد أكثر وعياً ومسؤولية تجاه البيئة والمجتمع .
إبراز دور العلوم النفسية والتربوية والرياضيات في التنمية المستدامة :يهدف البحث إلى إظهار الدور المحوري الذي تلعبه هذه التخصصات العلمية في تحقيق التنمية المستدامة .فعلم النفس والتربية يساهمان في فهم الأبعاد الإنسانية والاجتماعية للتنمية، بينما تعد الرياضيات ضرورية لتطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، وهي مهارات أساسية لمواجهة تحديات التنمية المستدامة .
التأكيد على أهمية التعليم المستدام :يشدد البحث على ضرورة تبني نهج التعليم المستدام، الذي يهدف إلى تعزيز الوعي البيئي والاجتماعي لدى المتعلمين .ويوضح كيف يمكن للعلوم النفسية والتربوية والرياضيات أن تتكامل لإنتاج استراتيجيات تعليمية تدعم هذا النوع من التعليم .
تطوير استراتيجيات تعليمية فعالة :يسعى البحث إلى تقديم رؤى وتوصيات لتطوير استراتيجيات تعليمية أكثر فعالية، تأخذ في الاعتبار تكامل العلوم النفسية والتربوية والرياضيات .ويهدف إلى إعداد المعلمين والمتعلمين لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين في سياق التنمية المستدامة.

5.1 حدود البحث

يقتصر البحث على دراسة تفاعل **العلوم النفسية** و **التربوية** و **الرياضيات** في **الأنظمة التعليمية** وكيفية تأثيرها على التفكير النقدي والتنمية المستدامة دون التطرق إلى تأثيرات أخرى في مجالات غير تربوية.

المبحث الثاني : الاطار النظري

1.2 أهمية العلوم النفسية في التعليم

تعد العلوم النفسية ركيزة أساسية في مجال التعليم، حيث تسهم بشكل كبير في تعزيز فعالية العملية التعليمية وتوجيه الممارسات التربوية نحو تحقيق نتائج إيجابية .يتمكن المعلمون من خلال فهم مفاهيم العلوم النفسية من التعرف على الاختلافات الفردية بين الطلاب وكيفية تأثير العوامل النفسية على تحصيلهم الدراسي .على سبيل المثال، تتطرق العلوم النفسية إلى موضوعات مثل الدافعية، والاهتمام، والاحتياجات النفسية للطلاب، مما يمنح المعلمين أدوات لتحفيز التعليم وإيجاد بيئة تعليمية شاملة تناسب جميع المتعلمين[3][4][5].

2.2ا الاسس النفسية للتعلم

تتضمن الأسس النفسية للتعلم مجموعة من النظريات التي تحدد كيفية تناول الأفراد للمعلومات، بالإضافة إلى العوامل النفسية المؤثرة في هذا السلوك .تعد نظرية التعلم السلوكي من أبرز هذه النظريات، حيث تركز في جوهرها على تأثير المثيرات والاستجابات .تنص هذه النظرية على أن التعلم يحدث من خلال عملية التكييف، سواء كان إيجابياً أو سلبياً، مما يعني أن الأفراد يتعلمون من خلال التجارب التي تعزز سلوكيات معينة أو تلك التي قد تؤدي إلى تجنب سلوكيات أخرى .يتجلى ذلك

في استخدام تقنيات التعزيز والتعديل السلوكي، حيث تعد المكافآت محفزات دافعة لتعزيز التعلم، بينما تؤدي العقوبات إلى تعزيز الابتعاد عن التصرفات غير المرغوبة[6][7][8] .

3.2 نظرية التعلم السلوكي

تشير نظرية التعلم السلوكي إلى مجموعة من المبادئ والعمليات التي تركز على سلوك المتعلم ودوره في عملية التعلم .تعتمد هذه النظرية على فكرة أن التعلم يحدث نتيجة للاستجابة للمؤثرات البيئية، حيث يكون موقع الفرد في هذه العملية كمتلقي لمجموعة من المشغلات المعززة أو المثبطة .تعود جذور هذه النظرية إلى مفكرين بارزين مثل جون سكينر وإيفان بافلوف، الذين جلبوا اهتماماً خاصاً لآليات التعلم من خلال التكييف .في حالة التكييف الكلاسيكي، يتم ربط استجابة غير مشروطة بمثير معين، مما يؤدي إلى استجابة مشروطة بعد فترات من التكرار، مما يعزز فهمنا لكيفية تعلم الأفراد استجابات جديدة[9][10] .

4.2 نظرية التعلم المعرفي

تعد نظرية التعلم المعرفي من أبرز النظريات التي تُعنى بفهم كيفية معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها داخل الدماغ .تعكس هذه النظرية فكرة أن التعلم لا يقتصر على الاستجابة للمحفزات كما في النظريات السلوكية، بل يشمل العمليات العقلية الداخلية .يركز المفكرون في هذا المجال على كيفية استخدام الأفراد لمهارات التفكير النقدي والتحليل لحل المشكلات وفهم المعلومات المعقدة .وبذلك، تبرز أهميتها في السياق التعليمي حيث تسعى إلى تزويد الطلاب بأدوات فعّالة لمواجهة التحديات والتأقلم مع المتغيرات السريعة في عصر التنمية المستدامة[11][12][13].

5.2 العلوم التربوية ودورها في التنمية المستدامة

تتسم العلوم التربوية بأهمية بالغة في تحقيق مفهوم التنمية المستدامة، حيث تلعب دوراً محورياً في تعديل السلوكيات وبناء القدرات لدى الأفراد والمجتمعات .تعد التربية عاملاً أساسياً في تشكيل البيئة الاجتماعية والاقتصادية، مما ينعكس بشكل مباشر على الاستدامة في جميع جوانب الحياة .من خلال التركيز على تطوير المناهج والبرامج التعليمية التي تهدف إلى تعزيز الوعي البيئي، تبسيط العلوم، وتطبيق المفاهيم المستدامة، يمكن أن تسهم العلوم التربوية في تنشئة أجيال جديدة أكثر وعياً بمسؤولياتها تجاه كوكب الأرض[14][15][16] .

6.2 تأثير الرياضيات على التفكير النقدي

تعد الرياضيات عاملاً أساسياً في تطوير التفكير النقدي، حيث تزود الأفراد بآليات فعّالة لتحليل المعلومات، وتقديم الحجج، واتخاذ القرارات السليمة .من خلال تعلم المفاهيم الرياضية، يصبح الأفراد أكثر قدرة على التعامل مع المواقف المعقدة، مما يساعدهم في تقدير فرص النجاح والحد من المخاطر المحتملة .تسهم الرياضيات في تعزيز مهارات التفكير المنطقي، حيث يعتمد الأفراد على استنتاجات مستندة إلى البيانات والتجارب السابقة بدلاً من الاستناد إلى الآراء الشخصية أو المعتقدات غير المدعومة[17][18] .

7.2 الرياضيات كأداة لحل المشكلات

تعد الرياضيات أداة ذات قيمة عالية في معالجة المشكلات المعقدة التي تواجه الأفراد والمجتمعات على حد سواء .من خلال تقديم طرق منهجية وقائمة على التحليل، تتيح الرياضيات التفكير النقدي والتفكير المنطقي الضروريين لمواجهة التحديات المتعددة، بدءًا من القضايا اليومية إلى القضايا الكبرى مثل التنمية المستدامة .يعمل استخدام الرياضيات كوسيلة لحل المشكلات على تعزيز القدرة على تحليل البيانات وتمحور حول الأفكار الاستدلالية، مما يساعد الأفراد على الوصول إلى استنتاجات مدروسة يعتمد عليها[19][20] .

8.2 تطوير مهارات التفكير التحليلي

تعد مهارات التفكير التحليلي ضرورية في عصر تتزايد فيه التعقيدات المجتمعية والتكنولوجية .يتمثل تطوير هذه المهارات في القدرة على تفكيك المعلومات، تقييمها، واستنتاج النتائج بناءً على الأدلة المتاحة .يتضمن هذا النوع من التفكير استخدام الرياضيات كأساس لفهم ظواهر ومشكلات معقدة، مما ينمي من قدرة الفرد على اتخاذ قرارات مستنيرة ومبنية على تحليل دقيق للبيانات والمعطيات[21] .

9.2 التفاعل بين العلوم النفسية والرياضيات

تستمد العلوم النفسية والرياضيات عميق تفاعلهما من الأبعاد الاجتماعية والعقلية التي تشكل سلوك الفرد وتعلمه .فكلما ازداد الفهم الأعمق للعمليات النفسية التي تصاحب التعلم الرياضي، أصبحت أساليب التعليم والتقييم أكثر فعالية .على سبيل المثال، يرتبط الذكاء العاطفي، الذي يتضمن القدرة على فهم وإدارة المشاعر، ارتباطًا وثيقًا بكيفية استجابة الطلاب لمهام رياضية معينة .يمكن أن يؤدي تعزيز الذكاء العاطفي لدى الطلبة إلى تحسين الدافعية لديهم، وبالتالي زيادة درجاتهم في الرياضيات [22][23] .

10.2 استراتيجيات تعليم الرياضيات الفعالة

تتطلب استراتيجيات تعليم الرياضيات الفعالة مراعاة عدة مفاهيم تربوية ونفسية جوهرية تسهم في بناء معرفة عميقة للمتعلمين بطريقة تفاعلية .من بين هذه الاستراتيجيات، يبرز مفهوم التعلم النشط كأحد الأبعاد الأساسية للتعليم الحديث .يعتمد التعلم النشط على إشراك المتعلمين بشكل فعّال في العملية التعليمية، حيث يتم توظيف الأنشطة التفاعلية مثل حل المشكلات، التجارب العملية، والمحاضرات التفاعلية لتسهيل الفهم وتعزيز المهارات التحليلية .يتميز هذا النوع من التعلم بقدرته على تحفيز الطلاب وتطوير تفكيرهم النقدي، مما يمكنهم من استيعاب المفاهيم الرياضية بشكل أعمق ويؤهلهم لمواجهة التحديات المختلفة[24] .

11.2 التعلم النشط

تعتمد استراتيجيات التعلم النشط على إشراك الطلاب بشكل فعلي في عملية التعلم، مما يعزز قدرتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات .يهدف التعلم النشط إلى تمكين المتعلمين من أن يكونوا محور العملية التعليمية، حيث يُشجعهم على الانخراط في النشاطات التي تتطلب منهم استخدام مهاراتهم وتطبيق المعرفة في سياقات واقعية . تتنوع أشكال التعلم النشط، بدءًا من النقاشات الجماعية والعروض التقديمية، وصولاً

إلى استخدام التكنولوجيا في التعليم عبر تطبيقات تفاعلية وألعاب تعليمية .ومن خلال هذه الأنشطة، يُعد الطلاب مشاركين نشطين بدلاً من متلقين سلبين، مما يعزز من استيعابهم للمواد التعليمية[25].

في إطار التنمية المستدامة، يصبح التعلم النشط أداة فعّالة لتعليم الطلاب كيفية التفكير بشكل مستدام .إذ يتيح لهم فهم العلاقات المتبادلة بين المعرفة، والسلوكيات الاجتماعية، والممارسات البيئية .ولذلك، تتجلى أهمية استراتيجيات التعلم النشط في إعداد الأجيال المقبلة لمواجهة التحديات المعقدة التي تطرحها التنمية المستدامة .عبر استخدام هذه الاستراتيجيات، يتم تعزيز فكرة تبني أسلوب حياة مستدام منذ المراحل التعليمية الأولى، مما يعكس ضرورة دمج المفاهيم النفسية والتربوية مع المحتوى الرياضي لتحقيق نتائج تعليمية شاملة.[26][27] .

12.2 التعلم التعاوني

التعلم التعاوني هو استراتيجية تعليمية تتمحور حول تمكين الطلاب من العمل معًا كفريق لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة .إن هذه الطريقة لا تعزز فقط من التعلم المعرفي ولكن أيضًا تبني مهارات اجتماعية تعود بالفائدة على الطلاب في سياقات حياتهم المختلفة .يعتمد التعلم التعاوني على مبدأ أن التفكير الجماعي يمكن أن يسفر عن نتائج تعليمية أعمق وأكثر استدامة، حيث يتعلم الطلاب من بعضهم البعض، ويساهمون بكل منهم في فهم الآخرين لمفاهيم الرياضيات والتحديات التي تواجههم[28][29].

13.2 التحديات في دمج العلوم النفسية في التعليم

تواجه عملية دمج العلوم النفسية في التعليم عدة تحديات جديرة بالاهتمام، تُعزى إلى طبيعة التعليم نفسها ومفاهيم التعلم المتوارثة .إحدى العقبات الرئيسية تكمن في المفاهيم الخاطئة حول التعلم، إذ غالبًا ما يُنظر إلى التعليم كعملية نقل معلومات من المعلم إلى الطالب، دون الاعتبار العميق للعوامل النفسية التي تؤثر في النجاح الدراسي .يُعتَقد أن التعلم يحدث بشكل فردي، بينما يُظهر البحث أن السياقات الاجتماعية والعاطفية تلعب دورًا حاسمًا، مما يستدعي تعزيز الوعي بالأسس النفسية التي تدعم أساليب التعليم .بالإضافة إلى ذلك، يواجه المعلمون تحديات في تطوير استراتيجيات تعليمية تأخذ في الاعتبار التنوع في الفروق الفردية للطلاب، فالاعتقاد بأن أسلوبًا واحدًا يمكن أن يناسب جميع الطلاب يعتبر خطأً شائعًا[30][31] .

14.2 المفاهيم الخاطئة حول التعلم

يشكل التعلم أحد العناصر الأساسية في عملية التعليم، إلا أنه يعاني من مجموعة من المفاهيم الخاطئة التي قد تؤثر سلباً على أساليب التعلم ونتائجه .تعد واحدة من أبرز هذه المفاهيم هي اعتقاد بعض الناس أن التعلم عملية خطية، حيث يتوقعون أن الطلاب يتلقون المعلومات بشكل مباشر ومنظم، ثم ينتقلون إلى تطبيقها بفعالية .لكن، في الواقع، يشتمل التعلم على عمليات معقدة تتضمن تفاعل مجموعة متنوعة من العوامل النفسية والتربوية، بما في ذلك السياقات الاجتماعية والثقافية، والتي تؤثر على كيفية استقبال الطلاب للمعلومات ومعالجتها[32][33].

15.2 الضغوط النفسية على الطلاب

تعد الضغوط النفسية من القضايا المحورية التي تواجه الطلاب في الأنظمة التعليمية الحديثة، حيث تتنوع مصادرها بين الأعباء الأكاديمية، التوقعات الاجتماعية، ومشكلات التكيف الاجتماعي .ينجم عن هذه الضغوط نتائج متعددة على الأداء التعليمي والسلوك النفسي، تتراوح بين انخفاض التركيز والمشاركة إلى الإحباط والقلق الطويل الأمد .تبرز هنا أهمية فهم هذه الضغوط وتأثيراتها المتعددة، مما يتطلب التدخلات النفسية المبكرة والاستراتيجيات التربوية لتحسين الظروف التعليمية[34].

16.2أهمية التنمية المستدامة في التعليم

تعد التنمية المستدامة عاملاً حيوياً في تشكيل وتطوير الأنظمة التعليمية المعاصرة، حيث تركز على إعداد الأفراد لمواجهة التحديات العالمية وتعزيز قدرتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات .التعليم المستدام يسهم في بناء وعي بيئي ومعرفي يمكّن المتعلمين من فهم الروابط العميقة بين التنمية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، والحفاظ على البيئة .من خلال دمج هذه المبادئ في المناهج الدراسية، يُشجَّع الطلاب على التفكير بشكل شامل حول القضايا المعقدة، مثل التغير المناخي، واستخدام الموارد الطبيعية، وأهمية التنوع البيولوجي[35].

17.2 تقييم البرامج التعليمية المستدامة

تساهم تقييم البرامج التعليمية المستدامة في تحقيق الأهداف التعليمية والبيئية والاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة .يشمل هذا التقييم مجموعة من المعايير التي تركز على فعالية البرامج التعليمية وقدرتها على تلبية احتياجات المجتمع والبيئة .من خلال وضع معايير واضحة، يمكن للمؤسسات التعليمية تحديد مدى توافق برامجها مع معايير الاستدامة، والتأكد من أن المحتوى التعليمي يتناول القضايا البيئية والاجتماعية بشكل كافٍ .تتنوع هذه المعايير لتشمل الديمومة، الإبداع، والمشاركة المجتمعية، بالإضافة إلى جودة التعليم .كما تؤخذ في الاعتبار تأثير البرامج التعليمية على المتعلمين والمجتمع المحلي، ومدى زيادة الوعي حول القضايا البيئية والهويات الثقافية [36][37][38] .

18.2 معايير التقييم

تعد معايير التقييم من العناصر الأساسية التي تضمن فعالية البرامج التعليمية المستدامة، حيث تلعب دورًا محوريًا في قياس تأثير هذه البرامج على مخرجات التعلم وتطوير المهارات .يتوجب على المعايير أن تشمل مجموعة من الأبعاد التي تعكس الأبعاد المعقدة للعملية التعليمية، مع التركيز على تحقيق الأهداف المرجوة، وتوفير بيئة تنافسية تعزز من قدرة الطلبة على التفاعل مع المعرفة بشكل نقدي وإبداعي. ينبغي أن تعكس معايير التقييم معايير متعددة الجوانب تتضمن الكفاءة الأكاديمية والمهارات التطبيقية والسلوكيات المعرفية .تركز المعايير الأكاديمية على مدى تحقيق طلبة التعلم للمعرفة اللازمة المطلوبة ضمن المنهج الدراسي، بينما تركز المعايير التطبيقية على قدرة الطلبة على نقل هذه المعرفة إلى بيئات العمل الحقيقية . من جهة أخرى، تسلط المعايير السلوكية الضوء على كيفية تفاعل الطلبة مع زملائهم

ومعلميهم، مما يسهم في خلق بيئة تعليمية تعزز من القيم الإنسانية والاجتماعية، مثل التعاون والتعاطف[39][40] .

19.2أدوات التقييم

تعد أدوات التقييم من العناصر الأساسية في عملية التقييم الفعالة للبرامج التعليمية المستدامة، حيث تلعب دورًا حيويًا في قياس فعالية هذه البرامج وقدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة. تتضمن الأدوات الكمية، مثل الاختبارات الموحدة واستبانات الرضا، قياس النتائج التعليمية من خلال بيانات رقمية قابلة للتحليل، مما يوفر فرصة لتقييم الأداء الأكاديمي بشكلٍ دقيق وموضوعي .بينما تهدف الأدوات النوعية، مثل المقابلات والملاحظات الميدانية، إلى إلقاء الضوء على التجارب الفردية وفهم السياقات الاجتماعية والنفسية للمتعلمين .تُعزز هذه الأدوات من إمكانية الحصول على ملاحظات غنية تعكس مدى تأثير البرامج التعليمية على تطوير مهارات الطلاب وفهمهم [41][42] .

20.2 التكنولوجيا ودورها في التعليم الحديث

تُمثّل التكنولوجيا عاملاً محوريًا في تشكيل التعليم الحديث، حيث أن دمجها في المناهج الدراسية ينقل التعليم من طرق تقليدية إلى تجارب تعليمية ديناميكية .تنعكس فوائد استخدام التكنولوجيا في التعلم عبر الإنترنت، وهو نموذج تعليمي يتيح للمتعلمين الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان .يشمل هذا النظام مجموعة من الأدوات مثل المنصات التعليمية التي تقدم دروسًا تفاعلية، تساهم في إتاحة المعلومات بشكل يتجاوز الحدود الجغرافية .يوفر هذا النوع من التعلم تجارب شخصية حيث يمكن للطلاب التقدم وفق وتيرتهم الخاصة، مما يعزز الفهم العميق للمادة[43][44] .

1.20.2 التعلم عبر الإنترنت

التعلم عبر الإنترنت قد أحدث ثورةً في الإجراءات التعليمية التقليدية، مُمَكِّناً المتعلمين من الوصول إلى الموارد التعليمية من أي مكان وزمان .وفّرت هذه الظاهرة منصة مرنة تسمح للأفراد بتحديد سرعة تعلمهم وتخصيص مساراتهم التعليمية بحسب احتياجاتهم واهتماماتهم .تتضمن هذه الأنظمة التعلم الذاتي، حيث يمكن للطلاب استخدام مجموعة متنوعة من المواد والوسائط الإلكترونية مثل الفيديوهات، والمقالات، والدروس التفاعلية، مما يعزز من قدرتهم على استيعاب المعلومات بطرق مختلفة[45] .

2.20.2 التطبيقات التعليمية

تتضمن التطبيقات التعليمية في مجال العلوم النفسية والتربوية والرياضيات مجموعة متنوعة من الأدوات والبرامج التي تُعزز من تجربة التعلم وتوجهها نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة .تستند هذه التطبيقات إلى الأبحاث النفسية السلوكية التي تُظهر كيف يمكن للبيئة التعليمية أن تؤثر على دافعية الطلاب واستيعابهم للمعلومات . على سبيل المثال، تُستخدم التطبيقات التفاعلية التي تتضمن ألعاب تعليمية لتشجيع التفكير النقدي وتعزيز المهارات الرياضية، مما يساعد الطلاب على تطوير

استراتيجيات متنوعة لحل المسائل الرياضية، وهذا بدوره يعزز من قدراتهم على مواجهة تحديات الفكر الرياضي في المستقبل[46][47] .

21.2 التوجهات الحديثة في العلوم النفسية والتربوية

تتسم التوجهات الحديثة في العلوم النفسية والتربوية بالتركيز على تكامل المعرفة وتحليل السلوكيات الإنسانية ضمن سياقات تعليمية متنوعة .تسير هذه التوجهات في إطار من التفاعل بين النظرية والتطبيق، بحيث تتبنى مناهج تعليمية تستند إلى أسس علمية وتراعي الفروق الفردية بين الطلبة .فالنظريات الحديثة، مثل التعلم القائم على الدماغ، تستند إلى الفهم العصبي لأساليب التعلم، مما يعزز من فعالية التعليم من خلال تصميم استراتيجيات تتناسب مع كيفية معالجة الدماغ للمعلومات[48].

1.21.2 دور الأسرة في دعم التعليم

تلعب الأسرة دورًا محوريًا في دعم التعليم، حيث تعد البيئة المنزلية الأساس الذي يحدد اتجاهات الأطفال نحو التعلم ونجاحهم الأكاديمي .فمن خلال التواصل الفعّال بين الأسرة والمدرسة، تستطيع الأسرة تعزيز المشاركة الفعالة للأطفال في العملية التعليمية .يجب أن يتم تفعيل قنوات الاتصال المختلفة، من خلال الاجتماعات الدورية مع المعلمين، وتبادل المعلومات حول الأداء الأكاديمي والسلوكيات داخل الصف . يساعد هذا التواصل في بناء شراكة قوية بين المعلمين وأولياء الأمور، مما يسهم في تقديم الدعم المخصص لكل طفل بحسب احتياجاته التعليمية الفريدة .فهم احتياجات وتحديات الأطفال يعزز من قدرة الأسرة على اتخاذ خطوات ملموسة لتحسين تجربتهم [49] .

2.21.2 التواصل بين الأسرة والمدرسة

يُعد التواصل الفعال بين الأسرة والمدرسة أحد الأركان الأساسية التي تسهم في تعزيز نجاح الطلاب الأكاديمي وتحقيق التنمية المستدامة في المجتمع .يتعدى دور الأسرة دورها التقليدي المتمثل في تقديم الدعم العاطفي والمادي للطلاب، ليشمل المشاركة الفعّالة في البيئة التعليمية، مما يعزز من عملية التعلم ويحقق التكامل بين الأساليب التربوية المختلفة .يرتبط نجاح التواصل بين هاتين الوحدتين التربويتين بمدى التفاعل والتفاهم المتبادل، حيث يُعد الحوار المستمر وتبادل المعلومات حول تقدم الطلاب، سلوكًا حيويًا يُمكن للأسرة والمدرسة من العمل معًا نحو تحقيق أهداف التعليم[50] .

3.21.2 تشجيع التعليم المنزلي

تشجيع التعليم المنزلي يمثل توجهاً متزايداً يسعى العديد من الأسر إلى تحقيقه كجزء من استراتيجيات التعليم البديل .يتجه التعليم المنزلي نحو توفير بيئة تعليمية مرنة ومخصصة تسهم في تقدير قدرات الطفل وتلبية احتياجاته الفردية .يمكن للآباء، من خلال هذا النموذج التعليمي، دمج الموضوعات الدراسية بأسلوب يتناسب مع اهتمامات وشغف أبنائهم، مما يعزز الدافعية الداخلية للمتعلم ويدعم استكشاف المعرفة بطريقة تفاعلية[51].

4.21.2 الاستراتيجيات النفسية لتعزيز التعلم

تعد الاستراتيجيات النفسية لتعزيز التعلم أدوات حيوية في تعزيز التجارب التعليمية وتجديد الدافع لدى الطلاب .يُعرف التحفيز الذاتي بأنه القدرة على دفع النفس نحو تحقيق الأهداف التعليمية عبر الشعور بالاهتمام والالتزام .ويعزز التحفيز الذاتي من قدرة الفرد على تجاوز التحديات، حيث ينشأ من الداخل ويتيح للمتعلمين القدرة على تحديد أهدافهم الشخصية وتهيئة الظروف المناسبة لتحقيق تلك الأهداف .تتضمن أساليب التحفيز الذاتي استخدام تقنيات مثل التصور الإيجابي، وتحديد الأهداف القابلة للقياس، وتقديم المكافآت الذاتية عند تحقيق إنجازات معينة [52] .

1.21.2 التحفيز الذاتي

التحفيز الذاتي هو عملية داخلية تدفع الأفراد نحو تحقيق أهدافهم والتغلب على التحديات المرتبطة بالتعلم والنمو الشخصي .في سياق العلوم النفسية والتربوية، يُعد التحفيز الذاتي أداة حيوية تعزز من فعالية التعلم .تنبع أهمية هذا المفهوم من القدرة الأساسية على التحكم في الدوافع الذاتية، حيث يلعب الدافع الذاتي الدور الرئيسي في تحديد مدى الالتزام والشغف نحو الدراسة أو أي مشروع يتعلق بالتنمية المستدامة [53].

5.21.2 إدارة الضغوط

تعد إدارة الضغوط أحد الجوانب الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على الأداء الأكاديمي والشخصي للأفراد، خاصة في ظل متطلبات الحياة اليومية المتزايدة .تتعدد مصادر الضغوط، ولا تقتصر على البيئة التعليمية بل تمتد إلى العوامل الاجتماعية والاقتصادية والنفسية .لفهم إدارة الضغوط، يجب أولاً استيعاب كيفية تأثيرها على الفرد؛ إذ قد تعرقل الضغوط التعلم وتؤثر سلباً على الصحة النفسية .لذا، تتطلب عملية الإدارة استراتيجيات متعددة تسهم في تعزيز القدرة على التكيف والتعامل مع الضغوط .تتضمن استراتيجيات إدارة الضغوط تقنيات مثل التعلم العميق، الذي يعزز من فهم الفرد لموضوعاته المثرية، مما يساعد في تقليل القلق المرتبط بالتعلم .يمكن للطلاب استخدام أساليب مثل التركيز على الأهداف قصيرة المدى، وإقامة جداول زمنية منظمة لدراسة المواد، لضمان عدم تراكم الضغوط .إضافةً إلى ذلك، يمكن للممارسات اليومية مثل التأمل، والتمارين البدنية، والتوازن بين العمل والاسترخاء، أن تُسهم بشكل مباشر في تحسين الصحة النفسية وتقليل مستويات التوتر [54].

6.21.2 المشاريع البحثية في العلوم النفسية والتربوية

تعد المشاريع البحثية في العلوم النفسية والتربوية أدوات حيوية تعزز من فهمنا لعمليات التعلم والنمو في مختلف البيئات التعليمية .يتنوع هذا البحث من دراسات استقصائية تستهدف فهم التوجهات النفسية للطلاب، إلى تجارب ميدانية تركز على تأثير استراتيجيات التدريس المختلفة على الأداء الأكاديمي .تمثل هذه المشاريع جسراً بين النظرية والتطبيق، حيث تهدف إلى تقديم بيانات موثوقة تدعم تطوير المناهج والبرامج التعليمية [55] .

7.21.2 الشراكات بين المؤسسات التعليمية والمجتمع

تعد الشراكات بين المؤسسات التعليمية والمجتمع من العوامل الأساسية لتعزيز التنمية المستدامة، حيث تسهم في تكامل المعارف والموارد، مما يأتي بفوائد عدة للطرفين .إن تعاون المدارس والجامعات مع المنظمات المحلية، والمؤسسات الخاصة، والجهات الحكومية، يمكن أن ينعكس بالإيجاب على البيئة التعليمية ويعزز قدرة الطلاب على التفاعل مع العالم الخارجي .على سبيل المثال، قد تتعاون المدارس مع المنظمات غير الربحية لابتكار برامج تعليمية تحاكي قضايا محلية[56].

22.2 تطوير المناهج الدراسية

تعد عملية تطوير المناهج الدراسية حجر الزاوية في تحسين جودة التعليم، حيث يسعى هذا التطوير إلى تحقيق التوازن بين المعارف العلمية والمهارات الحياتية، وتهيئة النشء للتفاعل مع بيئتهم المتغيرة .في ضوء التقدم التكنولوجي والاحتياجات الاجتماعية المتزايدة، تبرز المناهج المرنة كتوجه رئيسي، حيث تتيح نماذج تعليمية مبتكرة تستطيع التكيف مع التغيرات السريعة في المعرفة والتكنولوجيا .هذه المناهج تتميز بالقدرة على التعديل والتجديد المستمر، مما يوفر بيئة تعليمية غنية تحتضن كل من الاحتياجات الفردية للمتعلمين وتعزيز مهاراتهم الشخصية والاجتماعية [57].

1.22.2 المناهج المرنة

تعد المناهج المرنة أداة حيوية في تعزيز قدرة النظم التعليمية على التكيف مع التغيرات السريعة التي يشهدها العالم، لا سيما في ظل الالتزام بتحقيق التنمية المستدامة .يركز هذا النوع من المناهج على تقديم بيئة تعليمية مرنة تدعم تنمية المعارف والمهارات اللازمة للأجيال الجديدة، مستجيبةً في الوقت ذاته للاحتياجات المتغيرة للمجتمع .يتمثل الأساس في هذه المناهج في تحقيق التوازن بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، مما يتيح للطلاب اكتساب فهم عميق للموضوعات المختلفة، بما في ذلك العلوم النفسية، التربية، والرياضيات، ضمن سياق تنموي شامل [58].

2.22.2 المناهج التفاعلية

عندما تتفاعل عناصر العلوم النفسية والتربوية مع الرياضيات في إطار المناهج التفاعلية، يظهر أثرٌ عميق في تعزيز التنمية المستدامة .يساهم هذا التفاعل في تطوير الصفات الاجتماعية والعاطفية للطلاب، مما ينعكس على تحصيلهم الأكاديمي ومدى استعدادهم للمشاركة في قضايا المجتمع .وعليه، فإن تصميم المناهج التفاعلية يجب أن يأخذ في الاعتبار الأحداث الراهنة والاحتياجات الفردية للطلاب، مما يضمن ترتيب المحتوى وتقدمه بالشكل الذي يعزز التعلم المتكامل والنمو الشخصي في بيئة تعليمية مستدامة[59] .

المبحث الثالث

1.3 الاستنتاجات

- أهمية تفاعل العلوم النفسية والتربوية والرياضيات:
  - تُعد هذه العلوم أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

- تساهم العلوم النفسية في تشكيل استراتيجيات تربوية فعّالة لتحسين الكفاءات المطلوبة لمواجهة التحديات المعاصرة.

➢ دور العلوم النفسية في التعليم:

- فهم تأثير تجارب التعلم على الدافعية النفسية يساعد في تحسين أساليب التعليم والتعلم.
- تحفيز الطلاب يتطلب فهماً عميقاً لكيفية اتخاذ القرارات وأسلوب التفكير لديهم.

➢ الرياضيات كأداة للتفكير النقدي والتحليلي:

- تعزز مهارات التفكير الرياضي القدرة على حل المشكلات المعقدة بطرق مبتكرة.
- تطبيق الرياضيات يتجاوز المنهج الدراسي ليشمل استخدامها في الحياة اليومية.

➢ دمج الرياضيات مع العلوم النفسية والتربوية في المناهج الدراسية:

- ضرورة دمج هذه العلوم في المناهج لتعزيز التعلم المستدام.
- تساهم المناهج المتكاملة في إعداد أفراد قادرين على مواجهة تحديات المستقبل.

➢ تفاعل هذه العلوم لتحقيق التنمية المستدامة:

- تفاعل العلوم الثلاثة يعزز من إنتاج المعرفة وتطبيقها في السلوكيات اليومية.
- يسهم ذلك في تكوين مجتمع مستدام قادر على مواجهة التحديات المتزايدة.

➢ أهمية البحث والتطوير المستمر في هذه المجالات:

- يجب استمرار البحث في تفاعل العوامل النفسية، التعليمية، والرياضية.
- يساعد البحث في تعزيز الفهم الشامل ويؤدي إلى تكوين مجتمع أكثر وعياً وقادر على التكيف مع التحديات.

2.3 المقترحات

1. **دمج العلوم النفسية في المناهج التعليمية:**

- يجب دمج مفاهيم العلوم النفسية بشكل أكبر في المناهج الدراسية، خصوصًا في مجالات التعليم الرياضي والنفسي، لتعزيز الدافعية لدى الطلاب وتحسين تفاعلهم مع المادة الدراسية.

2. **تطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة:**

- اعتماد استراتيجيات تعليمية مبتكرة تعتمد على التفاعل بين العلوم النفسية، الرياضيات، والعلوم التربوية، مثل التعليم القائم على المشاريع والنشاطات التفاعلية، لتحفيز الطلاب على التفكير النقدي وحل المشكلات.

3. **إعداد المعلمين لتطوير مهاراتهم:**

- تدريب المعلمين والمربين على استخدام المعرفة النفسية والتربوية في تحسين أساليب التدريس وتوجيه الطلاب بطريقة تساعدهم على التفاعل الفعّال مع تحديات العالم المعاصر، بما يتماشى مع مفهوم التنمية المستدامة.

4. **تطوير المناهج الدراسية المتكاملة:**
   - تطوير مناهج دراسية تتسم بالشمولية وتدمج بين الرياضيات، العلوم النفسية، والعلوم التربوية. يجب أن تركز هذه المناهج على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في سياق تحديات التنمية المستدامة.
5. **تعزيز التكامل بين التخصصات المختلفة:**
   - تعزيز التكامل بين الرياضيات والعلوم النفسية والتربوية، بحيث لا يُنظر إليها كحقول منفصلة، بل كنظام تكاملي يساعد في تقديم حلول مستدامة للتحديات المجتمعية والبيئية.

3.3 التوصيات

1. **تشجيع البحث والتطوير في المجالات متعددة التخصصات:**
   - يجب تشجيع الأبحاث التي تتناول التفاعل بين العلوم النفسية، التربوية، والرياضيات، وتطوير نماذج تعليمية جديدة تتماشى مع التحديات المستدامة.
2. **تعزيز الوعي بأهمية الرياضيات في التفكير النقدي:**
   - من الضروري تعزيز دور الرياضيات كأداة للتفكير النقدي وحل المشكلات، واستخدامها في تدريس المواد الأخرى مثل العلوم النفسية والاجتماعية.
3. **إعداد برامج تدريبية للمعلمين على استخدام الأدوات النفسية والرياضية:**
   - ينبغي إعداد برامج تدريبية للمعلمين تركز على استخدام الأدوات النفسية لتحفيز الطلاب، وكذلك استخدام الرياضيات كأداة لفهم المشكلات المعقدة وتحليلها.
4. **تشجيع البيئة التعليمية الموجهة نحو الاستدامة:**
   - يجب على المدارس والمؤسسات التعليمية خلق بيئة تعليمية تعزز القيم البيئية والاجتماعية، مما يساعد على إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات الاستدامة.
5. **تقديم الدعم النفسي والاجتماعي للطلاب:**
   - يجب تضمين الدعم النفسي والاجتماعي كجزء أساسي من العملية التعليمية، وذلك من خلال إنشاء برامج إرشادية تساعد الطلاب على التعامل مع الضغوط النفسية التي قد تواجههم أثناء فترة الدراسة.
6. **التوسع في استخدام التكنولوجيا لدعم التعليم المستدام:**
   - يمكن استخدام التكنولوجيا مثل التعلم عبر الإنترنت، التطبيقات التعليمية، وغيرها من الأدوات الرقمية لتعزيز التعليم المستدام، بما يتماشى مع تطور المجتمع المعاصر.

4. المصادر

[1] على محمود سلطان, أمل, فوزى هاشم, & غادة. (2022). تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية فى ضوء مدخل التؤامة الجامعية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(12), 61-178.

[2]معجب بن مهدي آل رشيد, & هياء. (2021). دور بحث الدرس في تنمية بعض عادات العقل لدى معلمات المرحلة الثانوية من وجهة نظرهن. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *37*(6), 392-456.

[3]ابراهيم, & مختار. (2025). دور القيادة المدرسية في تفعيل الشراكة بين الأسرة والمدرسة لطلاب المرحلة الثانوية في مواجهة مخاطر الإنترنت. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*.

[4]محمد حسنى النوبي محمد, & غادة. (2023). فعالية برنامج تدريبي قائم علي مدخل النظم في تنميةمهارات التدريس التقني والاتجاه نحو التطوير المهني لدي معلمات الاقتصاد المنزلي أثناء الخدمة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(2), 111-167.

_[5]الهَاجِري, ش. س., عليمات, ح. س., & البريكي, ح. س. (2024). برنامج تأهيل المقبلين على الزواج في دولة قطر: مركز الاستشارات العائلية (وفاق)، أنموذجاً. Doha International Family Institute Journal, 2024(2), 4.

[6]سماحي, عبير, رابحي, & اسماعيل. (2021). التعليم الالكتروني في زمن جائحة كورونا كوفيد-19، في ظل–نظرية العزو السببي-. دراسات نفسية, 12(1), 302-318.

[7]تقوايي فر, كوثر, نظري, يوسف, محمدي, دانش, & زارعى فرد. (2024). على ضوء نموذج 2× 2 للمحفزات الذاتية في اللغة الثانية دراسة دافعية تعلم اللغة العربية لدى طلبة البكالوريوس الإيرانيين. بحوث في اللغة العربية, 16(30), 1-18.

[8]أحمد جلال أحمد, ولاء, سيد محمود سيد أبو ناجي, ميلاد منصور, & ماريان. (2023). اثر استخدام تطبيق Google Classroom على تنمية معلم الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية أكاديمياً. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(10), 132-162.

[9] فؤاد زكريا. (2021). *آفاق الفلسفة*. Hindawi Foundation.

[10]حسين المعلا, & نظمى. (2023). فاعلية الذات التدريسية في ضوء بعض المتغيرات لدى معلمي الصفوف الثلاثة الأولى في لواء بني كنانه. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(4.2), 197-219.

[11]بن واصل الحازمي, & مبارك. (2022). مستقبل الاعلام التربوي في ظل التحول الرقمي. *مجلة بحوث التربية النوعية*, *2022*(67), 1217-1247.

[12]نوال علي عبد الله القحطاني. (2024). تقويم منهج علم البيئة في ضوء مبادئ التعليم الأخضر بالمرحلة الثانوية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *5*(11), 286-311.

[13]صالح الدايل, & صفيه. (2022). أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات جامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(4.2), 31-80.

[14]السيد عباس, فتحي رفله لوس, & عفيفه. (2023). SWOT-Analysis في التخطيط الاستراتيجي بين النظرية والتطبيق. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(12.2), 104-133.

[15]د. لؤي عبد الرحمن الجوارنة. (2024). أثر البيئه المدرسية والمناخ الأسري في تعزيز التحصيل الدراسي لدى الطلاب في المدراس الابتدائية الحكومية الأردنية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *5*(11), 38-52.

[16]نخيل, & مها كمال حفني. (2024). وحدة مطورة من منهج الجغرافيا في ضوء الإستراتيجية الوطنية لمكافحة الفساد 2023-2030 المدعمة بدراسة الحالة لتنمية بعض المفاهيم وقيم المواطنة والوعي بمخاطر الفساد لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(8.2), 1-83.

[17]طيب احمد الحارثي, ميساء, عبدالله سعود العيسى, & هنادي. (2022). درجة استخدام تقنية الواقع المعزز ومعوقاتها في تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة من نظر وجهة المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(6), 209-248.

[18]عبد الستار الصاوي أحمد, & سارة. (2023). فاعلية برنامج قائم على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية الوعي بالتغير المناخي والتفكير المستقبلي لدي الطلاب المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(12), 209-250.

[19]جمال محمد متولى, منار, كمال معبد, حسن السيد, & جمال. (2022). استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الثلاثي في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير التقويمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(8), 117-139.

[20]سالم علي آل مداوي الوادعي. (2022). المهارات القيادية المضمنة في كتاب الدراسات الإسلامية بالمرحلة المتوسطة في ضوء استراتيجية تطوير منطقة عسير: دراسة تحليلية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(8), 301-335.

[21]عبد الله الفريح, حفصه, عبد العزيز الشلهوب, & سمر. (2022). واقع ممارسة معلمات الرياضيات لمهارات استخدام المحسوسات اليدوية في تدريس الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(12.2), 307-346.

[22]عمر احمد محمد. (2023). فاعلية برنامج قائم على مدخل تكاملي لطبيعة العلم في تنمية فهم طبيعة العلم وتقدير جهود العلماء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(6), 1-74.

[23]بشرى زكاغ. (2023). *الشبكات الرقميّة وديناميّة الحقل الاجتماعي/السياسي بالمغرب*. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[24]حامد الغوابي. (2024). *بين الطب والإسلام*. ktab INC..

[25]اسلام داوود تلاوي، خلود محمود حاج يحيى. (2025). آراء المعلمين حول تطبيق ومعيقات استراتيجية الصّف المقلوب في المرحلة الابتدائية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *6*(3), 230-248.

[26]الاء حسين بيطار، حسن امارة. (2025). تجربة تطبيق استراتيجية عباءة الخبير في المدارس الابتدائية بمنطقة الناصرة وتأثيرها على تعلم الطلبة من وجهة نظر المعلمين. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *6*(3), 43-58.

[27]سحر حسن دردون، أسيل شلبي أبو عابد، مراد أبو عابد. (2025). فاعلية النمذجة الرياضية في بيئة تكنولوجية وأثرها في تطوير مهارات التفكير الناقد وتنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى الطلبة في المدارس الإعدادية في منطقة رهط– النقب. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *6*(3), 310-327.

[28]عبد الخالق عبد الصادق, عبد الكريم محمد, & الشيماء. (2022). دور كلية التربية بالغردقة في تنمية قيم المواطنة لدي طلابها وعلاقتها بالشخصية الإيجابية والذكاء الإجتماعي لديهم. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(12.2), 177-261.

[29]محمد شريف عبد السلام, أماني, فرغلي علي محمود, & هناء. (2023). المواطنة البيئية العالمية لدى طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر2050م دراسة ميدانية بجامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(12), 1-126.

[30]كريم عبد الحليم, & إبتسام. (2023). تطوير سياسات التعليم قبل الجامعي في ضوء منظومة التحول الرقمي (دراسة تحليلية). *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *5*(4), 1-30.

[31]أحمد عزت عثمان, & أسماء. (2023). معوقات تطبيق التعليم المدمج بالتعليم الثانوي العام من وجهة نظر المعلمين: دراسة ميدانية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(1.2), 206-228.

[32]محمد السيد مخلوف, & أسماء. (2022). تعظيم رأس المال الفكري بجامعة السويس لتحقيق ميزتها التنافسية (تصور مقترح). *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(6), 19-128.

[33]أسعد عبد الجواد, & ولاء. (2024). المرأة وهاجس التمرد في الرواية النسوية المعاصرة. *Transcultural Journal of Humanities and Social Sciences*, *5*(1), 140-158.ekb.eg

[34]محمد رمضان, & منال. (2022). متطلبات تطوير التنمية المهنية المستدامة لمعلمي الصفوف الأولى بالمرحلة الابتدائية في ضوء منظومة التعليم الجديد. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *4*(2), 107-139.

[35]رجب علي إسماعيل. (2022). التعليم من أجل التنمية المستدامة مدخل لتطوير التعليم الفني الصناعي في ضوء خبرات بعض الدول (دراسة مقارنة). *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *4*(3), 1-20.

[36]علي حسن محم د, & منال. (2022). برنامج مقترح في ضوء أبعاد التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر وأثره في تنمية التفكير المستدام والتوازن المعرفي والاتجاهات المستدامة لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *38*(3), 106-170.

[37]البلوي , & احمد فالح. (2024). تقييم مدى تضمين أنماط الذكاءات المتعددة في محتوى كتب اللغة الإنجليزية بالصف الأول متوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*.

[38] أسماء محمد حسين, الحلواني, حنان صلاح الدين محمد الحلواني, أحمد, & نعمات عبد الناصر أحمد. (2024). دور التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية بجامعة أسيوط من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(11.2), 58-87.

[39]خلف عبد الغفور محمد, سيد محمد إبراهيم, أحمد, حامد مرغني طلبة, & أماني. (2023). برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) المدعوم بالمعايير العالمية لترخيص مهنة التعليم لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي اللغة العربية بالمرحلة الاعدادية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(5), 1-34.

[40]أحمد فرغلي جاد الرب, نجاح, محمد مرسي, حمدي, جابر حناوي, & زكريا. (2023). استخدام برنامج قائم على التعلم التكيفي في ضوء أساليب التعلم لتنمية مفهوم الذات الرياضية لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(10.2), 224-252.

[41]صلاح مصطفى , & هدير. (2023). دراسة مقارنة لبرامج التنمية المهنية لمعلمي التعليم الأساسي في فنلندا وماليزيا وإمكانية الإفادة منها. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *5*(4), 31-60.

[42]صالح سلمودي, & سهاد. (2024). واقع برامج إعداد المعلمين في كليات التربية في الجامعات الفلسطينية في ضوء المعايير المهنية للمعلم الفلسطيني من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في مديرية في جنين. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(1), 181-217.

[43] ن نازل الردادي, ح. ب., & السريحي, م. ب. د. (2025). نموذج مقترح لابتكار القيمة في المنظمات في ضوء اقتصاد المعرفة. *Journal of Information Studies and Technology*, *2025*(1), 2.

[44]سهام سليم الجعافرة. (2023). الرقمنة وتحسين أداء جودة الخدمة في البلديات. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *4*(2), 787-804.

[45]عبد الوهاب هاشم سيد, & إيمان. (2021). دور المدرسة الابتدائية في غرس قيم المواطنة الرقمية. مجلة كلية التربية (أسيوط), 37(10), 206-275.

[46]د. راكز سالم العرود. (2024). مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية, 5(11), 1-19.

[47] بيئة تعلم الكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(6), 76-161.

[48]عبد الواحد يوسُف, سُليمان, محمد كمال شمبولية, & هالة. (2023). استخدام تقنية الرياضة الدماغية لخفض صعوبات تعلم الكتابة لدى عينة من تلاميذ المرحلة

الابتدائية مختلفي أنماط السيطرة المُخية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *39*(10), 470-495.

[49]وحيد جرجس صالح, & اماني. (2024). رؤية مستقبلية لتلبية الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي بمصر على ضوء بعض النماذج العالمية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(6.2), 1-110.

[50]أحمد, & رقية. (2024). برنامج قائم على أنشطة التوكاتسو لتنمية مهارات الحوار والتفكير الجمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *40*(6.2), 111-200.

[51]توفيق سلطان محمد قائد. (2023). *السياسات التعليمية في اليمن وعلاقتها بالاحتياجات التنموية: دراسة اجتماعية تحليلية (1990-2015)*. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[52]إبراهيم سيد, & أحمد. (2022). استخدام إستراتيجية السقالات التعليمية المدعومة بالأنشطة الإلكترونية لتدريس الرياضيات في تنمية بعض مهارات التفكير الجبري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *4*(2), 19-51.

[53]سليمان الريامي, س., فتحي محمد حمد, ف., & بن حارث الحراصي, ن. (2024). المكتبات الأكاديمية وثقافة الاقتصاد البنفسجي: بين الواقع والمأمول. *Journal of Information Studies and Technology*, *2024*(2), 10.

[54]محمد فلاح سالم المجالي. (2022). القيادة التحويلية ودورها في تحسين الأداء الوظيفي في البلديات. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *3*(8), 468-490.

[55]منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة, برنامج الأمم المتحدة للبيئة, منظمة الصحة العالمية, & المنظمة العالمية لصحة الحيوان. (2024). *خطة العمل المشتركة بشأن نهج الصحة الواحدة (2022-2026): العمل معا من أجل صحة البشر والحيوان والنباتات والبيئة*. Food & Agriculture Org.

[56]م. أحمد بشير محمد الزيادات. (2023). أولويات التنمية المحلية وأثرها على بيئة البلديات-دراسة حالة: بلدية السلط الكبرى. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *4*(3), 694-702.

[57] محمد عبد المنعم, & دعاء. (2023). دور ادارة التميز فى تعزيز الاستغراق الوظيفي لقادة المدارس الثانوية في ضوء رؤية مصر 2030. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *5*(3), 31-60.

[58]منيرة الوشمي1. (2025). نموذج بنائي للعلاقات بين التحيزات المعرفية والنموذج السداسي للشخصية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات جامعة القصيم. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, *6*(1), 37-52.

[59]خليفة محمد, & عصام. (2023). تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بالتعليم الجامعي باستخدام القيمة المضافة للتعليم عن بعد على ضوء خبرتي إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية:(دراسة مقارنة). *المجلة التربوية لتعليم الكبار*, *5*(4), 61-93.

التحول الرقمي في الخدمات العامة:اداة للحوكمة المستدامة

م.م سلوى كاظم خليفة
salwa.kadhim@uodiyala.edu.iq
كلية التربية المقداد/ جامعة ديالى
م.م ايمان غازي عطية
eman.ghazi@uodiyalaiedu.iq
كلية التربية المقداد/ جامعة ديالى

الملخص
يعد التحول الرقمي أحد المحاور الرئيسية التي تؤثر بشكل كبير في تطور الحكومات والخدمات العامة حول العالم، حيث أضحى ضرورة حتمية لتحقيق الحوكمة المستدامة. يشمل التحول الرقمي في هذا السياق تطبيق التكنولوجيا الرقمية لتحسين تقديم الخدمات العامة وتسهيل الوصول إليها، مما يعزز من فاعلية وشفافية النظام الإداري، ويُسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. الرقمية لتعزيز فاعلية الخدمات الحكومية، وتحقيق الشفافية والمساءلة، من خلال التحول الرقمي، يمكن تحسين تدفق المعلومات بين الحكومة والمواطنين، مما يعزز من شفافية الأداء الحكومي. على سبيل المثال، يمكن للمواطنين الوصول إلى بيانات الميزانيات العامة، الإنفاق الحكومي، والمشاريع التنموية عبر منصات رقمية تتيح لهم متابعة سير العمليات الحكومية بشكل مباشر. يسعى البحث إلى تسليط الضوء على دور التحول الرقمي في تحسين الإدارة العامة وتعزيز المشاركة المجتمعية، مشيرًا إلى التحديات والفرص التي يواجهها القطاع العام في هذا السياق. كما يناقش البحث الأساليب المختلفة التي يمكن من خلالها تعزيز الحوكمة المستدامة باستخدام التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والحوكمة الإلكترونية.
الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الخدمات العامة الرقمية، الحوكمة المستدامة، الحكومة الإلكترونية, الذكاء الاصطناعي.

Digital Transformation in Public Services: A Tool for Sustainable Governance

Ass. Lec. Salwa Khadim kalifa
Al- Muqdad Collage of Education/ University of Diyala
Ass. Lec. Eaman Ghazi Atia
Al- Muqdad Collage of Education/ University of Diyala

Abstract

Digital transformation is a key driver that significantly influences the development of governments and public services worldwide, as becoming an essential requirement for achieving sustainable governance. In this context, digital transformation involves the application of digital technologies to improve the delivery of public services and facilitate access to them, enhancing the effectiveness and transparency of administrative systems, and contributing to the achievement of sustainable development goals. Through digital transformation, the flow of information between governments and citizens can be improved, thereby increasing the transparency of government performance. For instance, citizens can access public budget data, government spending, and development projects through digital platforms that allow them to track government operations in real time. This research aims to highlight the role of digital transformation in improving public administration and enhancing community participation, while addressing the challenges and opportunities faced by the public sector in this regard. It also explores various methods through which sustainable governance can be promoted using digital technologies such as artificial intelligence, big data, and e-governance.

Keywords: Digital Transformation, Digital Public Services, Sustainable Governance, E-Government, Artificial Intelligence.

الفصل الأول : الاطار العام

1.1 المقدمة

نحن جميعًا مواطنو عصر رقمي غيّر طريقة عيشنا وعملنا وتفاعلنا مع البيئة والأنظمة الحاكمة. يتميز هذا العصر بالانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات في المجتمع وقطاع الأعمال والإدارات العامة، مما يُحدث نقلة نوعية في كيفية تنفيذ الأنشطة وتقديم الخدمات. يمكن وصف هذا التغيير الجذري بالتحول الرقمي، وهو يختلف عن الحوسبة البسيطة أو رقمنة الأنشطة التقليدية، إذ يُعيد إنتاج العديد من المهام التي كانت تُنجز سابقًا باستخدام الوثائق الورقية، وذلك عبر الإنترنت فقط.

وبالتالي، يجري العمل على نموذج حوكمة جديد، في محاولة لتلبية الطلب المتزايد على السرعة والكفاءة في تقديم الخدمات، وإمكانية الوصول والمشاركة، مما يسمح للمواطنين بالتحكم بشكل أكثر شفافية في عمل الحكومة. ونتيجة لذلك، بدأت العديد من المؤسسات العامة على جميع المستويات خطة طموحة "لإعادة بناء الخدمات العامة حول المواطن"، مع التركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة تمكينية ووسيلة جديدة لتقديم الخدمات الصادرة، في سياق إشراك أصحاب المصلحة، وتبادل أفضل الممارسات، والشراكات. وقد اتبعت بعض الإدارات العامة هذا المسار في وقت أقرب وأكثر كفاءة من غيرها، ونشرت تجارب مختلفة وتقارير عن حالات النجاح. ويهدف هذا العمل إلى رسم جولة إرشادية لعلماء الكمبيوتر وفنيي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام في هذا المجال، وتقديم مسح حول المبادئ التوجيهية الرئيسية والتقنيات ذات الصلة، من خلال جمع أمثلة من مجالات وخلفيات مختلفة، وربما توجيه الدراسات أو المهن المستقبلية [1] . وعلى وجه الخصوص، سيقدم القسم 2، التحول الرقمي في الإدارات العامة: جولة إرشادية لعلماء الكمبيوتر: الجوانب النظرية والتكنولوجية، القسم الثالث، التحول الرقمي في الإدارات العامة: جولة إرشادية لعلماء الكمبيوتر، نظرة على الخدمات الرقمية والإدارية، سيوفر خريطة طريق للمقال.

2.1 مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التعرف على كيفية تأثير التحول الرقمي في تحسين الحوكمة المستدامة في الخدمات العامة، ومدى فعاليته في تحسين الشفافية والمساءلة ضمن هذا السياق، بالإضافة إلى استكشاف التحديات التي قد تعوق تنفيذ هذه المبادرات الرقمية في الدول المختلفة. تُحدث التطورات التكنولوجية تغييرًا جذريًا في جميع مناحي الحياة، ولم تتمكن الحكومات من البقاء بمنأى عن هذه التغييرات. بعد ظهور الحكومة الإلكترونية وتطورها مؤخرًا، برزت الحوكمة الرقمية كمفهوم موسع للحكومة الإلكترونية يتشكل من خلال تقنيات الجيل الجديد الرقمية. كاستمرار للحكومة الإلكترونية، تركز الحوكمة الرقمية بشكل أساسي على دراسة تأثير البيئة الاجتماعية والتقنية المتغيرة على ممارسات الحوكمة. في حين أن هناك عددًا لا بأس به من الدراسات حول استخدام التقنيات المبتكرة في عمل الإدارة العامة

3.1 هدف البحث

هدف هذا البحث هو استكشاف تأثير التحول الرقمي في تحسين فاعلية الحوكمة المستدامة في القطاع العام. يسعى البحث إلى تحديد الطرق التي يمكن من خلالها

لتكنولوجيا المعلومات أن تسهم في تحسين تقديم الخدمات العامة، وزيادة الشفافية، وتحقيق التنمية المستدامة، مع تسليط الضوء على العوائق التي قد تواجه عملية التحول الرقمي.

4.1 أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في كونه يسلط الضوء على تأثير التحول الرقمي في الحوكمة المستدامة، وكيف يمكن تفعيل استخدام التكنولوجيا لتحسين الأداء الحكومي وتعزيز العلاقة بين الحكومة والمواطنين. كما يسهم في فهم التحديات التي قد تؤثر على تنفيذ هذه السياسات الرقمية في دول مختلفة، مما يساعد صانعي السياسات والمخططين على اتخاذ قرارات استراتيجية لتطوير هذه الأنظمة.

5.1 حدود البحث

يتناول البحث التحول الرقمي في الخدمات العامة من حيث تطبيقه في الحكومات التي تعتمد على التقنيات الحديثة، ويقتصر على استكشاف تأثيرات هذه المبادرات في الدول المتقدمة، مع تقديم بعض الأمثلة من الدول النامية. يتم التركيز على مجالات الحكومة الإلكترونية والمشاركة الرقمية، دون التطرق بشكل موسع إلى التحديات الأمنية أو إلى أثر الرقمنة على القطاعات الاقتصادية الأخرى.

الفصل الثاني: الاطار النظري

1.2 مفهوم الحوكمة المستدامة

عندما تُعرّف الحوكمة، بمعناها الواسع، بأنها طريقة التحكم في المؤسسات وتوجيهها، فإنها تُعدّ سمةً أساسيةً للأنظمة المعقدة. وفي سياق السلع والخدمات العامة، تُعتبر الحوكمة الإشراف الجماعي، والرقابة، والتصميم، والتعبير الرسمي وغير الرسمي عن القواعد واللوائح. وبعبارة أعم، فهي تتعلق بتنظيم الخيارات الجماعية، من قِبل جهات عامة أو خاصة، والتي تُعنى بالصالح العام.

يعتمد حسن سير الخدمات العامة على حسن سير العمل في حكومة شفافة وخاضعة للمساءلة ومستدامة. ويمكن تعريف الحكومة المستدامة بأنها إنشاء هياكل حوكمة تضمن حيوية المجتمع الاجتماعية والبيئية والاقتصادية على المدى الطويل.

يُناقش الترابط بين الاستدامة والتقنيات الرقمية على نطاق واسع. لذا، يُطرح سؤالٌ بديهي: كيف يُمكن تحقيق الحوكمة المستدامة؟ يبدو أن أحد الخيارات المُجدية هو توجيه الإجراءات السياسية نحو ضمان الشفافية والمساءلة في عمليات الحوكمة.

إن بناء حكومة شفافة وخاضعة للمساءلة أمر بالغ الأهمية لاستدامة المجتمعات والمدن، وقد يضمن هذا أيضًا تقديم خدمات عامة جيدة [1] . وبشكل عام، تضمن الحوكمة الشفافة إمكانية الوصول إلى المعلومات وفرصة تلقي الملاحظات. وهناك إجماع كبير في الأدبيات على أن الثقة محورية لتحقيق علاقة جيدة الأداء بين الحكومة ومواطنيها. وقد تم الإبلاغ عن الفوائد الرئيسية للحكومة الجديرة بالثقة. وفي السياق الحضري، يبدو أن الناس أكثر استعدادًا للمشاركة والانخراط بعمق في

العمليات التي تهم الرفاهية العامة. وفي ضوء هذه المقدمات، تبرز الحاجة إلى إطار من الحوكمة المستدامة والرشيدة. ومع ذلك، فهذه مهمة صعبة، وقد تم اقتراح عدد من الأطر والنماذج المختلفة للحوكمة المستدامة، بالنظر إلى هذا المفهوم من وجهات نظر مختلفة وعلى مستويات مختلفة. وعلى أبسط وجه، يمكن تحديد بعض المبادئ العامة للحوكمة المستدامة حتى الآن. هذه المجموعة من القواعد طبيعية في الغالب وقد توفر الخلفية النظرية لنهج من القاعدة إلى القمة للحوكمة المستدامة. في صميم أي ممارسة حوكمة مستدامة وجيدة، تكمن أصحاب المصلحة، وهم أي مجموعات من الأفراد، أفرادًا وشركات، معنية ومتأثرة بالأداء البيئي والمجتمعي لمدينة أو مجتمع، وتؤثر فيه. ويمكن تحديد أصحاب المصلحة الرئيسيين من خلال التفاعل الوثيق بين الحكومة والمجتمع المدني والقطاع الخاص. وبصورة عامة، بينما تُسهّل الحكومة وتُعنى بصياغة الخيارات الرئيسية في عملية الحوكمة، يُشارك المجتمع المدني ويُراقب، بينما يعمل القطاع الخاص على تحسين الظروف الاقتصادية في المنطقة [2] .

2.2 دور التكنولوجيا في الخدمات العامة

يتعرض القطاع العام لضغوط التحول، ليس فقط للتخلص من القيود التنظيمية المفرطة والروتين والفساد وضعف البنية التحتية، بل أيضًا لمواكبة العصر الرقمي واعتماد أحدث التقنيات ودمجها لتحقيق حوكمة أكثر شفافية وكفاءة. تلعب التكنولوجيا دورًا هامًا في تحسين الخدمات العامة، مثل تقديم الخدمات الإلكترونية، وشبكات الوصول متعدد القنوات، وأتمتة العمليات الإدارية، والمشتريات الإلكترونية، والبيانات الضخمة واستخراج البيانات التي تم تبنيها مؤخرًا [3] . ويتم تطبيق أدوات إضافية لتتبع ومراقبة وتبسيط تخطيط وتنفيذ المشتريات، بالإضافة إلى أدوات السياسة، مثل تقليص اللوائح وخدمات الحكومة الإلكترونية لعالم الأعمال.

تُعزز التكنولوجيا الكفاءة الداخلية في العمليات الحكومية، وتُقدم طرقًا جديدة وأفضل للتواصل مع المواطنين، مع تعزيز علاقة أوثق من خلال تقديم الخدمات العامة [4] . تتيح العديد من التطبيقات والابتكارات محاكاة السياسات واختبارات جدوى التدابير الصغيرة والمتوسطة الحجم المُخطط لها في مجالات وسنوات مختلفة، بما في ذلك السياسات المالية والإدارية، والسياسات القطاعية، والاستثمارات والشبكات العامة، وسياسات رأس المال البشري والسياسات الاجتماعية. ويمكن اختبار المبادرات السياسية الأكبر حجمًا من خلال تطبيق شبكة تقييم إداري أو من خلال عقود مع وكالات تقييم السياسات ورصدها. وبالشراكة مع مجلس أعمال الكومنولث، يمكن زيادة الشفافية من خلال هيكلة متطلبات الشفافية والإفصاح لـ"شراكات الحكومة الإلكترونية"، بما في ذلك النشر الإلكتروني لاتفاقيات الشراكة وتقارير التقدم. ويمكن الإفصاح عن امتيازات الهيئات الإلكترونية وقرارات المجلس والنظرة العامة على المواقع الإلكترونية للتدقيق العام؛ ويمكن نشر عمليات التدقيق بطريقة سهلة الوصول عبر الإنترنت لجميع المواطنين والشركاء الخارجيين؛ ويمكن أن يؤدي نشر التشريعات والإجراءات الإدارية الموحدة إلى زيادة كبيرة في دخول السوق وإمكانيات الإشارة إلى مناخ الاستثمار. في هذه الشراكات، يمكن إجراء الوساطة

والتحكيم من قِبل مُقدِّم خدمات مُتَّفق عليه، ويمكن توفيرهما عبر الفيديو/المؤتمرات الهاتفية لزيادة التواصل والتنسيق. الخدمات التي كانت تُديرها الإدارة العامة تقليديًا، مثل التراخيص والتصاريح، أصبحت متاحةً بشكل متزايد عبر الإنترنت. في العديد من الدول، يُقلِّل هذا بشكل كبير من أوقات الانتظار، ويُعزِّز الشفافية، ويُقضي على الفساد. تُمكِّن البيانات الضخمة، كأداة قياس مُتقدِّمة، من جمع كميات هائلة من البيانات، ومن خلال استخراج أدوات البيانات، ربط عناصرها، واكتشاف الأنماط غير الواضحة، وبشكل أعم، دعم القرارات المُتَّخذة. ومع ذلك، فبدون معرفة البيانات والتأكد من جودتها، قد تُؤدِّي أدوات استخراج البيانات إلى تفسير خاطئ للنتائج[5].

3.2 العوامل الرئيسية للتحول الرقمي

يحدد هذا القسم ويُحلل العوامل الرئيسية التي تُحرك هذا التحول. إن المحفز الرئيسي الذي يُفسر الوتيرة المتزايدة بشكل كبير للتحول الرقمي في الخدمات العامة هو المشهد المتطور للمواطنين. سعيًا لتحقيق مستوى مماثل من جودة الخدمة وتجربة المستخدم يتجاوز بكثير التفاعلات الورقية المُرضية، يفرض المواطنون المُلِمّون بالتقنيات الرقمية الآن عكسًا شاملاً للأدوار على الهيئات الحكومية التي تحتاج إلى إعادة تصميم الخدمات العامة مع التركيز على احتياجات المستخدمين. وتعزز كل هذه النماذج المتغيرة درجة الشمول الرقمي المتزايدة لملايين المواطنين الذين كانوا مستبعدين حتى الآن من الخدمات الرقمية. وفي نهاية المطاف، فإنها تُؤكد على السعي نحو الحكومة للبدء في تطوير مواطنين يتمتعون بمستوى عالٍ من الكفاءة الرقمية [1] .

التكنولوجيا عاملٌ ثانٍ بالغ الأهمية. فقد أحدثت الحوسبة السحابية وتقنيات الهاتف المحمول ثورةً في العديد من المجالات، والتي أصبحت الآن متاحةً بتكاليف وأطر زمنية معقولة. ويُنظر إلى جميع التحولات الرقمية التي تؤثر على القطاع العام على أنها أسرع وأقل صعوبةً من حيث النشر التقني. وتعمل كلٌّ من الصناعة والأسواق على تكييف عملياتها بسرعة مع النموذج الرقمي الجديد. ويتطلب هذا الوضع من السلطات العامة الحفاظ على وتيرة عمل سريعة، إلى جانب التزامٍ دائمٍ بالتحديثات المستمرة للتقنيات والاستراتيجيات. علاوةً على ذلك، يجب أن تتوافق جميع التطورات التكنولوجية والرقمية دائمًا مع معايير ولوائح أمنية صارمة، وموثوقية تشغيلية، ومعايير ولوائح حماية البيانات. ويُعد هذا الأمر مصدر قلقٍ بالغ، إلى جانب التعامل مع التهديدات السيبرانية واسعة النطاق، وتطورات التكنولوجيا المتسارعة.

الركيزة الثالثة التي تدعم هذا التحول السريع هي تكثيف نشر محركات السياسات واللوائح. وقد وضع البرلمان والمجلس الأوروبيان إطارًا شاملًا للتشغيل البيني للخدمات العامة الرقمية، أي البوابة الرقمية الموحدة. وأطلقت المفوضية الأوروبية إجراءات لإنشاء فروع لهذه البوابة في جميع الدول الأعضاء. وهذا يعني قواعد والتزامات موحدة للخدمات العامة فيما يتعلق بالإجراءات الإلكترونية للحصول على المؤهلات المهنية، بالإضافة إلى زيادة كبيرة في رقمنة جميع الإجراءات المعنية. وفي سياق مماثل، تعمل آلاف السلطات المحلية والهيئات الحكومية على تعديل ونشر خطط الامتثال وفقًا للتوجيهات والإرشادات القطاعية الوطنية والأوروبية المحددة.

على أي حال، فإن التداخل والتقارب الواسع النطاق لجميع هذه الإرشادات والمخططات والاستراتيجيات يُجسد حدودًا مصرفية شديدة التعقيد لمؤسسات القطاع العام، والتي ينبغي أن تحافظ دائمًا على وعي عميق بالخلفية التنظيمية المتغيرة باستمرار مع إعادة النظر في جميع استراتيجيات التحول الخاصة بها وفقًا لذلك [6] . وفيما يتعلق بالجهات الفاعلة المحركة التي تشمل مؤسسة القطاع العام نفسها، تأتي الثقافة التنظيمية والقيادة في المرتبة الرابعة. بشكل عام، يتطلب مدخل قيادة التغيير داخل المؤسسات إعادة تصميم مزدوجة للإجراءات والممارسات الداخلية والخارجية. من ناحية، يجب على كل كادر في القطاع العام أن يتبنى بحماس نهجًا رقميًا افتراضيًا على جميع النتائج. يتضمن ذلك تبني عقلية مبتكرة شاملة يجب أن توجه، من بين أمور أخرى، ممارسات عمل جديدة، وإعادة بناء نماذج هيكل الموظفين، وتعزيز الانجراف الحاد نحو فلسفة موجهة نحو المستخدم. من ناحية أخرى، يضطر جميع القادة إلى أن يكونوا من هواة الرقمية فيما يتعلق بسلسلة مزايا الفوائد الداخلية التي يمثلها، بغض النظر عن التمكين الشامل لجميع المتلقين. وهذا يتطلب إرساء ثقافة من الشفافية والمرونة والتعلم المستمر فيما يتعلق بجميع الإجراءات الرقمية، إلى جانب إعادة تشكيل الصورة النمطية للهيئات العامة، والتي يتم استحضارها عمومًا ككيانات خاملة ومماطلة من خلال اتخاذ تدابير سلامة شاملة وفقًا للبنية التحتية الحالية [7] .

4.2 التحديات في تنفيذ الحلول الرقمية

اكتسب التحول الرقمي في الإدارات العامة زخمًا متزايدًا خلال العقد الماضي. ومع ذلك، يُعد هذا التحول أمرًا صعبًا، إذ ينطوي على تعقيدات ودروس مستفادة تُعدّ نموذجية في أي مجال. ومن منظور التكنولوجيا، تُعدّ فجوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين القطاعين العام والخاص مشكلة نادرة، لما لها من آثار على نجاح كل عملية رقمنة، وتصميم مشاريع الرقمنة بشكل مُخصص، ووضع مجموعة من الحلول المُقبولة لسد الفجوة التكنولوجية، واستخدام الرقمنة كوسيلة لنقل التكنولوجيا.
لسنوات عديدة، كانت مشاريع الحكومة الإلكترونية تهدف عادةً إلى تحسين كفاءة وأتمتة العمليات الإدارية العامة القائمة. ويتزايد السعي نحو حكومة أكثر تفاعلية وانفتاحًا، نظرًا لوصول المواطنين الرقميين إلى مختلف الخدمات الحكومية وتفاعلهم معها. ويرتبط نجاح أي مشروع للتحول الرقمي بالقيمة التي يقدمها، وبتحليل الآثار التي سيُحدثها الحل المقترح. ويُعرف التحول الرقمي بأنه تحول رقمي ناجح وشامل ودائم، يشمل جميع جوانب الحوكمة ويؤثر على المجتمع ككل، ويُمكّن من نمو ذكي ومستدام وشامل، ويضمن وصولًا متساويًا للجميع إلى فرص العالم الرقمي، ويستند إلى أسس أخلاقية. وفي القطاع العام، ستخضع جهود القطاعين التطوعي وغير الحكومي لتمكين المواطنين والمستفيدين من خلال الرقمنة. ومن الجوانب السلبية الواضحة للتحول الرقمي إمكانية اتساع الفجوة الرقمية بشكل غير مرغوب فيه، وزيادة التشرذم الاجتماعي، ومحدودية الوصول إلى الخدمات لمن لا يستخدمون التقنيات الرقمية. ويعتمد تطوير السوق الرقمية في القطاع العام بشكل كبير على جودة المعلومات وتوافر البيانات العامة. على النقيض من القطاع الخاص، لا ترتبط

البيانات العامة بقواعد السوق، بل بالنظام العام وعمل مؤسسات الدولة. بالمعنى العام، يمكن أن تحتوي على معلومات حساسة للغاية، مثل التركيبة الطبيعية والاقتصادية للسكان، لذا فإن الإدارة العامة ملزمة قانونيًا وأخلاقيًا بالحفاظ عليها سرية. قد يؤدي الكشف عن استخدام أو محتوى الوثائق السرية إلى جرائم جنائية. يُعد نشر البيانات المفتوحة تحديًا وقرارًا محفوفًا بالمخاطر للغاية بالنسبة للمؤسسات العامة. كما يتطلب الوعي والتدريب في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات. ترى معظم المؤسسات العامة أن هذه المشكلات أكثر أهمية من الفوائد التي قد تنشأ عن نشر البيانات العامة، ومن هنا تأتي عواقب الإحجام عن إصدارها [8] .

5.2 دراسات حالة للتحول الرقمي الناجح

مع مواجهة المجتمع الحديث لتحديات متزايدة الإلحاح، يدرك المجتمع العالمي الحاجة الملحة لإصلاح طريقة تقديم الخدمات العامة وضمان استدامة الحوكمة. ومن بين الأساليب المتعددة التي يمكن وينبغي اتباعها لتحقيق هذا الهدف، يبرز التحول الرقمي كواحد من أكثرها وعدًا. فمن ناحية، يُعد القطاع العام محركًا مهمًا للتطور التكنولوجي العالمي - حيث يتم رقمنة جميع أنواع خدمات المواطنين والشركات بسرعة؛ وبالتالي، من المهم استكشاف إمكانات تلك الجهود في تعزيز التنمية المستدامة الشاملة [9] . ومن ناحية أخرى، نظرًا لأن المشهد العالمي يتشكل بعمق من خلال التحولات الرقمية في أواخر القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرين، فهناك قلق متزايد من تخلف الحوكمة العامة. وفي الوقت نفسه، فإن أزمة التنوع البيولوجي المستمرة تجعل العديد من الدروس المستفادة من التأثيرات الغازية المستمرة التي يخلفها قطاع تكنولوجيا المعلومات على البيئة تستحق الدراسة.

تُعد مبادرات الحكومة الإلكترونية مثالاً واضحاً على كيفية تجربة البلدان في مختلف أنحاء العالم للإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتبسيط العمليات العامة وتحسين تقديم الخدمات، وتسخير البيانات المفتوحة منذ ذلك الحين لتعزيز الشفافية والمساءلة العامة. وقد تم اختيار هذه المبادرات عمداً لتعكس مجموعة متنوعة من البيئات السياسية والاجتماعية والاقتصادية وحتى المؤسسية. وتُظهر مبادرات المدن الذكية، بدورها، كيف يمكن لدمج التقنيات المبتكرة في الحوكمة الحضرية أن يعزز التنمية المستدامة في مجالات معينة مثل التنقل الحضري وكفاءة الطاقة أو البيئة [3] .

6.2 دراسة الحالة

١- مبادرات الحكومة الإلكترونية

يكتسب التحول الرقمي في القطاع العام، من خلال اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، اهتمامًا متزايدًا. وتصف دراسات حالات التحول الرقمي الناجحة الاستخدامات المحتملة لهذه التقنيات في مجال الخدمات العامة، وكيف يمكن للحكومة الإلكترونية تنظيم التواصل بين الدوائر الحكومية والمؤسسات العامة والمواطنين. وقد غيّر استخدام الأدوات الرقمية، مثل البوابات الإلكترونية وتطبيقات الهاتف المحمول، أسلوب تقديم الخدمات العامة، مما عزز توافر المعلومات، وأتاح مساحةً للمعاملات الإلكترونية، وعزز العلاقة بين الحكومة ومواطنيها [10] . وبينما يُسرّع

تراكم الثروة العالمية في معظم الدول المتقدمة تطبيق التقنيات الجديدة في الحوكمة، وفي ظل الطلب المتزايد على هذه الاستجابات المبتكرة والمواكبة للتطورات التكنولوجية، سُجّل تحسن ملحوظ في كفاءة الخدمات العامة وشفافيتها وفعاليتها من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد استخدمت الخدمات العامة تقنيات مبتكرة لربط المستخدمين بالخدمات والمعلومات الحكومية بسرعة. وقد طُوّرت مواقع إلكترونية للخدمات العامة لتقديم الخدمات عبر الإنترنت، وتُتيح للمواطنين سهولة الوصول إلى أحدث المعلومات حول أنشطة الحكومة. تُقلل معظم هذه الخدمات الإلكترونية من الإجراءات الورقية التقليدية، وتُقلل من البيروقراطية. ونتيجةً لذلك، يُمكن للدوائر الحكومية اتباع نهج أكثر كفاءةً وفعاليةً في إدارة كل وحدة. وقد شهد ظهور الحكومة الإلكترونية إنشاء منصات إلكترونية في الخدمات العامة؛ كما يُشارك المواطنون في تصميم هذه المنصات لتلبية احتياجاتهم؛ ولتحسين خدمات الإنترنت، والاستفادة من ملاحظات المستخدمين وطلب المشورة من الأكاديميين والمهنيين وصانعي السياسات، تُعدّ الاقتراحات والتوصيات مُشجعة للغاية. ومع ذلك، تُطوّر الحكومات منصات إلكترونية عبر الإدارات العامة؛ ويظل توسيع نطاق التفاعل بين المنصات تحديًا مُقيّدًا نظرًا للتنافسية الداخلية واختلاف الرقابة على كل تطبيق. علاوةً على ذلك، أظهرت عوامل عديدة أن تطوير الخدمات العامة للمشاركة الإلكترونية يواجه عقبات. وقد تفشل الخدمات الحكومية بين الجهات في تحديد احتياجات المعلومات والاستخدام الفعلي للخدمات الإلكترونية لدى فئات عرقية وفئات فرعية فقيرة مُحددة، وهو ما يُشار إليه بالفجوة الرقمية [11] .

2- مشاريع المدن الذكية

على الرغم من أن مفهوم المدينة الذكية يُنسب إلى شركة آي بي إم، ولإعادة تصميمها لمدينة المستقبل الأمريكية عام ٢٠٠٨ في "تحدي المدن الذكية"، إلا أن لندن وسنغافورة وبرشلونة كانت أول من خطى نحو نجم المدينة الذكية من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات في الحوكمة في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين. وهنا، يُنصبّ التركيز على بعض أكثر مبادرات المدن الذكية تقدمًا في الآونة الأخيرة (مع أنها جميعًا تُميّز المجال الحضري، مع أمثلة من مانشستر وغلاسكو وميلانو وبرلين وستوكهولم وتالين).

من المرجح أن تركز دراسات الحالة على المشاريع المبتكرة في المدن الذكية بدلاً من استعراض التطورات في عدة مدن. على سبيل المثال، في مشاريع النقل، يمكن للتحول الرقمي أن يُحسّن جداول مواعيد الحافلات، حيث تستخدم هيئة النقل في لندن بيانات الهواتف الذكية لمعرفة المدة التي يقضيها الركاب في الحافلات، والمسافة التي يقطعونها سيرًا على الأقدام، ومكان صعودهم/نزولهم، مما يؤدي إلى زيادة "الوقت الاحتياطي" في المحطات. في ستوكهولم، تم ربط نظام رسوم الازدحام في المدينة بإشارات المرور لتوفير وقت كبير للحافلات والمشاة وراكبي الدراجات من خلال تقليل ازدحام السيارات والسماح بإعادة توزيع مساحة الطرق [12] .

في حين أن حلول المشكلات الحضرية أصبحت معقدة وتكنولوجية بشكل متزايد، إلا أنها يجب أن تكون أيضًا قابلة للتكيف وديمقراطية وموجهة نحو التصميم. بالنسبة

لأربع مدن تابعة للاتحاد الأوروبي في دورات البرنامج، كانت الحوكمة الحضرية غير قادرة إلى حد كبير على مواكبة هذا التحول السريع. في حين قُيِّمت مشاريع في مانشستر وستوكهولم على أنها ناجحة نسبيًا، إلا أن أسباب النجاح والفشل في هاتين الحالتين تتضح أنها بعيدة كل البعد عن نية التحول إلى مدينة ذكية، وربما تنطبق على مناطق حضرية أخرى تقوم بمسعى مماثل. بالنسبة للشركاء السابقين، قُيِّم التحول بأنه "سلبي في الغالب" أو "فشل جوهري في إحراز تقدم". بدأت كلتا المدينتين باستراتيجية مدينة ذكية ركزت على تطوير مهارات وتقنيات البيانات لخلق مواقف "ذكية" وقدرات ريادة أعمال و"شعور شامل" بالمشاركة بين السكان كطريقة أخرى للسعي إلى تنمية حضرية أكثر استدامة من خلال الوسائل الرقمية [13] .

7.2 قياس تأثير التحول الرقمي

غالبًا ما تُعدّ منهجيات ومقاييس قياس أثر التحوّل الرقمي العنصر الأهم في مشاريع الاستثمار العام. ويمكن قياس الآثار الكمية بسهولة، ولذلك تُشكّل هذه الآثار محور تركيز إدارة المشروع.

يمكن أن تتبع التأثيرات النوعية، بطبيعة الحال، من تأثيرات كمية، ولكنها تتجاوز مجرد السؤال عن "كم" حققنا، بل تتجاوزه إلى السؤال عن "إلى أي مدى حققنا الأهداف؟". هل نخدم المواطنين، أو الشركات، أو الإدارات العامة بشكل أفضل؟ يمكن أن تؤثر هذه التأثيرات السلبية على الميزانية الإجمالية والتمويل المُشار إليه بما لا يقل عن ضعف تكاليف تشغيل المشروع. أبسط طريقة لبدء قياس الإنجازات هي وضع أهداف ومؤشرات أداء رئيسية واضحة منذ البداية. بالنسبة لمشاريع التحول الرقمي في مختلف القطاعات والمجالات، توجد مؤشرات أداء رئيسية ومنهجيات لقياس التأثيرات النوعية والكمية لكل من المشاريع والتنمية القطاعية.

على وجه الخصوص، تتحول العديد من الخدمات الرقمية غير المجدية إلى خدمات رقمية مفيدة. كما أن اعتماد التقنيات وتطويرها في الخدمات العامة قد شدد على خلق قيمة عامة جديدة وتغيير آلية نقل القيمة بطبيعتها. ومع ذلك، ربما يكون هذا الجزء هو الأصعب قياسًا باتباع المؤشرات الشائعة أو التقنية فقط، ويستغرق وقتًا طويلاً لإظهار آثاره ومخرجاته، وبالتالي، ستُعاد تقييم الآثار في مراحل لاحقة. لا يمكن إجراء تحليل أكثر شمولًا إلا مع اقتراب نهاية العمر التشغيلي للمشروع، حيث يجب إطلاق عملية تقييم لاحق مخصصة، تتضمن العديد من التحليلات ونقاشًا مفتوحًا مع المستفيدين وأصحاب المصلحة. في غضون ذلك، مع مراعاة مجموعة كبيرة من الآثار السلبية، بدأ قياس جميع المؤشرات التشغيلية منذ بداية المشروع، ويتم الكشف عن التطورات الخطيرة المحتملة بشكل متتابع من خلال مراقبة الاتجاهات. في جميع الحالات، تُعد آراء المواطنين المقياس الأكثر قيمة لنجاح المشاريع وفعاليتها، ويجب أن تكون وجهة نظر المستخدمين المسبقة شرطًا أساسيًا لاستراتيجيات القياس [17].

8.2 مستقبل الخدمات العامة في العصر الرقمي

منذ اختراع شبكة الويب العالمية عام ١٩٨٩، طُرحت توقعات عديدة بشأن كيفية تغير البنية التحتية وتقديم الخدمات العامة. ومنذ ذلك الحين، شهد نطاق وشكل تقديم

الخدمات الحكومية توسعًا مستمرًا، وأصبحت تكلفة تقديمها المادي محدودة، مما دفع الحكومات إلى الاعتماد على التكنولوجيا لتقديم الخدمات، لا سيما في المناطق النائية. يمتلك الكثير من الناس أجهزة كمبيوتر في منازلهم، لكن الكثيرين لا يمتلكونها، لا سيما أولئك الذين يقعون على الجانب الآخر من الفجوة الرقمية أو المالية. لذلك، تُعد القدرة على التعامل بفعالية مع الأشخاص الذين لا يمتلكون أجهزة كمبيوتر أمرًا بالغ الأهمية [6] . علاوة على ذلك، لا شك أن ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي سيزداد أهمية في سياق القطاع العام، نظرًا للكم الهائل من البيانات التي تمتلكها الحكومات. كما أن التطورات في إنترنت الأشياء واعدة، إذ لديها القدرة على تبسيط تقديم الخدمات بشكل كبير، لا سيما فيما يتعلق بإدارة النفايات وحركة المرور. ستسمح هذه التغييرات للوكالات بمعالجة الاحتياجات الفردية والتفصيلية المتزايدة للمواطنين بسهولة أكبر في الوقت الفعلي. ومع ذلك، لن تكون هذه الابتكارات الكبيرة حلاً سحريًا وستقدم أيضًا مجموعة واسعة من التحديات الجديدة التي تتجاوز نطاق هذا التوقع. من المهم أن نضع في اعتبارنا نقاط الضعف الأمنية المحتملة والآثار المترتبة على الإجراءات القوية. بعد كل شيء، لم يتوقع سوى القليل ظهور الجريمة الإلكترونية قبل بضعة عقود. هناك أيضًا مكون أخلاقي للعديد من التغييرات القادمة، مع آثار كبيرة على الخصوصية والمساواة؛ من الأهمية بمكان عدم التهرب من هذه المساءلات. ولكن بغض النظر عن القضايا، تواجه الحكومة بشكل متزايد التخلف عن الركب بسبب وتيرة التغيير التي لا يمكن إيقافها ويجب أن تجد طريقة للتكيف، وإلا فإن المساءلة ستقلب [18] . إن اختيارات السياسة المستنيرة وتعزيز الحوكمة التكيفية هي النهج المعقول الوحيد لمواجهة الموجة القادمة.

2. 9 التعاون بين القطاعين العام والخاص

إن دافع التحول الرقمي مشترك بين الإدارات العامة، ولكنه يمكن أن يستفيد من خبرة الشركات الخاصة وابتكاراتها. ويمكن لهذه التآزرات أن تُمكّن من إنشاء خدمات وأدوات لا يمكن لأي جهة إنتاجها بمفردها، مما يخدم المصلحة الجماعية التي تدفع باتجاه تغيير السياسات واعتمادها، فضلًا عن تلبية الاحتياجات المحددة للجهات الفاعلة داخل المؤسسات العامة والخاصة. ومن ثم، تتعدد نماذج التعاون بين القطاعين العام والخاص. وقد تتراوح هذه التعاونات بين الشراكات بين القطاعين العام والخاص في تطوير وصيانة مشاريع كبيرة، مثل البنية التحتية الحيوية، ومبادرات أقصر أجلًا تهدف إلى الابتكار المشترك لمشاريع أو خدمات جديدة. إن التعاون بين القطاعين العام والخاص قد يعمل على خفض تكاليف الوحدة الخاصة بالتطوير والصيانة، فضلاً عن تسهيل الاستراتيجية طويلة الأجل للمشاريع المستدامة، وضمان كفاءة وتطوير الخدمات الجيدة والاستخدام الأفضل للموارد العامة.

يؤثر التحول الرقمي على جميع جوانب الإدارة العامة، بما في ذلك تنظيمها ووظائفها، ولكنه يرتبط أيضًا بالعديد من الجهات المعنية الأخرى من القطاعين العام والخاص. ولهذا السبب، قد لا تتوافق مصالح مختلف الجهات المعنية تمامًا، وقد يواجه التعاون بعض الصعوبات. قد تشمل هذه الصعوبات مشاركة البيانات اللازمة

لتنفيذ المشاريع، واستدامة المشروع، وصعوبة التوفيق بين التوقيت والقيود المالية على أطراف الشركاء، والاختلافات في مستويات الإلمام بتكنولوجيا المعلومات، واختلاف تنظيم القطاعين العام والخاص، والاعتبارات التنظيمية. كما تم تسليط الضوء على بعض الاقتراحات العامة لنجاح التعاون بين الجهات المعنية من القطاعين العام والخاص في مجال التحول الرقمي، بما في ذلك: الدور الحاسم للثقة المتبادلة في إرساء الشراكة؛ ووضع استراتيجية طويلة الأجل والتواصل الصبور والمفتوح بين الشركاء لفهم احتياجاتهم؛ والفوائد المحتملة من مواءمة المصلحة التجارية لمقدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع القيمة العامة للمشاريع [1] .

10.2 بناء القدرات في مجال المهارات الرقمية

يُعترف على نطاق واسع بإمكانية التحول الرقمي في زيادة كفاءة الخدمات العامة وتحسين الوصول إليها، مما يُهيئ بيئةً لحوكمة مستدامة. على مستوى السياسات، أدى ذلك إلى اعتماد مجموعة متنوعة من الخدمات الإلكترونية عن بُعد، مما يُولّد كميات هائلة من البيانات التي يجب إدارتها والاستفادة منها لأغراض الحوكمة. على المستوى التقني، حفّز الانتقال إلى البيئات الرقمية الاهتمام بالنماذج والتقنيات التي تُمكّن من تطوير وتحليل الخدمات الذكية التي تُدمج البيانات والذكاء الاصطناعي في العمليات المُعقدة. وفقًا للأجندة الرقمية الأوروبية، فإن "المهارات والقدرات اللازمة لتطويرها واعتمادها وإدارتها وحمايتها وإدارتها غير كافية عمومًا". وقد ظهرت مبادرات متنوعة تؤكد على أهمية بناء القدرات في الخدمات العامة. وتوصي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بـ"برامج تدريب وتعاون داخلي" تركز على دعم عمل موظفي الخدمة المدنية، "وتطوير المهارات اللازمة لتوقع التحديات وصياغة الاستجابات المناسبة". ووفقًا لمعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات، "يجب ألا تكون المهارات الرقمية لموظفي الخدمة المدنية خيارًا، بل أدوات إلزامية لتعزيز كفاءة المداولات العامة المؤقتة وفعالية حلول تصميم السياسات". سيستكشف هذا القسم الآثار والقيمة المحتملة لهذه التوصيات. ويُقترح أنها لا تتناول فقط نشر الذكاء الاصطناعي - مما يجعله مستدامًا وخاضعًا للمساءلة - بل إنها أيضًا قابلة للتعميم على نطاق أوسع فيما يتعلق باستخدام أي تقنية أخرى. [19] .

الخدمات العامة منظماتٌ ذات بنيةٍ معقدة، تضم موظفين إداريين على مختلف المستويات، يتفاعل العديد منهم مع المواطنين في قضايا متنوعة. قد يؤدي تبنيها للأنظمة الجديدة والتقنيات التطبيقية إلى نتائجَ صادمة ومقاومةٍ متزايدة إذا لم يُوفَّر لها تدريبٌ وفهمٌ متخصصٌ في هذا المجال بالتزامن مع التقنيات الجديدة. مع ظهور أنظمة جديدة وتحديث الأنظمة القديمة، من الضروري أن تكون نوبات العمل متزامنةً مع الوظيفة التي يمثلونها. ومن النصائح العملية دمج قائدٍ رقمي، على سبيل المثال، مع سكرتير برلماني في القطاعات التي يُحتمل أن تشهد توترًا. علاوةً على ذلك، لتجنب الجمود الاجتماعي والتقني. يُعدّ نظام الاتصال الداخلي في صقلية مثالًا على نظام تدريب لجميع البلديات البالغ عددها 390 بلدية. ولعلّ مهارات البيانات هي الأكثر تأثيرًا، مع وجود العديد من التطبيقات القابلة للتطبيق في مختلف القطاعات باستثماراتٍ منخفضة نسبيًا. وقد ثبتت فعاليتها بالفعل في بلجيكا، حيث أطلقت منظمة

"الدائرة الكاملة" حوارًا تعليميًا بين الأقران لرواد الأعمال الاجتماعيين لتبادل المعلومات وأفضل الممارسات. بالإضافة إلى ذلك، تم تكييف الدورة الكاملة لتشمل القطاعات الإدارية، التي يمتلك موظفوها خبرة محدودة في مجال محو أمية البيانات. علاوة على ذلك، يُركز التدريب على الطلب، وينطلق من تحليل المعرفة والاحتياجات الفعلية للجهات المعنية. على العكس من ذلك، قد لا يكون توفير تدريب عام يُعمّم معنى وفائدة البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي فعالاً في زيادة القدرات، إذ لا تزال الحاجة إلى المعرفة الفعلية والمهارات اللازمة لفهم قدرات الذكاء الاصطناعي واستخدامها محدودة. هناك أدلة على أنه عندما يقترن التدريب بمشاكل ومشاريع فعلية، تزداد احتمالية الحفاظ على نتائج التعلم وتطبيقها. يمكن أن تظهر فجوات بين العرض والطلب بسهولة، حيث لا يُلبّي العرض احتياجات الموظفين، ولا يعكس العرض متطلبات وأهداف المؤسسة. عمليًا، يُقترح دمج استراتيجيات المهارات الرقمية مع تطوير أنظمة تدريب مستمر مرنة ومتعددة المصادر، بما في ذلك الدورات التدريبية عبر الإنترنت وورش العمل المتخصصة ومقدمي التدريب المحليين. سيضمن ذلك أن يُلبّي عرض التدريب احتياجات كل مؤسسة، ويوفر فرصة للتعلم بين الأقران من خلال نشر أفضل الممارسات في مجال الحوكمة والخدمات. [20] .

11.2 مقاييس الاستدامة في الحوكمة الرقمية

تتغير عملية الرقمنة العالمية واعتماد الأدوات والمنصات الرقمية في الخدمات العامة بسرعة. أحد أصعب التحديات التي تواجه الإدارات العامة هو قياس ومراقبة وتقييم تأثير أنشطة الرقمنة التي يتم تنفيذها عبر طبقات الحكومة. وبالتالي، يجب أن تكون الرقمنة مستدامة لضمان أن يكون تصميم سياساتها وتنفيذها وتأثيراتها على المواطنين متسقًا مع احترام الركائز الثلاث للاستدامة طويلة الأمد. في الواقع، يمكن أن يحقق اعتماد الأدوات والإجراءات الرقمية للخدمات الحكومية فوائد بيئية، إذا حسنت وصول المواطنين وقدمت خدمات معلومات أكثر فعالية، مما يقلل من السفر واستهلاك الموارد المادية. إلى جانب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء، يمكن لقياس التأثيرات تقييم كثافة استخدام الخدمات الرقمية. طُوّرت مناهج وأطر عمل لرصد التقدم المُحرز وتقييم آثار الحكومة الرقمية، وللتوفيق بين الترابط المُعقّد بين عمليات الحكومة واستثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيراتها على المجتمع والبيئة. [21] وبناءً على ذلك، يُجادل البعض بإمكانية الوصول إلى استراتيجية مُربحة للجميع، حيث تُؤدي الاستثمارات في إنتاج السلع والخدمات العامة الرقمية إلى تحسين الإنتاجية الاجتماعية واحترام البيئة. علاوةً على ذلك، يُؤمَل أن يُساعد تطبيق هذه النتائج الحكومات والهيئات الدولية على وضع أهداف واضحة،

12.2 أطر السياسات الداعمة للتحول الرقمي

مع إحداث التكنولوجيا تغييرات جذرية في الصناعة والحكومة والمجتمعات، يُدرك صانعو السياسات الحاجة إلى أطر سياسات فعّالة لدفع عجلة التحوّل الرقمي الناجح في الخدمات العامة. تُعرّف أي سياسة تُحسّن قبول الإدارات العامة وتسرّع اعتمادها

للتكنولوجيا وتُشجّع الابتكار بأنها "سياسة داعمة". هناك عنصران مصاحبان لإجراءات الدعم التنظيمي: دعم السلطات والمؤسسات لتطوير المهارات والكفاءات اللازمة، وتحسين الآليات القائمة التي تُعنى بتبادل المعلومات، وأفضل الممارسات، أو نتائج التجارب الرائدة المتعلقة بالتطبيقات الحكومية الأكثر صلة. هناك عدد من آليات التمويل المتاحة، وقد أنفقت جهات مختلفة، وخاصة في الاتحاد الأوروبي، مبالغ طائلة على مدى العقد الماضي لدعم تطوير حلول الحكومة الإلكترونية. وكمهمة لبناء الشبكات وبناء القدرات، قد تحتاج الجهات المعنية إلى الدعم لإعلام السلطات المحلية وغيرها وتأهيلها ومساعدتها بشأن شروط وأحكام المنح، وطرق العمل مع الهياكل الإدارية الأخرى أو مع الشركات، وما إلى ذلك. في حال تلقي دعوة مفتوحة لمقترحات متميزة حول موضوع معين، قد يرى صانعو سياسات البحث والابتكار في مجال البحث والابتكار ضرورة تقديم نماذج عملية لتوضيح وتحليل الأطر القانونية، وربما اقتراح تحسينات عليها، وذلك لتشجيع الجهات الأخرى على تبني حلول مماثلة. وقد ثبت أن التعاون الوثيق، قبل اتخاذ القرارات، مع تأثير مضاعف (مثل مجموعة العمل، ومراجعة الأقران، والتمويل المشترك) على مستوى السلطة التنفيذية الأساسية، قد يسهل ويسرع بشكل كبير من الالتزام والتنفيذ الكامل والمتسق لتدابير السياسة المتوقعة [1] . ومن ثم يوصى ببذل الجهود المناسبة لزيادة مستوى وقدرة أصحاب المصلحة المعنيين على التعاون في نهج حوكمة متعدد المستويات.

13.2 الاعتبارات الأخلاقية في الحوكمة الرقمية

الخصوصية جزءٌ مهمٌ من الخدمة العامة، وينبغي للمؤسسات أن تُتيح للمواطنين حريةً في الاطلاع على أنشطتهم. إن جعل المعلومات متاحةً ومفهومةً بشكلٍ أكبر يُشجع على المشاركة، ويساعد على المدى البعيد على بناء ثقة المواطن في هذه الخدمات. من ناحيةٍ أخرى، ينبغي حماية المعلومات الشخصية للمواطنين. فمع رقمنة العديد من الخدمات الحكومية، تتمّ معاملاتٌ متزايدةٌ عبر الوسائط الإلكترونية. وهذا يزيد من أهمية امتلاك هذه الخدمات لمستوى عالٍ من الأمان. كما يُعدّ أمن البيانات ضروريًا لبناء الثقة في الخدمات الرقمية الحكومية. لذلك، من المهم منع الوصول غير المصرّح به إلى المعلومات الشخصية، وفقدان المعلومات وتلفها، وضمان سلامة البيانات. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي بناء خدمات الحكومة الرقمية بطريقة توفر الشفافية واليقين للناس وفهمهم للقرارات المهمة المحتملة التي تؤثر على حقوقهم وحرياتهم. من ناحية أخرى، قد تتضمن عمليات صنع القرار عناصر تمييزية وتؤدي إلى رفض الخدمة أو الاستفادة [22] . لذلك، فإن العدالة في عمليات صنع القرار مهمة، وإذا اتُخذت القرارات باستخدام الخوارزميات، فإن عملية تصميم هذه الخوارزميات تكون أكثر أهمية.

الاعتبارات الأخلاقية مهمة لبناء الثقة في هذه الخدمات وضمان نجاحها. ولتحقيق هذه الغاية، يجب إنشاء إطار أخلاقي قبل تطبيق الحلول الجديدة، ويجب مراقبة تأثير هذه الحلول. يجب معالجة المخاوف بشأن الضرر المحتمل للخدمات بفعالية من خلال إجراء التعديلات اللازمة على الخدمات ذات الصلة دون تأخير.

تُحدث التطبيقات الرقمية تطورات وابتكارات غير مسبوقة للقطاع العام، لكنها تُسبب في الوقت نفسه تحديات ومشاكل جديدة في مجالات مُختلفة، مثل الاتصالات والأمن والخصوصية والمساءلة وصنع القرار والإدارة. ونظرًا لأن التحول الرقمي يُؤثر على استخدام التقنيات الجديدة لتقديم الخدمات العامة بطرق أكثر مرونة، ويهدف إلى زيادة كفاءة هذه الخدمات، فمن الأهمية بمكان دمج المبادئ الأخلاقية في تطوير الحلول الرقمية وتطبيقها. ولتحقيق هذه الغاية، ينبغي أن يُتيح تطوير تطبيقات جديدة ومبتكرة مراعاةً أكثر تكاملاً للأخلاقيات. لدراسة الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بالحوكمة الرقمية في الحكومة، ومشاركتها، وتطويرها بشكل أكبر، أُجريت دراسة حالة. وعُرضت فيها النجاحات والإخفاقات في تطوير وتنفيذ سياسات إنفاذ رقمية، والتي تُظهر أبرز النقاط والمخاطر الأخلاقية. ثم سعى الباحثون إلى تطوير الاستدامة وتقديم اقتراحات للممارسات الجيدة لاستكشاف إمكانية استخدام هذه التجارب بفعالية أكبر. [23]

14.2 الاتجاهات العالمية في الخدمات العامة الرقمية

تشكل الاتجاهات الحديثة المشهد المعاصر للخدمات العامة الرقمية على مستوى العالم . يدور خطاب العديد من البلدان حول تحسين تكامل الخدمات وإعادة تنظيم الإدارة وتقليل العبء على المواطنين واتباع نهج أكثر شمولية للقضايا الاجتماعية. لا يرتبط تطور الخدمات العامة الرقمية بالتقدم التكنولوجي فحسب؛ بل تتم مناقشة أفكار جديدة وتوضيحها وتجربتها والتي تميز أو تكثف التأثير المحتمل للطبقة التكنولوجية من خلال إعادة التفكير المتسقة والمتكاملة لنظام تقديم الخدمة. [3]

تلعب العولمة دورًا أساسيًا في تطوير التوجهات والممارسات في المجال الرقمي. وتُجرى تجارب واسعة النطاق على قضايا وتحديات متزايدة في الخدمات العامة الرقمية، وهي تحديات مشتركة بين جميع المجتمعات المتقدمة في مجال الإدارة الإلكترونية على مستوى تبني التحول الرقمي. ويهيئ التكثيف الواضح للعمليات العالمية، كالأزمة المالية العالمية، وتطور الإنترنت ووسائل الإعلام الجديدة، والثورة الديموغرافية، ظروفًا عامة مواتية لتشجيع التقارب في حوكمة العالم المعاصر. تعزز كل هذه الظروف التركيز الجديد على الخدمات العامة الرقمية. وفي العديد من الدول الغربية، يُولّد تكثيف التوجهات نحو دولة الاستحقاق الأقصى مفارقة إصلاحية. يتعلق هذا التناقض بشكل رئيسي بتطوير الخدمات الإلكترونية، ويمكن تلخيصه في أن الحاجة إلى الشمولية وتوفير الخدمات عالية الجودة تؤدي إلى زيادة كبيرة في الإنفاق العام، في محاولة يائسة لتحقيق التوازن بين تكاليف الاستدامة في القطاع العام، وبين توسيع نطاق الخدمات وزيادة جودتها من خلال الترتيبات المؤسسية الجديدة والقيود التنظيمية المالية. يُحفز هذا التوجه العام عمليات إعادة تنظيم تركز بشكل متزايد على الخدمات العامة الرقمية [24] .

15.2 التصميم المرتكز على المستخدم في الخدمات العامة

مع تطور التكنولوجيا الرقمية، يتحول تصميم وبناء الخدمات العامة تدريجيًا من النموذج التقليدي القائم على العملية إلى تصميم يركز على النتائج ويركز على المستخدم. يراعي تطبيق التكنولوجيا الرقمية في بناء مشاريع الخدمة العامة

احتياجات أصحاب المصلحة في المشروع، ويسعى جاهدًا إلى استخدام النموذج الثابت لتحقيق التأثير التصميمي المتوقع، ويستكشف نموذج التطبيق الخارجي للنموذج الثابت، ويقلل من تكاليف رسوم المشروع وتجاوز الوقت، ويقود ويشجع بفعالية تصميم مشاريع الخدمة العامة اللاحقة في المدينة. من وجهة نظر أصحاب المصلحة في المشروع، يتم إدراك مشاريع الخدمة العامة من خلال خمسة مناظير "المنشئ + المصمم + المستخدم + المدير + الداعية" في الوقت المناسب، مما يوفر مجموعة فريدة لبناء مشاريع الخدمة العامة من منظور نموذج التصميم التفاعلي الثابت. هناك مبدآن رئيسيان في تصميم تجربة المستخدم: "التركيز على المستخدم" و"التصميم الشامل". يعني "التركيز على المستخدم" توفير خدمات أفضل ورعاية شاملة بناءً على احتياجات المستخدم ومشاكله الفعلية. أما "التصميم الشامل" فيعني مراعاة تفاصيل صفحة الهاتف المحمول، وتوفير الخدمات والمعلومات الأكثر تفصيلًا [25].

16.2 معالجة الفجوة الرقمية

يُصمّم صانعو السياسات خدماتهم العامة بالاعتماد على مفهوم "الحكومة الإلكترونية" أو "الحوكمة الإلكترونية"، والذي يعني في جوهره استخدام تقنيات المعلومات في تقديم الخدمات الحكومية. ومن المُسلّم به عالميًا أن فوائد الحوكمة الإلكترونية هائلة لكلٍّ من مُقدّم الخدمات العامة ومُستهلكها. تستطيع الحكومات تغيير طريقة تفاعلها مع الجمهور من خلال توفير معلومات إلكترونية سهلة الوصول. ويمكن إتاحة هذه المعلومات لأي شخص لديه اتصال بالإنترنت، في أي وقت، وبتكلفة زهيدة. أما بالنسبة للمواطنين، فيمكن للحوكمة الإلكترونية أن تُحسّن بشكل كبير طريقة الوصول إلى الخدمات العامة والاستفادة منها. على سبيل المثال، في المملكة المتحدة، أصبح من الممكن بالفعل دفع ضريبة المجلس المحلي، وحجز اختبار قيادة، أو حتى الاستفسار عن ساعات عمل طبيب عام محلي عبر الإنترنت.

ومع ذلك، تتجاهل هذه الإجراءات ما يسمى بمشكلة "الفجوة الرقمية"، أي حقيقة أنه على الرغم من التقدم الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، إلا أن هناك جزءًا كبيرًا من السكان، وغالبًا ما يكونون الأكثر فقرًا وتهميشًا، لا يمكنهم الوصول إلى التقنيات الرقمية الحديثة. ويُقال إن هذه المجتمعات لن تكون قادرة على تحقيق إمكاناتها الكاملة وقد تعاني مع تزايد تركيز الخدمات الحكومية على شيء واحد. يستكشف هذا المقال مشكلة "الفجوة الرقمية" ويقدم اقتراحات حول كيفية معالجتها ببساطة. [11] .

17.2 التمويل المستدام للمبادرات الرقمية

يتناول هذا الكتاب أهمية نماذج التمويل المستدام للخدمات العامة في البيئة الرقمية. كما يُقدّم شبكة تمويل شاملة للمبادرات الرقمية العامة، لا تقتصر على التمويل العام فحسب، بل تشمل أيضًا الشراكات والتعاون بين القطاعين العام والخاص، بالإضافة إلى الحلول المالية المبتكرة. ويؤكد الكتاب على ضرورة تصميم خطط مالية شاملة وطويلة الأجل لدعم التحول الرقمي، بما يضمن الاستدامة وقابلية التوسع. ويُستعرض أفضل الممارسات في مختلف المناطق المتعلقة بالتخطيط

المالي، مُسلّطًا الضوء على أن الجمع بين فرص التمويل المتعددة يمكن أن يكون أكثر فعالية في ضمان الاستدامة. ويتطلب الأمر تحسين إدارة وحوكمة المالية العامة لضمان الشفافية والاستخدام الفعال للأموال العامة. [26] .

18.2 مشاركة المجتمع في الحوكمة الرقمية

لقد سمح تقدم التكنولوجيا الرقمية بأساليب جديدة ومبتكرة للمشاركة في عملية الحوكمة. إن إشراك المواطنين وطلب آرائهم أمر حيوي لاتخاذ قرارات أكثر استنارة ومساءلة من جانب كل من الحكومة والهيئات العامة. ولا يزال اكتشاف طرق هادفة ومقنعة لدمج مشاركة المواطنين في المشاريع الرقمية مستمرًا [27] . وهناك تطورات جديدة في هذا المجال: أدوات الشفافية، وأدوات البيانات المفتوحة، والمواقع الإلكترونية المعلوماتية، والتطبيقات للإبلاغ عن مجموعة كبيرة ومتنوعة من القضايا للهيئات العامة. ويمكن أن يتخذ ذلك شكل حملات تصميم يقودها المواطنون للخدمات العامة أو أدوات تهدف إلى جمع التعليقات حول الخدمات العامة. والهدف الأساسي لأي طريقة لتعليقات المواطنين هو تسخير حكمة الأفراد داخل المجتمع. والهدف الثانوي هو استخدام هذه البيانات لفهم الأمور، بحيث يمكن للهيئات العامة التصرف بناءً عليها بشكل فعال. وتشمل الطرق المختلفة القوالب، ومتتبعات الانقسام، وخوارزميات الإرسال الذكية، وتحديث المشكلات عبر الإنترنت [28].

19.2 الدروس المستفادة من إخفاقات التحول الرقمي

لقد أثمرت عملية التحول الرقمي في الخدمات العامة عن العديد من التحولات الناجحة. ومع ذلك، على الرغم من النتائج التي تم تحقيقها، إلا أن العديد منها قد فشل. من المهم النظر إلى هذه الأمثلة كأداة تعليمية لتجنب تكرارها في المستقبل. إن الفهم العميق لأوجه القصور لا يقل أهمية عن الاحتفاء بقصص النجاح، لأنه يُركز على ما يجب تجنبه. تُحلل الأدبيات المتنامية حالات الفشل وتُصنفها، وهناك إجماع واسع حول غالبية أسباب فشل التحولات الرقمية. عادةً ما تفشل هذه التحولات بسبب ثغرات في تخطيط المشاريع وتأسيسها. وغالبًا ما يُعزى الفشل إلى نقص التصريح والدعم من الجهات المعنية السياسية والإدارية والمواطنين أيضًا. علاوة على ذلك، تنشأ مشاكل أخرى أيضًا لأسباب تقنية تتعلق بهياكل البرمجيات والبنى التحتية للبيانات وقضايا الأمن السيبراني [1] . من ناحية أخرى، أثبتت حالات ناجحة جدًا أنه يمكن تحقيق المشاريع الطموحة إذا ما تم تجريبها وتوسيع نطاقها بحكمة. ولكن في الطريق إلى النجاح، يجب توقع وجود عقبات. فهناك موارد محدودة، ونقص في القدرات الإدارية، وقيود ناجمة عن لوائح الخصوصية وحماية البيانات. من ناحية، تجعل هذه الاختناقات التحول الرقمي الناجح في وقت قصير مستحيلاً. ومن ناحية أخرى، فإنها تؤكد على ضرورة وجود نظام معقد يتضمن عوامل الإدخال والإنتاجية والمخرجات. لذلك يوصى بمواصلة المحاولة والاستعداد للتصحيحات. ولتوضيح عالمية مثل هذه الحجة، تصف هذه الورقة حالتين من الفشل في ألمانيا؛ الأولى ليست فقط لأسباب تقنية ولكن أيضًا لأسباب أخلاقية، والثانية على وشك الفشل بسبب الافتقار إلى رؤية أوسع. وبشكل عام، تكشف أوجه القصور في المراحل المختلفة عن مدى صعوبة الاستفادة الجيدة من لتقنيات الحديثة في الأنظمة العامة المعقدة.

وفي الوقت نفسه، يمكن تعلم أن القدرة على التحول نحو منظور أكبر مفيدة حتى لا تسقط على الأنف على الأقل [29] .

الفصل الثالث

1.3 الاستنتاج

يُعدّ التحول الرقمي في الخدمة العامة مرجعًا أساسيًا لموظفي الخدمة العامة، وطلاب الدراسات العليا، والباحثين الراغبين في فهم آثار التكنولوجيا على الحوكمة. وقد طُرحت عدة نقاط جوهرية في هذه المقالات. ومن الجدير بالذكر أنها تتحدى الافتراضات المتعلقة بالمعايير الأخلاقية في مجال سريع التطور، وتُذكّرنا بالعوامل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية، بل وحتى النفسية، المُعقّدة التي تُحدّد نجاح التكنولوجيا أو فشلها. هناك اتجاه واحد يُمكن أن يسلكه البحث انطلاقًا من هذه النتائج: إذا كانت جميع هذه العناصر مترابطة ومُحدّدة بشكل مُشترك، فقد يكون من الضروري تصميم نموذج أكثر تعقيدًا يُمكنه مُراعاة الآثار المُتبادلة لرؤى السياسات، والمعايير التقنية، والمعايير الأخلاقية، والنماذج التعليمية، والأنشطة المجتمعية. كما يُمكن أن يُشكّل هذا الإطار دليلًا عمليًا، وإن كان مُؤقّتًا، للمسؤولين والممارسين والمُدافعين في عصر البيانات الضخمة. ففي نهاية المطاف، لا تقتصر فلسفة العلم الأساسية على إنارة الطريق الصحيح فحسب، بل تشمل أيضًا تقديم الأمل ورؤية أوضح في الظلام.

أي تقنية مرتبطة بالثقافة والقيم السياسية. في حالة منصة قوية كالإنترنت، قد تُرسي قيمًا جديدة كقوة مهيمنة. علاوة على ذلك، تُشكل التكنولوجيا الرقمية بحد ذاتها احتياطيًا من القوة يُمكن لبعض الكيانات السياسية استغلاله بشكل أفضل. في حالات مُحددة، يُمكن للمداولات عبر الإنترنت تمكين الحركات وإعادة رسم الأجندة السياسية، سواءً كان الموضوع يتعلق بتعامل الشرطة المحلية مع الجالية الأمريكية الأفريقية أو استقلالية دولة ما بعد الاستعمار المُهددة. للأسف، يُمكن للتكنولوجيا الرقمية أيضًا أن تُترجم المراقبة والتأثير الشاملين إلى أنظمة تدخلية تُعزز السلطة غير الليبرالية. بالترتيب أو الفرض، يُمكن للمنصات الرقمية بث مواقف استبدادية وانعزالية ضد الأقليات السياسية أو العرقية، مما قد يُفاقم الشعبوية. احسب الاستفادة من مراقبة البيانات الضخمة للمشاهد الرقمية، وابتكر تقنيات خوارزمية للتلاعب بالروابط التي يُعرض عليها المواطنون، مما يسمح للدول بجعل دعمها مُتسقًا واستقطاب النسيج الجماعي. يستغل أصحاب السلطة الأزمات لهزيمة القوى المُعارضة. لهذه الأسباب، من المنطقي أن تضع السلطات الرسمية في دولة استبدادية، والتي كان من المرجح أن تضع مثل هذه الاستراتيجيات في المجال الرقمي. يتعين على شركات التكنولوجيا التي توفر منصات أو خدمات أن تتحلى بالمسؤولية، وهناك جدل متزايد حول دورها المدني المناسب، والذي يميل إلى الانخراط في الرقابة الديمقراطية. لا شك أن للمجتمع البحثي والمجتمع المدني دورٌ في اليقظة. ومع ذلك، إذا كان استخدام الوسائط الرقمية جزءًا لا يتجزأ من طبيعة حدث ما، فهناك إرادة حتمية لا لبس فيها يجب تعلمها فيما يتعلق بالاستراتيجية أو

الارتباط أو التكتيك. يمكن أن يكون هذا الوعي فعالاً للديمقراطيين في أي دولة الآن أو في المستقبل.

2.3 التوصيات

تعزيز التدريب وبناء القدرات الرقمية: يجب على الحكومات التركيز على تحسين مهارات الموظفين في القطاع العام لتطبيق التقنيات الرقمية.
زيادة الشراكات بين القطاعين العام والخاص: يمكن للتعاون بين القطاعين تحسين فعالية التحول الرقمي وتوفير الموارد اللازمة لذلك.
التوسع في نشر البيانات المفتوحة: ينبغي على الحكومات تفعيل سياسة البيانات المفتوحة لتعزيز الشفافية والمساءلة.

3.3 المقترحات

تحسين الوصول الرقمي: يجب التأكد من أن جميع المواطنين يمكنهم الوصول إلى الخدمات الحكومية الرقمية، مع مراعاة الفجوة الرقمية.
تفعيل الأنظمة المتكاملة: يوصى بتطوير منصات إلكترونية موحدة تتيح للمواطنين الوصول إلى كافة الخدمات الحكومية من خلال واجهة واحدة.
الاستثمار في الأمن السيبراني: من الضروري تعزيز آليات حماية البيانات لتأمين الثقة في الخدمات الحكومية الرقمية.

4. المصادر

[1] Abbas, Q., Alyas, T., Alghamdi, T., Alkhodre, A. B., Albouq, S., Niazi, M., & Tabassum, N. (2024). Redefining governance: a critical analysis of sustainability transformation in e-governance. *Frontiers in big Data*, *7*, 1349116

[2] Agostino, D., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2022). Digitalization, accounting and accountability: A literature review and reflections on future research in public services. *Financial Accountability & Management*, *38*(2), 152-176.

[3] Al-Nuaimi, B. K., Singh, S. K., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, *145*, 636-648.

[4] Beck, D., Ferasso, M., Storopoli, J., & Vigoda-Gadot, (2023). Achieving the sustainable development goals through stakeholder value creation: Building up smart sustainable cities and communities. *Journal of Cleaner Production*, *399*, 136501

[5] Bégin, C., Berthod, J., Martinez, L. Z., & Truchon, M. (2022). Use of mobile apps and online programs of mindfulness and self-compassion training in workers: A scoping review. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *7*(4), 477-515.

[6] Bruce, S., Pham, K., & Ryan, R. (2017). The Changing Landscape for the Public
Sector: The challenges of building digital bridges.

[7] Castro, C., & Lopes, C. (2022). Digital government and sustainable development. .903-880 ,(2)*13* , *Knowledge Economy Journal*.

[8] Ciancarini, P., Giancarlo, R., & Grimaudo, G. (2024). Digital transformation in the public administrations: A guided tour for computer scientists. *IEEE Access*, *12*, 22841-22865.

[9] Connaughton, B. (2022). The implementation of e-participation platforms in Ireland: The case of OpenConsult. In *Engaging citizens in policy making* (pp. 196-208).

[10] Collins, N., & Cradden, T. (2024). *Modernising Irish government: The politics of administrative reform*. Gill & Macmillan Ltd.

[11] Dhaoui, I. (2019). Electronic governance: An overview of opportunities and challenges.

[12] Dow, A., Comber, R., & Vines, J. (2018, April). Between grassroots and the hierarchy: Lessons learned from the design of a public services directory. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).

[13] Engin, Z., & Treleaven, P. (2019). Algorithmic government: Automating public services and supporting civil servants in using data science technologies. *The Computer Journal*, *62*(3), 448-460.

[14] Hartanto, D., Dalle, J., Akrim, A., & Anisah, H. U. (2021). Perceived effectiveness of e-governance as an underlying mechanism between good governance and public trust: a case of Indonesia. *Digital Policy, Regulation And Governance*, *23*(6), 598-616

[15] Ha, L. T. (2022). Socioeconomic and resource efficiency impacts of digital public services. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(55), 83839-83859
[16] Janssen, M., Rana, N. P., Slade, E. L., & Dwivedi, Y. K. (2021). Trustworthiness of digital government services: deriving a comprehensive theory through interpretive structural modelling. *Digital Government and Public Management*, 15-39.
[17] Lin, B., & Ma, R. (2022). How does digital finance influence green technology innovation in China? Evidence from the financing constraints perspective. *Journal of environmental management*, *320*, 115833.
[18] Li, F., Lu, H., Hou, M., Cui, K., & Darbandi, M. (2021). Customer satisfaction with bank services: The role of cloud services, security, e-learning and service quality. *Technology in Society*, *64*, 101487.
[19] Mansoor, M. (2021). Citizens' trust in government as a function of good governance and government agency's provision of quality information on social media during COVID-19. *Government information quarterly*, *38*(4), 101597.
[20] Martínez-Peláez, R., Ochoa-Brust, A., Rivera, S., Félix, V. G., Ostos, R., Brito, H., ... & Mena, L. J. (2023). Role of digital transformation for achieving sustainability: mediated role of stakeholders, key capabilities, and technology. *Sustainability*, *15*(14), 11221.
[21] Oliveira, G., Grenha Teixeira, J., Torres, A., & Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, *52*(4), 1357-1376.
[22] Pimenidis, E., Iliadis, L., & Georgiadis, C. K. (2011). Can e-Government systems bridge the digital divide?. In *Proceedings of the 5th European Conference on Information Management and Evaluation (ECIME 2011)* (pp. 403-410). Academic Publishing International (API).
[23] Tavares, A., Soares, D., & Estevez, E. (2016, March). Electronic governance for context-specific public service delivery: a survey of the literature. In *Proceedings of the 9th*

International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (pp. 135-138).
[24] Tomičić Pupek, K., Pihir, I., & Tomičić Furjan, M. (2019). Smart city initiatives in the context of digital transformation–scope, services and technologies. *Management: journal of contemporary management issues*, *24*(1), 39-54.
[25] Trischler, J., & Westman Trischler, J. (2022). Design for experience–a public service design approach in the age of digitalization. .127-1251 ,(8)*24* ,*Public Management Review*
[26] Umbach, G., & Tkalec, I. (2022). Evaluating e-governance through e-government: Practices and challenges of assessing the digitalisation of public governmental services. *Evaluation and program planning*, *93*, 102118.
[27] Volberda, H. W., Khanagha, S., Baden-Fuller, C., Mihalache, O. R., & Birkinshaw, J. (2021). Strategizing in a digital world: Overcoming cognitive barriers, reconfiguring routines and introducing new organizational forms. *Long Range Planning*, *54*(5), 102110.
[28] Yigitcanlar, T., Kankanamge, N., & Vella, K. (2022). How are smart city concepts and technologies perceived and utilized? A systematic geo-Twitter analysis of smart cities in Australia. In *Sustainable smart city transitions* (pp. 133-152). Routledge.
[29] Zhao, J., Yan, Q., Li, J., Shao, M., He, Z., & Li, B. (2020). TIMiner: Automatically extracting and analyzing categorized cyber threat intelligence from social data. *Computers & Security*, *95*, 101867.

الطاقة المتجددة ورفاهية الإنسان: التحديات والأفكار المستقبلية

م.م هدى زهيرامين
huda.zuhair@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
م.م دعاء نصيف جاسم
duaam@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
م.م فاطمة ياسين محمد
Fatimayaseen@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/كلية العلوم

الملخص

يتناول هذا البحث الطاقة المتجددة وعلاقتها برفاهية الإنسان من خلال التحديات التي تواجه استخدامها والأفكار المستقبلية لتعزيز دورها في تحسين جودة الحياة. يناقش البحث الوضع الحالي للطاقة المتجددة في العالم، ويستعرض التحديات التكنولوجية، الاقتصادية، والسياسية التي تعيق الانتقال الكامل إلى الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى الآثار الصحية والبيئية لهذه الطاقة. كما يقدم مقترحات وتوصيات لتطوير هذا القطاع وتحقيق تحول نحو الطاقة المستدامة. فالطاقة المتجددة هي مصادر الطاقة التي لا تنفد وتستمر في التجدد بشكل طبيعي، مثل الشمس، الرياح، المياه، والطاقة الحرارية الأرضية. تعتبر هذه المصادر أساسية في تعزيز رفاهية الإنسان، حيث توفر بديلاً مستدامًا للطاقة التقليدية التي تعتمد على الوقود الأحفوري، والتي تساهم في تلوث البيئة وتغير المناخ. في هذا السياق، يبرز دور الطاقة المتجددة في تحسين نوعية الحياة، وضمان صحة الإنسان، والمساهمة في استدامة البيئة.

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة ، رفاهية الانسان، التحديات البيئية، الطاقة الشمسية، التنمية المستدامة.

Renewable Energy and Human Well-being: Challenges and Future Ideas

Huda Zuhair Ameen
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
Duaa Nessaif Jasim
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
Fatima Yaseen Mohammed
University of Diyala /The sciences, College of Education

Abstract

This research addresses renewable energy and its relationship to human well-being by examining the challenges faced in its use and the future ideas to enhance its role in improving quality of life. The study discusses the current state of renewable energy worldwide, explores the technological, economic, and political challenges hindering the full transition to renewable energy, and assesses the health and environmental impacts of these energy sources. The research also provides suggestions and recommendations for developing this sector and achieving a transition toward sustainable energy. Renewable energy refers to energy sources that are inexhaustible and naturally replenishing, such as solar, wind, water, and geothermal energy. These sources are essential in enhancing human well-being, as they provide a sustainable alternative to traditional energy that relies on fossil fuels, which contribute to environmental pollution and climate change. In this context, the role of renewable energy becomes crucial in improving the quality of life, ensuring human health, and contributing to environmental sustainability.

Keywords: Renewable Energy, Human Well-being, Environmental Challenges, Solar Energy, Sustainable Development.

الفصل الأول : الاطار العام

1-1 مقدمة عن الطاقة المتجددة

الطاقة في وضعها الحالي مورد محدود لن يدوم لأجيال قادمة. يبحث كتاب "الطاقة البديلة والمتجددة" [1] في الأبحاث الحالية حول العديد من بدائل الطاقة المتجددة

للوقود الأحفوري التقليدي. ويقدم معلومات حول الطاقة النووية، والطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والغاز الطبيعي، والوقود الحيوي، والطاقة الحرارية الأرضية، بالإضافة إلى أفكار بديلة أخرى مثل الطاقة من التبخر، والتناضح، وملح البحر، والنفايات الصلبة المسالة، وطاقة المد والجزر، وجدران الرياح تحت الماء. كما يقدم الكتاب طريقة محتملة للجمع بين تقنيات حصاد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لزيادة الكفاءة، بالإضافة إلى شرح لكيفية عملها. علاوة على ذلك، يتناول الكتاب الآثار الاجتماعية للطاقة المتجددة على الصحة والبيئة والسياسة، ويطرح منظورًا للأفكار والتحسينات المستقبلية لكل مصدر من مصادر الطاقة المتجددة [2].

1-2 مشكلة البحث:

ماالتحديات التي تواجه البلدان في تبني استخدام الطاقة المتجددة وتوسيع نطاقها ؟ وكيف يتم تجاوز القيود التكنولوجية والاقتصادية والتشريعية المرتبطة بقبول المجتمع للطاقة المتجددة وكيفية دمجها في النظم الاقتصادية الحالية ؟.

1-3هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف العلاقة بين الطاقة المتجددة و رفاهية الإنسان، وتحليل تأثير تحول المجتمعات نحو مصادر الطاقة المتجددة على الصحة العامة، جودة الحياة، والتقدم الاجتماعي والاقتصادي. كذلك توضيح العلاقة بين استخدام مصادر الطاقة النظيفة وتراجع الامراض المرتبطة بالتلوث، مثل املراض الجهاز التنفسي والقلب. كما يهدف إلى اقتراح حلول لمعالجة التحديات التي تواجه هذا التحول.

1-4 أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على كيفية مساهمة الطاقة المتجددة في تحسين رفاهية الإنسان من خلال تحسين جودة الحياة، الحد من التلوث، وتعزيز الصحة العامة. كما يسهم في رفع الوعي حول ضرورة التحول إلى مصادر طاقة مستدامة لمواجهة التحديات البيئية العالمية، مثل التغير المناخي واستنفاد الموارد الطبيعية.

1-5 حدود البحث:

تقتصر حدود البحث على دراسة حالة الطاقة المتجددة في الدول النامية والمناطق الريفية، مع التركيز على التحديات الاقتصادية والاجتماعية. كما يقتصر البحث على المصادر الرئيسية للطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، و الطاقة الحيوية.

الفصل الثاني : الاطار النظري

2-1 أهمية رفاهية الإنسان

الرفاهية موضوعٌ يُناقش على نطاقٍ واسع، بما في ذلك مكوناتها، وكيفية قياسها[3]. يُجادل بأن سبب اهتمام المجتمع الكبير بأنظمة الطاقة هو أنها من المفترض أن تُوفر الرفاهية. أي أننا لا نهتم فقط بنظام طاقة مستدام، بل يجب أن يُلبي احتياجاتنا أيضًا. ما الذي يجب أن تُوفره الطاقة في هذه الحالة، وكيف يُمكننا ضمان بناء نظام طاقة يُمكّننا من الازدهار كبشر؟[4]. يُظهر أحد أسباب كون الزراعة هي التكنولوجيا البشرية الأكثر أساسية، وهو قدرتها على تشكيل البيئة بشكل كبير. لقد كنا طوال تاريخ البشرية تقريبًا من الباحثين عن الطعام، وقد تغير تشريح الإنسان استجابةً لنظام غذائي يعتمد على اللحوم، مصحوبًا بتغير كبير في ذكائنا. على النقيض من ذلك، كان الاستقرار يعني نظامًا غذائيًا يعتمد على محاصيل الحبوب، مما أدى إلى مجتمع أقل صحة. في حين أن المجتمعات الزراعية كانت غالبًا أكثر عددًا من الباحثين عن الطعام، إلا أن هذا كان في المقام الأول لأن العمل المفرط الذي تم إنشاؤه عن طريق الزراعة يعني أن جزءًا أكبر من السكان كان عليه إطعام الآخرين للعيش. ونظرًا لأن هؤلاء الآخرين لم ينتجوا شيئًا في كثير من الأحيان، فقد شهدنا انخفاضًا مطردًا في التنوع الوظيفي منذ ذلك الحين، وهو جانب مهم آخر من جوانب الرفاهية. وأخيرًا، تجدر الإشارة إلى أن الزراعة لم تكن مجرد تحول ديموغرافي، بل أدت أيضًا إلى أنماط حياة جديدة غير نشطة، وقمع المرأة، وظهور مجموعة من الأمراض المعدية. وفي الوقت نفسه، أصبحت الموارد بالغة الأهمية للمرة الأولى، وتعلمنا بسرعة كيف نقتل بعضنا البعض على نطاق صناعي، مما يشير إلى أن هناك حاجة إنسانية مهمة أخرى ربما يتعين على نظام الطاقة أن يلبيها، وهي التساهل على هذه الجبهة [5].

2-2 الوضع الحالي للطاقة المتجددة

يهدف هذا المشروع إلى استكشاف معنى "الرفاهية" الذي يُعرّفه المستخدم، ودراسة إنجازات رفاه الإنسان المرتبطة بتطوير الطاقة المتجددة أو التي يُمكن تحقيقها أو تفاقمها من خلالها، واقتراح توجهات مستقبلية لمزيد من البحث. ازداد الاهتمام بأنظمة الطاقة المتجددة خلال العقد الماضي، لا سيما في خضم أزمة الطاقة التي بدأت في بداياتها. وقد أولت العديد من الدول اهتمامها لحالة هذا المصدر من مصادر الطاقة، مُنفقةً الأموال على أبحاثه وتطويره لإنشاء قاعدة طاقة أقل تلويثًا وقابلة للتجديد. ورغم التقدم المُحرز في تقنيات الطاقة هذه، إلا أن الدول التي تستخدم الطاقات الدقيقة كجزء كبير من إجمالي استهلاكها لا تزال تُعاني من استنفاد مصادر الطاقة الحالية والتقليدية بمعدلات أسرع من إمكانية إيجاد وتأسيس إمدادات جديدة. علاوة على ذلك، حتى مع أنظمة الطاقة الأقل ضررًا هذه، يُخشى أن يُؤدي الإفراط في الاستغلال والممارسات غير التكنولوجية إلى زيادة التلوث. ونتيجةً لذلك، تزايد الاهتمام بأنظمة وموارد الطاقة البديلة، مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الكتلة الحيوية، وطاقة الرياح، وطاقة المد والجزر[6]. ونظرًا لأن أنظمة الطاقة المتجددة تعتبر منهجيات غير تقليدية وغالبًا ما تكون غير متطورة تقنيًا داخل صفوف التخطيط

الحكومي ومصالح الأعمال الكبرى، فقد تم تجاهلها. لم يتم الكشف عن قيمتها، حتى إلى حد المصداقية المبنية على التكاليف المرتفعة المعلن عنها لخطوط الأنابيب والمعدات المستخدمة في أنظمة الطاقة القائمة على الوقود التقليدي وما يسمى بالتكنولوجيا المكررة. وقد أدى هذا إلى انطباع بأن الأنظمة غير التقليدية غير فعالة وغير قادرة على إنتاج كميات كبيرة من الطاقة، وبالتالي، فهي غير معروفة [7].

2-3 التحديات في تنفيذ الطاقة المتجددة

تعتمد غالبية الناس في البلدان النامية (الجنوب العالمي) على الكتلة الحيوية التقليدية لتلبية جزء على الأقل من احتياجاتهم من الطاقة [8]. تعتبرالكهرباء هي أهم ناقل للطاقة ويُنظر إليها على أنها شرط أساسي للتنمية الاجتماعية والاقتصادية ورفاهية الإنسان. وهي معترف بها على نطاق واسع في مناقشات السياسات ومن قبل المنظمات الدولية. ومع ذلك، على الرغم من تنفيذ توسيع الشبكة أو الكهربة خارج الشبكة على نطاق غير مسبوق في العديد من البلدان النامية، فإن أكثر من 1.1 مليار شخص لا يحصلون على الكهرباء. وقد أعاق تحقيق فوائد الوصول إلى الكهرباء حقيقة أن غالبية أولئك الذين يفتقرون إلى الوصول إلى الكهرباء هم من بين أفقر الفئات وأكثرها تهميشًا في المجتمع. تُعتبر مصادر الطاقة المتجددة بما في ذلك طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومحطات الطاقة الكهرومائية الصغيرة بشكل متزايد بديلاً جذابًا لمحطات الوقود الأحفوري التقليدية ومحطات الطاقة الكهرومائية واسعة النطاق ويُنظر إليها على أنها خيار واعد لزيادة الوصول إلى الكهرباء في المناطق النائية خارج الشبكة.

تتمتع الطاقة المتجددة بالقدرة على تغيير حياة الناس مع فوائد لصحة الإنسان والتعليم والمساواة بين الجنسين والتخفيف من حدة الفقر. شهدت السنوات الأخيرة زيادة في الاهتمام الدولي بالطاقة المتجددة، مما أدى إلى مجموعة متنوعة من الخطط والأدوات لتعزيز الاستثمار في تقنيات الطاقة المتجددة. ومع ذلك، يرتبط عدد من التحديات التقنية والمالية والاجتماعية والمؤسسية بتطبيق تقنيات الطاقة المتجددة، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى فشلها [9] .

2-4 الحواجز التكنولوجية

تشمل العوائق التكنولوجية ذات الطبيعة التحويلية التي يتعين إبطاؤها أو التغلب عليها ابتكارات تكنولوجية جديدة للتعامل مع تقلبات الموارد المتجددة أو استغلالها في نطاق واسع من الدقة الزمنية والمكانية. وفيما يتعلق بالطاقة الكهرومائية، على وجه الخصوص، العلاقة بين موارد الطاقة والمياه والطلبات المتنافسة، كما هو الحال في الزراعة والصناعة والبيئة والاستخدام المنزلي [10] . ستؤثر التغيرات في تقلبات تصريفات الأنهار على البنية التحتية الحالية، مع تحليل سعة تصريف الخزانات من خلال منحنيات إنتاج التخزين الفردية والمستقبلية. وقد يلزم إجراء المزيد من التغييرات في البنية التحتية والتشغيلية لتقليل استخدام الأراضي المرتبط بإنتاج الطاقة الكهرومائية.

عند دراسة هذه التحديات، تُستَخلص الآثار المترتبة على السياسات، والاستثمار في البحث والتطوير التكنولوجي والبنية التحتية التي تُتيح مزايا لاستدامة إنتاج الطاقة

المتجددة، سواءً من خلال الكهرباء، مُفضّلةً على الطرق السريعة، وشبكات المياه والغاز، والاتصالات، وجمع النفايات. ونظرًا للتدفقات الكبيرة والموارد المتجددة غير المُكمّلة المعنية، فإن التحول في ظل جميع هذه السيناريوهات سيتطلب تغييرات ملحوظة ومثيرة للجدل في البنية التحتية القائمة، مثل تفكيك العديد من السدود وهندسة حلول تخزين جديدة من شأنها أن تُغيّر استخدام الأراضي. ومن المُرجّح أن تُواجه ممارسات من هذا النوع معارضة كبيرة، لا سيما في الدول المتقدمة. علاوةً على ذلك، تُحلّل هذه المادة البيانات الهيدرولوجية على المستوى الوطني، مما يُسلّط الضوء على اعتبارات أوسع نطاقًا، مثل الإمكانات التقنية وسعة الخزانات المُقترحة، والتي تتطلب مزيدًا من الدراسة على المستوى الإقليمي و/أو مستوى الدولة [11].

2-5 القيود الاقتصادية

على أمل أن يكون منظور الرفاهية مفيدًا ومُستخدمًا في الدراسات والبحوث الموجهة نحو السياسات، [8]. يتم تقديم قضايا التنمية البشرية المتعلقة بالطاقة في الجنوب العالمي. يتم توضيح الحاجة الملحة لإجراء بحوث تتناول أهداف الطاقة المستدامة للجميع والتقدم المحرز في صنع السياسات. يتم تحليل القيود الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تواجهها العديد من الأسر في الجنوب العالمي في تلبية احتياجات خدمات الطاقة الأساسية. وقد وجد أنه بالإضافة إلى ضغوط الدخل والقدرة على تحمل التكاليف الموثقة جيدًا، يتعين على الفقراء أيضًا التعامل مع العديد من الحرمان الإضافي والذي غالبًا ما يتم تجاهله، مثل التوزيع المكاني غيرالمتكافئ لموارد الطاقة والبنى التحتية، وعدم الاستقرار الاقتصادي الكلي والحوكمة، والضعف البيئي وتغير المناخ [12] .

2-6 القضايا السياسية والتنظيمية

الهدف الأول هو الاستدامة، والتي لا يمكن تحقيقها إلا من خلال الانتقال إلى حصاد مصادر الطاقة المتجددة المتاحة في الأراضي والبحار الأوروبية [13] . توفر أنظمة الطاقة المستدامة هذه أمن الإمداد لأنها تستخدم مصادر الطاقة الأوروبية المحلية، مما يقلل الاعتماد على الواردات غير المستقرة. تصبح أنظمة الطاقة المستدامة والآمنة في متناول الجميع من خلال الابتكار التكنولوجي. يصبح النجاح التكنولوجي ممكنًا عندما تُعطى الأولوية للانتقال، وهو ما أثبتته مبادرة Energiewende الألمانية. في المقابل، فإن إعطاء وزن لوظيفة "السوق" على التنمية المستدامة يخلط بين الوسائل والأهداف. لا يزال "سوق" الكهرباء يهيمن عليه شركات الطاقة الكبرى ذات القدرات التي تعمل بالوقود الأحفوري والنووي، مما ينتج عنه آثار خارجية ومخاطر[14].

2-7 الوعي العام والقبول

أحد التحديات الرئيسية التي يواجهها المجتمع هو الانتقال من الطاقة المعتمدة على الوقود الأحفوري إلى نظام طاقة أكثر استدامة، والذي ستلعب فيه مصادر الطاقة المتجددة دورًا رئيسيًا. يحتاج صانعوا السياسات إلى فهم العوامل المؤثرة على القبول الاجتماعي لتقنيات الطاقة المتجددة، وتعزيز بيئة اجتماعية داعمة لنشرها.أظهرت الأبحاث في هذا المجال أن المتغيرات المعرفية (مثل السعر)،

والعاطفية (مثل الانزعاج)، والسلوكية (مثل دعم توربينات الرياح الجديدة) لعامة الناس يمكن أن تتنبأ بمستوى القبول الاجتماعي لتقنية ما [15] .

يؤدي التوزيع غير المتساوي للمساحة (الأرض) وناتج الطاقة المحتمل إلى إنشاء بؤر ساخنة، حيث تكون المعارضة لمشاريع الطاقة المتجددة قوية. NIMBY (ليس في حديقتي الخلفية) هو مصطلح يستخدم بشكل متكرر لوصف معارضة السكان المحليين لمشاريع الطاقة المتجددة التي سيتم تركيبها بالقرب منها. وقد وجد أن الروابط بمكان الإقامة تلعب دورًا رئيسيًا. أي أن الأشخاص الذين يعيشون بالقرب من تقنيات الطاقة المتجددة (مثل توربينات الرياح) يظهرون مستوى أعلى من الانزعاج بسبب الضوضاء والخصائص البيئية المادية الأخرى. يمكن استغلال تأثير NIMBY هذا للتنبؤ ببؤر المعارضة المحلية. يجادل معارضو مرافق الطاقة المتجددة بأن المخاوف بشأن القبول الاجتماعي للطاقة المتجددة قد تعرض التقدم المحرز في مجال حماية المناخ ونجاح توسيع نطاق الطاقة المتجددة للخطر. على العكس من ذلك، يشير آخرون إلى أن القبول العام الحالي للطاقة المتجددة يقوم على الجهل بالعواقب السلبية لمرافق الطاقة المتجددة، وأن الخسائر المالية الناجمة عن الاستثمارات المضللة في مصادر الطاقة المتجددة يمكن أن تثير ردود فعل اجتماعية عنيفة [16] .

2-8 تأثير الطاقة المتجددة على صحة الإنسان

(1) رفاهية الإنسان تتشكل على أساس 3 ركائزاساسية هي :البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وتماشيًا مع هذا التعريف، تم تحديد 3 جوانب رئيسية للطاقة من أجل الرفاهية: الجانب الاول دورها غير المعترف به في دعم التنمية ودعم الخدمات الأخرى؛ والثاني تأثيرات تقنيات الطاقة على الرفاهية؛ والثالث النظر في الجوانب والتحديات المستقبلية التي قد تؤثر على العلاقة بين الطاقة والرفاهية.

(2) تمثل تقنيات الطاقة المتجددة مجموعة من مصادر الطاقة التي نمت في دائرة الضوء بعد أزمة النفط في السبعينيات. يجب حصاد مصادر الطاقة المتجددة المتغيرة باستخدام معدات خاصة بالموارد وتحويلها إلى أشكال للاستخدام العملي، ويمكن أن يكون لها تأثير ملحوظ على جودة البيئة المحلية. شهدت منشآت الطاقة المتجددة بمقاييس مختلفة توسعًا عالميًا كبيرًا على مدى العقود الماضية [17] .

2-9 الفوائد الصحية

الفوائد الصحية ستستمر معدلات الوفيات البشرية الناجمة عن أمراض مثل السكتة الدماغية وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة والسرطان والسكري التي غالبًا ما تتأثر بجودة الهواء في الارتفاع؛ وهذا هو سبب تركيز هدف التنمية المستدامة بشأن الصحة والرفاهية [18] . في الواقع، تؤثر معظم هذه الأمراض على نطاق واسع على جميع السكان، وخاصة في البلدان النامية. وينعكس ذلك في الإحصاءات، حيث ارتفع معدل الوفيات من الأمراض في البلدان منخفضة الدخل من 199 لكل 100000 في عام 2000 إلى 227 في عام 2020. إن السعي إلى حياة صحية هو طموح مشترك لجميع الشعوب؛ ومع ذلك، لا تزال الأمراض التي تواجههم عديدة ومعقدة. وبناءً على ذلك، يؤكد الهدف الثالث عشر من هذا الهدف على التغطية

الصحية الشاملة؛ وعلى وجه الخصوص، لا توجد أحكام صريحة لمعالجة تلوث الهواء. وهناك أبحاث عن الطقس حول تأثير استخدام الطاقة المنزلية على الصحة؛ وتتعلق الدراسات بالطاقة المنزلية من منظور الصحة البيئية. من المرجح أن يُقلل تحسين جودة الهواء الداخلي من الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي، مثل الربو والتهاب الشعب الهوائية والسل وسرطان الرئة. يرتبط هيكل الطاقة بحدوث الظواهر المناخية المتطرفة؛ إذ قلل الاستخدام المنزلي طويل الأمد للطاقة النظيفة من خطر الظواهر المناخية المتطرفة بنسبة خمس نقاط مئوية. من ناحية، ستؤدي الظواهر المناخية المتطرفة إلى انخفاض في غلة المحاصيل، وتدهور في جودة المياه والأمن الغذائي، وزيادة في مسببات الأمراض؛ مما سيؤدي إلى زيادة في الإصابة بالأمراض وانتشارها. من ناحية أخرى، سيُلحق الطقس المتطرف الضرر بالقدرة الإنتاجية للعديد من المستلزمات والعلاجات الطبية. يُعد توفر الطاقة أمرًا بالغ الأهمية لتنظيم الوقت التقليدي، مثل التجارة أو الاستلام، والاستخدام المكثف للمؤسسات الطبية، والوقاية من الأمراض وعلاجها [19] . تزداد مهام إنتاج الطاقة النظيفة بمقدار 0.343 ساعة. يُنفق الوقت المُوفر على أنشطة أكثر إنتاجية، مثل صنع الحرف اليدوية للبيع. يمكن شراؤها بدخل إضافي قدره 0.099، مما يُعزز الوقاية من الأمراض وعلاجها. سيزيد هذا من احتمالية استخدام الأسر للطاقة النظيفة خلال الزيارة، ويقلل من احتمالية خضوع المريض لعملية جراحية لمدة عام. ومع زيادة عدد مباخر البخور في منازل هؤلاء المرضى في السنة الأولى بعد الجراحة، زادت احتمالية تعافيهم بنسبة 3.5%. وقد وُجِد أن فئات فرعية من النساء تستفيد أكثر. ويعود انخفاض هذه المعدلات إلى علاج أمراض الأمهات أثناء الحمل والولادة، وبعد الولادة، ودعم حديثي الولادة. في المناطق النامية، عادةً ما يستخدم البشر حطب الوقود للطهي. وعادةً ما يكون حجم جزيئات الدخان المنبعثة من الوقود الصلب أقل من 3 ميكرومتر، وهو حجم قريب من حجم رئتي الشخص، مما يؤدي إلى أمراض مميتة. ويُلاحظ انخفاض في معدل الإصابة بالأمراض عند استخدام مصادر الطاقة النظيفة في دول مثل بوتان وبنغلاديش والصين، مقارنةً بالأسر التي تستخدم مصادر الطاقة التقليدية غير النظيفة [20] .

2-10 الفرص الاقتصادية

تعتمد مساهمة تطوير الطاقة المتجددة في رفاهية الإنسان بشكل كبير على توفير فرص اقتصادية مستدامة. في السنوات الأخيرة، ركز كلٌّ من ممارسي التنمية والباحثين بشكل متزايد على تقنيات الطاقة المتجددة لما تقدمه من إمكانات واعدة لتحقيق هذه الأهداف المتشابكة بطريقة فعّالة من حيث التكلفة وكونها صديقة للبيئة. ولا تزال المبادئ التوجيهية للسياسات المتعلقة بظروف السوق والسياسات المناسبة التي تدعم التطبيقات الموسعة للطاقة الحيوية في الزراعة عالية القيمة نادرة أو غائبة. كما أن إمكانية تطبيق الاستراتيجيات مقيدة أيضًا بقلة المعلومات حول توقعات السوق على المدى الطويل، ونقص الإطار الاقتصادي والأدوات اللازمة لتوجيه خيارات الاستثمار وقرارات السياسات [17] .

من عام 2000 إلى عام 2005، تم إنفاق أكثر من مليار دولار على مشاريع الطاقة المتجددة. وذهبت جميع هذه الاستثمارات تقريبًا إلى تطوير طاقة الرياح. وفي العامين الماضيين، زادت الاستثمارات الصينية في مشاريع طاقة الرياح ستة أضعاف؛ ومع ذلك، واجهت هذه المشاريع تحديات في الحصول على الموافقة والتمويل. وعلى النقيض من ذلك، نجح برنامج كهربة القرى الريفية في الصين في تنفيذ توربينات رياح بقدرة 900 وات في 25000 قرية. وقد ضاعفت هذه المشاريع تقريبًا سعر الطاقة التي تعمل بالفحم لكل كيلوواط/ساعة ونجحت في تحصيل التعريفة. ولن تتوسع مشاريع طاقة الرياح الجديدة لتشمل القرى الريفية؛ وبدلاً من ذلك، ستطبق توربينات الرياح على نطاق المرافق. تمثل توربينات الرياح على نطاق المرافق 96٪ من التكنولوجيا الحالية، ولكنها أقل من 1٪ من المشاريع المخطط لها في الصين. ومع ذلك، فإن توربينات الرياح بقدرة 900 وات المتاحة والشائعة على الرغم من طرحها في الأدبيات ومن قبل الخبراء الصينيين غير مناسبة لمخططات كهربة الريف ذات المشروع الواحد [21] .

2-11 العدالة الاجتماعية

يُعد معيار محفظة الطاقة المتجددة، من الناحية التجريبية، الآلية الأكثر فعالية على مستوى الولايات لتعزيز تطوير الطاقة المتجددة في الولايات المتحدة. وقد تم تعريف مدى جاهزية معيار محفظة الطاقة المتجددة، وكشف مدى التزام الولاية بهذا التفويض من خلال مشهد سياسي داعم، وتصنيفه بشكل منهجي. تنتقل الولايات من مستوى أكثر استعدادًا لمعيار محفظة الطاقة المتجددة إلى مستوى أقل استعدادًا له عند التقدم غربًا إلى شرقًا عبر شمال الولايات المتحدة. بمجرد سن سياسة للطاقة النظيفة، كيف يضمن صانعو السياسات وأصحاب المصلحة تحقيقها لأقصى قدر ممكن من العدالة الاجتماعية؟ لأن التعامل مع التحول نحو الكهرباء المتجددة من منظور العدالة يمثل تحديًا ناشئًا. فتأثير سياسات الطاقة النظيفة المرجعية الحالية والمقترحة على مستوى الولايات على الأسر ذات الدخل المنخفض - المعروفة باسم الأسر ذات الدخل المنخفض جدًا - ظل محل تحليل غير كافٍ. وعلى الرغم من تخصيص مليارات الدولارات من أموال التحفيز الفيدرالية لمشاريع الطاقة المتجددة، لم يتمكن جميع الأمريكيين من الاستفادة من التحفيز أو تحمل تكاليف المشاريع بمفردهم. كان الهدف من هذا النص هو توفير الخلفية اللازمة للقراء لتكوين أحكامهم المعيارية الخاصة حول المشهد السياسي الحالي. مع تأكيد هذا الهدف، كان هذا النص أكثر تواضعًا في نطاقه. يشكك بعض المعلقين في مدى ملاءمة العدالة وغيرها من المؤشرات الرئيسية للأثر الاجتماعي والاقتصادي في مجموعة فرعية معينة من سياسات الطاقة النظيفة. تستند هذه المخاوف إما إلى افتراضات واقعية إشكالية، أو كانت موضوع تحليل تجريبي مكثف، مما أدى، في عدة حالات، إلى تحسينات ملموسة في العدالة بعد الدعم [22] .

2-12 أفكار مستقبلية لتطوير الطاقة المتجددة

بسبب الطلب المتزايد بسرعة على الطاقة وارتفاع محتوى ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي والذي غالبًا ما يُعزى إلى حرق الوقود الأحفوري، يواجه قطاع

الطاقة مجموعة كبيرة من التحديات في السنوات القادمة. مع الاعتراف بشكل أساسي بجذور بروتوكول كيوتو الذي يُلزم الدول الصناعية المدرجة في المرفق الأول بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، فإن جميع المشكلات المتعلقة بتقليل استخدام الوقود الأحفوري تضع حدًا للأداء [8] . ومع ذلك، فإن الاهتمام بالتغييرات التي تفيد المجتمع ككل غير ممثل تمثيلاً كافيًا في نقاش الطاقة. وبدلاً من ذلك، يتم التأكيد على المطالبات بشكل متكرر، والتي قد تبدو قابلة للتحقيق وجذابة للعديد من الأطراف المهتمة. هناك، أو ستكون هناك، مصالح مختلفة تهدف إلى الاختلافات المحددة مسبقًا. إن الاختزالية المفرطة أو المركزية التكنولوجية هي شوق إلى حلول بسيطة لعالم من المشاكل المعقدة من خلال التركيز على الاستخدام المحتمل للتكنولوجيا على حساب المواجهة مع النظام العام. أدى قرار الأمم المتحدة لعام 2015 بشأن أهداف التنمية المستدامة المتفق عليها في نيويورك إلى اتفاق شامل يتضمن 17 هدفًا تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والحد المخطط من الفقر والتفاوت الاجتماعي [23] .

يُمثل قطاع الطاقة الهدف السابع لضمان حصول الجميع على طاقة حديثة وموثوقة ومستدامة وبأسعار معقولة. وفي هذه الاتفاقية الشاملة، يجب بذل الجهود لتزويد الناس بالطاقة النظيفة والمستدامة، والتي يصعب الوصول إليها حاليًا على نطاق واسع. لذا، يتطلب تقديم هذه الخدمات حلولاً متكاملة وحكيمة، قد تحتل فيها الطاقة المتجددة مكانة متنامية. بصراحة، لا يُمكن لفكرة بسيطة أن تُشير إلى إمكانات طاقة الرياح، بل إن اختلاف الأماكن وسرعات الرياح وظروف التعرض يُظهر إمكانات طاقة الرياح. ومع ذلك، فإن التأمل العميق في حدود التكنولوجيا أمرٌ ضروريٌّ للغاية، نظرًا للمشاكل المعقدة التي يُفترض أن تُحلها. كما يُذكر مرارًا أن التكنولوجيا ستخلق فرصًا للاستثمار والتجارة، مع بناء البنية التحتية اللازمة في العالم النامي. يُغفل هذا التصريح فهم الآليات الكامنة وراء الاستثمارات المُحددة في إمكانات الطاقة المتجددة، والتي تُزيد الضغط على السلع العامة كالمياه والغابات والأراضي [24] .

2-13 التقنيات المبتكرة

تتوافرالآن أدلة قوية وواسعة النطاق على أن توفير الطاقة الكافية أمرٌ أساسيٌّ لرفاهية الإنسان. وقد خُصص عدد خاص من مجلة "أبحاث الطاقة والعلوم الاجتماعية" لتحليل حالة الأبحاث المتعلقة بالعلاقة بين الوصول إلى الطاقة ورفاهية الإنسان. ومن نقاط الانطلاق المحتملة لتحسين الوصول إلى الطاقة الأنظمة واسعة النطاق والموزعة التي تعتمد بشكل رئيسي أو حصري على الموارد المتجددة، والتي يمكن أن تشمل فئات متعددة مثل توسيع الشبكات والشبكات الصغيرة. وتُحلل مساهمتان التحديات العملية في تخطيط وتطوير ونمذجة وتقييم كلا النوعين من الأنظمة واستخداماتها الإنتاجية: تُركز الأولى على نماذج تخطيط الطاقة في ظل الوضع الراهن المتمثل في التوسع الانتقالي من أعلى إلى أسفل لأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية المستقلة، وتطوير تخطيط الطاقة متوسط وطويل الأجل للشبكات الصغيرة. بينما تتناول الثانية حالة دولة جزرية صغيرة تتمتع بموارد متجددة كبيرة،

وتشارك في مشروع رياح كبير لتصدير الطاقة وتقليل الاعتماد المستقبلي على توليد الديزل عالي التكلفة. التحقيق في الجدوى الفنية والمالية والتجارية لنظام متعدد الطاقة يعتمد على الرياح والطاقة الشمسية الكهروضوئية وتخزين البطاريات من خلال تطبيق تحليل على مستوى الجزيرة لأول مرة مع مراعاة تطوير إدارة جانب الطلب، جنبًا إلى جنب مع فرص التعاون في توليد الطاقة المتجددة مع جزيرة أخرى[25] . تبحث مساهمة أخرى في جوانب استخدام الطاقة المرتبطة مباشرة بأشكال أكثر كلاسيكية للرفاهية: تتم مناقشة سؤالين مترابطين يتعلقان بتعطيل تنقل العمالة وتنويع سبل العيش بسبب زيادة الوقت الذي يتعين قضاؤه في جمع الحطب بسبب الندرة الناتجة عن إزالة الغابات التي يتم تنفيذها لإنتاج الفحم حول منتزه ميكومي الوطني في جنوب تنزانيا [26] .

2-14 الحلول المجتمعية

يرتبط الاستهلاك المتزايد للطاقة بالأنشطة الاقتصادية، ويُديم دورة من التدهور البيئي والطلب المتزايد على الطاقة، مما يُقوّض رفاه الإنسان على المدى الطويل، لا سيما في البلدان النامية. وفي هذا السياق، يُفاقم استهلاك الطاقة توسّع الأنشطة على حدود إزالة الغابات لتوليد الدخل للفلاحين النازحين. وفي الوقت نفسه، وفي علاقة تُشكّل حلقة تغذية راجعة بالغة الأهمية، تُسرّع المعرفة المتراكمة حول أهمية الغابات في سبل العيش، والإدارة المُحسّنة للبيئة في أراضي صغار المزارعين، من إزالة الغابات، وبالتالي تُبرز الحاجة إلى مناطق جديدة بحثًا عن دخل من الزراعة [27] . ولا تقتصر هذه الدورة على التكاليف الاقتصادية والبيئية فحسب، بل لها عواقب وخيمة على الرفاه، إذ تعكس حالة من عدم اليقين فيما يتعلق بالدخل المُستمد من النشاط الاقتصادي. ومن هذا المنطلق، يُمكن اعتبار بُعد المناطق ونقص الاحتياجات الأساسية، كالبنية التحتية والخدمات العامة، ناتجين عن التفاعل نفسه بين النظم الطبيعية والأنشطة الاقتصادية والبيئات المؤسسية والتنظيم الاجتماعي. يُمثل التحيز في المنظور، الذي يُركز على نوع واحد من التفسيرات على حساب أنواع أخرى، مشكلةً خطيرةً، إذ إن الإجراءات القائمة عليها قد تُغفل نقاطًا جوهرية. وقد تكون الجهود المبذولة لجلب البنية التحتية والأنشطة الإنتاجية الجديدة إلى المناطق التي لم تصلها قوى السوق بعدُ غير فعّالة وغير مستدامة إذا لم تُراعَ الظروف المؤسسية والاجتماعية والاقتصادية في آنٍ واحد. ومن التعميمات الشائعة، على سبيل المثال، أن تحسين النقل يفتح مجالات جديدة للاستغلال، وبالتالي يُعزز إزالة الغابات من قِبل المزارعين المحليين. وقد تُحدث تحسينات نظام النقل هذه الآثار بفعالية في بعض الحالات، إذ تُقلل من تكاليف المعاملات، وتُسهّل تبادل المدخلات والمنتجات، وبالتالي تُوسّع نطاق الوصول إلى الأسواق [28].

2-15 توصيات السياسة

مع الأخذ في الاعتبار منهجية البحث التقييمي للمقابلات، يتضح جليًا أهمية أن تُعتبر الشركات التي تُقدم الطاقة المتجددة مسؤولة اجتماعيًا. ويُعدّ الاعتراف بإمكانية تحسين خدمات عملائها نتيجةً لانخفاض الدرجات خطوةً أولى نحو تبنّي المسؤولية الفعلية، وتقديم خدمات جيدة، وتوعية الجمهور وتثقيفه [29] .

2-16 دراسات حالة للتنفيذ الناجح

يُمكن أن يُعزى أحد العوائق الرئيسية أمام نجاح تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في العديد من البلدان النامية إلى نقص الفهم المُفصّل لخدمات الطاقة، وتقنيات التوليد، وخيارات توليد الدخل، والدروس المستفادة من التجارب السابقة بين الجهات المعنية. من الضروري تطبيق التقنيات المناسبة التي تُلبي احتياجات المجتمع والمؤسسات على النحو الأمثل. تحتاج الأسر والشركات الصغيرة في المناطق الريفية إلى أنظمة طاقة بسيطة، وفعالة من حيث التكلفة، وموثوقة. الأشخاص الذين يستطيعون تحمل تكاليف التقنيات باهظة الثمن، مثل الألواح الكهروضوئية، وتوربينات الرياح، وأنظمة الطاقة الكهرومائية الصغيرة، أو محطات الغاز الحيوي، يجب أن تكون مستدامة، وموثوقة، وفعالة، وفعالة من حيث التكلفة، ومتينة للغاية بشكل عام. يُنتج منتجو الشركات الخاصة تصاميم مُحسّنة لمضخات المياه الكهرومائية والشمسية البسيطة، ويُعتبر هذا المشروع نموذجًا لبرنامج مُتكامل لتحفيز المستهلكين، وخدمات ما بعد البيع، والحوافز الاقتصادية، وعدد من البرامج المالية/الائتمانية. يُعدّ مشروع الضخ آلية تسويقية لزيادة المبيعات، وعرض الجدوى الفنية والمالية لشركاء توليد الدخل المحتملين، مثل مُنتجي البذور، والمزارعين المُبتكرين، والتجار، والمصنعين المحليين. والنتيجة النهائية هي سوق متنامية تُشكّل حزمة اقتصادية مُستدامة ومُجدية للشركة [30] .

1-2-16 الدولة أ: مبادرات الطاقة الشمسية

لا تمتلك أقل الدول نموًا أي إطار عمل أو قوانين خاصة بالطاقة المتجددة، كما تفتقر إلى البيانات والدراسات اللازمة. لا داعي لمقارنة أطر الطاقة المتجددة الحالية هنا. ولكن، يُرجى مناقشة المبادرات الحالية أو الجديدة وتقديم رؤية مستقبلية.

* الدولة (أ) دولة أفريقية جنوب الصحراء الكبرى. وهي دولة فقيرة للغاية ذات مستوى تنمية اجتماعية واقتصادية منخفض. ولا يوجد في الدولة إطار قانوني قائم للطاقة المتجددة. ولا توجد دراسات تبحث في كيفية تطبيق الطاقة المتجددة في هذا البلد من منظور مجتمعي. وتتجه سياسة الطاقة حاليًا نحو توسيع شبكة الكهرباء الوطنية وتوفير الكهرباء للمنازل.

* المبادرات القائمة: على الرغم من عدم وجود إطار عمل قائم للطاقة المتجددة، قامت الحكومة بالفعل بتركيب محطة طاقة شمسية صغيرة لتزويد عيادات الرعاية الصحية الريفية بالكهرباء. يتكون الحل الأصغر حجمًا من نظام كهروضوئي مزود ببطارية واحدة قادرة على توفير الطاقة لحمل كامل. كما قامت الحكومة بشراء أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية لتوزيعها بسرعة على المجتمعات الريفية.

* المبادرات المستقبلية: يُعدّ كهربة المجتمعات الريفية أولويةً في خطة تطوير سياسة الطاقة. وسيعتمد هذا بشكل كبير على مصادر الطاقة المتجددة الوطنية غير المتصلة بالشبكة، وتحديدًا أنظمة الإضاءة العائلية الصغيرة التي تعمل بالطاقة الشمسية الصغيرة (بيكو سولار)، وأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية (SHS)، بالإضافة إلى زيادة ملحوظة في عدد أجهزة الطاقة الشمسية المتنقلة المتاحة. وفيما يتعلق بأنظمة الطاقة الشمسية المنزلية تخطط الحكومة لإصدار قوانين أو لوائح أو أنظمة جديدة

تهدف إلى تحسين جودة ومتانة أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية المنتجة محليًا علاوةً على ذلك، ستُقدّم حوافز مالية وإعفاءات ضريبية إضافية لمقدمي الخدمات المخصخصين وموردي معدات الطاقة الشمسية المختارين.

* التوقعات: فيما يتعلق بالطاقة المتجددة، يتعين على الحكومة التحرك بسرعة. لا يُعرف الكثير عن استخدام موارد الطاقة المتجددة على الصعيد الوطني. ومع ذلك، واستنادًا إلى الاجتماعات والمناقشات التشاورية، من المرجح أن تركز الجهود المستقبلية بشكل أكبر على الطاقة الشمسية الكهروضوئية [31].

16-2-2 الدولة ب: مشاريع طاقة الرياح

يعرض هذا القسم أنشطة مزارع الرياح في الدولة "ب". على عكس الدولة "أ"، تُدار مشاريع طاقة الرياح في الدولة "ب" بشكل كبير من قِبل جهة غير حكومية واحدة. من بين العديد من الجهات المعنية التي تمت مقابلتها، وُجد أن جهة واحدة فقط تابعة للحكومة وجميعها مرتبطة بشكل أو بآخر بمشاريع طاقة الرياح. تم تُطويّر مشاريع رياح (بسعة 50 ميجاوات و100 ميجاوات) بهدف بيع الكهرباء المولدة إلى الشبكة الوطنية. ووفقًا للمقابلات، أفادت التقارير أيضًا أن عددًا من المطورين الآخرين مهتمون بدخول سوق طاقة الرياح في الدولة "ب".

شركاء التنمية الدوليون الذين يُقال إنهم يدعمون تطوير أنشطة مزارع الرياح، والحوافز الحكومية الرئيسية المتاحة، والآلية التي يجري تطويرها لتعزيز المشاركة في تطوير مشاريع الرياح، والعوائق والضغوط الخارجية التي يواجهها صغار المطورين المحليين، والاتجاهات الناشئة لتطوير مصادر الطاقة البديلة، مع التركيز بشكل خاص على مزارع الرياح، وتعليق على التقدم المحرز في استخدام الموارد المتجددة بحلول نهاية عام 2008 [32] .

16-2-3 الدولة ج: استخدام الكتلة الحيوية

الكتلة الحيوية هي أحد مصادر الطاقة الرئيسية في جمهورية الصين الشعبية وفي سياق جمهورية الصين الشعبية تشير عادةً إلى المواد العضوية مثل قش المحاصيل ومخلفات الغابات وروث الحيوانات التي يمكن إنتاجها من الأعمال الزراعية والغابات وتربية الحيوانات ومصايد الأسماك [33] . تمثل مخلفات المحاصيل غير المستخدمة كوقود 30٪ من وزن استهلاك الطاقة في البلاد، ويبلغ متوسط استخدام الطاقة كوقود من مخلفات المحاصيل في معظم أنحاء البلاد 1.4 جيجاجول/فرد/سنة. وعلى سبيل المقارنة، بلغ متوسط استخدام الطاقة للفرد في جنوب إفريقيا سنويًا حوالي 26 اعتبارًا من عام 2005، ويبلغ المتوسط الوطني للصين حوالي 230. [34] .

باعتبارها دولة زراعية كبيرة، تتمتع جمهورية الصين الشعبية بأنواع واحتياطيات وفيرة من موارد الكتلة الحيوية. وفي حال دعم سياسات الطاقة والتخطيط وتطوير التكنولوجيا والدعم المالي، يمكن لقطاع طاقة الكتلة الحيوية في المناطق الريفية أن يحقق نموًا سريعًا، وأن ينتج طاقة نظيفة من عدد كبير من المواد التي تُصرف حاليًا كنفايات؛ وبالتالي، فإن لذلك أهمية إيجابية للتنمية المستدامة. وفي ظل ارتفاع هدف الطاقة إلى 15 مليار طن من الفحم القياسي بحلول عام 2020، ستُستخدم أشباه فحم

الكوك في إنتاج الغاز الطبيعي الاصطناعي (SNG)، ومن خلال الغاز شبه المائي إلى إنتاج الهيدروجين، والذي يمكن استخدامه لإنتاج الكهرباء والغاز الطبيعي الاصطناعي؛ ويمكن استخدام حوالي 150 مليون طن من بقايا المواد الخام لإنتاج مليار كيلوواط/ساعة من الكهرباء. ويمكن تحقيق توافق جيد بين مساحة زراعة المحاصيل الطاقية وبناء محطات طاقة الكتلة الحيوية، مما يُسهم في التخلص من جميع أنواع الفحم رديء الجودة. ولإنشاء أنظمة زراعية صديقة للبيئة في المناطق المعرضة للخطر، تُستخدم النفايات الزراعية على نطاق واسع لإنتاج الأسمدة الكيميائية. من ناحية أخرى، في ظل عدم اهتمام سياسات الطاقة بتطوير الطاقة الريفية غير المتصلة بالشبكة، وخاصةً دعم الاستثمار في الطاقة الشمسية والغاز الحيوي، وعدم توعية المزارعين المحليين بالغاز الحيوي وتقنياته، يواجه تطوير الغاز الحيوي في جمهورية الصين الشعبية العديد من العوائق الفنية والمالية والتوعية. لذا، يظل تطوير الغاز الحيوي وسيلة عملية لسد نقص الطاقة الريفية، وزيادة دخل المزارعين المحليين، وتسريع التنمية الاجتماعية الريفية الشاملة [35] .

2-17 وجهات نظر عالمية حول الطاقة المتجددة

يُعدّ تعزيز التبادل البنّاء بين علماء الاجتماع والمهندسين بشأن حدود التكنولوجيا أمرًا بالغ الأهمية لمعالجة المشكلات المعقدة التي تتجاوز بكثير التكنولوجيا الفردية المفترض أن تحلها. تتعدد تحديات الطاقة في البلدان النامية، فهي محلية ووطنية وإقليمية وعالمية في آن واحد. ينصب تركيز المهندسين حاليًا على الجانب التقني لضمان إمدادات طاقة مستدامة وموثوقة لـ 9.1 مليار شخص متوقع على كوكب الأرض بحلول عام 2050. يتعلق هذا بتوليد الطاقة بالجملة والبنية التحتية للشبكة، مع الاهتمام بالتكاليف والاستدامة البيئية والانبعاثات وتوافر الوقود وسهولة الوصول إليه. تُستخدم الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية الصغيرة. في إطار الأنشطة الرامية إلى زيادة الوصول إلى الطاقة في المناطق الريفية، ينتقل الكهربة المقترحة نحو شبكات صغيرة منخفضة الجهد، وهي أسهل في التوسع من شبكات الجهد المتوسط. يمكن لهذه الأنظمة أيضًا استخدام موارد محلية المصدرمثل ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية، الموزعة على مستوى البلاد. تتمثل هذه الرؤية الأساسية في استحالة الوصول إلى الطاقة دون وجود توجه سياسي واضح لإيقاف توليد الديزل في الجزر، مما يُشجع القطاع الخاص على استخدام الطاقة المتجددة. وبما أن توليد الطاقة في معظم التكوينات لم يعد يُستغل من الموارد المحلية، فإن هذا يُؤدي إلى خسارة كبيرة في سلسلة الطاقة بأكملها، وفي النهاية، تُعتبر الشبكات الصغيرة أكثر تكلفةً للمستخدم النهائي لاعتمادها على توليد الطاقة الموزع. كما أن مراعاة الكفاءة الكهربائية للمحطة بأكملها لا تضمن بالضرورة نسبة جيدة من الحرارة إلى الطاقة، وبالتالي، من الناحية الاقتصادية البحتة، قد يكون الاستثمار في وحدات التوليد الصغيرة مبررًا[36] .

2-18 الدول المتقدمة

في حين أن اتخاذ إجراءات جادة لخفض الانبعاثات بشكل جذري أمر ضروري بالفعل لجميع المناطق والدول، فإن المنطق المقترح ينطوي على شكوك هائلة

وافتراضات ربما تكون محفوفة بالمخاطر. وتزداد هذه المشاكل تعقيدًا لأن البلدان النامية تجسد عالمًا شديد التنوع مع اختلافات ذات صلة في حجم السكان ومعدل التحضر ومستوى التصنيع ودخل الفرد وأبعاد مهمة أخرى. من الصعب التنبؤ بشدة فقر الطاقة في البلدان المتقدمة في المستقبل. تركز المناقشات على البلدان النامية لأنها تضم غالبية كبيرة من سكان العالم (حاليًا 82٪) ويمثل إجمالي استهلاك الطاقة السنوي للعديد منها جزءًا متواضعًا من استخدام الطاقة في البلدان الصناعية [37].

سيظل إجمالي الاستهلاك السنوي للطاقة في العديد من البلدان يشكل جزءًا متواضعًا من استخدام الطاقة في البلدان الصناعية على مدى العقدين أو الثلاثة عقود القادمة. ومن المرجح أن تشهد الصين والهند طلبًا متزايدًا على الطاقة الأولية لتشغيل نموهما الاقتصادي السريع والتصنيع والتحضر. ويُعد هذا جانبًا رئيسيًا في التحول في استخدام الفحم الذي لوحظ في السنوات الأخيرة، حيث يحدث معظم الاستهلاك الإضافي الآن في البلدان النامية. ويُفترض هنا أنه من المهم دراسة الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة للتوسع الكبير في استخدام الفحم من قبل أكبر البلدان النامية، مما يستدعي بذل المزيد من الجهود الفورية لتزويد سكان البلدان النامية بمصادر الطاقة الحديثة إذا كانت الاتجاهات المتسارعة لسيناريو العمل المعتاد من المرجح أن تخترق هذه العتبات في غضون بضعة عقود [38] .

2-19 التعاون الدولي

اعتمد رؤساء الدول والحكومات مجموعة جديدة من أهداف التنمية المستدامة، ويُعدّ التحول العالمي في مجال الطاقة مهمةً ضروريةً لمستقبل رفاهية البشرية. إلا أنه يمكن بالفعل رصد معارضةٍ كبيرةٍ للتخلي عن مسار الطاقة الأحفورية [39] .

2-20 دور التعليم في تعزيز الطاقة المتجددة

هناك وعي متزايد بأن أنشطة البشرية مثل حرق الوقود الأحفوري قد تسببت في أضرارلا رجعة فيها للبيئة على مستوى العالم نتيجة للانبعاثات الضارة لغازات الاحتباس الحراري، وقد بدأت بالفعل تغيرات المناخ العالمية المرتبطة بها. وقد تم التنبؤ بأن الانقراض السريع المستمر للأنواع والتغيرات السريعة في المناخ قد يتجاوزان قريبًا نقطة حرجة قد تكون كارثية للبشرية. لذلك، هناك حاجة ملحة بشكل متزايد لاتخاذ خطوات جذرية للانتقال إلى الاستدامة البيئية العالمية من أجل ضمان الرخاء العالمي المستمر لجميع الدول وحماية البيئة. لسوء الحظ، هناك نقص في فهم التفاعل القوي وآليات التغذية الراجعة بين الطاقة والبيئة والغذاء والمياه والمناخ المطلوبة لإجراء تنبؤات دقيقة قصيرة وطويلة الأجل، ولا يوجد سوى عدد قليل من الأوصاف النظرية الشاملة لهذه العوامل [40] .

شهدت الآونة الأخيرة العديد من التطورات الإيجابية التي قد تضع البشرية على مسار مستقبل مستدام. في عام 2015، توصل مؤتمر الأمم المتحدة الحادي والعشرون للمناخ (COP21)، المعروف أيضًا باسم باريس للمناخ، إلى اتفاق تاريخي بين 195 دولة موقعة على المعاهدة. تشير الاتفاقية إلى عزم عالمي على تقليل استخدام الوقود الأحفوري في توليد الطاقة، والحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى أقل من درجتين مئويتين، وما يقارب 1.5 درجة مئوية، مقارنةً بمستوى

ما قبل الصناعة. سيتطلب هذا تطوير موارد طاقة مستدامة، بما في ذلك جهود إضافية كبيرة في مصادر الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، والتخزين. في عام 2013، أنشأت الأمم المتحدة برنامج "مستقبل الأرض"، وهو منصة دولية تهدف إلى تعزيز التواصل بين العلوم ومجتمعات السياسات، ولأول مرة إلى بذل جهود متسقة لفهم أسباب وعواقب التغيرات البيئية العالمية. يدير المجلس الدولي للعلوم (ICSU) برنامج "مستقبل الأرض" وتدعمه الأمم المتحدة. ويضم البرنامج العديد من المنظمات مثل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والمنظمة البحرية الدولية، والصندوق العالمي للحياة البرية. هناك آمال كبيرة في أن يساعد برنامج مستقبل الارض في تعزيز ورعاية نقل المعرفة المطلوبة للانتقال إلى مستقبل مستدام [41] . يُعتقد أنه يجب تطوير أساليب تجريبية ونظرية جديدة، ويجب تطبيق النتائج على الفور لمنع التهديدات المحتملة لرفاهية الإنسان. هناك حاجة ملحة بشكل متزايد لإدراج الموضوعات المتعلقة بالطاقة في برامج التعليم المعاصرة. أحد الأهداف الرئيسية ذات الصلة هو معالجة كيفية توليد الطاقة بطريقة مستدامة بيئيًا، نظرًا لأنها جانب أساسي من نمط الحياة ما بعد الصناعة على الأرض سريعة التحضر. لذلك، فإن الهدف الأساسي من هذه المساهمة هو وضع إطار لبرنامج للجامعات وربما المدارس الثانوية حول الطاقة المستدامة. ستكون الخطوة الأولى نحو هذا الهدف هي إنتاج كتاب مدرسي متعدد التخصصات حول الطاقة المستدامة، والذي سيحتوي على الخلفية اللازمة حول التحليل الطيفي، والإلكترونيات البصرية، وعلوم المواد، والكيمياء، والتحفيز، والديناميكا الحرارية، والديناميكا المائية، والأرصاد الجوية، والاقتصاد. ومن المتوقع أن تلعب الأبحاث والبرامج التعليمية والمصادر الجديدة لتوليد الطاقة المتجددة دورًا حاسمًا في التحول الذي سيحدث بسبب الفهم المتزايد لتأثيرات النمو الاقتصادي اللامحدود على المحيط الحيوي للأرض [42] .

2-21 تطوير المناهج الدراسية

أولاً وقبل كل شيء، في هذا المنظور، يجب فهم تقنيات الطاقة النظيفة ومصادر الطاقة المتجددة على نطاق واسع واستخدامها بشكل صحيح. إن نطاق وتداعيات التحول المطلوب واسعة النطاق يؤثر على العديد من جوانب المجتمع البشري (مثل التكنولوجيا والصناعة والزراعة والبناء والاستهلاك والتعليم) ويطرح العديد من التحديات المترابطة. كما أنه يحمل مخاطر سياسية واقتصادية ويولد مصالح خاصة وصراعات وصراعًا مريرًا على الموارد. هناك حاجة إلى نهج متكامل ومنهجي لتحفيز عملية عالمية من التجديد الإبداعي تؤدي إلى مستقبل مرتبط بالهدف المشترك المتمثل في الاستدامة العالمية. هذا مستقبل لا تؤدي فيه الأنشطة البشرية إلى تدهور النظام البيئي الهش للأرض، بل تؤدي إلى تحسين محفز في الحالة الإنسانية العامة. يلعب المجتمع الأكاديمي دورًا حاسمًا في هذه المهام الصعبة. لذلك يجب عليه التكيف بسرعة من خلال إعادة توجيه أنشطة الموظفين والمناهج التعليمية بشكل كبير بطريقة مبتكرة ومركزة تتناول المجالات ذات الأولوية. [43] .

2-22 تقييم نجاح سياسات الطاقة المتجددة

يعيش ما يقرب من 600 مليون شخص في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى بدون كهرباء، حيث يحصل أقل من واحد من كل أربعة أشخاص في المنطقة على الكهرباء. وقد أدى ارتفاع استهلاك الطاقة والاستخدام الموسع للوقود الأحفوري في البلدان النامية إلى إثارة قضايا الاحتباس الحراري والتلوث البيئي المحلي. وتتم مناقشة هذه القضايا مع التركيز على أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وأوغندا. ويتم تقييم الطاقات المتجددة كحل لتوفير الكهرباء وأمن الطاقة في حالة أوغندا. وتُعد الآثار النظرية لهذه الدراسة ذات صلة بتقييم سياسات الاستدامة المستقبلية، بما في ذلك تقدير تطوير الطاقة المتجددة وآثار الكهرباء على رفاهية الإنسان من خلال فصل النمو الاقتصادي. يعيش أكثر من 85 في المائة من السكان الذين يجمعون وقود الخشب في البلدان النامية. وهناك علاقة إيجابية ثابتة بين التغير في إزالة الأخشاب والتغير في الناتج المحلي الإجمالي كما يتضح من مراجعة البيانات طويلة الأجل ودراسات الحالة التاريخية. يمكن لأجهزة الطاقة المتجددة الحديثة مثل الألواح الشمسية والغاز الحيوي والطاقة الكهرومائية وطواحين الهواء، فضلاً عن التقنيات واسعة النطاق، أن تلعب دوراً رئيسياً في الحد من الأضرار البيئية الناجمة عن جمع وقود الخشب.

ومع ذلك، هناك حاجة إلى تحسينات تكنولوجية لجعل أنظمة الطاقة المتجددة أكثر إنتاجية وسهولة في الوصول إليها واستدامة. يمكن لتقنيات الطاقة الشمسية المتنقلة تحسين الإنتاج وتقليل الإنفاق على الطلب على الكهرباء من المناطق البعيدة والتي يصعب الوصول إليها. يمكن لهذا التقدم أن يعكس الوضع الحالي حيث بالكاد تم تطوير الموارد المتجددة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. علاوة على ذلك، تشير النتائج إلى أن سياسة الطاقة يجب أن تتعامل في المقام الأول مع تطوير التكنولوجيا وتوفير البنية التحتية للتحول نحو استخدام الطاقة المستدامة والنظيفة. ينصب التركيز على فهم سبب اختيار الدول لسياسات الطاقة المتجددة والنتائج المترتبة عليها، وفي أي ظروف. تؤكد هذه المجموعة أن التحول إلى الطاقة المتجددة أكثر واقعية واستدامة مما كان عليه في الماضي في الدول المتقدمة. سيتم اتخاذ خطوات للتحقيق في اتجاهات التكلفة والتغيرات في سعة الوقود [44] .

2-23 الابتكارات التكنولوجية

على مر السنين، برزت مشاريع متزايدة تهدف إلى تسخير الطاقة الشمسية والرياح وغيرها من الموارد المتجددة لتحسين ظروف معيشة الفئات الأكثر حرمانًا. ورغم أن هذه العملية لا تزال محدودة، إلا أنها تُعتبر خطوةً نحو التحول المنشود نحو ريادة الأعمال الاجتماعية في قطاع الطاقة، مدفوعةً بالسعي إلى توزيع أوسع للطاقة، وليس بالضرورة الكهرباء، والالتزام بتعزيز العدالة الاجتماعية. وقد أظهرت دراساتٌ عديدة الفوائد الواسعة النطاق لهذه الأجهزة على رفاهية الإنسان في دول الجنوب العالمي، لا سيما عندما يتعلق الأمر بتوليد الكهرباء. تشير الأدلة التجريبية إلى أن الوصول إلى الطاقة، وخاصة من خلال مصادر الطاقة المتجددة، يمكن أن يمكّن الفئات الأكثر ضعفًا وتهميشًا، سواء في المناطق الريفية أو شبه الحضرية، من

خلال تعزيز النمو الاقتصادي، وتحسين نوعية الحياة، والحد من العمل الشاق للأسر. يعيش الجزء الأكبر من سكان العالم الذين لا يستطيعون الوصول إلى أشكال الطاقة الحديثة في المدن والبلدات في العالم النامي. تحتل الطاقة في المناطق الريفية مكانة عالية في أجندة التنمية الدولية وتثير قلق الوكالات المتخصصة "القائمة على المجتمع". تميل هذه المبادرات أيضًا إلى صدى خطاب "إضاءة مليار حياة" الذي طرحه أولئك الذين يدافعون عن الحلول التوزيعية القائمة على الطاقة الشمسية [8] .

2-24 ديناميكيات السوق

أُجريت حملات ودراسات متنوعة حول العالم لزيادة كفاءة الطاقة وتبادل المعلومات المتعلقة بهذه القضية. يؤدي ازدياد عدد سكان العالم إلى زيادة استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ولمنع تغير المناخ والتلوث البيئي، لا بد من اتخاذ تدابير احترازية. ويُطرح ترشيد استخدام الطاقة، والحصول عليها من مصادر أنظف كالرياح والشمس والمياه، كحلٍّ محتمل. إضافةً إلى ذلك، برزت مزايا عديدة تُمكّن المناطق الريفية النائية من الخروج من براثن الفقر من خلال استثمارات بطيئة في مصادر الطاقة المتجددة، وتوفير فرص عمل. يعتمد اقتصاد الدول المتقدمة على التقدم الصناعي، ولا يُلبّي استهلاك الطاقة اللازم للصناعة سوى الوقود الأحفوري، وعلى رأسها الفحم والنفط والغاز الطبيعي، التي توشك احتياطياتها على النفاد. يُعدّ التلوث البيئي من أهم نتائج الأنشطة الصناعية وزيادة استهلاك الطاقة. في السنوات الأخيرة، ومع ازدياد التلوث البيئي، ازدادت أهمية مشكلة التلوث البيئي، وأصبح من الواضح أن استخدام مصادر الطاقة المتجددة يزداد انتشارًا، إذ من غير المتوقع أن تُسبب تلوثًا بيئيًا [45] ..

2-25 عوائق التحول إلى الطاقة المتجددة

في الوقت الحالي، يعتمد مستقبل رفاهية الكوكب ككل على ما تشهده العقود القادمة من انتقال ناجح إلى اقتصاد قائم على الموارد المتجددة بين أكبر اقتصادات العالم. ويُعد مستقبل مستدام للهند، على وجه الخصوص، أمرًا بالغ الأهمية من منظور الموارد البحتة. فالسوق العالمية تعاني بالفعل من نضوب الموارد، وسيحول مستقبل من النمو الاقتصادي المستدام دون تمكن بقية العالم من اللحاق بالركب من الناحية المادية. وفي هذا السياق، فإن رؤية ازدهار الكربون القائم على الوقود غير الأحفوري لا تتوافق فقط مع ضرورات تغير المناخ العالمي الأوسع نطاقًا، بل هي أيضًا مرغوبة على نطاق أوسع من منظور "حدود النمو". ومع ذلك، على أرض الواقع، يُعد الانتقال إلى النمو والازدهار من حيث الوقود غير الأحفوري مشروعًا ضخمًا ومتعدد الجوانب، يواجه قيودًا عديدة وفراغات سياسية حالية. ومن أهم هذه التحديات تحديات تحويل فرص العمل من قطاعات الوقود الأحفوري إلى قطاعات الوقود غير الأحفوري، حيث لا توجد بعد فرص عمل متزايدة في قطاعات الطاقة المتجددة والفعالة. يبدو أن المسارات الاقتصادية للدول أو المناطق تُظهر أن استهلاك الطاقة يميل إلى الارتفاع مع ازدياد دخل الفرد، وأن الصناعات التي تشهد تراجعًا في الوظائف تميل إلى النمو بوتيرة أبطأ من الصناعات التي تُضيف وظائف جديدة. وبالتالي، فباستثناء استراتيجية شاملة طويلة الأجل ومتعددة الجوانب لتعزيز انتقال

عادل نحو اقتصاد قائم على الموارد المتجددة، قد يُسهم المنطق الاقتصادي والانشغال قصير النظر بمستويات التوظيف الحالية في تقييد وإحباط الروابط الإشكالية نحو مجموعة أوسع من أهداف الرفاهية [46] .

2-26 تحديات البنية التحتية

تنمو احتياجات الطاقة لسكان العالم بمعدل غير مسبوق، مدفوعة بأعدادهم المتزايدة ومتطلبات تنميتها. ويشهد الجنوب العالمي هذا الاتجاه بشكل أكثر حدة، ويدفعه جزئيًا متطلبات الطاقة للاحتياجات البشرية الأساسية مثل الوصول إلى مياه الشرب النظيفة وخدمات الصرف الصحي والطهي والتدفئة والإضاءة. وتولد هذه الزيادة السريعة في الطلب البشري على الطاقة مهامًا كبيرة من حيث البنية التحتية وإدارة الموارد وتغيير العلاقة بين الجماعات الثقافية وبيئتها. وفي الواقع، هناك علاقة معقدة بين التغيرات في البيئة الثقافية والاحتياجات والاستراتيجيات لإدارة الطلبات البشرية الأساسية على الطاقة. وتتأثر هذه الاحتياجات بالظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية، والتي بدورها تشكل قدرة الجماعات الثقافية على التكيف مع استخدام مصادر الطاقة المختلفة [47] .

2-27 المقاومة الثقافية

تعني الوظائف المحددة لتقنيات الطاقة الشمسية أنها تواجه أيضًا عقبات فريدة في التبني في بعض البيئات. قد يتعلق هذا بأمور مثل الاعتراضات الثقافية أو الجمالية، أو الجوانب العملية المحلية مثل متطلبات المساحة، والتي يمكن أن تحد من الانتشار حتى في مواجهة أدلة قوية على الفوائد. إن مجموعة قرارات الطاقة التي تتخذها الأسر والصناعات والمدن والدول مستنيرة بقضية لم تصبح بعد محورية في أبحاث وسياسات وبرامج كهربة الريف: المعايير الثقافية والدين والتمثيلات العامة للتكنولوجيا. لا تزال التقنيات التي تم إدخالها في سياقات جديدة غير مستكشفة. مثل أشكال البنية التحتية الأخرى، قد لا يتم اعتماد أنظمة الطاقة الشمسية المصممة جيدًا حيث يُنظر إلى وظيفتها على أنها مهمة، ولكنها غير جذابة لأسباب غير تقنية[15].

كما أن الحكومات وصناعة الطاقة في العديد من البلدان والمنظمات البيئية تحول الآن اهتمامها من فوائد الطاقة النووية بالأمس إلى آفاق الطاقة المتجددة المستقبلية. وفي كل حالة، يُنظر إلى الهدف الأوسع المتمثل في تقليل انبعاثات الكربون على أنه أمر بالغ الأهمية. وبالنسبة للعديد من الدول، فإن السؤال ليس ما إذا كان التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة سيحدث ولكن كيف ومتى. هناك دروس مهمة يجب تعلمها - إيجابية وتحذيرية - من التجربة مع المرافق النووية وغيرها من المرافق واسعة النطاق والتي يمكن أن تفيد هذا التحول الذي يتكشف الآن إلى نظام توليد الكهرباء القائم على الطاقة المتجددة. وقبل كل شيء، فإن الهدف الرئيسي هو تسليط الضوء على عدد من نقاط العلوم الاجتماعية الواسعة التي تنشأ مع تزايد قضية القبول العام ونشر الطاقة المتجددة لتصبح قضية حالية وملحة. وفي هذا السياق، من المقرر أن تكون ألمانيا حالة اختبار رئيسية للقلق الأكاديمي العميق وكذلك الاهتمام الواقعي [48] .

2-28 التأثيرات البيئية للطاقة المتجددة

مع مساهمة التوسع في استخدام الطاقة المتجددة في انتقالها من نطاق "الهامشي" إلى نطاق "السائد" [17] ، برزت الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية المحلية والواسعة النطاق بشكل بارز خلال السنوات الخمس عشرة الماضية تحديدًا. في المجلات التي تُعنى بشكل رئيسي، وليس حصريًا، بجمهور "الطاقة"، ازداد الاهتمام بالأسئلة المتعلقة بالتأثيرات البيئية أو على التنوع البيولوجي، واختيار المواقع، واللوائح، واعتبارات تخطيط استخدام الأراضي (للمشاريع الكبيرة أو الصغيرة)، وممارسات اختيار المواقع الصديقة للتنوع البيولوجي، والأكثر استدامة أو الأقل تكلفة بيئيًا أو اجتماعيًا، أو غيرها من الممارسات. وفيما يتعلق بالعلاقة (التي غالبًا ما تكون متبادلة) بين مشاريع الطاقة المتجددة ورفاه الإنسان المحلي والفوائد والتكاليف البيئية الإقليمية والعالمية، فقد وجدت هذه المخاوف، أو بعضها فقط، طريقها إلى المجلات المتخصصة في الطاقة المتجددة. في مجموعة من مجلات الطاقة المتجددة، كانت التفاصيل الدقيقة لكيفية تأثير الضغط السياسي على تعديلات القوانين "المفاجئة"، وتجاهل متطلبات التشاور المسبق، أو وضع لوائح جديدة، نادرة للغاية. وقد حظيت الآثار البيئية، المرتبطة غالبًا بالأراضي، بأكبر قدر من الاهتمام، مع الأخذ في الاعتبار الوضع في الدول النامية بشكل كبير. ومع ذلك، حظيت هذه المجموعة من القضايا البيئية باهتمام أقل نسبيًا، نظرًا لبعدها عن الأوضاع المحلية التجريبية الفعلية، والتي غالبًا ما تكون مختلفة تمامًا. وقد كان هناك تركيز كبير على مشاريع الطاقة المتجددة الجديدة، وغالبًا ما اقتصرت على المشاريع الجديدة، مع مراعاة اعتبارات أقل بكثير في الموقع في مرحلة منح تراخيص المشروع أو رفضه [49] .

2-29 اعتبارات استخدام الأراضي

بالنظر إلى متطلبات استخدام الأراضي والتوسع الهائل المتوقع للطاقة الشمسية في العقود القادمة، هل سيكون من المقبول سياسياً تركيب محطات طاقة شمسية واسعة النطاق؟ هل يمكن أن تكون الطاقة الشمسية الكبيرة متوافقة مع هدف الحفاظ على مستويات عالية من التنوع البيولوجي واستخدام موارد الأراضي بشكل مستدام وعادل [50] ؟ يُعتبر فهم آثار استخدام الأراضي لتقنيات الطاقة المتجددة والتحديات التي تطرحها أمرًا بالغ الأهمية لتوفير حلول مناخية توازن بين جهود التخفيف من آثار المناخ وضمان المناظر الطبيعية المستدامة حيث لا يتم المساس باستخدامات الأراضي الأخرى مثل الغذاء والحفاظ على التنوع البيولوجي. من بين مصادر الطاقة المتجددة المختلفة، تُعد الطاقة الشمسية فريدة من نوعها، لأنها تتطلب معظم الأراضي لتوليد الكهرباء. ونظرًا للتوسع الهائل المتوقع للطاقة الشمسية على مدى العقود القادمة، فإن تقديم نظرة عامة على النشر المتوقع للطاقة الشمسية في سياق نظام الطاقة يُعتبر مفيدًا. لأول مرة، من المتوقع أن يتم توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية على مستوى العالم لثلاثة مسارات في ثلاثة سيناريوهات لكل 0.5 درجة مربعة على سطح الأرض للكوكب لعام 2020 و2040 و2060 و2080 و2100. تركز المسارات الشمسية الثلاثة على (1) مسار مرجعي حيث لا تكون

الطاقة الشمسية مقيدة بشكل صريح، (2) مسار حسن الجوار حيث يتم اختيار أفضل المواقع من تحليل متعدد المعايير أولاً، و(3) مسار منخفض الطاقة حيث يتم حل جميع مشاكل المنافسة على الأراضي، ومعظمها مشاكل المحاصيل، من خلال تسهيل استخدام الصحراء للطاقة الشمسية بشكل كبير. بالنسبة لكل منطقة طاقة شمسية، يتم النظر في مزيج من تسع تقنيات شمسية محتملة بناءً على خصائص كل منطقة طاقة شمسية. يُستكمل هذا المشروع بحلول تحليلية أخرى مطلوبة لنمذجة تأثيرات نظام الطاقة واستخدام الأراضي لتطوير وإدارة القدرة على توليد الطاقة الشمسية المستمرة [6] .

2-30 تأثيرات التنوع البيولوجي

يُنظر إلى تطوير الطاقة المتجددة على أنه تخفيف رئيسي لتغير المناخ، ولكنه يتطلب مساحة إضافية كبيرة من الأرض. علاوة على ذلك، نظرًا لأن القليل من الدراسات تناولت الآثار السلبية المحتملة لنشر الطاقة المتجددة على التنوع البيولوجي، فهناك حاجة إلى تحديد طبيعة هذه الآثار ونطاقها. يشير التحليل إلى أن تطوير مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية للطاقة الحيوية، بالإضافة إلى التوسع الكمي في المناطق المحمية، سيكون له آثار سلبية على التنوع البيولوجي. في هذا المسار، سيتأثر ما يقرب من ثلاثة أرباع المحيط الحيوي الأرضي في العالم، بحيث يواجه العالم فقدان ما يقرب من 600 منطقة بيئية؛ إن زيادة درجة الحرارة بمقدار 2.5 درجة مئوية ومستوى ثاني أكسيد الكربون بمقدار 600 جزء في المليون سيكون له تأثير سلبي على أكثر من 90٪ من الأنواع في معظم المجموعات التطورية [51] . إن التحدي المتمثل في موازنة النمو الاقتصادي العالمي المستمر ومتطلبات الطاقة المرتبطة به مع حماية النظم البيئية المهددة وتناقص التنوع البيولوجي يتجسد بشكل صارخ في تطوير موارد الطاقة المتجددة وغير التقليدية. يتم تقييم الصراعات المحتملة بين حماية التنوع البيولوجي والاحتياجات المجتمعية الملحة لتوليد الكهرباء في المستقبل من المصادر المتجددة وغير المتجددة باستخدام ثلاثة مقاييس: (أ) انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (ب) تكلفة الكهرباء (ج) التداخل المكاني بين تطوير الطاقة في المستقبل وأولويات الحفظ العليا للعديد من مجموعات الأسماك والحياة البرية، في كولومبيا البريطانية، كندا [52] . تشير النتائج إلى بعض الأهداف الأساسية الحادة للدرجتين المئويتين (الحفاظ على متوسط الاحتباس الحراري العالمي أقل من درجتين مئويتين، وزيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة بشكل كبير في مزيج الطاقة العالمي، والوفاء بالالتزامات الدولية لحماية الموائل والتنوع البيولوجي بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي والاتفاقيات الأخرى). في الوقت الحاضر، توجد تنازلات كبيرة لجميع تقنيات الطاقة المدروسة، من حيث مقياس SB لتكلفة الكهرباء المُقدمة لكل وحدة انبعاثات. ومع ذلك، تشير النتائج أيضًا إلى كيفية تقليل هذه التنازلات الإقليمية قصيرة المدى لبعض التقنيات [53] .

الفصل الثالث

3-1 الاستنتاج

1- تعد الطاقة المحرك الاساسي للنمو الاقتصادي في العالم الحديث، حيث انها ضرورية لتوفير السلع والخدمات الاساسية مثل الإضاءة والطهي والتبريد.

2- رغم وفرة الوقود الأحفوري مثل البترول والفحم والغازفي الوقت الحالي، الا ان هناك قلقا متزايدا من نفاذ هذه الموارد في المستقبل القريب بسبب محدوديتها .

3- تشير الطاقة المتجددة إلى قدرة المصادر على التجدد بمرور الوقت ،مما يجعلها خيارا مستداما يقلل من الاعتماد على الوقود الاحفوري ويسهم في حماية البيئة.

4- تشمل مصادر الطاقة المتجددة الكتلة الحيوية والطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المحيطات والطاقة الكهرومائية. تمثل هذه المصادرحلولا مبتكرة تساهم في تلبية احتياجات الطاقة اليومية بشكل صديق للبيئة.

5- رغم اهمية الكتلة الحيوية كأحد البدائل لتوليد الطاقة، الاان هناك قلقا بشأن تأثيراتها على جودة الهواء ،مما يتطلب مراقبة دقيقة لأستخداماتها.

6- يمكن استغلال بعض المواد الزراعية مثل الذرة والصفصاف وعشبة السويتش لتوليد الطاقة، مما يوفر بدائل مستدامة لأنتاج الطاقة من المصادر التقليدية.

7- تقنيات تحويل النفايات الصلبة إلى وقود سائل مثل الإيثانول والميثانول والبيوتانول، تشكل خطوة هامة نحو تحقيق طاقة مستدامة.

8- يسعى البحث الى تقديم حلول عملية وواقعية لمشكلات الطاقة المستقبلية في السودان، بما يتماشى مع التوجهات العالمية نحو التقليل من استخدام الوقود الأحفوري والتوجه نحو الطاقة المتجددة.

3-2 المقترحات:

1. تطوير تقنيات أكثر كفاءة في تخزين الطاقة المتجددة لتقليل الفاقد وضمان استمرارية الإمدادات.
2. تعزيز البحث في تقنيات جديدة مثل الطاقة البحرية، الطاقة من التبخر، و الطاقة الحرارية الأرضية.
3. تحسين التعاون بين الحكومات، القطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية لدمج تقنيات الطاقة المتجددة في شبكات الطاقة الحالية.
4. استخدام تقنيات **الشبكات الذكية** لتوزيع الطاقة المتجددة بشكل فعال في المجتمعات الحضرية والريفية.
5. زيادة الاستثمارات في أبحاث الطاقة المتجددة لتطوير تقنيات أكثر كفاءة وأكثر استدامة.
6. تحسين تقنيات **التخزين**، خاصة في الطاقات الشمسية والرياح، لتحقيق استدامة أكبر في الإمدادات.

7. إنشاء مشاريع طاقة متجددة صغيرة (مثل **الألواح الشمسية الصغيرة** و **طواحين الرياح الصغيرة**) في المناطق الريفية والنائية التي تفتقر إلى شبكات الطاقة التقليدية.

3-3 التوصيات:

1. تنفيذ برامج توعية لتثقيف الجمهور حول فوائد الطاقة المتجددة وأثرها على البيئة والصحة العامة.
2. تفعيل منصات إعلامية ومنشورات تعليمية لزيادة الوعي بفوائد الطاقة المتجددة.
3. تشجيع الحكومات على تبني سياسات حوافز لتشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة، مثل الإعفاءات الضريبية، والمنح الحكومية للمشاريع البيئية.
4. تطوير إطار قانوني ينظم استخدام الطاقة المتجددة ويحفز الشركات لتقديم حلول مبتكرة.
5. تحسين البنية التحتية للطاقة المتجددة، مثل تحسين شبكات الطاقة الذكية، وتطوير محطات لتخزين الطاقة، لضمان توزيع فعال للطاقة.
6. زيادة الاستثمار في محطات الطاقة المتجددة في المناطق التي تعاني من نقص في الوصول إلى الكهرباء.
7. تعزيز التعاون بين الدول المتقدمة والدول النامية لتبادل المعرفة والتكنولوجيا في مجال الطاقة المتجددة.
8. دعم مشروعات الطاقة المتجددة المشتركة بين الدول النامية والمتقدمة لضمان تبادل الموارد والخبرات.

4-المصادر

[1] Rodas, M. K. (2013). Alternative and Renewable Energy.

[2] Wang, J., & Azam, W. (2024). Natural resource scarcity, fossil fuel energy consumption, and total greenhouse gas emissions in top emitting countries. *Geoscience frontiers*, *15*(2), 101757.

[3] Frigo, G. (2018). Energy ethics: a literature review. *Rel.: Beyond Anthropocentrism*, *6*, 177.

[4] Coulthard, S., McGregor, J. A., & White, C. (2018). Multiple dimensions of wellbeing in practice. In *Ecosystem Services and Poverty Alleviation (OPEN ACCESS)* (pp. 243-256). Routledge.

[5] Herrera Sabillon, B., Gerster-Bentaya, M., & Knierim, A. (2022). Measuring farmers' well-being: Influence of farm-level

factors on satisfaction with work and quality of life. *Journal of agricultural economics*, *73*(2), 452-471.
[6] Sayed, E. T., Wilberforce, T., Elsaid, K., Rabaia, M. K. H., Abdelkareem, M. A., Chae, K. J., & Olabi, A. G. (2021). A critical review on environmental impacts of renewable energy systems and mitigation strategies: Wind, hydro, biomass and geothermal. *Science of the total environment*, *766*, 144505.
[7] Ang, T. Z., Salem, M., Kamarol, M., Das, H. S., Nazari, M. A., & Prabaharan, N. (2022). A comprehensive study of renewable energy sources: Classifications, challenges and suggestions. *Energy strategy reviews*, *43*, 100939.
[8] Hostettler, S. (2015). Energy challenges in the Global South. In *Sustainable Access to Energy in the Global South: Essential Technologies and Implementation Approaches* (pp. 3-9). Cham: Springer International Publishing.
[9] Bilgili, F., Ozturk, I., Kocak, E., Kuskaya, S., & Cingoz, A. (2022). The nexus between access to electricity and CO2 damage in Asian Countries: The evidence from quantile regression models. *Energy and Buildings*, *256*, 111761.
[10] Cohen, S. (2015). What is Stopping the Renewable Energy Transformation and what can the US Government do?. *Social Research: An International Quarterly*, *82*(3), 689-710. [11] Wasti, A., Ray, P., Wi, S., Folch, C., Ubierna, M., & Karki, P. (2022). Climate change and the hydropower sector: A global review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, *13*(2), e757.
[12] Nguyen, T. T., Grote, U., Neubacher, F., Do, M. H., & Paudel, G. P. (2023). Security risks from climate change and environmental degradation: implications for sustainable land use transformation in the Global South. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *63*, 101322.
[13] Verbruggen, A., Di Nucci, R., Fischedick, M., Haas, R., Hvelplund, F., Lauber, V., ... & Toke, D. (2015). Europe's electricity regime: restoration or thorough transition. *International journal of sustainable energy planning and management*, *5*, 57-68.

[14] Tutak, M., & Brodny, J. (2022). Renewable energy consumption in economic sectors in the EU-27. The impact on economics, environment and conventional energy sources. A 20-year perspective. *Journal of Cleaner Production*, *345*, 131076.
[15] Pidgeon, N., & Demski, C. C. (2012). From nuclear to renewable: Energy system transformation and public attitudes. *Bulletin of the Atomic Scientists*, *68*(4), 41-51.
[16] Pinto, L. M. C., Sousa, S., & Valente, M. (2021). Explaining the social acceptance of renewables through location-related factors: an application to the Portuguese case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(2), 806.
[17] Finley-Brook, M., & Holloman, E. L. (2016). Empowering energy justice. *International journal of environmental research and public health*, *13*(9), 926.
[18Li, F., Liang, W., Chandio, A. A., Zang, D., & Duan, Y. (2022). Household clean energy consumption and health: Theoretical and empirical analysis. *Frontiers in Public Health*, *10*, 945846.
[19] Amirkhani, M., Ghaemimood, S., von Schreeb, J., El-Khatib, Z., & Yaya, S. (2022). Extreme weather events and death based on temperature and CO2 emission–A global retrospective study in 77 low-, middle-and high-income countries from 1999 to 2018. *Preventive Medicine Reports*, *28*, 101846.
[20] Kumar, P., Singh, A. B., Arora, T., Singh, S., & Singh, R. (2023). Critical review on emerging health effects associated with the indoor air quality and its sustainable management. *Science of The Total Environment*, *872*, 162163.
[21] Wang, Y., Wang, R., Tanaka, K., Ciais, P., Penuelas, J., Balkanski, Y., ... & Zhang, R. (2023). Accelerating the energy transition towards photovoltaic and wind in China. *Nature*, *619*(7971), 761-767.
[22] Shayegh, S., & Sanchez, D. L. (2021). Impact of market design on cost-effectiveness of renewable portfolio standards. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *136*, 110397.

[23] Chopra, M., Singh, S. K., Gupta, A., Aggarwal, K., Gupta, B. B., & Colace, F. (2022). Analysis & prognosis of sustainable development goals using big data-based approach during COVID-19 pandemic. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, *1*(2), 100012.
[24] Elavarasan, R. M., Pugazhendhi, R., Jamal, T., Dyduch, J., Arif, M. T., Kumar, N. M., ... & Nadarajah, M. (2021). Envisioning the UN Sustainable Development Goals (SDGs) through the lens of energy sustainability (SDG 7) in the post-COVID-19 world. *Applied Energy*, *292*, 116665.
[25] Henderson, K., & Loreau, M. (2023). A model of Sustainable Development Goals: Challenges and opportunities in promoting human well-being and environmental sustainability. *Ecological modelling*, *475*, 110164.
[26] Nigussie, Z., Tsunekawa, A., Haregeweyn, N., Tsubo, M., Adgo, E., Ayalew, Z., & Abele, S. (2021). The impacts of Acacia decurrens plantations on livelihoods in rural Ethiopia. *Land Use Policy*, *100*, 104928.
[27] Moran, E. F., Lopez, M. C., Mourão, R., Brown, E., McCright, A. M., Walgren, J., ... & Mueller, N. (2022). Advancing convergence research: Renewable energy solutions for off-grid communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *119*(49), e2207754119.
[28] Richardson, R. B., Olabisi, L. S., Waldman, K. B., Sakana, N., & Brugnone, N. G. (2021). Modeling interventions to reduce deforestation in Zambia. *Agricultural Systems*, *194*, 103263.
[29] G. of the Republic of Trinidad and Tobago Ministry of Energy and Energy Affairs, "National Energy Policy Consultations: Renewable Energy Policy," 2010.
[30] Solangi, Y. A., Longsheng, C., & Shah, S. A. A. (2021). Assessing and overcoming the renewable energy barriers for sustainable development in Pakistan: An integrated AHP and fuzzy TOPSIS approach. *Renewable Energy*, *173*, 209-222.
[31] Ozoegwu, C. G., & Akpan, P. U. (2021). A review and appraisal of Nigeria's solar energy policy objectives and strategies against the backdrop of the renewable energy policy

of the Economic Community of West African States. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *143*, 110887.
[32] Midgley, K. H. (2009). *The development of alternative energy sources with particular reference to wind farms*. Open University (United Kingdom).
[33] Zhang, Q., Watanabe, M., & Lin, T. (2010). Rural biomass energy 2020: People's Republic of China.
[34] Koul, B., Yakoob, M., & Shah, M. P. (2022). Agricultural waste management strategies for environmental sustainability. *Environmental Research*, *206*, 112285.
[35] Tagne, R. F. T., Dong, X., Anagho, S. G., Kaiser, S., & Ulgiati, S. (2021). Technologies, challenges and perspectives of biogas production within an agricultural context. The case of China and Africa. *Environment, Development and Sustainability*, *23*, 14799-14826.
[36] Kakodkar, R., He, G., Demirhan, C. D., Arbabzadeh, M., Baratsas, S. G., Avraamidou, S., ... & Pistikopoulos, E. N. (2022). A review of analytical and optimization methodologies for transitions in multi-scale energy systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *160*, 112277.
[37] Ahuja, D., & Tatsutani, M. (2009). Sustainable energy for developing countries. *SAPI EN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, (2.1).
[38] Hassan, Q., Viktor, P., Al-Musawi, T. J., Ali, B. M., Algburi, S., Alzoubi, H. M., ... & Jaszczur, M. (2024). The renewable energy role in the global energy Transformations. *Renewable Energy Focus*, *48*, 100545.
[39] Karim, M. E., Munir, A. B., Karim, M. A., Muhammad-Sukki, F., Abu-Bakar, S. H., Sellami, N., ... & Hassan, M. Z. (2018). Energy revolution for our common future: An evaluation of the emerging international renewable energy law. *Energies*, *11*(7), 1769.
[40] Muruganandam, M., Rajamanickam, S., Sivarethinamohan, S., Gaddam, M. K. R., Velusamy, P., Gomathi, R., ... & Muniasamy, S. K. (2023). Impact of climate change and anthropogenic activities on aquatic ecosystem–A review. *Environmental Research*, *238*, 117233.

[41] Nowotny, J., Dodson, J., Fiechter, S., Gür, T. M., Kennedy, B., Macyk, W., ... & Rahman, K. A. (2018). Towards global sustainability: Education on environmentally clean energy technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *81*, 2541-2551.

[42] Keller, L., Riede, M., Link, S., Hüfner, K., & Stötter, J. (2022). Can education save money, energy, and the climate? assessing the potential impacts of climate change education on energy literacy and energy consumption in the light of the EU energy efficiency directive and the Austrian energy efficiency act. *Energies*, *15*(3), 1118.

[43] Kulkov, I., Kulkova, J., Rohrbeck, R., Menvielle, L., Kaartemo, V., & Makkonen, H. (2024). Artificial intelligence-driven sustainable development: Examining organizational, technical, and processing approaches to achieving global goals. *Sustainable Development*, *32*(3), 2253-2267.

[44] Bamisile, O., Dongsheng, C., Li, J., Adun, H., Olukoya, R., Bamisile, O., & Huang, Q. (2023). Renewable energy and electricity incapacitation in sub-Sahara Africa: analysis of a 100% renewable electrification in Chad. *Energy Reports*, *9*, 1-12.

[45] Di Foggia, G., & Beccarello, M. (2024). Designing new energy markets to promote renewables. *Heliyon*, *10*(10).

[46] Zhang, Z. (2022). Evolution paths of green economy modes and their trend of hypercycle economy. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, *20*(1), 1-11.

[47] Hoang, A. T., Nižetić, S., Olcer, A. I., Ong, H. C., Chen, W. H., Chong, C. T., ... & Nguyen, X. P. (2021). Impacts of COVID-19 pandemic on the global energy system and the shift progress to renewable energy: Opportunities, challenges, and policy implications. *Energy Policy*, *154*, 112322.

[48] Shu, D. Y., Deutz, S., Winter, B. A., Baumgärtner, N., Leenders, L., & Bardow, A. (2023). The role of carbon capture and storage to achieve net-zero energy systems: Trade-offs between economics and the environment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *178*, 113246.

[49] Al-Shetwi, A. Q. (2022). Sustainable development of renewable energy integrated power sector: Trends, environmental impacts, and recent challenges. *Science of The Total Environment*, *822*, 153645.
[50] Van de Ven, D. J., Capellan-Peréz, I., Arto, I., Cazcarro, I., De Castro, C., Patel, P., & Gonzalez-Eguino, M. (2021). The potential land requirements and related land use change emissions of solar energy. *Scientific reports*, *11*(1), 2907.
[51] Hof, C., Voskamp, A., Biber, M. F., Böhning-Gaese, K., Engelhardt, E. K., Niamir, A., ... & Hickler, T. (2018). Bioenergy cropland expansion may offset positive effects of climate change mitigation for global vertebrate diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *115*(52), 13294-13299.
[52Popescu, V. D., Munshaw, R. G., Shackelford, N., Montesino Pouzols, F., Dubman, E., Gibeau, P., ... & Palen, W. J. (2020). Quantifying biodiversity trade-offs in the face of widespread renewable and unconventional energy development. *Scientific reports*, *10*(1), 7603.
[53] Shu, D. Y., Deutz, S., Winter, B. A., Baumgärtner, N., Leenders, L., & Bardow, A. (2023). The role of carbon capture and storage to achieve net-zero energy systems: Trade-offs between economics and the environment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *178*, 113246.

أثر توظيف استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر في الأداء التعبيري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

أ.م. د بيداء حسن حسين
bydaa.psv.hum@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى / رئاسة الجامعة ـ مركز التعليم المستمر
م.د ماهر هاشم إسماعيل
dr.maher.hashem@uoiyala.edu.iq
جامعة ديالى / رئاسة الجامعة ـ مركز التعليم المستمر

ملخص البحث
يهدف البحث الى التعرف على أثر توظيف استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر في الأداء التعبيري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط) لذلك اتبعت الباحثة المنهج التجريبي واعتمدت تصميماً تجريبياً متسماً بالضبط الجزئي واختارت الباحثة متوسطة ام سلمة بصورة قصدية من بين المؤسسات التربوية في محافظة ديالى واشتملت عينة البحث من (62) تلميذة وتقسمت العينة على مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة بصورة عشوائية وكافأت الباحثة بين مجموعات البحث في بعض المتغيرات (درجات اختبار الذكاء ، درجات الكورس الاول ،العمر الزمني) اما اداة البحث فكانت الاختبارات المتسلسلة وبعد جمع البيانات وتصحيحها وتحليلها احصائياً اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجوعة الضابطة وخرجت الباحثة بمجموعة من النتائج والتوصيات والمقترحات .
الكلمات المفتاحية : توظيف ، الجولة السريعة وما زلت أفكر ، الاداء التعبيري

Employing the quick tour strategy "I am still thinking" on the expressive performance of second-grade middle school students

Baidya Hassan Hussein
Maher Hashim Ibrahiem
University of Diyala
University Presidency Continuing Education Center

Abstract
The research aims to identify the effect of employing the quick tour strategy (I am still thinking) on the expressive performance of second-grade middle school students. Therefore, the researcher followed the experimental method and adopted an

experimental design characterized by partial control. The researcher chose Umm Salama Middle School intentionally from among the schools affiliated with Diyala Governorate. The research sample consisted of (62) students. The sample was divided into an experimental group and a control group randomly. The researcher rewarded between the groups Research on some variables (intelligence test scores, first course scores, chronological age). The research tool was serial tests. After collecting, correcting, and statistically analyzing the data, the results showed the superiority of the experimental group over the control group. The researcher came up with a set of results, recommendations, and suggestions.

Keywords: employment, quick tour and still thinking, expressive performance

اولا: مشكلة البحث

تبلورت مشكلة البحث من أحساس الباحثة وما تجدهُ من ضعف المخرجات في التعبير فضلاً عن شكوى العديد من المربيين من هذا الضعف ،وتؤكد الباحثة وجود مشكلة في التعبير اذ اجرت دراسة استطلاعية على عينة من مدرسي اللغة العربية للمرحلة المتوسطة فيما يخص تدريس التعبير والمشكلات التي تعاني منها الطالبات وكشفت هذه الدراسة عن اتفاق مدرسي اللغة العربية على ضعف الطالبات في التعبير، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات كدراسة (أحمد,2010), ودراسة (الحرداني, 2013) وتفاجأ عدد ليس بقليل ممن يطلعون على كراسات التعبير لاحتوائها على أغلاط لغوية وإملائية ونحوية ، و يجدوا ركاكة واضحة في الجمل والتركيبات ، فضلا عن التشتت الفكري، وكثرة التكرار، وتدني الأسلوب مما يعبر عن مستوى الطالبات والضعف الواضح في قدرتهم في التعبير. (الهاشمي، 2005 , ص25). وأَنَّ بعض المدرسين لا ينموّن حصيلة الطلاب اللغوية الفصيحة ويرد ذلك إن طرائق التدريس لاتزال قاصرة في تنمية أساليب التفكير السليمة لاعتمادها على تلقين المعلومات والحقائق فقط لذلك أدى هذا إلى قلة العناية بتطبيق الطرائق الحديثة في جودة اللّغة (العبيدي ،2005 ،5-6)، فضلاً عن ضعف طرائق التدريس المعتمدة في تدريس التعبير , اذ تعد الطرائق المتبعة في تدريس التعبير من أبرز أسباب ضعف الطلاب في التعبير وعدم مواكبة التطورات الحاصلة في استراتيجيات التدريس الحديثة , لهذا نلمس ضعف الطالبات في مادة التعبير ,
لذلك تتجلى مشكلة هذا البحث في الإجابة عن السؤال الآتي هل لاستراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر اثر في الأداء التعبيري لدى طالبات الصف الثاني ؟

ثانيا :اهمية البحث

تعد اللغة من اهم عناصر ثقافة اي مجتمع ، وعليها تعتمد عملية نقل التراث من جيل لآخر . فقبل ظهور القراءة والكتابة ، اعتمدت القبائل والشـــعوب والمجتمعات على اللغة الشفوية لحفظ التراث وتناقله عبر الاجيال ، واللغة هي إحدى المميزات الأساسيّة للكائن البشريّ التي تجعله مختلفاً عن باقي الكائنات، فمن خلال اللغة نُدرك العالم ، ويتحوّل الكون ويتطور وتعمل آليات التفكير والذاكرة ، ونتواصل فيما بيننا (الناشف ، 2007 ،ص18) فاللغة العربية اعطت للسان العربي صناعة ميزته بالعبقرية في اصوله ، أي في منظومته الصوتية وفي مفرداته ،وفي قواعده النحوية ، مما جعل اللسان العربي يحافظ على ثباته ،وعلى مقوماته كلها نفسيان ويؤلفان الدليل اللغوي (نور الدين،2003 :5)، فهو أحد أهداف تدريس اللغة العربية وأهمها فكل فروع اللغة العربية وسائل للتعبير الصحيح بنوعيه الشفهي والتحريري وعلى تلك الفروع أن تزود المتعلم بالثروة اللغوية المناسبة للتعبير وتمدهُ بالأساليب والأفكار والعبارات ليصبح قادراً على التفكير(الهاشمي،2005 :21) وفي ظل التغيرات المتسارعة في مجال العلوم والتكنولوجيا ، يعكف المختصون في تعليم اللغة ، على التفكير في إستعمال أساليب تدريسية حديثة ، تماشي ما يستحدث من نظريات في مجال اللغة ، ولم يدع هذا التطور فرصة لاعتماد طريقة واحدة او اسلوب معين يطمئن التدريسيون . (العيسوي ، 2002 ، ص133) إن استراتيجية الجولة السريعة (ما زلت أفكر) إحدى استراتيجيات التعلم النشط المبنية على وفق النظرية البنائية التي ترى ان الطالب ايجابي ونشط مع الاقران يأخذ ويعطي معهم من أجل اكتساب المعرفة وفهمها من طريق التفاعل المباشر وجهاً لوجه معهم ،فهو يتنافس معهم بمعرفة الحلول وانجاز المهام ،ولكن عليه ان يؤمن بوجوب تقديم المساعدة للاخرين عبر المشاركة الاجتماعية التي يشدد عليها التعلم البنائي (عطية ، 2018: 343) واختار الباحثان المرحلة المتوسطة لكونها مرحلة بلوغ نسبي للقدرات العقلية وعمليات الاستنتاج والموازنة والحكم، فهي تعد بحق مرحلة أساسية في الدراسة اللغوية كدراسة القواعد النحوية وإدراك موضوعاتها واتساع محفوظات الطالبات من النصوص الأدبية وتنمية تذوقهن لها، وإكسابهن القدرة على استخدام الأسلوب العلمي في تحليلها والتمييز بين الجيد منها والسليم من غيرها (ظافر ويوسف ، 1984 ، ص80-83)

ثالثاً : هدف البحث :

يرمي البحث الى اثر توظيف استراتيجية الجولة السريعة ما زلت افكر في الأداء التعبيري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

رابعاً: فرضية البحث:

لتحقيق مرمى البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية:-

ليس هناك فروق أحصائية واضحةعند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات أداء طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن التعبير باستعمال استراتيجية الجولة

السريعة مازلت افكر ، ومتوسط درجات أداء طالبات ألمجموعة الضابطة اللواتي يدرسن التعبير بالطريقة الاعتيادية .

رابعاً: حدود البحث:

1. طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة .
2. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2023 -2024) .
3. خمسة موضوعات من مادة التعبير لطالبات الصف الثاني متوسط (2023 - 2024) .

خامساً: تحديد المصطلحات:

1- **الاستراتيجية** عرفها (زاير وآخرون) بأنها: "مجموعة من الخطوات المبنية من أطر نظرية مختلفة، وتجمع هذهِ الخطوات تحت مسمى واحد يطلق عليها الاستراتيجية، ليتم تطبيقها في ميادين التعلم".(زاير وآخرون، 2013: 17)

التعريف الاجرائي : هي الإجراءات يتبعها المعلم من اجل ايصال مجموعة الافكار المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأنشطة التعليمية المخططة بدقة وتشمل كل الميادين المعرفية والانسانية والاجتماعية والاقتصادية بحيث تؤدي الى تحقيق الاهداف .

2- **ستراتيجية الجولة السريعة (ما زلت أفكر)عرفها امبو سعيدي وهدى بانها**: "استراتيجية تجعل المدرس يزيد من طرح أسئلة متنوعة على المتعلمين ، فتعمل على طرح الاسئلة بشكل سريع ومباشر على الطلاب ، وهنا يقول الطالب الذي لا تحضره الإجابة "لا أعرف وما زلت أفكر " (امبو سعيدي وهدى ،2016: 47) .

التعريف الاجرائي: هي مجموعة من الخطوات التي يطبقها المدرس داخل غرفة الصف التي تهدف الى ايصال المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية من خلال عمل مجموعة من الاسئلة التي تخص الموضوع وطرحها على الطالبات ، وتركز على تنشيط الذاكرة لدى الطالبات من اجل تحقيق اهداف الدرس عن طريق الأسئلة التي تنمي مهارات التفكير .

3- **- الاداء التعبيري** (عرفه الهاشمي) الإنجاز اللغويّ الكتابيّ للطلبة عند التعبير عن الموضوع المختار في درس التعبير للإفصاح عن أفكارهم ومشاعرهم بأسلوب سليم، ويقاس هذا الإنجاز على وفق المعيار المُعد لأغراض البحث" (الهاشميّ: 2005: 29).

التعريف الاجراتي : هو الانجاز الكتابي لطالبات عينة البحث للتعبير عن أفكارهم وأحاسيسهم بأسلوب شيق في الموضوعات التعبيرية المقدمة لهم، ويقاس بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات، بحسب محكات التصحيح المعتمدة.

الفصل الثاني : جوانب نظرية ودراسات سابقة

. استراتيجية الجولة السريعة (ما زلت أفكر):

هي استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط المبنية على وفق النظرية البنائية التي تجعل المدرس يزيد من طرح الاسئلة على الطلاب ، ويريد ان تكون الإجابة

سريعة من دون إبطاء من قبل الطلاب ، فيعمل على طرح الاسئلة بشكل سريع على الطلاب والطالب الذي لا تحضره الإجابة يقول " لا اعرف ما زلت أفكر "

- الهدف من استراتيجية :

إثارة انتباه الطلاب في الدرس ،والتفكير فيما يطلب منهم الإجابة عنه في أثناء عرض الموضوع الدراسي ، كذلك يمكن ان تعد نوعاً من المراجعة لما جرى دراسته في الدرس .

- خطوات استراتيجية :

1- يعد المدرس أسئلة عن الدرس أو الفصل أو الوحدة التي يريد تطبيق استراتيجية عليها.

2- يوضح المدرس للطلاب عمل استراتيجية .

3- يبدأ المدرس بطرح الأسئلة على الطلاب ،فالطالب الذي يجيب يعزز ،أما الطالب الذي لا يعرف الإجابة فيقول الجملة: لا أعرف الإجابة و ما زلت أفكر .

4- يطلب المدرس من الطلاب الذين لا تحضرهم الإجابة بالبقاء في حالة الوقوف ، ثم يطرح السؤال على الطلاب الاخرين ،والطالب الذي تحضره الإجابة يكلفه المدرس بالإجابة .

5- يطلب المدرس من الطلاب الذين لم يعرفوا الإجابة وقالوا انهم لا يزالون يفكرون ان يعيدوا الإجابة ويتوسعوا فيها 6ا- لتقويم . (زاير وآخرون ،2020 :181).

التقويم .

الدراسات السابقة

دراسة السعدي 2012

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة (أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في الاداء التعبيري والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي

المنهج : المنهج التجريبي

طالبا عينة الدراسة :66

أداة البحث: الاختبارات المتسلسلة واختبار التفكير الابداعي

نتيجة الدراسة :تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة

دراسة الغزالي 2022

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة(أثر استراتيجية الجولة السريعة "وما زلت أفكر " في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.)

التجريبي : المنهج التجريبي

تلميذ 66 عينة الدراسة :

أداة البحث: الاختبار التحصيلي

نتيجة الدراسة :تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة

الفصل الثالث منهجية البحث واجراءاته

أولا:- منهجية البحث

اتبعع الباحثان منهج البحث التجريبي لقدرته على التحكم في مختلف العوامل المؤثرة في الظاهرة التي يراد تناولها ولملاءمته إجراءات هذه الدراسة

ثانياً: اجراءات لبحث

1- التصميم التجريبي

هو العمل الدقيق في عملية اثبات الفروض واتخاذ إجراءات لذلك اعتمد الباحثان على تصميم تجريبي ذا ضبطاً جزئياً مناسبا لظروف هذا البحث فخلص إلى الشكل الآتي

شكل(1)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر	الأداء التعبيري	اختبارات بعدية متسلسلة في التعبير

2- مجتمع البحث وعينته:

يتألف مجتمع البحث من المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى واختارت الباحثة متوسطة ام سلمة بصورة قصدية وذلك لعدة أسباب منها تضم اكثر من شعبة الثاني متوسط فضلا عن ابتداء الرغبة من إدارة المدرسة في التعاون مع الباحثة لأكمال اجراءات التجربة ومتطلباتها واختارت الباحثة بطريقة السحب العشوائي لتكون شعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة و بلغ عدد طالباتها (30) طالبة وشعبة (أ) المجموعة التجريبية وعدد طالبتها (32)

3- تكافؤ مجموعتي البحث :

حرص الباحثان قبل الشروع بالتجربة على الكفاءة بين مجموعتي طالبات البحث احصائياً في عدد من المتغيرات التي نعتقد انها تسهم في سلامة التجربة والمتغيرات هي(درجات اختبار الذكاء ، درجات الكورس الاول ،العمر الزمني)

4- ضبط بعض المتغيرات الدخيلة

حاولت الباحثة قدر الامكان تفادي اثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة ومنها : الاندثار التجريبي - الحوادث المصاحبة - العمليات المتعلقة بالنضج -ادوات القياس - القائم بالتجربة - المادة الدراسية -مدة التجربة - بناية المدرسة – توزيع الحصص.

5- مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية

درست الباحثة الموضوعات الخمسة لمجموعتي البحث واختبرت الطالبات الأسبوع الأول في الأداء التعبيري الشفهي ، ثم في الأسبوع الثاني اختبرت الطالبات في الأداء التعبيري التحريري .

2- صياغة الأهداف السلوكية

صاغ الباحثان الاهداف السلوكية وبلغ عددها (45) هدفاً سلوكياً ، ثم اسعراضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس وفي ضوء خبراتهم ووصياهم اجريت تغييرات طفيفة عليها.

3- إعداد الخطط التدريسية

ولما كان إعداد الخطط والستراتيجيات التدريسية واحدا من مهات التدريس الناجح فقد أعد الباحثان خططا تدريسية لموضوعات التعبير التي ستدرس في التجربة ،في ضوء محتوى المادة والأهداف السلوكية المصاغة ، وعلى وفق استراتيجية الجولة السريعة مازلت افكر بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية ، وبالطريقة الاعتيادية بالنسبة لطالبات المجموعة الضابطة وقد عرضت الباحثة أنموذجين من هذه الخطط على نخبة من الخبراء والمتخصصين في اللغة العربية وطرائق تدريسها لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط ، وجعلها سليمة لتضمن نجاح التجربة ، وفي ضوء تعديلاتهم أصبحت الخطط جاهزة للتنفيذ

6-اداة البحث

الاختبارات المتسلسلة

اعتمد الباحثان على الاختبارات المتسلسلة اذ في كل درس تعبير شفهي تتحدث الطالبات في الموضوع وفي الدرس الثاني تكتب الطالبات في موضوع نفسه من ضمن الموضوعات المقررة وبعد اسبوع يعيد الباحثان الدفاتر مصححة بحسب محكات تصحيح الحلاق (2005)التي تبناها الباحثان مع كتابة الملاحظات واعطاء الدرجة وتقرأ الدفاتر ذات الكتابة الجيدة وتدون الامثلة والجمل المفيدة مع مناقشتها داخل الصف ، وتثبت الباحثة هذه الدرجات لتكون هي درجة الاختبارات المتسلسلة الملحق (1)

ثبات التصحيح

من اجل إجراء ثبات التصحيح على وفق محكات التصحيح المعتمدة في هذا البحث ، صحح الباحثان كتابات (25) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط (متوسطة ام البنين وقد استخرج الباحثان نوعين من التوافق هما : توافق زمني ، وتوافق مع مصححين . وباستعمال معامل ارتباط بيرسون بلغ معامل الثبات بين محاولتي الباحثان عبر الزمن (0.93) الملحق (2) ،. أما معامل الارتباط بين الباحثة ومصحح أخر فكان (0:90) الملحق (3) ويعد معامل الثبات جيدا في التصحيحين ، إذ أن الاختبارات غير المقننة إذا كان معامل ثباتها (0.60) فأكثر يعد ثبات جيد لها .

كيفية التصحيح

بعد انتهاء طالبات مجموعات البحث من كتابة الموضوع المحدد ، وجمع الدفاتر ، يجري التصحيح خارج الصف على وفق محكات التصحيح المعتمدة والموضحة فقراتها للطالبات قبل الكتابة في الموضوع الاول ، وتتولى الباحثة التصحيح بنفسها وقد اتفقت الباحثة مع طالبات مجموعتي البحث قبل كتابة الموضوع الأول على رموز معينة ، منها:

م = خطأ إملائيَ ، ن = خطأ نحويّ ، خ = خطأ في الخط ، غ = فكرة مغلوطة ،

ك = ركاكة في الأسلوب ، ق = خطأ في علامات الترقيم ،ل = خطأ لغويّ،
ع = خطأ عاميّ ، ط = خطأ علميّ .
وبعد إعادة الدفاتر مصححة في درس التعبير التالي تؤكد الباحثة على الطالبات ضرورة البحث عن الصواب وكتابته للإفادة منه في كتابة الموضوعات اللاحقة ، وقبل الشروع بتصحيح الموضوع الجديد تراجع الباحثة أخطاء الطالبات في الموضوع السابق ومحاولتهنّ تصويبها .

تطبيق التجربة

باشرت الباحثة بتطبيق التجربة يوم الثلاثاء الموافق (2024/2/20) درست الباحثة في تطبيقها التجربة وباشرت بتدريس درس واحدا في الاسبوع لكل مجموعة ووضحت الباحثة من اليوم الاول خطوات الاستراتيجية للمجموعة التجريبية كما وضحت خطوات الطريقة المتبعة للمجموعة الضابطة ويتحدثن الطالبات شفهياً في الموضوع ويكتبن في الاسبوع الثاني وكتبن طالبات مجموعات البحث في خمس موضوعات تعبيرية تحريرية وانتهت التجربة يوم الثلاثاء الموافق (2024/4/30).

7- الوسائل الاحصائية

استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية في معالجة بياناتها والتحقق من نتائجها.

الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج البحث التي توصلت إليها الباحثة ومن ثم تفسير هذه النتائج .

اولاً عرض النتائج

لتحقيق غرض البحث وللإجابة عن الفرضية حللت الباحثة البيانات لمعرفة الدلالة الاحصائية وسيتم عرضها :

الفرضية الاولى : وجود فروق ذو دلالة احصائية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية والجدول رقم (1) .

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (0,05)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	32	74,68	3.50	12.25	4.576	2	60	دالة احصائيا
الضابطة	30	71.13	2.48	6.15				

ثانيا: تفسير النتيجة :-

يعتقد الباحثان أن هذا التفوق يعود إلى الاسباب الآتية :-

1. إنّ(استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر) التي طبقت على المجموعة التجريبية كان له الاثر الكبير في جذب انتباه الطالبات لمادة التعبير .

2- إنّ (استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر) استراتيجية جديدُة نقلت الطالبات من حالة التلقي إلى المشاركة الفاعلة والنشاط داخل غرفة الصف .

3- استطاعت الباحثة من طريق (استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر) توفير عامل الإثارة والحماس وزادت من رغبة الطالبات وتشوقهن للتعبير عن موضوعات قادمة، وهو من العوامل المهمة في عملية التعلم .

الاستنتاجات :-

وفق النتائج التي آلت إليها الدراسة الحالية يمكن استنتاج ما يأتي:-

1. أن استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر لها الفاعلية في رفع مستوى الأداء التعبيري لدى طالبات المجموعة التجريبية بشكل واضح أكثر من الطريقة الاعتيادية التي درست فيها طالبات المجموعة الضابطة .
2. إن استراتيجية (الجولة السريعة ما زلت أفكر) أدّى إلى جذب انتباه أكبر عدد ممكن من الطالبات ، وزاد من تركيزهن بوصفه استراتيجية تدريسية حديثة .
3. ان استعمال استراتيجية الجولة السريعة (ما زلت أفكر) تزيد من دافعية الطالبات وتزيد من انتباههن لها كونها من استراتيجيات التعلم النشط الحديثة في التدريس .

التوصيات :-

وفق النتائج التي آلت إليها الدراسة الحالية يمكن التوصية بما يلي:

1. توصي الباحثة بالاعتماد على استراتيجية الجولة السريعة ما زلت أفكر عند تدريس التعبير وتشجيع المدرسين والمدرسات على اتباعهِ في مدارسنا بعدها استراتيجية حديثة أثبت فاعليتها في الأداء التعبيري لطالبات المرحلة المتوسطة . 2- العمل على إقامة دورات في قسم الإعداد والتدريب لمدرسي ومدرسات اللغة العربية وتدريبهم على استعمال المنحى الروائي لتدريس ومعرفة خطواته 3- تنوع الطرائق والأساليب التدريسية وعدم الاقتصار على طريقة أو أسلوب واحد في التدريس لاسيما في تدريس مادة التعبير .

المقترحات :-

واستكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء عدد من الدراسات والبحوث العلمية الآتية :

1. بحث مماثل للبحث الحالي تطبق على متغير الجنس .
2. بحث مماثل للبحث الحالي في علوم اللغة العربية .
3. بحث مماثل للبحث الحالي لمعرفة أثر (الجولة السريعة ما زلت أفكر) في متغيرات أخرى.

المصادر

1- أمبو سعيدي , عبدالله بن خميس و هدى بنت علي الحوسنية. 2016م, استراتيجيات التعلم النشط 180 ستراتيجية مع الامثلة التطبيقية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،الأردن.

*-بطرس ، حافظ بطرس،(2009) تدريس الاطفال ذوي صعوبات التعلم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
الحلاق، علي سامي (2005)، اللغة والتفكير الناقد، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط1، عمان – الأردن.
السعدي هلال مبدر كاظم،2012) أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في الأداء التعبيري والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الرابع الأدبي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل ، كلية التربية للعلوم النفسية..
زاير، سعد علي، وآخرون،(2013) الموسوعة الشاملة، ط1، دار المرتضى للطبع والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
. زاير, سعد علي وآخرون ،(2020) توظيف التفكير في تدريس اللغة العربية ، دار الرضوان للنشر والتوزيع, الأردن
ظافر ، محمد إسماعيل ويوسف الحمادي،1984) التدريس في اللغة العربية ، دار المريخ للنشر، الرياض ، 1984م .
عاشور، راتب قاسم، والحوامدة،محمد فؤاد،2010) اساليب تدريس اللغة العربية بين النظرية و التطبيق ، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان،الاردن
- عبيدات، ذوقان، كايد عبدالحق وعبدالرحمن عدس (1998): البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، ط1، دار الفكر، الأردن.
العبيدي، سعيد موسى علوان (2005)، مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب مدرسة الموهوبين ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية(2005م).
علي ، محمد السيد ، (2011) موسوعة المصطلحات التربوية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الاردن .
1. العيسوي ، جمال مصطفى ، (2002) فاعلية استخدام اسلوب ملفات الكتابة في تنمية بعض المهارات التعبير الكتابي اللازمة لتلاميذ الصف الخامس، مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، عدد154 .
عطية ، محسن علي, 2018م: التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن.
الغزالي , نور محمد عبد الاله وأحمد عماد هادي الجناحي، (2022) أثر استراتيجية الجولة السريعة (وما زلت أفكر) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم , مجلة نسق, مجلد (25), عدد (2), العراق
نور الدين ،عصام ، محاضرات في فقه اللغة ، ط2 ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان ،2003م
الهاشمي، عابد توفيق (2005)، التعبير : فلسفة – واقعه – تدريسه- أساليب تصحيحة، عمان الأردن.

الملاحق

ملحق رقم (1) متوسط الاختبارات المتسلسلة المجموعات الثلاث

ت	التجريبية	الضابطة	ت	التجريبية	الضابطة
1	72.6	72.6	18	79	74.2
2	75.2	67.4	19	76.6	73.8
3	83.2	73.6	20	75.8	70.6
4	80.4	70	21	75	68.4
5	75	74	22	71.6	66.8
6	76.2	75.6	23	75.2	70.8
7	76	73.2	24	76.8	71.8
8	72.6	68.6	25	72.6	69
9	82	67.8	26	73.4	70
10	75.8	72.6	27	76.4	72
11	74.6	73.8	28	70.4	69.4
12	74.8	72	29	71.8	70.8
13	74	73.4	30	70.8	70.4
14	70.4	70.6	31	70.6	
15	79.6	75	32	70.8	
16	71.8	67.4			
17	68.8	68.4			

ملحق رقم (3) **ملحق رقم (2) درجة الثبات**

درجة الثبات للاداء التعبيري مع مصححة اخرى

الاتفاق عبر الزمن

ت	س	ت	ص	ت	س	ت	ص
1	67	1	64	1	67	1	65
2	77	2	78	2	77	2	78
3	70	3	67	3	70	3	69
4	77	4	75	4	77	4	76
5	71	5	71	5	71	5	71
6	77	6	74	6	77	6	76
7	64	7	66	7	64	7	65
8	63	8	65	8	63	8	65
9	73	9	72	9	73	9	72
10	71	10	72	10	71	10	74
11	72	11	69	11	72	11	71
12	65	12	62	12	65	12	65
13	73	13	70	13	73	13	70
14	71	14	73	14	71	14	73
15	67	15	67	15	67	15	67
16	68	16	66	16	68	16	66
17	76	17	76	17	76	17	76
18	67	18	68	18	67	18	68
19	69	19	65	19	69	19	68
20	62	20	60	20	62	20	60
21	70	21	73	21	70	21	73
22	73	22	71	22	73	22	71
23	69	23	70	23	69	23	70
24	68	24	70	24	68	24	70
25	71	25	70	25	71	25	70

الابتكار التربوي ودوره في تعزيز جودة تدريس اللغة العربية

ا.م.د. عبدالرسول بلي
rasool@uodiyala.edu.iq
كلية التربية المقداد /جامعة ديالي
م. حارث عبد العالي سالم محمد
aalhzyn877@gmail.com

الملخص
بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ، والصلاة والسلام على رسول الله، وعلى آله وصحبه أجمعين... يتناول بحث استراتيجي الابتكار التربوي كوسيلة للارتقاء بجودة تعليم اللغة العربية في التعليم الثانوي. ويتناول البحث العديد من المعوقات الأكاديمية في التعليم، بما في ذلك ضعف تحصيل الطلاب، وضعف اهتمامهم، واستمرار استخدام استراتيجيات التعليم التقليدية. ويقدم هذا البحث حلولاً حديثة تُمكّن المعلمين والمتعلمين من اكتساب القوة، إلى جانب البنية التحتية التكنولوجية الحديثة، بما يتناسب مع بيئة الفصول الدراسية الحالية. يقدم التحليل النظري فهماً أساسياً للابتكار التربوي، مع التركيز بشكل خاص على آثاره على جودة التعليم في المدارس العراقية وداخل الدول العربية. ويُظهر تحليل الفصل الثاني أن تحول تعليم اللغة العربية يتم من خلال تطبيق مفهوم الفصل المقلوب، إلى جانب العصف الذهني وخطط التعلم القائمة على المشاريع. وُضع تطبيق عملي على 120 طالباً و20 معلماً للغة العربية في محافظة ديالى. وخضع الطلاب للتقييم من خلال عدة أساليب قياس، مثل اختبارات التحصيل والاستبيانات والمقابلات، قبل وبعد تطبيق تقنيات التدريس المبتكرة. وقد شهد الطلاب تحسناً أكاديمياً ملحوظاً بنسبة 15-20%، بالإضافة إلى تعزيز مشاركتهم الصفية، حيث أبدى المعلمون مواقف إيجابية تجاه هذا النهج، على الرغم من بعض العقبات التي واجهتهم في إعداد الموارد. ظهر هذا البحث أن مبادرات التحديث في التعليم شرطٌ أساسيٌّ لتحسين تعليم اللغة العربية. ويقترح ثلاث توصيات رئيسية، منها تحديث المناهج الدراسية، وضرورة توفير برامج تدريبية للمعلمين بشكل دوري، وإنشاء وحدات ابتكار وأنظمة تقييم حديثة في المؤسسات التعليمية.

الكلمات المفتاحية . العصف الذهني , الابتكار , جودة التدريس

Educational Innovation and Its Role in Enhancing the Quality of Arabic Language Teaching

ASST.PROF.DR.ABDULRASOOL BALY
College of Education - Al-Muqdadiya
University of Diyala
ENG.HARITH ABDULLALI SALEM
Galenus Medical Foundation

Abstract

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful. Peace and blessings be upon the Messenger of Allah, and upon his family and companions altogether. A strategic research investigates educational innovation as a means to advance Arabic language instruction quality at secondary education. The research investigates multiple academic obstacles in education including insufficient pupil achievements together with insufficient student interest coupled with the persistence of conventional educational strategies. This research presents modern solutions which let educators and learners gain power along with modern technological infrastructure for today's classroom settings, The theoretical analysis introduces fundamental understanding of educational innovation with particular focus on its effects on educational quality for Iraqi schools and within Arab nations. The analysis of Chapter Two demonstrates that Arabic language teaching's transformation happens through applications of the flipped classroom concept together with brainstorming and project-based learning plans .A practical implementation took place with 120 students and 20 teachers of Arabic language at Diyala province. Students underwent assessment through several measurement methods such as achievement tests, questionnaires, and interviews before and after their exposure to innovative teaching techniques. Students experienced notable 15–20% academic enhancement together with enhanced classroom participation since teachers displayed positive attitudes toward the approach even though resource preparation posed some obstacles .This research

demonstrates that modernization initiatives in education are mandatory requirements for improving Arabic language education. The study proposes three main recommendations including updated education curricula along with teacher training programs that should be delivered frequently and the institution of innovation units and modern assessment systems in educational facilities.

Keyword : brainstorming, writer, quality of teaching

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة

للغة العربية أهمية تربوية وقيمة ثقافية لدى الشعوب العربية، كونها أقدم وأعرق لغاتهم البشرية. تستخدم المؤسسات التعليمية اللغة العربية كأداة للتواصل، كما أنها تؤدي أدوارًا لا تقل أهمية في مساعدة المتعلمين على التفكير التحليلي والإبداعي، وفي تنمية خصائصهم المعرفية. يحتل تعليم اللغة العربية مكانة رئيسية في المناهج الدراسية، إلا أن الطلاب لا يحققون مستويات الكفاءة اللغوية المطلوبة، لا سيما خلال مرحلة التعليم الثانوي. تتطلب هذه المرحلة التنموية الحاسمة تعليمًا يُعزز مهارات التعبير والقدرات الفكرية [1]. أكد علماء التربية أن أساليب التدريس التقليدية لا تلبي متطلبات التعليم الحالية، لأنها تعتمد على الحفظ والتكرار بدلًا من الفهم الفكري وتنمية المهارات العملية. وقد أدت طريقة التدريس التقليدية إلى انخفاض مستوى التحصيل الدراسي وخفضت من مستوى دافعية الطلاب في التعليم العربي. يعمل الابتكار التربوي الحديث كآلية معاصرة لتفعيل بيئات التعلم مع تحسين جودة العملية التعليمية [2]. يستخدم الابتكار التربوي تقنيات التدريس الحديثة التي تجمع بين الأساليب التفاعلية وأساليب مشاركة الطلاب، بالإضافة إلى أساليب التعلم النشط، بما في ذلك العصف الذهني والتعلم القائم على المشاريع والتعلم التعاوني والمحاكاة والفصول الدراسية المقلوبة. وقد أثبت البحث فعالية هذه الأساليب التعليمية في تعزيز النتائج الأكاديمية إلى جانب قدرات الفهم والقدرات العقلية الموجهة ذاتيا [3]. حقق الطلاب الذين تعلموا الأدب من خلال الفصل المقلوب نتائج أفضل وعززوا مهارات التحليل لديهم وفقًا للخالدي (2021) [4]. تكشف الأبحاث المحلية التي أجراها الكبيسي (2022) أن التدريب غير الكافي إلى جانب الموارد التكنولوجية غير الكافية هي العوائق الرئيسية أمام المؤسسات التعليمية لاستخدام أساليب التدريس المبتكرة على الرغم من أن المعلمين يدعمون فعاليتها [5]. تؤكد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) واليونسكو، إلى جانب مؤسسات دولية أخرى، أن تحسين جودة التدريس يتطلب أنظمة تعليم مفتوحة مرنة تدمج الموارد الرقمية مع مناهج تعليمية فردية [6]. يبحث هذا البحث في كيفية تأثير الابتكار التربوي على تدريس اللغة العربية في المرحلة الثانوية، من خلال مراقبة الفصول الدراسية وتطبيق أساليب تعليمية جديدة لتحديد نتائج الطلاب ومستويات مشاركتهم [7]. يقدم البحث تحليلاً

علمياً عملياً يعتمد على البيانات التجريبية والتحليلية لتحديد كيفية مقارنة الأساليب التقليدية بأساليب التدريس المبتكرة. تساعد الدراسة في وضع إرشادات تعليمية للمؤسسات التعليمية العراقية التابعة لوزارة التربية والتعليم [8]. يتبع البحث الممارسات التعليمية الحالية، حيث يستبدل أساليب التدريس التي تركز على الطالب باستراتيجيات موجهة نحوه، مع الانتقال من حفظ الحقائق إلى التعلم التفاعلي الذي يبني فيه المتعلمون فهمهم الخاص [9]. يدرس هذا البحث الآثار العددية للابتكار التربوي، بالإضافة إلى الجوانب النفسية والتربوية التي تتطور من تعديلات أسلوب التدريس، مثل تعزيز الدافعية ومهارات التفكير النقدي، إلى جانب تحسين المشاركة الصفية، والتي تُعد مؤشرات على نجاح التعليم في القرن الحادي والعشرين [10].

1.2 بيان المشكلة

لم تُسفر الجهود التربوية المبذولة لتطوير مناهج اللغة العربية عن أي تغييرات جوهرية، إذ لا يزال المعلمون يستخدمون أساليب التدريس التقليدية، على الرغم من أن هذا النهج يُضعف التفاعل الصفي ونتائج تعلم الطلاب. ويتجلى سؤال البحث المتعلق بهذه المشكلة فيما يلي:

كيف تؤثر أساليب التدريس القائمة على الابتكار التربوي على الجودة التعليمية لتدريس اللغة العربية في المرحلة الثانوية؟.

1.3 أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

1. يُقدم هذا البحث تفسيرًا مفاهيميًا أفضل للابتكار التربوي في تدريس اللغة العربية.
2. يُوسّع البحث المعرفة الأكاديمية العربية حول أساليب التدريس التربوية المعاصرة.

الأهمية العملية:

1. توفر هذه الأداة أدوات لتقييم فعالية الأساليب المبتكرة.
2. تدعم جهود التطوير التعليمي في المدارس الحكومية العراقية.

1.4 أهداف البحث

1. دراسة الوضع الراهن لتدريس اللغة العربية في المدارس الثانوية.
2. ينبغي على الباحثين تحديد أساليب تدريس حديثة مناسبة تتوافق مع خصائص المادة الدراسية.
3. يجب أن تُحدد إجراءات التقييم العلاقة بين الابتكارات التربوية وكل من النجاح التعليمي ومعدلات مشاركة الطلاب.
4. ينبغي تقديم توصيات من الخبراء لتحسين أساليب تدريس اللغة العربية.

1.5 فرضيات البحث

1. يُثبت استخدام أساليب تدريس مبتكرة مختلفة ارتفاع مستوى تحصيل الطلاب.
2. يؤدي تطبيق الابتكار التربوي إلى زيادة التبادلات الهادفة بين المعلمين والطلاب في الفصول الدراسية.
3. تؤدي الممارسات التعليمية المبتكرة إلى تطوير أفضل لقدرات التعبير والكفاءات التحليلية لدى الطلاب.

1.6 حدود البحث

الحدود المكانية: عينة من المدارس الثانوية الحكومية في محافظة ديالى.
الحدود الزمنية: العام الدراسي 2024-2025.
شمل البحث معلمي اللغة العربية وطلابهم من الصف العاشر إلى الثاني عشر.
تُطبّق أساليب التدريس المبتكرة عند استخدامها في تدريس اللغة العربية.

1.7 منهجية البحث

يعتمد مشروع البحث على إطار شبه تجريبي يجمع بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ويستخدم أدوات كمية ونوعية، بما في ذلك اختبارات التحصيل والاستبيانات والملاحظات الصفية، لتحليل النتائج إحصائيًا، مع التركيز على فعالية أساليب التدريس المبتكرة.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

برز الابتكار التربوي كنهج أساسي لتحسين جودة التعليم مع تطوير مساحات تعلم تفاعلية، وذلك في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها التعليم حاليًا. وتُثبت أساليب التدريس المبتكرة أهميتها، لا سيما في تعليم اللغة العربية، نظرًا لاحتوائها على مكونات هيكلية محددة تتطلب استراتيجيات متنوعة لتعزيز قدرات الفهم والعرض لدى الطلاب [11].

2.2 مفهوم الابتكار التربوي

يُسهم تطوير أساليب تدريس جديدة واستراتيجيات تعليمية قائمة في إطار الابتكار التربوي في تحسين نتائج التعلم، مع تسهيل التبادل الفعال بين الطلاب والمعلمين ومواردهم التعليمية. ويتجاوز الابتكار الوظائف التكنولوجية، إذ يتطلب تعديلات في البرامج التعليمية، ومشاركة الطلاب، وأساليب تدريس متنوعة تُنمّي القدرات المعرفية [12]. أفادت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بأن الابتكار التربوي يُحقق نتائج قوية في نجاح الطلاب، ويعمل بكفاءة في زيادة الإبداع في المواد اللغوية والتحصيل الأكاديمي [13].

2.3 الابتكار في تدريس اللغة العربية

يسمح الجمع بين العناصر المعرفية والجمالية والهيكلية في دراسة اللغة العربية باعتماد أساليب تعلم مبتكرة. تؤدي استراتيجيات التعلم غير الرسمية لتدريس اللغة العربية إلى انخفاض تحفيز الطلاب وضعف فهمهم ومهاراتهم التحليلية، وخاصة في النصوص الأدبية والنحو والكتابة [14]. يستخدم تدريس اللغة العربية أربع طرق

مبتكرة رئيسية، بما في ذلك نموذج الفصل المقلوب وجلسات العصف الذهني والتعلم القائم على المشاريع وألعاب القواعد التفاعلية والخرائط الذهنية [15].

2.4 تأثير الابتكار على جودة التعليم

يُحسّن الابتكار التعليمي الأداء الأكاديمي للطلاب بنسبة تتراوح بين ٢٠٪ و٣٠٪ وفقًا للبحث [16]، خاصةً عندما يدمج أساليب تفاعلية مع مناهج تقييم تكوينية متعددة. ويؤدي تطبيق هذه المهارات إلى تحسين القدرة على مواكبة متطلبات القرن الحادي والعشرين، مما يُسهم في خلق تجارب تعلم عميقة من خلال العمل التعاوني وحل المشكلات إلى جانب تطوير التفكير النقدي. وقد مكّن التبني العملي للنماذج التعليمية المبتكرة الدول المتضررة من الحفاظ على جودة التعليم مع توسيع نطاق الوصول إلى التعلم في حالات الطوارئ، اليونسكو (٢٠٢٣) [17].

2.5 التحديات التي تواجه الابتكار التعليمي

1. تعيق العديد من مشاكل التنفيذ الابتكار التعليمي في الدول العربية، وخاصة في العراق، على الرغم من مزاياه.
2. تدريب محدود للمعلمين على استراتيجيات التدريس الحديثة.
3. ضعف البنية التحتية الرقمية والتكنولوجية في المدارس.
4. تفتقر السياسات المؤسسية إلى الدعم المناسب للابتكار كنظام منظم.
5. المناهج التعليمية الحالية مكتظة لدرجة أن أساليب التدريس الإبداعية لا تملك الوقت الكافي لتطبيقها.

وجد الكبيسي (2022) من خلال بحثه أن معلمي اللغة العربية العراقيين يستخدمون التعليم التقليدي لافتقارهم إلى الدعم المؤسسي وفرص التدريب المهني [18].

2.6 الدراسات السابقة

شهد طلاب المرحلة الثانوية الذين جربوا مناهج الفصل المقلوب في تعليم النصوص الأدبية تحسنًا في إنجازاتهم بنسبة 25%، بينما ساهمت مشاركتهم الصفية في زيادة بنسبة 25%، وفقًا لبحث أجراه الخالدي (2021) [19].

أظهر البحث الذي أجراه الجبوري (2021) أن الطلاب الذين تعلموا من خلال الألعاب حققوا تحسنًا في درجات المشاركة والفهم بنسبة 30% مقارنةً بالطرق التقليدية [20].

ووفقًا للراوي (2020)، ساعدت المجلات الصفية الطلاب على تحسين مهاراتهم الكتابية من خلال مساعدتهم على تنظيم أفكارهم والتعبير عنها بفعالية [21].

بحث عبد الكريم (2022) في معلمي المدارس الثانوية من خلال أخذ عينات، واكتشف أن التدريب المبتكر عزز قدراتهم على إدارة الفصل الدراسي إلى جانب تقنيات التدريس المتنوعة [22].

قام حسين (2021) بدراسة تحليل النصوص من خلال تقنيات العصف الذهني والتي أثبتت نجاحها في تحسين قدرات التفكير النقدي لدى الطلاب وفهم النصوص الأدبية [23].

الفصل الثالث : الدراسة الميدانية وتحليل النتائج.

تُقيّم هذه الدراسة أساليب التدريس المبتكرة المُستخدمة في تعلم اللغة العربية في الفصول الدراسية على مستوى المرحلة الثانوية. وقد قاس البحث النتائج الأكاديمية للطلاب، بالإضافة إلى ردود أفعال المشاركين في الفصول الدراسية، ووجهات نظر معلميهم المهنية. وقد جُمعت رؤى واقعية وقائمة على الأدلة حول الابتكار في الممارسة العملية باستخدام كل من الأساليب الكمية والأدوات النوعية.

3.1 أهداف الدراسة الميدانية

1. قيّمت الدراسة كيفية تأثير الابتكار على نتائج تحصيل طلاب اللغة العربية.
2. تقييم كيفية مشاركة الطلاب في أنشطة التعلم الجديدة داخل الفصل الدراسي.
3. تقييم استعداد أعضاء هيئة التدريس لتبني أساليب التدريس المبتكرة كنهج تعليمي فعال.
4. يقيس البرنامج تغيرات أداء الطلاب من خلال تقييم التطبيق الأولي واللاحق لأساليب تعليمية فريدة.

3.2 عينة الدراسة

تألفت العينة من:

1. حضر هذه الدراسة 120 طالبًا وطالبة من الرابع اعدادي إلى الخامس اعدادي في محافظة ديالى
2. 20 معلمًا ومعلمة للغة العربية.
3. تلقى الطلاب أساليب تدريسية إما تجريبية (مبتكرة) أو تقليدية خلال الدراسة التي شاركوا فيها.

3.3 أدوات الدراسة

4. أظهرت تقييمات التحصيل قبل وبعد الاختبار تغيرات في أداء الطلاب.
5. استعان المعلمون والطلاب باستبيانات لتقييم النتائج التعليمية.
6. أُجريت مقابلات شبه منظمة مع معلمين مختارين.
7. أُجريت مراقبة مباشرة للفصول الدراسية خلال فترة التقديم.

3.4 استراتيجيات التدريس التطبيقية

تشمل أساليب الابتكار المُطوّرة للتطبيق ما يلي:

1. الفصل الدراسي المقلوب
2. العصف الذهني
3. القراءة التفاعلية
4. مشاريع اللغة العربية
5. ألعاب ومحاكاة قواعد اللغة

3.5 نتائج الأداء الأكاديمي العام

جدول (1): نتائج الأداء الأكاديمي العام

المهارة	متوسط ما قبل(%)	متوسط ما بعد(%)	نسبة التحسن
القواعد	62	78	+16%
التعبير	58	74	+16%
الفهم القرائي	60	77	+17%

تحسنت جميع المهارات بشكل مستمر في المجموعة التجريبية، مما أثبت الأثر الإيجابي لأساليب التدريس المبتكرة.

3.6 تقييم مفصل لمهارات اللغة

جدول (2): تقييم مفصل لمهارات اللغة

المهارة اللغوية	الاختبار القبلي (%)	الاختبار البعدي (%)	نسبة التحسن (%)
التمييز بين الجمل الاسمية والفعلية	59	76	+17
استخدام علامات الترقيم	62	80	+18
تحليل النصوص الأدبية	60	79	+19
الكتابة الإقناعية	58	74	+16
تطبيق قواعد الإملاء	61	78	+17

شهدت إنجازات الطلاب في مهارات التحليل الأدبي والكتابة تحسنًا ملحوظًا، نظرًا لفعالية أساليب التدريس التفاعلية والقائمة على المناقشة.

3.7 نتائج استبيان الطلاب

جدول (3). نتائج استبيان الطلاب

العبارة	موافق جدًا (%)	موافق (%)	محايد (%)	غير موافق (%)
الأنشطة ساعدتني على الفهم	52	33	10	5
العمل الجماعي زاد من مشاركتي	60	27	8	5
العصف الذهني ممتع ومفيد	55	30	10	5
المشاريع حسّنت من قدرتي على الكتابة التعبيرية	58	29	9	4
القراءة التفاعلية عززت قدرتي على تحليل النصوص	50	32	10	8

أظهرت ردود فعل إيجابية من الطلاب بأعداد كبيرة، لا سيما فيما يتعلق بالمشاريع الجماعية وأمثلة العمل، مما أدى إلى تحفيز الطلاب وتحسين نتائجهم التعليمية.

3.8 مشاركة الطلاب حسب المهارة

جدول (4). مشاركة الطلاب حسب المهارة

المهارة	(%) تفاعل مرتفع	(%) تفاعل متوسط	(%) تفاعل ضعيف
القراءة الجهرية	82	14	4
النقاش الأدبي	88	9	3
تحليل الجمل	74	20	6
الكتابة التعبيرية	80	15	5
حفظ الشعر	65	25	10

أثبتت المناقشات حول الأدب أنها الأكثر تفاعلًا، لأنها تُتيح مساحات حوار ضرورية بين الطلاب، مع تطوير قدراتهم التحليلية. وتبين أن مستوى المشاركة في حفظ الشعر هو الأدنى بين جميع الأساليب، مما يشير إلى الحاجة إلى تحسين هيكله الحالي.

3.9 نتائج استبيان المعلمين

جدول (5). نتائج استبيان المعلمين

البند	(%) دائمًا/نعم	(%) أحيانًا	(%) نادرًا/لا
أستخدم الطرائق المبتكرة بانتظام	70	20	10
لاحظت تحسنًا في أداء الطلبة	90	7	3
التحضير يتطلب وقتًا أطول	85	10	5
الطلبة أكثر تفاعلًا مع الأنشطة	88	9	3
أحتاج إلى تدريب مهني إضافي	95	4	1

أكد المعلمون أن أساليب التدريس الحديثة حققت نتائج إيجابية، لكنهم أكدوا على حاجة المعلمين والطلاب إلى برامج تطوير مستمرة.

3.10 تحليل المقابلات

شهد المعلمون تغييرًا في وظائفهم الصفية مع تحولهم من مُقدِّمي معلومات إلى مُيسِّرين يُنظِّمون عملية التعلم. وقد أثبتت الأدوات التعليمية القائمة على الألعاب والأنماط التفاعلية فائدتها الكبيرة في تركيز الطلاب، لا سيما في دراسة القواعد التي عادةً ما تفشل في جذب اهتمامهم.

3.11 تفسير النتائج

تشير الدراسة إلى أن التحول التعليمي قد حقق النتائج التالية:

1. ظهرت مهارات اللغة العربية تحسنًا أكاديميًا تجاوز ١٥٪ بناءً على نتائج التقييم.
2. زيادة دافعية الطلاب وتفاعلهم الصفي.
3. يُبدي معظم المعلمين رضاهم رغم مواجهتهم لمشكلات تُحد من تفانيهم ومواردهم.

3.12 ملخص الفصل

تكشف نتائج البحث أن دمج مناهج التدريس الحديثة في تعلم اللغة العربية يُؤدي إلى نتائج تعليمية أفضل، بالإضافة إلى جودة تعليمية فائقة. ويُوضح هذا البحث أهمية الدعم المالي للابتكار التعليمي، إذ يُهيئ بيئات تعليمية تُركِّز على الطلاب وتُثري مهاراتهم.

الفصل الرابع: الاستنتاجات العامة والتوصيات والخلاصة

4.1 الاستنتاجات العامة

يؤكد تحليل البحث النظري والميداني أن الابتكار التربوي يُحفّز ممارسات تعليم اللغة العربية الناجحة، وذلك من خلال نتائج رئيسية متعددة.

1. أدت الأساليب المبتكرة المُطبّقة على مستوى التعليم إلى زيادة أداء الطلاب في المواد الأساسية بنسبة ١٥-٢٠٪، وتحديدًا في مهارات القواعد والكتابة والقراءة.
2. أدت ثلاث منهجيات تدريس، بما في ذلك العصف الذهني مع الطلاب، وتصميم الفصل المقلوب، وألعاب القواعد، إلى تعزيز النشاط الصفي وتسهيل تعلم المفاهيم اللغوية المعقدة.
3. وجد المعلمون أن التجربة مُرضية، وأبدوا اهتمامًا بتطبيق هذه الأساليب إذا ما تلقوا الدعم البيئي والتطوير المهني اللازم.
4. يزداد دافع التعلم عندما يُطوّر الطلاب علاقات إيجابية مع إطار المحتوى وهيئة التدريس من خلال بيئة صفية تفاعلية.

4.2 التوصيات

1. يجب تحسين برامج تدريب معلمي اللغة العربية لتدريس أساليب التدريس الحديثة، وجعل أساليب التدريس والتفكير النقدي أكثر تفاعلية.
2. تحتاج المناهج الدراسية إلى تحديث لتوفير فرص أكبر للطلاب لإجراء أنشطة عملية وتطوير أنشطة صفية إبداعية.
3. سيوفر تطبيق وحدات الابتكار التعليمي داخل المنشآت التعليمية دعمًا صفيًا، بالإضافة إلى حلول المواد اللازمة.
4. ينبغي على الطلاب المشاركة في تصميم أنشطة حصص اللغات، ليصبحوا أكثر اهتمامًا ومسؤولية عن أدائهم.
5. يجب على المدارس توفير تطبيقات تعليمية ومنصات تفاعلية لتدريس القواعد والنصوص.
6. ينبغي أن تتضمن أساليب التقييم التعليمي استبيانات دورية، إلى جانب مهام قائمة على الأداء، بدلًا من الامتحانات الدورية.

4.3 المقترحات المستقبلية

1. يجب إجراء دراسة جديدة على مستوى المرحلتين المتوسطة والابتدائية لتقييم مدى تأثير مناهج التدريس المبتكرة على المراحل التعليمية الأصغر سنًا.
2. يجب تقييم كل منهج تدريسي جديد من حيث تأثيره على مهارات محددة، مثل الكتابة أو التهجئة، ضمن مناهج اللغة.
3. تصميم أداة رقمية تُمكّن المعلمين من استخدام العصف الذهني مع المشاريع الصفية وإجراءات رسم الخرائط الذهنية.
4. تطوير مادة تعليمية إلكترونية لمعلمي اللغة العربية حول مناهج التدريس المبتكرة في الفصول الدراسية.

4.4 الخاتمة

يُعد الابتكار التربوي عاملاً حيوياً في تحسين تدريس اللغة العربية، من خلال تعزيز التحصيل الدراسي والكفاءات المعرفية واللغوية والاجتماعية للطلاب. وتحتاج جميع المؤسسات التعليمية إلى الابتكار كمتطلب أساسي يتطلب تغييرات جوهرية في أساليب التدريس والأدوار الأكاديمية للمعلمين والطلاب. يعتمد نجاح الابتكار التربوي على توفر الأدوات والبيئات الداعمة، وتشجيع السلوك الإداري وبرامج التطوير التنظيمي. وينبغي على المتخصصين في تدريس اللغة العربية تبني الابتكارات، لأن هذه الاستراتيجية التعليمية تؤدي إلى نتائج مؤثرة تعزز الهوية وتُحسّن النتائج الأكاديمية في البيئات المدرسية العراقية والعربية على حد سواء.

References

1. UNESCO. (2022). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. Paris: UNESCO Publishing.
2. Al-Zubaidi, N. (2020). Innovation in Education and Its Impact on Learning Outcomes. Journal of Educational Studies, 14(2), 98–110.
3. Suleiman, M. (2021). The Reality and Challenges of Arabic Language Education. Arab Journal of Education.
4. Al-Jubouri, A. (2021). Modern Teaching Strategies in Light of Educational Innovation. Educational Knowledge Journal, 17(3), 77–93.
5. Al-Kubaisi, A. (2022). Challenges Facing Arabic Teachers in Integrating Technology. Iraqi Journal of Educational Sciences.
6. OECD. (2021). Fostering Innovation in Education. Paris: OECD Publishing.
7. Al-Khalidi, N. (2021). Effectiveness of the Flipped Classroom in Teaching Literary Texts. Journal of Educational Sciences, 26(2), 91–107.
8. Al-Rawi, H. (2020). Classroom Magazines and Their Impact on Writing Skills. Journal of Basic Education, 26(3), 144–158.
9. Hussein, M. (2021). Enhancing Arabic Language Instruction Using Brainstorming. Iraqi Educational Journal, 18(1), 55–72.
10. UNESCO. (2023). Educational Innovation Post-COVID: Arab Region Report. Paris: UNESCO.

11. Abdul Karim, M. (2022). The Effect of Innovative Strategies on Academic Achievement and Motivation. Journal of Educational Research, 31(4), 203–218.
12. Al-Khalidi, N. (2021). The Flipped Classroom Approach in Secondary Arabic Literature. Educational Sciences Journal, 26(2), 91–107.
13. Al-Jubouri, A. (2021). The Effectiveness of Grammar Games in Teaching Arabic Grammar. Educational Knowledge Journal, 17(3), 80–97.
14. Al-Rawi, H. (2020). Classroom Magazine Impact on Written Expression. Basic Education Journal, 26(3), 144–158.
15. Abdul Karim, M. (2022). Teacher Training in Innovative Strategies and Its Effect on Classroom Practice. Journal of Educational Development, 9(2), 55–72.
16. Hussein, M. (2021). Brainstorming and Critical Thinking in Arabic Texts. Iraqi Journal of Pedagogy, 18(2), 43–60.
17. UNESCO. (2023). Innovation in Teaching Arabic in the Arab World. Paris.
18. Al-Kubaisi, A. (2022). Current Obstacles to Innovation in Iraqi Schools. Iraqi Educational Review, 20(1), 33–49.
19. Al-Khalidi, N. (2021). Learning Outcomes in Flipped Classrooms. Journal of Educational Science, 26(2), 91–107.
20. Al-Jubouri, A. (2021). Grammar Game Applications in High School Arabic Classes. Knowledge Education Journal, 17(3), 77–93.
21. Al-Rawi, H. (2020). The Role of Classroom Magazines in Arabic Writing. Basic Education Journal, 26(3), 144–158.
22. Abdul Karim, M. (2022). Improving Arabic Language Teaching Through Innovation. Journal of Education and Learning, 31(4), 203–218.
23. Hussein, M. (2021). The Use of Brainstorming for Analyzing Arabic Literary Texts. Educational Methods Journal, 18(1), 55–72.

تعريب مفاهيم التنمية المستدامة :بين التحديات اللغوية ومتطلبات العصر

م.م وسن ممدوح مراد
wassan.m@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد
أ.م.د إسراء ابراهيم محمد
Israa.ar.hum@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية للعلوم الانسانية
م.م مصطفى سعيد مهدي
mustafa.saaid@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/ كلية التربية المقداد

الملخص

تعد التنمية المستدامة من أبرز المفاهيم العالمية التي تحظى باهتمام واسع على المستوى الدولي، فهي تمثل الإطار الذي يوازن بين احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية، ويعنى بالاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية دون التأثير سلبًا على البيئة أو التسبب في تفاقم مشكلات اجتماعية أو اقتصادية. تتضمن هذه المفاهيم مجالات متعددة، ومن بينها الاقتصاد الأخضر، العدالة البيئية، والتنمية الاجتماعية، مما يضعها في قلب النقاشات حول كيفية تحقيق النمو المستدام والمتوازن على مستوى العالم، ومع دخول هذه المفاهيم إلى المنطقة العربية، يصبح تعريب مصطلحات التنمية المستدامة تحديًا مهمًا؛ حيث يواجه الباحثون والمترجمون صعوبة في إيجاد معادلات لغوية دقيقة لهذه المفاهيم المعقدة، التي نشأت في بيئات ثقافية واجتماعية تختلف عن تلك الموجودة في العالم العربي. تتطلب عملية التعريب ليس فقط ترجمة الكلمات، بل أيضًا نقل الأفكار والممارسات التي ترتبط بهذه المفاهيم، بما يتناسب مع السياق المحلي والتحديات التي تواجه المجتمعات العربية، في هذا السياق، تصبح الحاجة إلى تطوير مصطلحات ومفاهيم قادرة على نقل رسائل التنمية المستدامة بوضوح وفعالية أمرًا بالغ الأهمية. فالتحديات اللغوية ، الفكرية، والمعرفية التي يواجهها المترجمون تتطلب حلولًا مبتكرة تواكب متطلبات العصر، سواء من خلال تحسين القدرة على التواصل العلمي أو بتكييف المفاهيم مع الواقع العربي. تهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على أبرز التحديات التي تواجه تعريب مفاهيم التنمية المستدامة في العالم العربي، والتطرق إلى الحلول الممكنة لتجاوز هذه التحديات بما يتناسب مع احتياجات المجتمعات العربية ومتطلبات العصر.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، التعريب، التحديات اللغوية، العدالة الاجتماعية، البيئة، الموارد الطبيعية.

Arabization of Sustainable Development Concepts: Between Linguistic Challenges and Modern Requirements

Wassan Memdooh Murad
University of Diyala/College of Education for Humanities
Esraa Ibrahem Mohammed
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education
Mustafa Saeed Mahde
University of Diyala / Al- Muqdad, College of Education

Abstract

Sustainable development is one of the most prominent global concepts that has received widespread international attention. It represents a framework that balances the needs of present and future generations and addresses the rational use of natural resources without negatively impacting the environment or exacerbating social or economic problems. These concepts encompass multiple fields, including the green economy, environmental justice, and social development, placing them at the heart of discussions on how to achieve sustainable and balanced growth globally. With the introduction of these concepts to the Arab region, the Arabization of sustainable development terminology becomes a significant challenge. Researchers and translators face difficulty finding accurate linguistic equivalents for these complex concepts, which originated in cultural and social environments different from those of the Arab world. The Arabization process requires not only translating words but also conveying the ideas and practices associated with these concepts, in a manner that is appropriate to the local context and the challenges facing Arab societies. In this context, the need to develop terms and concepts capable of clearly and effectively conveying sustainable development messages becomes critical. The linguistic, intellectual, and cognitive challenges facing translators require innovative solutions that keep pace with contemporary demands, whether by improving scientific communication skills or adapting concepts to the Arab world. This paper aims to shed

light on the most prominent challenges facing the Arabization of sustainable development concepts in the Arab world and to address possible solutions to overcome these challenges in a manner consistent with the needs of Arab societies and contemporary requirements.
Keywords: Sustainable development, Arabization, linguistic challenges, social justice, environment, natural resources.

المبحث الأول : الإطار العام

1.1 المقدمة

تتزايد أهمية مفهوم التنمية المستدامة في عالمنا المعاصر بطريقة لا يمكن إنكارها، إذ أصبح هو الحل الأمثل لتحديات معقدة تواجه المجتمعات في ظل تزايد الضغوط الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .فالتنمية المستدامة تحوي قراءات متعددة، تتنوع بين السياقات الثقافية والاجتماعية، مما يدعو إلى ضرورة تعريب هذه المفاهيم بما يتلاءم مع القيم والممارسات الثقافية العربية .[1]

وتواجه عملية تعريب المفاهيم تحديات عدة، إذ تتطلب الدقة اللغوية وفهمًا عميقًا للأسس الثقافية التي تؤثر في كيفية استجابة المجتمعات لمبادئ التنمية المستدامة .من الضروري أن يتم نقل معاني وأبعاد المفاهيم دون فقدان جوهرها، وهذا يستدعي وجود خبراء يمتلكون القدرة على ربط النظرية بالممارسات العملية، ومن جهة أخرى تحتاج المجتمعات العربية إلى أدوات معرفية جديدة تتماشى مع المتطلبات العصرية، وذلك لتفعيل مفاهيم مثل العدالة الاجتماعية، المساواة، وإدارة الموارد، بشكل يأخذ بعين الاعتبار التنوع الثقافي والاقتصادي.[3]

إن هذا المقال ينطلق من قاعدة مفاهيمية تعزز فهم أعمق لمصطلحات التنمية المستدامة وتحدياتها اللغوية، ومن خلال استعراض التجارب المختلفة، يمكن بناء جسور معرفية تساهم في تعزيز الجهود المحلية والدولية نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يسهم في انفتاح المجتمعات العربية على العوالم الجديدة والتوجهات العالمية التي باتت تشكل ملامح مستقبل التنمية في القرن الواحد والعشرين.

2.1 مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التحديات التي تواجه عملية تعريب مفاهيم التنمية المستدامة، بما في ذلك التحديات اللغوية والثقافية التي تعيق نقل هذه المفاهيم بدقة، فضلاً عن صعوبة تحقيق التوازن بين مفاهيم التنمية المستدامة والاحتياجات الثقافية والاجتماعية للدول العربية.

3.1 هدف البحث:

- فهم التحديات اللغوية والثقافية في تعريب مفاهيم التنمية المستدامة.
- تحديد السبل لتطوير تعريب دقيق يناسب السياقات الثقافية العربية.

- تسليط الضوء على أهمية تعريب مفاهيم التنمية المستدامة لتعزيز الفهم المشترك وتحقيق الأهداف العالمية للتنمية المستدامة.

4.1 أهمية البحث:

- يساعد في تيسير تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة في الدول العربية.
- يسهم في نقل المعرفة الحديثة حول الاستدامة إلى المجتمعات العربية.
- يعزز من قدرة المؤسسات الحكومية وغير الحكومية في صياغة سياسات مستدامة.
- يعزز التواصل الثقافي بين المجتمعات العربية والمجتمعات العالمية في مجال التنمية المستدامة.

5.1 حدود البحث

1. **الحدود الموضوعية :**يركز البحث على **عملية تعريب مفاهيم التنمية المستدامة** فقط، ولا يتطرق إلى تنفيذ السياسات أو قياس مدى تحقق الاستدامة فعليًا في الدول العربية. ينحصر اهتمامه في **الجوانب اللغوية، الثقافية، والمعرفية** المتعلقة بترجمة ونقل مفاهيم التنمية المستدامة من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية.
2. **الحدود المكانية :**يتناول البحث **المنطقة العربية** كمجال جغرافي لتحليل التحديات التي تواجه تعريب مفاهيم التنمية المستدامة، مما يعني أن نتائجه واستنتاجاته تنطبق على السياق الثقافي والاجتماعي للدول العربية.
3. **الحدود الزمانية :**رغم عدم تحديد فترة زمنية دقيقة، إلا أن البحث يعالج القضية في **سياق معاصر وحديث** يتوافق مع متطلبات العصر وتحديات العولمة والتطور التكنولوجي، خصوصًا ما يتعلق بالتعليم، المؤسسات، والتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي.
4. **الحدود المعرفية :**ينطلق البحث من مفاهيم نظرية مرتبطة بالتنمية المستدامة والتعريب، ويستند إلى الأدبيات الأكاديمية المعاصرة دون الاعتماد على **بيانات ميدانية أو دراسات حالة تحليلية.**

المبحث الثاني: الاطار النظري

2 .1 مفهوم التنمية المستدامة

تُعدّ التنمية المستدامة مفهومًا متداخلًا يمتزج فيه البعد البيئي بالبعد الاقتصادي والاجتماعي، مُسهمًا بذلك في صياغة نهج شامل يسعى لتحقيق التوازن بين احتياجات الحاضر ومتطلبات المستقبل .يُعرف هذا المفهوم غالبًا بأنه عملية تؤدي لتحقيق الرخاء للجميع دون استنزاف الموارد الطبيعية أو التسبب في تدهور البيئة . وعلى الرغم من مساعي المجتمع الدولي للدفع بالتنمية المستدامة إلى قمة الأجندات، تبقى هناك تحديات لغوية وثقافية تعيق فهم المصطلحات المرتبطة بهذا المفهوم بالشكل السليم، مما يتطلب تعريبها بدقة متناهية.[4]

إن مفهوم التنمية المستدامة في صيغته الحالية لا يمكن تحقيقه دون الاهتمام بالتقنيات الحديثة والتعليم المستدام، حيث تساهم هذه العناصر في نشر الوعي حول أهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية .يتطلب تطبيق التنمية المستدامة أيضًا تشجيع السياسات العامة التي تدعم الابتكارات البيئية والتنمية الاقتصادية المتكاملة، مما يفسح المجال لمجتمعات متكاملة تساهم في الحفاظ على البيئة وتعزيز الرفاهية الاجتماعية .وبالتالي، لا يُعد مفهوم التنمية المستدامة مجرد رؤية مستقبلية، بل هو ضرورة ملحة في عصرنا الحالي الذي يواجه العديد من التحديات البيئية والاقتصادية[6] .

تُعرَّف التنمية المستدامة بأنها عملية تتوافق مع احتياجات جيلي الحاضر والمستقبل، حيث تُسعى لتحقيق توازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية . انطلقت هذه الفكرة استجابة للضغوطات المُلحة التي يواجهها كوكبنا، نتيجة الأنشطة البشرية التي أثرت سلباً على البيئة .تهدف التنمية المستدامة إلى تحسين جودة الحياة دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، مما يعني أن أي نشاط تنموي يجب أن يُقيم وفقًا لتأثيراته على البيئة، وعلى المجتمع ككل.[7]

تجسد التنمية المستدامة مبادئ العدالة الاجتماعية والاعتناء بالبيئة، مما يُعزز من مفهوم الترابط بين مختلف العناصر التي تشكل المجتمعات .فمن جانب، يُمثل البعد الاقتصادي الاستثمار في الأنشطة التي تُدعم النمو الاقتصادي المستمر، وضمان فرص العمل، وفي الوقت الذي تلعب فيه الأبعاد البيئية دورًا حاسمًا في الحفاظ على الموارد الطبيعية، تركز التنمية المستدامة على الحفاظ على التنوع البيولوجي والتقليل من انبعاثات الكربون والحد من النفايات.[8]

تتطلب التنمية المستدامة تكاملًا فعالًا بين هذه الأبعاد الثلاثة، مُحددةً بذلك الطريق نحو تحقيق تحول شامل في السياسات الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية .هذا التكامل يتجلى في استراتيجيات مثل التحول نحو مصادر الطاقة المتجددة، وأهمية التصنيع الأخضر، والاستخدام الفعّال للموارد، لذلك فإن التنمية المستدامة تُعدّ إطارًا استراتيجيًا يسعى إلى بناء مجتمعات مرنة وقادرة على مواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية، مع الحفاظ على حقوق الأجيال المقبلة في موارد كوكبنا.[9]

2.2 أبعاد التنمية المستدامة

تتجلى أبعاد التنمية المستدامة في ثلاثة مجالات رئيسية :البعد البيئي، والبعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي .يمثل البعد البيئي ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي، وذلك من خلال استراتيجيات تهدف إلى تقليل التلوث، وإدارة النفايات، وتجديد الموارد الطبيعية .يعكس هذا البعد أهمية التفاعل الإيجابي بين الأنشطة البشرية والبيئة، حيث يتطلب ذلك التوازن بين النمو الاقتصادي والاعتناء بالنظام البيئي .على سبيل المثال، يمكن تنفيذ تقنيات الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والرياح، للحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري، مما يسهم في تقليل انبعاثات الكربون والتحسين العام لجودة الحياة.[10]

من جهة أخرى، يتمثل البعد الاقتصادي في تعزيز النمو المستدام الذي يوفر فرص العمل ويحقق العوائد العادلة .يشمل هذا البعد تطوير نماذج اقتصادية تركز

على الابتكار والتنمية التكنولوجية، بحيث تضمن تكامل الأنظمة الاقتصادية مع متطلبات التنمية المستدامة .وبالتالي، يلزم تغيير ممارسات الاستهلاك والإنتاج لتحقيق فاعلية اقتصادية أكثر استدامة .فعلى سبيل المثال، تُعدّ المبادرات الزراعية المستدامة مثالاً على كيفية تحسين الإنتاجية الزراعية مع تقليل الأثر البيئي.[11]

أما البعد الاجتماعي فيعكس الحاجة إلى ضمان المساواة بين مختلف فئات المجتمع وتعزيز القدرة على الوصول إلى الموارد والخدمات الأساسية .يلعب التعليم والمشاركة المجتمعية دورًا مركزيًا في تحقيق هذا البعد، حيث يُعد توفير المعرفة والمهارات المناسبة أساسيًا لبناء مجتمع قادر على التصدي للتحديات البيئية والاقتصادية .تُعتبر العدالة الاجتماعية شرطًا مُسبقًا للتنمية المستدامة، مما يتطلب سياسات تهدف إلى دمج جميع الفئات الاجتماعية، خاصةً الفئات الضعيفة والمهمشة، في عملية اتخاذ القرار .في مواجهة هذه الأبعاد الثلاثة، يصبح تحقيق التنمية المستدامة تحديًا معقدًا يتطلب تنسيقًا شاملاً بين مختلف القطاعات والمجتمع ككل.[12]

3.2 أهمية التعريب في التنمية المستدامة

يعد التعريب أداة حيوية لتعزيز الفهم المحلي لمفاهيم التنمية المستدامة، وبالتالي يمكن أن يسهم بشكل مباشر في صياغة سياسات مستدامة تتماشى مع احتياجات المجتمعات العربية .من خلال تقديم المحتوى العلمي بأسلوب سهل ومناسب.[7]

ويعزز التعريب قدرة الحكومات والمنظمات غير الحكومية على صياغة سياسات عامة تدعم التنمية المستدامة، ويصبح من الممكن تطوير استراتيجيات فعالة تتناسب مع السياقات الثقافية والاقتصادية المحلية .هذا التكامل بين التعريب ورسم السياسات العامة يعكس التزام المجتمعات بإيجاد حلول مستدامة تعكس أولوياتهم وتطلعاتهم، بل ويعزز القدرات المؤسسية على مختلف المستويات.[2]

بهذه الطريقة، يساهم التعريب في فتح آفاق جديدة للأفكار المبتكرة وتحفيز الحوار المجتمعي حول القضايا التنموية الملحة .كما أنه يشكل جسراً بين المعارف العالمية والمحلية، مما يسهل تبادل الخبرات وتعزيز الشراكات بين مختلف الجهات الفاعلة .ولذا، يعد التعريب ليس مجرد عملية لغوية، بل هو خطوة استراتيجية تمهد الطريق لتحقيق التنمية المستدامة على أسس قوية ومستدامة تراعي الموروثات الثقافية المحلية وتعزز مشاركة المجتمعات في وضع الحلول المناسبة لمشاكلها.

4.2 تعزيز الفهم المحلي

تعزيز الفهم المحلي يمثل خطوة حيوية في تحقيق التنمية المستدامة، و مما يسهم في تحقيق تغيير إيجابي ملموس .يتجلى هذا الفهم في أهمية ترجمة المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة إلى اللغة المحلية، وهي عملية تتجاوز مجرد التحويل اللغوي لتشمل الفهم الثقافي والسياق الاجتماعي .فالتعريب يُعدّ أداة تمكين تعزز من قدرة المجتمعات على إدراك التحديات التي تواجهها ومواردها المتاحة، مما يُعزز من استجابتها الفعّالة[13] ،وعلى سبيل المثال، يمكن اعتماد ورش عمل وندوات تُعقد بلغة المجتمعات المستهدفة، تركّز على مشاركة المعلومات وإتاحة الفرصة للأفراد للتعبير عن آرائهم وأفكارهم[14] ، ومن خلال تعزيز الفهم المحلي،

يمكن للمجتمعات أن تتوصل إلى حلول تتناسب مع قيمها واحتياجاتها، مدفوعةً برغبة عميقة في التغيير نحو مستقبل مستدام يتماشى مع المطالب المعاصرة.[15]

5.2 دعم السياسات العامة

تُعدّ السياسات العامة أحد المكونات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تلعب دورًا حيويًا في توجيه الاستراتيجيات والموارد نحو الأولويات الأكثر إلحاحًا . تتطلب التطبيقات الفعالة لمبادئ التنمية المستدامة دعمًا قويًا من صانعي السياسات، حيث يتعين عليهم إدراك أهمية التحول من نظرات تقليدية إلى أُطر لا تستند فقط على النمو الاقتصادي، بل تأخذ بعين الاعتبار الأبعاد البيئية والاجتماعية .ومن هنا، يصبح التعريب ضرورة ملحة، فبفضل ترسيخ المفاهيم بلغة محلية سليمة، يمكن نقل الأفكار المعقدة بطريقة تفهمها المجتمعات المحلية، ما يعزز من إمكانية مشاركتها الفعالة في صنع القرار.[16]

6.2 التحديات اللغوية في التعريب

يمثل التعريب عملية حيوية لنقل مفاهيم التنمية المستدامة من لغات أخرى إلى اللغة العربية، ومع ذلك، يواجه هذا المسعى تحديات لغوية معقدة تتعلق بتعدد المصطلحات وفجوة الفهم بين الثقافات .في السياق الأول، يتجلى تعدد المصطلحات في وجود أكثر من مصطلح عربي لمفهوم واحد، مما يؤدي إلى ارتباك في استخدامه . على سبيل المثال، يتم استخدام" التنمية المستدامة "و"التنمية المتواصلة "بطرق مختلفة وفقاً للسياقات المتعددة، وهو ما يعكس عدم تجانس المفاهيم .يسهم هذا التباين في زيادة الصعوبات في التدريس والممارسة العملية، إذ يمكن أن يؤدي استخدام مصطلحات مختلفة إلى تباين في الفهم والتطبيق على أرض الواقع، فالمفاهيم المرتبطة بالتنمية المستدامة غالباً ما تتطلب إطاراً معرفياً متقدماً يدمج بين العلوم الاجتماعية والبيئية والاقتصادية .وقد يؤدي غياب هذا الإطار المشترك إلى صعوبة في استيعاب هذه المفاهيم بطريقة شاملة.[18]

1.6.2 تعدد المصطلحات

تعدّ مسألة تعدد المصطلحات في مجال التنمية المستدامة من التحديات الأساسية التي تواجه عملية تعريب المفاهيم الحديثة .إذ تتعدد المصطلحات المستخدمة في هذا المجال، مما يخلق تشويشًا في الفهم ويساهم في عدم وضوح المعاني المقصودة .على سبيل المثال، يمكن أن يُترجم مصطلح" التنمية المستدامة "بعدة طرق، مثل" التنمية المستدامة "أو" التنمية المتواصلة"، وهذا يطرح تساؤلات حول ما إذا كانت هذه الترجمات تعكس المعاني الحقيقية للمصطلح أو تفقده بعضًا من دقته .ومن هنا، تنشأ حاجة ملحة لوضع معايير واضحة ومحددة لتعريب المصطلحات، بحيث تصبح قابلة للتداول والاعتماد في مختلف السياقات.

إن تعدد المصطلحات وتباين الترجمة يعكس أيضًا الثقافات المتعددة والتفسيرات المختلفة للمفاهيم .لذا، يُعتبر التعاون بين المترجمين، والعلماء، والمتخصصين في مجالات التنمية، ضرورة ملحة لتحقيق تعريب فعّال ودقيق يساهم في بناء فهم مشترك للمفاهيم .بالتوازي مع ذلك، فإن معالجة هذه الإشكالات تتطلب

تطوير منصات تفاعلية تتيح النقاش حول المعاني المختلفة وتوحد الجهود نحو إطار عمل موحد يسهم في تعزيز الاستخدام الدقيق للمصطلحات. [20]

أمثلة واقعية على ازدواجية المصطلحات وغموضها

1. التنمية المستدامة(Sustainable Development)

تُرجم إلى:

التنمية المستدامة

التنمية المتواصلة

التنمية المتكاملة

الإشكالية:بعض المؤسسات تعتمد "المتواصلة" في مناهجها، بينما تستخدم جهات أخرى "المستدامة"، وهذا يُربك الفهم لدى الطلبة والمجتمع، خصوصًا عند ترجمة الوثائق الدولية مثل وثيقة "أجندة 2030."

2. الاقتصاد الأخضر(Green Economy) .

تُرجم إلى:

الاقتصاد الأخضر

الاقتصاد البيئي

الاقتصاد النظيف

الإشكالية: كل مصطلح يوحي باتجاه مختلف (بيئي، أو تكنولوجي، أو اقتصادي بحت)، في حين أن المصطلح الأصلي يجمع بين أبعاد البيئة والاقتصاد والتكنولوجيا.

3. الإدماج الاجتماعي(Social Inclusion) .

تُرجم إلى:

الإدماج الاجتماعي

التضمين الاجتماعي

الاندماج المجتمعي

الإشكالية: لا يوجد اتفاق على الترجمة الأدق، مما يؤثر على السياسات المتعلقة بالفئات المهمشة.

- هل المعاجم تفي بالغرض؟

دور المعاجم في الحل: توحيد المصطلحات المعربة من خلال الرجوع إلى مصادر موثوقة (مثل المعجم الموحد للمصطلحات البيئية، معاجم الأمم المتحدة).

تقديم تعريف دقيق لكل مصطلح مع سياقه واستخدامه الصحيح.

تخصيص مجالات (مثل: بيئة، اقتصاد، تعليم، قانون...) لكل مصطلح مما يحد من التشويش.

أمثلة على معاجم متخصصة:

المعجم الموحد لمصطلحات البيئة والتنمية المستدامة (إصدار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم).

معجم الأمم المتحدة للمصطلحات الذي يُحدّث بانتظام ليتماشى مع أجندة 2030.

-هل المعاجم تفي بمتطلبات العصر الرقمي؟

التحديات الحالية:

أغلب المعاجم تقليدية ورقية أو(PDF) ، لا تواكب سرعة التحديثات في المصطلحات الجديدة.

نقص التفاعل: لا يمكن للمستخدمين طرح المصطلحات الجديدة أو تعديل التعريفات بسهولة.

بطء التحديث: بعض المعاجم لم تُحدّث منذ سنوات، رغم تغير دلالات بعض المصطلحات.

الحلول المقترحة لمواكبة العصر الرقمي:

إطلاق معاجم إلكترونية تفاعلية تشبه ويكيبيديا أوCambridge Online ، يمكن للمختصين اقتراح تحديثات ومراجعتها علميًا.

استخدام الذكاء الاصطناعي لتتبع المصطلحات الجديدة في وثائق الأمم المتحدة والهيئات البيئية وترشيحها للترجمة الفورية.

ربط المعاجم بالمنصات التعليمية والتدريبية لجعل المصطلحات جزءًا من البيئة التعليمية الحية.

2.6.2 فجوة الفهم

تُعدّ فجوة الفهم من التحديات الكبيرة التي تواجه عملية تعريب مفاهيم التنمية المستدامة، إذ لا تقتصر على الصعوبات اللغوية فحسب، بل تمتد لتشمل الفروق الثقافية والاختلافات المعرفية بين المجتمعات .تسهم هذه الفجوة في إحداث تباين في كيفية تفسير المصطلحات ومفاهيم التنمية المستدامة بين الناطقين بالعربية، ما يؤدي إلى فهم مختلف للغرض منها وتطبيقاتها .على سبيل المثال، قد يُفسر مفهوم" التنمية المستدامة "بطرق متعددة وفريدة حسب الخلفية الثقافية والمعرفية لكل مجتمع، مما يسفر عن تباين واسع في المجالات التي يتم تطبيق هذه المفاهيم فيها.

فضلاً عن ذلك، يرتبط هذا التباين بشكل وثيق بمسألة الأطر التنظيمية والسياسات المرتبطة بالتنمية المستدامة في الدول العربية[21] ، و للحصول على فهم مشترك لمفاهيم التنمية المستدامة، تصبح الحاجة ملحة لأن تبذل جهود مكثفة لتعزيز تعليم المصطلحات بشكل دقيق وتكاملها مع الفهم الثقافي الأعمق عبر قنوات متعددة، يعكس ذلك إمكانية جسر الفجوة المعرفية والبناء على الأسس اللجنة للتنمية المستدامة في العالم العربي .إن مثل هذه الجهود من شأنها أن تُعزز من الوعي العام بهذه القضايا وتسهم في تحقيق تواصل فعّال يسهم في بناء نظم اجتماعية واقتصادية مستدامة ومتوافقة مع الثقافة المحلية.[21]

7.2 استراتيجيات التعريب الفعالة

تلعب استراتيجيات التعريب الفعالة دورًا محوريًا في تعزيز فهم وانتشار مفاهيم التنمية المستدامة ضمن السياقات الثقافية العربية .تتطلب العملية التعريبية منهجية شاملة تأخذ في الاعتبار التحديات اللغوية والمفاهيمية التي يتعرض لها المترجمون، بما في ذلك كيفية التعامل مع المصطلحات المتخصصة والمعقدة .لتحقيق هذا الهدف،وتساهم هذه المعاجم في توحيد المصطلحات وتعزيز الفهم المتبادل بين مختلف الفئات، مما يسهل تبادل المعرفة في مجالات التنمية المستدامة .كذلك، ينبغي

أن يتضمن تطوير هذه المعاجم إشراك خبراء من مجالات متعددة لضمان تغطية شاملة تشمل جميع الجوانب الفنية والاجتماعية والبيئية.

وتتطلب استراتيجيات التعريب الناجحة تنسيقًا بين التطوير اللغوي، التدريب المستمر، وتشكيل شبكة من المترجمين المتمرسين والمتميزين في مجالاتهم .إن التعاون الفعّال بين الجامعات والقطاع الخاص، فضلاً عن المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، سيعزز من قدرة المجتمع العربي على تنمية مصطلحات ذات دلالة واضحة وموحدة تتماشى مع الاتجاهات العالمية في التنمية المستدامة .من خلال تحقيق هذا النوع من التنسيق، يمكن أن يتمكن المتخصصون من بناء قواعد معرفية غنية وعميقة تدعم الابتكار وتطوير سياسات فعّالة تحقق أهداف التنمية المستدامة، مما يظهر بشكل جلي أهمية استراتيجيات التعريب الفعالة في إبراز الهوية الثقافية وتعزيز الفهم العالمي .السريع للأفكار.[2]

1.7.2 تطوير معاجم متخصصة

تُعد معاجم اللغة المتخصصة ركيزة أساسية لتيسير فهم وتطبيق مفاهيم التنمية المستدامة، حيث توفر مصطلحات دقيقة وشاملة تسهم في تعزيز التواصل الفعال بين مختلف الأطراف المعنية، سواء كانت مؤسسات حكومية، منظمات غير حكومية، أو القطاع الخاص .تشمل هذه المعاجم الأبعاد البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية للتنمية المستدامة، مما يساعد على صياغة رؤية موحدة وخطة عمل مشتركة تُعزز من استدامة الموارد وتحقيق الأهداف التنموية المرجوة .يتطلب تطوير هذه المعاجم جهدًا جماعيًا يتضمن باحثين، وممارسي سياسة، ومتخصصين في اللغة والثقافة.[22]

2.7.2 تدريب المترجمين

تعدّ عملية تدريب المترجمين حجر الزاوية في تحقيق فعالية التعريب، خاصة في المجالات المتعلقة بالتنمية المستدامة، حيث تتطلب هذه المجالات توازنًا دقيقًا بين الدقة اللغوية والمحتوى العلمي المعقد .يبدأ التدريب بتعريف المترجمين بالمفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة، والتي تشمل الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية .لا يقتصر دور المترجم على نقل الكلمات من لغة إلى أخرى، بل يتعين عليه أيضًا فهم السياقات الثقافية والسياسية التي تحيط بهذه المصطلحات .وهذا يسلط الضوء على أهمية تطوير المهارات المعرفية التي تشمل التفكير النقدي والتحليلي بجانب المهارات اللغوية.

يتضمن تدريب المترجمين أيضًا استخدام أدوات تقنية حديثة مثل البرمجيات المساعدة على الترجمة وقواعد البيانات متعددة اللغات .تساعد هذه الأدوات في تعزيز دقة الترجمة وتيسير الوصول إلى المصطلحات المتخصصة في مجالات معينة .علاوة على ذلك، من الضروري تقديم ورش عمل دورية تتناول أساليب البحث اللغوي والمراجعة، حيث يُشجع المترجمون على تبادل المعرفة والخبرات . تسهم هذه الأنشطة في تحديث معلومات المترجمين حول أحدث الاتجاهات والممارسات في التعريب، مما يعزز من قدرتهم على التعامل مع التحديات اللغوية والمتطلبات المتزايدة للعصر.[24]

8.2 دور المؤسسات التعليمية

تُعدّ المؤسسات التعليمية حجر الزاوية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث تقوم بدور محوري في تكوين عقول الأجيال الجديدة .يتضمن هذا الدور القيم التطويرية والإبداعية التي تشكل الخريجين القادرين على مواجهة تحديات العصر . فمن الضروري إدماج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج، مما يساهم في بناء فكر تحليلي ونقدي لدى الطلاب .يرتكز هذا الإدماج على تطوير محتوىً أكاديمي يفضي إلى إرساء أسس الوعي البيئي والاجتماعي والاقتصادي عبر دروس ومقررات تتناول القضايا المعاصرة .فعلى سبيل المثال، يُحتمل أن تشمل المقررات مشاريع بحثية تتعلق بتغيرات المناخ أو استدامة الطاقة، مما يعزز قدرة الطلاب على التفكير النقدي ويعزز تفاعلهم مع العالم من حولهم.[25]

وتتعزز قدرة المؤسسات التعليمية على لعب دور حيوي في تشكيل الاتجاهات العامة نحو الاستدامة .إن إعادة تصميم المناهج الدراسية لتشمل الجوانب المتعلقة بالتنمية المستدامة، إلى جانب تقديم تعليميات جوهرية تحفز التفكير النقدي، ييسّر خلق بيئة تعليمية ملهمة .لذا، تظل المؤسسات التعليمية مكانًا استراتيجيًا للإعداد الفعّال لأجيال قادرة على مواجهة تحديات العصر، متمسكة بمبادئ التنمية المستدامة، ومساهمًا بذلك في تحصين المجتمعات من آثار الضغوط البيئية والاقتصادية.[10]

1.8.2 إدماج مفاهيم التنمية في المناهج

تعد إدماج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية عملية حيوية تسهم في تشكيل وعي الأجيال الجديدة بأهمية القضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية . يستدعي هذا الإدماج إعادة النظر في محتوى المناهج وأساليب التدريس، بحيث يتم تضمين تلك المفاهيم بطريقة تعزز الفهم الشامل والعمق المعرفي لدى الطلاب .يهدف هذا التوجه إلى خلق بيئة تعليمية تعزز من قدرة الطلبة على تقييم التحديات العالمية التي تواجه المجتمع، وتزويدهم بالأدوات اللازمة للتفكير النقدي وحل المشكلات من منظور مستدام.

تتطلب هذه العملية اتباع استراتيجيات تعليمية مبتكرة، تشمل الاستناد إلى التعلم القائم على المشاريع، والذي يشجع الطلاب على الانخراط في قضايا التنمية المستدامة من خلال تجربة عملية وتركيز على التفكير التحليلي .يمكن، مثلاً، دمج موضوعات مثل التغير المناخي، والتنمية الاجتماعية، والاقتصاد الأخضر في مواضيع العلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية، بما يتيح للطلبة الربط بين مختلف التخصصات وتعزيز الفهم المتكامل للقضايا المعاصرة .وبفضل استخدام أساليب منهجية شاملة تشمل العمل الجماعي، والتفكير النقدي، والنقاشات، يمكن للمعلمين خلق فضاء مفتوح يتيح للطلاب استكشاف مختلف جوانب التنمية المستدامة [26].

2.8.2 توعية الطلاب

تعد توعية الطلاب بأهمية التنمية المستدامة جزءاً حيوياً من العملية التعليمية، فهي تهدف إلى تعزيز الوعي والاحترافية في قضايا البيئة والاقتصاد والاجتماع . تتطلب هذه العملية استخدام استراتيجيات تعليمية تفاعلية، مما يسمح للطلاب بفهم

كيف تؤثر قراراتهم اليومية على العالم من حولهم .من خلال تقديم محاضرات وورش عمل وأنشطة عملية، يمكن للمؤسسات التعليمية تسهيل التعلم عن المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة، بما في ذلك الاستدامة البيئية، والاستهلاك المستدام، والعدالة الاجتماعية.

تأتي أهمية توعية الطلاب من الحاجة إلى إحداث تغيير جوهري في سلوكياتهم وتصوراتهم .فبدلاً من التعامل مع مفهوم التنمية المستدامة كحقل أكاديمي منفصل، يمكن دمجه في تجارب التعلم اليومية، والتي تشمل المناقشات الجماعية حول قضايا التنمية وغيرها من المواضيع المعاصرة .يتطلب ذلك من المعلمين استخدام نهج متعدد التخصصات، بحيث يتمكن الطلاب من رؤية الروابط بين مختلف المجالات الدراسية وتأثيراتها على واقع الحياة .يشمل ذلك استخدام الابتكار التكنولوجي، مثل تطبيقات الهواتف الذكية ومنصات التسويق الاجتماعي، لضمان وصول المعلومات إلى الفئات المستهدفة.[28]

. 9.2 التقنيات الحديثة ودورها في التعريب

تتجلى أهمية التقنيات الحديثة في عملية التعريب بوضوح، حيث تلعب دورًا محوريًا وحاسمًا في تسهيل وتحسين تنفيذ هذا العمل الجليل من خلال استغلال الأدوات المتقدمة وأحدث التقنيات المتاحة في السوق .من بين هذه التقنيات، يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد العناصر الأساسية والرئيسية التي تساهم بشكل فعال في الرقمنة وتعزيز فاعلية التعريب بشكل عام .فباستخدام مجموعة متنوعة من تقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية المعقدة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل النصوص بدقة أكبر وتوليد ترجمات تتسم بالكفاءة والسرعة العالية، مما يُسهم بشكل كبير في تلبية احتياجات التواصل المتزايدة في عصر المعلومات والتكنولوجيا .على سبيل المثال، يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة ومتنوعة من البيانات اللغوية، مما يتيح لها اكتشاف الأنماط اللغوية المتكررة والملاحظة وتقديم اقتراحات ترجمية دقيقة وموثوقة ، وتستخدم هذه التطبيقات قواعد بيانات ضخمة ومتنوعة من النصوص المترجمة سابقًا، مما يسهل بشكل كبير عملية استرجاع المعلومات وتقديم اقتراحات سريعة للمصطلحات الأكثر استخدامًا في مجالات مختلفة ومجالات متعددة .تعمل هذه البرامج والخوارزميات على تقليل الوقت المستغرق في عمليات التعريب وتحسين جودة المنتجات النهائية، إذ تؤدي إلى خفض التكاليف وزيادة الكفاءة في المشاريع الكبيرة والمتوسطة .تتطلب هذه التقنيات الحديثة، مع ذلك، وعياً وحرصاً كبيرين من المستخدمين لضمان دقة التعريب وملاءمته للثقافات المختلفة والمتنوعة[30].

1.9.2 استخدام الذكاء الاصطناعي

تعدّ تقنيات الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات التي تساهم في تعريب مفاهيم التنمية المستدامة، حيث تعكس قدرة التكنولوجيا على تجاوز الحدود اللغوية والثقافية . من خلال تطبيقات تعلم الآلة والتعلم العميق، يمكن معالجة كميات هائلة من البيانات اللغوية وتحليل النصوص المختلفة ذات الصلة بالتنمية المستدامة .يسهم هذا في إنشاء نماذج لغوية قادرة على فهم المرادفات واستخدامها بطريقة تتناسب مع المحتوى

الثقافي والاجتماعي للغة العربية .ينتج عن هذا التطور أدوات يمكنها توفير ترجمات دقيقة وملائمة، مما يسهل نقل المعرفة الحديثة إلى المجتمعات العربية ويعزز الوعي بمفاهيم التنمية المستدامة.[31]

فضلا عن ذلك يسرع استخدام الذكاء الاصطناعي من إنتاج المحتوى التعليمي والتوعوي حول قضايا التنمية المستدامة .التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، مثل نظم المعلومات الجغرافية المعززة، تتيح تحليل أثر الأنشطة البشرية على البيئة وتقديم تقارير مفصلة حول التغيرات المناخية .كما تسهم في تبسيط المعلومات المعقدة، مما يسهل على صانعي القرار والمجتمعات المحلية فهم التحديات التي تواجهها في هذا السياق .من خلال استخدام تقنيات مثل معالجة اللغة الطبيعية، يمكن توسيع نطاق الخطاب العام حول التنمية المستدامة، مما يضمن تلقي الجمهور للتوجيهات والاستراتيجيات الجديدة بصورة أكثر فعالية.

ومع ذلك، يواجه استخدام الذكاء الاصطناعي العديد من التحديات، أبرزها الحاجة إلى بيانات دقيقة وشاملة لإنتاج نتائج موثوقة .يتطلب الأمر تعاون بين الخبراء في مجالات الذكاء الاصطناعي ودراسات التنمية المستدامة لضمان توافق الوسائل التكنولوجية مع الأهداف التنموية .أيضًا، يجب أخذ بعين الاعتبار العوامل الثقافية واللغوية الفريدة للمنطقة، حيث أن بعض المصطلحات قد تكون غامضة أو تحوي دلالات متعددة .بالتالي، فإن الاستخدام الفعّال للذكاء الاصطناعي في تعريب مفاهيم التنمية المستدامة يعتمد على تحقيق توازن بين الابتكار التكنولوجي والالتزام العميق بالثقافة واللغة المحلية، مما يسهم في بناء مجتمع مستدام ومطلع على التحديات والفرص المتاحة.[32]

2.9.2 تطبيقات الترجمة الآلية

تتميز تطبيقات الترجمة الآلية بتأثيراتها المتعددة على مجال التعريب، إذ تساهم بشكل ملحوظ في تسريع عملية نقل المفاهيم والمصطلحات من لغات أخرى إلى العربية .تعتمد هذه التطبيقات على تقنيات متقدمة تقوم بتحليل النصوص وفهم سياقاتها، مما يسهم في تحسين دقة الترجمة وجودتها .من بين هذه التطبيقات، نجد نظام الترجمة الآلية القائم على التعلم العميق، والذي يعتمد على الشبكات العصبية لبناء نماذج قادرة على تقديم ترجمات أكثر طبيعية وسلاسة،وتستفيد تطبيقات الترجمة الآلية من قواعد البيانات الواسعة للمصطلحات، مما يعزز من جودة الترجمة العربية للمفاهيم المرتبطة بالتنمية المستدامة .تلعب المنصات المفتوحة مثل" جوجل ترانزليت "دوراً محوريًا في توفير ترجمات فورية، لكنها تظل بحاجة إلى مراجعة بشرية لضمان توافقها مع النمط اللغوي العربي والمعايير الثقافية للمنطقة .بالمقابل، تجدر الإشارة إلى أن الترجمة الآلية قد تواجه تحديات تتعلق بالتعبيرات الثقافية والفنية المتنوعة، حيث تحتاج إلى حساسية لا تُهمل تفاصيل العبارات المستخدمة في النصوص.[33]، وتمثل التطبيقات الآلية للترجمة أداةً قوية ولكنها تتطلب إشرافًا وتدقيقًا لضمان الدقة ومواءمتها مع الأطر الثقافية والمفاهيم المعاصرة، مما يعني أن دور الترجمة البشرية لا يزال حيوياً في هذا السياق.[34]

10.2التعاون الدولي في مجال التعريب

تعدّ عملية تعريب مفاهيم التنمية المستدامة من الأمور الجوهرية التي تتطلب تفكيراً عميقاً وتعاوناً دولياً ملموساً ومستمراً .يمثل هذا التعاون جانباً أساسياً من التفاعل بين البلدان، حيث تتعدد المبادرات العالمية التي تشجع على توحيد الجهود وتبادل المعرفة المتخصصة بهدف تعزيز استخدام مفاهيم التنمية المستدامة باللغة العربية .وعلى الرغم من التحديات اللغوية والفكرية المتعددة التي قد تواجهها عملية التعريب، فقد برزت عدة مبادرات تهدف إلى تحقيق تكامل المعاني والمصطلحات اللازمة لتلبية احتياجات المجتمعات العربية المتنوعة وتحسين قدرتها على التواصل الفعّال حول هذه المفاهيم الرئيسية .تتجاوز الشراكات بين الدول مجرد احتفال بالتنوع اللغوي، بل تسعى بشكل جاد إلى إنشاء آليات فعّالة وسريعة تسهم في تدعيم وتأثير تعريب التنمية المستدامة على المستوى العالمي .يُعتبر التعاون الفعّال بين المؤسسات التعليمية الراقية والهيئات الحكومية المختلفة ومنظمات المجتمع المدني نموذجاً يحتذى به لتوجيه الجهود نحو سياقات محلية تتناسب تماماً مع الثقافة والخصوصيات الاجتماعية لكل دولة عربية على حدة .يشمل ذلك تبادل الدروس المستفادة من تجارب دولية غنية ومتنوعة، مما يساهم بصورة كبيرة في صقل المصطلحات وتعزيز فهمها العميق في مختلف المجالات، مثل الاقتصاد المستدام وحماية البيئة والاجتماع .إن الجهود المستمرة لتوسيع نطاق التعاون الدولي في هذا المجال الهام تعكس إدراكاً جماعياً متزايداً لأهمية تعزيز الهوية اللغوية والثقافية، مما يسهل على الدول العربية التفاعل بسلاسة مع المستجدات العالمية[35] .

1.10.2 مبادرات عالمية

تُعَدُّ المبادرات العالمية إحدى الركائز الأساسية التي تُسهم في تعزيز وتعريب مفاهيم التنمية المستدامة، حيث تُمثل جسرًا للتواصل والتعاون بين الثقافات المختلفة . تتنوع هذه المبادرات من مؤتمرات دولية إلى منصات رقمية، تهدف إلى تقديم ملفات عمل تُعزز الفهم المشترك لمفاهيم التنمية المستدامة وتعزيزه في البلدان الناطقة بالعربية .من ضمن هذه المبادرات، و يُعدّ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) من أبرز الأمثلة التي تسعى إلى بناء قدرات الدول في سياق التنمية المستدامة وتعريب المفاهيم المستخدمة عالميًا .تتضمن الأنشطة المُنظّمة تحت مظلة هذا البرنامج ورش عمل ودورات تدريبية، تُقدِّم المعلومات اللازمة للجهات المعنية بشأن كيفية توصيل مفاهيم التنمية والاستفادة منها، مما يمكّن المجتمعات العربية من الاطلاع على التجارب العالمية في هذا المجال .هذه الخطوات تتجاوز الترجمة الحرفية، حيث تركز على نقل المعاني والمفاهيم بطريقة تتناسب مع الثقافات العربية، مما يُعزز من فعالية تبني السياسات والممارسات المستدامة.[36]

و تبرز أهمية التكنولوجيا في توسيع نطاق هذه المبادرات، حيث تمكّن منصات الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي من الوصول إلى جمهور أوسع، مُساهمين بذلك في نشر الوعي حول التنمية المستدامة بطرق مبتكرة ،ويُمكن فهم التحديات اللغوية والترجمة الثقافية كجزء من العملية الأوسع للتنمية المستدامة، مما يؤدي إلى بناء أسس متينة للتنمية تعكس التنوع والعمق الثقافي للدول العربية.[37]

2.10.2 الشراكات بين الدول

تتأسس الشراكات بين الدول على أهمية التعاون الفعّال للغاية لبناء مستقبل مستدام، لا سيما فيما يتعلق بتعريب مفاهيم التنمية المستدامة .إن هذه الشراكات تعكس التعقيدات والضرورة الملحة للتواصل الثقافي واللغوي بغية تحقيق الأهداف المشتركة .تعتمد هذه الشراكات على تبادل الموارد والمعرفة، مما يسهم في تطوير استراتيجيات تتسم بالمرونة والابتكار، وهي متلائمة للسياقات المحلية والدولية المختلفة والخصوصيات الثقافية التي تتميز بها كل دولة وفضلا عن ذلك يلعب التعاون بين الحكومات والهيئات المتخصصة دورًا رئيسيًا في تعزيز الفهم المتبادل وتعزيز القدرات المحلية في الدول المختلفة عبر برامج تدريب وتأهيل مخصصة تتناول الاحتياجات المحددة للدول .في سياق الشراكات، تقوم الدول بإبرام اتفاقيات ثنائية ومتعددة الأطراف تتناول مختلف المجالات الحيوية، مثل التعليم، والبحث العلمي، والبيئة، والاقتصاد .من الأمثلة الناجحة على ذلك، البرامج المستمرة للتعاون بين الدول العربية والدول الأوروبية لتعزيز اللغة العربية في المناهج التعليمية وتطوير المواد المعرفية والحلقات النقاشية الثقافية،ويمكن تعزيز الاستدامة بطرق مبتكرة من خلال تبني سياسات مشتركة تتعلق بحماية البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المتكاملة .كما تسهم هذه العلاقات الدولية في تيسير الوصول إلى دعم تقني ومالي يمكن أن يعزز من قدرة الدول على مواجهة التحديات الاقتصادية والبيئية المحتملة والتي قد تواجهها في المستقبل .في نهاية المطاف، إن بناء شراكات فاعلة ومستدامة بين الدول يعد ضرورة استراتيجية، إذ يعمل على توحيد الجهود نحو تحقيق تنمية مستدامة وشاملة، بحيث توازى بين مراعاة القيم الثقافية المحلية ومتطلبات العصر الحديث في عالم سريع التغير ومتغيرات السياسة العالمية[38] .

11.2 دراسات حالة ناجحة

تحمل دراسات الحالة الناجحة في مجال التنمية المستدامة أهمية كبيرة وبارزة، حيث تقدم أمثلة عملية تلقي الضوء بشكل دقيق وملموس على سبل النجاح المختلفة والتحديات الكبيرة التي واجهتها مبادرات متنوعة على مر الزمن .من بين الجوانب الملهمة والهامة لهذه الدراسات هي التجارب العربية الفريدة، مثل مشروع" المدينة المستدامة "في الإمارات العربية المتحدة، والتي تُعدّ تجربة رائدة حيث قامت بتطوير نظام متكامل يهدف إلى تحقيق توازن حقيقي بين التوسع العمراني والموارد الطبيعية المتاحة .تم تصميم المدينة بشكل مدروس لتقليل البصمة البيئية بشكل فعال من خلال استخدام تقنيات الطاقة الشمسية المتقدمة، والتخطيط الحضاري الذكي، وتوفير مساحات خضراء شاسعة ومفتوحة .هذه المبادرة لم تساهم فقط في تحسين جودة الحياة للسكان المتواجدين فيها، بل عملت أيضاً على تشجيع الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء الحديثة ودعم الابتكار المحلي بشكل ملحوظ .

من خلال تحليل شامل ودقيق لهذه التجربة الغنية، يتضح أن النجاح في التنمية المستدامة يعتمد بشكل كبير على تفاعلٍ معقد بين التقنيات الحديثة، والسياسات الحكيمة، والمشاركة الفعالة والكريمة من المجتمع .تلعب الاستدامة ليس فقط دورًا

فاعلاً في حماية البيئة المتنوعة، بل تعزز أيضاً من تحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية بين مختلف فئات المجتمع، مما يسهم في بناء مجتمعات أكثر مرونة وقدرة على مواجهة التحديات المستقبلية .إن هذه الدراسات المهمة ليست مجرد حالات فردية، بل تمثل نماذج يُحتذى بها تسهم بشكل فاعل في توجيه السياسات التنموية عربياً ودولياً نحو آفاق أكثر استدامة وازدهاراً مستدامة.

11.2 تجارب عربية

تتسم تجارب التنمية المستدامة في العالم العربي بتنوعها وثرائها، حيث تتراوح من المبادرات المحلية إلى المشاريع الوطنية الطموحة .تعكس هذه التجارب جهودًا ملحوظة لمواجهة التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية .في دول مثل الإمارات العربية المتحدة، تم الاعتماد على الاستدامة كمبدأ توجيهي في سياسات التنمية، مثل مشروع" مدينة مصدر"، الذي يعد نموذجًا متكاملًا للمدينة المستدامة التي تعمل بالطاقة المتجددة، متناغمةً مع رؤية الدولة في تقليل البصمة الكربونية، وتشمل تجارب التنمية المستدامة في البلدان العربية أيضًا مبادرات زراعية، كما هو الحال في تجربة الزراعة المستدامة في مملكة البحرين، حيث تم استخدام تقنيات الزراعة المائية والتقنيات البيئية للحفاظ على الموارد المائية وتقليل الفاقد الزراعي .يساهم هذا النوع من الابتكار في تعزيز الأمن الغذائي ويعكس التمازج بين الحاجة إلى تحسين الإنتاجية الزراعية والالتزام بحماية البيئة .يعتبر برنامج الزراعة المستدامة في البحرين مثالًا يحتذى به، حيث يساهم في دعم المجتمعات المحلية وتعزيز الاقتصاد.

إن استعراض هذه التجارب العربية يبرز الجهود المبتكرة المتزايدة من أجل تحقيق التنمية المستدامة، مما يوضح التزام الدول العربية بتطبيق استراتيجيات فعالة تساهم في تحقيق الأهداف العالمية .هذه التجارب، على الرغم من اختلافاتها، تعكس ضرورة التعاون وتبادل المعرفة بين الدول لتعزيز التنمية الشاملة والفعالة[39].

12.2 فرضية البحث:

تفترض الدراسة أن ازدواجية المفاهيم والمصطلحات الناتجة عن الترجمة غير الموحدة لأهداف التنمية المستدامة تؤدي إلى غموض مفاهيمي وتباين في التطبيق والفهم داخل السياقات العربية، مما يحدّ من فاعلية السياسات والاستراتيجيات التنموية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بالشكل المطلوب.

✳مثال تطبيقي يوضح الفرضية:

مصطلح"Sustainable Development"

تُرجم إلى: "التنمية المستدامة"، وأحيانًا "التنمية المتواصلة"، أو حتى "النمو المتوازن."

الإشكالية: تعدد هذه الترجمات يؤدي إلى تفسيرات مختلفة في المناهج الدراسية، والسياسات الحكومية، وخطابات التوعية، مما يُربك المتلقي وصانع القرار على حدّ سواء.

الأثر: صعوبة في توحيد الخطاب التنموي، وتفاوت في مستوى تطبيق المبادئ المستدامة، خصوصًا في القضايا البيئية والاجتماعية.

المبحث الثالث

1.3 الاستنتاجات

- تبرز التحديات اللغوية والثقافية كعوامل رئيسية تؤثر على فهم وترجمة المفاهيم إلى السياقات المحلية و يتطلب الأمر مرونة لغوية وثقافية دائمة.
- تعريب المفاهيم يتطلب إدراكًا شاملًا يتعدى مجرد ترجمة الكلمات من منظور اقتصادي وبيئي واجتماعي وثقافي.
- يشمل عملية إعادة ثقافة وتفسير تتداخل فيها العوامل العلمية، الاجتماعية، والبيئية لتتناسب مع السياقات المختلفة.
- في العالم العربي، التفسيرات والاعتبارات الثقافية تتنوع، ما يستدعي توظيف لغويات دقيقة تعكس التنوع الثقافي، وهذا مما يساعد في تأصيل المصطلحات بما يتوافق مع القيم المحلية.
- يجب أن تشمل المبادرات المتخذة مسارًا أكاديميًا، فضلا عن الدور المجتمع المدني، المؤسسات الحكومية، والقطاع الخاص.
- التحسين في عملية التعريب يعتمد على قبول الأفراد لتغيير الفكر التقليدي نحو تحقيق تنمية مستدامة.
- تسعى المبادرات إلى بناء جسور للتواصل بين الثقافات وتعزيز التعاون الدولي والمحلي لتحقيق مستقبل مستدام.

2.3 المقترحات

- إنشاء قواميس شاملة ومتخصصة تُركز على مصطلحات الاستدامة لتوحيد اللغة وتسهيل فهمها واستخدامها بشكل أفضل.
- تنفيذ برامج تدريبية للمترجمين والباحثين في مجال التنمية المستدامة، لضمان إلمامهم بالمصطلحات المعقدة والآثار الثقافية لترجماتهم.
- زيادة الوعي من خلال الحملات التثقيفية وورش العمل الهادفة إلى تعزيز فهم مفاهيم التنمية المستدامة في مختلف قطاعات المجتمع.
- تعزيز التعاون الدولي لتبادل المعارف والخبرات في مجال التنمية المستدامة وتحدياتها اللغوية، مع مراعاة السياقات المحلية.
- استخدام التقنيات الحديثة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، للمساعدة في عملية الترجمة ولإنشاء أدوات تُسهم في سد الفجوة بين السياقات الثقافية واللغوية المختلفة في مصطلحات التنمية المستدامة.
- دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الأكاديمية لتزويد الأجيال القادمة بالمعارف والمهارات اللازمة لفهم جهود الاستدامة والمساهمة فيها.
- دمج المعرفة الثقافية والاجتماعية المحلية في أطر الاستدامة لضمان توافق عملية التعريب مع قيم وممارسات المجتمعات المحلية.
- دعم الحكومات في تنفيذ سياسات تُعزز دمج مفاهيم التنمية المستدامة في الأطر الوطنية من خلال تعزيز ترجمات دقيقة وذات صلة ثقافية.

3.3 التوصيات

1. إنشاء قواميس متخصصة :لتوحيد المصطلحات وتسهيل استخدامها.
2. برامج تدريبية :لتدريب المترجمين والباحثين على المصطلحات المعقدة والآثار الثقافية.
3. زيادة الوعي :من خلال ورش عمل وحملات تثقيفية لتعزيز فهم مفاهيم التنمية المستدامة في المجتمع.
4. تعزيز التعاون الدولي :لتبادل المعرفة والخبرات المتعلقة بالتنمية المستدامة مع مراعاة السياقات الثقافية المحلية.
5. استخدام التقنيات الحديثة :مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للمساعدة في تحسين الترجمة والتعريب.
6. يوصي بتضمين مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الأكاديمية لتزويد الأجيال القادمة بالمعرفة والمهارات اللازمة للمساهمة في الجهود العالمية لتحقيق التنمية المستدامة.

4. المصادر

[1] حميد الهاشمي .(2024) .الهجرة ودورها في توطين الإسلام في أوروبا- تحديات التعايش والاندماج، بريطانيا نموذجًا .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[2] محمد السيد مخلوف & ,أسماء. (2022). تعظيم رأس المال الفكري بجامعة السويس لتحقيق ميزتها التنافسية (تصور مقترح) .مجلة كلية التربية (أسيوط)128-19 ,(6)38 ,.

[3] .Ali, A. (2025)الإرشاد التحفيزي والروحاني في علاج الإدمان: مقالات في الطب النفسي.Austin Macauley Publishers .

[4] سليمان & ,أماني محمد شريف عبدالسلام. (2024). الفرق البحثية متعددة التخصصات مدخل لتطوير الأداء البحثي بجامعة أسيوط .مجلة كلية التربية (أسيوط).

[5] علي حسن محمد & ,منال. (2022). برنامج مقترح في ضوء أبعاد التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر وأثره في تنمية التفكير المستدام والتوازن المعرفي والاتجاهات المستدامة لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية .مجلة كلية التربية (أسيوط).170-106 ,(3)38 ,

[6] فرغلي علي محمود, هناء, علي خليل الدهشان & ,جمال. (2021). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .مجلة كلية التربية (أسيوط).120-1 ,(11)37 ,

[7] توفيق سلطان محمد قائد .(2023) .السياسات التعليمية في اليمن وعلاقتها بالاحتياجات التنموية: دراسة اجتماعية تحليلية .(2015-1990) المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[8] نهلة محمود & ,أيمن الباجورى/. (2022). الحوكمة المحلية كمدخل لإدارة العمل التنموي المحلي: دراسة نظرية بالإشارة للحالة المصرية .مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية.264-227 ,(2)23 ,

[9] Al Qasimi, S. S. B. M. (2024, November). التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) وتأثيراتها على المجتمع المعاصر In The Sharjah . International Conference on AI & Linguistics.

[10] محمد شريف عبد السلام, أماني, فرغلي علي محمود & ,هناء. (2023). المواطنة البيئية العالمية لدى طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر2050م دراسة ميدانية بجامعة أسيوط .مجلة كلية التربية (أسيوط).126-1 ,(12)39 ,

[11] تنقوت, وفاء, قصوري & ,ريم. (2024). الجامعات الجزائرية من النهج التقليدي الى النهج الريادي: استشراف مسار التحول على ضوء تجارب دولية رائدة .مجلة الحدث للدراسات المالية و الإقتصادية32-18 ,(2)7 ,

[12] سليم حسين جريش & ,دنيا. (2023). فعالية برنامج تدريبي قائم على نمذجة الفيديو لتنمية بعض مهارات التنمية المستدامة لدى الأطفال الموهوبين ذوى إضطراب التوحد .مجلة كلية التربية (أسيوط).110-66 ,(2)39 ,

[13] الباحث, باسم محمد ياسين الشكري, الاستاذ الدكتور & ,دينا حامد جمال. (2025). أثر بُعد الثقافة التنظيمية على تنمية السياحة المستدامة–دراسة تحليلية لهيأة السياحة في العراق.31-15 ,(1)2 ,Journal of Economic Geography ..

[14] د/أبكر السليك أبكر د/أمين إدريس الرخيص عمر. (2024). التخطيط الاستراتيجي للإعلام في بناء المنظمات المدنية من أجل رفاهية المجتمع المعاصر .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.410-394 ,(1)5 ,

[15] منى مدالله حمدان العساسفه. (2024). التحول الرقمي في البلديات وتعزيز أهداف التنمية المستدامة .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.334-322 ,(4)5 ,

[16] بنان حمد كريم الليمون. (2023). الإدارة البيئية في البلديات ودورها في مكافحة التلوث البيئي 2023 .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية-1032 ,(2)4 , 1046.

[17] دينا رزق خوري .(2022) .العراق في زمن الحرب: الجندية والاستشهاد وإحياء الذكرى .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[18] سعود بن عبد الله الزدجالي .(2022) .في منطق الفقه الإسلامي: دراسة سيميائية في أصول الفقه .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[19] شحاته عبد الفتاح & ,شربن. (2022). برنامج فى التكنولوجيا الخضراء لتنمية التفكير المستقبلى والحس العلمى لدى طلاب كلية التربية .مجلة كلية التربية (أسيوط).60-1 ,(1.2)38 ,

[20] عبد القادر عبد العالي .(2023) .السياسة المقارنة: مقدمة في النظريات والقضايا .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[21] وحيد جرجس صالح & ,اماني. (2024). رؤية مستقبلية لتلبية الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي بمصر على ضوء بعض النماذج العالمية .مجلة كلية التربية (أسيوط).110-1 ,(6.2)40 ,

[22] .Ali, A. (2025)الإرشاد التحفيزي والروحاني في علاج الإدمان: مقالات في الطب النفسي.Austin Macauley Publishers .

[23] سليمان, أماني, صلاح فرغلي & ,أسماء. (2024). معايير اعتماد المجلات التربوية في ضوء بعض التوجهات العالمية المعاصرة (دراسة استشرافية) .مجلة كلية التربية (أسيوط).54-1 ,(11)40 ,

[24] علي عزتبيغوڤيتش .(2024) .الإسلام بين الشرق والغرب .تنوير للنشر والإعلام.

[25] علي محمد الحربي, مها, مصلح المطرفي & ,علي. (2022). توجهات السياسة التعليمية في المملكة العربية السعودية وفق نظام الجامعات الجديد في ضوء مؤشرات الريادة العالمية دراسة تحليلية .مجلة كلية التربية (أسيوط) ,(3.2)38 , 261-310.

[26] أحمد حمدان محمد, مصطفى, سيد محمد إبراهيم, أحمد, علام عثمان علام & , صابر. (2022). الاحتياجات الدينية لطلاب المرحلة الثانوية الأزهرية (دراسة تقييمية) .مجلة كلية التربية (أسيوط).155-126 ,(2.2)38 ,

[27] سهام سليم الجعافرة. (2023). الرقمنة وتحسين أداء جودة الخدمة في البلديات .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.804-787 ,(2)4 ,

[28] فهد العنزي, وفاء, إبراهيم الدغيم & ,خالد. (2022). مستوى تضمين مفاهيم السياحة العلمية في كتب العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية .مجلة كلية التربية (أسيوط).35-1 ,(3.2)38 ,

[29] على محمود سلطان, أمل, فوزى هاشم & ,غادة. (2022). تطوير الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية فى ضوء مدخل التؤامة الجامعية .مجلة كلية التربية (أسيوط).178-61 ,(12)38 ,

[30] عبد الكريم بدرخان .(2024) .في العنصرية الثقافية: نظريات ومؤامرات وآداب .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

[31] .Zhran, M. (2024)بيئة تعلم الكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط .مجلة كلية التربية (أسيوط) ,(6)40 , 76-161.

[32] د. لينا محمود محمد المومني. (2024). مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدارس الدامجة في محافظة عجلون .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.367-352 ,(5)5 ,

[33] طلحي, كوثر, زوادي & ,نهاد. (2023). دور ابتكارات التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المالية الإسلامية-بيت التمويل الكويتي نموذجا .مجلة دراسات في المالية الإسلامية والتنمية.67-28 ,(1)4 ,

[34] علا خالوصي. (2024). أسس ومعايير بناء منهج تعليم اللغة العربية للناطقين بلغات أخرى .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.218-199 ,(6)5 ,
[35] مجموعة مؤلفين .(2023) .الدولة العربية المعاصرة: بحوث نظرية ودراسات حالة .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
[36] أحمد أمارة .(2024) .ديار بئر السبع: جنوب فلسطين العثماني: الأرض والمجتمع والدولة .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
[37] شرف الدين, بن قومار, نهاد & ,دارم .(2023) .دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية-دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج وكالتي غرداية-سنة 2023 ,(Doctoral dissertation جامعة غرداية.(
[38] د/ابراهيم الحياني. (2024). منطق العمل التضامني في التعاونيات الإنتاجية النسائية ومقاومة الهشاشة الاجتماعية بالمغرب .مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية.134-115 ,(4)5 ,
[39] مجموعة مؤلفين & ,المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات . .(2021)تجربة الانتقال الديمقراطي في تونس 2010-2020: معضلات التوافق والاستقطاب .المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

أثر البطاقات المترددة في التحصيل عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة اللغة العربية

أ.يحيى خليفة حسن
y.yahya1962@gmail.com
حنين حاتم عبيد فرهود
edu-sycho.posta11@qu.edu.iq

الملخص :
يهدف هذا البحث الى تعرف أثر البطاقات المترددة في التحصيل عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة اللغة العربية ، ولتحقيق هدف البحث وضع الباحثان الفرضية الصفرية الآتية:

- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي سيدرسن على وفق البطاقات المترددة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس الموضوعات نفسها على وفق الطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

و استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذي ضبط جزئي تكون مجتمع الحث الحالي من (3785) وكانت عينة البحث هي (65) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي ثانوية الفاضلات للبنات التابعة الى مديرية تربية الديوانية وقد وزعن على مجموعتين بواقع(32) طالبةً في المجموعة التجريبية , و(33) طالبةً في المجموعة الضابطة، درّس الباحثان المجموعة التجريبية البطاقات المترددة, ودرّست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، استخدم الباحثان اداة البحث باستخدام الاختبار التصيلي التي وضعها الباحثان وقد صاغ الباحثان اهدافاً سلوكية في ضوء الاهداف العامة للمادة وبلغ عددها (٦٠) هدفاً سلوكياً، ولغرض التثبت من صلاحيتها وشمولها للمادة العلمية فقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في اللغة العربية وطرائق تدريسها ومناهجها والقياس والتقويم وقد راع الباحثان في صياغة هذه الاهداف مستويات (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم).وكذلك أعدت الباحثان هذا الاختبار لمعرفة أثر استراتيجية البطاقات المترددة في التحصيل وقراءة النصوص الادبية عند طالبات الصف الخامس العلمي ،
استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية التي تمثلت (الاختبار التائي ، مربع كاي (كا2) ،معامل ارتباط بيرسون ، مربع إيتا)

وقد استنتج الباحثان ان استراتيجية البطاقات المترددة هي احدى استراتيجيات التي تنمي التفكير اذ وسّعت من آفاق الطالبات المعرفي من طريق البحث والاستفهام والاستكشاف عن الحقائق مما كان له اثر كبير في زيادة تحصيلهن في موضوعات الادب والنصوص، قد يكون اشراك الطالبات في الدرس من طريق البطاقات المترددة شكل مجالاً اثرائياً لاشراكهن في الدرس وجعلهن اكثر قدرة وفاعليه في الحوار والنقاش.

واستنادا الى النتائج التي اشارت اليها الدراسة الحالية اوصى الباحثان بتعريف مدرسي اللغة العربية ومدرساتها بأهمية الاطلاع على المستجدات التربوية وخاصة استراتيجية البطاقات المترددة لما لها من اهمية في فهم المادة وما تحمله من معانٍ ومفردات لغوية واسلوبية تجسد مكانة اللغة العربية وتأثيرها في المستوى الدراسي والتحصيل الدراسي عند الطلبة

واقترح الباحثان بوضع منهج على وفق استراتيجية البطاقات المترددة في المرحلة الاعدادية ، واجراء دراسة لاستراتيجية البطاقات المترددة في تنمية الكتابة الابداعية عند الطلبة.

الكلمات المفتاحية: البطاقات المترددة ، التحصيل، طالبات الصف الخامس العلمي

The impact of hesitant cards on the achievement of fifth grade students in the subject of Arabic language

Yahya khaleefah Hassan
Haneen Haem Obid

Abstract:

This study aims to identify the effect of flashcards on the achievement of fifth-grade science students in the Arabic language subject. To achieve the study's objective, the researchers formulated the following null hypothesis:

•There are no statistically significant differences at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental group, who will study using flashcards, and the average scores of students in the control group, who will study the same subjects using the traditional method, in the achievement test.

The researchers used the experimental method with partial control. The current research community consisted of (3785) female students from the fifth scientific grade at Al-Fadhilat Secondary School for Girls affiliated with the

Diwaniyah Education Directorate. They were distributed into two groups, with (32) female students in the experimental group and (33) female students in the control group. The researchers taught the experimental group the recurring cards, and the control group was taught in the traditional way. The researchers used the research tool using the achievement test that the researchers developed. The researchers formulated behavioral objectives in light of the general objectives of the subject, and their number reached (60) behavioral objectives. In order to verify their validity and comprehensiveness of the scientific subject, they were presented to a group of experts and specialists in the Arabic language, its teaching methods, curricula, measurement and evaluation. The researchers took into account the levels of (remembering, understanding, application, analysis, synthesis and evaluation) in formulating these objectives. The researchers also prepared this test to determine the effect of the recurring cards strategy on achievement and reading. Literary texts among fifth-grade science students.

The researchers used statistical methods, including the t-test, chi-square (Ka2), Pearson's correlation coefficient, and eta square.

The researchers concluded that the flashcard strategy is one of the strategies that develops thinking, as it broadened students' cognitive horizons through research, questioning, and exploration of facts. This had a significant impact on increasing their achievement in literature and text topics. Involving students in the lesson through flashcards may have provided an enriching opportunity for engaging them in the lesson, making them more capable and effective in dialogue and discussion. Based on the results of the current study, the researchers recommended that Arabic language teachers be made aware of the importance of being informed about educational developments, particularly the flashcard

strategy. This strategy is crucial for understanding the subject and the meanings, linguistic vocabulary, and style it conveys, embodying the status of the Arabic language and its impact on students' academic achievement and achievement. The researchers also proposed developing a curriculum based on the flashcard strategy for middle school and conducting a study on the flashcard strategy in developing students' creative writing.

Keywords: reluctant cards, achievement, fifth grade scientific students

مشكلة البحث:

إن مشكلات تعليم القراءة لاتكون بمعزل عن مشكلات تعليم اللغة العربية التي تحدثنا عنها، وهي تختلف من مرحلة لإخرى فهي في المرحلة الأساسية غيرها في المرحل المتقدمة وبشكل عام ، وضعف استيعاب المتعلمين يتمثل في قصور فهم المقروء؛ وعجز المتعلمين عن بلوغ المستوى المطلوب من السرعة في القراءة. (عطية : 2008 ، 269 - 270) ،وهذا يوضح أن العديد من صعوبات التحصيل الدراسي في القراءة يرتبط ارتباطًا مباشرًا بالضعف في فهم المقروء. قد أشير إليه في دراسة صادرة من (وزارة التربية) أنّ بعض التدريسيين يقفون عاجزين عن إيجاد أساليب وطرائق ملائمة في التدريس. (وزارة التربية : 2001 ، 44) ويرى (عبد الحميد) إنّ الكثير من الطلبة لايشكون ضعفاً قرائياً في المستويات المذكورة انفاً، ولكنهم يقفون عند المعنى الاول للنص أو المعنى المباشر له ولا يستطيعون قراءة مابين السطور، والغوص في أعماق النص لاكتشاف المغزى أو الإتجاه أو نقد النص من الداخل، لبيان وجهة نظرهم فيه قبولاً أو رفضاً.(عبد الحميد: 2006، 45) فمن الضروري أن يوليها المدرس جل اهتمامه وأن يتعرف مشكلاتها ويتلمس ظواهر ضعف الطلبة فيها، ذلك الضعف المتمثل في عجزهم عن ضبط الألفاظ والتراكيب وقصورهم عن الفهم وإدراك العلاقات بين المفردات والتعابير.(الرحيم : 2003 ، 32) ان مدارسنا اليوم اعتنت بالحفظ لا بالفهم، وبالشهادة لا بالكفاية، وبالكم لا بالنوع، فعجزت عن تخريج القارئ المتمكن من الفهم، والكاتب الذي يكتب عن علم،وبالمفكر الذي يفكر بأصالة (الزيات، ١٩٥٨:٤٦) ولهذا فان اغلب مدرسي اللغة العربية لم يعط اهمية للتحصيل ولا لقراءة النص الأدبي، وهذا ما لحظه الباحثان من خلال عملها التربوي، ولهذا تولدت لديها القناعة بأهمية البطاقات المترددة بوصفها نوعاً من انواع استراتيجيات التدريس الفعال الذي يعدّ من الاتجاهات الحديثة في التربية والذي يسعى المدرس فيه الى جعل عملية التعلم ذات معنى ويتم عبره تنمية الاتجاه الايجابي والميل

نحو عملية التعلم مع ابقاء المعلومات في اذهان الطلبة مدة اطول، وتحاول الباحثان في دراستها هذه الاجابة على السؤال الآتي :

(هل لاستراتيجية البطاقات المترددة اثرها في التحصيل عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الادب والنصوص)

أهمية البحث:

حظيت التربيةُ باهتمام الباحثين والدارسين في الطرائق التدريس اللغة العربية, وهذا الاهتمام يعودُ إلى علاقةِ التربيةِ بعمليةِ بناء الإنسان, والكيفيةِ التي يكون بِموجبِها تكيُّف هذا الإنسان مع بيئتِه, والتربيةُ بهذا المعنى عملية نَمو الفردِ نموا تدريجيا في جسمه وعقلِه وأخلاقِه, (مجموعة من الباحثين،2013: 67), ويرى افلاطون "أنّ التربيةَ هي أنْ تُضفي على الجسم والنّفس كلَّ جمالٍ وكمالٍ ممكنٍ لها" (ناصر, 1996: 8)، كونُها أساس إصلاح البشرية وفلاحِها، فهي قوةٌ مهولة، تستطيع أنْ تزكي النفوس وتنقيها، وتُرشدها إلى عبادة الخالق (عزَّ وجلَّ) عبادة كاملة، وتستطيع أن تُنمي الأفراد وتصقل مواهِبَهُم، وتَشحذ عقولَهم وأفكارَهم، وتستطيع أن تدفع المجتمع نحو العمل الصالح والاجتهاد، فهي عملية مستمرة دائمة لا تتحدَد بمدة زمنية معينة، بل تشملُ حياةَ الفرد بكاملِها من المَهدِ إلى اللحد (الحيلة، 2003: 41).

ان استراتيجية البطاقات المترددة من الاستراتيجيات الحديثة التي تنمي قابلية المتعلم على الفهم النوعي والاستيعاب، وهي من استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد على تقويم مستوى فهم الطلبة للدرس عن طريق وضع مجموعة من الامثلة في بطاقات يتم عرضها بشكل مروحي، وهي استراتيجية فاعلة لتطوير مهارات القراءة، ومهارات التفكير، وتعتمد على قراءة مركزة للنص بحيث تساعده على تحقيق تنمية مهاراته واهداف المقرر الدراسي، وتتجه الأساليب الحديثة في التدريس الى ضرورة تنويع المثيرات في اثناء الدرس، والمقصود بالمثيرات جميع الافعال التي يجريها المدرس بهدف الاستحواذ على انتباه طلبته من طريق التغيير المقصود في اساليب التدريس، والمدرس الكفء هو ما استطاع ان ينوّع المثيرات فمهمته لا تقتصر على جذب انتباه الطلبة فحسب، بل ان التحدي الكبير هو في كيفية المحافظة على استمرار الانتباه طوال فترة الدرس (الحيلة، 2007: 120)

ويرى الباحثان ان الاستراتيجيات الحديثة والطرائق المتجددة لهما اهمية كبيرة في جذب انتباه الطلبة وفهم قدراتهم وقابلياتهم ووسيلة لاكسابهم المعرفة، فهم بحاجة الى مثل هذه الاستراتيجيات لتنمية تفكيرهم وجعلهم قادرين على ان يعتمدوا على انفسهم، اذ ان من اهم اهداف التدريس هو تعليم الطلبة كيف يفكروا . لذلك اختار الباحثان استراتيجية البطاقات المتعددة وبيان اثرها في التحصيل وقراءة النصوص الادبية عند طالبات الصف الخامس العلمي وتم اختيار هذه المرحلة (الخامس العلمي) لأنهن في مرحلة

عقيلة ونمو وجداني ونضج عقلي يتماشى مع الاطار الفكري لهذه الاستراتيجية، فالتدريس على وفق هذه الاستراتيجية قد يؤدي الى تحسين العملية التربوية مستهدفة تزويدهن بخبرات واسعة يمكن ان ينتفعوا بها في موضوعات أُخر من المنهج. وقد يؤدي الى إحداث تغيير نوعي من اتجاهاتهن وطرائق تفكيرهن واستثمار مهاراتهن معرفياً ووجدانياً واجتماعياً وتربوياً.

ان المرحلة العمرية لها اثرها في التعليم والمرحلة الاعدادية مرحلة لها خصوصيتها المتميزة لانها مرحلة توسطت بين التعليم الاساس من جهة والتعليم العالي من جهة اخرى، وفي هذه المرحلة تبلورت قدرات الطالبات واتجاهاتهن، واصبحن قادرات على الاندماج في الحياة الاجتماعية اكثر وهذا يلزم مراعاة طبيعة هذه المرحلة (الحيلة، ٢٠١١ : ٢٨٧)

ومما سبق ذكره تتضح اهمية البحث الحالي بما يأتي :

1- اهمية اللغة لأنها محور عمليات التفاعل بين الافراد والجماعات .
2- اهمية اللغة العربية بوصفها لغة التنزيل الالهي .
3- اهمية الادب شعراً كان ام نثراً لانه يحكي تاريخ الامة ويصف حياة المجتمع ويتعامل مع المشاعر والافكار.
4- اهمية استراتيجية البطاقات المترددة في تطوير مهارات المناقشة وتركيز الافكار في شيء ما تم كتابته الافكار كلها في بطاقة محفوظة (امبور سعدي ، 2019 :109)

هدف البحث:

يرمي البحث الحالي إلى معرفة أثر البطاقات المترددة في التحصيل عند طالبات الصف الخامس العلمي في مادة اللغة العربية

فرضية البحث:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي سيدرسن على وفق استراتيجية البطاقات المترددة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي ستدرس الموضوعات نفسها على وفق الطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

حدود البحث:

المدارس الاعدادية النهارية الحكومية للبنات في مركز محافظة الديوانية التابعة الى المديرية العامة لتربية الديوانية.

الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤ م – 2025م،عينة من طالبات الصف الخامس الاعدادي (العلمي)

موضوعات الادب والنصوص من كتاب اللغة العربية على وفق المنهج التكاملي المقرر تدريسها لطلبة المرحلة الاعدادية (الفرع العلمي) للعام الدراسي (٢٠٢٤ م – 2025م) الفصل الثاني تحديداً
والموضوعات هي (ابو الطيب المتنبي، وابو تمام الطائي، وبديع الزمان الهمذاني، وابن زيدون، ولسان الدين بن الخطيب، والمنذر بن سعيد البلوطي) إستراتيجية قراءة الشريك.

تحديد المصطلحات:

اولاً : الاثر:

أ- (لغة) (مادة أ. ث. ر) " إبقاء الأثر في الشيء اي : تَرَكَ فيه أثراً، والجمعُ آثار، والآثارُ : الأعلامُ، والأثرُ : الأجلُ، وسمي به لأنه يتبعُ العُمر، وتتبعتُ أثرهُ، والأثرُ : ما بقي من رسم الشيء، والتأثيرُ، ابقاءُ الأثرِ في الشيء" (ابن منظور، 2005: 7)

ب- اصطلاحاً : عرّفه كل من:

١- (داود ،٢٠٠٨) بانه

" ما بقي بعد غياب الشيء أو معظمه وكذلك فقد يكون ظاهراً أو قد يكون خفياً ويحتاج الى بحث وفحص الوقوف عليه" (داود، 2008: 30)

التعريف الاجرائي :

هو مقدار التأثير والتغيير في مستوى عينة البحث ويُعرف ذلك من اداء الطالبات في مستوى التحصيل وقراءة النصوص الأدبية بسبب تأثير العامل المستقل .

ثانياً : الاستراتيجية : عرّفها كل من:

1- عرّفها (مرعي والحيلة، 2004) بأنها :

"مجموعة الاساليب والانشطة والوسائل والطرق التعليمية التي يؤدي استعمالها الى حدوث التعلم " (مرعي ومحمد : ٢٠٠٠ : ٢٥١)

ويتفق الباحثان مع تعريف (مرعي ومحمد) .

ثالثاً : البطاقات المترددة

على الرغم من الجهود التي بذلها الباحثان للحصول على تعريفات للبطاقات المترددة إلاّ انها لم تعثر على تعريف سوى تعريف (امبو سعيدي) .

1- (امبو سعيدي ،2009)

"احدى استراتيجيات التدريس الفعّال تقوم فكرتها على قيام الطلبة بتطوير مهارة المناقشة وتركيز الافكار في شيء ما تم كتابة الافكار كلها في بطاقة مخصصة لذلك" (امبو سعيدي وآخرون، 2019: 106)

التعريف الاجرائي:

للبطاقات المترددة فهو مجموعة الاجراءات التي يتعبها الباحثان في تدريس طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث التجريبية) على وفق

خطوات استراتيجية البطاقات المترددة تبدأ بتحديد الفقرات في النص وتتوقف القراءة من اجل المحادثة وتوجيه الطالبات الى كتابة حديثهن.

رابعاً : التحصيل :

1- لغة : "الحاصل من كل شيء ما بقي وثبت وذهب ما سواه، والتحصيل تمييز ما يحصل والاسم حصيلة (ابن منظور، 1956: 154)

2- اصطلاحاً : عرّفه كل من:

أ- (علام،2000) بانه :

"درجة الاكتساب التي يحققها الفرد او مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل اليه في مادة دراسية او مجال تعليمي او تدريس وتدريب معين" (علام ، 2000: 305)

التعريف الاجرائي:

بانه مقدار ما تحصل عليه طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث) من الدرجات في الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحثان لهذا الغرض.

ثامناً : الصف الخامس العلمي :

هو الصف الخامس من صفوف المرحلة الاعدادية بفرعيها العلمي والأدبي وتكون مدة الدراسة فيها ثلاث سنوات وتلي المرحلة المتوسطة وتسبق المرحلة الجامعية. (وزارة التربية، 2012: 18)

الفصل الثاني/جوانب نظرية ودراسات سابقة

جوانب نظرية :

استراتيجية البطاقات المترددة

تعدّ استراتيجية البطاقات المترددة من الاستراتيجيات الفاعلة في فهم المقروء واستيعابه لما لها من دور في منح القارئ الفرصة الكافية للتفكير وايجاد العلاقات بين المضمون والمقروء أو المسموع. بمعنى انه يستعمل بعد القراءة او الاستماع فهم النص وتفسيره وحفظه، وهذا ينشط عمليات التركيز على المادة، ويحقق فهماً معمقاً للنص ويشجع على الاطلاع على وجهات النظر المختلفة ويعزز المناقشة للتفسيرات المختلفة التي يقدّمها الطلبة. وبموجيه تكون قراءة النص بتمعنٍ تام ثم تأتي مرحلة الحفظ والاستظهار (عطية، ٢٠١٨ : ٢٨٢)

ان هذه الاستراتيجية تعدّ من الاساليب الحديثة في التعلم النشط لما ينطوي عليه من اعمال تفكير المتعلمين في تحويل مضمون الدرس ولما يتضمنه من افكار ومفاهيم الى تصورات ذهنية ماثلة في اذهان الطلبة بعد انتهائهم من قراءة محتوى المادة التعليمية فالعمل بهذه الاستراتيجية يبدأ بعد قراءة الموضوع بإعمال الفكر لإدراك الافكار والخيرات وتخيل العلاقات التي تربطها في تصور ذهني يعبّر عمّا تمّ ادراكه، ومن شأن هذا الاسلوب تفعيل الذاكرة وزيادة التركيز على المادة المكتوبة وصولاً إلى تحقيق حفظ اكثر عمقاً وثباتاً في ذهن المتعلم، وهذا الاسلوب يساعد الطلبة الذين يفضلون

الـتعلم بأسـلوب المشـاهدة علـى مبـدأ (دعنـي ارى كـي افهـم) علـى ان الامـر لا ينتهـي عنـد هـذا الحـد بـل ينبغـي مناقشـة الموضـوع المقـروء ودلالاتـه وتفسـيره (عطية، ٢٠١٨ : ٢٨٥).

ويـرى الباحثـان ان هـذه الاسـتراتيجية قابلـة للاسـتعمال مـع كـل المـواد التعليميـة، وتسـتعمل فـي مقدمـة الـدرس لتنشـيط المعـارف التـي سـبقت الـدرس وفـي اثنائـه وبعـد الانتهـاء منـه لغـرض كشـف تصـورات الطلبـة ومسـتوى اسـتيعابهم، وصقل المعارف والمفاهيم في اذهان الطلبة لغرض تثبيت ما تم تعلمه .

ان اسـتعمال هـذا النـوع مـن الاسـتراتيجية تمكـن المـتعلم بعـد قـراءة الـنص ان يتمثـل المقـروء او المسـموع وعليـه ان يمارسـه مـن اجـل الـتعلم وان يركـز تفكيـره فيمـا ورد مـن المقـروء او المسـموع ويحـاول تمثيلـه واسـتيعابه ذهنيـاً. وبعـد قـراءة الـنص يطلـب المعلـم مـن الطلبـة ان يتصـوروا الافكـار والمفـاهيم ومحاكاتهـا علـى ان يمـنح الطلبـة الفرصـة لتـذكر مـا تـم قراءتـه بحيـث يرسـم كـل طالـب مـا تشـكل فـي ذهنـه مـن تصـور للمقـروء. ويفضـل ان يـتم تنـاول الـدرس او النشـاط بطريقـة المجموعـات التعاونيـة الصـغيرة غيـر المتجانسـة لكـي يطلـع كـل مـتعلم علـى الطريقـة التـي يفكـر بهـا قرينـه ويتبـادلون الخبـرات أو وجهـات النظـر (عطية، ٢٠١٨ : ٤٥)

اهداف البطاقات المترددة :

تقـوم هـذه البطاقـات علـى تفعيـل المناقشـة، وتركيـز الافكـار مـن خـلال قيـام الطالبـات بالنقـاش فـي موضـوع مـا. ثـم كتابـة الافكـار فـي بطاقـة مخصصـة لـذلك فـي احـد اجزائهـا، بعـدها تبـدأ لمجموعـة مـن الطالبـات فـي تلخـيص مـا تـمّ كتابتـه فـي الجـزء الأول مـن البطاقـة والمخصـص لجـزء التلخـيص، واخيـراً تبـدأ مجموعـة مـن الطالبـات بطـرح تسـاؤلات عمّـا تـم النقـاش حولـه بـين الطالبـات. وهـذه البطاقـات تسـهم فـي تنميـة مهـارات المناقشـة والتلخـيص وطـرح الاسـئلة. امـا وقـت تنفيـذ هـذه الخطـوات فـي وقـت يـراه المـدرس مناسـباً فـي الـدرس مـن اجل المحادثات والنقاشات. (امبو سعيدي وسليمان البلوشي، ٢٠١١ : ٥١)

(اسـتراتيجية البطاقـات المتعـددة) التـي تعـدّ مـن اسـتراتيجية الـتعلم النشـط ايضـاً فهـي اسـتراتيجية اكثـر فاعليـة وتـأثيراً فـي المـتعلم لمـا تتضـمنه مـن اتاحـة الفـرص للمـتعلم فـي التفكيـر والوصـول الـى المعلومـة معتمـداً علـى نفسـه وقدراته من طريق اعادة المعرفة وتنظيمها.

خطوات تنفيذ البطاقات المترددة :

- تختـار المدرسـة طالبـة لتطبـق معهـا انموذجـاً لمحادثـة جيـدة أمـام الطالبات.
- تطبـق المدرسـة محادثـة غيـر مناسـبة مـع طالبـة أخـرى تنتهـي بسـرعة ولا يوجد فيها حوار هادف.
- بعـد ذلـك فـي الـدروس المقبلـة تقسـم المدرسـة الطالبـات إلـى مجموعـات وتعطي كل مجموعة بطاقة مقسمة إلى ثلاثة أقسام كما يأتي:

الكلام المتردد:
.....
.....
.....
التلخيص:
.....
.....
.....
الأسئلة:.....
.....

- تطلب المدرسة من الطالبات مناقشة المسألة وكتابة ما تم التطرق إليه في النقاش في الجزء الأول من البطاقة.
- بعد انتهاء المناقشة تحدد المدرسة طالبتين من المجموعة في كتابة تلخيص تلقائي للنقاش ويكتب في الجزء الثاني من البطاقة (هنا يكون الكلام أكثر دقة وتحديداً).
- تطلب المدرسة من طالبتين من المجموعة كتابة أسئلة عن موضوع المناقشة اليوم، وتكتب في الجزء الثالث من البطاقة.

دراسات سابقة:

على اللاغم من بحثهما المستمر لايجاد دراسة تتحدث عن استراتيجية البطاقات المترددة فام يجد الباحثان أي دراسة خلا دراسة واحدة استعرضها الباحثان هنا

دراسة سمير (2010):

تهدف الى معرفة أثر استراتيجية البطاقات المترددة في تحصيل قواعد اللغة العربية عند طلاب الصف الرابع العلمي ، هو الهدف الرئيس لهذه الدراسة، فضلاً عن تعرف أثره تبعاً لمتغير جنس العينة في التحصيل العلمي.

تألفت عينة الدراسة من (88) طالباً ، قسمت على مجموعتين بلغ عدد طلاب المجموعة الأولى (32) طالب ، على حين بلغ عدد طلاب المجموعة الثانية (33) طالب وقد انقسمت كل مجموعة على شعبتين حيث

تدرس إحداهما مادة العلوم باستعمال استراتيجية البطاقات المتعددة ، بينما كانت الأخرى ضابطة لها تدرس بالطريقة الاعتيادية.

أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً، وقد استخدم تحليل التباين وسيلة إحصائية لمعالجة بيانات البحث ، التي أظهرت ما يأتي : يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والمصلحة المجموعة التجريبية

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

1. الاستفادة في إبراز مشكلة البحث وأهميته.
2. التعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة والإفادة منها.
3. أفادت الدراسات السابقة في كيفية بناء أداة الدراسة مع كيفية استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة.
4. الاهتداء إلى كثير من الكتب و المجلات العلمية والمراجع التي تثري الدراسة الحالية.
5. تفيد نتائج بعض الدراسات في تفسير نتائج الدراسة الحالية تفسيراً علمياً موضوعياً.

منهج البحث وإجراءاته:

أولاً: منهج البحث:

أعتمد المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي، لأنه المنهج الملائم لإجراءات البحث والتوصل للنتائج. اذ يعد ملائم لمتابعة إجراءات التجربة وتهيئة الظروف المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة محددة وملاحظة ما يجري وأساس المنهج التجريبي هو أساس علمي يبدأ مع مواجهة مشكلة تتطلب البحث في الأسباب والظروف المؤثرة وذلك بعمل التجارب. (داود، 2011: 106).

ثانياً: التصميم التجريبي:

مخطط وبرنامج عمل كيفية تنفيذ التجربة. (عبد الرحمن وزنكنه، 2007: 487).

اختار الباحثان تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي فيه مجموعتان إحداهما تدرس على وفق إستراتيجية البطاقات المتعددة والأُخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، كما في الشكل الاتي:-

مج	المتغير		الاداة
	المستقل	التابع	
تجريبية	البطاقات المترددة	التحصيل	اختبار تحصيلي بعدي
ضابطة	الطريقة التقليدية		

شكل (1) التصميم التجريبي

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الخامس العلمي التابعة للمديرية العامة لتربية الديوانية، للعام الدراسي (2024 -2025م).

والعينة بعد تحديد المدرسة التي ستطبق الباحثان فيها التجربة زارت المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة (ملحق 1) وقد ابدت ادارة المدرسة استعدادها وتعاونها مع الباحثة، وكانت المدرسة تضم (٣) شعب للصف (الخامس العلمي). وبطريقة السحب العشوائي اختيرت شعبية (أ) لتكون مجموعة تجريبية ، وشعبة (ب) مجموعة ضابطة ، بعد استبعاد الطالبات المخفقات في العام الدراسي الماضي (2024 - 2025) من مجموعتي البحث . وكان عددهن (1) في المجموعة التجريبية و(2) طالبة في المجموعة الضابطة وكان ستباعدهن من النتائج فقط مع الابقاء عليهن في الصف حفاظاً على النظام المدرسي

جدول (1)
عينة البحث

الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات بعد الاستبعاد	عدد الطالبات المخفقات
أ	التجريبية	32	31	1
ب	الضابطة	33	31	2
		65	62	3

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث :

قبل البدء بالتجربة قام الباحثان بإجراءات تكافؤ مجموعتي البحث احصائياً في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة على الرغم من ان طالبات عينتي البحث من وسط اجتماعي و اقتصادي متشابه الى حداً كبير ومن جنس واحد وفي مدرسة واحدة وهذه المتغيرات هي :

1. العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث محسوباً بالسنوات .
2. التحصيل السابق لطالبات مجموعتي البحث.
3. اختبار الذكاء الطالبات مجموعتي البحث .
4. التحصيل الدراسي لا باء طالبات مجموعتي البحث.
5. التحصيل الدراسي الأمهات طالبات مجموعتي البحث.
6. اختبار قراءة النصوص الأدبية .

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

خامسا: ضبط المتغيرات الدخيلة

تعد عملية ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية) ضرورية في مجال البحث العلمي ، وهذه المتغيرات يمكن ان تؤثر في المتغير التابع ، لذلك ينبغي للباحث اخذها بعين الاعتبار عند مناقشة النتائج وتفسيرها، لأنها قد تؤثر في صدق التجربة او بدرجة الثقة في نتائجها واستعمل الباحثان بعض الاجراءات مع المتغيرات الدخيلة وحاولت. ضبطها قدر الامكان ، وفيما ياتي عرض لبعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها . (همام، 1984: 214)

1- تحديد المادة العلمية:

حدد الباحثان المادة الدراسية التي سوف يتم تدريسها في مدة التجربة في الفصل الدراسي الثاني من الكتاب المقرر تدريسه للمرحلة الاعدادية / الصف (الخامس العلمي) للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) فقد درس الباحثان مجموعتي البحث المادة المقررة في كتاب اللغة العربية (الجزء الثاني) والموضوعات هي : (جدول 2) .

جدول (2)

الموضوعات المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة

ت	الموضوعات	رقم الصفحة
.1	ابو الطيب المتنبي	17
.2	ابو تمام الطائي	37
.3	بديع الزمان الهمذاني	55
.4	ابن زيدون	75
.5	لسان الدين بن الخطيب	91
.6	المنذر بن سعيد البلوطي	111

2- صياغة الأهداف السلوكية:

صاغ الباحثان اهدافاً سلوكية في ضوء الاهداف العامة للمادة وبلغ عددها (٦٠) هدفاً سلوكياً، ولغرض التثبت من صلاحيتها وشمولها للمادة العلمية فقد تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في اللغة العربية وطرائق تدريسها ومناهجها والقياس والتقويم وقد راع الباحثان في صياغة هذه الاهداف مستويات (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم).

3- الخطط التدريسية:

وعلى هذا الاساس اعد الباحثان خططاً لتدريسية تدريسية. الموضوعات المقرر تدريسها في مدة التجربة اذ بلغ عددها (١٢) خطة تدريسية لموضوعات الادب والنصوص منها (6) خطط للمجموعة التجريبية و (6) خطط للمجموعة الضابطة، وتم عرض خطتين انموذجيتين على مجموعة من المحكمين في مجال اللغة العربية ومناهج وطرائق تدريسها والقياس

التقويم لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لاجل تطوير الخطط وصياغتها وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة.

سادساً: أداة البحث:

اولاً: الاختبار التحصيلي :

ان أحد أهم اساسيات المدرس الناجح هو قياس نتاجات التعلم المختلفة. للطالب ومن اهم الادوات التقويمية لقياس ذلك هي الاختبارات التحصيلية (ملحم ٢٠٠٢:١٩٤).

ويعد الاختبار التحصيلي من المؤشرات التي تشير الى مدى تقدم الطلبة ودلالة على درجة النجاح التي يحققونها في مجال دراستهم ومستواهم العلمي والأكاديمي فهو يمثل اكتساب المعرفة والمهارات والقدرة على استعمالها في المواقف الحالية أو المستقبلية وهو المنتج النهائي للعملية التعليمية (علام ٢٠٠٦ :١٢٢)

والاختبار التحصيلي هو اجراء مصمم لتقدير ما تعلمه الطالب من معلومات او مهارات تدرب عليها، فهو وسيلة من وسائل القياس التي تستعمل لكي تدل على معرفة مستوى الطلبة في مقرر معين او مجموعة من المقررات الدراسية (الكبيسي ٢٠٠٧: ١٠٧) ونظرا لعدم توافر اختبار تحصيلي. مقنن اقتضى اعداد اختبار تحصيلي يمتاز بالصدق والثبات والموضوعية والشمولية على وفق المفردات المقررة لطالبات الصف الخامس العلمي والاهداف السلوكية التي صاغها الباحثان لذلك اتبعت الخطوات الآتية:

1 – تحديد الهدف من الاختبار:

أعد الباحثان هذا الاختبار لمعرفة أثر استراتيجية البطاقات المترددة في التحصيل وقراءة الانصوص الادبية عند طالبات الصف الخامس العلمي.

2 - الخريطة الاختبارية

وفي ضوء ما تم ذكره اعد الباحثان خارطة اختبارية شملت محتوى المادة المقرر تدريسها للصف الخامس العلمي في مادة الادب والنصوص ، فحددت عدد الصفحات لكل موضوع ، وعدد مفردات الخارطة الاختبارية، ومجموع اسئلة الاختبار التحصيلي جدول (١٠) وحسب الباحثان الاهمية النسبية لمحتوى الموضوعات والاهمية النسبية للاهداف السلوكية وعدد فقرات الخارطة الاختبارية كما يأتي :

$$\text{الاهمية النسبية لمحتوى الموضوع} = \frac{\text{عدد الصفحات المخصصة لكل موضوع}}{\text{عدد الصفحات الكلية}} \times 100$$

$$\text{الاهمية النسبية المحتوى مالاهداف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية للمستوى الواحد}}{\text{العدد الكلي لجميع الاهداف جميع المستويات}} \times 100$$

عدد الاسئلة لكل موضوع = عدد الاسئلة الكلي × النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للاهداف في كل مستوى
(العجيلي وآخرون ٢٠١: ٦٧)
والجدول (3) يوضح الخارطة الاختبارية.

جدول (3)
الخرطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

الأهداف / المحتوى	عدد الصفحات	الأهمية النسبية للمحتوى	تذكر 30.12%	فهم 22.89 %	تطبيق 18.0 %	تحليل 14.4 %	تركيب 7.2 %	التقويم 7.2%	عدد الاسئلة
ابو الطيب المتنبي	8	%32	3	3	2	2	2	1	13
ابو تمام الطائي	3	%12	2	1	1	1	0	0	5
بديع الزمان الهمذاني	3	%12	3	1	1	1	0	1	6
ابن زيدون	5	%20	2	2	1	1	1	1	8
لسان الدين بن الخطيب	4	%16	2	1	1	1	1	0	6
المنذر بن سعيد البلوطي	2	%8	1	1	1	0	0	0	3
المجموع	25	%100	13	9	7	6	3	2	40

3 - صياغة فقرات الاختبار

تم اختيار الاختبار الموضوعي من نوعين هما: الاختيار من متعدد، واختبار التكميل لكونهما لا يتأثران بذاتية المصحح ويكون شاملاً ويناسب الطلبة جميعهم من ناحية الفروق الفردية وتحقيق الاهداف جميعها التي وضعت من اجلها (عبد الهادي ٢ ٦٤١٢٠) ويستعمل هذا النوع من الاختبارات في قياس القدرة على تذكر المعلومات والقدرة على فهمها وتقومها، ولأن هذا النوع من الاختبارات يقيس قدرات متعددة يجيب عنها الطلبة ينبغي ان تكون أكثر ثباتاً من غيرها، مما دفع الاعتقاد بان الأغلبية الاخرى من فقرات الاختبارات التحصيلية المقننة الدارجة هي من نوع الاختيار من متعدد (الامام ، ١٩٩٠ : ٨٧) وقد تكون الاختبار بصيغته الأولية من (40) فقرة بواقع (25) فقرة اختيار من متعدد و (15) اختبار التكميل.

4 - صدق الاختبار:

يعد صدق الاختبار من أبرز الصفات والخصائص التي يجب أن يحرص الباحث على توافرها في الاختبار قبل تطبيقه، وقد يكون الاختبار صادقًا إذا قاس السمة التي أعد لقياسها (ميخائيل ، ٢٠١٥:٨٦) ولغرض التأكد من توافر هذه الخاصية في الاختبار التحصيلي اعتمد الباحث نوعين من الصدق هما:

وقد تم التحقق من صدق الاختبار كالآتي :

أ- الصدق الظاهري :

ويعني البحث عما يبدو ان الاداة تقيسه الي المظهر العام للاداة من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها (الزهيري ٢٠١٧: ٢٢٦) وتم التحقق من الصدق الظاهري من طريق عرضه و فقرات الاختبار على مجموعة من الحكمين والمتخصصين في اللغة العربية وطرائق تدريسها واساتذة التقويم والقياس، واعتمدت نسبة (٨٠%) لقبول الفقرة . وقد تم اعتماد الفقرات جميعها بعد اجراء بعض التعديلات عليها ويقي الاختبار مكونا من (4) فقرة اختبارية جدول للصدق الظاهري.والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

لصدق الظاهري لتوافق اراء المحكمين في صلاحية الاختبار التحصيلي

الفقرات	الموافقون	الرافضون	النسبة المئوية	القرار
1، 2، 3، 5، 6، 7، 9، 10، 11، 13، 15، 16، 17، 18، 20، 21، 22، 24، 25، 26، 27، 29، 30، 31، 33، 35، 37، 39، 40	10	0	% 100	بقاء لفقرة كما هي
4، 12، 28، 34، 36	9	1	% 90	تعديل صياغة الفقرة
8، 14، 19، 23، 32، 38	8	2	% 80	تعديل صياغة الفقرة

ب- صدق المحتوى

يعد صدق المحتوى من اكثر انواع الصدق صلاحية فيما يتعلق في حالات قياس التحصيل . وفي هذا النوع من الصدق محاولة للإجابة على السؤال الآتي : الى اي مدى يقيس الاختبار المعرفة والمهارات التي حددتها الاهداف التعليمية ؟ وللاجابة على هذا السؤال فانه يمكن التحقق من صدق المحتوى من طريق اعداد جدول مواصفات يمثل الاهمية النسبية لكل موضوع (العبسي ، ٢١١٢٠١٠) وهذا ما تحقق للباحثة باعداد جدول مواصفات الذي يعطي صورة صادقة لبناء فقرات الاختبار التحصيلي.

5 - تعليمات الاختبار:

بعد صياغة فقرات الاختبار، والتحقق من صدقه، تم صياغة مجموعة من التعليمات ليتسنى تقديمه للعينة الاستطلاعية، إذ ضمت معلومات عامة عن الاختبار، والغرض من الاختبار، وعدد الفقرات، وتوزيع الدرجات على فقرات الاختبار، إذ تكون الاختبار من السؤال (40) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) والتكميل.

6 – تصحيح اجابات الاختبار:

تم تخصص درجة واحدة للإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبارات الموضوعية وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة الافتراضية القصوى للاختبار (40) درجة في حين اقل درجة افتراضية (0)

- التطبيق الاستطلاعي الاول الاختبار التحصيل.

لأجل معرفة الوقت المستغرق للإجابة على الاختبار والتأكد من . وضوح مفرداته، ومعرفة الفقرات الصعبة، والسهلة، والغامضة، وتدارك هذا من طريق تسجيل اسئلة الطالبات وطبق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية تم اختيارها عشوائياً من المجتمع نفسه تألفت من (35) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي في اعدادية (الكوثر للبنات) في مركز محافظة الديوانية، وهن ممن يدرسن المفردات نفسها وذلك في يوم الخميس الموافق 10/ 4/ 2025. ولأجل تعرف الوقت المستغرق للإجابة استعمل الباحثان المعادلة الآتية:

زمن أول طالبة + زمن ثاني طالبة + -------(ن) من الطالبات

العدد الكلى للطالبات

وقد حسبت متوسط الوقت لتحديد وقت الاجابة فكان (٤٠) دقيقة، وهذا يدل على ان فقرات الاختبار واضحة.

8 - التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار التحصيلي:

قام الباحثان بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة من طالبات الصف الخامس العلمي من ثانوية شمس المعارف واعدادية الفردوس للبنات وذلك يومي الاحد والاثنين الموافقين 13- 14/ 4/ 2025 بعد ان اخبرت الطالبات بموعد الاختبار وبمساعدة مدرسات المادة، وبعد الانتهاء من الإجابة عن الاختبار صحح الباحثان اجابات الطالبات ورتبت الدرجات من الأدنى الى الاعلى فاختارت (27 %) من المجموعة العليا و(27 %) من المجموعة الدنيا وهذه النسبة متداولة في مجال القياس الصفي (علام ،2000: 284) وبما ان عدد العينة الاستطلاعية (١٠٠) طالبة، فان العدد الكلى للطالبات في المجموعتين العليا والدنيا (٥٤)، تراوحت درجات المجموعة العليا بين (29 - 38) وفي المجموعة الدنيا بين (7 - 18) درجات.

معامل صعوبة الفقرات

ان الهدف الرئيس من حساب معامل صعوبة الفقرة هو اختيار الفقرات الصعبة والسهلة جدا والصعبة جدا اذ لا يمكن ابقاء فقرة صعبة و لا يمكن الاجابة عليها ولا الفقرة التي يتم الإجابة عليها من الطالبات كلهن لان هذه الفقرات لا تعطي الفرصة للتعرف على الفروق بين الطالبات (الكبيسي ، ٢٠٠٧ : ١٧٥)

وقد اشارت الدراسات والابحاث الحالات نسبة معاملات الصعوبة او السهولة تكون مقبولة اذا كانت محصورة بين (0.20 – 0,80) (الخياط ، ٢٠١٠: 256) وتبين للباحثة ان معامل صعوبة الاختبار الحالي قد الخصر بين (0.38 – 0.61) وهنا يدل على ان فقراته مقبول

معامل تمييز الفقرات .

ان الفقرة الجيدة كما يراها (الكبيسي) هي الفترة التي ينبغي لقوة تمييزها ان يكون (0.30) فاكثر (الكبيسي : ٢٠٠٧ : ١٨١) وبعد حساب القوة التمييزية للفترة في الاختبار الحالي الخصر ما بين (0.37- 0.70) لذلك تعد فقرات الاختبار الحالي مقبولة

-فعالية البدائل الخاطئة (غير الصحيحة) لفقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد:

إن البدائل المتضمنة في فقرات الاختيار من متعدد لابد أن تعتمد صفات واعتبارات فنية عند انتقائها، وبذلك يجب مراعاة هذه الاعتبارات عند صياغتها، وعليه يجب أن يكون الممـوه ذي كفاية فاعلة بحيث يكون قادراً على جذب المفحوصين الذين ينتمون إلى الأداء المنخفض، فلا فائدة من ممـوه يختاره الجميع أو يخطأ به الجميع، إذ ينبغي للاختيارات الخاطئة أن تكون أكثر لدى أفراد المجموعة الدنيا، والممـوه الجيد هو الذي يختاره أفراد المجموعة الدنيا أكثر من أفراد المجموعة العليا، أما إذ كان عكس ذلك فإنه غير فعال ويستحسن حذفه (الدليمي والمهداوي،2005، 92)، وفي ضوء ذلك أجرى الباحثان العمليات الإحصائية اللازمة لفقرات السؤال الاول الذي كانت فقراته من (1 – 25)، وقد تبين أن الممـوه الخطأ قد جذب عدد من أفراد المجموعة الدنيا أكبر من أفراد المجموعة العليا؛ لذ تم الإبقاء عليها جميعاً .

- ثبات الاختبار :

المقصود بثبات الاختبار هو ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا أعيد تطبيقه على المجموعة نفسها وفي الظروف نفسها (العجيلي و آخرون ، ٧٨٢١) بمعنى انه لو تكررت عمليات القياس للفرد الواحد لظهرت درجه استقراراً، واعطت النتائج نفسها والظروف نفسها وثبات الاختبار هو ان يحصل المتعلم على درجة مقاربة فيما لو اعيد الاختبار أو نفسها، والاختبار القصير أقل نباتاً من الاختبار الطويل الشامل لأن هذا الاختبار قادر على كشف الاداء الحقيقي (الطريري ١٩٩٧٠: 291)

وقد تحقق الباحثان من بنات الاختبار باستعمال (معادلة كودر - ريتشاردسون) و باعتماد طريقة الاتساق الداخلي وهي طريقة تعتمد على الارتباط بين فقرات الاختيار وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (0.93) وهو معامل ثبات عالٍ .

تاسعاً: التطبيق النهائي للاختبار:

طبق الباحثان الاختبار التحصيلي على طالبات عينة البحث مستعينة بمدرسة المادة، اذ تم تطبيقه في يوم ... الموافق / / 2025 وذلك في الدرس الثاني (٨,٤٥) بعد ان ابلغت الطالبات قبل اسبوع من تطبيقه . وتم تصحيح الاختبار فكانت أعلى درجة محصلة في الاختبار (٣٠) درجة وأقل درجة هي (٢٠)

ثانياً: اختيار النص الادبي:

اختار الباحثان عدة نصوص أدبية ودونتها في استبانة خاصة اعدت لغرض تعريف مستوى طالبات عينة البحث في قراءة النصوص الأدبية. وقد تأكد الباحثان من صدق اداة من خلاله البحث هذه من طريق عرضها على عدد من السادة المحكمين في تخصص اللغة العربية وآدابها واساتذة طرائق تدريس اللغة العربية ومناهجها ، واساتذة التقويم والقياس (ملحق2) لاختيار نص يستحده الباحثان ليكون اداة لبحثها تقيس. اداء الطالبات القرائي وقد تم اختيار نصب من هذه النصوص اذ بلغت نسبة (80%) من آراء الخبراء معيارا للاختيار. وكان هذا النص هو (قصيدة ابن الرومي) وهذا النص تم اختياره. من بين (٣) نصوص أدبية

ولما كان البحث الحالي يروم معرفة المستوى القرائي عند طالبات الصف. الحامل العلمي فهذا يتطلب بطاقة ملاحظة ومعيارا تصحح بموجبه قراءات الطالبات ولعدم توافر معيار بهذا الخصوص اعد الباحثان معيارا خاصا لقراءة النصوص معتمدة على استمارة مفتوحة قدمتها لذوي الخبرة والتخصص في اللغة العربية وطرائق تدريسها والى اساتذة القياس والتقويم

وقد اعتمد الباحثان في اعداد هذه الاستمارة على ما اطلعت عليه من دراسات سابقة وعلى الادبيات التي تعنى بموضوع القراءة وخبراتها في هذا المجال.

وقدا وهي بعض ملكة الحكمين بالاستعانة بمقياس (ليكرت) بتدرجه الخماسي في تقسيم الدرجة فهو يعطي نتائج دقيقة

وهذا المقياس يبدأ بالبديل (جيد جدًا ومقدار درجه (٥) ، والبديل جيد ومقدار درجته (4) ، والبديل متوسط ومقدار درجة (٣) ، والبديل دون الوسط و مقدار درجه (2) عبد البديل ضعيف ومقدار ورجته (1) وقد تم عرض هذا الوصف على السادة المحكمين فحصل الاتفاق عليه .

وأجمعوا على صحته، ولأجل التأكد من ثباته عرضته على عينة استطلاعية إذ اعطت (١٠) ابيات من قصيدة (فتح عمورية) لابي تمام الطائي لغرض قراءتها واستمعت لقراءتهن وتسجيلها ثم صححت هذه القراءات في ضوء المعيار يتم من طريق التسجيل واعطاء الدرجة بعد ان اعطت لكل طالبة رقماً والغرض التأكد من دقة التصحيح استخرج الباحثان ثبات التصحيح بطريقتين الأولى: بالاتفاق مع مصححة أخرى ودربتها على كيفية تطبيق الاستمارة فكان معامل الثبات (93%) اما ثبات التصحيح بالاتفاق بين الباحثان نفسهم عبر الزمن فقد كان (92%)

وبعد ان حقق الباحثان من صدق الاداة وثباتها طبقتها في نهاية الفصل الثاني وبعد انتهاء تطبيق الاداة صحت قراءات الطالبات على وفق المعيار المتفق عليه فكانت اعلى درجة في هذا المعيار هي (٥) وادني درجة (1) ولغرض التحقق من دقة التصحيح اختارت عشوائياً (٣٠) قراءة لإعادة القراءة واستخرجت الثبات من طريق الاتفاق مع مصححة أخرى تبلغ (88%) والباحثان مع نفسهم بلغ معهم معامل الثبات (90%) اما درجات طالبات عينتي البحث فكانت في وقد راع الباحثان عند تطبيق بطاقة الملاحظة ما يأتي :

1- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة لأن مهارة القراءة تتضمن قراءة النصوص الادبية التي تتضمن جانباً ادائياً شفهيا .

2- موارد بناء بطاقة الملاحظة التي تتضمن المصادر والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث التي ترتبط بالأبداع في اللغة بشكل عام قراءة النصوص الادبية بشكل خاص.

عاشرا: الوسائل الاحصائية

استعمل الباحثان في اجراءات بحتها الوسائل الإحصائية الآتية :

الاختبار الثاني لعينين مستقلين او استعملته الإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني للطالبات، ودرجات اللغة العربية في اختبار نصف السنة ومتغيرات أخر .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث وتفسيراً لها والتحقق من هدفي البحث من طريق عرض كل فرضية ونتائج اختبارها وفيما يأتي عرض النتائج المتعلقة بكل فرضية وعلى الشكل الآتي :

اولاً : النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

نصّت هذه النظرية على انه "ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة الادب والنصوص باستراتيجية البطاقات المترددة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن مادة الادب والنصوص بالطريقة التقليدية في التحصيل.

ولغرض التحقق من صحة الفرضية حسب الباحثان درجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في ملحق (١٣) لاستخراج الفرق بين المجموعتين باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Sample t- test لمعرفة الفرق في التحصيل بين مجموعتي البحث فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5)

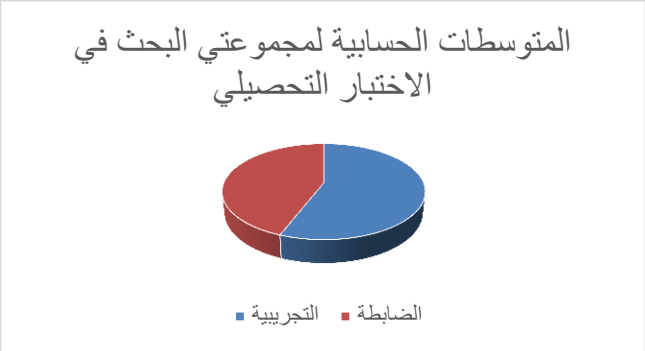
جدول (5)

نتائج الاختبار التائي لعينتي البحث في اختبار التحصيل البعدي والوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان والدلالة الاحصائية للفرق بين متوسطي المجموعتين

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	Sig.	الدلالة عندمستوى (0,05) والقرار
التجريبية	31	32.16	2.63	8.51	2.02	0.000	دالة لصالح التجريبية
الضابطة	31	25.38	3.56				

يتضح من جدول (11) ان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست مادة الادب والنصوص باستعمال استراتيجية البطاقات المترددة كان (32,16) بانحرف معياري مقداره (2.63). وبلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن المادة نفسها بالطريقة التقليدية كان (25,38) بنحراف معيري مقداره (3,56) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتعرف الفرق بين مجموعتي البحث اظهرت النتائج ان الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (60) كان لمنفعة طالبات المجموعة التجريبية. اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (8.51) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (2,02) ولذلك ترفض الفرضية الصفرية التي نصّت على (ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست مادة الأدب والنصوص باستراتيجية البطاقات المترددة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية.

والشكل (2) يوضح الفرق بين المجموعتين.



الشكل (2)المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

قياس حجم الاثر باستخدام مربع ايتا (n^2):

استخدم الباحثان لهذا الغرض معادلة مربع ايتا (η^2) للتأكد ان حجم الفروق الناتجة هي فروق حقيقية تعود الى المتغير المستقل للبحث , ويمكن استخراج حجم الأثر بهذه الطريقة بقسمة مربع القيمة التائية المحسوبة على (مربع

القيمة التائية المحسوبة + درجة الحرية) ، وتساعدنا معرفة حجم التأثير على تحديد مقدار اثر الطريقة المتبعة بالتدريس، وبعد استخراج قيمة مربع أيتا نقارنها بالمعايير المثبتة في الجدول (6).

جدول (6)المعايير المعتمدة لمعرفة حجم التأثير

الطريقة المستعملة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
eta Square (η^2)	0,01	0,06	0,14

تم حساب قيمة مربع ايتا (η^2) التي تعبر عن حجم التأثير للطريقة المتبعة بالتدريس على متغير التحصيل ويبين الجدول (7) قيمة (η^2) ومقدار التأثير.

جدول (7) قيمة (η^2) ومقدار تأثير طريقة التدريس في التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة T	قيمة n^2	حجم التأثير
استراتيجية البطاقات المترددة	التحصيل	8.51	0.546	كبير

نلاحظ من الجدول اعلاه أنه يدل أجمالا على مدى تأثير استراتيجية البطاقات المترددة في التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية , إذ كان حجم تأثير للطريقة كبير نظرا لان قيمة (n2) البالغة (0,546) كانت اكبر من المعيار المعتمد. وهذا يدل على اثر استراتيجية البطاقات المترددة في التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج :

1- نتائج الاختبار التحصيلي :

في ضوء النتائج التي عرضها الباحثان قد تعزو النتائج إلى ما يأتي :

١- قد يكون للبطاقات المترددة إسهام في ان تمارس الطالبات اللغة ممارسة عملية وتطبيقية كاشفة عن حقيقتها وكيفية تركيبها وان التعامل مع البطاقات المترددة ليس تعاملاً مع الذاكرة والحفظ فقط وانما هو تعامل تطبيقي ومعرفي وسلوكي، الأمر الذي جعل الطالبات اكثر قدرة على الاستيعاب .

2- قد يكون لدقة الملاحظة ودقة التفكير عند الطالبات اثر في ترسيخ المادة الادبية في اذهانهن وهذا لا يتمثل الا اذا تعرضت لها الطالبات في نصوص ادبية ممثلة بالشرح والتدبر والتحليل والتذوق. والمحاكاة للنص بعيداً عن الخطأ والاضطراب في الكلام .

٣- ان استراتيجية البطاقات المتعددة هي احدى استراتيجيات التي تنمي التفكير اذ وسّعت من آفاق الطالبات المعرفي من طريق البحث والاستفهام والاستكشاف عن الحقائق مما كان له اثر كبير في زيادة تحصيلهن في موضوعات الادب والنصوص .

4- قد يكون اشراك الطالبات في الدرس من طريق البطاقات المتعددة شكل مجالاً اثرائياً لاشراكهن في الدرس وجعلهن اكثر قدرة وفاعليه في الحوار والنقاش.
5- اعطت استراتيجية البطاقات المترددة حافزاً بين الطالبات وحافزاً بشكل ايجابي من خلال التعبير عن آرائهن وافكارهن بكل حرية وتقدير لكل وجهات النظر المختلفة.
6- قد تكون قابلية الطالبات الفكرية والذهنية والعقلية الناضجة والمنفتحة في هذه المرحلة الدراسية اثر في توظيف البطاقات المترددة .

ثالثاً : الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحة يمكن استنتاج الآتي :
1- ان استراتيجية البطاقات المترددة حسنت التحصيل والقدرة لطالبات الصف الرابع العلمي لأنها أسهمت في الاطلاع على الاساليب الادبية التي تتوافر فيها بلاغة الكلام ورصانته ، كما اسهمت في تسلسل الافكار وتسلسلها. وقدّمت فرصاً متساوية لتعليم الطالبات اذ إنها عملت على ايصال المعلومات لكل طالبة مع مراعاة الفروق الفردية بينهن .
2- قدّمت استراتيجية البطاقات المترددة للطالبات على انهن محور عملية التعلم وهذا من شأنه ان يجعل الطالبات مثابرات على المطالعة والقراءة الصحيحة وهذا بدوره يرفع من مستواهن العلمي .
3- اعطت استراتيجية البطاقات المترددة حيوية ونشاطاً وتشويقاً وتنافساً بين الطالبات بوصفها اسلوباً حديثاً في التدريس .
4- ان التدريس بهذه الاستراتيجية قد اسهم ايجابياً في تنمية الثروة اللغوية والاداء التعبيري والقراءة الصحيحة للنصوص مما ادى الى زيادة تحصيلهن أكثر من الاسلوب التقليدي وهذا ما اظهرته الدراسة الحالية.
5- ان مناخ الحوار والنقاش والتفكير المتوافر في هذه الاستراتيجية وتنوع اجابات الطالبات عمل على ايجاد شخصية مستقلة لكل طالبة وهذا ما نادت به العملية التربوية في جعل كل طالب ذا شخصية مستقلة يبدي الآراء ويحاورها.
6- صحة ما ذهبت اليه طرائق تدريس اللغة العربية من ان إحكام الصلة بين فروع اللغة العربية أمر في غاية الاهمية لما تتركه من معلومات وخبرات في فروع اللغة جميعها مما يسهم في رفع مستوى التحصيل عند الطلبة.

رابعاً: التوصيات :

استنادا الى النتائج التي اشارت اليها الدراسة الحالية يوصي الباحثان بالآتي :

١- تعريف مدرسي اللغة العربية ومدرساتها بأهمية الاطلاع على المستجدات التربوية وخاصة استراتيجية البطاقات المترددة لما لها من اهمية في فهم المادة وما تحمله من معانٍ ومفردات لغوية واسلوبية تجسد مكانة اللغة العربية وتأثيرها في المستوى الدراسي والتحصيل الدراسي عند الطلبة.

2- العمل على تهيئة الاجواء العلمية المناسبة لتطبيق استراتيجيات حديثة ومنها استراتيجية البطاقات المترددة وخلق بيئة تعليمية تجذب الطلبة اليها لأن البيئة التعليمية لها دور فاعل في جعل الطلبة اكثر ادراكاً للمعرفة.

٣- إقامة دورات تدريبية للهيئات التدريسية وورش عمل لتدريبهم على استعمال استراتيجيات جديدة والاطلاع على كل ما هو جديد لرفد البيئة التعليمية بأحدث التقنيات التربوية والاساليب الحديثة في التدريس.

4- اعتماد استراتيجية البطاقات المترددة بوصفها اسلوباً رائداً وفاعلاً ليس في تدريس النصوص الادبية فحسب، وانما في بعض فروع اللغة العربية ومنها المادة النحوية لأنها تسهم في ترسيخ المادة العلمية وفهمها.

خامساً : المقترحات

استكمالاً لما توصلت اليه الدراسة الحالية يضع الباحثان المقترحات الآتية:

1- وضع منهج على وفق استراتيجية البطاقات المترددة في المرحلة الاعدادية .

2- اجراء دراسة لاستراتيجية البطاقات المترددة في تنمية الكتابة الابداعية عند الطلبة .

3- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلاب الصف الرابع العلمي لمعرفة تأثير متغير الجنس.

المصادر

1. ابو حويج، مروان وآخرون .(2002)، القياس و التقويم في التربية وعلم النفس، الدار العلمية الدولية للثقافة،ط2، عمان- الاردن.
2. الاركي، سيف سعد محمود (٢٠٠٧) . اثر توظيف المعجم العربي في تنمية مهارات المطالعة والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الرابع العام . جامعة ديالى، كلية التربية (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
3. امبو سعيدي، عبد الله وسليمان البلوشي (٢٠١١). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط2، الاردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
4. امبوسعيدي، عبد الله بن خميس و الحوسنة. (2009)، استراتيجية التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الاردن.

5. بن منظور، جمال الدين ابي الفضل محمد بن مكرم . لسان العرب الجزء الأول، لبنان، بيروت، دار الكتب العلمية.
6. التميمي، عواد جاسم محمد. (2012)، التربية وحقوق الانسان، دار العلم للطباعة والنشر، ط1، بغداد.
7. الجبوري، عمران جاسم وحمزة هاشم . المناهج وطرائق تدريس اللغة العربية، ط5، العراق، دار الصادق الثقافية .
8. الجعافرة، عبد السلام يوسف (٢٠١١). مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها بين النظرية والتطبيق، الاردن، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
9. خطايبة، ماجد محمد . (2005)، تعلم العلوم للجميع، دار الشروق للطباعة والنشر، عمان – الاردن.
10. داود، عزيز . (2011)، مناهج البحث العلمي والتربوي، دار اسامة للطباعة والنشر، الاردن.
11. داود، محمد (٢٠٠٨) . معجم الفروق الدلالية في القرآن الكريم، مصر، القاهرة، دار غريب للنشر
12. الدفاعي، حامد حمزة (١٩٨٦). اثر المطالعة الخارجية في تنمية سرعة القراءة وفهمها . جامعة بغداد، كلية التربية - مجلة التربوي، العدد (1).
13. الزوبعي، سلام حميد كاظم.(1998)، الاستراتيجيات الحديثة ودورها في زيادة مستوى التحصيل، مجلة الدراسات الاجتماعية، المجلد 4، العدد 6.
14. الزيات، احمد حسن (١٩٥٨) . لغتنا في ازمة . مجلة مجمع اللغة العربية . ج10، مطبعة التحرير.
15. سعادة، جودت أحمد وآخرون. (2006)، التعلم النشط بين النظرية و التطبيق، دار الشروق، عمان – الاردن.
16. السعدي، ابتهال سهيل محمود. (2008)، اثر استعمال اسلوبين للتغذية الراجعة في اكتساب المفاهيم التاريخية واستبقائها لدى طالبات الثاني المتوسط، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية.
17. سمير، محمد عبدالله.(2010)، أثر استراتيجية التشارك في التحصيل العلمي لطلبة الصف السادس الاساسي في مادة العلوم العامة في المملكة الاردنية الهاشمية، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية، جامعة البتراء.
18. شحاتة، حسن و النجار، زينب. (2003)، معجم المصطلحات التربوية و النفسية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
19. الشمري، ماشي بن محمد. (2011)، 101 استراتيجية في التعلم النشط، وزارة التربية، السعودية.

20. الطناوي، عفت مصطفى. (2009)، التدريس الفعال تخصصه مهاراته استراتيجياته تقويمه، دار المسيرة، الاردن، ط1.
21. عباده، أحمد(2001)، قرارات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام، مركز الكتاب، مطابع أمون، القاهرة.
22. عبد الرحمن، أنور حسين و زنكنة، عدنان حقي. (2007)، الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية، دار الوفاق، بغداد – العراق.
23. عبد الصاحب، إقبال مطشر وآخرون. (2012)، ماهية المفاهيم واساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة، دار صفاء، الاردن.
24. عبد عون، فاضل ناهي وزيد بدر العطار (2016) استراتيجيات حديثة لتدريس مادة الادب والنصوص، الاردن، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع.
25. العزاوي، مزاحم رشيد (٢٠١٧) . بوصلة التدريس في اللغة العربية . الاردن، عمان، دار غيداء للنشر والتوزيع .
26. عسيري، فاطمة بنت شعبان (٢٠١٥) . فاعلية التكامل بين استراتيجيتي دوائر الادب والقراءة التبادلية للنصوص الأدبية في تنمية المهارات الأدبية ومهارة اتخاذ القرار والمهارات الاجتماعية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، المملكة العربية السعودية، جامعة ام القرى، كلية التربية (اطروحة دكتوراه غير منشورة).
27. عطية، محسن علي (٢٠٠٨). التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس. الاردن، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
28. عطية، محسن علي. (2008)، الاستراتيجات الحديثة في التدريس الفعال، دار صفاء للنشر والتوزيع، الاردن.
29. علي، محمد السيد . (2011)، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، ط1، دار المسيرة – الاردن.
30. عمر، احمد مختار (١٩٩٨) . العربية الصحيحة . ط2، مصر، القاهرة، عالم الكتب.
31. والي، فاضل فتحي (١٩٩٨). تدريس اللغة العربية في المرحلة الابتدائية (طرقه، واساليبه، وقضاياه) . المملكة العربية السعودية، حائل، دار الاندلس للنشر والتوزيع.

References

1. Abu hawij, Marwan et al .(2002), measurement and evaluation in education and psychology, international scientific House of Culture, Vol.2, Amman - Jordan.

2. Al-Arki, Saif Saad Mahmoud (2007). The impact of using the Arabic lexicon on the development of reading skills and orientation towards the material among fourth-graders in general . University of Diyala, Faculty of Education (unpublished doctoral dissertation).
3. Ambo Saidi, Abdullah and Sulaiman Al-Balushi (2011). Methods of teaching science are concepts and practical applications. 2nd floor, Jordan, Amman, Masirah publishing and distribution house.
4. Ambo Saidi, Abdullah Bin Khamis and Al-Hosna. (2009), active learning strategy 180 strategies with applied examples, Al Masirah publishing and distribution house, Jordan.
5. Bin Manzoor, Jamal al-Din Abu al-Fadl Muhammad Bin Makram . The tongue of the Arabs part I, Lebanon, Beirut, House of scientific books.
6. Tamimi, Awad Jassim Mohammed. (2012), education and Human Rights, Dar Al-Alam for printing and publishing, Vol.1, Baghdad.
7. Al-Jubouri, Imran Jassim and Hamza Hashem . Curricula and methods of teaching the Arabic language, i5, Iraq, al-Sadiq Cultural House.
8. Jafara, Abdus Salam Yusuf (2011). Arabic language curricula and teaching methods between theory and practice, Jordan, Amman, Arab Society Library for publishing and distribution.
9. Khatiba, Majid Mohammed . (2005), learning science for all, Dar Al – Shorouk for printing and publishing, Amman-Jordan.
10. Dawood, dear . (2011), methods of scientific and Educational Research, Osama printing and publishing house, Jordan.
11. Dawood, Mohammed (2008) . Dictionary of semantic differences in the Holy Quran, Egypt, Cairo, Gharib publishing house

12. Al-Defai, Hamid Hamza (1986). The impact of external reading on the development of reading speed and understanding . University of Baghdad, Faculty of Education-Educational Magazine, Issue (1)
13. Al-Zobai, Salam Hamid Kazim.(1998), modern strategies and their role in increasing the level of attainment, Journal of Social Studies, Vol.4, No. 6.
14. Al-Zayat, Ahmed Hassan (1958). Our language is in crisis . Journal of the Arabic language complex . C10, editorial press.
15. Saadeh, Jawdat Ahmed et al. (2006), active learning between theory and practice, Dar Al – Shorouk, Amman-Jordan.
16. Al-Saadi, Ibtihal Suhail Mahmoud. (2008), the impact of using two methods of feedback in the acquisition of historical concepts and their retention among female students of the second intermediate, (unpublished master's thesis), Mustansiriya University, Faculty of Education.
17. Samir, Mohammed Abdullah.(2010), the impact of the sharing strategy on the educational achievement of basic sixth grade students in the subject of General Sciences in the Hashemite Kingdom of Jordan, (unpublished master's thesis) Faculty of Education, Petra University.
18. Shehata, Hassan and Najjar, Zeinab. (2003), Dictionary of educational and psychological terms, Egyptian-Lebanese House, Cairo.
19. Al-Shammari, Mashi bin Mohammed. (2011), 101 strategies in active learning, Ministry of Education, Saudi Arabia.
20. Al-tanawi, Effat Mustafa. (2009), effective teaching specialized in his skills, strategies and evaluation, Dar Al-Masirah, Jordan, Vol.1.
21. Abada, Ahmed(2001), decisions of innovative thinking in the stages of Public Education, The Book Center, Amon press, Cairo.

22. Abdul Rahman, Anwar Hussein and Zanganeh, Adnan haqi. (2007), methodological patterns and their applications in the humanities and Applied Sciences, Dar Al – Wefaq, Baghdad-Iraq.
23. Abdul Sahib, Iqbal Mutasher et al. (2012), What are the concepts and methods of correcting erroneous concepts, Safa House, Jordan.
24. Abdul Aoun, Fadel nahi and Zaid Badr Al-Attar (2016) modern strategies for teaching literature and texts, Jordan, Amman, Dar al-Radwan publishing and distribution.
25. Al-Azzawi, mzahem Rashid (2017). The compass of teaching in Arabic. Jordan, Amman, Gaida publishing and distribution house.
26. Assiri, Fatima bint Shaaban (2015). The effectiveness of integration between the strategies of the Departments of literature and the mutual reading of literary texts in the development of literary skills, decision-making skills and social skills among third-grade secondary students, Saudi Arabia, Umm Al-Qura University, Faculty of Education (unpublished doctoral thesis).
27. Atiya, Mohsen Ali (2008). Active learning strategies and modern methods of teaching. Jordan, Amman, Dar Al-Shorouk publishing and distribution.
28. Atiya, Mohsen Ali. (2008), modern strategies in effective teaching, Safa publishing and distribution house, Jordan.
29. Ali, Mohamed El Sayed . (2011), recent trends and applications in curricula and teaching methods, Vol.1, Dar Al – Masirah-Jordan.
30. Omar, Ahmed Mukhtar (1998) . The correct Arabic . I2, Egypt, Cairo, the world of books.
31. Wali, Fadel Fathi (1998). Teaching the Arabic language at the primary level (its methods, methods, issues) . Kingdom of Saudi Arabia, hail, Dar Al Andalus publishing and distribution.

أثر استراتيجية التّعلمُ التَماثلي فيْ التّحصيلِ عند طالباتِ الصفِ الرّابعِ الإعدادي في مادّةِ اللُغةِ العربيّةِ

أ . يحيى خليفة حسن
Yahya.khaleefah@qu.edu.iq
جامعة القادسية / كلية التربية
فاتن محمد علي جاسم
arb.edu.post23.50@qu.edu.iq
مديرية تربية المثنى / النجاة

الملخص
يهدف البحثُ الحالي تعرّفُ :
أثـر إسـتراتيجيةِ الـتّعلُمِ التمـاثليّ فـيْ التّحصـيلِ عنـدَ طالبـاتِ الصـفِ الرّابـعِ الاعـدادي فـي مـادّةِ اللغـةِ العربيـةِ، صـاغ الباحثـان الفرضـيةُ الصـفريةُ الآتيـة: (لاْ يوجـدُ فـرقُ ذو دلالـةٍ إحصـائية عنـدَ مُسـتوى دلالـةٍ (0,05) بـينَ مُتوسـطِ درجـاتِ طالبـاتِ المجموعـةِ التجريبيـةِ اللائِـيْ درسْـنَ بإسـتراتيجية الـتّعلم التّمـاثليّ ومُتوسـط درجـاتِ طالبـاتِ المجموعـةِ الضـابطةِ اللائِـي درسْـنَ الموضـوعاتِ القرائيّـةِ بالطريقـةِ التقليديـةِ) اختـار الباحثـان مجتمـع البحـث مـن طالبـات الصـف الرابـع العلمـي مـن مـدارس قضـاء الرميثـة فـي محافظـة المثنـى كـي تكـون ميـداناً لتطبيـق طريقـة التـدريس الحديثـة، واختـار الباحثـان عينـة البحـث بطريقـة عشـوائية مـن طالبـات مدرسـة الرفعـة فـي محافظـة المثنـى / قضـاء الرميثـة ؛ وتكونـت عينـةُ البحـثِ مـن (60) طالبـةً مـن طالبـاتِ الصـفِ الرابـعِ العلمـي للعـام الدراسـي (2024 _ 2025 م) للفصـل الاول وبالطريقـة عينهـا أخـذت صـف رابـع (ج) ؛ لتجسّـدَ دورَ مجموعـةِ البحـثِ التّجريبيـةِ والّـذي يبلـغُ أعـداد تلامـذتها (30) طالبـة ، و (30) طالبـة لشـعبة (دال) هـيَ المجموعـةُ الضـابطةُ الّتـي سـتدرِسُ المـادةَ بالطّريقـةِ الاعتياديـةِ ليكـونَ أعـداد الطّالبـاتِ فـي مجمـوعتي البحـثِ (60) طالبـة ، قامَـت الباحثـان ببنـاء اختبـار التحصـيلي بعـد اتبـاع الخطـوات العلميـة فـي البنـاء فضـلاً عـن التحقـق مـن الصـدق والثبـات ، اسـتعان الباحثـان بعـدد مـن الوسـائل الاحصـائية لاسـتخراج النتـائج منهـا الإختبـار التّـائي (T . Test) لعينتـينِ مسـتقلتينِ فـي متغيـراتِ العمـرِ، والـذكاءِ ، والقـدرةِ اللغويّـةِ ، ومربـع كـاي ومعادلـة بيرسـون .وعنـد معالجة البيانات احصائياً اسفرت النتائج ما يلي :
1-فاعليـة إسـتراتيجية الـتعلمِ التمـاثليّ فـيْ التحصـيلِ لـدى طالبـاتِ الصـفِ الرابـع العلمـي فـي تـدريس المـواد القرائيـة المقـررة للصـف اعـلاه فـي مـادة اللغـة العربية .

2- ساعدت قابليـاتُ طالبـاتِ الصـفِ الرابـعِ العلمـيِّ وقـدراتهنَّ المعرفيـة علـى نجاحِ الإستراتيجيةِ الحديثة مقارنةً بالطرائق القديمة.

واوصـــى الباحثـــان باعتمـــاد إســـتراتيجية الـــتّعلمِ التّمـــاثليِ فـــيْ دراســـة الموضـوعات القرائيـة (المطالعـة) وهـذا يـدعم الاتجـاه الحـديث فـي تـدريس هـذه المـادة، والتركيـز علـى إسـتراتيجية التّعلـيم التّمـاثلي فـي إثنـاءِ إعـدادِ مُدرسـيّ اللُغـةِ العربيّـةِ ومدرسـاتِها عنـد إ إلتحـاقهم بالـدورات التدريبيـة، فيمـا اقترحـا اجـراء بحـث يماثـل الدراسـة الحاليـة لتنميـةِ فهـمِ المقـروء فِـيْ المرحلـة المتوسطة .

The effect of the analogical learning strategy on the achievement of fourth-grade female students in the Arabic language subject

prof. Yahya Khalifa Hassan Researcher
University of Al-Qadisiyah College of Education - Department of Arabic
Faten Mohammed Ali Jassim
Education Directorate/Al-Najat

Abstract :

The current research aims to identify:

The effect of the analogical learning strategy on the achievement of fourth-grade female students in the Arabic language subject. The researchers formulated the following null hypothesis: (There is no statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental group who studied using the analogical learning strategy and the average scores of students in the control group who studied reading topics using the traditional method.) The researchers selected the research population from fourth-grade science students from schools in Al-Rumaitha District in Al-Muthanna Governorate to serve as a field for applying the modern teaching method. The researchers randomly selected the research sample from students at Al-Rafaa School in Al-Muthanna Governorate/Al-Rumaitha District. The research sample consisted of (60) female students from the fourth scientific grade for the academic year (2024-2025 AD) for the first semester, and in the same way, the fourth grade (C) was taken; To embody the role of the experimental research group,

which has (30) female students, and (30) female students for the (D) section, which is the control group that will study the subject in the usual way, so that the number of students in the two research groups will be (60) female students, the researchers constructed an achievement test after following the scientific steps in construction, in addition to verifying validity and reliability. The researchers used a number of statistical methods to extract the results, including the T-test for two independent samples in the variables of age, intelligence, and linguistic ability, and the Chi-square and Pearson equation. When the data were processed statistically, the results yielded the following:

1- The effectiveness of the analogical learning strategy in the achievement of fourth-grade science students in teaching the reading materials prescribed for the above grade in the subject of Arabic language.

2- The capabilities and cognitive abilities of fourth-grade science students contributed to the success of the new strategy compared to older methods.

The researchers recommended adopting the analogical learning strategy in studying reading topics, which supports the modern trend in teaching this subject. They also recommended focusing on the analogical learning strategy when preparing Arabic language teachers, both male and female, when they enroll in training courses. They also suggested conducting research similar to the current study to develop reading comprehension in the intermediate stage.

الفصل الاول :

مشكلة البحث :

ان الضعف في الموضوعات القرائية (المطالعة) لم يكن طارئاً، بل لازم الطلبة من زمن بعيد سابق على الرغم من ان القراءة وسيلة اذكاء، وتقوية الثقافة، والتمكن من التعبير، وهي وسيلة تحليل ووسيلة أخذ واداة اكتساب، فالطلبة يعانون من ارتباك معقد في إثناء القراءة وعدم وضوح آليات الفهم القرائي حتى بدا لبعضهم ان القراءة والمقروء صعبتا المنال. لذلك فقد أشارت المؤتمرات العلمية إلى هذا الضعف، وأكدّ ذوو الاختصاص في أبحاثهم وادبياتهم ودراساتهم ضعف مستوى الطلبة (الطالبات) في فهم

فروع اللغة العربية وخاصة في درس القراءة (المطالعة) (الاركي، 2007: 1)

وقد دلّت الدراسات العديدة على وجودِ علاقةٍ إرتباطيةٍ بينَ تخلف الطلبةِ في القراءة (المطالعة) وتخلفهم في المواد الدراسية الأُخر وأيدّت دراسة (فهد ،1986: 30) هذه الحالة . وأيدّتها دراسة (مكط، 2023: 2) التي أكدت على ان الضعف في القراءة (المطالعة) لم يعد من القضايا الخفية فقد أكدتها التقارير والمؤتمرات التي تسعى لتطوير تعليم اللغة العربية للوقوف على أسباب هذا الضعف وتشخيصه ومنها ندوة ظاهرة الضعف اللغوي في المرحلة الجامعية 1995م . إذ أرجعت هذا الضعف اللغوي إلى تراكم ضعف الطلبةِ فيْ مهارات اللُّغَةِ العربيةِ الرئيسةِ ومنها مهارة (القراءة) في مراحل التعليم السابقة . ومؤتمر تعليم القراءة والكتابة (2005 م) الذي أشار إلى هذه المشكلة ومنها دراسة (الربيعي، 2012) ودراسة (هندي 2015)

إن الإهمال المتعمد من مدرسي اللغة العربية ومدرساتها هو أساس ضعف الطلبة في القراءة (المطالعة) إذ يعدّون هذا الدرس وقتاً للراحة من عناء بقية الدروس فيكون توجيههم هو إخراج كتب اللغة العربية وقراءة موضوع معين قراءة متتابعة مملة حتى ينتهي الدرس من دون ذكر للحركات الأعرابية أو بيان معاني المفردات أو إعراب بعض الكلمات التي يخطئ فيها أكثر الطلبة، وقد يذكرون معاني الألفاظ أو يتركونها، وقد بلغ الجْور على هذه المادة بأن تُستبدل بدرس للقواعد أو الأدب أو يعيرونها إلى مدرسين آخرين ممن لم يكملوا المنهج الدراسي (الجبوري، 2015: 253).

وتأسيساً على ما سبق لا بد من إيجاد وسيلة لمعالجة هذا الضعف القرائي من طريق إيجاد استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة لتلائم متطلبات العصر الحديث، مما جعل الباحثة تتحرى عن استراتيجية حديثة من شأنها العناية بالقراءة وقد وقع الاختيار على استراتيجية التعلم التماثلي عسى ان تكون هذه الاستراتيجية عاملاً مساعداً في خدمة اللغة العربية ، والنهوض بتدريسها ، ورفع كفاءة طالبات المرحلة الإعدادية الرّابعِ العْلميْ في هذه المادةِ وقد صاغ الْبَاحثان مشكلةَ بحثهما بالسؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية التعلم التماثلي في التحصيل عند طالبات الصف الرّابِعِ العْلمِيْ فِيْ اللغة العربية ؟

ثانياً : أهمية البحث

إن اللغة هي الوسيلة التي تمكّن الفرد من التعبير عن ذاته، وما في داخله من عواطف وأحاسيس تجاه الآخرين، فبواسطتها يعبّر الفرد عن حالاته النفسية والعقلية والفكرية، لذلك نجد الأمم قد وجهت عنايتها إلى تعليم لغاتها باذلة في ذلك جهودها لأهمية اللغة في حياة الفرد والمجتمع، إذ هي وسيلة الأنسان للتفاهم وتحقيق الأغراض وقد عرّفها(ابن جني) بانها: "أصوات يعبّر بها كل قومٍ عن أغراضهم" (ابن جني، 2008: 33)

ويسعى المجتمع اليوم إلى العناية بعَمليةِ التربية ، وبما ان التعليمَ والتعلمَ جزء لا يتجزأ من التربية فقد أصبح أداتها المهمة لتحقيق أغراضها وترجمةِ أفكارها لإمتلاكهُ مؤسساتٍ تربويةٍ تمدّ المُتعلّمُ بالتَفكيرِ الصحيح كي يكونَ قادراً للتكيفِ والتعامل مع البِيئةِ والإحاطةِ بمجموعة من العلوم والمعارف وهذا التكيف والتفاعل لا يمكن ان يكون اذا لم يعتمد اللغة ،اذ انها في مقدمة الوسائل لتحقيق ذلك لإسهامها في تجريد الواقع الذي يعيشه الفرد ثم تحوله إلى رموز لمساعدته على الإحاطة بهذا الواقع (عطية،2009 :8)

وتتجلى أهمية (المطالعة) (القراءة) في كتاب الله تعالى إذ أشاد في فاتحة رسالته إلى النبي محمد (صلى الله عليه وآله وسلم) "إقرا باسم ربك الذي خلق " (العلق: 1) وهذا دليل قاطع على أهمية القراءة، فهي نعمة من نعم الله تعالى على الخلق والدليل على هذا إن هذه الكلمة (اقرأ) أو(قراءة) جاءت في الأحاديث النبوية (533) مرّة (المشهداني، 2008: 6)

والقراءة هي مفتاح المعرفة ونافذة الفرد على الفكر الانساني والمعارف والعلوم بصنوفها في الأزمنة البعيدة والحاضرة من طريق البحث في علوم الآخرين . وما توصل إليه العلماء والأدباء دعاة الأمم . فهي أساس بناء الشخصية الانسانية ووسيلة الفرد في تكوين اتجاهاته وميوله وتعميق ثقافته ووسيلة الفهم والإفهام وتحصيل المعرفة، وازدادت أهميتها وتطورت بتطور المعرفة وتقدّم مجالات الحياة فأصبحت ضرورة ملّحة ولازمة من لوازم الأنسان المتحضر (عطية، 2007: 255).

ويرى الباحثان إنه على الرغم من التطور الهائل في مجال إيصال المعلومات الّا ان الحاجة الى القراءة تفوق هذه الوسائل لما تنماز به من اليسر والسرعة والحرية وعدم التقيد بزمن معين أو مكان محدد، فهي وسيلة مهمة لتنظيم المجتمع، وزيادة التفاهم بين أفراده، وتحقيق وحدتهم الثقافية .

والطريقة التدريسية ليست قوالب جامدة يتقيد بها المدرس في الأحوال كلها المتصلة بطبيعة المادة أو بيئة التعلم، بل على المدرس أن يكون مبدعاً لطريقته مرناً في اتخاذ الاسلوب والطريقة المناسبتين الذي يقتنع بانها ستوصله إلى هدفه المرسوم . ومادة القراءة (المطالعة) لا يمكن أن تدرّس عشوائياً وإنما تتطلب مدرساً ملماً بطرائق التدريس العامة والخاصة وبنوعيها القديم والحديث . خاصة إن مدارسنا اليوم بحاجة إلى مدرسين أكفاء يلمون بين المهارة والإبداع خاصة إن الطلبة وصلوا إلى مراحل متقدمة من الدراسة وهم لا يجيدون القراءة الصحيحة السليمة الخالية من الأغلاط، فالضعف فيهم بادٍ وواضح وهذا ما أكدته الكثيرُ من الدِراساتِ الّتيْ أجريتْ في إختصاص طرائق التّدريس منها دراسة الميالي (2011)

ومن هذا المنطلق جاءت فائدة البحثِ الحاليّ للكشفِ مِنْ خِلاْلِ التجريبِ عَنْ أثر التعلمِ التماثليّ فِيْ التَّحصيلِ لدى طالباتِ الصّفِ (الرّابعِ العلميّ)في المُوضوعاتِ القرائيةِ المتضمنةِ في كتاب العربيّ لصف رابع إعدادي

لغرض الحصول على نتائج علمية لعلها تسهم في الحدّ من مشكلة تدريس المطالعة .

وتأتي استراتيجية التعلم التماثلي بوصفها أحد نماذج التعليم الشائع الاستعمال في حياتنا اليومية ويبدو ذلك بوضوح عندما نتناول ظاهرة جديدة مركبة وغير مألوفة بصورة مباشرة عندئذٍ نقوم بتمثيل الظاهرة الجديدة بظاهرة علمية أخرى مألوفة مسبقاً لدينا (stavy 1991 305).

ويرى بلاك (Black 1987) أن المماثلة تتضمن مجالين: الأول: أساسي والآخر مستهدف . ويتضمن كلا المجالين أشياءً وأحداثاً أو نادراً ما يتضمنان شيئاً أو حدثاً واحداً . إذ تعمل المماثلة على نقل بعض التضمينات أو جزء من منظومة الأشياء المألوفة من الموضوع المستهدف إلى الموضوع الأساس إذ تتم رؤية الشيء الأساس بطرائق مختلفة لأننا نراه من خلال الشيء المستهدف الذي يعمل بوصفه عدسةً يتم من خلالها إدراك الجوانب الخفية من الموضوع الأساس (Blak: 1987p: 294).

ويؤكد Zook بان التعلم التماثلي له دور إيجابي في إثارةِ دافعيّةِ المُتعلمينَ نحو التَعلُّم ويجعل التبصر الإبداعي ممكناً ويزود المتعلمين بالتفسيرات العلمية الجديدة للمفهوم المجرد ليصبح أكثر وضوحاً وسهولة والاحتفاظ به مدة أطول، إذ تكون مدة الاحتفاظ بالمعلومة أطول من الاحتفاظ بها فيما لو تمّ تعلمها من دون استعمال التماثل ((Zook 1991 p: 246)

إن التعلم التماثلي يقوم على نقل البنية ذات العلاقة من المجال المعرفي المألوف (المجال الأساس) إلى مجال معرفي آخر غير مألوف (المجال المستهدف) ويمر هذا النوع من التعلم بأربع مراحل هي:

1. عملية الاسترجاع: وفيها يتم إستدعاءُ المعلوماتُ القديمةُ من الذّاكرةِ الطَّويلةِ الأمد لتصبحَ ذاكرة عاملة بحيثِ تصبحُ جاهزةً للإستعمالِ .
2. عمليةُ المقابلةُ: يكمُن دور الطالب بأن يقابل بين المفردات بصورةٍ آنيّة ويكشف فيها عن أوجه الإتفاق والتناقض في مجاليّ المفهومِ الاساس والمُستهدفِ .
3. عمليةُ الموائمة: وتتطلب هذه الخطوة من الطالب تفسيرات لعمليات الظاهرتين والمرحلة السابقة و المرحلة هذه تتعلق إحداهما بالأخرى، فمرحلةِ الموائمةِ تتعلق بعملية المقابلة ، ونتيجه ناجحة لها .
4. مرحلةُ التّعلمُ: بعد تنفيذ العمليات المذكورة في أعلاه إذ يتم تعلم المحتوى تعلماً نشطاً من خلال إضافته في بنية الطالب المعرفيةِ . (الجراح، 2014: 20 – 21)

ويتفق الباحثان مع ما تمّ ذكره من خطوات في إن استراتيجية التعلم التماثلي تتكون من هذه المراحل الأربع وهذا ما سيتم تطبيقه في كتابة الخطة التدريسية للمجموعة التجريبية.

وتستند استراتيجية التعلم التماثلي الّتي تستندإلى التفكير التماثلي والذي تمرُّ فيه الأشياء المتشابهة من مرحلة إلى آخرى عن طريق تخطيط مرسوم

وهادف من أجل مساندة المفاهيم المتماثلة بين المشبه والمشبه به (عبد المُعطِيْ ، 2000: 8).

ونظراً لأهمية التعلم التماثلي فقد تناولته العديد من الدراسات ومنها دراسة (عبدة، 1998) ودراسة (القطراوي، 2010) ودراسة (محمد ،2011) ودراسة (العوادي، 2012)

وتأسيساً على ذلك تعدّ هذه الاستراتيجية إحدى الاستراتيجيات الفاعلة في تسهيل المعاملة مع المادة ذات الطّابع الصعب وغير المألوف . وهذه الاستراتيجية توصف بانها الجسر التفسيري الذي يوصل بين الموضوعات الصعبة والسهلة مما تؤدي إلى تعلم قائم على المعنى . ولم تكن هذه الاستراتيجية وليدة الحاضر بل هي قديمة وقد وردت في القرآن الكريم فورد التماثل في مواقع كثيرة لتقريب المعنى إلى الأذهان والتأثير في النفس البشرية كما في قوله تعالى: " إن الله لا يستحي أن يضرب مثلاً ما بعوضة فما فوقها فاما الذين آمنوا فيعلمون انه الحق من ربهم واما الذين كفروا فيقولون ماذا أراد الله بهذا مثلاً يُضلّ به كثيراً ويهدي به كثيراً وما يضلّ به إلاّ القوم الفاسقين" (البقرة / 261).

أما وروده في الأحاديث الشريفة قول الرسول (ﷺ)" مثل المؤمنين في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كمثل الجسد إذا اشتكى منه عضوٌ تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى " (صحيح مسلم، 2586)

ويرى الباحثان ان القران الكريم والأحاديث النبوية الشريفة قد سبقت هذه الاستراتيجية بآلاف السنين وأن القرآن الكريم قرّب الكثير من ألأمور إلى العقل والوجدان بضرب المثل من الواقع الملموس وأن التدريس على وفق هذا التعليم يتناسب والمفاهيم الأدبية وخاصة في موضوعات القراءة (المطالعة) خاصة إن طالبات هذه المرحلة أصبحن قادرات على كيفية تحليل العلاقات فيما بينها.

ومن هنا يأمل الباحثان أن تسهم دراستها في معالجة القصور في تدريس الموضوعات القرائية وأسباب تدني مستوى الطالبات فيها، وان تَصِلَ إلى نتائج تساعد فِيْ تحسين طرائق تدريس المادة وتطويرها وتعدّ الباحثة عملها هذا إضافة متواضعة في مجال طرائق التدريس عامة وطرائق تدريس اللغة العربية خاصة.

وتعنى المدارس ، والجامعات بالتّحصيل؛ لأنه مؤشر لمستوى تقدّم الأهدافِ التّربويةِ نظراً لاهميته التربوية في حياة الطلبة . ففي المجال التربوي يعدّ المعيار الذي يتم بموجبه تقدّم التلاميذ في القرارات التعليمية للعملية التعليمية (إبراهيم، 2014: 12). ويسعى الطلبة إلى التحصيل في المراحل الدراسية كافة لأن النجاح في التحصيل ينتج عنه امور كثيرة منها : تكامل وسمو الشخصية الإنسانيةِ وتحقيق الذات أو الشعور بالراحة والفرح أو قوة الذات والثقةِ بالنفسِ أو إشباع الحاجة للاكتشاف أو الاحساس بالسيطرة (تونسية، 2011: 103) ولذلك اعتنت المؤسسات التربوية فيه لأنه يعد مؤشراً على

تقدمها نحو تحقيق الأهداف التربوية المنشودة (علام، 2009: 55) من خلال تعرّف مواطن القوة والضعف في جوانب العملية التعليمية، وتحسين عملية التعلم وتطويره . ويعدّ مقياس تقدم الطلبة في المهارات الأساسية، فهو المحصلة النهائية للتّعلمِ ويتأثرُ التحصيلُ بنوعينِ مِنْ المتغيراتِ منها ما يكون سلبياً وآخر إيجابي ومن العوامل المؤثرة (إيجابياً) الدافع نحو التعلم، ومراعاة الفروق الفردية، ومستوى الطموح عند الطلبة . أما العوامل المؤثرة (سلباَ) فهي شرود الذهن ، والاتجاه السلبي نحو التعلم، والفروق الفردية بين المدرسين في تقديم المادة العلمية (ياسين، 2006: 4)

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته : يسعى البحثُ هذا الى تعرّف:

اثر إستراتيجية التّعلم التماثلي فِيْ التحصيلِ عند طالبات الصف الرابع العلمي ؟ في اللغة العربية

وقد صاغ الباحثان الفرضية الصفرية الآتية : (لاْ يوجدُ فرقُ ذو دلالةٍ إحصائية عندَ مُستوى دلالةٍ (0 5, 0) بينَ مُتوسطِ درجاتِ طالباتِ المجموعةِ التجريبيةِ اللائِيْ درسْنَ بإستراتيجية التّعلم التّماثليّ ومُتوسط درجاتِ طالباتِ المجموعةِ الضابطةِ اللائِي درسْنَ الموضوعاتِ القرائيّةِ بالطريقةِ التقليديةِ)

رابعا: حدود البحث

1. الحدود المكانية: المدارس الإعدادية الحكومية النهارية في مركز محافظة المثنى .
2. الحدود البشرية: طالبات الصف الرابع العلمي .
3. الحدود الزمانية: الكورس الأول من العام الدراسي 2024 _ 2025 م.
4. الحدود المعرفية: موضوعات القراءة التي يتضمنها كتاب العربي المقرر تدرس لطلبة المرحلة الإعدادية (الفرع العلمي) والموضوعات هي: (الخيول العربية، العدالة الاجتماعية، الإصغاء الفعّال بين الأب وأبنائه، عهد الإمام علي "ع"، الكرم قديماً وحديثاً، إطلالة الجمال، الدين النصيحة)

خامسا: تحديد المصطلحات

1 . الأثر(لغة)

أ – عرّفه (ابن منظور) بانه: " ابقاءُ الأثِرِ في الشيء اي: تَرَكَ فيه أثراً، والجمعُ آثار والآثار: الأعلام، والأثرُ: الأجلُ وسمي به لأنه يتبعُ العُمْرَ وتتبعتُ أثرَهُ: والأثَرُ: ما بقي من رسم الشيء، والتأثيرُ، ابقاءُ الأثر في الشيء، تركَ فيه أثراً " (ابن منظور، مادة أثَرَ ،2005: 7)

1 . الأثر(لغة)

أ – عرّفه (ابن منظور) بانه: " ابقاءُ الأثِرِ في الشيء اي: تَرَكَ فيه أثراً، والجمعُ آثار والآثار: الأعلام، والأثرُ: الأجلُ وسمي به لأنه يتبعُ العُمْرَ

وتتبعتُ أثرَهُ: والأثَرُ: ما بقي من رسم الشيء، والتأثيرُ، ابقاءُ الأثر في الشيء، تركَ فيه أثراً " (ابن منظور، مادة أثَرَ ،2005: 7)

الأثرُ (إصطلاحاً): عرفه كل من :

أ _ (شحاته وزينب) بأنه " حدوث تغيّر جيّد في سلوك المتعلم بسبب تأثير عملية التّعلم " ((شحاته وزينب، 2003: 32)

ب _ (السقاف) بانه " الآثار التي نراها على المتغير التابع نتيجة تأثير المتغير المستقل " (السقاف، 2007: 19)

ج - (التميمي) بانه " عينة من المعلومات والمعارف التي استقبلها الطالب والتي تطورت عن طريق المادة المنهجية ودليلها درجات الإمتحان " (التميمي، 2018: 32)

وتتفق الباحثةُ مع كلام شحاتة وزينب نظرياً لأنه يتوافق ومتطلبات البحث الحالي .

اما التعريف الإجرائي فهو التغيير الذي يحدث في قراءة طالبات المجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية التعلم التماثلي من حيث.

2 . التعلم التماثلي: عرفه كل من

أ _ (Flick) بانه: أداة معرفية تربط بين فكرة مألوفة (المفاهيم العلمية والخبرات السابقة)مع فكرة غير مألوفة من أجل توليد فهم جديد من خلال إدراك التشابهات والاختلافات بين مألوف وغير مألوف (Flick 1991 215)

ب _ (زيتون)بانه: "أداة فعالة في تسهيل عملية بناء المعرفة التي يقوم بها الفرد على قاعدة من المفاهيم التي يعلمها والمتاحة لبنيته المعرفية " (زيتون، 2004: 255)

ج_ (الحراحشة) بانه: " طريقة تدريس يتم خلالها تقديم المفاهيم العلمية والأشكال الأخرى للمعرفة العلمية من خلال المماثلة بين شيء غير مألوف يصعب فهمه أو عنصر أو عناصر تماثل

بينهم (الحراحشة، 2012: 12)

اما التعريف الإجرائي فهو: التعلم التماثلي هو إستراتيجية تدريسية تقوم على تكوين المعارف من خلال إكتشاف علاقات بين فكرة معروفة مع فكرة غير معروفة أو غريبة لإدراك جوانب الشبه والاختلاف بينهما ويتضمن اربع عمليات هي: (الاسترجاع والمقابلة والمواءمة ومرحلة التعلم).

3 . **التحصيل**: عرفه كل من

أ _ (بركات) بانه: " قدرة معرفية للمتعلم عن موضوع معين بأدائه على اختبار يتضمن مجموعة من الأسئلة لقياس هذا الموضوع " (بركات، 2005: 108)

ب _ (عبيدات وسهيلة) بانه: " محاولة إيجاد علاقة بين موضوعين غير متشابهين يعرف الطالب احدهما ولا يعرف الآخر فيحاول ان يجد الصفات

المتشابهة وغير المتشابهة بين المشبه والمشبه به) (عبيدات وسهيلة، 2007: 115)

ج _ (الفاخري) بانه: "حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات يمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي" (الفاخري، 2018: 11)

الفصل الثاني :

اولا : الإطار النظري:النظرية البنائية :

ان البنائيةَ عمليةٌ مستمرةٌ بينَ المُتعلمِ والعالمِ الخارجيِ ؛ لأن العالمَ الخارجيّ يكونُ متغيراً بتغيرِ النشاطِ العقليّ، وبحسبِ تعاملِ الفردِ مع البيئةِ، لذلكَ فإن المعرفةَ وسيلةُ تيسرَ إموره عندَ تعاملهِ معَ العالمِ الخارجيّ (زيتون، 2007 : 33)

وتقومُ النّظريةُ البنائيةُ على فكرةٍ معينةٍ وهيَ إنّ الأشخاصَ يتعلمونَ منْ طريقِ تأسيسِ المعرفةِ الجديدةِ بشكلٍ فاعلٍ أكثرُ مماْ لوْ تعلموا مِنْ طريقِ تلقينِ المعلوماتِ، كماْ تؤكد هذهِ النظريةُ علىِ أنّ الأشخاصَ يتعلمونَ بشكلٍ نشطٍ عندماْ يُكوّنونَ نتائج ذات مغزى، علماً ان مركز النظرية يتمثل في استعمال الافكار التي يمتلكها الفرد لتكوين خبرات جديدة ويحدث عند تعديل الأفكار التي يمتلكها الفرد او اضافة معلومات جديدة الى رصيده المعرفي (الربعي، 2013 : 83).

ثانياً : التعلم النشط ومفهومه

لما كانت النظرية البنائية من النظريات التي تؤيد التعلم نشاط المتعلم، وترى ان المتعلم يكوّن معارفه الخاصة المخزونة في داخله، فان لكلِّ شخصٍ معارفُهُ الخاصةُ الّتيْ يمتلكُهاْ ،وان المتعلمَ يكوّنُ معرفتَه بنفسهِ إما بشكلٍ فرديّ أو جماعيّ، ولاْ يكونُ ذلكَ إلاّمنْ طريقِ التّعلمِ النشطِ (امبو سعيدي وهدى، 2016 : 24)

ثالثاً: التّعلمُ التّماثليّ

هوَ ذلكَ التعلم الذي يعد أحد النماذج المُنبثقة من النظرية البنائية وقد إزدادت عناية التربويين بهذا النوع من التعلم في التربية الحديثة وعدّوه أداة فاعلة في تعديل المفاهيم الخاطئة وإحداث التغيير المفهومي للتطورات البديلة المتكونة في أذهان المتعلمين.وعملية التماثل تشمل عدّة مظاهر منها:التشبه بالوظيفة ويظهر هذا في الكيفيةِ بالعملِ والأداءِ ومثالهُ تشابهُ عمل الحاسب الآلي ووظيفةُ الدماغُ البشريّ في تخزين المعلوماتِ بحيثُ يتطلب مدخلات ومخرجات.أما المظهر الآخر:هوالتشبيه بالمظهر الخارجي كالشكل واللون والحجم ومن أمثال هذا تشبيه الوجه الجميل بالقمر.أما التشبيه بالبناء والتركيب فَمَثَلَهُ (دخل الولد الصفَ)و(جاءَ خالد) فهما جملتان متشابهتان في البناء من فعل وفاعل. (دروزة ،2000 :238)

ان إستراتيجيةَ التّعلمُ التّماثليّ او ما يطلق عليها استراتيجية التماثلات تستند الى الأثارة العشوائية وتوليد العناصر الجديدة، وتستثمر المعلومات في البنيةِ

المعرفيةِ في التّعلُم الجديد من خلال اكتشاف علاقات بين المعرفة السابقة والخبرة الجديدة التي لا توجدُ بينها وبين المعرفة السابقة علاقة ظاهرة وإنما تكتشفُ من خلال إعمالِ الفكرِ في البحث عن علاقة بين المشبه (موضوع الدرس) والمشبه به (المعلوم عند المتعلم) إستعمل المعلمون إستراتيجية المتماثلات لربطِ المعلوماتِ السابقةِ بالمعلوماتِ الجديدةِ ،والتدريس بها يعدّ محاولة لأيجاد علاقة بين مفهومين متماثلين يعرف المتعلم أحدهما ولا يعرف الآخر فيحاول إيجاد صلة بين الخصائص المتشابهة وغير المتشابهة بينهما (عبيدات وسهيلة، 2005 :151)

ولغرض إيجاد التماثلات ينبغي للمدرس ان يركز اهتمامه على المفهوم الذي يراد ان يضع له مماثله وبعدها يختار المجال الذي يكون للمتماثل مع المفهوم الجديد وايجاد عوامل الإختلاف بينهما، وتركز المتماثلات على مبدأ إيجاد المتعلم لعناصر التماثل بين الخبرات السابقة المخزونة وبين الخبرات الجديدة ومنها يبدأ تعلمه الجديد (قطامي ونايفة، 2000 : 335)

خطواتُ التدريسُ بإستعمال إستراتيجيةِ التّعلمِ التّماثليّ:

1. الأسترجاع: ويتم في هذه العملية إستثمار المعلومات القديمة وإستدعائها من ذاكرة الطلبة الطويلة الأمد الى الذاكرة العاملةِ (قصيرة المدى) إذ يبدأ المدرّس بقراءة الأبيات في الورقة بصوتٍ واضحٍ المخارج الصوتية ، جهوريّ، ومسموع إليه جميع المتعلمين في غرفةِ الصفِ، ويُشير إلى المفاهيم الرئيسة الواردة فيه ويحددها من طريق عرضها على السبورة بشكل عمودي أي كلمة أسفل كلمة، ويختار المفردات التي يستوعبها الطلبة ليجدوا لها ما يشابهها في الذاكرة الطويلةِ المدى .

2. المقابلة: عملية ضرورية ومهمة ؛ كونها تكشف عن علاقات تشابه وإختلاف بين الظاهرة الأساسية والظاهرة المستهدفة وهي أساس ولب التعلم التماثلي ويمارسها التلاميذ بشكل عملي .

3. المواءمة: هذه الخطوة تتطلب من المتعلمين تفسير للخطوتين أعلاه ، والمقابلة والمواءمة تتعلق إحداهما بالأخرى ، فإذا أتقن المتعلم عملية المقابلة بنجاح ، أي : تمكن من تفسير المفهوم الأساس ليستخدمه في تفسير المفهوم المستهدف .

4. التّعلم: حين تكتمل العمليات السّابقة بترتيب وإتقان وبشكلٍ متسلسل بعدها تأتي هذه المرحلة فيتم ' تعلم الظاهرة المستهدفة تعلماً نشطاً له معنى ويتم دمجه . ولكن السؤال هنا كيف يمكن تحويل التفكير إلى عادات عقلية؟ والجواب يكون على الشكل الآتي: التفكير هو عملية ذهنية تُمارس بنشاط وحيوية ويعدّ المتعلم من خلاله حيوياً نشطاً وممارساً لعمليات ومهارات التصنيف والتحليل ويعالج المهارات المعرفية الذهنية. وبالتكرار المستمرفي ممارسة المهارات المختلفة التي تم استعراضها تصبح آلية ومن ثم عادة عقلية. عند تحديد الهدف المعرفي والوجداني والأدائي يتحول الأداء الى عادةوتكون لدى المتعلمين القدرة على إستيعاب هذه المعلومات وتنمي لديهم

عادات العقل المختلفة خاصة ونحنُ نعيشُ عصرتضخّم المعلومات ، والتكنولوجيا الأمر الذي يجعل القائمين على التربية في حيرة من أمرهم فكيف يمكن ان يقدموا من معارف ومهارات مختلفة وماذا يتركون؟ (الطائي،2014 :44-45)

ثانياً: دراسات سابقة

تعدّ الدراسات السابقة من أهم المصادر التي تغني في بلورة مشكلة البحث، ولها تأثير فاعل في الأبحاث العلمية ، فهي نقطةُ البدء بالنّسبةِ الى أغلب الباحثين ،وأكثر الأبحاث *العلمية ترتبط الى حدٍ كبير بالمؤلفات والمراجع السابقة*.

1. دراسةُ الجبوريّ (2013)

اجريت هذه الدراسة في العراق / جامعة تكريت / كلية التربية وكانت تروم تعرّف أثر التعلم التماثلي في تحصيلِ طلابِ الصفِ الثّالثِ المتوسط فِيْ مادّةِ الأحياءِ واتجاهاتِهم نحوها .ولتحقيق مرمى البحث اتبع الباحث المنهج التجريبي بإستعمال تصميم تجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين ذواتا ضبط جزئي واختبار بعدي في التحصيل.وأجرى الباحث تكافؤاً بين مجموعتي البحث في متغيرات العمر الزمني للآباء والأمهات لعينة البحث ،والتحصيل السابق ومهارات التفكير التحليلي وتكونت عينة البحث من (60) طالباً موزعين بالتساوي بين مجموعتين تجريبية وضابطة، إذ درست المجموعة التجريبية بالتعليم التماثلي في حين درست المجموعة *الضابطة* بالطريقة الإعتيادية وتكون الإختبار من (50) فقرة ومقياساً للإتجاه نحو مادة الأحياء .وبعد إنتهاء التجربة التي دامت ستة أسابيع طبق الباحث الأختبار البعدي ومقياس الإتجاه. وبعد تطبيق المعادلات الإحصاء بإستخدام (تحليلِ التباينِ) توصل الى وجودِ فروقٍ ذاتِ دلالةٍ إحصائيةٍ بين طلاب المَجموعتينِ التجريبيةُ والضابطةُفي إجاباتهم على الإختبار التحصيلي لمنفعة طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية التعلم التماثلي ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لمنفعة طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الإتجاه (الجبوري، 2013: 94- 128)

2. دراسة الجراح (2014)

اجريت هذه الدراسة في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية وكانت تروم تعرف أثر التّعلمُ التماثليّ ، وتآلفُ الأشتاتِ فِيْ إكتسابِ المفاهيمِ الأدبية و التذوقِ الأدبي لدى تلاميذ الصفِ (الخامسِ الإعدادي فرع الأدبيّ) ولتحقق مرمى بحثه إختارَ الباحثُ (عيّنةً) بلغ عددها(188) طالباً من طلبةِ الصفِ الخامسِ الأدبيّ التابعة لمديرَّيةِ (تربيةِ كربلاءِ المقدّسّةِ) وزّعها عشوائياً بين ثلاث مجموعات مجموعتانِ تجريبيتانِ واخرى ضابطة بواقع (64) تلميذاً وتلميذةً في المجموعة التي طبقت عليها الطريقة الحديثة

أي الأولى الّتي درست الأدب والنصوص باستراتيجية التعلم التماثلي و(62) طالباً وطالبة درسوا المادة نفسها باستراتيجية تآلف الأشتات، و(62) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية، وقد أجرى الباحث تكافؤاً احصائياً بين المجموعات الثلاث في العمر الزمني محسوباً بحسب الشّهورِ، ودرجاتِ مادة العربيّ للعام الدراسي (2013)، وعلامات إختبارِ الذكاءِ وبعد ان حدد المادة العلمية صاغ أهدافاً سلوكية بلغ عدد هذه الأهداف (443) هدفاً سلوكياً، واعدّ خططاً تدريسية لمحتوى المادة المحددة للتجربة لاجل تدريسها في اثناء مدة التجربة، ولقياس اكتساب المفاهيم الأدبية اعدّ الباحث اختباراً مكوناً من (30) فقرة من نوع الأختيار من متعدد، ولغرض قياس التذوق الأدبي عند الطلبة اعتمدَ صاحِب البحث على مقياسِ (العابدي) (2007) وهو مقياس مكون من (20) فقرة اختبارية من نوع الأختيار من متعدد ذي البدائل الأربع بعد ان تحقق الباحث من صدق الأختبارين وثباتهما وفاعلية بدائلهما المخطوءة، واسفرت النتائج عن تفوق مجموعتي البحث التجريبيتين على المجموعة الضابطة في إكتسابِ المفاهيمِ الأدبيّةِ عند طلبةِ الصفِ الخامسِ الأدبيّ (الجراح، 2014 : 12)

الفصلُ الثّالثِ

إجراءاتُ البحثِ :

مَنهجيةُ البحثِ :

اعتمدت الباحثان منهج البحث التجريبي ذي الضبط الجزئي لتحقيق هدف البحث ، لإنه يتلائم ومتطلبات البحث الحالي وهو أفضل الطرائق للوصول الى المعلومات والحقائق ، وان نتائجه ذات فائدة للوصول الى قرارات وحلول صائبة في مجال البحث العلمي (الزوبعي ومحمد ، 1981 : 138)

أولاً : التصميم التجريبي :

وهو الذي يبين الترتيب المنطقي للتجربة فهو خطة تقوم بها الباحثة لتتمكن من الوصول الى اجابات لمشكلة بحثها ، وضبط التباين الحاصل في درجات المتغير التابع بحيث يكون راجعاً الى المتغير المستقل (الطيب وآخرون ، 2005 : 132) وعلى هذا الأساس اعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي يتناسب وظروف بحثها فجاء التصميم على الشكل الآتي :

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار النهائي
التجريبية	العمر بالاشهر القدرة اللغوية درجات العام الماضي الذكاء ، التحصيل الدراسي للآباء و الامهات	التعلم التماثلي	التحصيل	اختبار تحصيل
الضابطة				

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً : مجتمعُ البحثِ

يتكون مجتمعُ البحثِ من المفردات التي تنتمي الى ظاهرة محددة، وان الهدف من تحديد مجتمع البحث هو معرفة الحدود العلمية لجمع البيانات لغرض الحصول على استنتاجات من طريق اجراء الدراسة (طعمة وايمان ، 2009 : 37) تجسدّ مجتمعُ البحثِ بطالباتِ صفِ رابع إعدادي في المدارسِ (الإعداديةِ ، الثانويةِ ، النهاريّةِ الحكوميةِ) للبناتِ الواقعة في محافظةِ المثنى قضاء الرميثة للعام الدراسي (2024 – 2025)

(جدول 1)

اسماء المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية للبنات في قضاء الرميثة واعداد طالبات الصف الرّابع العلميّ فيها للسنة الدراسية (2024 – 2025 م)

ت	اسمُ المدرسةِ	عددُ الشُعبِ	اعداد الطّالباتِ	الموقع
1	اعدادية النجاة للبنات	4	160	القشلة
2	اعدادية الخنساء للبنات	4	140	الحي العسكري
3	ثانوية الرفعة للبنات	7	314	القشلة
4	ثانوية الألباب للبنات	4	103	حي الشهداء
5	ثانوية الروان للبنات	1	26	الحي العسكري
6	اعدادية الرميثة للبنات	6	300	القشلة
7	ثانوية الشذرات للبنات	3	114	حي المهندسين
	المجموع	29	1157	

عينة البحث الأساسية

وقع إختيار الباحثان على ثانويةَ الرفعةِ للإناث عشوائياً لتطبيق الطريقة الحديثة * وكانت هذه المدرسة تحتوي على (7) شُعب وعدد الطالبات الرابع العلمي فيها (314) طالبة. العلمي فاخترتُ شُعبتينِ بطريقةِ السّحبِ المذكورة أعلاه *فكانت شُعبةُ (ج) بإعتبارتجريبيّة الّتي ستدرسُ المادةَ بالتّعلمِ التّماثليّ ، وشُعبةُ (د) الضابطةُ الّتي ستدرس المادة بشكل تقليديّ . فكان عدد الطالبات (65) بواقع (33) في مجموعةِ محط التجربة و (32)

طالبة في المجموعة الضابطة وذلك قبل استبعاد الطالبات المخفقات في المجموعتين وعددهن (5) بواقع (3) طالبة في المجموعةِ التجريبيةِ و (2) طالبة في المجموعةِ التقليديّة ليكونَ المجموع في المَجموعتينِ (60) طالبةً وبواقع (30) طالبةً في مجموعةٍ تجريبيةٍ و(30) طالبةً في المجموعةِ الضابطةِ كما موضح في جدول (2)

جدول (2)

عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الإستبعاد وبعده

الشُعبة	المجموعة	قبل الإستبعادِ	المُستبعدات	بعد الإستبعادِ
ج	التجريبية	33	3	30
د	الضابطة	32	2	30
المجموع		65	5	60

ثالثاً : التكافؤُ في مجموعتيّ البحثِ :

قبل أن أبدأ بتجربة بحثي حرصتُ على عمل تكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات إحصائياً ؛ لإنها تؤثر في سلامة سير التجربة وكذلك في دقة النتائج والمتغيرات كلآتي:

1. التحصيل الدراسي لآباء المجموعتين.
2. العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث محسوباً بالشهور .
3. . درجات مادة اللغة العربية للعام الماضي (2023 -2024)
4. التحصيل الدراسي لأمهات مجموعتي البحث .
5. درجات اختبار رافن للذكاء .

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة :

تجنب الباحثان اثر وتأثير بعض المتغيرات الدخيلة في هذه التجربة ونتائجها سأدرجها وهي كالآتي:

ظروف التجربة والحوادث المصاحبة ، الفروق الفردية الإندثار التجريبي ، النضج ، أثر الإجراءات التجريبيةِ وشملَتْ على ما يأتي : ، المدرّسة ، توزيع الحصص ، إعداد الخطط التدريسية ،سرّية البحث

خامساً : متطلبات البحث

1. **تحديد المادة العلمية** : تمّ تحديد المادة العلمية وهي موضوعات المطالعة الست التي سوف تدرّس من قبلي في الكورس الدراسي الأول خلال هذه المدة للطالبات للمادة المقررة من الوزارة للصف الرابع الإعدادي للعام الدراسي (2023 – 2024) فدرّست الباحثة مجموعتي البحث المادة الدراسية نفسها من كتاب اللغة العربية الجزء الأول

2. صياغة الأهداف السلوكية :

ان المقصود بالأهداف السلوكية هي اهداف تصف بدقة نمط من انماط السلوك او الأداء المتوقع ان يصبح المتعلم قادراً على ادائه بعد الإنتهاء من دراسة موضوع معين او درس معيّن .لذا صاغ الباحثان اهدافاً سلوكية في

ضوء الأهداف العامة للمادة تتلائم وطبيعة محتوى المادة اذ بلغ عددها (46) هدفاً سلوكياً متضمناً ستة مستويات من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) ولغرض التثبت من صلاحيتها واستيفائها مستوى المادة الدراسية تمّ عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين من اساتذة اللغة العربية وطرائق تدريسها والقياس والتقويم

3. **الخطط التدريسية** : اعدّت الباحثة اثنتا عشرة خطة تدريسية ست خطط لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة لتدريس موضوعاتِ تمّ تحديدها في التجربة لطالبات المجموعتين على وفق استراتيجية التعلم التماثلي فيما يخص طالبات المجموعة التجريبية وعلى وفق الطريقة الاعتيادية فيما يخص المجموعة الضابطة عرضت منها خطتان إنموذجيتان للمجموعة التجريبية والضابطة وتمّ عرض هذه الخطط على أساتذة اللُغة العربيّة وطرائق تدريسها وبدورهم قاموا بتصحيح ما يحتاج التصحيح وتعديل بعضها وأصبحت جاهزةٌ للتطبيق .

سادساً : أداة البحث

4. أ – **الإختبارُ التحصيليّ :** اجراء نظامي لمعرفة ما تعلمه الطلبة في المادة على أساس الأهداف الّتي تمّ تحديدها ويمكن الإستفادة منه في تحسين طرائق التعلم ما في ضوء الأهداف المحددة فيسهم في جودة التخطيط وتقويم الإنجاز وضبط التنفيذ (الزغلول والمحاميد ، 2007 : 172) وتستعمل هكذا إختبارات بنسبة كبيرة في بحوث تعليمية ولا سيما التي تتناول طرائق التدريس واستراتيجياتها (ابو علام ، 2006 : 270) ولما كان البحث الحالي يتطلب إعداد إختبار تحصيلي يستعمل في قياس تحصيل الطالبات في نهاية التجربة وحسب تصنيف بلوم في المستويات كافة وهي : (التذكرُ ، والفهمُ ، والتطبيقُ والتحليلُ ، والتركيبُ ، والتقويمُ) بالإستناد الى المحتوى العلمي للموضوعات الست لمادة المطالعة مع مراعاة شروط الاختبارِ من خلال تحقيقِ (الموضوعية ،والصدق، والشمول ،والثبات) عمدت الباحثة الى إعداد الإختبار التّحصيلي بعدي يتألف من (30) فقرة وسأفصل خطواته :

أ – تحديد هدف الاختبار : قياس ما تعلمَّت منه الطالبات من معلومات في الموضوعات القرائية في كتاب العربي أي تحصيلهن (عينة البحث) للعام الدراسي (2024 _ 2025)

ب – تحديد فقرات الإختبار ونوعها : إطلع الباحثان على عددٍ من الدراساتِ السابقةِ بخصوص عينة من طالباتِ الصفِ الرابع العلمي مع الأخذ بأقوال السادة المحكمين قمتُ بتحديد فقراته (30) فقرة اختبارية نوعها الإختيار من متعدد .

ج – إعداد جدول المواصفات : جدول المواصفات هو مخطط تفصيلي أساسي لأي إختبار تحصيلي يحتوي على مجالات المادة الدراسية موزعة

على الأهداف السلوكية لها بصورة منطقية فجدول المواصفات يحتوي على محتوى المادة الدراسية والتي يمكن تمثيله على شكل فصول دراسية او موضوعات دراسية فضلاً عن العدد الذي يرتبط بالمحتوى الدراسي (صفحات الفصول او الساحات) التي تدرس فيها الموضوعات والفصول والأهمية النسبية للفصول أو الموضوعات ، والأهداف السلوكية (التذكرِ ، والفهمِ ، والتطبيقِ ، والتحليلِ ، والتركيبِ ، والتقويمِ) (اليعقوبي ، 2013 : 91) لذلك قام الباحثان بإنشاءجدولِ المواصفاتِ للإختبارِ التحصيليّ وبحسب الخطوات الآتية :

حساب وزن المحتوى بالإعتماد على عدد صفحات الكتاب للموضوعات

$$\text{الإهمية النّسبيةُ} = \frac{\text{عدد صفحات الموضوع}}{\text{المجموع الكلي للصفحات}} \times 100$$

1. حساب المستويات جميعها التي تتعلق بمستويات المجال المعرفي (تذكر فهم تطبيق وتحليل وتركيب وتقويم)
2. حساب عدد الأسئلة نفسها في كلِّ خليةٍ في جدولِ المواصفاتِ حسب المعادلة الآتية :

عدد فقرات كل خلية = نسبة أهمية المحتوى× العدد الكلي للفقرات ×نسبة أهمية الهدف (عودة ، 2005 : 148 _ 152)

أهمية جدول المواصفات :

1. يؤمن صدق الاختبار لأنه يجبر المدرس على توزيع أسئلته على مختلف أجزاء المادة .
2. يمنع المدرس من وضع إختبارات إرتجالية .
3. يشعر الطالب بأنه لم يضيع وقته سدى في الإستعداد للإمتحان لأن الاختبار قد غطى جميع أجزاء المادة .
4. يعطي كل جزء من المادة وزنه الحقيقي وذلك بالنسبة للزمن الذي أنفق في تدريسه وكذلك حسب أهميته .
5. يمكن ترتيب الأسئلة حسب الأهداف وذلك بوضع جميع الأسئلة التي تقيس هدف ما معاً يمكن من جعل الاختبار أداة تشخيصية فضلاً عن كونه اداة تحصيلية . (العزاوي ، 2008 : 67)

جدول (3)
جدول المواصفات للإختبار التحصيلي (الخريطة الإختبارية)

ت	الموضوعات	عدد الصفحات	النسبة المئوية	عدد الاهداف	النسبة المئوية	عدد الاهداف السلوكية لكل مستوى						عدد الفقرات لكل موضوع ولكل مستوى					
						تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
1	الكرم وصدق الحديث	2	% 15	11	%25	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	_	_
2	الدين النصيحة	2	%15	12	% 25	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
3	عهد الإمام علي (عليه السلام)	2	%15	9	% 15	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
4	اطلالة الجمال	2	% 15	8	% 15	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-
5	الإصغاء الفعال بين الأب وابنائه	3	%20	10	% 10	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1
6	العدالة الإجتماعية	3	% 20	9	% 10	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	المجموع	14	100 %	59	%100	15	14	9	8	7	6	8	6	6	6	2	2
المجموع						59						30					

د- صياغة أسئلة الاختبار : قام الباحثان بوضع هذه الاسئلة المكونَّة من (30) سؤال ملحق (9) التي تقيس المستويات الستة (المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم)للمجال المعرفي لتصنيفِ بلومِ على

أحد أنواع الاختبارات الموضوعية (الإختيار من متعدد) ذو البدائل الأربعة كونها تتصف بأن لكل سؤال اختيار واحد فقط وتتميز بموضوعية التصحيح إذ لا يختلفُ في تصحيحها المصححون وتتميز ايضاً بدرجة عالية من الثبات والشمولية أكثر من أنواع الفقرات الموضوعية الأخرى (عليان وعثمان ، 2004 : 169)

ه _ تعليمات الاختبار : لتعليمات الإجابة على الاختبار أثر كبير بالنسبة للطلاب من خلال تكوين فكرة لدى الطالب عن الاختبار وينبغي أن توضعَ بطريقةٍ سهلة وواضحةٍ ومراعية الوقت المخصص . (عيد ، 2018 : 132) وعندما قام الباحثان بإعدادِ الإختبارِ رأت من الضروري صياغة تعليمات تتناسب مع الاختبار للحصولِ على نتيجة جيدةٍ ودقيقةٍ باعتبار أن فهم السؤال نصف الإجابة لذلك أعد الباحثان عدداً من التعليمات وضعت قبل الاختبار تدل على طريقة الإجابة على الفقرات وشملت كتابة الأسم في المكان المخصص وقراءة كلّ فقرةٍ بدقة وعدم ترك أي فقرة من دون إجابة والإجابة على ور الأسئلة . ملحق (9)

تصحيح إجابات الإختبار : وضع الباحثان مفتاحاً للتصحيح للفقراتِ الموضوعيةِ (الإختيار من متعدد) ملحق (10) إذ خصصت الباحثة درجة واحدة للسؤال الذي تكون إجابته صحيحة وصفر للسؤال الذي تكون إجابته خاطئة ويُعامل السؤال المتروك أو الذي يحمل إجابات متعددة تكون إجابته خاطئة .

ز _ صدق الاختبار : يعد من أهمِ خصائصِ الاختبارِ الجيدِ، وكلّما كانت مفرداتُه تعبرُّ عنه وتعكسُ بدقةِ المفاهيمِ الّتي وُضِعَ الاختبارُ من أجلِ قياسِها كان الاختبارُ صادقاً (عمر وآخرونَ ، 2010 : 192) وللتأكد من صدق الاختبار اعتمد الباحثان على إستعمال نوعي الصدق :

1. الصدقُ الظاهريُّ : هو أبسط أنواع الصدق والغاية منه الحكم على مظهر بنود أسئلة الاختبار من قبل المحكمين من حيث ارتباطها بالموضوع أو بالمجال المراد قياسه ومدى ملائمة الاختبار للطالبات ومدى وضوح تعليمات الاختبار وصحة ترتيب بنود أسئلة الاختبار ونوع الأسئلة ومدى صلاحيتها في أخِذ الإجابات المناسبة منْ الطالبات (ابو النصر ، 2004 : 183) لذلك عرض الباحثان فقرات الاختبار التحصيلي على نخبة من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس اللغة العربية ومناهج وطرائق التدريس العامة بلغ عددهم (17) محكم ملحق (2) لغرض معرفة آرائهم وملحوظاتهم في ملائمة الأسئلة لفهم الطالباتِ (عينه البحث) ومدى صلاحيتها وسلامة صياغتها ومدى تمثيلها للأهداف السلوكية وكذلك تغطيتها للمادة العلمية واعتمد الباحثان على نسبة 80 % من اتفاق الآراء بين المحكمين بشان صلاحية الفقرة كحد أدنى لقبولها ضمن الإختبار ملحق (9) فتم تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغة بعضها وأجر الباحثان

تعديلات حسب ملاحظات السادةِ المحكمين فأصبح الاختبار في صورته النهائية متكوناً من (30) فقرة . والجدول يوضح ذلك (4)

جدول (4)

نسبة الرفض والموافقة من الخبراء ونسبتهم المئوية على الاختبار التحصيلي

الفقرات	الموافقون	الرافضون	النسبة المئوية	القرار
1، 3، 4، 5، 7، 8، 10، 12، 13، 15، 17، 18، 20، 21، 23، 24، 25، 27، 29، 30	17	0	% 100	بقاء الفقرة كما هي
2، 11، 19، 22، 26	16	1	% 94	تعديل الفقرة
6، 9، 14، 16، 28	15	2	% 88	تعديل الفقرة

2. صدقُ المحتوى : مِنْ أهمِ أنواعِ الصدقِ حيث أنه يناسب الاختبارات الموضوعية ويقصد بصدقِ المحتوى إجراء فحص منظم لمجموع المنبهات والفقرات التي يتضمنها الاختبار لتقدير مدى تمثيله للمجال السلوكي المعين الذي أعدّ الاختبار لقياسه (العزاوي ، 2008 : 93) واستناداً على ذلك الأسئلة يجب ان تكون شاملة لكل المادة إعتماداً على الخريطة الإختبارية.

ج _ التطبيق الإستطلاعي للإختبار :

1. عينة الإستطلاع الأولى : لغرض التثبت من وضوح فقرات الاختبار والزمن المستغرق في الإجابةعنها طبق الباحثان الإختبارَ على عينةٍ استطلاعية ممثلة لعينة البحث الأساسية اختيرت بصورة عشوائية من مدرسة الخنساء للبنات في المثى 24 / 12 / 2024 في الساعة 9 : 30 صباحاً عددها (30) بعد أن تأكدّتُ من أنهنّ قد درسْنَ المادة عينها اللائي درسْنَها طالبات مجموعة البحث وبعد تطبيق الاختبار اتضح أن الفقراتَ غير غامضة أما بالنسبةِ لزمن الجواب عن فقرات الإمتحان فقد توصلَّ الباحثان إلى متوسطِ زمنِ الإجابةِ من طريقِ معادلة متوسط زمن الطالبات قامت الباحثة بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كلِّ تلميذة عند انتهائها من امتحانها فكان وقت الإجابة (45) دقيقةً وعملتُ بهذا القانون لمعرفة وقت الجواب

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{زمنُ الطالبةِ الأُولى + زمنُ التلميذة الثانيةُ + الخ}}{\text{العددُ الكليّ (30)}}$$

2. عينة التحليل الإحصائي :فحص إستجابات الطلبةِ على كلِّ سؤال من للاختبار؛ فتكشف عن الفقرات (الصعبة والسهلة) لكي تعيد صياغتها وتستبعد الفقرات غير الصالحة منها حيث إنَّ مثل هذه الفقرات لا تكشف عن الفروق الفردية في الصفة المراد قياسها فهي تساعد على الخروج بأدوات قياس فاعلة ، و تعمل على قياس الصفات قياساً بصورة صحيحة خالية من الأخطاء، وتعمل على الخروج

بفقرات اختبار جيدة . (الكبيسي ، 2010 : 32) اختبر الباحثان الطالبات عينة التحليل الإحصائي وبلغ عدد طالباتها (100) متعلمة إختيرت بصورة عشوائية من مدرسة الألباب للبنات التابعة لمديرية تربية المثنى لأجل إستخراج معامل التمييز والصعوبة

وحساب ثبات وفعالية بدائل الخاطئة يوم 25 / 12 / 2024 في الساعة 1 : 15 بعد الظهر

وعند فحص إجابات الطالبات عن أسئلة الاختبار فقد اعتمدت الباحثة على أساس إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار وصفراً للإجابة الخاطئة عن السؤال الواحد فقد عاملتُ فقراتٍ تركتها الطالبات دون إجابة أو التي وضعت لها أكثر من بديل أو فقرات لم تكن الإشارات عليها واضحة معاملة الإجابة الخاطئة لذلك تكون الدرجة الدنيا (صفراً) والدرجة القصوى (30) درجةً صحح الباحثان جواب المتعلمات وأفرغت العلامات لغرض معالجتِهن بصورة إحصائية وجعلها جاهزة للنتيجة الأخيرة .

التحليل الإحصائي لإسئلة الإختبار :

التعرف على الفقرات والعمل لتغييرها نحو الأحسن، وحذف والصعبة، و الضعيفة منها وهذا هو الهدف من تحليل الأسئلة هو تحسين الاختبار (جوامير ، 2012 : 745) وبعد فحص الإجابات (100) طالبة عينة استطلاعية رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً ثم أخذت نسبة 27 % العليا من الإجابات ونسبة 27 % الدنيا من الإجابات وقد استخرجت درجة صعوبة الفقرات وقوتها التمييزية على وفق ما يأتي :

معامل صعوبة الفقرات : " نسبةُ المتعلمين الّذينَ لمْ يجيبوا عن الأسئلة الى عددِ الطلبةِ جميعهم المشتركين فيْ أداءِ الإمتحان " (سُليمان ورجاء ، 2010 : 313) تمّ إستخراج معامل الصعوبة لفقرات الاختبار إتضح إنّها تتراوحُ بين (35 . 0 _ 65 . 0) لهذا تعدّ الفقرات جيدة طبقاً لما أشارت إليه المؤشرات الإحصائية ملحق (11) إذ إن الفقرات الإختبارية تعد مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (20 . 0 _ 80 . 0) (الفقي ، 2014 : 198)

معامل التمييز : الفقرة التي تستطيع التمييز بين التلاميذ الذين يعرفون الجواب الصحيح وبين الذين لا يعرفون الجواب الصحيح أي أن الفقرة تستطيع أن تميز بين مجموعة عليا ومجموعة دنيا (الدليمي وعدنان ، 2005 : 66) وقامت الباحثة بحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز للفقرات الموضوعية فوجدت ان قيمتها تتراوح بين (26 . 0 _ 59 . 0) ولهذا تعد الفقرات مميزة وجدول (11) يوضح ذلك ، ويشير Brown،1981) إلى ان الفقرة تعد جيدة إذا كانت قوتها التمييزية 20 % فما فوق 104 Brown 1981)

– علاقة درجة السؤال بدرجة أسئلة الإمتحان التحصيلي جميعها:

يتم الحصول على العلاقة بين علامة المستجيبين على السؤال ودرجة الكلية للاختبار عن طريق معرفة معامل الارتباط بينهما، وبذلك يتم الإبقاء على الفقرات ذات معامل الارتباط العالي، وحذف الفقرات ذات الارتباط المنخفض؛ لأنها لا تقيسُ العلامة التي يقيسها الإمتحان بأكمله (الكُبيسي، 2010، 46).

لقد استخدم الباحثةان معاملَ ارتباط Point bi-serial لحسابِ العلاقةِ بين درجةِ السؤال الواحد ودرجة كُلّ الأسئلة ، ثم قامت بحساب الدلالة التائية لمعاملات الارتباط باستخدام قانون الدلالة التائية للارتباط ومقارنة القيمة المحسوبة مع القيمة التائية الجدولية (البياتي، 2008، 274) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (99) والبالغة (1.98)

فعاليه بدائل خاطئة : يفضل ان تكون البدائل الخاطئة جذّابة للتثبتِ من انها تؤدي الدور الموكل اليها في تشتيت انتباه الطلبة الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة وعدم الإتكال على المصادفة اذا كان الاختبار من نوع الإختيار من متعدد (إمطانيوس ، 1997 : 101) بعد حساب فعالية البدائل الخاطئة على درجات طالبات المجموعتين العليا والدنيا في سؤال الإختيار من متعدد تبين ان البدائل الخاطئة قد جذبت العدد الأكبر من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطالبات المجموعة العليا ولذلك تقرر افبقاء عليها دون الحاجة الى ابدالها

ط_ ثباتُ الاختبارِ : ان تكونَ ادوات القياس درجتها عالية الدقة فإذا كانت أداة القياس تستطيع حساب الوزن الحقيقي للصفة المراد قياسها وفي ظروف متباينة وخالية من الأخطاء العشوائية كان القياس مقياساً ثابتا (الجلبي ، 2005 : 113) وتحققت الباحثة من ثبات الاختبار بالطريقة الآتية ولإستخراج ثبات الاختبار طبقتُ معادلةَ(كيودر ريتشاردسون) وعلى الوجه الآتي : لا يمكن ترك حساب معامل ثبات الاختبار ؛ لأنه لا يوجد مقياس خالي من الأخطاء ومن اجل الحصول على درجه ثبات الاختبار اعتمدت الباحثه طريقه تحليل التباين باستعمال معادلة كيودر ريتشاردسون – 20 على درجات العينه الاستطلائيه البالغ عددها (100) طالبه بلغت قيمه معامل الثبات (92 . 0) وهي تعد قيمه جيده وهذا يدلّ على ثبات الإختبار.

التطبيقُ النهائِيّ للإختبارِ :أصبح الاختبارُ جاهزاً بشكلٍ نهائي حددت موعد إجرائه لمجموعتي البحث قبل اسبوع من اجرائه وذلك لكي تستعد الطالبات ثم طبقته في الموعد المحدد لإجرائه وهو مؤلف من (30) فقرة موضوعية وضمنت مستويات بلوم المعرفية الستة في ملحق (9) فقد اجري الاختبار على مجموعتي البحث ولم يطرأ على الاختبار ما يؤثر في سيره في يوم في 8 : 00 الصبح وقدً أُجري البحث في وقت واحد وفي قاعتين متجاورتان . استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :

1- الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) لاستخراج

أ _ معامل تمييز الفقرات
ب_ معامل ارتباط بيرسون لايجاد علاقة الفقرة بالدرجة الكلية
ج_ مربع كاي للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في متغير تحصيل الوالدين
د_ الإختبار التّائي (Test . T) لعينتينِ مستقلتينِ في متغيراتِ العمرِ، والذكاءِ ، والقدرةِ اللغويّةِ .

$$D_E = \frac{N_1 - N_2}{\frac{N}{2}}$$

الفصل الرابع :
عرض النتائج ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات
أولاً : عرض النتيجة :
1. نتيجة الفرضية المتعلقة بإمتحان التحصيل .

لتعرّف دلالة الفرق بين درجات اختبار التحصيل للمجموعتين (التجريبية والضابطة) نصّت الفرضيةُ الصفريةُ (لاْ يوجدُ فرقُ ذو دلالةٍ إحصائية عندَ مُستوى دلالةٍ (0 ,05) بينَ مُتوسطِ درجاتِ طالباتِ المجموعةِ التجريبيةِ اللائِيْ درسْنَ بإستراتيجية التّعلم التّماثليّ ومُتوسط درجاتِ طالباتِ المجموعةِ الضابطةِ اللائِي درسْنَ الموضوعاتِ القرائيّةِ بالطريقةِ التقليديةِ وللتحققِ من صحة الفرضية استخرجَتْ الباحثةُ الانحرافَ المعياريّ والمتوسطَ الحسابيّ لطالباتِ المجموعةِ التجريبيّةِ والانحرافَ المعياريّ والمتوسطَ الحسابيّ لطالباتِ المجموعةِ الضابطةِ فيْ إختبارِ التحصيلِ فوجدتْ إنّ (القيمةَ التائيةَ المحسوبةَ) بلغتْ (13, 6) وهيَ أكبرُ منْ القيمةِ التائيةِ الجدوليةِ البالغةِ (00, 2) عنَدَ مُستوى دلالةٍ (0 ,05) ودرجةَ حُريّةٍ (58) وهذاْ يدلُّ على ان هُناكَ فرق ذاْ دلالةٍ احصائيةٍ بينَ المجموعتينِ (التّجريبيةِ والّضابطةِ) في التّحصيلِ ولمنفعةِ المجموعةِ التّجريبيةِ وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة وبهذا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل عند مستوى دلالة (0 ,05) ولمنفعةِ المجموعةِ التّجريبيةِ (جدول 5)

جدول (5)
نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التّجريبية	30	20.166	1.62	6.13	2 ,00	دالّة إحصائيا عندَ مُستوى دلالة (0 ,05)
الضابطة	30	16.96	2.35			

تفسيُر النتيجةُ

يرى الباحثةان أنّ تفوق مجموعة البحث التّجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل يعود أثره الى فاعلية إستراتيجية التّعلم التّماثِلي في التحصيل عند طالبات الصف الرابع الإعدادي في تدريس مواد القراءة المقررة للصف اعلاه في مادة اللغة العربية

الاستنتاجات :

استنتج الباحثان من خلالِ نتائجِ البحثِ الحاليّ التيْ توصلتْ البيهاْ الباحثةُ الآتيْ:

1- إنّ طالبات الصف الرّابع العلميْ بحاجة ماسة الى إستراتيجياتٍ حديثةٍ في تدريسِ اللغةِ العربيةِ والمطالعة بصورة خاصة .

2- ان تدريس المطالعة والقراءة في ضوء إستراتيجياتِ التدريسِ الحديثةِ هي افضل بكثير من الاعتماد على الطرائقِ التي تعتمد على التلقين في الصف .

3- ان تفاعل الطّالباتِ باستخدام التعلم التماثلي كان اكبر من تفاعلهن مع الطريقة الاعتيادية لما للتعلم التماثلي من اثر في حث الطالبات على إتساع نشاطهن التعليمي .

التّوصياتُ

خرج الباحثان بعدة توصيات منها :

1 – إعتماد إستراتيجية التّعلمِ التّماثليِ فيْ دراسة الموضوعات القرائية (المطالعة) وهذا يدعم الاتجاه الحديث في تدريس هذه المادة .

2- التركيز على إستراتيجية التّعليم التّماثلي في إثناءِ إعدادِ مُدرسيّ اللُغةِ العربيّةِ ومدرساتِها عند إ إلتحاقهم بالدورات التدريبية .

3- اهمية تمرين المتعلمات في المرحلة الاعدادية على استخدام هذه الاستراتيجيه في فروع اللغة العربية وفي المواد التعليمية الأُخر

4 – العنايةُ بتعليم مادةِ المُطالعةِ على أساس تغييرٍ شاملٍ في طبيعةِ الإدراك لمراحل القراءةِ ودورها فيْ حياةِ الطلبةِ كلها .

5-تعويدُ الطلبةِ على إستعمالِ اللُغةِ الفصيحةِ والابتعادُ عنْ اللغةِ العاميّةِ مما يزيد من طلاقتهم اللغوية

خامساً : المُقْتَرَحاتُ :

اقترح الباحثان إجراءَ الدراساتِ إستكمالا للبحثِ الحاليّ كالآتي:

1- اجراء بحث يماثل الدراسة السابقة لتنميةِ فهمِ المقروء فِيْ المرحلة المتوسطة .

2-إجراء دراسة شبيهة للدراسة الحالّيةِ على الفرع الادبي باضافة متغيرات أُخر كالذكاء والتفكير الناقد .

3- اجراء بحث لنكتشف أثر إستراتيجية التّعلِم التماثليّ في جعل تدريسِ فروعِ اللُغةِ العربيّةِ كالنحوِ والبلاغةِ بشكلٍ أفضل .

4 – تقويم تدريس التعلم التماثلي في المرحلة الاعدادية في ضوء احتياجات الطلبة وميولهم .

Sources

1. alayarki, sayf saed (2007) : musahim tawzif almuejam alearabii fi tanmiat almaharat almutalieat waltawajuh nahw almadat ladaa tulaab alsafi alraabie aleami , jamieat dyala , kuliyat altarbia (aitruhatan dukturah ghayr manshura)
2. fahd , abtisam muhamad (1986) saham fi musharakat aleanasir altaelimiat fi ziadat sureat alqira'at alsaamitat wafahmiha litalamidhat alsafi alkhamis al'iibtidayiyi , jamieat baghdad , kuliyat altarbiat _ aibn rushd (risalat majistir ghayr manshura)
3. makatu , wahran jamil (2023) najah tawzif ayat al'iiejaz allughawii fi walan alqurayiyi altatbiqiu fi madat allughat alearabiat eind talibat alsafi alraabie aleilmii , jamieat alqadisiat , kuliyat altarbia (risalat majistir ghayr manshura)
4. aljaburi , falaah salih (2015) tarayiq tadris allughat alearabiat fi 'adwa' maeayir aljawdat alshaamilat ,eaman , dar alridwan .
5. abn jini , abu alfath euthman bn jini (t 392) janiy , tahqiq muhamad eali alnajaar , bayrut , ealim alkutub .
6. mashhadani , shifa' asmaeil (2008) muashiratay harakat aldalaliat waldirisi altabadulii fi tanmiat maharat alqira'at aljahiyat ladaa talamidhat alsafi alkhamis al'iibtidayiyi , jamieat baghdad , kuliyat altarbiat _ aibn rushd (risalat majistir ghayr manshura)
7. eatiat , muhsin eali (2007) tadris allughat alearabiat fi daw' alkifayat al'adayiyat ,dar almanahij , al'urduni , eamaan
8. aljaraah , eudi eabaydan (2014) saham astiratijatay altaealum ghayr al'iidafii walif al'ashtat fi altadhawuq al'adabii waiktisab almafahim al'adabiat eind talibat alsafi al'adabii , aljamieat almustansiriat , kuliyat altarbiat al'asasia (aitruhat dukturah ghayr manshura.
9. eabd almueti , hamada (2000) faeaaliat musharakat almutashabihat fi tashih altasawurat alkhatiat ean baed almafahim albayulujiat lirihlat alhuriyat , misr , jamieat eayn shams , kuliyat albanat , alqahira .
10. abrahim , sulayman eabd alwahid (2014) , alshakhsiat al'iinsaniat wadtirabatuha alnafsiat , al'urdunu , eamaan , dar alwaraq lilnashr waltawzie .

11. tunusiat , karam (2012) taqdir aldhaat waealaqatuh bialtahsil aldirasii ladaa 'abna' albasrat walmurahiqin almakfufin , aljazayir , jamieat wld maemari , kuliyat aleulum al'iinsaniat walaijtimaeia (risalat majistir ghayr manshura) .
12. ealam , salah aldiyn mahmud (2009) alqias waltaqwim altarbawiu fi altariqat aleamaliat , ta2 , al'urdunu , eamaan , dar almashy lilnashr waltawzie .
13. altaayiy maryam mahdhul (2017) bishakl eamin waltafkir, al'urduni , eamaan , dar alshuruq lilnashr waltawzie .
14. abn eadasat , jamal aldiyn abi alfadl muhamad bn makram (2005) lisan alearab , ji1 , lubnan , bayrut , dar alkutub aleilmia .
15. alsaqaaf , munaa 'aelaa maratib hasan (2007) musahimi almudaein ealaa aleilaj fi alfizia' alriyadiaat waitijahatihim fi almarhalat althaanawiat , alyaman , jamieat dar alridwan .
16. altamimi , yasin eulwan (2018) muejam mustalahat aleulum alnafsiat waltarbawiat walbadaniat , al'urduni , eamaan
17. zaytun , eayish mahmud (2004) tajdid aleulum , dar alshuruq , eamaan , al'urduni .
18. barakat , ziad husayn (2005) altawafuq bayn altafkir alta'amulii waltahsil ladaa jamieat albahrayn , kuliyat altarbiat , majalat aleulum altarbawiat walnafsiat , almujalad 6, aleadad 4 , disambir.
19. alfakhiri , salim eabd allh (2018) altahsil aldirasiu , libia , markaz alkitaab al'akadimii .
20. zaytun , eayish mahmud (2007) almustaqbal albinyayiyat wastiratijiaat eulum aleulum , dar alshuruq lilnashr waltawzie , al'urdunu , eamaan .
21. alwahadat , muhamad bin eabd aleaziz (2013) astieab jawdat altadris aljamieii , al'urdunu , eamaan , dar alfikr lilnashr waltawzie .
22. ambu saeidi , eabd allh bn khamis wahudaa bint ealii alhusayna (2016) tarayiq tadris aleulum mafahim watatbiqat eamaliat , tu2 , al'urduni , eamaan , dar almasafat lilnashr waltawzie .
23. diruzat , 'afnan (2000) altakhasus fi altadris watarjamatuha eamaliana , al'urdun , eamaan , dar alshuruq liltibaeat walnashr .

24. eabidat , dhuqan , wasuhaylat abu alsamid (2005) alsaaeid waltaealum waltafkir , al'urdunu , eamaan , dar dibunu liltibaeat walnashr .
25. qatami , yusuf mahmud , wanayifat qataami (2000) saykulujiat altaealum alsafiyu , al'urdunu , eamaan , dar alshuruq lilnashr waltawzie .
26. aljuburi , husayn hasan (2013) yusahim fi altaelim al'iidafii fi tahsil tulaab aldarajat althaalithat fi almawadi aleilmiat waitijahihim nahwaha , jamieat tikrit , kuliyat altarbia (risalat majistir ghayr manshura) .
27. alzuwbi , eabd aljalil wamuhamad aihmad alghanaam (1981) manahij albahth fi altarbiat , matbaeat jamieat baghdad .
28. diqat , hasan yasin wayman husayn hantush (2009) turuq al'iihsa' alwasfii , al'urdunu , eamaan , dar safa' lilnashr waltawzie .
29. abu ellam , raja' mahmud (2006) manahij albahth fi aleulum
30. eumar , mahmud ahmad wahisat eabd fakhru waturki alsubieiu wamin eabd allah turkiun (2010) alqias alnafsiu waltarbawiu , al'urdunu , eamaan ,
31. aleazaawii , rahim yunis kuru (2008) alqias waltaqwim fi aleamaliat aljirahiat , ta1 , al'urdunu , eamaan , dar dijla .
32. aldilimi , ahsan ealaywi waedan mahmud almihdawi (2005) alqias waltaqwim fi altariqat altaelimiat , jamieat baghdad , kuliyat altarbiat , aibn rushd .
33. jawamir ,eali dawud (2012) najih anmudhaj karin fi alhusul ealaa almadat aldiymuqratiat eind talbat kuliyat altarbiat , al'ustadh , aleadad (2023) .
34.alkibisiu , kamil thamir (2010) alnisbat bayn altahlil waltahlil al'iihsayiyi lifaqarat almaeayir alnafsiat , majalat alaistadh , aleadad (25) jamieat baghdad , kuliyat altarbiat , aibn rushd .
35. alfaqiu , eabd allah abarahim (2014) al'iihsa' altatbiqiu biastikhdam spss , ta1 , eamaan , al'urduni , dar althaqafa .
Brown . G; (1981) measuring class room achievement.holt Rinehart and Winston .new . york

36.Stavy , R , (1991) . using Analogy to over come Misconceptions about conservation of matter Jour nal of Research in science teaching 28 (4) 305
37.Zook , k . (1991) instructional Analogies and conceptual Misrepresentations . Journal of Educational sychology.83(2)
38.Flick, L.(1991) .Where concepts Meet percepts : Stimulating Analogical Thought in children , sience Education , 75 (2) .

التراث الثقافي وعلاقته بالهوية التاريخية لمدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية

أ.م. د سلوان عبد احمد
salwan@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى – كلية التربية المقداد
م.م نرجس عيدان كاظم
nrjsydan862@gmail.com
المديرية العامة لتربية النجف الاشرف
مروان مشرف حسين
marwan@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى – كلية التربية المقداد

المستخلص:
يهدف البحث الحالي الى التعرف على التراث الثقافي وعلاقته بالهوية التاريخية لمدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية, اتبع الباحثين المنهج الوصفي الارتباطي وتكون مجتمع البحث من مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية للعام الدراسي(2024- 2025) اعد الباحثين اداتين هما مقياس التراث الثقافي تكون من (30) فقرة, ومقياس الهوية التاريخية الذي بلغ عدد فقراته (28) فقرة وبواقع خمس بدائل لكل فقرة من فقرات المقياسان, تم التأكد من صدقهما وثباتهما, استعمل الباحثين الحقيبة الاحصائية spss دلت النتائج على ان افراد عينة البحث يتمتعون بتراث ثقافي وهوية تاريخية, وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تبعا للجنس في مقياس التراث الثقافي والهوية التاريخية, ووجود فروق ذات دلالة احصائية تبعا للجنس في مقياس الهوية التاريخية ولصالح الذكور وهناك علاقة ارتباطية موجبة بين التراث الثقافي والهوية التاريخية.

الكلمات المفتاحية : التراث الثقافي - الهوية التاريخية - مدرسي التاريخ

Cultural Heritage and Its Relationship to the Historical Identity of Middle School History Teachers

Ass. Pr. Dr. Salwan Abdul Ahmed. University of Diyala - College of Education Al-Muqdad
Ass. Pro.r Narjes Eidan Kazim. General Directorate of Education in Najaf
Marwan Mushrif Hussein. University of Diyala - Al-Muqdad College of Education

Abstract:

The current research aims to identify cultural heritage and its relationship to the historical identity of history teachers at the intermediate level. The researchers followed a descriptive correlational approach, and the research community consisted of male and female history teachers at the intermediate level for the academic year (2024-2025). The researchers prepared two tools: a cultural heritage scale consisting of (30) items, and a historical identity scale consisting of (28) items, with five alternatives for each item. Their validity and reliability were verified. The researchers used the SPSS statistical package. The results indicated that the research sample members possess a cultural heritage and historical identity, and that there were no statistically significant differences based on gender on the cultural heritage and historical identity scale. There were statistically significant differences based on gender on the historical identity scale, in favor of males. There was a positive correlation between cultural heritage and historical identity.

Keywords: Cultural Heritage - Historical Identity - History Teachers

مشكلة البحث:

يوصف العصر الحالي بأنه عصر السرعة والتغيير والتحول نتيجة للثورة المعرفية والتكنولوجية التي يشهدها العالم, ويعتمد هذا التغيير على تطورات في مجالات متعددة منها التقنيات الحديثة مثل الذكاء الصناعي، والحوسبة والإنترنت وسيطرة نظام العولمة، والتي ساهمت في عدم استقرار المجتمعات الانسانية (عبد الخالق, 2018 :86).

ونظراً للتغيرات العالمية التي أفرزتها ظاهرة العولمة في كافة الجوانب الاقتصادية والسياسية والاجتماعية بدأ الاهتمام لتقليل أو تلافي الآثار السلبية الناتجة

عن هذه التغيرات والسعي لإعداد أفراد أكثر قدرة على المساهمة في النهوض بالمجتمع.(الجمل ٢٠٠٥ : ٢٧)

ومن المخاطر التي سببها نظام العولمة على الخصوصيات الثقافية والحضارية تغيير الأفكار والرؤى التي تعبر عنها الثقافات والحضارات المتنوعة، وتعرض الهويات للتهديد بالزوال، كما تعرض التراث الثقافي للتغيير والتشويه والتقليل من قيمته، مما اثر على قدرة المجتمعات بالتمسك بقيمها التراثية وهويتها التاريخية، والتي تعتبر أساسًا لخصوصيتها الروحية والثقافية والحضارية.(التويجري،2011 :7)

وهذا اثر سلباً على المجتمع وقلل من رفاهية افراده في التفاعل والترابط الاجتماعي، وضعف الإبداع الفكري. (مارتن 2020 :6)

وباتت الهوية التاريخية تعاني مشكلة نقل العديد من العادات والتقاليد المرتبطة بالثقافات الأخرى لتحل محل ثقافتنا الأصلية في كافة المجالات المختلفة. (الجمل ٢٠٠٥ : ٢٢)

لذا تبلورت مشكلة البحث الحالي بالإجابة عن التساؤل الآتي :

-هل توجد علاقة بين التراث الثقافي والهوية التاريخية لمدرسي مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية ؟

اهمية البحث:

يمنح التراث الثقافي كل أمة شخصيتها الفريدة التي تميزها عن غيرها، ويعطيها قيمتها الاجتماعية والفنية والعلمية والتعليمية، فهو أساس الحضارة، لأنه حصيلة تجارب متراكمة عبر الزمان، وهذا التراكم يؤدي إلى تشكيل الذاكرة التي تربط الأفراد بماضيهم وحاضرهم. لذا يجب على كل شعب الحفاظ على تراثه الثقافي وحمايته، لأن زواله يمحو هويته التاريخية. وبهذا، يكون التراث الثقافي قدوة، فهو ينسجم مع الحياة الاجتماعية في الماضي والحاضر، و يتوافق مع السياسة القديمة و المعاصرة، وهو مرجع لا جدال فيه، فهو يضمن بقاء الأمة ويحقق التوازن بين الماضي والحاضر والمستقبل.(داود, 2023: 42)

والتراث الثقافي مهماً في تشكيل الهوية التاريخية لأنه يؤثر على السلوك، ويؤثر على المعارف والمعتقدات، والعواطف ويؤدي إلى زيادة الوعي بالأسس الثقافية، والتمييز بين الماضي بالحاضر.(Buckland,2013:9)

وتَبرُزُ أهمية تنظيم التراث الثقافي المتنوع، الممتد عبر الأجيال، ممّا يستدعي إعادة ترتيبه وتصنيفه، واستخدامه والاستفادة منه في إثراء الحياة الإنسانية وتعريف الأجيال الجديدة به، بالإضافة إلى مساهمته في بناء الوعي الاجتماعي والمجتمعي، بهدف تعزيز الهوية التاريخية وإغناء الحياة الثقافية في المجتمعات.(محمد , 2024: 160)

وتعتبر الهوية التاريخية من العناصر الأساسية التي تساهم في تشكيل هوية الأفراد والمجتمعات، حيث تعكس تاريخهم وثقافتهم وقيمهم، وتساهم في تعزيز الانتماء وتعميق الفهم الذاتي، كما تلعب دورًا مهمًا في الحفاظ على التراث الثقافي.

وهي من المواضيع المهمة للتفاعل مع مختلف التطورات ما يجعله يطلب دراسة مستمرة لمعرفة تأثيرها وتأثرها.(مفيدة , 2024: 19)

وتعد الهوية التاريخية من المفهومات الأساسية ومن ابرز الضرورات في بناء المجتمع السليم الذي يمتاز باستقرار ثقافته وقيمه ومبادئه، ولا تقل أهميتها عن غيرها من مقومات الهوية الوطنية(نعمان ,1996: 19).

اهدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :

1. مستوى التراث الثقافي لدى مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية.
2. الفروق الإحصائية في التراث الثقافي لدى مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية تبعا للجنس (ذكور-اناث).
3. التعرف على مستوى الهوية التاريخية عند مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية
4. الفروق الإحصائية في الهوية التاريخية لدى مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية تبعا للجنس (ذكور-اناث)
5. العلاقة بين التراث الثقافي والهوية التاريخية لدى مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية.

حدود البحث :

1. الحدود البشرية: مدرسي ومدرسات مادة التاريخ للمرحلة الاعدادية في المديرية العامة لتربية محافظة النجف الاشرف.
2. الحدود العلمية : التراث الثقافي والهوية التاريخية.
3. الحدود الزمنية: العام الدراسي 2024- 2025 .

تحديد المصطلحات

اولا: التراث الثقافي: عرفه كل من :

1. (عشيبة 2023): مجمل المعارف والافكار والقيم والمعطيات التي تتضمنها الوثائق المرتبطة بتدريس التاريخ (عشيبة 2023: 334)
2. التعريف الاجرائي: الدرجة التي يحصل عليها مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية (عينة البحث) بعد اجابتهم على مقياس التراث الثقافي المعد لأغراض البحث الحالي.

ثانياً: الهوية التاريخية: عرفه كل من :

1. (Rodin, 1998) :هي سمات تاريخية مُميّزة بين الفرد والمجتمع، وتنقسم إلى هوية مرتبطة بانتماء الفرد إلى المجتمع، وهوية مرتبطة بقدرات الفرد الداخلية التي تحدد وجوده؛ مثل الانتماء الديني والقومي، والعرقي والمحلي، والقرابة، والصداقة، والجنس.(Rodin, 1998: 84)

2. **التعريف الاجرائي:** هو قدرة مدرسي ومدرسات مادة التاريخ (عينة البحث) على فهم وادراك الأحداث التاريخية وابعادها من خلال الدرجة الكلية التي يحصلون عليها بعد الاجابة على مقياس الهوية التاريخية.

ثالثاً: التاريخ: عرفه كل من :

1. **(خضر 2006):**تصور عقلي ذو طبيعة متغيره يقوم على إيجاد علاقة بين الأشياء والحقائق والأحداث التاريخية ويصاغ في صورة وصفيه لفظية" .(خضر 2006: 33)
2. **التعريف الاجرائي** :مجموعه الحقائق، والمفاهيم، والمعلومات التاريخية المتضمنة في كتب التأريخ للمرحلة الاعدادية.

جوانب نظرية :

التراث الثقافي :

حظي موضوع التراث الثقافية باهتمام كبير وفي كل المجالات تقريبا، وهذا ان دل على شيء فهو يدل على مدى أهميته ومدى رغبة المجتمع الدولي في الحفاظ على التراث الحضاري.(الصياد , 1999: 19)

ويستمد التراث الثقافي قيمته الكبيرة في الحفاظ على الهوية التاريخية وتعزيزها وإحيائها, ويظهر هذا جلياً عبر الاهتمام المتزايد بالمخزون الحضاري بكل أنواعه، بما في ذلك مضاعفة العناية بالموروث الشفوي، كالألسن التي تحتضن الإرث الثقافي الذي تتداوله الأجيال بشكل متتالٍ، وهو بمثابة دليل على الهوية الجماعية, اذ يمثل الإرث الثقافي أيضاً الذاكرة العميقة للمعارف الجماعية ومنتجاتهم ومعتقداتهم ومعارفهم التقليدية المختلفة وتعبيراتهم عن حياتهم اليومية.(العبيدي , 2018: 82)

أهمية التراث الثقافي :

للتراث الثقافي مكانته ووزنه الخاص الذي لا يغيب عن البصر ولا يفوته الفهم. ففضلاً عن ارتباطه بكيان الأمة أو المجتمع وإضفاء الطابع المميز عليه، وتجديد مستوى الذوق والحس الإبداعي ودرجة التقدم، فهو يخدم القضايا الوطنية، فيقويها ويعمق الهوية والانتماء لدى أبناء الشعب. ويتحقق ذلك عبر العناية به والعمل على تسجيله وتوثيقه والحفاظ عليه وإحيائه، مما ينعكس على حاضر الأمة وسلوكيات أفرادها، بينما محاولة هدمه وتشويهه واجتثاثه، تمثل طمساً لذاكرة المجتمع. كما يعتبر التراث الثقافي أيضاً مصدراً من مصادر الدخل الوطني لما له من علاقة بالجذب السياحي؛ إضافة إلى كونه مصدراً لإيجاد فرص العمل، وقد يمثل توجهاً سياسياً لخدمة أغراض السيطرة والمسخ الثقافي وبسط النفوذ السياسي، بالإضافة إلى كونه مادة للبحث العلمي بما يملكه من مخزون خبرات وتراكم معرفي، وهو مجال للاعتبار والدراسة ومادة تعليمية للنشء وسجل معرفي عن التاريخ والثقافة وتطور الحضارة والفنون.(غنيم والزهراني,2017: 2)

أهداف التراث الثقافي:

1. الحفاظ على الموروث الثقافي وأبعاده الحضارية وحفظه للذاكرة والهوية الإنسانية والمجتمعية.

2. اغناء الثقافة الإنسانية بحفظها لتنوع الثقافات في شعوبها.
3. المعرفة بقيمه التراث الثقافي والاجتماعي ليكون مصدراً تربوياً علمياً وثقافياً واجتماعياً.
4. الحفاظ على التراث كمادة استراتيجية، ودوره في تطوير المجتمع المحلي.
5. تقديم عناصر التراث المَحْفُوظة كحلول لمشاكل.(عليان, 2005: 72)

الهوية التاريخية:

هي الإحساس بالمجتمع مُقترنًا بالتواصل التاريخي مع المجتمعات السابق, وتعتمد بالاعتراف من المجتمع على الإقرار بالعنصر المشترك بين الماضي والحاضر؛ أي، تتعايش فيه التطورات المادية والتاريخية مع تقدير التراث التاريخي الثمين.(Wang & Lonner, 2013: 186)

والهوية التاريخية "هي خصائص متصلة بذاكرة الشخص المشبعة بما حفظه من معلومات وتجارب، وتوجيهات، وقدرات، وفهم المعطيات الحقيقية، وأجزائها، وأحداثها، وأشياءها، وتفاعلاتها مع تفاصيل الزمان والمكان وهي عامل معروف في تكوين اللحظة التاريخية" (محسن 2015: 96)

ويمكن فهم الهوية التاريخية من خلال الثقافات المتنوعة، والتواريخ المتشابكة؛ بمعنى أنها لا تقتصر على الحدود المحلية أو الإقليمية فحسب، بل تتجاوزها لتشكيل هوية تاريخية شاملة. (Dube, 2002:77)

ومن يمتلك الهوية التاريخية، يكون له أدوار مستمرة في التاريخ والثقافة. فلا يقتصر دوره على الماضي فقط، بل يكون له دور فعّال في المستقبل.(عماد، ٢٠١٩ :٤٠)

وتتعاظم قيمة الهوية التاريخية في هذا العصر، بسبب انفتاح المجتمع على ثقافات مختلفة، وتقليد بعض العادات, وفي المقابل، ضرورة التكيف مع التطورات الراهنة مع الحفاظ على هويتنا الوطنية. (العتيبي،2020 :187)

ابعاد الهوية التاريخية

أ. **المعتقدات الاجتماعية نحو التاريخ**: وهي تنبثق عن الروايات، والحكايات الشعبية المتضمنة احداث تاريخية، وحركات، وصراعات وبطولات تاريخية والتي تتناقلها الأجيال حول التاريخ، وما ينتج عنها من مشاعر اجتماعية؛ سلبية كانت أو إيجابية.

ب. **العلاقة بين الفرد والمجتمع :** وهي تأثير التصورات الاجتماعية للتاريخ في سلوك الفرد، والإدراك على المستوى الفردي؛ فالفرد يربط المواقف ليس بمجموعة من المعتقدات الشخصية فحسب؟ بل كذلك بشبكة التواصل والاتصال بين الأشخاص

ج. **وجهة النظر القصصية :** وهو المام الفرد بعناصر التاريخ؛ مثل الأحداث التاريخية، والشخصيات، والظروف والعلاقة بين الزمان والمكان وكيفية تفسيرها.

د. التعاطف القصصي : ويشير إلى أن الروايات التاريخية التي تنتج من منظور ما، أو وجهة نظر معينة، والتفاوت الفردي في معالجتها، وتتمثل إحدى طرائق وصف استقبال الفرد للسرد التاريخي في مدى تعاطفهم مع الشخصيات، والأحداث.

اهداف الهوية التاريخية

1. إكساب الفرد التأمل الذاتي الوطني عن طريق توليد الخطاب حول المسائل التاريخية، والتفكر فيها.
2. تأمين المكانة الاجتماعية للأفراد، وإبراز أهميتها في نشر الثقافة، والحفاظ عليها، وذلك عبر رواياتهم الوطنية التاريخية.
3. تحقيق الإرادة الحرة للشعوب عبر تفسير التاريخ بعنصر مشترك معترف به والتأكيد دائما على الاستمرارية، واستيعاب التغييرات التاريخية من منظور إنساني.
4. مساعدة الفرد في خلق شعور بالاستمرارية، أو المقاومة بين الماضي البعيد، والقريب، والحاضر، وحتى المستقبل المرتبط بالتقاليد. (Benes, 2001,P 23)

دراسات سابقة

1. **دراسة (داود,2023) :** هدفت الى القاء الضوء على جهود أمارة الشارقة في صون وحماية الممتلكات التراثية على مختلف أنواعها، وخاصة الممتلكات الثقافية المادية بشقيها المادي وغير المادي المعنوي، وكذلك جهودها في بناء وتنمية الثقافة والوعي التراثي لدى المواطنين. وقد ركزت الدراسة على المؤسسات الثقافية والمعلوماتية في أمارة الشارقة التي تحتضن مجموعات تراثية بهدف التعرف على خططها في سبيل صون وحماية مجموعاتها ، يضاف إلى ذلك دورها المجتمعي والمتمثل في مساهمتها كطرف أساسي في استراتيجية الأمارة المتعلقة ببناء وتنمية الوعي والثقافة التراثية للمواطنين. وقد ركزت الدراسة على نماذجا من الفئات الثلاثة لهذه المؤسسات، والمتمثلة في المؤسسات المتحفي التابعة لهيئة الشارقة للتراث، دور وخزانات الكتب التراثية، والتي مثلتها في الدراسة الحالية، دار المخطوطات الإسلامية التابعة للجامعة القاسمية، أما الفئة الثالثة، فمثلتها هيئة الشارقة للوثائق والأرشيف. وقد خلصت الدراسة بعدة نتائج، كانت بمثابة مؤشرا على مدى فاعلية المؤسسات عينة الدراسة في أداء الدور الوظيفي والمجتمعي المنوط منها.
2. **دراسة (بلقاسمي, 2023)** : هدفت الى دور المحافظة على التراث الثقافي في التسويق الإقليمي العلامة المدينة من طرف الوكالة الوطنية للقطاعات المحفوظة بالجزائر، لفهم العلاقة بين التراث الثقافي كقيمة مضافة للمنتج الثقافي المادي أو المعماري وتسويق علامة المدينة وهذا في اطار مجال التسويق الإقليمي وبالتالي تسعى هذه الدراسة الاستكشاف أهمية الاعتماد على أسس وأليات التسويق الإقليمي لخلق علامة وهوية بصرية للإقليم المدني، حيث تم الاعتماد على المقابلة الموجهة مع عينة من إطارات الوكالة من رؤساء المصالح وبعض الملحقين بالمصالح، للكشف عن استراتيجية الوكالة الوطنية للقطاعات المحفوظة في المحافظة على التراث الثقافي للمدينة، ومدى ادراك أهمية أنشاء علامة المدينة حسب إطارات الوكالة الوطنية للقطاعات المحفوظة، كما سعت الدراسة إلى فهم علاقة المحافظة على التراث بالتسويق الإقليمي لعلامة المدينة حسب الوكالة الوطنية للقطاعات المحفوظة. وبعد الدراسة الميدانية تبين ادراك الوكالة لعلاقة المحافظة والترويج للتراث الثقافي للمدينة ببناء علامتها والتسويق السياحي رغم أن الدولة الجزائرية لم

تخطو بعد طريقها نحو التسويق الإقليمي للمدن لتحقيق تنافسيتها وجعلها وسيلة للجذب السياحي.

3. **دراسة (MARTIN L. DAVIES , 2006)** : هدفت الدراسة عن الاستخدام الطبيعي للهوية التاريخية من أجل الشرعية السياسية. على الرغم من أنها تعترف بأن التاريخ من المفترض أن يكون له وظيفة شرعية، إلا أنها تحلل ما تفعله المعرفة التاريخية فعليًا في المجتمع المعاصر. يكشف هذا التحليل عن ازدواجيات قاتلة متأصلة في مفاهيم الهوية والتاريخ على حد سواء. تدافع المقالة عن أن المعرفة التاريخية وهمية لأنه، كمنتج للخبرة الفنية، تحجب الحقائق الوجودية الأساسية. إنها تكشف التاريخ كمرآة رمزية، إن لم يكن قناعًا أيديولوجيًا، للظروف الاجتماعية المسببة للاغتراب والقيم الثقافية المرضية. في الختام، تقترح المقالة أن الروابط الاجتماعية الإنسانية يجب أن تُعزز ليس عن طريق هويات تاريخية خادعة، بل من خلال الأولويات الوجودية.

4. **دراسة (علام والحديدي ,2021):** هدفت الى فاعلية وحدة إثرائية بيئية علوماتية تاريخية في تنمية الهويتين: التاريخية والعلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. استخدم الباحثا

ن المنهجين الوصفي، وشبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة، وبدأت إجراءات البحث بالتوصل إلى أطار نظري للبحث عن الهويتين التاريخية والعلمية الضافة للمعرفة البيئية، والمدخل البيني)؛ تم أعداد أدوات البحث وهي مقياسي الهوية التاريخية، والهوية العلمية، واختبار المعرفة البينية، وتطبيقهم على عينة البحث المؤلفة من (42) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة الإسكندرية، وباستخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية واختبار (ت) ومعامل الارتباط، ومربع آيتا؛ تم التوصل إلى عدة نتائج للبحث كان أهمها: أن الوحدة الإثرائية البيئية العلوماتية التاريخية ذو فاعلية في تنمية الهويتين: التاريخية والعلمية، والمعرفة البينية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ ثم التوصل إلى مجموعة من التوصيات، والبحوث المقترحة.

منهجية البحث: اعتمد الباحثين المنهج الوصفي الارتباطي والذي يعتمد في تفسير نتائجه على ادوات القياس والتحليلات الاحصائية للوصول الى تفسير للتغيير المناسب للظاهرة المراد دراستها (العتوم والمنيزل ،2010: 181).

مجتمع البحث: هو جميع المفردات التي يقوم الباحث بدراستها وتحليلها. (ملحم،2000 :269) ويتألف مجتمع البحث الحالي من مدرسي ومدرسات التاريخ في المدارس الاعدادية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة النجف الاشرف للعام الدراسي(2024- 2025)

عينة البحث: هي مجموعة منتقاة من مجتمع البحث تمتلك خصائص المجتمع نفسه على وفق أساليب وإجراءات معينة (الحمداني، 2006 :194) ,تكونت عينة البحث من (100) مدرس ومدرسة لمادة التاريخ في المرحلة الاعدادية بواقع (50) مدرس و(50) مدرسة تم اختيارهم بالأسلوب العشوائي.

اداتا البحث: اشتمل البحث على اداتين هما مقياس التراث التاريخي ومقياساً للهوية التاريخية.

اولاً: مقياس التراث الثقافي: لتحقيق اهداف البحث كان لابد من توافر أداة وهي مقياس التراث الثقافي لمدرسي التاريخ وبعد اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة والادبيات الخاصة بالتراث الثقافي لم يجدا مقياسا مناسباً لعينة البحث لذا ارتأى الباحثين اعداد مقياساً يتوافق مع خصائص عينة البحث؛ لذلك فقد اعتمدا الباحثين الاجراءات الاتية :-

تحديد مفهوم التراث الثقافي: هو مجموع خبرات الإنسان في حياته، وتنبثق هذه الخبرات من تجاربه مع البيئة المحيطة به، وبمن هم حوله من الأفراد والجماعات، ويرتبط التراث بماضي الإنسان ارتباطاً وثيقاً، كما يرتبط بالواقع الذي يعشيه وبمستقبله، وهو حجر الأساس الذي تقوم عليه ثقافة الأمم في تاريخها وحاضرها.(داود ,2023: 46)

صياغة فقرات مقياس التراث الثقافي: بعد اطلاع الباحثين على الجوانب النظرية المتعلقة بمفهوم التراث الثقافي قام الباحثين بصياغة فقرات تغطي مفهوم التراث الثقافي الذي تم تحديده وفق الجوانب النظرية وتمكن الباحثين من اعداد (32) فقرة بصورتها الاولية.

وبناء على ذلك عرضت فقرات المقياس البالغة(32) فقرة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس التاريخ، وطلب الباحثين من المحكمين فحص الفقرات منطقياً وتقدير صلاحيتها في قياس ما أعدت لقياسه، من حيث ملاءمتها ومناسباتها لمستوى أفراد العينة، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم تم تعديل بعض الفقرات وحذف (فقرتين) فاصبح عدد الفقرات (30) فقرة.

وضوح تعليمات المقياس وفقراته :

1. **صلاحية فقرات مقياس التراث الثقافي:** لغرض التعرّف على مدى صلاحية الفقرات عُرضت الفقرات مع بدائل الإجابة والأوزان على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرائق تدريس التاريخ لمعرفة آرائهم عن مدى صلاحية الفقرات وسلامة صياغتها وملائمتها, وقد أبدى المحكمين ملاحظاتهم وآرائهم في الفقرات واقترحوا تعديل بعض الفقرات وحذف فقرتين، فأصبح عدد فقرات المقياس (30) فقرة.
2. **اعداد تعليمات المقياس:** حرص الباحثين على ان تكون تعليمات المقياس واضحة للمستجيبين حيث طلبوا منهم ان تكون الاجابة بكل صدق وموضوعية وان لا تترك اي فقرة دون أجابه وان الاجابات هي لأغراض البحث العلمي فقط ولا حاجة لذكر الاسم.
3. **عينة وضوح التعليمات والفقرات:** تعد هذه الخطوة مهمة لمعرفة مدى فهم افراد العينة لفقرات المقياس والوقوف على اهم الصعوبات التي من الممكن ان تواجههم للإجابة عن المقياس، وكذلك معرفة الزمن اللازم للإجابة على المقياس(الزاملي2017: 53) وقد تم اختيار العينة الاستطلاعية بالطريقة العشوائية والتي بلغت (22) مدرس ومدرسة، اذ بلغ المتوسط الزمني (18) دقيقة.

4. القوة التميزية: تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (100) مدرس ومدرسة لمادة التاريخ في المرحلة الاعدادية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وبعد تصحيح إجاباتهم، تم ترتيب إجاباتهم تنازلياً من أعلى درجة إلى أقل درجة ثم حددت المجموعتان المتطرفتان بنسبة (27%) من أفراد عينة التمييز في كل مجموعة، فأصبح عدد الأفراد في كل مجموعة (27) مدرس ومدرسة. وبعد استخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين، ظهر أن جميع الفقرات مميزة عند مستوى (0,05) لأن القيمة التائية المحسوبة كانت ما بين(3,100-7,638) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1,96) بدرجة حرية (52)

الخصائص السيكو مترية لمقياس التراث الثقافي:

أ. الصدق: هو ان تقيس الاداة ما وضعت لقياسه, وللتأكد من صدق المقياس تم اعتماد الصدق الظاهري اذ قام الباحثين بعرض المقياس على عدد من المتخصصين في طرائق تدريس التاريخ لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم في صلاحية الفقرات, وفي ضوء ملحوظاتهم تم تعديل بعض الفقرات وحذف فقرتين وبذلك اصبح عدد الفقرات (30) فقرة .

ب. الثبات: ويقصد به حصول الفرد على نفس الدرجة او قريب منها اذا اعيد تطبيق المقياس على نفس الافراد وتحت نفس الظروف.(سليمان, وابو علام 2012: 570) وقد تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة اعادة الاختبار وهي احدى طرائق استخراج الثبات التي تتطلب مجموعة من افراد المجتمع يطبق عليهم الاختبار بوقتين مختلفين, ونستخرج معامل الارتباط لدرجات التطبيقين الذي يتخلله فاصل زمني .

فطبق الباحثين المقياس على عينة مكونة من (25) مدرس ومدرسة, وبعد مرور اسبوعان قام الباحثين بالتطبيق الثاني، وبعد اكتمال التطبيقين تم تحليل الاجابات, وقد استعمل الباحثين معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيقين الاول والثاني فبلغ (0.81) وهو معامل ثبات جيد.

وصف المقياس بصورته النهائية: تكون المقياس بصورته النهائية من (30) فقرة مصاغة بأسلوب العبارات التقريرية وأمام كل فقرة في المقياس خمس بدائل هي(تنطبق علي دائما- تنطبق علي غالبا- تنطبق علي احيانا- تنطبق علي نادرا- لا تنطبق علي) وتم إعطاء الدرجات (1,2,3,4,5) للفقرات الايجابية وبالعكس للفقرات السلبية ، لذا فإن أعلى درجة للمقياس (150) درجة وأقل درجة هي (30) درجة ووسط فرضي (90) درجة.

ثانياً: مقياس الهوية التاريخية: لتحقيق هدف قياس الهوية التاريخية لدى عينة البحث كان لابد من توافر أداة وهي مقياس الهوية التاريخية لمدرسي التاريخ وبعد اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة والادبيات الخاصة بالهوية التاريخية اعدا مقياساً يلائم اهداف البحث لذا اعد الباحثين مقياساً للهوية التاريخية ليلائم مستوى عينة البحث.

خطوات اعداد مقياس الهوية التاريخية:

1. **تحديد مفهوم الهوية التاريخية:** تبنى الباحثين تعريف رودن (Rodin, 1998)للهوية التاريخية وهي سمات تاريخية مُميّزة بين الفرد والمجتمع، وتنقسم إلى هوية مرتبطة بانتماء الفرد إلى المجتمع، وهوية مرتبطة بقدرات الفرد الداخلية التي تحدد وجوده؛ مثل الانتماء الديني والقومي، والعرقي والمحلي، والقرابة، والصداقة، والجنس.(Rodin, 1998: 84)

2. تحديد مجالات المقياس: تم تحديد ابعاد الهوية التاريخية من خلال التحديد الدقيق للمفهوم ومكوناته وهي(المعتقدات الاجتماعية نحو التاريخ، العلاقة بين الفرد والمجتمع، ووجهة النظر القصصية، والتعاطف القصصي)

أ. **المعتقدات الاجتماعية نحو التاريخ**: وهي تنبثق عن الروايات، والحكايات الشعبية المتضمنة احداث تاريخية، وحركات، وصراعات وبطولات تاريخية والتي تتناقلها الأجيال حول التاريخ، وما ينتج عنها من مشاعر اجتماعية؛ سلبية كانت أو إيجابية.

ب. **العلاقة بين الفرد والمجتمع :** وهي تأثير التصورات الاجتماعية للتاريخ في سلوك الفرد، والإدراك على المستوى الفردي؛ فالفرد يربط المواقف ليس بمجموعة من المعتقدات الشخصية فحسب؟ بل كذلك بشبكة التواصل والاتصال بين الأشخاص

ح. **وجهة النظر القصصية :** وهو المام الفرد بعناصر التاريخ؛ مثل الأحداث التاريخية، والشخصيات، والظروف والعلاقة بين الزمان والمكان وكيفية تفسيرها.

د. التعاطف القصصي : ويشير إلى أن الروايات التاريخية تنتج من منظور، أو وجهة نظر معينة، والتفاوت الفردي في معالجتها، وتتمثل إحدى طرائق وصف استقبال الفرد للسرد التاريخي في مدى تعاطفهم مع الشخصيات، والأحداث.

صياغة الفقرات: صاغ الباحثين (32) فقرة بصورتها الأولية توزعت على الابعاد الاربعة وامام كل فقرة خمس بدائل هي (تنطبق علي دائما- تنطبق علي غالبا- تنطبق علي احيانا- تنطبق علي نادرا- لا تنطبق علي) وحددت الأوزان التالية على التتابع (1-2-3-4-5)

صلاحية الفقرات: لغرض التعرّف على مدى صلاحية الابعاد والفقرات عُرضت الفقرات مع بدائل الإجابة والأوزان على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرائق تدريس التاريخ لمعرفة آرائهم عن مدى صلاحية المجالات والفقرات وسلامة صياغتها وملائمتها للبعد الذي وضعت فيه وقد أبدى المحكمين ملاحظاتهم وآراءهم في الأبعاد والفقرات واقترحوا تعديل بعض الفقرات وحذف (4) فقرات، وبعد الاخذ بآراء الخبراء أصبح عدد فقرات مقياس الهوية التاريخية (28) فقرة موزعة ضمن اربع ابعاد وبواقع (7) فقرات لكل بعد.

اعداد تعليمات المقياس: حرص الباحثين على ان تكون تعليمات المقياس واضحة وان تكون الاجابة بصدق وموضوعية وان لا تترك اي فقرة دون أجابه وان الاجابات لأغراض البحث العلمي فقط ولا حاجة لذكر الاسم.

عينة وضوح التعليمات والفقرات: تم اختيار(22) مدرس ومدرسة لمادة التاريخ للمرحلة الاعدادية وهي نفس عينة وضوح التعليمات بالنسبة لمقياس التراث الثقافي، اذ بلغ المتوسط الزمني (15) دقيقة .

القوة التميزية: تم تطبيق المقياس على نفس عينة التحليل الاحصائي في مقياس التراث الثقافي، وبعد استخدام الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين المتطرفتين في درجات كل فقرة من فقرات المقياس، ظهر أن جميع الفقرات مميزة عند مستوى (0,05) لأن القيمة التائية المحسوبة كانت ما بين(13,822-2,502) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (1,96) بدرجة حرية (52)

الصدق: تم التحقق من صدق مقياس الهوية التاريخية من خلال نوعين من الصدق هما:-

أ. الصدق الظاهري تم عرض فقرات المقياس في صيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرائق تدريس التاريخ، وبناءاً على اراء المحكمين تم تعديل بعض الفقرات وحذف (4) فقرات وبذلك تكون المقياس بصيغته النهائية من(**28**) فقرة موزعة على الابعاد الاربعة بواقع (7) فقرات لكل بعد .

ب. صدق البناء: للتحقق من مصفوفة الارتباطات الداخلية للأبعاد الاربعة للمقياس تم الاعتماد على إجابات عينة التحليل الإحصائي، وحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجال بالمجالات الأخرى لمقياس الهوية التاريخية، وقد كانت جميع معاملات الدلالة المعنوية لمعاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس, وبين درجة كل فقرة ودرجة المجال الذي تنتمي إليه ذات دلالة إحصائية في المقياس، وتبين أن جميع معاملات الارتباط لكل مكون بالمكونات الأخرى ذات دلالة إحصائية وهو يعد مؤشراً على صدق البناء(Anastasi&Urbina,2010:30)، وهذا يدل على ان الابعاد الاربعة كلها تقيس شيئا واحداً هو الهوية التاريخية .

الثبات: تم التحقق من ثبات المقياس بطريقتين هما:-

1. **طريقة اعادة الاختبار:** تم تطبيق مقياس الهوية التاريخية على نفس عينة مقياس التراث الثقافي والبالغة (32) مدرس ومدرسة لمادة التاريخ في المرحلة الاعدادية (عينة التطبيق الاستطلاعي)، وبعد مرور اسبوعين تم تطبيق المقياس مره ثانية على نفس العينة وتم حساب العلاقة بين التطبيق الأول والثاني من خلال معامل ارتباط بيرسون وأشارت نتائج معاملات الارتباط للمقياس ككل (0,81).
2. **طريقه الفا كرونباخ:** بلغ معامل ثبات مقياس الهوية التاريخية (0,83).

وصف المقياس بصورته النهائية: تكون المقياس من (28) فقرة مصاغة بأسلوب العبارات التقريرية وأمام كل فقرة خمس بدائل هي(تنطبق علي دائما- تنطبق علي غالبا- تنطبق علي احيانا- تنطبق علي نادرا- لا تنطبق علي) وتصحح الإجابة على فقرات المقياس بإعطاء الدرجات (5-4-3-2-1)، لذا فإن أعلى درجة للمقياس هو (140) درجة وأقل درجة (28) درجة بوسط فرضي (84) درجة .

الوسائل الاحصائية: استعمل الباحثين الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية spss

عرض النتائج وتفسيرها

الهدف الأول : التعرف على مستوى التراث الثقافي لدى مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية

استعمل الباحثين الاختبار التائي لعينة واحدة وتبين أن الوسط الحسابي لدرجات عينة البحث(103,500) وانحراف معياري (14,846) وبلغت القيمة التائية المحسوبة (9,093) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة(1,98) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (99) كما في جدول (1) وتدل هذه النتيجة على إن مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية يمتازون بتراث ثقافي ويرى الباحثين ان هذه النتيجة هو ان ان مدرسي التاريخ يمتلكون معرفة وفهم للثقافات والتقاليد والتاريخ الخاص بمجتمعاتهم والمجتمعات الأخرى, وتأثير الأحداث التاريخية في تشكيل الثقافات المختلفة, والتفاعل من خلال دمج القصص التاريخية والأمثال الشعبية التي تعكس القيم والتقاليد ووجود قيم التسامح والاحترام والتعاون، الذي يعزز الروح الإنسانية لديهم.

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمقياس التراث الثقافي

عدد العينة	المتوسط الحسابي	انحراف المعياري	المتوسط النظري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (0,05)
				المحسوبة	الجدولية		
100	103,50	14,846	90	9,093	1,98	99	دالة

الهدف الثاني: التعرف على الفروق الإحصائية في التراث الثقافي لدى مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية تبعا للجنس (ذكور-اناث)

للتحقق من الفروق الإحصائية في مقياس التراث الثقافي لعينة البحث تبعاً لمتغير الجنس(ذكور –اناث) استعمل الباحثين الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فأتضح ان المتوسط الحسابي للمدرسين (105,800) بانحراف معياري(12,724) بينما كان المتوسط للمدرسات بلغ(101,200) وانحراف معياري (16,510) وكانت القيمة التائية المحسوبة(1,560) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة(1,98) وبدرجة حرية(98) وكما في جدول(2)أي لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية وفقا لمتغير الجنس(ذكور- إناث) أي أن كلا الجنسين يمتلكان قدرات متساوية في الوصول التراث الثقافي وتكافؤ الفرص في الحفاظ على العادات والتقاليد ونقلها من جيل إلى جيل، سواء من خلال التعليم أو الممارسات اليومية, ويمكن أن يكون لديهم معرفة متساوية حول التاريخ المحلي، والعمل معاً في الفعاليات الثقافية والمهرجانات، مما يعزز من الشعور بالانتماء والهوية الثقافية.

جدول(2)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري تبعاً للجنس(ذكور- اناث) في مقياس التراث الثقافي

الجنس	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة (0,05)
				المحسوبة	الجدولية		
ذكور	50	105,800	12,724	1,560	1,98	98	غير دالة
اناث	50	101,200	16,510				

الهدف الثالث: التعرف على مستوى الهوية التاريخية عند مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية

تم استعمال الاختبار التائي لعينة واحدة وتبين أن الوسط الحسابي لدرجات عينة البحث هو (98,260) وانحراف معياري (14,015) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت(10,174) وهي اكبر من القيمة الجدولية (1,98) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (99) كما في جدول (3) وتدل هذه النتيجة على إن مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية يمتازون بهوية تاريخية ويفسر الباحثين هذه النتيجة هو تمتع مدرسي التاريخ بهوية تاريخية وامتلاكهم فهماً عميقاً لماضيهم الشخصي والجماعي، وهذا ينعكس في طريقة تدريسهم ورؤيتهم للأحداث التاريخية.

جدول (3)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمقياس الهوية التاريخية

عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النظري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (0,05)
				المحسوبة	الجدولية		
100	98,260	14,015	84	10,174	1,98	99	دالة

الهدف الرابع: التعرف على الهوية التاريخية لدى مدرسي التاريخ في المرحلة الاعدادية تبعا للجنس (ذكور-اناث)

للتحقق من الفروق الإحصائية في مقياس الهوية التاريخية لعينة البحث تبعاً لمتغير الجنس(ذكور– اناث) استعمل الباحثين الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فاتضح ان المتوسط الحسابي للمدرسين بلغ (101,120) وانحراف معياري(12,484) بينما كان المتوسط للمدرسات (95,400)وانحراف معياري(14,977)وكانت القيمة التائية المحسوبة(2,074) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة(1,98) وبدرجة حرية(98) كما في جدول(4) أي انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية وفقا لمتغير الجنس(ذكور- إناث) ولصالح الذكور وهذا يدل أن مدرسي التاريخ من الذكور يتمتعون بهوية تاريخية أكثر من الإناث لان مجالات التاريخ والعلوم الاجتماعية محكومة بنمط ذكوري، مما يساهم في تعزيز

فكرة أن الذكور يمتلكون هوية تاريخية أقوى.ويُنظر إلى الرجال على أنهم أكثر ارتباطًا بالتاريخ والتراث، بينما قد تُعتبر النساء أكثر ارتباطًا بالأسرة والمجتمع.

جدول(4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري تبعاً للجنس(ذكور-اناث) في مقياس الهوية التاريخية

الجنس	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (0,05)
				المحسوبة	الجدولية		
ذكور	50	101,120	12,484	2,074	1,98	98	دالة
اناث	50	95,400	14,977				

الهدف الخامس: التعرف على العلاقة بين التراث الثقافي والهوية التاريخية لدى مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في المرحلة الاعدادية.

لتحقيق هذا الهدف استعمل الباحثين معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين درجات أفراد العينة على مقياس التراث الثقافي ومقياس الهوية التاريخية إذ بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (0,86), وتشير هذه النتيجة إلى أن العلاقة موجبة بين التراث الثقافي والهوية التاريخية, وهذه العلاقة تدل على أن التراث الثقافي يساهم في تنمية الهوية التاريخية .

الاستنتاجات:

1. ان امتلاك التراث الثقافي يعزز الفهم الثقافي من خلال تقديم معلومات دقيقة وشاملة عن التراث الثقافي، مما يساعد على تقدير تنوع الثقافات والهوية التاريخية.
2. ان عينة البحث الذين يمتلكون هوية تاريخية يمكن ان تلعب دورًا حيويًا في بناء الهوية الوطنية لدى طلبتهم، مما يعزز الانتماء والولاء للوطن.
3. ان التراث الثقافي والهوية التاريخية يشجع على التفكير في كيفية تشكيل الماضي للحاضر والمستقبل.
4. امتلاك التراث الثقافي يساهم في تعليم القيم الإنسانية مثل التسامح، والاحترام، والتفاهم بين الثقافات المختلفة، مما يعزز التعايش السلمي في المجتمع.
5. ان امتلاك التراث الثقافي والهوية التاريخية يساهم في تقديم المعلومات التاريخية وتكوين اراء مستندة الى الحقائق التاريخية.

التوصيات:

1. التركيز على الهوية التاريخية والتراث الثقافي والتركيز عليهما من قبل مشرفي الاختصاص لمادة التاريخ.
2. عقد ندوات ثقافية من قبل المشرفين الاختصاص لمادة التاريخ لشرح اهمية التراث والهوية التاريخية.
3. اعداد برامج لطلبة كليات التربية والتربية الاساسية تنمي الهوية التاريخية .

4. تشجيع مدرسي التاريخ على حضور المؤتمرات والندوات التاريخية التي تعمل على تنمية التراث التاريخي والهوية التاريخية.

المقترحات

1. اجراء دراسات تجريبية باستعمال استراتيجيات حديثة تنمي التراث الثقافي والهوية التاريخية.
2. اجراء دراسة تحليلية لكتب التاريخ في المرحلة الاعدادية في ضوء ابعاد الهوية التاريخية.
3. اجراء دراسة ارتباطية بعلاقة التراث الثقافي مع التفكير التاريخي لدى طلبة قسم التاريخ في كليات التربية وكليات التربية الاساسية.

المصادر

1. .Mustawi, Hafiza (2011) International Protection of Tangible Cultural Property in the Event of Armed Conflict (Master's Thesis), Faculty of Law and Political Science, University of Muhammad Khudair Biskra.
2. Alam, Hiba Saber Shaker, and Al-Hadidi, Shaima Saeed Saeed (2021): An Interactive Historical Information Enrichment Unit to Develop Historical and Scientific Identities and Interdisciplinary Knowledge among Middle School Students, Journal of Scientific Research in Education, Issue 22, Issue 1, 2021.
3. Al-Hamdani, Muwaffaq, et al. (2006) Scientific Research Methods (First Book: Fundamentals of Scientific Research), 1st ed., Al-Warraq Publishing and Distribution Foundation, Amman, Jordan.
4. Alian, Jamal (2005): Preserving Cultural Heritage, Al-Siyasa Printing Press, Kuwait.
5. Al-Jamal, Ali Ahmad (2005) Teaching History in the Twenty-First Century, Alam Al-Kutub Press, Cairo, Egypt.
6. Al-Munizel, Abdullah Falah, and Al-Atoum, Adnan Yousef (2010) Research Methods in Educational and Psychological Sciences, 1st ed., Ithraa Publishing and Distribution House, Beirut.
7. Al-Obaidi, Ali Ahmed Muhammad (2018): The Importance of Preserving Intangible Cultural Heritage in Mosul, Mosul Studies Journal, Issue (48).

8. Al-Sayyad, Ahmed (1999): UNESCO: A Vision for the Twenty-First Century, 1st ed., Dar Al-Farabi, Lebanon.
9. Al-Tuwaijri, Abdulaziz bin Othman (2011) Heritage and Identity, Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO).
10. Al-Zamili, Ali Hussein Hashem (2017) Construction and Technicalization of Psychological Measures, Deposit No. at the National Library and Archives in Baghdad. Suleiman, Ali Muhammad, and Abu Alam and Raja Mahmoud (2012) Measurement and Evaluation in the Humanities: Its Foundations, Tools, and Applications, Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo, Egypt.
11. Anastasia, A. & Urbana s. (2010) Psychological Testing PH , Learning private a limited , New Delhi.
12. Belkasmi, Karim (2023) The Role of Cultural Heritage Preservation in Regional Marketing of City Brands: A Case Study of the National Agency for Preserved Sectors, Arab Journal of Informatics and Information Security, Arab League Educational, Cultural and Scientific Foundation, Egypt.
13. Benes, K. E., (2001), German Linguistic Nationhood, 1806-66: Philology, Cultural Translation, and Historical Identity in Preunification Germany, Unpublished PhD, Program Authorized to Offer Degree: History Department, University of Washington.
14. Buckland, M.(2013) Cultural Heritage (Patrimony): An Introduction, School of Information, University of California, Berkeley, CA 94720, USA.
15. Daoud, Ahmed Hanafi (2023) The Efforts of the Emirate of Sharjah in the United Arab Emirates to Preserve and Protect Cultural Heritage and Raise Awareness of Its Cultural and Information Institutions as a Model, Benha Journal of Humanities, Issue (2), Part (3), 2023.
16. Dube, S. (2002) Historical Identity and Cultural Difference: A Critical Note, Economic and Political Weekly, 37(1), 77-81.

17. Ghanem, Muhammad Abu al-Futuh, and al-Zahrani Abd al-Nasser Abd al-Rahman (2017) Cultural Heritage, King Faisal Center for Research and Islamic Studies.
18. Imad, Abdul Ghani, (2019) Sociology of Identity: Dialectics of Consciousness, Disintegration, and Reconstruction, Center for Arab Unity Studies, 2nd ed., Hamra - Basra Street.
19. Khader, Fakhri Rashid (2006) Methods of Teaching Social Studies, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.
20. Malham, Sami Muhammad (2000) Measurement and Evaluation in Education and Psychology, Dar al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Jordan.
21. Martin, Oliver (2020) Cultural Heritage, Proceedings of the First Arab Forum for Cultural Heritage, Regional Office for the Preservation of Cultural Heritage in the Arab World, Sharjah, United Arab Emirates.
22. Martin. L.Davies (2006)A Critique of the of the concept of historical identity , human Affairs 16, 37-50.
23. Mohsen Mustafa (2015) On the Social Sciences and the Challenges of Research on Issues of Memory, Identity, and History: Approaches to Thinking, Criticism, and Orientalism, Muqarabat Journal, Muqarabat Foundation for Publishing, Cultural Industries, and Communication Strategies (19).
24. Muhammad, Ghada Hussam al-Din (2024) Arab Cultural Heritage in the Age of Digital Media: Challenges and Opportunities: A Comparative Survey Study of How to Employ Digital Media Developments in Preserving and Disseminating Arab Cultural Heritage, Journal of Arab Cultural Heritage, Volume 4, Special Issue
25. Naaman, Ahmed (1996): National Identity, Facts, and Fallacies, Dar Al-Ummah, Algeria.
26. Rodin, D.(1998), Cultural-Historical and Political Identity, Politika misao, V(5),
27. Wang, X. & Lonner.li. (2013), Historical identity in the Shangshu, Journal of Chinese Philosophy, 40(1), 185–194.

اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن

ا. هديل ساجد إبراهيم
hadeel.sajid@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الصرفة

الملخص :
يهدف البحث الى معرفة اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن ، وتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى . وكانت عينة البحث قد تكونت من (67) طالبة وقد تم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيري (الذكاء ، العمر الزمني) ، وتم الاعتماد على المنهج التجريبي في البحث تم اعداد اختبار لاكتساب المفاهيم الاحيائية والذي تضمن (33) فقرة اختبارية تضمنت عمليات الاكتساب (التعريف ، التمييز ، التطبيق) ، كما وتم اعداد مقياس التفكير المنطقي المتكون من (20) فقرة ، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما بعرضهما على مجموعة من المحكمين ، استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا وللعام الدراسي 2024-2025 واستعملت الحقيبة الإحصائية للمعالجة البيانات والحصول على نتيجتي البحث ، وبعد تحليل البيانات أظهرت تقدم طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ومقياس التفكير المنطقي ، وفي ضوء نتيجتي البحث تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات .
الكلمات المفتاحية : استراتيجية سحابة الكلمات ، اكتساب المفاهيم الاحيائية ، التفكير المنطقي .

The effect of teaching using the word cloud strategy on acquiring biological concepts among second-grade middle school female students and developing their logical thinking.

Prof . Hadeel Sajid Ibrahim
hadeel.sajid@uodiyala.edu.iq
University of Diyala / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

The research aims to know the effect of teaching using the word cloud strategy on acquiring biological concepts among second-grade middle school female students and developing

their logical thinking. The experimental approach was used in the study, and the research population consisted of second-grade intermediate female students in intermediate and secondary schools affiliated with the General Directorate of Education in Diyala Governorate. The research sample consisted of (67) female students. Equivalence was achieved between the two research groups in the variables (intelligence, chronological age). A test was prepared to acquire biological concepts, which included (33) test paragraphs that included acquisition processes (definition, discrimination, application). A logical thinking scale consisting of (20) paragraphs was also prepared, and their validity and reliability were confirmed by presenting them to a group of arbitrators. The experiment continued for a full semester for the academic year 2024-2025. A statistical package was used to process the data and obtain the two research results. After analyzing the data, it was revealed that the experimental group students outperformed the control group students on the biological concepts acquisition test and the logical reasoning scale. In light of the two research results, a set of recommendations and proposals were presented.

Keywords: Word cloud strategy, biological concepts acquisition, logical reasoning.

أولا/ مشكلة البحث

لاحظت الباحثة من خلال عملها كتدريسية في جامعة ديالى ومن خلال زياراتها الميدانية الى المدارس الحكومية للمطبقين اثناء فترة التطبيق لاحظت ان هناك انخفاض في مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية وان اغلب المدرسات يستعملن طريقة المحاضرة وأسلوب الاستجواب في تدريس مادة الاحياء ، وهذا ما أكدته دراستي (المياحي،2023) و(عبد الله،2024) ، كما تم توجيه عدد من الأسئلة في استبانه استطلاعية لعينة من مدرسات مادة الاحياء بلغ عددهن (15) مدرسة وكانت إجابات العينة :

1. (86)% اكدن على استعمال طريقة المحاضرة وأسلوب الاستجواب .
2. (80)% اكدن على انخفاض مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالباتهن.
3. (93)% اكدن بانخفاض مستوى التفكير المنطقي لدى طالباتهن .

اعتمادا على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال التالي :

ما اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن ؟

ثانيا/ أهمية البحث

تؤمن معظم المجتمعات ان للتربية دورا مهم من اجل الابتعاد عن المصادفات التي لا تفسير لها ولذا انشات المجتمعات المدارس من اجل تبسيط وتسهيل التعلم والهدف منها هو مساعده الفرد على اكتساب واعطاء الخبرات التربويه والتي تعرف بالمحتوى التعليمي ولذا فالمدرسون يتثقفون ثم يقومون بادوارهم في المجتمع من اجل تحقيق اهدافهم المخصصة للمنهاج (الحيله، 2014: 21).

وان اهم الجوانب الأساسية التي تؤكد عليها التربية الحديثة هي التربيه العلمية التي تعكس في اهدافها ومحتواها وطرائق وطرائقها واستراتيجياتها دورا مهما بتدريس الطلاب المعرفة العلمية التي يشكل بدأيه رئيسيه للتعلم المستمر لديهم وان دور التربيه العلمية مسؤوله بتهيئة انسان مثقف علميا يمتلك قدرا من المعارف والوعي بجوانب العلمية العامه والخاصة (علي وإبراهيم، 2009: 19) .

ان من اهداف تدريس ماده العلوم هو اكساب المفاهيم الاحيائيه للطلاب بوصفها تشكل الجزء الاساسي لبناء المعرفه والفهم ولذلك اصبحت هناك العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي من شانها ان توظف في تحقيق الاهداف المنشودة (قطامي،2013: 226) .

ويساهم المدرس مساهمه رئيسية في حياه الامم فهو الذي يصنع الاجيال وسام في بناء قواعد اخلاقها وان دور المدرس كبير وحيوي في العمليه التربويه ويجب ان يبتعد عن الدوره التقليدي الالقائي وانا دوره وتوجيه الطلاب للقيام بالتجارب والانشطه كما يتطلب من المدرس ان يمتلك اساليب وطرائق تدريس حديثه تمكنه من ايصال الماده العلميه الى اذهان طلبته بكفاءه لتحقيق الاهداف التربويه باقل جهد ووقت (الخزاعلة، 2012 :23).

لذلك ينبغي الاهتمام بطرائق تدريس الحديثة بالإضافة الى تدريس المحتوى واستخدام استراتيجيات الحديثة والتعامل مع انواع مهارات التفكير في التدريس مع استخدام التقنيات في عمليه التدريس بما يتلاءم مع اهداف التربيه العلمية والحديثة وحاجات المدرس وطلبته وبالتالي تؤدي انجاز الاهداف التربوية المنشودة (السامرائي، 2013: 11).

وقد اكدت العديد من المؤتمرات والندوات منها المؤتمر العلم العلمي الحادي عشر الذي عقد في بغداد 2005 والذي اكد على ضرورة تطور المناهج واستخدام استراتيجية حديثة في التدريس مواكبه التطور العلمي السريع في عمليه التعلم والتعليم (الجامعة المستنصرية ، 2015: 11) .

وتعد استراتيجية سحابة الكلمات أو غيمة الكلمات يمكن أن تكون وسيلة فعالة في الصف لو تم استخدامها في سياقها المناسب بهدف تحفيز الطلاب و تنمية قدراتهم في التفكير و الإحاطة ببعض المفاهيم المجردة . و يمكن في هذا الصدد استعمال سحابة الكلمات كمدخل مشوق لدراسة نص كتابي معين، أو كإنتاج الكلمات أو الوسوم بشكل مرئي حسب وزن الكلمة وزن الكلمات والوسوم يكون بحسب تكرارها أو موقعها من النص كأسلوب من أساليب إدارة العصف الذهني Brain Storming حيث يقوم الطلبة بتقديم أكبر قدر ممكن من الأفكار و المقترحات المبتكرة باستخدام

الكلمات الموجودة بالسحابة ، فيضمن بذلك المدرس تنظيم أفكار الدرس و توجيه الطلاب إلى نتيجة أو مفهوم معين ، وسحابة الكلمات هي مجموعة من الكلمات المنظمة عشوائيا أو بإعدادات مسبقة حيث يمكن إدراجها ضمن قوالب جاهزة مع إمكانية اختيار ألوان و خطوط مختلفة. وأحيانا تسمح بعرض الكلمات الأكثر تكرارا في نص معين ، فكلما تكررت الكلمة أكثر ، كلما ظهرت بحجم أكبر في سحابة الكلمات. (https://mrsasmaa.com/?wpdmpro).

ويعد التفكير المنطقي نوعا من انواع التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاوله توضيح الامور الغامضة وفهم الاسباب والعوامل التي تقف وراء لك الظواهر كما يسعى هذا النوع من التفكير الى معرفه نتائج الافعال وهو يعني الحصول على ادله تدعم او تثبت وجهه نظر او تنفيها ويعرف (جوهانم ،2009: 22) التفكير المنطقي بانه التفكير الذي يتم ممارسته لمعرفه الاسباب التي ادت الى حدوث واقعه معينه وحدث ما وساعد الحصول على الأدلة التي تثبت او تنفي واقعه معينه وتفكير منطقي هو مقدره الشخص المفكر على ايجاد حلول مناسبه للمشكلات اعتمادا على المنطق والتعامل مع موضوعات بطريقه منظمه تقود في النهاية الى ايجاد حلول للمسائل (نوفل، 2010: 20) .

ويعد التفكير المنطقي هو التفكير الذي يمارسه الفرد من خلال استغلال ما لديه من المعلومات وامكانيات ومهارات لحل المشكلات التي تواجهه الحل الامثل واتخاذ القرار الاسود الاصوب والامثل لتحل تلك المشكلات (غباري وابو شعيرة،2011: 200) .

وتعد المرحلة المتوسطة مرحله اساسيه من مراحل التعليم ولها دور في بناء شخصيه الطلبة لذلك اختارت الباحثة هذه المرحلة لأنها تمتاز بالنم الواضح المستمر نحو النضج في جوانب الشخصية ومظاهرها كافه ولا سيما الناضج العقلي وان المرحلة المتوسطة تمثل مرحله الانتقال من العمليات الملموسة الى العمليات المجردة (السامرائي، 2005: 33).

وتتلخص أهمية البحث في النقاط التالية :

1. يعد هذا البحث اول بحث محلي يتناول استراتيجية سحابة الكلمات في مادة الاحياء .
2. أهمية استراتيجيات التدريس الحديثة والتي تلعب دورا مهما في اكساب الطلبة المهارات والخبرات المعرفية .
3. أهمية التفكير المنطقي والتي تساعد في استكشاف الأفكار لدى الطلبة .
4. أهمية استراتيجية سحابة الكلمات والتي قد تساهم في اكتساب المفاهيم وتعزيز مهارات التفكير المنطقي لدى الطالب .

ثالثا/ هدف البحث

يهدف البحث الى اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن.

رابعا/ فرضيات البحث :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المنطقي .
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها في الاختبار القبلي والبعدي في اختبار التفكير المنطقي.

خامسا/ حدود البحث

1. **الحدود المعرفية** : الوحدة الأولى والثانية (التصنيف والتنوع ، خصائص الكائنات الحية) بفصولها الأربعة (علم التصنيف ، كيف تصنف الكائنات الحية ؟ ، الكائنات الحية البسيطة ، مملكة النباتات)
2. **الحدود البشرية** : طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة ماريا القبطية .
3. **الحدود الزمانية** : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025 .
4. **الحدود المكانية** : مدرسة ماريا القبطية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى .

سادسا/ تحديد المصطلحات

أولا / **استراتيجية سحابة الكلمات** : عرفها (امبو سعيدي وهدى ، 2016) بانها :
" احدى استراتيجيات التعلم النشط والتي تقوم فكرتها على تحديد المدرس لاهم المفاهيم الواردة في الوحدة او الدرس وادخالها في موقع tagexedo لتنظيمها على شكل سحابة ومن ثم اعطاءها للطلبة لعمل خريطة مفاهيم بناء عليها . (امبو سعيدي وهدى ، 2016 : 531) .

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (امبو سعيدي وهدى ، 2016) لكونه الأقرب لبحثها .

التعريف الاجرائي: هي احدى استراتيجيات التعلم النشط وتهدف الى تجميع عدد محدد من الكلمات ويتم ترتيبها بشكل معين وتلوينها بالوان معينة وتهدف الى استخراج أفكار من الكلمات باستخدام أداة تسمح بإنشاء سحابات كلمات من المواد الموجودة على الانترنت عن طريق ادخال عنوان وثم اختيار الشكل .

ثانيا / اكتساب المفاهيم : عرفها :

- (**الساعدي ،2020**): "كمية المثيرات التي يمكن للطالب ان يكتسبها من خلال ملاحظته مرة واحدة ويستعيدها بالصورة نفسها التي اكتسبها بها " (الساعدي ، 2020: 18) .

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (الساعدي ، 2020) لكونه الأقرب لهدف بحثها .

التعريف الاجرائي : قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط على تعريف المفهوم الاحيائي وفهم الخصائص المميزة وتطبيقه وفق صفات مشتركة ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية المعد لهذا الغرض .

ثالثا/ التفكير المنطقي : عرفه كل من :

1. **(عطية ، 2015)** " نوع من التفكير والذي يقوم وفق مسلمات صحيحة او مفترضة ويعالجها بالقياس المنطقي الذي يتضمن المقدمات وما يترتب عليها من نتائج وهو اقرب الى المنطق الصوري (عطية ، 2015 : 131).
2. (**العتوم، 2012**) " هو التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاوله بيان الاسباب والعلل التي تكمل الوراء ومحاوله معرفه نتائج الاعمال وهو يعني الحصول على ادله تؤيد او تنفي وجهه النظر(العثوم، 2012: 28).

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (عطية ، 2015) لكونه الأقرب لهدف بحثها.

التعريف الاجرائي : الدرجة التي تحصل عليها طالبات مجموعتي البحث. من خلال إجاباتهن على فقرات مقياس التفكير المنطقي المعد لهذا الغرض .

خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولا / النظرية البنائية :

تشير الادبيات ان البنائية قد نشأت في بدايتها كنظرية في المعرفة تطمح لتبيين كيفية نمو المعارف الإنسانية وبعدها أصبحت نظرية في التعلم نفسر كيفية تعلم الفرد وكيفية اكتسابه المعنى بمغنى ان الفرد يتمكن ان يبني تعلمه وابتكاره من معلوماته ومعرفته بالاعتماد على خبراته السابقة ويستعمل تلك المعلومات لاستكشاف بيئته محاولا حل مشكلاته (قطامي ، 2013 : 752).

وتهتم البنائية بعملية إعادة بناء معاني جديدة متداخلة للطالب مع خبراته السابقة وبيئته وبناء الأفكار الخاصة بهى على أفكار جديدة (السعدني وعودة ، 110:2006)، أي بمعنى ان ما يجري في داخل عقله عندما يتعرض لموقف تعليمي كمعرفته السابقة ومدى تقبله للتعلم وقدرته على معالجة المعلومات كما ويكون دور المُدرسة هو تهيئة بيئة التعلم لتتيح للطالب بناء معرفته بنفسه (شهاب، 2004 :96-113) .

ثانيا / التعلم النشط

إنّ التعلم النشط يمثل مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية الفاعلة والقائمة على الأنشطة المختلفة التي تمارسها الطالبة ، والتي تنتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة الطالبة الفاعلة والايجابية في المواقف التعليمية التعلمية وتساهم في زيادة المعلومات والخبرات الفكرية والمهارية لها (نوري، 2018: 223).

ان التعّلم النشط نهج تعليمي يهدف إلى اشراك الطالب بشكل نشط في عملية التعّلم بدالا من كونهم مجرد مستمعين ، فالأسلوب النشط يتمركز حول دفع الطالب لتحمل مسؤولية تعلمهم من خلال المشاركة في الأنشطة الصفية المختلفة، مثل العمل في فرق صغيرة، تنفيذ المشاريع، طرح الأسئلة ، وتشجيع الطالب على استكشاف المواد الدراسية لفهم المفاهيم بشكل اعمق (بدير ،2018 :34) .

ثالثا / استراتيجية سحابة الكلمات

تقوم فكرة الاستراتيجية على تحديد المدرس لاهم المفاهيم الواردة في الوحدة او الدرس وادخالها في موقع tagexedo لتنظيمها على شكل سحابة ومن ثم اعطاءها للطالبة لعمل خريطة مفاهيم بناء عليها وتنفذ هذه الاستراتيجية في نهاية الدرس او الوحدة ، الهدف من الاستراتيجية هو تنمية مهارات الربط بين المفاهيم والتفكير المنطقي .

خطوات تنفيذ الاستراتيجية :

1. يشرح المدرس الدرس ويستخرج اهم المفاهيم المتضمنة في كل درس .
2. يدخل هذه المفاهيم في موقع tagexedo .
3. يختار الشكل المطلوب سواء كان سحابة او طائرا بما يتناسب وموضوع الدرس .
4. يوزع المدرس الطلبة الى شكل مجموعات رباعية او خماسية .
5. يوضح المدرس للطلبة ضرورة استخدام جميع المصطلحات الواردة في سحابة الكلمات وتحويلها الى خارطة مفاهيمية بإضافة كلمات الربط بينها .
6. تعرض خرائط المجموعات على طلبة الصف واتم مناقشتها مع المدرس .

(امبو سعيدي وهدي ، 2016 : 531-532)

رابعا / التفكير المنطقي

ان الصفة التي يتسم بها الانسان هو التفكير والذي كرمه الله الله بها وميزه على غيره من سائر كائنات الحيه وهو يمثل اعقد نوع من اشكال سلوك الانساني وياتي في اعلى مرتبه من مراتب النشاط العقلي وهو نتائج الدماغ بكل ما فيه من تعقيد وتفكير بمعناه الشمولي والواسع يمكن اعتباره سعيا وراء معنى في الموقف او الخبره على الرغم من وضوح هذا المعنى وعن طريق التفكير يتعلم الفرد ما اعرفه خبرات ومهارات لم يكن يعرفها من قبل ومن خلاله ينتقل الفرد من المعلوم الى المجهول (عبد العزيز، 2009: 21 – 54) .

ويعد التفكير المنطقي احد اهم أنماط التفكير ويستخدم لبيان الأسباب التي تكون خلف الأشياء لمحاولة معرفة النتائج والحصول على ادلة تحاول تثبت وجهات النظر او تنفيها ، والتفكير المنطقي يتصف بصفة تميزه عن غيره من أنواع التفكير هو انه

يبحث عن الأسباب التي تكون وراء حدوث الأشياء ومحاولة معرفة مسبباتها لتوصل الفرد الى معلومات ومعرفة النتائج الخاصة باعمالهم والتنبؤ بها مستقبلا (العتوم واخرون ، 2009 : 17) .

مهارات التفكير المنطقي

تتمثل مهارات التفكير المنطقي قدره الطلبة على على ممارسة العملية العقلية بسرعه واتقان والتي تحدد بقدرتهم على ادراك العلاقات في المواقف والقدرة على اختيار البدائل وعلى الاستبصار وتنظيم الافكار والخبرات المتاحه للوصول الى افكار جديده ولقد صنف (جان بياجيه 1978) مهارات التفكير المنطقي الى:

اولا / مهاره التصنيف: القدرة على وضع تجميع اشياء او كيانات في مجموعات حسب الصفات المشتركه بينها مثل ابعاد الاشكال الهندسية ويعتمد على التمييز البصري (دياب، 2000: 61- 68).

ثانيا / مهاره الترتيب: القدرة على ترتيب الاشياء او الكيانات في تسلسل من الاول الى الاخير وفقا لمعيار معطى خاصيه معينه مثل الحجم (عبد العزيز، 2009: 294).

ثالثا / مهارات التوافق(العبارات المنطقية) : القدرة على ادراك الاشياء ككل والاجزاء التي تتكون منها ثم تحديد علاقه الجزء بالكل والعلاقة بين الاجزاء المكون له من خلال تحليل تلك الاجزاء المكونة للشكل ككل مثل علاقه الشكل المجسم بقاعدته (نوفل وسعيفان، 2011: 75 - 77).

رابعا / مهارات الترابط (ربط السبب بالنتيجة) : القدرة على التوصل الى استنتاجات جديده وفهم طبيعة الظواهر والاحداث بشكل اكثر وضوحا اي القدرة على التعليل وحل المشكلات والتنبؤ بنتائج الافعال من خلال جمع البيانات والمعلومات التي تدل على العلاقة بين السبب والنتيجة مثل كون مولد الاسطواني عمودي على قاعدتها فأنها قائمه (جروان، 2005: 45) .

- **دراسات سابقة**

أولا : الدراسات التي تناولت استراتيجية سحابة الكلمات :

لم تجد الباحثة أي دراسة محلية او عربية او اجنبية تناولت استراتيجية سحابة الكلمات .

ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير المنطقي كتغير تابع:

- **دراسة (النمله، 2006)**:

هدفت الدراسة الكشف عن اثر استخدام طريقه اثاره التفكير في تنميه مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في ماده العلوم ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الشبه تجريبي وتكونت عينه الدراسة من 93 طالبا من طلاب الصف الثامن واظهرت الدراسة الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين المتوسطات الدرجات البعديه في مقياس مهارات التفكير المنطقي الكلي كما توصلت الى وجود اثر للتفاعل بين طريقه التدريس والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة تجريبيه عند مستويات

الفهم والتفكير واوضحت الدراسة بأهمية الاهتمام بتنميه مهارات التفكير المنطقي من خلال انشطه اثاره التفكير التي تدرب التلاميذ على استخدام مهاره التفكير المنطقي.

منهجية البحث واجراءاته

أولا/ منهج البحث:

تم الاعتماد المنهج التجريبي في البحث لغرض تحقيق هدفا باستعمال تصميم ذا الضبط الجزئي (المجموعتين التجريبية والضابطة) مع اختبار بعدي للطالبات، وتم استعمال استراتيجية سحابه الكلمات مع المجموعة التجريبيه في حين استعملت الطريقة الاعتيادية مع المجموعة الضابطة في تدريسها.

ثانيا / التصميم التجريبي :

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لملائمته لظروف البحث ومخطط (1) يوضح ذلك :

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية(ب)	اختبار التفكير المنطقي	استراتيجية سحابة الكلمات	اكتساب المفاهيم الاحيائية + التفكير المنطقي	- اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية . - اختبار التفكير المنطقي
الضابطة (أ)		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (1) التصميم التجريبي

ثالثا/ مجتمع البحث وعينته:

من الامور الضرورية في اجراء البحث هي اجراء تحديد لمجتمع البحث وقد تمثل المجتمع بطالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانويه الحكوميه النهاريه للبنات التابعه لمديريه العام لتربيه محافظه ديالى للعام الدراسي 2025/2024 ومن بين عدد من المدارس المتوسطه والثانويه اختارت الباحثه متوسطه (ماريا القبطيه) بطريقه عشوائيه والتي تضم ثلاث شعب والبالغ عددهن(103) طالبه وبالطريقه العشوائيه اختيرت شعبه (ب) والبالغ عدد طالباتهم (36) طالبه ليمثلوا المجموعه التجريبيه اللواتي سيد رسن وفق استراتيجيه سحابه الكلمات وشعبه (أ) والبالغ عدد طالباتها (34) طالبه ليمثل المجموعه الضابطه اللواتي سيدرسن وفق الطريقه الاعتياديه وبعد استبعاد عدد من الطالبات الراسبات احصائيا فقط وليس تدريسيا كون تم بقائهم في صفوفهن حفاظا على نظام المدرسي والبالغ عددهن ثلاثه فقط اصبح عدد افراد المجموعتين التجريبيه(34) والضابطه (33) طالبة ، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) عدد طالبات مجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية ب	36	2	34
الضابطة أ	34	1	33
المجموع	70	3	67

رابعا / تكافؤ مجموعتي البحث :

ان اجراء التكافؤ قبل الشروع بأجراء التجربه بعدد من المتغيرات امرا مهم كون تعتقد الباحثة انها تؤثر على نتائج التجربة وهذه المتغيرات موضحه ادناه في الجدول (2):

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	34	161.29	10.067	65	1.834	2.000	غير دال احصائيا
	الضابطة	33	163	9.510				
الذكاء	التجريبية	34	32.18	6.81		1.15	2.000	غير دال احصائيا
	الضابطة	33	33.51	7.03				

خامسا متطلبات البحث :

لغرض تنفيذ اجراءات البحث لابد من تهيئة بعض المتطلبات الأساسية لتجربه وهي:

1. **تحديد المادة العلمية** : قبل البدء بالتجربة حددت الباحثة المحتوى المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث اثناء مده التجربة وقد تضمن محتوى المادة العلمية الوحدتين الاولى والثانية (الفصول الأربعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني متوسط المقرر تدريسه لعام دراسي 2024-2025 .
2. **تحديد المفاهيم العلمية**: بعد ان حددت الباحثة المادة العلمية استخرجت الباحثة المفاهيم الأحيائية والبالغ عددها (11) مفهوما رئيسيه و(15) مفهوما ثانويا ثم تم عرضها على مجموعه من المحكمين في مجال طرائق تدريس الاحياء وتم تحليل استجاباتهم في ضوء ذلك ابدت الباحثة بعض التعديلات عليها .
3. **صياغه الاهداف السلوكية:** صاغت الباحثة (115) غرضا سلوكيا اعتمادا على محتوى الموضوعات التي ستدرس اثناء مده التجربة وهي الفصول الأربعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط موزعة على المستويات الأربعة للمجال المعرفي لتصنيف بلوم (التذكر ،الاستيعاب، التطبيق ،التحليل) وعرضت على مجموعه من المحكمين واجريت بعض التعديلات الطفيفة عليها .
4. **اعداد الخطط التدريسية:** اعدت الباحثة الخطط التدريسية والتي تعد ركنا مهما من اركان التدريس الناجح والبالغ عددها (28) خطه تدريسيه لفصل دراسي كامل .

سابعا / اداه البحث :

اولا : بناء اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية

1. تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس اكتساب المفاهيم الأحيائية وطالبات مجموعتين البحث في المادة الدراسية خلال مده التجربة في الفصول الأربعة الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني متوسط :

أ. تحديد ابعاد الاختبار : حددت الباحثة ابعاد الاختبار وذلك باتباع العمليات الخاصة في اكتساب المفهوم وهي (التعريف ،التمييز ، التطبيق) ويمكن توضيحها اكثر على النحو التالي:

- التعريف: يقصد به هو دلاله العبارات التي تحدد كل الصفات المميزة لمفهوم كتابه ولفظا .
- التمييز : ويقصد به هو قدره الطالب على جمع ملاحظات متعددة لبعض الاشياء ويقوم بالتمييز بينها .
- التطبيق : وهو قدره الطالب على استعمال المفاهيم في حل مشكله معينه واعطاء امثله عليها.

(سليم واخرون، 2006 :141)

ثانيا : صياغه فقرات الاختبار وعددها : صاغت الباحثة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم وتم اختيار الاختبار الاختيار من متعدد وتالف من (33) فقره اختباريه وخصصت بكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه وهي(التعريف التمييز التطبيق) والتي توزعت على الوحدتين الاولى والثانية من كتاب الاحياء وتم عرضها على مجموعه من المحكمين.

- **اعداد تعليمات الاختبار** : وتشمل:

1. **صياغه تعليمات الاجابه عن اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائيه** : اعدت الباحثه تعليمات الاجابه عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغه تعليمات تصحيح الاجابه تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجيه اعطيت (درجه واحده) لكل فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للاجابه الخاطئه والمتروكة او التي لم تجيب عليها الطالبة وبالتالي تكون الدرجه النهائية للاختبار(33) والدرجه الدنيا هي (صفر).

2. **صدق الاختبار** :

- **الصدق الظاهري** : ويقصد به المظهر العام للاختبار من حيث المفردات وصياغتها ومدى وضوحها وكذلك التعليمات التي يتناولها الاختبار ودقه ودرجه وضحها (نشوان،2013: 165)، وقد وزعت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم مرفقا معه الاغراض السلوكيه والمفاهيم الرئيسيه والثانوية على مجموعه من المحكمين وقد حصلت موافقه على (85%) من اراء المحكمين وبذلك ابقيت الاختبار على (33) فقره اختباريا .

- **التطبيق الاستطلاعي لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية :**

- **التطبيق الاستطلاعي الاول** :طبقت الباحثه اختبار اكتشاف المفاهيم على عينه استطلاعيه اولى وعددها 30 طالبه في ثانوية العدنانية للبنات وتبين ان الزمن المستغرق في الاجابه تتراوح ما بين (30 - 35) دقيقه .
- **التطبيق الاستطلاع الثاني :** جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعيه ثانيه بلغ عددها(100) طالبه من طالبات الصف الثاني متوسط في مدرسه ثانويه ام سلمة للبنات والهدف من الاختبار هو لغرض التحليل الاحصائي لفقرات اختبار المفاهيم .
- **معامل الصعوبه لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم :** طبقت الباحثه قانون معامل صعوبة لكل فقرات اختبار المفاهيم الاحيائيه اذ وجدت ان قيمتها تتراوح ما بين(0.24-0.63) وبهذا تعد فقرات الاختبار جيده ومناسبه من حيث الصعوبة والسهولة .
- **معامل تمييز الفقره للاختبار** : ويقصد به القدره على التمييز بين الطالبات اللاتي يحصلن على درجات عاليه وطالبات التي يحصلن على درجات منخفضه في الصفة التي يقيسها الاختبار (عيد، 2018: 55)، وعند حساب معامل التمييز لكل فقره من فقرات الاختبار اكتساب المفاهيم وجدت انها تتراوح ما بين (0.20 – 0.70) .
- **فعالية البدائل الخاطئة** : رتبت الباحثة اجابات الطالبات عن فقرات الاختبار ووزعتها بين مجموعتين عليا ودنيا ، وتبين انها حصلت ما بين (-0.04 – 0.33) وهذا يعني ان البدائل غير صحيحه قد جذبت عدد من الطالبات المجموعه الدنيا اكثر من طالبات المجموعة العليا وذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه.
- **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاختبار اعتمدت طريقه التجزئة النصفية فقد بلغ الثبات باستعمال معادله كيودرديتشاسون 20 (0.73) ويعد الاختبار ثابتا اذا كانت قيمته (0.22- 0.77) فاكثر (شواهين، 2018: 119) .

ثانيا/ اختبار التفكير المنطقي:

اولا / الهدف من الاختبار : حددت الباحثة الهدف من الاختبار بقياس مهارات التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

ثانيا/ تحديد مهارات التفكير المنطقي : من خلال اطلاع الباحثة عن الدراسات السابقه التي تناولت مهارات التفكير المنطقي وجدت اختلافا وتنوعا في المهارات بذلك تم تحديد المهارات المشتركة وعرضها على مجموعة من المحكمين ، اذ حددت من مهارات التفكير المنطقي ما يلي (التصنيف ،الترتيب ،التوافق ،الترابط).

ثالثا/ صياغه فقرات الاختبار : تم صياغه فقرات الاختبار بحساب مهاراته اذا عدت الباحثه (20) فقره .

- صياغه تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير المنطقي : اعدت الباحثة تعليمات الإجابة عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغه تعليمات تصحيح الإجابة تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجية اعطيت (درجه واحده) لكل

فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للإجابة الخاطئة والمتروكة او التي لم تجيب عليها الطالبه وبالتالي تكون الدرجه النهائية للاختبار(20) والدرجة الدنيا هي (صفر).
- **صدق الاختبار** : تم عرض الاختبار على مجموعه من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الاحياء اذا اعتمد نسبه 80% فاكثر لقبول صلاحيه كل فقره اختبار ذلك تم تعديل بعض الفقرات.
- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار**: طبقت الباحثة الاختبار على عينه مكونه من (40) طالبة من الصف الثاني المتوسط في متوسطة فاطمه للبنات وذلك الكشف عن مدى وضوح الفقرات وتعليماتها وحساب الوقت الزمني لها وتم حساب الوقت الزمني لها اذ تراوحت بين (30-35) دقيقه.
- **التحليل الاحصائي للاختبار**:
* **القوه التمييزية لفقرات الاختبار**: لغرض التعرف على قوه التمييز الفقرات التفكير المنطقي طبقت الباحثه المقياس على عينه مكونه من(40) طالبه من طالبات الصف الثاني متوسط في متوسطه فاطمه وبعد التصحيح رتبت الدراجات النهائية للاختبار تنازليا ثم طبقت معادله تمييز الفقرات الموضوعية ووجدت الباحثة معاملات التمييز قد تراوحت بين(0.22 – 0.77) .
- **الوسائل الإحصائية** : تم استخدام الحقيبة الإحصائية لمعالجة البيانات .

عرض النتائج وتفسيرها

أولا / عرض نتيجة الفرضية الصفرية الأولى المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم :
طبقت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم على طالبات مجموعتي البحث التجريبيه والضابطة وبدا تصحيح الاجابات ووضعت الدرجات لمعرفه اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط في ماده الاحياء ومعالجه الدرجات احصائيا بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبيه (28.471) درجه والانحراف المعياري (3.112) درجه في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة (22.033) درجه وانحراف المعياري (5.618) درجه وعند استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمه الجدولية على مستوى دلاله 5% وبدرجه حريه (65)، اي ان النتيجه داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعه التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية سحابه الكلمات على طالبات المجموعة الضابطه اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3) نتائج الاختبار التائي لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	28.471	3.112	65	4.48	2.00	دالة احصائيا
الضابطة	33	22.033	5.618				

ثانيا/ عرض نتيجة الفرضية الصفرية الثانية المتعلقة باختبار التفكير المنطقي: طبقت الباحثه اختبار التفكير المنطقي وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفه مستوى التفكير المنطقي لطالبات الصف الثاني متوسط وتم معالجه الدرجات احصائيا حيث بلغ متوسط درجات الطالبات المجموعه التجريبية (17.102) درجه والانحراف المعياري (2.310) درجه في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة (14.919) درجه وانحراف المعياري (6.010) درجه وعند استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمه الجدوليه على مستوى دلاله (0.05) وبدرجه حريه (65)، اي ان النتيجه داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجيه سحابه الكلمات على طالبات المجموعة الضابطه اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي وبذلك ترفض الفرضيه الصفرية الثانية وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4) نتائج الاختبار التائي لاختبار التفكير المنطقي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	17.102	2.310	65	3.029	2.00	دالة احصائيا
الضابطة	33	14.919	6.010				

ثالثا/ عرض نتيجة الفرضية الصفرية الثالثة المتعلقة بالاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية : طبقت الباحثه اختبار قبلي للتفكير المنطقي قبل اجراء التجربة والشروع بتدريس مجموعتي البحث وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفه مستوى التفكير المنطقي القبلي قبل التجربة لطالبات الصف الثاني متوسط وتم معالجه الدرجات احصائيا وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتبين ان المتوسط الحسابي بلغ (13.30)درجة والانحراف المعياري بلغ (5.150) درجة ، وبعد انتهاء التجربة طبقت الباحثة مرة أخرى اختبار بعدي لاختبار التفكير المنطقي وتبين ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعه التجريبية بعد التجربة بلغ (17.102) درجه والانحراف المعياري (2.310) درجه وبعد استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي بلغت (4.71) وهي اكبر من القيمه الجدوليه والبالغة (2.000) وبمستوى دلاله (0.05) وبدرجه حريه (65)، وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5) نتائج الاختبار التائي للاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية(قبلي)	34	17.102	2.310	65	4.71	2.00	دالة احصائيا
التجريبية(بعدي)		13.30	5.150				

تفسير النتائج :

- **تفسير النتيجة المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية :**

اظهرت نتائج البحث والموضحه في جدول (3) تفوق طالبات المجموعة المجموعة التجريبية التي درسن على وفق استراتيجية سحابه الكلمات على طالبات المجموعه الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية وبفرق دال احصائيا مما يدل على ان هذه الاستراتيجية ساعدت في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الأحيائية في ماده الاحياء كما وان استراتيجية سحابه الكلمات ساعدت على الربط بين المفاهيم والأنشطة التي قدمت اليها من قبل الباحثة.

- **تفسير النتيجة المتعلقة باختبار التفكير المنطقي**

أظهرت نتائج البحث والموضحة في جدول (4) ان هناك فرق دال احصائيا بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنطقي وهذا يدل على ان استراتيجية سحابة الكلمات قد اثرت في استخدام طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي اثناء الدرس وقد نمت هذه المهارات لديهن .

- **تفسير النتيجة المتعلقة بالاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية:**

أظهرت نتائج البحث والموضحة في جدول (5) ان هناك فرق دال احصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي للمجموعة التجريبية وهذا يدل على ان هناك فرق بين مستوى طالبات المجموعة التجريبية قبل التجربة وبعدها وهذا يعود الى ان استراتيجية سحابة الكلمات لها دور في ممارسة طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي لان هدف الاستراتيجية هو تنمية مهارات الربط بين المفاهيم وممارسة التفكير المنطقي من قبل الطالب .

الاستنتاجات :

1. اظهرت استراتيجية سحابه الكلمات اثر كبيرا في زياده مستوى اكتساب طالبات المجموعة التجريبيه للمفاهيم الأحيائية والتي ساهمت في القيام ببعض الأنشطة من خلال العمل في مجموعات تعاونيه والتي عملت على المشاركه في ممارسه عمليات التفكير كما انها تراعي الفروق الفرديه بين طالبات المجموعة التجريبيه من حيث القدرات والمعرفة من خلال الانشطه التي قدمتها المُدرسة اليهن وزادت من رغبه الطالبات في البحث والتقصي.

2. ان اختبار ان اختبار تفكير المنطقي كان له اثرا كبيرا في زياده مستوى ممارسه الطالبات المجموعه التجريبيه لمهارات التفكير المنطقي.

3. ان هناك فرقا واضحا بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي لطالبات المجموعة التجريبية وهذا يعود اثره لاستراتيجية سحابة الكلمات.

التوصيات:

1. ضرورة اعتماد استراتيجية سحابه الكلمات والتأكيد عليها.

2. اقامه دورات تدريبية للمدرسين ماده الاحياء لتعريفهم بأحدث الاساليب والطرائق والاستراتيجيات الحديثة.

المقترحات : تقترح الباحثة اجراء دراسة مماثلة في :

1. مواد دراسية ولمراحل دراسية أخرى .

2. متغيرات أخرى كالتفكير الجانبي واتخاذ القرار .

المصادر :

1. امبو سعيدي ، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية (2016): *استراتيجيات التعلم النشط*، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
2. بدير ، كريمان محمد (2018) : *التعلم النشط*، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
3. الجامعة المستنصرية 2005 المؤتمر العلمي الحادي عشر للتربيه والتعليم توصيات كليه التربية الأساسية بغداد ، العراق .
4. جروان ، فتحي عبد الرحمن (2005) : *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات* ، ط2 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان، الاردن .
5. الحيله ،محمد محمود(2014): *مهارات التدريس الصفي* ، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن .
6. دياب ، سهيل رزق(2000) : *تعليم مهارات التفكير وتعلمها في مناهج الرياضيات* ، منشورات جامعه القدس المفتوحة ، فلسطين .
7. الساعدي ، حسن عيال(2020) : *المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية* ، ط2، مكتبة الشروق للطباعة والنشر ، ديالى ، العراق.
8. السامرائي ، نبيه صالح (2005) : *اساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة* ، ط1، دار الأخوة للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.
9. السعدني ، عبد الرحمن عودة ثناء السيد(2006):*التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها*، ط1، دار الكتاب الحديث، القاهرة ، مصر.
10. سليم ، محمد صابر واخرون(2006) : *بناء المناهج وتخطيطها* ، دار الفكر ناشرون وموزعون ،عمان ، الأردن.
11. شهاب مني عبد الصبور (2004): *المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة علي الفكر البنائي*، المؤتمر العربي الرابع المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس، مصر .
12. شواني ، حسين شفيق(2018) : *اساسيات القياس والتقويم في المجال الرياضي* ، ط1 ، دار الوفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.

13. شواهين ، خير سليمان(2018) :*توجيهات حديثه في القياس والتقويم التربوي* ، **ط1**، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
14. عبد العزيز ، سعيد (2009) : *تعليم التفكير ومهاراته* ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
15. عبد الله ، مروة سالم (2024) : اثر استراتيجية القوائم المركزة في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ودافعيتهن العقلية ، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ، العراق.
16. العتوم ،عدنان يوسف واخرون(2009) : *تنميه مهارات التفكير نماذج نظريه وتطبيقات عمليه* ، ط2، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعه ، عمان، الاردن .
17. العتوم، عدنان يوسف(2012): *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق* ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.
18. عطية ، محسن علي (2015) : *التفكير ، انواعه ، مهاراته واستراتيجيات عامة*، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
19. علي، محمد السيد وابراهيم بسيوني عميرة (2009) : *التربيه العلميه وتدريس العلوم* ، ط3، دار المسيره ،عمان، الاردن .
20. عيد ،غاده خالد(2018): *القياس والتقويم التربوي* ،ط1، مكتبه افاق للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
21. قطامي ، يوسف (2013) : *استراتيجيات التعلم وللتعليم المعرفية* ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
22. قطامي، يوسف محمود(2013) : *استراتيجيه التعلم والتعليم المعرفيه* ،ط1، دار المسيره للطباعه والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
23. المياحي ، زينب عبد الحسين (2023) : فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي ، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ، العراق.
24. النمله ، سليمان (2006) : اثر استخدام طريقه اثاره التفكير في تنميه مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في العلوم لطلاب الصف الاول متوسط ، *رساله ماجستير غير منشوره* ، جامعه الملك سعود، الرياض.
25. نوري، رياض نوري محمد (2018): *البنائية بين التنظير والتطبيق*، ط1، دار الرضوان ، عمان، الاردن.
26. نوفل ، محمد بكر ومحمد قاسم سعيفان(2011) : *دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي* ،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
27. Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Huda bint Ali Al-Husni (2016): *Active Learning Strategies*, 2nd ed., Dar Al-

Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

28. Badir, Kariman Muhammad (2018): *Active Learning*, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
29. Al-Mustansiriya University, 2005, The Eleventh Scientific Conference on Education, Recommendations of the College of Basic Education, Baghdad, Iraq.
30. Jarwan, Fathi Abdul Rahman (2005): *Teaching Thinking: Concepts and Applications*, 2nd ed., Dar Al Fikr for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
31. Al Hila, Muhammad Mahmoud (2014): *Classroom Teaching Skills*, 4th ed., Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
32. Diab, Suhail Rizq (2000): *Teaching and Learning Thinking Skills in Mathematics Curricula*, Al Quds Open University Publications, Palestine.
33. Al-Saadi, Hassan Ayal (2020): The *Effective Teacher: Teaching Strategies and Models*, 2nd ed., Al-Shorouk Library for Printing and Publishing, Diyala, Iraq.
34. Al-Samarrai, Nabih Saleh (2005): *Fundamentals of Science Teaching Methods and Their Modern Trends*, 1st ed., Dar Al-Ikhwa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
35. Al-Saadani, Abdul Rahman Awda Thanaa Al-Sayyid (2006): *Science Education: Approaches and Strategies*, 1st ed., Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo, Egypt.
36. Salim, Muhammad Sabir and others (2006): *Curriculum Construction and Planning*, Dar Al Fikr Publishers and Distributors, Amman, Jordan.
37. Shehab Moni Abdel Sabour (2004): *The Systems Approach and Some Teaching Models Based on Constructivist Thought*, The Fourth Arab Conference on the Systems Approach to Teaching and Learning, Center for the Development of Science Teaching, Ain Shams University, Egypt.
38. Shawani, Hussein Shafiq (2018): *Fundamentals of Measurement and Evaluation in the Field of Mathematics*, 1st

ed., Dar Al Wafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan

39. Shawahin, Khair Suleiman (2018): *Modern Directions in Educational Measurement and Evaluation*, 1st ed., Modern Books World for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
40. Abdul Aziz, Saeed (2009): *Teaching Thinking and its Skills*, 1st ed., Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
41. Abdullah, Marwa Salem (2024): The Effect of the Focused Lists Strategy on the Acquisition of Biological Concepts and Mental Motivation of Second-Year Intermediate Female Students, *Unpublished Master's Thesis*, University of Diyala, College of Basic Education, Iraq.
42. Al-Atoum, Adnan Yousef et al. (2009): *Developing Thinking Skills: Theoretical Models and Practical Applic*ations, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
43. Al-Atoum, Adnan Yousef (2012): *Cognitive Psychology: Theory and Applicatio*n, 3rd ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
44. Attia, Mohsen Ali (2015): *Thinking, Its Types, Skills and General Strategies*, Dar Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
45. Ali, Muhammad Al-Sayyid and Ibrahim Basyouni Amira (2009): *Science Education and Science Teaching*, 3rd ed., Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
46. Eid, Ghada Khaled (2018): *Educational Measurement and Evaluation*, 1st ed., Afak Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
47. Qatami, Yousef (2013): *Cognitive Learning and Teaching Strategies*, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
48. Al-Mayahy, Zainab Abdul-Hussein (2023): The Effectiveness of the Hands and Minds Strategy in Acquiring Biological Concepts and Their Systematic Thinking among Second-Year Intermediate Female Students, *Unpublished*

Master's Thesis, University of Diyala, College of Basic Education, Iraq.

49. Al-Namlah, Suleiman (2006): The Effect of Using the Thought-Evoking Method on Developing Logical Thinking Skills and Scientific Achievement in Science for First-Year Intermediate Students, *Unpublished Master's Thesis*, King Saud University, Riyadh.
50. Nouri, Riyad Nouri Muhammad (2018): *Constructivism between Theory and Practic*e, 1st ed., Dar Al-Radwan, Amman, Jordan.
51. Nofal, Muhammad Bakr and Muhammad Qasim Saifan (2011): *Integrating Thinking Skills into Curriculum Content*, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Jordan.

اثر استراتيجية الميزان في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن التنسيقي

م.م. سكينه محمد علي مصطفى
Basicsci37@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/كلية التربية الأساسية/ قسم العلوم

المستخلص:
هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الميزان في تحصيل مادة الأحياء وتنمية التفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني متوسط. ولتحقيق أهداف البحث، اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة)، حيث دُرِّست المجموعة التجريبية باستراتيجية الميزان، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
تكونت عينة البحث من (60) طالبة، موزعة بالتساوي على المجموعتين. ولقياس متغيرات البحث، تم إعداد اختبار تحصيلي واختبار تفكير تنسيقي، تحقق من صدقهما وثباتهما بالطرق العلمية المناسبة. وبعد تطبيق التجربة وتحليل النتائج باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الدراسي والتفكير التنسيقي.وأن استراتيجية الميزان تُعد من الأساليب الفعّالة في تحسين مستوى الفهم وتنمية التفكير المنطقي والربط بين المفاهيم، وأوصى بتضمينها في تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة.
واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة، وفي ضوء نتائج البحث وضعت الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات التي سيتم ذكرها لاحقا.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية الميزان، التحصيل الدراسي، طالبات الصف الثاني المتوسط، التفكير التنسيقي

The effect of the Balance strategy in the achievement of biology for among second-grade intermediate students

M.M. Sakina Muhammad Ali Mustafa
University of Diyala/College of Basic Education/Department of Science

Abstract:
This research aimed to explore the impact of using the Balance Strategy on biology achievement and the development of

coordinative thinking among second-grade intermediate female students. To achieve the research objectives, the researcher adopted a quasi-experimental approach using a two-group design (experimental and control). The experimental group was taught using the Balance Strategy, while the control group was taught using the traditional method.
The research sample consisted of (60) female students, distributed equally between the two groups. To measure the research variables, an achievement test and a coordinative thinking test were prepared, the validity and reliability of which were verified using appropriate scientific methods. After implementing the experiment and analyzing the results using an independent samples t-test, the results showed statistically significant differences in favor of the experimental group in both academic achievement and coordinative thinking. The Balance Strategy is an effective method for improving comprehension, developing logical thinking, and linking concepts. It is recommended that it be included in science teaching at the intermediate level.
The results showed that students in the experimental group outperformed students in the control group. In light of the research findings, the researcher developed a number of recommendations and proposals, which will be discussed later .
key words: Scale strategy, academic achievement, second grade students, coordination thinking

مشكلة البحث:

ان العالم في العصر الحديث يشهد تطورات وتغيرات سريعة ومتنامية، شملت كل مجالات الحياة وصاحب هذا التطور تقدم معرفي متسارع ، فكل يوم يخرج إلى الوجود فيض غزير من المعلومات والأفكار الجديدة نتيجة البحث العلمي (عطية ،2008) ومن أجل مواكبة تلك التطورات السريعة صار لزاماً أن تتطور العملية التربوية وأن تتغير أهدافها وأن تأخذ بالفلسفة الحديثة لتدريس المواد الدراسية ، فلم يعد يكفي أن تقوم المؤسسات التربوية بتزويد الطلبة بالمعلومات والمعارف فحسب وإنما عليها أن تهتم بتنمية العقول القادرة على التفكير والإبداع ، فأساس نجاح العملية التربوية في تحقيق أهدافها لا ينحسر في حفظ الطالب للمعلومات واستيعابها فحسب، بل في تعليمه كيف يتعلم، وكيف يفكر، وكيف يستفيد من تلك المعلومات في الحياة، وكذلك جعل الطالب محوراً للعملية التربوية وأيضا نشطاً وفعالاً ومفكراً في إيجاد

الحلول لأية مشكلة بشكل علمي وموضوعي وأن يضيف حلولاً إبداعية لتلك المشاكل؛ لذا وقع على عاتق التربويين والباحثين البحث عن طرائق واستراتيجيات من شانها ان تراعي الفروق الفردية وسمات الطلبة والتي يتحقق من خلال مراعاة انماط التعلم التي يفضلها المتعلم بالتدريس والذي يمكن ان يسهم في رفع المستوى العلمي للطالب، وتحقيق الأهداف التربوية.(مصطفى 2002، 23) ونظراً للتلازم الحاصل بين رفع مستويات العلمية لدى الطلبة أكد المدرسون ان المناهج الدراسية لا تساعد الطلبة على التفكير والنشاط الامر الذي يجعل الطالب مجرد متلقي سلبي للمادة الدراسية بحيث يحفظها وسرعان ما ينساها فهي تفتقر للتفاعل الايجابي وعنصر الاثارة لأنها تعتمد في اغلبها على الحفظ والتلقين.(العنزي 2001، 2-37)
ولو قمنا بتأمل حال التعليم في العراق سواء من حيث الأهداف او المضمون نجد انه بالرغم الجهود المبذولة لتطويره، الا إن هذا التعليم ظل عاجزاً عن تزويد المتعلم بمدخلات تثير ذهنه وتحفز تفكيره وتراعي انماط التعلم التي يفضل التعلم بها ، فثقافة التفكير وإشغال العقل أمر منسي في مناهجنا التعليمية؛ ويرجع السبب في ذلك الى ان وضع التفكير ضمن قوائم أهدافنا هو في اغلب الأحيان أمر شكلي، وموقف المدرس هو الآخر يتسم بالشكلية ايضاً، الأمر الذي ينعكس على ممارساته في المواقف التعليمية ، مما ينمي لديهم روح المشاركة والعمل وحب الاستطلاع والاسئلة الذي يساعدهم على حل المشكلات ورفع مستوى التحصيل المعرفي سواء في مادة العلوم ، وللتأكد من وجود مشكلة البحث قامت الباحثة بتوجيه استبانة استطلاعية لـــــ (25) مدرسة من مدرسات مادة الاحياء في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة لمديرية تربية محافظة ديالى/ المركز وكانت إجابتهم عن الاستبانة كما يأتي:
- إنّ نسبة (93%) منهم يستعملون الطرائق الاعتيادية، كطريقة المناقشة في تدريس المادة، وأنّ نسبة (7%) منهم يستعملون طرائق حديثة في تدريس المادة، كطريقة دورة التعلم الخماسية.
-إنّ نسبة (100%) من مدرسي مادة الاحياء أكّدوا أنّه ليس لديهم معرفة عن استراتيجية الميزان ويعتقدون ان اعتمادها قد يكون احد الحلول الممكنة في حل بعض المشكلات (التعليمية) لمادة الاحياء.
- إنّ نسبة (100%) من مدرسي مادة الاحياء أكّدوا أنّه ليس لديهم معرفة عن التفكير التنسيقي ويعتقدون ان اعتمادها قد يفيد في حل بعض المشكلات المطروحة في مادة الاحياء.
ومما تقدم يمكن تحديد مشكلة، البحث بالسؤال الاتي:-
ما اثر استراتيجية الميزان في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن التنسيقي ؟

أهمية البحث:
جملت الباحثة اهمية البحث بالاتي:
1- اعتماد استراتيجية حديثة نسبياً تستند على نظرية معالجة المعلومات.

2- يوفر البحث معلومات عن استراتيجية الميزان واهمية استخدامها في التدريس.
3- تشجيع الطلبة ليكونوا اكثر تفاعلاً وتعاوناً.
4- يوفر البحث اطار نظري عن التفكير التنسيقي واهميته في التدريس.

ثالثاً: هدفا البحث:
يهدف البحث الى التعرف على اثر استراتيجية الميزان في:
- تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط.
- التفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضيتا البحث:
لأجل تحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتية:
- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء بطريقة استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء).
-(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء بطريقة استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التنسيقي).

خامسا: حدود البحث:
تتحد حدود البحث بالآتي:
1. **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط.
2. **الحدود المكانية:** ثانوية الزهور للبنات.
3. **الحدود الزمانية:** للعام الدراسي (2023-2024) م.
4. **الحدود المعرفية:** كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط.

سادساً: تحديد المصطلحات
1. استراتيجية الميزان عرفها:
(امبوسعيدي ،2019) : هي احدى استراتيجيات التدريس الحديثة وفكرتها يقوم الطالب بوضع حلول للمشكلات المطروحة عليه داخل ميزان ثم يرجح حلا لها او حلول معينة بعد فحص ومناقشة جميع الحلول . (امبو سعيدي ، 2019 ،83) .
2. التحصيل Achievement
عرفة:
-(Ackerman2007) : بانه اثبات القدرة على انجاز ماتم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي وضعت من اجله . (Ackerman,p101,2007)

– **التعريف الإجرائي:** مقدار ماتعلمته الطالبة من المادة التعليمية مقاسا بالدرجات التي حصلت عليها من الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

3- التفكير التنسيقي:Coordination thinking

عرفه عامر (2007) بانه:

هو القدرة على إدراك المعارف التي تتحرك في ظله الأجزاء والتعامل معها هذه الأجزاء وتحليلها دون التغافل عن كون هذه الأجزاء يكمن وراءها معنى كلي.(عامر، 2007، 11)

التعريف الاجرائي: الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند الإجابة على فقرات اختبار التفكير التنسيقي المعد لهذا الغرض

اطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: إطار نظري

اولاً: نظرية معالجة المعلومات:

-استراتيجية الميزان : هي احدى استراتيجيات التعلم النشط والتى تقوم فكرتها بوضع الحلول للمشكلات المطروحة في ميزان (يكون الميزان هو تخيلي وليس حقيقي) ثم ترجيح حل او حلول معينه بعد فحص ومعالجة وتدقيق كل الحلول .

- مميزات استراتيجية الميزان :

1- تساعد الطلبة على اتخاذ القرار المناسب من افضل الحلول

2- تساعد الطلبة في كيفية المقارنة بين الحلول ثم اتخاذ القرار حول الافضل

3- تعمل هذه الاستراتيجية على تنمية التفكير التباعدي لدى الطلبة .

4-تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يتم طرح سؤال علمي على الطلبة يتطلب حلول مختلفة .

- خطوات استراتيجية الميزان :

1- يحدد المعلم موضوع الدرس الذي يتضمن او يتمحور على سؤال او مشكلة يتطلب وجود حل من افضل الحلول لها .

2-يخبر المعلم الطلبة ان حل هذا السؤال سيكون بأستخدام استراتيجية الميزان .

3- يستخدم الطلبة نموذج للميزان في وضع الحلول المقترحة ان توفر وان لم يتوفر فصورة الميزان كافية .

4- يناقش الطلبة مع المعلم الحلول المقترحة وفق خصائص معينه ثم ترجيح الكفة التي تكون اكثر ثقلا او الافضل مقارنة بالحلول الاخرى .

- وقت تنفيذ استراتيجية الميزان :

تتناسب هذه الاستراتيجية مع المواضيع التي يكون فيها مشكلة وتتطلب حلول كما يمكن ان تنفذ في اي وقت من حصة الدرس . (امبو سعيدي واخرون , 2019 , 83)
ثانيا: التفكير التنسيقي:
ان التفكير أصبح محط اهتمام كثير من الباحثين والمختصين ولا سيما أنواع وانماط التفكير الجديدة التي تركز على الرؤية الإبداعية والمتناسقة والشاملة. ويعد التفكير التنسيقي نوعاً من أنواع التفكير، إذ يكون الفرد عن طريق هذا النمط من التفكير قادر على الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع من دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته، أي انتقال الفرد من التفكير بصورة محددة إلى التفكير الشامل الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي يمكن أن يتعامل معها بعدها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب.
(عفانة ونشوان، ٢٠٠١، ٢١٩)
د التفكير التنسيقي من المهارات العقلية العليا التي تسهم بشكل فاعل في تنمية الكفاءة العلمية للمتعلمين، خاصة في ميدان العلوم. ويقصد به قدرة المتعلم على تنظيم وترتيب المعلومات العلمية وربطها ببعضها البعض بطريقة منهجية ومنطقية، مع القدرة على دمج المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، من أجل تفسير الظواهر، وحل المشكلات العلمية المعقدة.
في سياق تدريس العلوم، يتجلى التفكير التنسيقي في قدرة المتعلم على تنظيم الخطوات التجريبية بدقة، وضبط المتغيرات، وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج بناءً على معايير علمية. كما يُمكِّن المتعلم من ربط المفاهيم بين فروع العلوم المختلفة (مثل الفيزياء والكيمياء والأحياء) لتكوين فهم شامل ومتكامل للظواهر الطبيعية. ، فالتفكير التنسيقى يساعد الفرد على إعادة تحليل الموقف وتركيب مكوناته بمرونة، مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف والوصول إلى المطلوب ضمن إطار منظم الإدارة عملية التفكير، وينمي القدرة على التحليل والتركيب وصولاً ويسعى إلى الإبداع الذي يُعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح. (44 , 2000 ,Mayer).
ويبني التفكير التنسيقي على أساس مسلمة أساسية مفادها أن كلّ شيء يعمل في نسق، وأن كل نسق في علاقة دينامية بباقي الانساق، إي أن كلّ شيء يتفاعل مع كلّ شيء مما حوله يؤثر فيه ويتأثر به، ونحن بصدد كل شيء لا تستطيع أن نتعامل مع أجزاء الموقف بشكل مستقيم، بل يجب أن نتعامل معها بتناغم، وأن نتعامل مع كل عناصر الموقف ونعرف كيف يتفاعل كل منها مع الآخر. (دروزة، ،٨٨،٢٠٠)

المحور الثاني: دراسات سابقة

بالرغم من قيام الباحثة بمحاولات عديدة للحصول على دراسات مشابهة لعنوان دراستها عن طريق عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكة الانترنيت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انه لم تحصل على دراسة عربية واحدة ولا حتى اجنبية تناولت المتغير المستقل (استراتيجية الميزان)، لذا ستتناول الباحثة الدراسات السابقة وكما يأتي:

اولاً: الدراسات التي تناولت استراتيجية الميزان .

الدراسات التي تناولت استراتيجية الميزان

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	حجم العينة وجنسها	المادة الدراسية	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
1	لايوجد بحث							

ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير التنسيقي

جدول (2) دراسات تناولت المتغير التابع (التفكير التنسيقي)

ت	اسم الباحث والسنة	الهدف	المكان	العينة	الادوات	الوسائل الاحصائية	النتائج
1	محمد (٢٠١١)	التعرف على فاعلية مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التنسيقي لدى التلاميذ المتفوقين بالمرحلة الإعدادية)	مصر	(٣٠) تلميذ	اختبار مهارات التفكير التنسيقي واختبار المفاهيم العلمية	الاختبار (T- test) لعينتين مستقلتين والاختبار (T- test) لعينتين مترابطتين ومعامل ارتباط بوينت بايسيريال	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة
2	ابوزيد (٢٠١٩)	التعرف على فاعلية وحدة معدلة وفق النمذجة المفاهيمية في تنمية مهارات الجدال العلمي في تعلم البيولوجي والتفكير التنسيقي لدى طلاب المرحلة الثانوية	مصر	(٧٠) طالب	اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي	اختبار (T- test) لعينتين مستقلتين ومربع آيتا	تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق مهارات التفكير التنسيقي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية
3	الأسدي (٢٠٢٠	التعرف على اثر انموذج رحلة التدريس في	العراق بابل	(٥٠) طالبة	اختبار التحصيل واختبار	الاختبار التائي ومربع (كا2)	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على

		تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم والتفكير التنسيقي لديهن			التفكير التنسيقي	ومعادلة الفا كرونباخ ومعامل القوة التمييزية للفقرات	طالبات المجموعة الضابطة
4	الجبوري (٢٠٢٠)	التعرف على بناء برنامج تدريبي لمدرسي المرحلة المتوسطة على وفق التدريس التاملي واثره في أدائهم التدريسي وتفكيرهم التنسيقي	العراق بابل	(٣٩) مدرس ومدرسة	بطاقة ملاحظة الأداء للتدريسيين اختبار التفكير التنسيقي	الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج Microsoft Excel	تفوق مدرسي المجموعة التجريبية على مدرسي المجموعة الضابطة في بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي وفي اختيار التفكير التنسيقي.

منهجية البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهجية البحث:

اعتمدت الباحثة منهج البحث التجريبي لتحقيق هدف بحثها، إذ إن المنهج التجريبي يعتمد على محاولة التحكم في المتغيرات جميعها، والعوامل التي تؤثر في الظاهرة عدا عامل واحد وهو المتغير المستقل؛ فهو تغيير متعمد مضبوط للشروط المحددة لحدث ما.

ثانياً: التصميم التجريبي:

تم اختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين: أحداهما مجموعة تجريبية والأُخرى ضابطة ذات الاختبار التحصيلي، كما موضح في مخطط رقم (1):

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	1. العمر محسوباً بالشهور 2. تحصيل مادة الاحياء للعام الماضي 3. اختبار الذكاء رافن	استراتيجية الميزان	-التحصيل الدراسي - التفكير التنسيقي	اختبار التحصيل الدراسي – اختبار التفكير التنسيقي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (1): التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينتهِ:

1. مجتمع البحث: يشمل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء في المدارس النهارية الحكومية للبنات التابعة للمديرية العامة للتربية ديالى للعام الدراسي (2023-2024) م.

2. **عينة البحث** وتقسم الى:

أ. **عينة المدارس:** بعد التعرف على أسماء المدارس المتوسطة النهارية الحكومية للبنات/مركز محافظة ديالى اختارت الباحثة بالطريقة العشوائية (ثانوية الزهور للبنات) ، لتطبيق تجربة بحثها.

ب. عينة الطالبات: بعد أنْ اختارت الباحثة (ثانوية الزهور للبنات) التي ستجري فيها التجربة، زارت الباحثة المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى لغرض معرفة عدد الشعب في الصف الثاني المتوسط، إذ بلغ مجموع الطالبات في الصف الثاني المتوسط (67) طالبة موزعات بين شعبتين (أ، ب) بواقع (33) طالبة في المجموعة التجريبية و(34) في المجموعة الضابطة ، وبصورة عشوائية اختارت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة واستبعدت الباحثة ثلاث طالبات راسبات من المجموعة التجريبية واربع طالبات راسبات من المجموعة الضابطة فاصبح عدد الطالبات في المجموعتين بعد الاستبعاد (60) طالبة بواقع (30) طالبة في كل مجموعة وكما في جدول (3):

جدول (3): عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدين	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	33	3	30
الضابطة	ب	34	4	30
المجموع		67	7	60

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة على أجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) لكي تكون نتائج البحث أكثر صدقاً ولكي يعود الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة إلى المتغيّر المستقل ولضبط المتغيّرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة ومن هذه المتّغيرات:

جدول (4)
نتائج تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيّر	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	30	158.4	3.2	58	0.61	0.51	غير دال
	الضابطة	30	157.9	3.4				
تحصيل العام الماضي	التجريبية	30	81.7	4.5				
	الضابطة	30	80.9	4.2				
رافن للذكاء	التجريبية	30	28.10	3.40				
	الضابطة	30	27.70	3.60				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

لضمان سلامة إجراء التجربة حاولت الباحثة ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية التي يعتقد أنّها إذ لم تضبط يمكن أنْ تؤدي إلى نتائج غير سليمة، إذ يتعذر التمييز بين تأثيرها وتأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وفيما يأتي اجراءات ضبط هذه المتغيرات: (الحوادث المصاحبة للتجربة، الاندثار التجريبي، عامل النضج، أداتا القياس، أثر الإجراءات التجريبية).

سادساً: مستلزمات البحث:

لغرض تنفيذ إجراءات البحث قامت الباحثة بتهيئة بعض المستلزمات وهي:

1. **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة التعليمية المشمولة بالبحث التي ستدرس طالبات مجموعتي البحث في أثناء التجربة وفقاً لمفردات كتاب الاحياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط في العام الدراسي (2023 - 2024) م, والمتمثلة بالوحدة الثالثة والوحدة الرابعة من كتاب الاحياء وهي:

أ. الوحدة الاولى التصنيف والتنوع وتشمل:

- الفصل الخامس: علم التصنيف.
- الفصل السادس: كيف تصنف الكائنات الحية ؟.

ب. الوحدة الرابعة: خصائص الكائنات الحية وتشمل:

- الفصل السابع: الكائنات الحية البسيطة .
- الفصل الثامن : مملكة النباتات .
- الفصل التاسع : مملكة الحيوانات

2. **صياغة الأهداف السلوكية:** بعد الاطلاع على الأدبيات في كيفية صياغة الأهداف السلوكية، قامت الباحثة بصياغة (130) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف مستويات بلوم للمجال المعرفي الذي يتألف من ثلاث مستويات متدرجة الصعوبة (تذكر، فهم، تطبيق).وقد عرضت على نخبة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم لبيان ارائهم حول مدى صلاحيتها وسلامة صياغتها وفي

ضوء تلك الملاحظات قامت الباحثة بتعديل بعض الإغراض حتى أصبحت بصيغتها النهائية .

3. إعداد الخطط التدريسية: قامت الباحثة بإعداد خطط تدريس يومية لمجموعتي البحث وفقاً للمحتوى التعليمي للفصول (الخامس، السادس، السابع ، الثامن ، التاسع) من كتاب مادة الاحياء المقرر تدريسهِ لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2023-2024) م، وقد مر اعداد الخطط التدريسية بالخطوات الآتية:

أ. بدأ اعداد الأهداف السلوكية للفصول (الاول، الثاني، الثالث).

ب. الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة، وأخذ رأي بعض ذوي الخبرة.

ت. إعداد (20) خطة تدريسية بواقع (10) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق (استراتيجية الميزان) و(10) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق (الطريقة الاعتيادية).

ث. عرضت الباحثة الخطط التدريسية على عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس الاحياء لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة، وقد أظهرت النتائج صلاحية الخطط مع إجراء بعض التعديلات عليها؛ إذ اعتمدت نسبة اتفاق (80%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق لتصبح الخطط بصيغتها النهائية .

سابعاً: أداتي البحث:

إنّ من متطلبات أنجاز البحث هو بناء أداة لقياس المتغير التابع:

بناء الاختبار التحصيلي: اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لإعداد الاختبار التحصيلي وحسب التالي:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** الهدف من الاختبار قياس تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في المادة خلال مدة التجربة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط المقرر تدريسه للعام الدراسي(2023-2024)م.

ب. تحديد المحتوى: تضمن محتوى الفصول الخمسة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط.

ت. تحديد عدد فقرات الاختبار: قامت الباحثة بالاستعانة بآراء عدد من مدرسي مادة الاحياء وآراء المحكمين في طرائق تدريس العلوم بعد اطلاعهم على الأهداف السلوكية لمحتوى الفصول الثلاثة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط.

ث. ، إذ تَّم الاتفاق على تحديد فقرت الاختبار بـ(30) فقرة اختبارية.

ج. إعداد جدول المواصفات: أعدت الباحثة جدول المواصفات للاختبار التحصيلي إذ تمثلت فيه الفصول الخمسة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط والأهداف السلوكية للمستويات الثلاثة ضمن المجال المعرفي لتصنيف (بلوم) وتم حساب أوزان محتوى الموضوعات في ضوء عدد صفحات فصول الكتاب وكما يأتي:

جدول (5)
جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	مستويات الاهداف			المجموع 100%
			تذكر	فهم	تطبيق	
			56%	23%	21%	
الخامس	11	24%	4	2	2	8
السادس	10	22%	4	2	1	7
السابع	8	18%	3	1	1	5
الثامن	9	20%	3	1	1	5
التاسع	7	16%	3	1	1	5
المجموع	45	100%	17	7	6	30

ح. صياغة فقرات الاختبار: بعد الانتهاء من اعداد جدول المواصفات، أعدَّت الباحثة (30) فقرةاختبارية موضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) بأربعة بدائل لقياس مستويات بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق).

خ. **تصحيح الاختبار:** ووضعت الباحثة معايير لتصحيح الاختبار وبالتشاور مع الخبراء والمتخصصين وكما يأتي :

- **تصحيح الفقرات الموضوعية:** وضعت الباحثة معياراً لتصحيح فقرات الاختبار، وذلك بإعطاء الإجابة الصحيحة على الفقرة درجة (1) و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وبهذا تحددت درجاتها الكلية بالمدى (صفر - 30)، بمتوسط نظري (15) درجة وبذلك تم الانتهاء من اعداد معايير تصحيح الاختبار.

د. صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق هما:

- **النوع الاول**

الصدق الظاهري: يتمثل هذا النوع من الصدق عرض الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من الخبراء ذوي العلاقة بموضوع الاختبار (الزاملي واخرون ،2009، 240) لذلك عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال وطرائق تدريس العلوم ، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها لموضوعات الكتاب بما يلائم طالبات الصف الثاني المتوسط ومدى تحقق الأهداف السلوكية، وبعد أنْ حصلت الباحثة على ملاحظات المحكمين وآرائهم عدلت صياغة بعض الفقرات لغوياً، من دون حذف أي فقرة وكانت نسبة الاتفاق (90%) حسب معادلة كوبر للاتفاق، إذ أظهرت النتائج صلاحية فقرات الاختبار جميعها؛ إذ بقيت فقرات الاختبار التحصيلي بصيغتها النهائية(30) فقرة .

- **النوع الثاني** :

- **صدق المحتوى:** اعتمدت الباحثة جدول المواصفات في بناء فقرات الاختبار من أجل ضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية وللأهداف السلوكية وبذلك تم تحقيق صدق المحتوى.

ذ. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** تم تطبيقه بمرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الاول للاختبار التحصيلي:**

للكشف عن وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة ولتحديد زمن الاختبار فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من ثانوية الخنساء في يوم (الاثنين) الموافق(2023/11/13م)، ولحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالبة وبعد انتهاء كل طالبة يتم تسجيل الوقت من الإجابة، تم حساب متوسط الزمن، فتبين أن الزمن المستغرق من الإجابة كان (40 دقيقة تقريباً) وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار ولاحظ أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطالبات

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة االطالبة الاول+الثاني+الثالث....+الأخير}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{1221}{30} = 40 \text{ دقيقة تقريباً.}$$

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** أعيد تطبيق الاختبار مرة ثانية على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة المسرة للبنات) في يوم (الثلاثاء) الموافق (2023/11/14م)، إذ تم تطبيق الاختبار التحصيلي على (100) طالبة ، وبعد تصحيح الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً من أعلى إلى أدنى وقسمت إلى مجموعتين، إذ أخذت أعلى (27%) من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27%) من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا، وبعدها حللت الباحثة إجابات المجموعتين العليا والدنيا إحصائياً لإيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار وكما يأتي:

- **معامل الصعوبة للفقرات:** الصعوبة هي نسبة المتعلمين الذين اجابوا اجابة صحيحة عن الفقرات (عودة، 289،1999) حيث أظهرت النتائج أنّ معاملات الصعوبة جميعها للفقرات تتراوح بين (0.33 – 0.65) وان الاختبار يعد جيدا اذا تراوحت صعوبة فقراته بين (0.20-0.80) (BLOOM،66،1971) لذا تعد فقرات الاختبار كلها مناسبة وجيدة .

- **معامل التمييز الفقرات:**

هي قياس الفروق الفردية بين المتعلمين الذين يملكون اجابات صحيحة تم حساب معامل التمييز بالنسبة إلى الأسئلة الموضوعية ولكل فقرة من فقرات الاختبار ووجد أنّ قوة الفقرات تراوحت بين (0.31 – 0.59) إذ وجد أن جميع الفقرات مميزة، على وفق معيار (Ebel) الذي يشير إلى أن معامل التمييز تكون جيدة إذا كانت مابين (0.20 - 0.80) (Eble , 1972 : 406) .

- **فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية :** بعد حساب معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار جميعها وحساب فاعلية كل بديل لكل فقرة، أظهرت النتائج أنّ البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدد من طالبات المجموعة الدنيا أكثر

مقارنة بما جذبته من طالبات المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها، لذا تقرر ابقاء البدائل من دون تغيير.

ر. **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التحصيلي استعملت الباحثة بطريقة التجزئة النصفية أو القسمة النصفية إذ قامت الباحثة باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0,830)، وعند تصحيحه باستعمال معادلة (سيبرمان- براون) بلغ مقداره (0,91).

بناء اختبار التفكير التنسيقي:

تطلب البحث بناء اختبار لقياس مدى امتلاك طالبات الصف الثاني المتوسط لاختبار التفكير التنسيقي في مادة الاحياء، لذا قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي من نوع (الاختيار من متعدد) وفيه يتم تحديد فقرات التفكير التنسيقي التي يراد قياسها (زيتون، 2005 ،391)، وقد أتبعت الباحثة الخطوات في بنائه وهي:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) على إدراك العلاقات بين الجمل من خلال مهارات التحليل والتركيب ثم التفكير التنسيقي.

ب. **بناء فقرات الاختبار:** بعد اطلاع الباحثة على الأدبيات الخاصة بالتفكير بصورة عامة والتفكير التنسيقي في مجالات ومراحل أُخر مختلفة واطلاعها على بعض المصادر والدراسات السابقة، أعدَّت فقرات الاختبار على وفق التفكير التنسيقي وجرى صياغة (15) فقرة من نوع الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) ملحق ( )، إذ تضمنت الفقرة ثلاثة بدائل على الطالبات اختيار بديل واحد يتطابق مع مضمون السؤال، وقد راعت الباحثة الدقة العلمية واللغوية، وأنْ تكون مماثلة للمحتوى العلمي والتأكد من مناسبتها لمستوى طالبات الصف الثاني المتوسط ، وكذلك خالية من أي غموض.

ت. **صياغة تعليمات الاختبار:** جرى صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار بصورة واضحة للطالبات من أجل أنْ يتجنب الأخطاء التي تؤثر على درجة الطالبات وبيان الزمن المحدد للإجابة عن فقرات الاختبار وبعض الامورالتي يجب مراعاتها قبل الإجابة في ورقة الإجابة الملحقة بالاختبار.

ث. **وضع تعليمات التصحيح:** قامت الباحثة بتصميم ورقة الإجابة النموذجية عن فقرات الاختبار للاعتماد عليها في تصحيح الاختبار ملحق (4) إذ يكون تصحيح الاختبار بإعطاء درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة أو إذا كانت الإجابة على أكثر من بديل، وبهذا تراوحت درجة الإجابة الكلية لتلك الفقرات بالمدى (0-15) درجة.

ج. **صدق الاختبار:** للتحقق من صدق الاختبار استعملت الباحثة الصدق الظاهري للاختبار، إذ عُرضت الباحثة الاختبار بصورتهِ الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم ملحق (5)، للتأكد من صدق الفقرات وسلامتها وملائمتها لما وضعت لقياسه، وقد حصلت كل فقرة من فقرات الاختبار على نسبة (85%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق؛ ولذلك ابقيت فقرات الاختبار (15) فقرة.

ح. التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير التنسيقي: تم تطبيق الاختبار استطلاعياً وكان بمرحلتين:

خ. التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار: إنّ الهدف من إجراء التطبيق الاستطلاعي الأول هو لغرض التأكد من وضوح الفقرات ووضوح تعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار، لذا طبقت الباحثة اختبار التفكير التنسيقي على عينة استطلاعية أولية مكونة من (30) طالبة من الصف الثاني المتوسط في (ثانوية الهبة للبنات) التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منهُ، وقد جرى الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد الاختبار الذي أُجري يوم (الاربعاء) الموافق يوم2024/1/10م)، وحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالبة وبعد الانتهاء يتم تسجيل الوقت من الإجابة، ثم جرى حساب متوسط الزمن، فتبين أنّ الزمن المستغرق من الإجابة كان(42 دقيقة تقريباً) وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار ولاحظت أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطالبات، إذ حسبت الباحثة متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة الطالبة الاولى+الثانية+الثالثة....+الاخير}}{\text{عدد الطالبات}}$$

(المحمداوي، 2015: 104)

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\mathbf{1256}}{\mathbf{30}} = 42 \text{ دقيقةً تقريباً.}$$

د. التطبيق الاستطلاعي الثاني (تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار): بعد أن تأكدت الباحثة من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، وحساب الزمن اللازم للاختبار، لذا قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير التنسيقي على عينة ثانية من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة ام سلمة) في يوم (الخميس) الموافق (11/ 1 /2024م)، إذ وجد أن المدرسة تتكون من ثلاثة شعب بواقع (100) طالبة وبعد التصحيح حللت فقرات الاختبار وذلك بأخذ اوراق أعلى (27%) من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27%) من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي:

- **صعوبة فقرات الاختبار:** باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) للفقرات الموضوعية، وجد أنّ معاملات الصعوبة للفقرات تراوحت ما بين (0.41 – 0.68) وبهذا تكون الفقرات جميعها ذات مستوى صعوبة مناسب، اذ يرى (نجم ورحيم، 2015) بأنّ فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (0,20 – 0,80)، وتحذف إذا كانت أكبر أو أصغر من هاتين الدرجتين.
(نجم ورحيم،2015: 115).

- **قوة تمييز فقرات الاختبار:** جرى حساب القوة التمييزية لكل فقرة باستعمال معادلة (القوة التمييزية)، وبهذا وجد أنّ قيمتها تتراوح بين (0.39 – 0.71) م، وبذلك عدت فقرات الاختبار جميعها ذات معامل تمييز مقبول.

- **فاعلية البدائل الخاطئة**: جرى حساب فاعلية كل بديل خاطئ ولكل فقرة من فقرات الاختبار البالغ عددها (15) فقرة باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة، فوجد أنّ القيم سالبة جميعها , أي أنّها جذبت إليها اجابات أكثر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات المجموعة العليا وهذا دليل على فعالية البدائل لذا تقرر الابقاء على بدائل الفقرات.

ذ. **ثبات الاختبار:** يقصد بثبات الاختبار أنْ يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أُعيد تطبيقه على التلاميذ انفسهم في الظروف نفسها (المحمداوي، 2015، 104)، وقد جرى حساب قيمة معامل الثبات باستعمال طريقة التجزئة التصفية الى فقرات فردية وزوجية وباستعمال معامل ارتباط بيرسون اتضح ان قيمة الثبات تساوي (0.803) وعند تصحيحه باستعمال معادلة (سيبرمان- براون) بلغ مقداره (0.891)، وهو معامل ثبات جيد وموثوق به، فإذا بلغ معامل الثبات (0,70) فأكثر فهذا يدل على أنّ معامل الثبات عالياً (النبهان، 240:2004)، وبهذا تم الابقاء على فقرات الاختبار جميعها وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صيغته النهائية لعينة البحث.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

أستعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

1. الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين.
2. معادلة معامل صعوبة الفقرات.
3. معادلة معامل تمييز الفقرات.

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

1- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى: لغرض التحقق من الفرضية الصفرية والتي تنُص على أنّهُ: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي)، وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية السابقة، استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) وجدول (6) يبين ذلك:

جدول (6)
المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	24.60	13.10	58	5.36	1.99	دالة احصائيا
الضابطة	30	20.30	4.45				

نلاحظ من خلال جدول (6) أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية تبلغ (24.60) بأنحراف معياري مقداره(3.10)، أما قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة فبلغت (20.30) بأنحراف معياري مقداره (4.45) ، وباستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين .أظهرت النتائج أنّ القيمة التائية المحسوبة **(5.36)** وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.99) عند درجة حرية (58) ومستوى دلالة (0.05).
,وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبة على طالبات المجموعة الضابطة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي تنص يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل البديلة.

2- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية

بعد تطبيق اختبار التفكير التنسيقي البعدي والحصول على درجات مجموعتي البحث ولأجل التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على انه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي. وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة. كما في الجدول الاتي:

جدول (7) نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار التفكير التنسيقي لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	9.933	2.463	58	3.460	1.99	دالة إحصائياً
الضابطة	30	7.767	2.388				

يتبين من الجدول اعلاه أنّ متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير التنسيقي (9.933) والانحراف المعياري (2.463)، بينما متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (7.767)، والانحراف المعياري بلغ (2.388)، بأستخدام معادلة الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين تبين انّ القيمة التائية المحسوبة (3.460) وهي أكبر من القيمة الجدولية (1.99)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التنسيقي لذا ترفض الفرضية الثانية وقبول الفرضية البديلة أي يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير النتائج:

أشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن أنْ يُعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:

أ. أنّ استعمال استراتيجية الميزان جذبت انتباه طالبات المجموعة التجريبية وزاد من تركيزهم وانتباههم، لان هذه الاستراتيجية هي احد استراتيجيات التعلم النشط وتنمي التفكير التباعدي لديهم كما تستخدم عندما يطرح سؤال علمي يحتوي على اكثر من حل .

ب. إنّ استعمال استراتيجية الميزان قد جعل طالبات المجموعة التجريبية في موقف ايجابي متفاعل مع الدرس اعتماداً على الإصغاء الجيد، بدلاً من الموقف السلبي الذي يُعتمد فيه على المدرسة، إذ ساعد ذلك تفوقهن على المجموعة الضابطة.

ثالثاً: الاستنتاجات:

بعد قيام الباحثة بتطبيق تجربة البحث وتحليل نتائجه واختبار صحة فرضياته وتفسيرها تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. أسهمت استراتيجية الميزان في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.
2. كان التدريس باستعمال استراتيجية الميزان لهُ أثر في التحسين عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بالآتي:

1. ضرورة استعمال استراتيجية الميزان في تدريس مواد العلوم عامة ومادة الاحياء على خاصة؛ لأنّ هذه الاستراتيجية أسهمت في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط،

2. ضرورة إطلاع المعنين بالتدريس في وزارة التربية على النماذج والطرائق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس، ولاسيما (استراتيجية الميزان)، وذلك من خلال عقد الدورات أو الندوات التربوية والنشرات الخاصة

خامساً: المقترحات:

استكمالا لهذا البحث تقترح الباحثة الإفادة من استراتيجية الميزان في إجراء عدد من الدراسات والبحوث العلمية الآتية:

1. إجراء دراسات للتعرف على أثر استراتيجية الميزان على مادة الاحياء وفي متغيرات أُخر مثل: (التفكير الترابطي، التفكير التباعدي، التفكير التاملي).
2. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية الميزان والاستراتيجيات التي تنبثق من نظريات مختلفة لمتغيرات أُخر في مراحل دراسية مختلفة.

المصادر

1. التميمي، رائد رمثان حسين، وزيد علوان عباس الخيكاني (2019): **التفكير مفاهيم وتطبيقات،** ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية للطبع والنشر والتوزيع، بابل، العراق.
2. الجبوري، حسين محمد جواد (2018): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية،** ط3، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
3. حسن، علي مقداد (2017): فاعلية استراتيجية مفاتيح المعرفة في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة المطالعة، كلية التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة** بغداد، العراق.
4. حمدان، امجد مهدي (2018): **التعليم الصفي الفعال،** ط2، دار المناهج للنشر والتوزيع، الاردن.
5. الزاملي ، علي عبد جاسم ، عبدالله بن محمد الصارمي ، علي مهدي كاظم (2009) : **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، مكتبة الفلاح .
6. زاير، سعد علي (2016): **نصائح تعليمية للمدرسين والمدرسات،** ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.
7. زنكنة، سوزان دريد (2013) : اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التاملي لطالبات الاول المتوسط ، **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، جامعة بغداد، العراق.
8. الساعدي، حسن حيال محيسن (2021): **دليل المدرس المساعد،** ط1، مكتبة النور للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
9. طوالبة، هادي وباسم الصرايرة ونسرين الشمايلة (2010) : **طرائق التدريس** ،ط1، دار المسيرة ، عمان.
10. عودة ، احمد (1999) : **القياس والتقويم في العملية الدراسية** ،ط3 ، المطبعة الوطنية ، عمان .

11. عبد الله ، رشا (2014) : **تعليم التفكير من خلال القراءة** ، ط1، الدار المصرية اللبنانية.
12. الفاخري، سالم (2018): **التحصيل الدراسي**، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13. محمد عطية خميس (2003): **تطور تكنلوجيا التعليم**، دار قباء الطبعة، القاهرة.
14. المسعودي، محمد حميد وسنابل سلمان الهداوي (2018): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية**، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
15. منسي، محمود (2002): **اهمية التفكير البصري في واقع التعليم**، القاهرة.
16. الموسوي، عبد العزيز حيدر(2016): **التفكير وتعلم مهاراته**، ط1، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
17. النبهان، موسى (2004) : **اساليب القياس في العلوم السلوكية**، ط1، دار الشروق، عمان، الاردن.
18. الهاشمي، علي ربيع (2013): **الأنشطة الصفية والمفاهيم العلمية**، ط1، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان.
19. الوارث علي عبد وسمية محمد سعيد (2012) : فاعلية استراتيجية التناقض المعرفيفي تعديل التطورات الخاطئة في الفيزياء وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الاول الثانوي، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، جامعة البحرين، مجلد 13، العدد 2.

المصادر الأجنبية

1. Al-Tamimi, Raed Ramthan Hussein, and Zaid Alwan Abbas Al-Khaikani (2019): Thinking: Concepts and Applications, 1st ed., Dar Al-Sadiq Cultural Foundation for Printing, Publishing, and Distribution, Babylon, Iraq.
2. Al-Jubouri, Hussein Muhammad Jawad (2018): Scientific Research Methodology: An Introduction to Building Research Skills, 3rd ed., Safaa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
3. Hassan, Ali Muqdad (2017): The Effectiveness of the Knowledge Keys Strategy in Developing Critical Thinking among Fifth Grade Literature Students in Reading, College of Education, Unpublished Master's Thesis, Baghdad, Iraq.
4. Hamdan, Amjad Mahdi (2018): Effective Classroom Instruction, 2nd ed., Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution, Jordan.
5. Al-Zamili, Ali Abdul Jassim, Abdullah bin Muhammad Al-Sarmi, and Ali Mahdi Kazim (2009): Concepts and

Applications in Educational Evaluation and Measurement, Al-Falah Library.

6. - Zayer, Saad Ali (2016): Educational Advice for Teachers, 1st ed., Dar Al-Manhajiyya for Publishing and Distribution, Amman.
7. - Zankaneh, Susan Duraid (2013): The Effect of the Six Learning Hats and Self-Table Strategies on Chemistry Achievement and the Development of Mental Skills and Reflective Thinking among First-Year Intermediate Female Students (Unpublished PhD Thesis), College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Iraq.
8. - Al-Saadi, Hassan Hayal Muhsin (2021): Assistant Teacher's Guide, 1st ed., Al-Noor Library for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq.
9. - Talaba, Hadi, Basem Al-Sarayrah, and Nisreen Al-Shamaileh (2010): Teaching Methods, 1st ed., Dar Al-Masirah, Amman.
10. - Awda, Ahmed (1999): Measurement and Evaluation in the Educational Process, 3rd ed., National Press, Amman. - Abdullah, Rasha (2014): Teaching Thinking Through Reading, 1st ed., Dar Al-Masryia Al-Lubnaniyya.
11. - Al-Fakhri, Salem (2018): Academic Achievement, 1st ed., Academic Book Center for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
12. - Muhammad Attia Khamis (2003): The Development of Educational Technology, Qubaa House, Cairo.
13. - Al-Masoudi, Muhammad Hamid, and Sanabil Salman Al-Haddawi (2018): Teaching Strategies in Constructivism, Cognitive Behavior, and Metacognition, 1st ed., Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman.
14. - Mansi, Mahmoud (2002): The Importance of Visual Thinking in the Reality of Education, Cairo.
15. - Al-Moussawi, Abdul Aziz Haider (2016): Thinking and Learning Its Skills, 1st ed., Dar Al-Manhajiya for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

16. Al-Nabhan, Musa (2004): Measurement Methods in Behavioral Sciences, 1st ed., Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.
17. Al-Hashemi, Ali Rabie (2013): Classroom Activities and Scientific Concepts, 1st ed., Ghaida Publishing and Distribution House, Amman.
18. Al-Warith Ali Abd and Samia Mohammed Saeed (2012): The Effectiveness of the Cognitive Contrast Strategy in Correcting Misconceptions in Physics and Developing Critical Thinking among First-Year Secondary School Female Students, Journal of Educational and Psychological Sciences, University of Bahrain, Volume 13, Issue 2.
19. Alderman, M. kay (2004**): Motivation for Achievement: Possibilites for Teaching and learning**, second edition, Lawrence Erlbaum Associa Inc., Mahwah, New Jersey, londan.
20. -Ahmed, Susan Duraid and Aziz M. (2018): **The Effect of Cognitive Modeling Strategy in Chemistry achievement for students**. Opcion, 43: 498-520
21. Bloom , B, S, and Associates (1971) : **Taxonomy of Educational** johson , ken (2000) Thinking , learning , Teaching.
22. _Eble,R.L.(1972): **Essential of Education easurement**, 2nd Ed, New Jersey, prentice-Hall, Englewood Cliffs.

أثر استراتيجية سكامبر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التعبير الفني

م.زياد هاشم محمد
hashemzeyad5@gmail.com
رئاسة جامعة ديالى /قسم النشاطات الطلابية

ملخص البحث

"يهدف البحث الحالي الى معرفة(**أثر استراتيجية سكامبر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التعبير الفني**). لذى صاغ الباحث الفرضية الصفرية الاتية: (لا يوجد فرق بذ الدلالة الإحصائية عند مستوى(0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التربية الفنية على وفق استراتيجية سكامبر ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون التعبير الفني لمادة التربية الفنية بالطريقة الاعتيادية).

وقد اجرى الباحث تجربته الاستطلاعية لطلاب مدرسة الانتصار للبنين التابعة لمديرية العامة لتربية ديالى في مركز قضاء بعقوبة لصف الثاني متوسط على عينة تبلغ (74) طالبا لشعبتين (37) لوقوف على اهم المعوقات التي قد تحدث في استخدام التجربة والاخذ باهم الاعتبارات لكي يتم تطبق التجربة ضمن الاساسيات المطلوبة"ولتحقيق هدف البحث أُعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وتم تحديد مجتمع البحث بمدرسة من مدارس محافظة ديالى قضاء المقدادية وهي متوسطة(الاحسان) وتم اختيارها قصدياً وتضم هذه المدرسة شعبتين للصف الثاني المتوسط، فشعبة (أ) تمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة وبلغ عدد طلاب عينة البحث (60) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط مقسمين الى مجموعتين مثلت المجموعة التجريبية شعبة (أ) وبلغ عددها(30) طالباً، وشعبة (ب) المجموعة الضابطة وبلغ عددها(30) طالباً، بعد استبعاد الطلاب الراسبين احصائيا.

"وكافأ الباحث بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث, وهي : (درجات التربية الفنية للعام السابق (2023-2024) العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، المستوى الدراسي للأبوين، اختبار قبلي لمادة التربية الفنية). وأعد الباحث المستلزمات الضرورية للبحث والمتمثلة بتحديد المادة المراد تدريسها وأعد الباحث ثمانية خطط تدريسية لهذه الموضوعات لطلاب المجموعة التجريبية وفقاً لخطوات استراتيجية سكامبر والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ثم عرض نموذجين من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمختصين، وصاغ الباحث الأهداف السلوكية للمادة المحددة وبلغ عددها(57) وباشر الباحث بتطبيق التجربة على طلاب مجموعتي البحث بنفسه، واستعمل الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة، وبعد تحليل النتائج احصائياً اظهرت النتائج

تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، ويوصي الباحث اعتماد استراتيجية (سكامبر) في تدريس مادة التربية الفنية.
الكلمات المفتاحية :استراتيجية سكامبر, التحصيل, التعبير الفني.

The impact of the SCAMPER strategy on second-grade middle school students' achievement in artistic expression.

Prepared by researcher
Mr. Ziad Hashim Muhammad
hashemzeyad5@gmail.com
University of Diyala Presidency / Student Activity Department

Abstract

The current research aims to identify (the impact of the SCAMPER strategy on the achievement of second-grade middle school students in the subject of artistic expression). Therefore, the researcher formulated the following null hypothesis: (There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of students in the experimental group who study art education according to the SCAMPER strategy and the average scores of students in the control group who study artistic expression for art education using the traditional method). The researcher conducted his exploratory experiment on students of Al-Intisar Boys School affiliated with the General Directorate of Education in Diyala in the center of Baquba District for the second intermediate grade on a sample of (74) students in two classes (37) to identify the most important obstacles that may occur in using the experiment and to take into account the most important considerations in order to implement the experiment within the required basics. To achieve the research objective, the researcher adopted the experimental design with partial control. The research community was determined by a school in the Diyala Governorate, Muqdadiyah District, which is Al-Ihsan Intermediate School. It was chosen intentionally. This school includes two classes for the second intermediate grade. Class (A) represents the experimental group and Class (B) represents

the control group. The number of students in the research sample was (60) students from the second intermediate grade, divided into two groups. The experimental group represented Class (A) and numbered (30) students, and Class (B) represented the control group and numbered (30) students, after statistically excluding the students who failed. The researcher rewarded the two research groups in some variables that may affect the research results, namely: (Art education grades for the previous year (2023-2024), students' chronological age calculated in months, parents' educational level, and a pre-test for the art education subject). The researcher prepared the necessary requirements for the research, which included identifying the subject to be taught. The researcher prepared eight teaching plans for these topics for the students of the experimental group according to the steps of the SCAMPER strategy and the control group in the usual way. Then, two models of these plans were presented to a group of experts and specialists. The researcher formulated the behavioral objectives for the specified subject, which numbered (57). The researcher began applying the experiment on the students of the two research groups himself. The researcher used appropriate statistical methods. After statistically analyzing the results, the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group in the post-test. The researcher recommends adopting the SCAMPER strategy in teaching the art education subject.

Keywords: SCAMPER strategy,achievement,artistic expression.

الفصل الأول

أولاً – مشكلة البحث: (Problem of the Research)

"يؤكد واضعوا المناهج التربوية على جودة التعليم بشكل دائم في مدخلاته و مخرجاته وذلك ضماناً لجودة التعليم خاصة ونحن نعيش في عالم الانفجار المعرفي والمعلوماتي مما جعل العالم محاطا بكثير من التحديات التي تفرض نفسها في كل جوانب الحياة، لتكون عوامل مؤثرة في العملية التعليمة اذأن عملية التعليم تتأثر بشكل كبير بها ،وان عملية التطوير والتغيير تكون معاقة إذا لم تأخذ في اعتبارها جميع جوانب الحياة حتى تكون عملية شاملة ومتوازنة،

"وتؤكد طرائق التدريس الحديثة على مسايرة التطور التقني وإدخال مايمكن منه في المجال التربوي من اجل تضييق الهوة بين المؤسسة التعليمية والمجتمع لتكون المناهج عامل جذب للطلبة ، لذلك اتجه معدو المناهج إلى وضع إستراتيجية عامة من اجل تعليم الطالب المهارات التي ينبغي أن يكتسبها والمراحل التي يمر بها أثناء هذه المرحلة على وفق التنظيم المنطقي للمادة أو المقرر الدراسي ، وبناء على هذا التسلسل تأخذ المهارة جانبين مهمين الأول هو الجانب المعرفي (تكوين النموذج العقلي) ،والثاني هو الجانب الادائي (تنفيذ المهارة وتقويمها) (الشرع, 2013, ص140)، ويتركز الجانب التنظيمي بشكل أساس على تحليل المهارة المراد تعلمها إلى عناصرها الأساسية أي إلى أنماط حركية متسلسلة ، إذ تمثل مجموعة هذه الأنماط صورة كاملة تفصيلية عن خصائص تلك المهارة بصورة دقيقة ، ويشكل الجانب العملي التطبيقي من أداء المهارات وإتقانها ركناً جوهرياً لمناهج التعليم الفني التي تسعى إلى تكثيف برامج إعداد يغلب في بنائها الجانب التطبيقي المهاري . لذا بدأ الاهتمام بتعلم المهارات يزداد في هذه الفترة وذلك نتيجة إدراك أهمية المهارات ودورها الفاعل في حياة الطلبة الدارسين خصوصا في الجوانب العملية لهم وفي مجال التربية الفنية والفنون الجميلة عامة والفنون التشكيلية خاصة، لاسيما فيما يتعلق بمادة التربية الفنية لما لها من علاقة كبيرة ببقية المواد لاشتراكها معها بعناصر فنية متشابهة . ويعد االتعبير الفني من المواضيع المهمة خصوصا في حالة الحركة ، "مما يجعله من المواد الدراسية الشيقة (بشر ,2012, ص60-61)، وتركز التربية الحديثة على فهم متطلبات الطلاب ومراحل تطورهم فضلاً عن حاجاتهم النفسية ورغباتهم لتوطيد دعائم البناء التربوي على أسس سليمة والنهوض بهم من جديد لمواكبة عجلة التقدم العلمي والفني ، إذ يشير (بياجيه) ((إن الهدف الرئيسي للتربية هو تكوين أفراد قادرين على فعل أشياء جديدة وليس على تكرار ما فعلته الأجيال السابقة... أفراد يتميزون بالإبداع والانتشار, لقد اصبح على التربية أن تعتني بالطالب ورغباته وعواطفه ونشاطات العقل المبدع للتلاؤم مع معطيات المستقبل)) (مطلوب , 2001 , ص214)، ويلعب الفن في هذا الصدد دورا مميزا يحدده (ريد) بأنه ((لا توجد سوى مادة الفن قادرة على إعطاء الطالب شعورا تترابط وتتحد فيه الصورة الذهنية والمفهوم والإحساس والفكر)). (زغلول والمحاميد , 2007, ص100)، وإن اتباع طرائق التدريس من قبل المدرسين واعتمادها الطرائق التدريسية الحديثة، التي تزود الطلبة بالمهارات والخبرات المتعلقة بالمادة الدراسية ادى الى الضعف في تحصيل الطلاب بمادة التربية الفنية، (قطامي,ونايفه2000, ص173)، ولابد من البحث عن طرائق تدريس حديثة وجعلها طرائق فاعلة للإسهام في التطور الخاص بمستوى الطلبة واكتسابهم المفاهيم ومدى تطبيقها كي توصل المتعلمين إلى فهم الحقيقة والحصول على التعلم الناجح (زيتون,2002,ص25)، تسهم التربية الفنية في تكوين شخصية الطلاب وبنائها بناءً متوازناً من خلال تأكيدها على الجوانب المعرفية .والحسية والوجدانية والمهارية كما انها تساعد على تنمية قدراته على التخيل والتمييز والادراك من خلال التعبير الفني عن مكنونات النفس بان التربية الفنية تؤكد على الذات وتعميق الارتباط بالجانب الاجتماعي والموروث

الشعبي وتسهم في صقل شخصية الطلاب من خلال اكسابه الخبرات التعليمية (المعرفية – المهارية) لكي تفيدهم من خلال توظيفها في المواقف الحياتية المتعددة والمتنوعة والمشاركة الفاعلة في مختلف اوجه النشاط المدرسي والعمل على توصيل المفاهيم وبقائها في ذهنه من خلال دروسها وانشطتها. ومن خلال هذه الدراسة يحاول الباحث أن يحدد المشكلة والإجابة عن السؤال الاتي :
(هل لاستراتيجية سكامبر أثر في تحصيل مهارات التعبير الفني لدى طلاب الصف الثاني المتوسط).

ثانياً – أهمية البحث: The Importance of Research

"إن التربية من الضروريات الحياتية وأساس تطور المجتمع, وهدفها إحداث تغير في سلوك الإنسان, ودفع جهود التربويين خلال المسيرة التاريخية للبشرية وجعل التربية من النتاجات الفكرية والتفاعل مع التراث الإنساني في الماضي والحاضر والمستقبل (بحري, وقشيطات ,2008, ص15)، وجعلت التعليم عملية مستمرة لتحقق التربية هدفها مواكبة التطور العلمي ويتم من خلال الدراسات التربوية والبحوث التي هدفت إلى تحسين ممارسات التعلم والتعليم،(القبيلات, 2005,ص159). ان عملية تنمية المهارات من الامور المهمة التي يطالب بها رواد التربية، اذ تعد المهارة جزءاً يربط المعرفة بالسلوك وهذا ما اكده النظام التربوي في العراق في احد اهدافه الشاملة للمراحل العمرية المختلفة للطلبة (جمهورية العراق ،1986، ص28)

"وإن تطور طرائق التدريس تبعاً لتطور الفهم الإنساني للتربية, والتعلم في العالم مبنياً على أساس أنها مجموعة من المهارات وعلى الفرد أن يتقنها ليقوم بدوره, وان التعلم القائم على أساس اكتساب المهارات وكفاية المتعلم, أصبح من الأنظمة السائدة في الدول المتقدمة في جميع ميادين الحياة , وبما أن الفن من أهم وسائل التعليم والتعلم فإنها تأخذ عناية فائقة في مناهج التعليم المعاصرة فهي النافذة التي يطل منها المتعلم على معظم المعارف والعلوم،(مصطفى ,2010 ,ص40).

"ان ممارسة التعبير الفني تساعد على تكامل شخصية الطالب وتجعله قادرا على التفاعل مع من حوله, وتزيد شعوره بالاطمئنان والرضى عن ذاته والاخرين.

"فالطالب يجد متعه ولذه خاصه في اثناء ممارسته للفن, تساعده على توافقه الشخصي والاجتماعي.(زاير وعايز,2011, ص315)، ان الخبرات التعليمية التي تتضمنها مادة التربية الفنية من خلال الرسم والتصميم والاشغال اليدوية والموسيقى والمسرح المدرسي وغيرها بالتأكيد تجعل عملية التخيل وبناء الصور الذهنية لدى الطلاب اكثر خصوبة، على الرغم من ان الكثير من المؤسسات التعليمية لاتعطي اهمية لهذه الخبرات بكونها غير مهمة ويستغلون دروسها في تكملة المواد الدراسية الاخرى مما تكون سبباً مهماً في عدم مساعدة الطلاب للاستفادة من تلك الخبرات التي تقدمها مجالات هذه المادة في تنمية قدراتهم وكذلك تنمية التمثيل التفكيري لانجاز متطلبات المواد الدراسية الاخرى من رسوم ومخططات وعمل المجسمات

وما شابه ذلك، وهذا يعد احد العوامل المعوقة لتنمية قدرة التخيل والتصور الذهني لدى الطلاب. (الساموك ,2005, ص226).

"فالتربية وسيلة المجتمع في تحقيق فردية المواطن واجتماعيته ، فهي التي تعمل على تنمية قدراته ، وتهذيب ميوله واتجاهاته وصقل فطرته حتى يصبح قادراً على مواجهة التحديات والتطورات التي تواجه المجتمع ,وخاصة اتساع المعرفة (مارون, 2008, ص75). ونجد ضرورة البحث عن استراتيجيات حديثة لخلق جو لإنتاج الأفكار والإبداع والخيال وتنمية الاستطلاع لدى المتعلمين , وتعد مدخل لتوليد الافكار كاستراتيجية سكامبر مهماً, وينطلق من مبدأ تحرير افكار المتعلمين وتنمية السرعة في التعبير عن افكارهم التي تثير اذهانهم بدون عوائق او نقد .(سليمان ومحمد , 2006 : 212) لذلك فان ضعف وتدني القدرات الفنية للطلاب قد يكون مرجعه ضعف القدرات الفنية للمدرس وأسلوبه من الناحية الفنية , وكذلك عملية القبول لمثل هؤلاء المدرسين وتخريجهم وزجهم في العملية التعليمية دون أدنى إمكانية فنية .

ومما سبق يرى الباحث أن أهمية البحث تتمثل في النقاط الآتية:

1-"أهمية التربية ولمكانتها المتميزة في أي مجتمع من المجتمعات.

2-"أهمية التربية الفنية لكونها من المعجزات التي تميز بها الانسان.

3-"أهمية (التعبير الفني) كونه فرع لا يقل اهمية عن الفروع الاخرى.

4-"أهمية استراتيجية سكامبر في بناء الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلمين وتعدد انواع التفكير الخيالي والإبداعي.

ثالثاً – هدف البحث وفرضيته: The objective of the research

"يهدف البحث إلى معرفة (أثر استراتيجية سكامبر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التعبير الفني) ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الآتية:

- "لا يوجد فرق بذ الدلالة الإحصائية عند مستوى(0,05) بين المتوسط لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التربية الفنية على وفق استراتيجية سكامبر والمتوسط لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة التربية الفنية بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً – حدود البحث: The Limits of research

1- "طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس النهارية في قضاء المقدادية / محافظة ديالى للعام الدراسي (2023-2024).

2- "الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2023-2024) ثمانية موضوعات المقرر تدريسه.

خامساً – تعريف المصطلحات: Assigning the Terms

1-"الأثر: (Effect)

أ-"**وعرفه**(أبن منظور) " هو بقيةُ الشيءِ وجمعه أثوار وأثار , وخَرَجتُ في أثرٍ الشيء وفي أثرهِ أي بعدهِ وتأثر به وأثر به " (أبن منظور ,2005 , ج1, ص53).

ب-الأثر اصطلاحاً : وعرفه (دافيد) : " قيم التأثير على قيمة الشخص والمواقف السلوكية وتغيير احداث فيها " . (دافيد ج , 2008 ,ص15) .

2-استراتيجية سكامبر :

أ- "**عرفها** جروان (2009): بأنها" من التقنيات الحديثة العصف الذهني , مستنبطة مم(أوسبورن) عام (1963) وهدفها التجديد لتكون مجموعة مثيرات توليدية واستنتاج أفكار متعددة , وعدم تأزم الافكار والجفاف في توليد الفكرة الجديدة " (جروان , 2009 : 237).

ب- يعرفها الباحث اجرائيا: بأنها مجموعة من النشاطات والخطوات والخبرات المنتظمة يقدمها مدرس مادة التربية الفنية (الباحث) من حيث التنظيم والتخطيط والتنفيذ في الدرس موجه لطلاب الصف الثاني متوسط في المجموعة التجريبية بهدف استنتاج افكار تشويق الطلاب لحل المشكلة المطروقة.

3– التحصيل: Achievement

أ- "عرفه (إبن منظور) لغةً :" هو المحصول من كلّ شيء , أي حَصَلَ حُصولاً والتَحصيل التَمييز المحصول , وتَحَصَل الشيء , أي تَجمعَ وثَبت " (إبن منظور ,1990, ص153).

ب- "التعريف اصطلاحاً وعرفه(اللقاني والجمل): " بأنه استيعاب الطلاب لخبرات معينة عن طريق المقرر الدراسي ويتم يقاسه بالدرجة التي حصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لها " (اللقاني والجمل , 2003, ص98).

ج-"عرف الباحث التحصيل إجرائياً: بأنه محصول الدرجات لطلاب الصف الثاني متوسط في الاختبار التحصيلي البعدي الذي سيعده الباحث في مادة التربية الفنية.

4 – التعبير الفني:

- "عرفهُ (فلانجان ، 1962م) أنهُ :-

"فن تركيب العناصر بطريقة زخرفية ، إنها الطريقة التي يعبر فيها المصور عن شعوره" .

(فلانجان ، 1962 ، ص221)

- "وعرفه (ريد ، 1986م)

:"دليل على ردود الأفعال الوجدانية المباشرة أو هو المتغير في الفن ، أي فهم الذي يُقيمه الإنسان عن طريق تجديد لانطباعاته الحسية والحياتية والعقلية ، وهما المتغيرات في الفن ، ووسائل التعبير عن قيود الشكل" .

(ريد ، 1986 ، ص42)

- "وعرفه (عبد الهادي وآخرون ، 2002م) بأنه :-

" البوح عما في داخل الشخص ، تجاه موقف ما ، أو حدث ما ، أو ظاهرة معينة مستخدماً بذلك الفكر والجسد والكلمة" .

(عبد الهادي وآخرون ، 2002 ، ص24)

- "وعرفه (الطويل ، 2006م)

بـ:"انه إظهار الشيء والإفصاح عنهُ بعبارة تبرز الأفكار والمشاعر" .

((الطويل ، 2006م ، ص8)

- التعريف الإجرائي للتعبير الفني :-

"هو إظهار الانفعالات والأحاسيس الوجدانية عن طريق الفن (الرسم) على شكل خطوط وأشكال تتحقق بالرحلات التعليمية لتلامذة الصف الثاني متوسط للإفصاح عنها على ورقة الرسم خارج غرفة الصف (الرسم من البيئة مباشرةً) بوصفها طريقة تدريس يمكن قياس أثرها من خلال استمارة تحليل الرسوم لـ(حسن ، 2005م) .

5-المرحلة المتوسطة: Intermediate school

أ- **"تعريف المرحلة المتوسطة: "**هي المرحلة التي اجتازها طلاب المرحلة الابتدائية بنجاح ونقلوا الى المرحلة المتوسطة ذات المراحل الثلاث الأول والثاني والثالث سواء أكانوا في المدارس المنفصلة أو ضمن المدارس الثانوية" (وزارة التربية, 1991,ص3) .

الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الاول- الاطار النظري:

اولاً - "النظرية البنائية: إن النظرية البنائية والمتعارف عليها تمتد جذورها التاريخية القديمة إلى عهد (سقراط) وتبلورت في ضوء الصياغة الحالية للأفكار وكثير من المنظرين مثل (بياجية وفيجوتسكي) ونجد العالم بياجيه هو أول من وجه النظر لفكرة النظرية البنائية ومركز لامع من خلال هذه النظرية وسميت بالمنتج بنائية للتعليم والتعلم في عصر الحالي ولم تتسم بتعريف واحد للنظرية البنائية ونجد المعجم الدولي الخاص بالتربية عرفها :"هي فلسفة متعلقة ومتصلة بعملية التعلم لبناء الفهم الخاص للأفكار الجديدة والمتميزة وتعني استقبال المعاني في سياق المعارف". (زيتون وزيتون, 2003, ص32).

ثانياً- مفهوم استراتيجية سكامبر: "تعني كلمة سكامبر (SCAMPER) اصطلاحاً "الجري او الانطلاق والمرح والعدو كما عرفها سمون وشستر (Simon&Schaster,197: 201) في قاموس وبستر الانجليزي على انها الذهاب او الركض بسرعة وسرعة نشاطها في تطوير انتاج شيء ما"، وهذه الكلمة تتصف بعملية البحث عن الفكرة الجديدة بفرح, وهي كلمة وصفية مكونة لمجموعة كلمات من الاحرف الاولى التي تشكل في مجملها (SCAMPER) بالإنكليزية كما اشار اليها (Eberel,2008 :2)، وتركز استراتيجية سكامبر على تنمية الخيال الابداعي لدى الطلاب واكتسابهم الممارسات والأساليب لتوليد الافكار لتحفيز التفكير الانتاجي لدى الطلاب , فضلا عن تمكينهم لتوليد الافكار الابداعية وتدور حول القضايا التي عرضت عليهم ويأتي التعزيز لمفهوم ذاتهم وإيجادهم اعلى مستويات الطموح وتنمية حب الاستطلاع , وتحمل المسؤوليات لدى الطلاب، (الحسيني ,2013: 675-676).

ثالثاً- "خطوات استراتيجية سكامبر(SCAMPER): لقد وصفت استراتيجية سكامبر بأربعة مراحل رئيسة ضمن الخطوات الآتية:

1. **"تحديد مشكلة ألموضوع ومناقشته:** وهنا يقوم على اساس المشاركة بين المدرس والطالب والاتفاق على المشكلة او المنتج المتفق على بإنتاجه عبر جمع

الحقائق والمعلومات عن هذه المشكلة المحددة من خلال الوسائل المرئية أوالمسموعة أو المقروءة ,والتأكد من جميع الطلاب ومدى فهمهم للمشكلة المحددة .

2.إعادة بلورة المشكلة وصياغتها: "وهي إعادة الصياغة للمشكلة المحددة بشكل يساعد البحث عن حلها , ويمكن الاستعانة بالوسائل الاخرى , كالرسوم والافلام الوثائقية والصور حول المشكلة.

3. "عرض الافكار وتوليد الحلول: وهي جزء رئيسي في الدرس , وتتم من خلال بناءات على ما معروض أمام الطلاب باستخدام الأسئلة المنشطة والمحفزة للإبداع لزيادة تفاعلهم وإظهار ما لديهم من ابداع , والتأكيد بالضرورة استخدام كافة المكونات استراتيجية (سكامبر) في الانشطة الواحدة وإنما تعتمد على حسب المشكلة أو الموقف .

4. "استمطار الافكار وتقويمها: " يطلب المدرس من الطلاب الكتابة ما موجود من الحلول والافكار المناسبة التي تمَّ الوصول اليها واختيارها , وفقا لمعايير المتفق عليها من المجموعة (كالتكلفة ,والاصالة، مدى تطبيقها , والقبول المجتمع....) على أن يقوم بتدوينها في اللوحة الصفية .(الرويثي , 2012 : 25).

المبحث الثاني- الدراسات السابقة:

1- "دراسة ابراهيم (2016): " أُجريت هذه الدراسة في مصر, وهدفت الى (التعرف على فعالية استراتيجية سكامبر (SCAMPER) في تنمية التفكير المجازي والإبداعي لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي في مادة العلوم)، اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي , وبلغت العينة (68) طالباً من طلاب الاول الاعدادي وبلغت المجموعة التجريبية (34) طالباً درسوا باستخدام استراتيجية سكامبر (SCAMPER) والمجموعة الضابطة بلغت (34) طالباً , درسوا بالطريقة الاعتيادية , وتمَّ إعداد اختباري التفكير المجازي والإبداعي في العلوم،وتم تطبيق اختباراً بعدياً , وجمع البيانات وتحليلها تمَّ التوصل الى عدة نتائج: ("وجود فرق بذي الدلالة الاحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات الدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختباري التفكير المجازي والإبداعي لصالح المجموعة التجريبية"). تميزت استراتيجية سكامبر لها تأثير كبير في تنمية التفكير المجازي والابداعي في العلوم لدى طلاب الصف الاول الاعدادي مقارنة بالمجموعة الضابطة، وجود ارتباط وثيق وقوي بين درجات الطلبة ، (ابراهيم , 2016).

2- "دراسة(الزوبعي 2012): "هدفت الدراسة الى معرفة (أثر أنموذج كارين في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية لمادة قواعد اللغة العربية)، أجريت هذه الدراسة في العراق جامعة ديالى، واتبع الباحث المنهج التجريبي وبلغ حجم العينة (73) طالب، حيث درست المجموعة التجريبية على وفق انموذج كارين ودرست المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية واقتصرت الدراسة على جنس الذكور فقط لمادة قواعد اللغة العربية، وكانت اداة البحث اختبار تحصيلي بعدي واتبع الوسائل الاحصائية (مربع كأي ،الاختبار التائي (test- T) لعينيتين مستقلتين)، "أظهرت النتائج وجود فرق بين متوسط الدرجات المجموعة التجريبية ومتوسط الدرجات المجموعة الضابطة وأن الفرق دال إحصائيا لمصلحة المجموعة

التجريبية". تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق إنموذج كارين على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل وهنا ترفض الفرضية الصفرية" ، (الزوبعي, 2012, ص64- 86).

الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاته

أولاً - "منهج البحث: (Approach of Research)

"ويعتبر المنهج التجريبي من أفضل المناهج ولاختيار صدق الفرضية وكشف العلاقات بين المتغيرات وتحديد العلاقة المسببة بين المتغيرات (السماك ,2011 , ص 66) . لذا اعتمد الباحث المنهج التجريبي لملاءمته ومتطلبات البحث.

ثانياً- "إجراءات البحث: في هذا الفصل يعرض الباحث الإجراءات التي سيتبعها من حيث اختيار العينة, والتصميم التجريبي وتكافؤ مجموعتي البحث, والإجراءات التي اتبعها الباحث والخطط التدريسية و إعداد اداة البحث وإجراءات تطبيق التجربة وصياغة الاهداف السلوكية والوسائل الإحصائية لتحليل النتائج وعلى النحو الاتي :

ثانياً- "التصميم التجريبي: اعتمد الباحث التصميم التجريبي الذي يضم مجموعتين التجريبية والضابطة واختبار تحصيلي بعدي للمجموعتين والشكل الآتي يوضح ذلك.

الشكل(1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاداء	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاداة
التجريبية	اختبار قبلي	استراتيجية سكامبر	التحصيل	اختبار تحصيلي بعدي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً- "مجتمع البحث وعينته: Population of Research

أ- **"مجتمع البحث:** "هو مجموع الفئات التي تكونت لها الخصائص المشتركة ويمكن ملاحظتها، بالإضافة الى ذلك وجود خصائص محددة بين أفراده المجموعة .(أبو حويج , 2002 : 44).

ب - "عينة البحث: Sample of Research

"من الخطوات والمراحل المهمة في البحث هي اختيار العينة البحث, لأن اختيار الباحث للعينة هو توفير في الوقت والجهد الذي تتطلبة الدراسة الحالية، وقد تم اختيار العينة مدرسة من بين المدارس المتوسطة، كما موضح في جدول (2)

الجدول (2) توزيع طلاب العينة على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعب	عدد الطلاب
التجريبية	أ	30
الضابطة	ب	30
المجموع		60

"وقد اختار الباحث متوسطة (الاحسان) قصدياً من بين المدارس المحددة التي تقع ضمن المديرية العامة لتربية ديالى قضاء المقدادية. ويرجع اختيار هذه المدرسة لأسباب منها :

1-أن الطلاب تمثل بيئة واحدة في هذه المدرسة .

2-قرب المدرسة من سكن الباحث وهذا ما يوفر اقتصاد في الوقت والجهد.

رابعاً-"التكافؤ بين مجموعتي البحث: "التكافؤ بين المجموعتين من الامور الضرورية لتصميم البحث, عمل الباحث على تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث , وهذه المتغيرات هي : درجات التربية الفنية للعام السابق 2019-2020 م. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، المستوى التحصيل الدراسي للأبوين، اختبار قبلي لمادة التربية الفنية كالاتي:

1-"درجات التربية الفنية للعام الدراسي: "كافأ الباحث بين المجموعتين في درجات العام السابق، وعند حساب المتوسط الحسابي لدرجات التربية الفنية للصف السادس الابتدائي, "وجد الباحث إن متوسط الدرجات المجموعة التجريبية (76) أما المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة فكان (74,66) وعند استعمال الاختبار التائي (T test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق في درجات مادة التربية الفنية , وجد إن القيمة التائية المحسوبة (1,65) أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000) وبدرجة حرية (58) وعند مستوى (0,05) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير والجدول (3) يوضح ذلك .

الجدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لطلاب مجموعتي البحث في مادة التربية الفنية للعام السباق(2019 - 2020)

المجموعة	عدد إفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	76	12,9	58	1,65	2,000	غير دالة (0,05)
الضابطة	30	74,66	6,34				

2– "العمر الزمني محسوباً بالشهور: "تم حساب متوسط أعمار الطلاب لمجموعتي البحث, وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (155,13) وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (153,96) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين مترابطتين, كانت القيمة التائية المحسوبة (1,24) وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000) وبدرجة حرية (58) وهذا يعني عدم وجود فرق بذي الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا دليل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير, والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لأعمار الطلاب لمجموعتي البحث محسوباً بالشهور

المجموعة	عدد إفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	155,13	15,46	58	1,24	2,000	غير دالة (0,05)
الضابطة	30	153,96	10,37				

3 – "المستوى التحصيل الدراسي للآباء: "كافأ الباحث في مستوى التحصيل الدراسي للآباء وأظهرت النتائج من خلال استعمال (مربع كآي) بأن قيمة كاي (كا2) المحسوبة (1,46) وهي أقل من القيمة الجدولية (7,82) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (3)وهذا دليل على تكافؤ مجموعتي البحث في المستوى الدراسي للآباء, والجدول (5) يوضح ذلك" .

الجدول (5) "تكرارات مستويات التحصيل الدراسي لإباء الطلاب لمجموعتي البحث وقيمة كأي (المحسوبة والجدولية) ودرجة الحرية ومستوى الدلالة

مجموعتي البحث	حجم العينة	مستوى التحصيل الدراسي				درجة الحرية	قيمة كا^2		مستوى الدلالة
		أمي يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة وإعدادية	معهد فما فوق		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	7	10	8	5	3	1,46	7,82	غير دالة عند مستوى دلالة (0,05)
الضابطة	30	11	7	7	5				
المجموع	60	18	17	15	10				

4– "المستوى التحصيل الدراسي للأمهات: "كافأ الباحث في مستوى التحصيل الدراسي للأمهات واظهرت النتائج أن القيمة المحسوبة (2,14)هي أقل من القيمة الجدولية التي بلغت (7,82) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (3) وهذا دليل على تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للأمهات والجدول (6) يوضح ذلك .

الجدول (6) "تكرارات مستويات التحصيل الدراسي لأمهات الطلاب لمجموعتي البحث وقيمة كأي(المحسوبة والجدولية) ودرجة الحرية ومستوى الدلالة"

المجموعة	حجم العينة	مستوى التحصيل الدراسي				درجة الحرية	قيمة كا^2		مستوى الدلالة
		أمي يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة وإعدادية	معهد فما فوق		المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	30	12	7	5	6	3	2,14	7,82	غير داله عند مستوى دلاله (0,05)
ضابطة	30	10	10	5	5				
المجموع	60	22	17	10	11				

5-" **درجات الاختبار القبلي في مادة التربية الفنية**: "اجرى الباحث اختباراً قبلياً لمعرفة مستوى طلاب عينة البحث في تحصيل مادة التربية الفنية، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار (66,500), وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة الضابطة في الاختبار (63,290), "وعند باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين أن الفرق ليس بذي الدلالة الإحصائية عند مستوى (05, 0)، وكانت القيمة الفائية المحسوبة (0,972) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) وبدرجة حرية (58), وهذا يوضح التكافؤ الإحصائي في الاختبار القبلي والجدول (7) يوضحان ذلك" .

الجدول (7)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مادة التربية الفنية لمجموعتي البحث

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة عند مستوى 0,05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	66.500	9.533	90,878	58	0.972	2	غير دالة احصائياً
الضابطة	30	63.290	7.327	53,684				

خامساً- "ضبط المتغيرات الدخيلة: "هي عدم السيطرة عليها ولكنها تؤثر في السلامة التجربة, ودقة النتائج المؤثرة في المتغير التابع (الشربيني, 2007 ، ص29) ولم تتعرض التجربة في البحث الحالي الى أي ظرف يعرقل سير التجربة".

سادساً- متطلبات البحث:

1-"تحديد المادة العلمية: "كانت المادة الدراسية موحدة لمجموعتي البحث , والتي تمثلت في موضوعات التربية الفنية المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2020- 2021".

2-"صياغة الأهداف السلوكية: "إن الأهداف السلوكية من الخطوات المهمة للبرنامج التعليمي، ولها اهمية بالنسبة للمتعلم والمعلم والمادة الدراسية، بالنسبة للمتعلم يساعدهم بالتركيز على النقاط الاساسية للدرس عن طريق ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة، فبالنسبة للمعلم يساعده في الكشف عن مستوى الطلاب, وبالنسبة للمادة الدراسية يساعد في تحليل محتواها إلى مدركات ومفاهيم (زاير وعايز ,2011, ص159-160) "لذا صاغ الباحث الأهداف السلوكية حتى اصبحت بصيغتها النهائية (57)هدفاً سلوكياً، واعتمد الباحث على تصنيف بلوم بمستوياته الثلاثة (المعرفة, الفهم, التطبيق),في تحديد مستويات الأهداف" تعد الاهداف السلوكية من المسلمات الواجب توفرها في تصميم اي منهج تعليمي والتي من خلالها تستكمل متطلباته ,كونها تحدد الاداء المطلوب للطلبة فيما يخص المهارات الفنية المراد تعليمهم وتدريبهم عليها ,والتي من خلالها تقاس نتائج التعلم وفق اختبار معد مسبقاً ولصياغة الاهداف السلوكية شروط يجب مراعاتها وهي كما يلي .

1- ان تكون هذه الاهداف قابلة للقياس.

2- ان يكون صياغة الهدف بشكل صحيح ,وتوضيح ما سيقدر المتعلم على القيام به خلال الحصة أو عند الانتهاء منها.

3-"الخطط التدريسية: "أعد الباحث الخطط التدريسية على وفق استراتيجية سكامبر للمجموعة التجريبية، والطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، للموضوعات الثمانية المقرر تدريسها أثناء مدة التجربة في ضوء المادة الدراسية" .

4- "أداة البحث: "هو الوسيلة التي يتم عن طريقها جمع البيانات التي تجيب عن الأسئلة في البحث أو التحقق من فرضياته وتسمى أيضاً بأداة القياس وتعرف بالطريقة الموضوعية المقننة" (أبو جادو,2006, ص398).

أ- "إعداد الاختبار التحصيلي: "تعد الاختبارات التحصيلية هي أكثر الوسائل المستخدمة في تقويم تحصيل الطلاب في مستويات التعلم المختلفة (الدليمي والمهداوي, 2005, ص42)، ويتطلب البحث الحالي إعداد الاختبار التحصيلي لطلاب عينة البحث, ولمعرفة أثر (استراتيجية سكامبر في تحصيل مادة التربية الفنية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط), اعد الباحث اختبار تحصيلي يتصف بالثبات والصدق , ويغطي موضوعات المقرر تدريسها في الصف الاول المتوسط في مادة ا, حيث يتكون الاختبار من (30) فقرة وتم مراعاة صياغة فقرات الاختبار أن يكون من نوع الاختيار من متعدد".

ب-"إعداد الخريطة الاختبارية: "أعد الباحث الخريطة الاختبارية وشملت الاهداف من لمستويات الاولى للمجال المعرفي من تصنيف بلوم(المعرفة، والفهم، والتطبيق) والمادة الدراسية المقررة تدريسها للصف الثاني المتوسط وحدد نسبة الأهمية

للموضوعات لعدد الساعات لكل موضوع ، أما نسبة الأهمية للأغراض فقد حددها في ضوء الأهداف السلوكية لكل من المستويات الثلاثة للمجال المعرفي ل(بلوم) وتم تحديد الفقرات ألاختبارية(30) فقرة وزعت على خلايا الخارطة الاختبارية ".

ج- **صياغة فقرات الاختبار:** "وقد حدد الباحث فقرات الاختبار التحصيلي بـ(30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل وتم توزيع الإجابة الصحيحة بالصورة العشوائية بين الفقرات".

د – "**صدق الاختبار:** من اجل التحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحث على نوعين من الصدق وهي" :

1-"الصدق الظاهر: "الاختبار الحالي تمتع بمؤثر الصدق الظاهري عند عرضه بالصيغة الأولية لمجموعة من الخبراء للحكم عليه وتقويمه لمدى صلاحية فقراته وعرض الباحث الاختبار بصيغته الأولية على نخبة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص وفي ضوء ملاحظات المحكمين حصل إجراء التعديلات اللازمة لبعض فقراته .

2-"صدق المحتوى: "فقد اعتمد الباحث الخريطة الاختبارية عند بناء الاختبار التحصيلي لتحقيق هذا النوع من الصدق, ومن فوائد الخريطة الاختبارية أن توفر للاختبار صدق محتوى بنسبة عالية.

هـ- "إعداد تعليمات الاختبار: "تمثل التعليمات الخاصة بالاختبار إرشادات ضرورية ومهمة في توجيه الطلاب وارشادهم في أداء الاختبارات وكانت التعليمات الاختبار على الاتي: أعد الباحث تعليمات الإجابة على فقرات الاختبار في تحصيل الطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التربية تكون سهلة وواضحة , وضمت التعليمات تعريف باسم الطالب والشعبة , وطلب من الطلاب قراءة الفقرات الاختبار بدقة وثم الإجابة عنها بما يراه مناسباً.

و- "تعليمات التصحيح: "وضمت التعليمات الاختبار إعطاء للفقرة (درجة واحدة) والإجابة عنها بصورة صحيحة, و(صفر) للإجابة الخاطئة وعوملت الفقرات المتروكة الإجابة الخاطئة .

سابعاً- "التجربة الاستطلاعية للاختبار: "طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من (100) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة (الاحسان) وهي إحدى المدارس التي تقع ضمن قضاء المقدادية وقد جرى الاختبار في يوم (الاثنين) الموافق (2024/4/8) وبعد التأكد من إكمال الطلاب في العينة الاستطلاعية الموضوعات الثمانية من الكتاب المقرر قبل موعد الاختبار والهدف من ذلك معرفة (تحديد الزمن المستغرق في الاختبار، وتحليل الفقرات في الاختبار من حيث مستوى صعوبة الفقرة، قوة تمييز الفقرة، فاعلية البدائل الخاطئة، ثبات الاختبار وتحديد الزمن الذي يستغرقه الاختبار، وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي تبين الوقت المستغرق في الإجابة على الفقرات الخاصة بالاختبار(40) دقيقة محسوب من أول طالب إلى أخر طالب مقسوماً على عدد الطلاب في ضوء المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن الطالب الاول+زمن الطالب الثاني+زمن الطالب الثالث ...}}{\text{مجموع الطلاب}}$$

أ- "التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار: "حساب الباحث لمستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من الاختبار على النحو التالي :

1-"مستوى صعوبة الفقرة: " ومن خلال حساب معامل الصعوبة لكل من فقرات الاختبار, تبين أنها تراوحت ما بين (0,35) و (0,64) ويتضح للباحث أن الفقرات تعد مقبولة للتطبيق حيث تشير المصادر الى أن الاختبار الجيد يتضمن فقرات تتراوح نسبتها ما بين (0,20) و(0,80) (الكبيسي, 2008, ص170) .

2-"قوة تمييز الفقرة: " وعند حساب القوة التمييزية لكل فقرات الاختبار حيث تراوحت ما بين (0,37) و (0,70) وتعد الفقرة مرغوب او مقبولة فيها أذا كانت درجة تمييزها تشير الى اكثر من (0,30) (Eble,1972,p.405).

3-"فاعلية البدائل الخاطئة: "وبعد استعمال معادلة فاعلية البدائل على درجة المجموعتين العليا والدنيا تبينت أن البدائل الخاطئة جذبت إليها عدد من الطلاب المجموعة الدنيا أكثر من الطلاب المجموعة العليا, وبهذا ابق الباحث البدائل على ما هي عليه وهي صالحة للقياس وبهذا تراوحت القيمة ما بين (-0,03) و (-0,22) .

ب- "ثبات الاختبار: " حساب معامل الثبات للاختبار بطريقة التجزئة النصفية للفقرة بصورة فردية, وزوجية, وهي من اكثر الطرق لأنها الأسهل والاسرع في إيجاد الثبات للاختبارات التحصيلية. إذ طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية واعتمد الباحث معامل الارتباط بيرسون لا يجاد الثبات فبلغ ,(0,71) وبعد تصحيحه بمعامل (سبيرمان براون) وبلغ (0,83) ,إذ يعد معامل ثبات جيد بالنسبة للاختبارات .(الدليمي,والمهداوي,2005,ص132).

ثامناً -"إجراء تطبيق الاختبار:

1- "طبقت التجربة في يوم الأربعاء (2021/2/3) ووزع الحصص التدريسية الأسبوعية للمجموعتين، بواقع حصتين لكل مجموعة في الأسبوع.

2-"وضع الباحث لمجموعتي البحث الخطط التدريسية المعدة إذ درس المجموعة التجريبية باستعمال (استراتيجية سكامبر) ودرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .

3-"طبق الباحث الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث في الفصل الثاني في يوم الأربعاء المصادف(2021/4/7) وفي وقت واحد في الساعة الثامنة صباحاً واستعان بمدرس المادة عند تطبيق الاخبار .

4-"صحح الباحث الاختبار في ضوء الإجابات النموذجية لفقرات الاختبار .

تاسعاً-الوسائل الإحصائية: " استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي (T-test)مربع كأي (كا2)، معامل ارتباط بيرسون، معامل الصعوبة، معامل تمييز الفقرة، فاعلية البدائل).

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها:

اولاً – "عرض النتائج: "بعد تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على طلاب المجموعتين وتصحيح إجاباتهم تبين أن متوسط التحصيل لطلاب المجموعة

التجريبية التي دُرست على وفق استراتيجية سكامبر بلغ (21،66) وإن متوسط التحصيل لطلاب المجموعة الضابطة التي دُرست على وفق الطريقة الاعتيادية بلغ(19،43) وباستعمال الاختبار التائي (t test) لعينتين مستقلتين مترابطتين للموازنة بين المتوسطين, تبين أن القيمة التائية المحسوبة (6،37) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2،000) عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة الحرية (58). ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على انه لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية بين المتوسط لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التربية الفنية على وفق استراتيجية سكامبر, ومتوسط طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة التربية الفنية بالطريقة الاعتيادية عند مستوى دلالة(0،05) جدول(9) يبين ذلك".

الجدول (9)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) والدلالة الإحصائية لدرجات الطلاب لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة	عدد إفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	21،66	3،65	58	6،37	2،000	دالة إحصائياً
الضابطة	30	19،43	3،43				

ثانياً- تفسير النتائج: "من خلال ما تقدم في الجدول اعلاه تبين ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين تحصيل طلاب المجموعتين ولمصلحة طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية سكامبر لمستوى الدلالة (0،05) ويعزو الباحث تفوق الطلاب الذين درسوا على وفق استراتيجية سكامبر إلى الأسباب التالية:

1-"اهتمام استراتيجية سكامبر الربط بين المعارف الجديدة والمعرفة السابقة ما تمتلكه البنية المعرفية للمتعلم ويؤدي إلى تعلم ذي معنى.

2- "أن خطوات استراتيجية سكامبر تتلاءم مع الاتجاهات الحديثة في التدريس وهذا يساعد على زيادة في تحصيل المتعلمين.

3-التدريس باستخدام باستراتيجية سكامبر يعود الطلاب على المشاركة الجماعية وتوظيف قدراتهم العقلية والوصول للمعلومة الجديدة وربطها بالمعارف والخبرات السابقة".

ثالثاً – الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

أ- الاستنتاجات:

1-"تعد استراتيجية سكامبر من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس وتعد محفزاً لحصول الطلاب على دافع للتعلم من خلال المشاركة الفاعلة يكونوا محور العملية التعليمية في الدرس".

2- "أن استعمال استراتيجية سكامبر تجعل الطلاب اكثر استثارة في تذكر وما يمتلكونه من المعلومات والافادة منها عند شرح موضوعات التربية الفنية.

ب – التوصيات:

1-"من المفروض تعريف المدرسين في التربية الفنية والتدريس على وفق استراتيجيات حديثة ومنها استراتيجية سكامبر وذلك من خلال إقامة الدورات التدريبية .

3- "ضرورة استعمال استراتيجية سكامبر جنباً إلى جنب مع الاستراتيجيات التدريسية الأخرى في تدريس التربية الفنية.

ج- المقترحات:

1-"إجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية أخرى ".

2-"إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لبيان أثر الجنس (ذكور وإناث).

3-"إجراء دراسة مماثلة لمعرفة أثر استراتيجية سكامبر في تحصيل الطلاب في فروع التربية الفنية الأخرى" .

المصادر العربية

1. ابراهيم , محمد ابراهيم عبد اللطيف ، فعالية استراتيجية سكامبر (SCAMPER) في تنمية التفكير المجازي والإبداعي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، كلية التربية جامعة المنصورة , مصر 2016. (رسالة ماجستير غير منشورة).
2. إبن منظور, أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم الانصاري ،(ت 711 هـ)، لسان العرب, م 6, ط4, دار صادر, بيروت, 2005 م.
3. إبن منظور, أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم الانصاري,(ت 711) ,لسان العرب, ط3, دار صادر, ج11, بيروت ,1990م.
4. أبو جادو, صالح محمد علي ,علم النفس التربوي,ط3,دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع, عمان الأردن ,2006م.
5. أبو حويج , مروان (2002) : البحث التربوي المعاصر , دار اليازوري للنشر , عمان .
6. الأسدي، زينة جبار غني، وضياء عويد حربي العرنوسي، المهارات التدريسية اللازمة لمدرسي ومدرسات اللغة العربية في المرحلة الاعدادية من وجهة نظرهم، (بحث منشور), كلية التربية الأساسية جامعة بابل، 2009 م.

7. بحري, منى يونس, ونازك عبد الحليم قشيطات, في التربية المقارنة دراسة نوعية ,دار صفاء للنشر,2008م.
8. بشر ، كمال ، في اللغة العربية ومشكلاتها ،دار غريب للطباعة ، القاهرة، 2012 م.
9. جروان , فتحي عبد الرحمن، الابداع (مفهومه –معاييره –نظرياته – قياسه – تدريبه – مراحل العملية الابداعية) ، ط2 ,2009 دار الفكر للنشر والتوزيع , عمان.
10. جمهورية العراق ,وزارة التربية, منهج الدراسة المتوسطة , ط1, مديرية مطبعة وزارة ،التربية, بغداد , 1991 م.
11. الحديثي ،طارق شعبان رجب واخرون ، الرياضيات للصف الرابع العلمي , ط9 ، المديرية العامة للمناهج , العراق . 2013م.
12. الحموز، محمود عواد الرشيد، في النحو العربي، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002 م.
13. دافيد, ج, البيرمان, كيف تؤثر في الآخرين, ترجمة سعيد , دار العربية للعلوم, بيروت, لبنان ,2008 م.
14. الدليمي, إحسان عليوي, وعدنان محمود المهداوي , القياس والتقويم ,ط2, بغداد,2005م.
15. الرويثي , مريم بنت عالي، فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير ألابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة ، كشاف البحوث المنشورة بمجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ,العدد الثالث والثلاثون ,الجزء الاول ,المدينة المنورة،2012م.
16. زاير, سعد علي, وإيمان إسماعيل عايز, مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها , مطبعة بيروت , لبنان , 2011.
17. زغلول ، عماد عبد الرحيم ، وشاكر عقلة المحاميدي، سيكولوجية التدريس الصفي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ،العبدلي، 2007م .
18. الزوبعي , حاتم فياض حمادي , أثر إنموذج كارين في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية لمادة قواعد اللغة العربية,(رسالة ماجستير غير منشوره) ,كلية التربية ,للعلوم الإنسانية, جامعة ديالى ,2012م.
19. زيتون، حسن حسين, وزيتون كمال , التعلم والتدريس في منظور النظرية البنائية , ط1,عالم الكتب, القاهرة,2003م.
20. الساموك, سعدون محمود, وهدى علي جواد الشمري, مناهج اللغة العربية وطرق تدريسها ,ط1,دار وائل للنشر والتوزيع, الأردن, 2005م.
21. سليمان , عبد الرحمن سيد ومنيب تهاني محمد ، المتفوقون والموهبون والمبتكرون ، ط1 , مكتبة زهراء الشرق , القاهرة 2006م.
22. السماك, محمد أزهر سعيد , طرق البحث العلمي أسس وتطبيقات ,الطبعة العربية , الأردن ,عمان , 2011م.

23. الشربيني , زكريا (2007) : الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية , مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة – مصر .29- مطلوب، احمد ، الشاهد النحوي، لغة الضاد ، ج4، منشورات المجتمع العلمي، 2001 م.
24. الشرع , رياض فاخر حميد, فاعلية استخدام إنموذج التعلم التوليدي (G.I.N) لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة المتوسطة, مجلة الفتح , العدد الثالث والخمسون, الجامعة المستنصرية, كلية التربية , 2013م.
25. العبوسي , خديجة حسون علوان, أثر استعمال إستراتيجية التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم النقدية واستبقائها لدى طالبات الصف السادس الأدبي ,(رسالة ماجستير غير منشورة) , كلية التربية للبنات, جامعة بغداد ,2 201.
26. قطامي , يوسف, ونايفه قطامي, سيكولوجية التدريس الصفي, ط1, دار الشروق, عمان, الأردن, 2002م.
27. الكبيسي ,عبد الواحد حميد ,وهادي مشعان ربيع ,الاختبارات التحصيلية المدرسية,ط1,مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع ,عمان ,الأردن ,2008م.
28. اللقاني, احمد حسين , وعلي احمد الجمل, معجم المصطلحات التربوية في المناهج وطرق التدريس, ط3, عمان, 2003 م.
29. مارون, يوسف, فاصلة طرائق التعليم بين النظرية والممارسة في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة وتدريس اللغة العربية في التعليم الأساس, المؤسسة الحديثة للكتاب, طرابلس, لبنان,2008م.
30. المحمداوي ، إسماعيل عريبي نافل ، فاعلية حل تمرينات قواعد اللغة العربية
31. مصطفى , عبد الله , مهارة اللغة العربية, ط3,دار المسيرة, عمان, 2010م.
32. عبد الهادي ، نبيل وآخرون، الفن والموسيقى والدراما في تربية التلميذ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن، 2002.
33. ريد , هربرت , التربية عن طريق الفن , ترجمة عبد الفتاح توفيق , مطبعة جامعة القاهرة , القاهرة , 1970 .
34-.Eberel, B.(2008**).Scamper, Creative Games and Activities (Leryour imagination run wild)**,Waco, TX: Prufrock Press
35- Eble,R.L.(1972):**Essentials of Education measuer ment prentice Hill,** NewYork.

Arabic Sources

1-Ibrahim, Muhammad Ibrahim Abdul Latif, The Effectiveness of the SCAMPER Strategy in Developing Metaphorical and Creative Thinking in Science among Middle School Students, Faculty of Education, Mansoura University, Egypt, 2016. (Unpublished Master's Thesis.(

2- Ibn Manzur, Abu al-Fadl Jamal al-Din Muhammad ibn Makram al-Ansari (d. 711 AH), Lisan al-Arab, 6th ed., 4th ed., Dar Sadir, Beirut, 2005.
3- Ibn Manzur, Abu al-Fadl Jamal al-Din Muhammad ibn Makram al-Ansari (d. 711 AH), Lisan al-Arab, 3rd ed., Dar Sadir, vol. 11, Beirut, 1990.
4-Abu Jado, Saleh Muhammad Ali, Educational Psychology, 3rd ed., Dar al-Masirah for Publishing, Printing, and Distribution, Amman, Jordan, 2006.
5- .Abu Huwaij, Marwan (2002): Contemporary Educational Research, Al-Yazouri Publishing House, Amman.
6- .Al-Asadi, Zeina Jabbar Ghani, and Diaa Awad Harbi Al-Arnosi, Teaching Skills Required for Arabic Language Teachers in the Intermediate Stage from Their Perspectives, (Published Research), College of Basic Education, University of Babylon, 2009.
7- Bahri, Mona Younis, and Nazik Abdul Halim Qushitat, In Comparative Education: A Qualitative Study, Safaa Publishing House, 2008.
8- Bishr, Kamal, In the Arabic Language and Its Problems, Gharib Printing House, Cairo, 2012.
9- Jarwan, Fathi Abdul Rahman, Creativity (Its Concept, Criteria, Theories, Measurement, Training, and Stages of the Creative Process), 2nd ed., 2009, Dar Al-Fikr Publishing and Distribution, Amman.
10. Republic of Iraq, Ministry of Education, Intermediate School Curriculum, 1st ed., Ministry of Education Printing Directorate, Baghdad, 1991.
11 .Al-Hadithi, Tariq Shaaban Rajab and others, Mathematics for the Fourth Scientific Grade, 9th ed., General Directorate of Curricula, Iraq, 2013.
12-Al-Hamouz, Mahmoud Awad Al-Rasheed, In Arabic Grammar, 1st ed., Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2002.
13-David, J. Al-Birman, How to Influence Others, translated by Saeed, Dar Al-Arabiya for Sciences, Beirut, Lebanon, 2008.

14- Al-Dulaimi, Ihsan Aliwi, and Adnan Mahmoud Al-Mahdawi, Measurement and Evaluation, 2nd ed., Baghdad, 2005.
15-Al-Ruwaithi, Maryam bint Ali, The Effectiveness of the SCAMPER Science Teaching Strategy in Developing Innovative Thinking Skills among Gifted Female Students in Primary School in Medina, Index of Published Research in the Journal of Arab Studies in Education and Psychology, Issue Thirty-Three, Part One, Medina, 2012.
16- Zayer, Saad Ali, and Iman Ismail Ayez, Arabic Language Curricula and Teaching Methods, Beirut Press, Lebanon, 2011.
17 Zaghloul, Imad Abdul Rahim, and Shaker Aqla Al-Mahmidi, The Psychology of Classroom Teaching, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Abdali, 2007.
18. Al-Zubaidi, Hatem Fayyad Hammadi, The Effect of the Karen Model on Middle School Students' Achievement in Arabic Grammar (Unpublished Master's Thesis), College of Education for Humanities, University of Diyala, 2012.
19- .Zaytoun, Hassan Hussein, and Zaytoun Kamal, Learning and Teaching from the Perspective of Constructivist Theory, 1st ed., Alam Al-Kutub, Cairo, 2003.
20-Al-Samouk, Saadoun Mahmoud, and Huda Ali Jawad Al-Shammari, Arabic Language Curricula and Teaching Methods, 1st ed., Wael Publishing and Distribution House, Jordan, 2005.
21-Suleiman, Abdul Rahman Sayed and Moneeb Tahani Muhammad, The Gifted, Talented, and Innovative, 1st ed., Zahraa Al-Sharq Library, Cairo, 2006.
22-Al-Samak, Muhammad Azhar Saeed, Scientific Research Methods: Foundations and Applications, Arabic Edition, Jordan, Amman, 2011.
23-Al-Sharbiny, Zakaria (2007): Statistics and Experimental Design in Psychological, Educational, and Social Research, Anglo-Egyptian Library, Cairo, Egypt. 29. Matloub, Ahmad, The Grammatical Witness, The Language of Dad, Vol. 4, Scientific Society Publications, 2001.

24-Al-Sharaa, Riyadh Fakher Hamid, The Effectiveness of Using the Generative Learning Model (G.I.N.) to Teach Mathematics in Developing Mathematical Communication Skills and Systematic Thinking among Intermediate School Students, Al-Fath Journal, Issue 53, Al-Mustansiriya University, College of Education, 2013.
25. Al-Abousi, Khadija Hassoun Alwan, The Effect of Using the Generative Learning Strategy on the Acquisition and Retention of Critical Concepts among Sixth-Grade Literature Students, (Unpublished Master's Thesis), College of Education for Girls, University of Baghdad, 2012.
26-Qatami, Yousef, and Nayfa Qatami, The Psychology of Classroom Teaching, 1st ed., Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan, 2002.
27-Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid, and Hadi Mishaan Rabi', School Achievement Tests, 1st ed., Arab Academy for Publishing and Distribution Library, Amman, Jordan, 2008.
28-Al-Laqani, Ahmed Hussein, and Ali Ahmed Al-Jamal, Dictionary of Educational Terms in Curricula and Teaching Methods, 3rd ed., Amman, 2003.
29-Maroun, Youssef, The Interval of Teaching Methods between Theory and Practice in Light of Modern Educational Trends and the Teaching of Arabic in Basic Education, Modern Book Foundation, Tripoli, Lebanon, 2008.
30- .Al-Muhammadawi, Ismail Arabi Nafel, The Effectiveness of Solving Arabic Grammar Exercises
31- .Mustafa, Abdullah, Arabic Language Skills, 3rd ed., Dar Al-Masirah, Amman, 2010.
32-Abdel Hadi, Nabil and others, Art, Music, and Drama in Student Education, 1st ed., Safaa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan, 2002.
33- .Reid, Herbert, Education Through Art, translated by Abdel Fattah Tawfiq, Cairo University Press, Cairo, 1970.

ملحق (1)
درجات الطلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	20	16	19	1	21	16	18
2	23	17	20	2	23	17	20
3	16	18	21	3	23	18	25
4	18	19	24	4	19	19	24
5	22	20	20	5	17	20	21
6	19	21	22	6	23	21	27
7	19	22	30	7	13	22	16
8	25	23	26	8	19	23	15
9	15	24	22	9	21	24	19
10	21	25	19	10	14	25	20
11	22	26	18	11	22	26	17
12	18	27	29	12	16	27	22
13	20	28	27	13	21	28	16
14	27	29	25	14	17	29	21
15	21	30	22	15	15	30	18
مجموع الدرجات		650		مجموع الدرجات		583	
المتوسط الحسابي		21,66		المتوسط الحسابي		19,43	
الانحراف المعياري		3,65		الانحراف المعياري		3,43	

اثر استراتيجية التخيل الموجه "في تنمية التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية

م.احمد عدنان ياسين
ahmed20adnan202020@gmail.com
رئاسة جامعة ديالى- قسم المطبعة المركزية

ملخص البحث
""يهدف البحث الحالي الى التعرف على:" اثر "استراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية "، ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيات الصفرية , تألف مجتمع "البحث من طلبة الصف الثالث المتوسط، في محافظة ديالى / قضاء بعقوبة /ثانوية الابداع العلمي للمتفوقين، إذ بلغ عددهم (7938) طالب موزعين على (89) مدرسة متوسطة للبنين ، ""وقد تم أختيار عينة قصدياً منهم بلغت (55) طالب . "كافأ الباحث مجموعتي البحث. واعتمدت الوسائل الإحصائية , وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى عددٍ من التوصيات. استكمالاً للبحث وتطويراً له اقترح مقترحات , "وأوصى بإجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة في تنمية التفكير الأبداعي والناقد".
الكلمات المفتاحية:استراتيجية التخيل الموجه , التفكير الحاذق , التربية الفنية

The effect of guided imagination strategy on developing reflective thinking among middle school students in art education

M. Ahmed Adnan Yassin
ahmed20adnan202020@gmail.com
Presidency of Diyala University / Central Printing Department

Abstract
"The current research aims to identify: "The effect of guided imagination strategy in developing critical thinking among intermediate school students in the subject of art education." To achieve the research objective, the researcher set the null hypotheses. "The research community consisted of third-grade intermediate students in Diyala Governorate / Baqubah District / Scientific Creativity Secondary School for Gifted Students, whose number reached (7938) students distributed over (89)

intermediate schools for boys. "A sample of (55) students was intentionally selected from them. The researcher rewarded the two research groups." Statistical methods were adopted, and in light of the research results, the researcher reached a number of recommendations. To complete and develop the research, he proposed proposals and recommended conducting a study similar to this study in developing creative and critical thinking".

Keywords: guided imagery strategy, critical thinking, art education

الفصل الأول التعريف بالبحث: مشكلة البحث Research problem:

"نظراً لتعدد متطلبات الحياة وتصاعد وتيرة الانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي فقد أصبح لزاماً على التعليم أن يتجاوز مجال تزويد الطلبة بالمعلومات إلى المستوى الذي يكون فيه الفرد في موقف يستطيع من خلاله أن يعلم نفسه بنفسه وتنمية إمكاناته في اكتساب المعلومات المتطورة بصورة مستقرة من خلال إكسابه القدرة على التحليل والاستكشاف والاستنتاج واستنباط القواعد والأسس، "وبعبارة أخرى تمكينه من امتلاك التفكير الحاذق وأن تكون لديه القدرات التي يجب على كل فرد امتلاكها , "وأن هذه القدرات لا يمكن لها أن تتحقق إلا من خلال تجاوز الأمور التقليدية في مناهج التعليم وطرائقها وعملية بناء الذهنية التي تستجيب لهذه الطرائق وتحقق قدراً أكبر من التفاعل معها. وهذا ما دفع الباحث إلى تقصي الأدبيات والدراسات السابقة "لتعرف فيما إذا كانت هناك دراسات "تناولت موضوع استخدام طريقة التخيل الموجة في تنمية التفكير الحاذق في مادة التربية الفنية على إنها مادة تساعد على تنمية الخيال ، "غير أنه لم يعثر على دراسة تناول هذا الموضوع في وسط طلبة المرحلة المتوسطة (ميدان البحث) الأمر الذي أثار تساؤلات عديدة منها:

1- "هل يمكن استخدام استراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير الحاذق لدى طلبة الصف الثالث المتوسط ؟

2- ما هي النتائج التي يمكن أن تفيد منها هذه استراتيجية في تنمية قدرات الطلبة في مادة التربية الفنية ؟

"إن إثارة هذه التساؤلات تعدّ المحور الأساس لتشكيل ظاهرة بحثية يمكن أن تكون منطلقاً تتأسس عليه "إشكالية البحث في محاولة لإيجاد الجواب العلمي لها، لذا يرى الباحث أن استراتيجية التخيل الموجة "تعدّ من الركائز الأساسية التي يمكن اعتمادها في تنمية التفكير "الحاذق لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة التربية الفنية لأنها استراتيجية تستجيب لسمات هذين المتغيرين وخصائصهما واللذين يعدان ضرورة من ضرورات التحصيل وهدفين أساسين في اكتساب الخبرات الفنية لدى

طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة التربية الفنية. .ومن خلال ماتقدم صاغ الباحث مشكلة بحثه بالتساؤل عن :
"هل إن التدريس وفق استراتيجية التخيل الموجه "يساعد الطلبة على تنمية التفكير الحاذق في مادة التربية الفنية ؟
"أهمية البحثThe importance of research :تكمن أهمية البحث والحاجة إليه فيما يأتي :
– " يسلط الضوء على أهمية توظيف "استراتيجيات التعليم ومنها التخيل الموجة في مادة التربية الفنية.
– "إن استخدام استراتيجية التخيل الموجه قد تساعد المتعلم في تحويل الأفكار المجردة إلى صور حسية والتعامل معها، مما يزيد من دافعية المتعلم واكتسابه المهارات الفنية
– "تطوير قدرات الاستبطان وتطوير القدرات المعرفية والنمو الانفعالي مما يؤدي الى تحسن مفهوم الذات والحب العاطفي لدى التلامذة .
– "إثارة الخيال لدى الطلبة و"تنشيط أفكارهم التخيلية بما يساعد على إثراء صورهم الذهنية أو العناصر التي تفيد في تعبيرهم الفني .

أهداف البحث Research Objectives:يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يأتي :
يهدف هذا البحث الى الكشف عن فاعلية التدريس باستراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير الحاذق لتلامذة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية. ولتحقيق هذا الهدف تم صياغة الفرضيات الصفرية الأتية:-
1-"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التربية الفنية " بإستراتيجية التخيل الموجة وبين متوسط درجات "طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الأعتيادية قبلياً".
2-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) "بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية لمادة التربية الفنية الذين يدرسون وفق إستراتيجية التخيل الموجة وبين متوسط درجات الطلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الأعتيادية بعدياً.

حدود البحث Borders Search: يتحدد البحث الحالي بما يلي:
1.الحدود المكانية: محافظة ديالى , قضاء بعقوبة , ثانوية الابداع العلمي للمتفوقين .
2.الحدود الزمانية : "العام الدراسي (2024-2025م) .
3.الحدود البشرية : "طلبة المرحلة المتوسطة للبنين-ثانوية الابداع العلمي للمتفوقين.
4- الحدود الموضوعية : "تطبيق استراتيجية التخيل الموجه في تنمية التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية في مدينة بعقوبة في مادة التربية الفنية.

تحديد المصطلحات Definition Of Terms :

أثر The Effect : يعرفه الحفني (1991) بأنه: أنه مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل. (الحنفي ،1991:253)

- "**الإستراتيجية التدريس :**

-"**عرفها الحيلة (1999)**"بأنها مجموعة من القواعد والإجراءات تنطوي على وسائل تؤدي الى تحقيق هدف معين " . " (الحيلة , 1999:ص 12)

مما تقدم يعرف الباحث الإستراتيجية اجرائياً :" مجموعة من الخطوات الأساسية التي يتبعها المعلم لغرض تحقيق أهداف المنهج وتشمل أهداف وطرائق تدريس وتحركات وايماءات المعلم والاسئلة والتقويم التي يقوم بها داخل الصف " .

- "**التخيل** :

عرفه (حنورة ,1985م :12ص):"أنه نشاط نفسي تحدث من خلاله عمليات التركيب ودمج بين مكونات الذاكرة والإدراك وبين الصور العقلية التي تشكلت من خلال الخبرات الماضية وتكون نواتج تلك التكوينات وأشكال عقلية جديدة , ويقاس بالحصول على استجابات لفظية أو غير لفظية يعبر عنها بالرسم "

- **"التخيل الموجه :**

" هو وجود قائد يقوم بتوجيه المتعلم عبر عملية تفكير , "حيث يقوم هذا القائد بقراءة سيناريو معد مسبقاً ويحتوي "على كلمات "وأصوات تعمل عمل المحفزات لتساعد المتعلم على بناء صورة ذهنية للمواقف" والأحداث التي تقرأ عليه" "

(أمبو سعيدي , 2009: ص324).

وعرفه الباحث إجرائياً :" هي استراتيجية يقوم المعلم اثنائها بخطوات مخطط لها بتوجيه المتعلمين بأن "يقومون بعملية التفكيرلبناء صور ذهنية والتعبير عنها لفظيا أو عن طريق الكتابة والرسم " .

- **"التنمية :Development**

"**عرفها Speck and Knipe** 2005 "بأنها:" "مجموعة عمليات تهدف الى تطوير مهارات المتعلمين وسلوكهم "لتكون اكثر كفاءة وفعالية لسد حاجة المجتمع " .

(Speck and Knipe.2005.p48)

"وقد عرفها الباحث إجرائياً :" "هي تطوير ورفع كفايات المتعلمين لتحسين مهاراتهم من خلال خطط وطرائق تدريس معدة ومخطط لها "لتحقيق مستوى متميز في أداء المهارات العملية الخاصة بمادة التربية الفنية "

- **"التفكير الحاذق:**

"**عرفه (الصفار :2008 ,ص21)**:" "بأنه استجابة سلوكية تظهر عند الفرد الذي يتميز بامتلاكه الخبرة او المهارة في مجال معين والذي يستعمل فيها مجموعات من السلوك الذي كاستعمال التفكير بمرونة وطلاقة والتفكير "ما وراء الادراكي والتواصل والاصغاء للاخرين والمثابرة والدقة والوضوح والتساؤل في طرح المشكلات "وحب الاستطلاع والمغامرة لمواجهة المشكلة وحلها(الصفار,2008 ,ص21).

التعريف الإجرائي

"هو استجابة سلوكية غير محددة تظهر على الفرد ويمكن الاستدلال عليها من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب من خلال إجابته "عن فقرات مقياس التفكير الحاذق الذي أعده الباحث لهذا الغرض"

الفصل الثاني

الأطار النظري

المبحث الأول : التخيل الموجة(Imagination): "التخيل الموجة هو القدرة على تحويل أي شيْ إلى صور عقلية تساعد في تصوير وتخيل الوقائع غير الموجودة أمامنا بالفعل وأن عمليات التخيل الموجه تساعد في المحافظة على خبرات الماضي وأحداثه , "ويرى الباحث نظراً لما يشهده العالم من أهتمام بطرائق التدريس الحديثة لمواكبة التطور الهائل في المعرفة فلابد من توظيف الحواس التي من خلالها يستطيع الطالب التخيل والتفاعل مع الصور العقلية المتكونة من خلال التعرض للخبرات , "ومن المكونات الذاكرة والادراك "مما ينتج عنه بنية معرفية جديدة يتم التعبير عنها بصور تعبيرية يجسدها من خلال التخطيط والألوان . "يعتبر التخيل أداة تعليمية , يجب على المدرس استغلالها "في التدريس و"تدريب الطلبة عليها , لكي يحقق أهدافه , " فالتخيل ييسر على الطالب التفكير , ويزيد من معرفته بالأشياء التي حوله . وقد تخيل أينشتاين نفسه راكباً شعاعاً ضوئياً , وساعده ذلك على اكتشاف النظرية النسبية , "أن أي درس يوظف التخيل يتوجه نحو هدفين تعليمين على الأقل : إتقان المادة الدراسية , " وإتقان مهارات التفكير, والقدرة على رؤية الأشياء بعين العقل- أي تكوين صور وأفكار عقلية , "من ثم القيام بمعالجتها (السرور , 2002:ص 30). وآشار إيجان (Egan , 1992), أستاذ التربية في جامعة سيمون فريزر بالولايات المتحدة الأمريكية , إلى أن خيال الأطفال هو الأداة الأكثر قوة وحيوية في التعلم , "وأن معظم نظريات التربوية السائدة والمطبقة عبر العالم إنما تقوم على أساس عدد من البرامج التي أولت عناية بسيطة بذلك التخيل .

"أهمية التخيل في عمليتي التعليم والتعلم : آشار (خليفة,2000:ص 45) : تتجلى أهمية التخيل الموجة في علميتي التعليم والتعلم:

1. "الصور المتخيلة بمثابة قاعدة بيانات مهمة تساعد في تمثل المعلومات في الدماغ و وتطوير قدرات الفهم والتمييز بشكل فعال .
2. "تساعد" التصورات العقلية المتخيلة على إضفاء معاني ودلالات محسوسة على الألفاظ والمفاهيم والرموز المجردة ".
3. تحويل" الأفكار المجردة إلى صور حسية يساعد كثيراً الطفل على التعامل معها
4. "يجعل " التخيل المادة التعليمية الصعبة سهلة الاستيعاب والفهم .
5. "التخيل" مساعد بشكل مثبت على تحسين قدرة استيعاب الذاكرة واسترجاع المعلومات.
6. "يساهم" التخيل في تطوير القدرة على ابتكار معاني جديدة وتوليج نتاجات إبداعية غير مألوفة .وحتى تتحقق هذه الشروط فإن التعليم القائم على التخيل يتطلب

توافر جملة من الشروط النفسية , والفيزيائية والمعرفية "حتى ينجح تطبيقه , وتؤتي استراتجياته الفائدة المنشودة منها , "فمن "الشروط النفسية أن يكون الطالب منشرح الصدر , "لايشعر بأي ضيق ولا توتر سابق ,وأن يكون متحمساً محباً لتجربة الطريقة , " مستعداً للمشاركة فيها بكل صدق. ومن الشروط الفيزيائية ضرورة توفر درجة مقبولة من الهدوء والإضاءة ,وأن تكون جلسة الطالب مريحة , ومن الشروط المعرفية "أن يوجه الطالب اهتمامه وقدرته وطاقته الذهنية نحو تشكيل الصور , وممارسة التأمل قدر المستطاع , "لذلك يُعتد كثيرا بالتدريب الذي يجريه الطالب في التخيل "قبل مباشرته في إطار منظم مدرورس , حتى ينتقل من مرحلة لأخرى ومن وضع لآخر بكل ثبات ودقة . (ابراهيم 2004 : ص 29)

- التخيل الموجة من منظور الفني والجمالي :

"يرى الباحث أن المنظور الفني والجمالي واحد من أهم العناصر التي تساعد في التخيل وفهمه لأنه متجسد في نتاجات مادية وأعمال فنية يمكنها بحق أن تعكس مدى قيمة التخيل لدى التلميذ .كما ذكر (الخزعلي , 2014: ص26) " أن فكرة الفن تقوم على ثلاثة عناصر أساسية : الفنان , الموضوع , النتاج الفني . أما عملية الإبداع الفني (الابتكار الفني) , فتمر عبر مراحل أربع اولها خبرة الفنان الجمالية المكتسبة من التعلم والممارسة والمعالجة والتساؤل والتسامي , ثم المادة التي تتجسد فيها تلك الأعمال , كالألوان , والأخشاب , والصخور , والكلمات , والأصوات وغيرها , ثم الصورة التي تتشكل داخل مخيلة الفنان , وأخيراَ التعبير الذي يظهر جلياً في عمل فني متميز ".

التخيل في فن الرسم يكون على عدة انواع ومنها :

1. "التخيل الإسقاطي :"الذي يقوم على إنجاز عمل فني غير مكتمل عبر فراغات يستغلها المشاهد ليكملها عبر مخيلته , كل حسب القراءة الخاصة به , وهذا النوع من الخيال الفني هو الذي مهد كما يقول أهل الأختصاص قبل مئة عام لظهور اختبارات الرورشاخ , حيث اعتمد كثيراً من الفنانين أسلوب التلطيخ من أجل تدريب المبتدئين على تطوير صور ذهنية تعتمد في تشكيل لوحات متكاملة ومعبرة ".
2. "التخيل التشكيلي او الاختراقي :" "هو نوع من الخيال "غير المبرر منطقياً ولايقف عند التفاصيل الخارجية , بل ينفذ إلى أعماق القلب , أي إلى بواطن المشاهدات والمعاني العميقة ومشاهدة الأشياء الخفية , " وهي النظرة التي تأسس عليها مفهوم علم النفس الحديث حول فكرة الاختراق والنفاذ , ودورهما في العملية الإبداعية ".
3. "التخيل الحاذق : " هو صورة الأشياء المادية" التي تنطبع وتسجل في ذاكرة الفرد : إذ أن كل صورة حسية هي عبارة عن عدد كبير من العناصر التي توجد في علاقة محدودة من التشابه والاتساق وتتميز بعمومية مبدأ" من خلال انتظامها الزمني والمكاني وتظهر في وعي الفرد كموضوعات للمعرفة والتصور قد يكون صورة مركبة ومعقدة تتكون في مستوى من مستويات تطور المخطط الأولي الهيكلي،" وهي أسهل للتناول والاستعمال والمعالجة .أن تخيل الصور التي تحتوي على تجارب

شخصية حول موضوع معين أو أشخاص أو مشاهد هي أداة من أدوات التفكير التي يعمد الفرد إلى استعمالها في توليد صور تخيلية ترمز إلى مواضيع معينة".
(عبدالحميد , 2009: ص469) .
"وإن وظيفة الفن هي خلق الجمال ويؤكد ذلك الروائي الفرنسي (غوستاف فلوبير) حين يقول ((يؤخذ على الذين يكتبون بأسلوب جيد إنهم يهملون الفكرة، والغاية الأخلاقية، كأنّ غاية الطبيب ليست الشفاء، وغاية الرسام ليست الرسم، وغاية البلبل ليست الغناء، وكأنّ غاية الفن ليست الجمال إذ أن التعبير هو الهم الأول للفنان)) .
(الشكرجي، 2002: 57)

المبحث الثاني : التفكير الحاذق

" إن مايشهده العالم اليوم من مستحدثات معلوماتية وتكنولوجيا هائلة في شتى مجالات الحياة ، فيعد التفكير عاملاً أساسياً وجوهرياً في تقدم الحضارة ومواكبة التطور العلمي.
"التفكير كما عرفه ابو جادو بأنه عبارة عن استكشاف متروك للخبرة للوصول الى الهدف , وقد يكون هذا الهدف تحقيقاً للفهم , او اتخاذ قرار ما , أو حل المشكلات او الحكم على الأشياء , فالتفكير هو عمليات مركبة متعددة الاوجه والتي بدونها لاتحدث عملية التعلم , "او القيام بعمل ما (ابو جادو ونوفل , 2007 , ص 27) . ومن أهم انواع التفكير التي تساعد في تنمية قدرات الفرد هو التفكير الحاذق أن تفكير الحياة اليومية العادية هو تفكير نمطي عاده لا يؤدي بنا إلى نمو يذكر من خبراتنا ومعلوماتنا في حين أن التفكير الحاذق يؤدي بنا إلى نمو في خبراتنا ومعارفنا اذ يتمخض عنه فهم عميق لظواهر حياتنا وتوصلنا لاستنتاجات واستدلالات جديدة "واصدارنا لقرارات حكيمة ولتقييمات سديدة وإنتاج أفكار جديدة ومن اجل هذا نسعى إلى تعلم التفكير الحاذق. (زيتون,2003: 85)
"والتفكير الحاذق لا ينموا تلقائيا وهو ليس نتاجا عرضيا للخبرة ولا نتاجا أوتوماتيكيا ، فالتفكير الحاذق يتطلب تعليما منظما هادفا وتدريب وتمرين مستمر.
فالكفاءة في التفكير ليست مجرد قدرة طبيعية ترافق النمو الطبيعي للفرد بالضرورة، وان المعرفة ليست في حد ذاتها بديلا عن المعرفة بعمليات التفكير والكفاءة والخبرة في التفكير،
"كما يقول ستيرنبرغ" أن المعارف مهمة بالطبع ولكنها غالبا ما تصبح قديمة مهارات التفكير فتبقى جديدة أبدا .وهي تمكننا من اكتساب المعرفة واستدلالها وبغض النظر عن المكان والزمان أو أنواع المعرفة التي تستعمل مها رات التفكير في التعامل معها " لاشك أن المعرفة في مجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير في هذا المجال ."وان انجح الأشخاص في التفكير في موضوع ما هم أكثر الأشخاص دراية ومعرفة به ولكن المعرفة وحدها لا تكفي، ولابد أن تقترن بمعرفة لعمليات ." التفكير وكفاية فيها حتى يكون في الموضوع حاذقا ومنتجا (جروان ١٩٩٩: 14)
أن الذات هي" الوسيط لنشاط التفكير وان المفكر الحاذق يحتاج (Debono) ويرى ديبونو

إلى إخراج تفكيره من الأنا حتى يستطيع أن يلاحظ تفكيره واقعيا ويلاحظ أخطاؤه ، وهذا ضروري للمتميزين والذين يمكن أن يقعوا في أخطاء التفكير المتسرع ، والإجابة المنطقية السريعة والاستنتاجات السهلة في الوصول إلى النتائج ،" وهناك مشكلة الوقوع في أخطاء التعصب للأنا ولقد شبه هوريسمان : " السلوك الحاذق بالحبل الذي تنسج خيوطه في كل يوم حتى يصبح سميك ويصعب" قطعه وبالتالي فان التفكير الحاذق هو" عملية تطورية ذات تتابع يؤمل في النهاية أن تقود إلى إنتاج الأفكار وحل المشكلات، والتفكير الحاذق يتضمن ميول واتجاهات وقيما اذاً" فهي تقود الفرد إلى أنماط من تفضيلات مختلفة ولذا فالفرد انتقائي في تصرفاته بناءا على ميوله واتجاهاته

ويمكن القول أن التفكير الحاذق يهدف إلى تحقيق مجموعة من النتاجات لدى الافراد ممثلة في- :

1-"القيمة (Value): "وتشير إلى اختيار نمط من أنماط السلوك العقلاني الذكي الإنتاجي بدلا من أنماط أخرى اقل إنتاجا.

2-"الميول (Inclination): "" هي الشعور بالرغبة أو النزعة نحو استعمال نمط من أنماط السلوك العقلي الذكي ."أي ميل الأفراد في التفكير بعناية بشأن المشكلات التي يواجهونها في الحياة ويتخذون القرارات السريعة أو التلقائية في بعض الأوقات "ويستعملون استراتيجيات التفكير الجيد.

3-" الحساس(Sensitivity) : "يشير الى التوجه نحو إدراك وجود الفرص الملائمة لاستعمال أنماط سلوكية أفضل من غيرها أي ملاحظة الفرد متى يكون هناك نوعاً معينا من التفكير يتناسب مع مهمة معينة.

4- "القدرة(Capacity) :" إن القيمة والميول والحساسية لا تساعد أي فرد إذا لم تكن لديه القدرة على القيام بأنواع التفكير التي تتطلبها المشكلات، أي امتلاك المها رات والقدرات الأساسية لتنفيذ السلوك الذكي في مواقف معينة.

5- "الالتزام "" (Commitment) :وتعني مواصلة السعي للتأمل في أداء نمط السلوك العقلي وتحسين مستوى هذا الأداء باستمرار .ويعني الالتزام بالتفكير العميق والرصين وحرص الفرد على تعلم المهارات والمعارف الجديدة باستمرار.

6-"السياسة " (Policy): "هي إندماج الأنماط العقلانية في جميع الأعمال والقرارات والممارسات- وترقية مستواها واعتبار ذلك سياسة عامة لا ينبغي القفز عنها(نوفل والريماوي ,2008: 83)

الدراسات السابقة :

"تعد الدراسات السابقة والبحوث تراثاً مهماً ومصدراً غنياً من المعلومات ، راجع الباحث عدداً من الدراسات للإفادة منها في إجراءات البحث وعلى هذا الأساس تم اختيار الدراسات السابقة التي تضمنت : -دراسات سابقة في مجال التخيل الموجة والتفكير الحاذق .

1-" دراسة (نوري , 2009) : "هدفت الدراسة الى التعرف على (اثر إستراتيجية التخيل التعليمي الموجه في تحصيل طالبات الأول المتوسط في مادة العلوم),

تكونت عينة البحث "من 62طالبةً بواقع (31) طالبة للمجموعة التجريبية و (31) طالبة للمجموعة الضابطة اتبعت الباحثة "منهج البحث التجريبي (ذو الضبط الجزئي) وقامت بمكافئة المجموعتين في عدد من المتغيرات كالعمر الزمني ودرجات تحصيل الطالبات للسنة السابقة في مادة العلوم , "أما الوسائل الإحصائية التي استعملها الباحثة للتحقق من نتائج بحثها فهي الاختبار التائي , معادلة ارتباط بيرسون , معادلة سبيرمان. "وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست التخيل الموجة .

3- "دراسة (الطعيمة ، 2010) "هدفت الدراسة إلى التعرف على التفكير الحاذق والأسلوب المعرفي التجريدي والفروق ذات الدلالة الاحصائيه فيها تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص والعلاقة ألارتباطيه بين التفكير الحاذق "والأسلوب المعرفي لديهم. و تمثلت عينة الدراسة(٣٠٠) طالب وطالبه من" طلبة الأقسام الانسانيه والعلمية. قام الباحث ببناء مقياس للأسلوب المعرفي التجريدي-العياني(مكون من(٣٨) فقره "وتبنت "مقياس التفكير الحاذق الذي اعد من قبل الصفار / 2008

مؤشرات الأطار النظري : "من خلال استعراض الباحث للدراسات السابقة والتي شكلت مرتكزاً مهماً استند إليه في البحث الحالي وأفاد منها كثيراً , "خرج بعدد من المؤشرات وكما يأتي:

1- "إن البحث الحالي اتخذ استراتيجية التخيل الموجة مجالا للبحث مما جاء متفقا مع دراسة كل من (نوري) التي اعتمد الطريقة نفسها , "وتناول البحث التفكير الحاذق " أيضا واعتبره مجالا للبحث مما جاء متفقا مع دراسة كل من (الطعيمة) .

2- "اختلف البحث الحالي من "حيث عدد عينة البحث مع الدراسات السابقة التي اعتمدها البحث حيث أن كل دراسة لها طبيعتها الخاصة .

أما الفوائد التي حصل عليه "الباحث من الدراسات السابقة فيجملها في النقاط الآتية:-

1) "الإفادة من إجراءات البحوث في أسلوب "اختيار العينة والتصميم التجريبي وإعداد الاختبارات

2) "الإفادة بالاستدلال "على المصادر القيمة التي تناولت جوانب الدراسة .

3) الإفادة من منهجية بعض الدراسات والاطلاع "على التصاميم التجريبية وكيفية تنفيذها ومعرفة كيفية تحقيق أهداف البحث .

4) "الإفادة من الوسائل الإحصائية ومعرفة كيفية إيجاد صدق الاختبار وثباته وحساب نتائج البحث .

5) "الإفادة من مقارنة نتائج البحث الحالي "بنتائج البحوث السابقة للتأكيد على تدعيم النتيجة بالدراسات مما يعطي مصداقية اكبر للبحث .

الفصل الثالث

" **إجراءات البحث** : "أعتمد الباحث المنهج التجريبي للتحقيق هدف البحث والتحقق من صحة فرضياته وفيما يأتي توضيح لتلك الاجراءات:

اولا: " التصميم التجريبي: "هو مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة, والتجربة تعني: تخطيط الظروف "والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة بطريقة معينة ثم ملاحظة ما يحدث, أي أنّ التجربة تغيير مقصود بحدِّ ذاته, " يُحدثه الباحث عمداً في" ظروف الظاهرة المراد دراستها, " ويُعدّ التصميم التجريبيّ أولى الخطوات التي ينفذها الباحث، فلابدّ من أن يكون لكلِّ بحث تجريبيّ تصميم خاص به، لضمان سلامته، ودقة نتائجه" (عبد الرحمن و زنكة : 2007 :487).

ثانياً:- مجتمع البحث وعينته :

"يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية والنفسية وهو يتطلب اختياراً مناسباً لمجتمع البحث اذ تتوقف عليه اجراءات البحث وتصميمه وكفاءة نتائجه (شفيق، 2002: 182) وقد مثلت العينة المجتمع تمثيلاً كاملاً في البحث الحالي إذ اختار الباحث (ثانوية الابداع العلمي للمتفوقين) التابعة لقضاء بعقوبة لتربية ديالى لغرض تطبيق تجربة البحث وبصورة قصدية كونها تفي بمستلزمات البحث ومتطلباته لاحتوائها على شعبتين للصف الثالث متوسط, وقد بلغ عدد الطلبة(64) طالبا "موزعين على شعبتين(أ,ب) بواقع (32) طالب بكل شعبة واختيرت الشعبة (أ) بالتعيين العشوائي لتكون المجموعة التجريبية والشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة وبعد استبعاد الطلبة الراسبين من كل مجموعة على الترتيب(5, 4) أصبح عدد الطلاب في المجموعتين (55) طالباً

جدول (1) توزيع الطلبة عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة/ الشعبة	"المتغير المستقل	"""عدد الطلبة قبل الاستبعاد	"عدد الطلبة المستبعدين	"عدد الطلبة بعد الاستبعاد
التجريبية أ	"استراتيجية التخيل الموجة	32	5	27
الضابطة ب	"الطريقة الاعتيادية	32	4	28
	"المجموع	64	9	55

ثالثاً: "تكافؤ مجموعتي البحث:

"التجارب التي تتكون من مجموعتين تجريبية واخرى ضابطة يتطلب ان يراعى التكافؤ بين المجموعتين من حيث المتغيرات او الخصائص التي تؤثر في المتغير التابع لذلك فأن البحوث التجريبية تعتمد اساساً على التكافؤ في المتغيرات ليظهر الاثر الحقيقي للمتغير او "المتغيرات المستعملة في التجربة بوضوح (العزاوي ،2008 :115) , "وللتأكد كافأ الباحث بعض المتغيرات ذات العلاقة المباشرة في

إجراء التجربة وهي (الذكاء, "التحصيل السابق "مادة التربية الفنية للصف الثالث المتوسط).

1- الذكاء :-

" تسعى اختبارات الذكاء إلى الكشف عن المستوى العقلي العام للمتعلم من خلال أداءه لمهمات عقلية معينة يفترض إنها تمثل الوظائف التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء (ميخائيل ، 1997 :245) واختار الباحث مقياس راڤن الثلاثي الملون (أ، ب، جـ) والذي شمل على (36) فقرة لملاءمته اعمار طلبة مرحلة الصف الثالث المتوسط، واثبتت الدراسات فاعليته مع الاطفال مما يشجع في استعماله كونه من الاختبارات المتحررة من عامل اللغة, والاختبار عبارة عن صور" استقطعت منها أجزاء أو أشكال، المطلوب تكملة الأجزاء المستقطعة عن طريق اختيار الشكل الصحيح من بين بدائل عدة معطاة لكل فقرة اختبارية طُبِقَ الاختبار على طلبة المجموعتين قبل البدء بأجراء التجربة وبتاريخ 2024/10/9 وتم تصحيح الاجابات على وفق الانموذج القياسي المعد لهذا الاختبار وذلك بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة و المتروكة حيث بلغت الدرجة الكلية للأختبار36، وبعد كتابة درجات الذكاء للمجموعتين التجريبية والضابطة ، "تم أستخراج المتوسط الحسابي والتباين لكل مجموعة حيث "بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (20,85)، "ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (21,0) وبأستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين "لم يظهر هناك أي فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (53) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0,15) أقل من القيمة الجدولية (2,00) وعليه فإنَّ مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير.

جدول (2) "المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغير الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0,05)
التجريبية	27	20,85	11,90	53	0,15	2,00	غير دالة
الضابطة	28	21 ,0	13,17				

2- التحصيل السابق في مادة التربية الفنية للصف الثالث المتوسط:-

"يقصد به الدرجات النهائية التي حصل عليها أفراد العينة في مادة التربية الفنية للصف الثالث متوسط للعام الدراسي (2024 – 2025) والتي تم الحصول عليها من سجل الدرجات الخاص بإدارة المدرسة, "إذ حسب الباحث المتوسط الحسابي لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة ملحق (5), "حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (9,52)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (9,11)، "وبعد استخدام الاختبار التأئي (t – test) لعينتين مستقلتين عند مستوى دلالة (0,05) "ودرجة حرية (53)، لم يظهر هنالك أي فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة

(0,05) ودرجة حرية (53) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1,17) "أقل من القيمة الجدولية(2,00) وعلية فأن مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير جدول (3).

جدول رقم (3)
"المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في "متغير التحصيل في مادة التربية الفنية للصف الثالث المتوسطة

المجموعة	عدد أفراد العينة	"المتوسط الحسابي	التباين	"درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0,05)
التجريبية	27	9 ,52	0,79	53	1,17	2 ,00	غير دالة
الضابطة	28	9,11	2,31				

- ضبط المتغيرات الدخيلة :-

"ويقصد بضبط المتغيرات الدخيلة هو "التحكم في المتغيرات الدخيلة في الظاهرة المراد دراستها بإجراء التثبيت أو المساواة "بينهما "حتى لا تؤثر على نتائج التجربة, ولذلك تثبت هذه العوامل من حيث المقدار والنوع (عبد الرحمن, وزنكة ,2007 :480).

"وتهدف عملية ضبط بعض المتغيرات في الدراسات التجريبية. "ولا سيما منها البحوث التربوية والنفسية الى (إزالة أي تأثير لأي متغير غير المتغير المستقل. لأن المتغير التابع يتأثر بعوامل كثيرة غير العامل التجريبي) "وهذا يعني عزل العوامل أو المتغيرات الأخرى التي قد تؤثر في السلوك وأبعادها من التجربة (عويس،1997: 109)

لذا راعى الباحث المتغيرات التي تتعلق "بالإجراءات التجريبية حفاظاً على سلامة التصميم التجريبي قبل تطبيق التجربة ومنها:-

1- "المادة الدراسية :درست المجموعتان المادة الدراسية نفسها وهي المواضيع الأتية : (مدرستي ,حديقتنا , عيد الجيش , الفصول الأربعة , السوق,شجرة الكرسمس)

2- "التدريس:- "دَرس الباحث بنفسه "مجموعتي البحث للتغلب على الفروق الفردية بين المدرسين في التدريس, مِما يضفي "على التجربة درجة من الدقة والموضوعية.

3- "الظروف الفيزيقية:- " طبق الباحث تجربته على الصف الثالث المتوسط في ثانوية الابداع العلمي للمتفوقين، "درس الباحث بنفسه داخل الصف و وحد الإنارة والتهوية ونوعية الاثاث وترتيب المقاعد.

4- توزيع الحصص:-" نُظِمَ الجدول الاسبوعي بالتعاون مع إدارة المدرسة بحيث يدرس المجموعتان التجريبية والضابطة مادة التربية الفنية للصف الثالث المتوسط في اوقات متقاربة "كماموضح في المخطط(1).

"المجموعة	"عدد الحصص في الاسبوع	الاحد	الاثنين	الخميس
"التجريبية	3	الحصة الاولى	الحصة الثالثة	الحصة الثانية
"الضابطة	3	الحصة الثانية	الحصة الاولى	الحصة الثالثة

5- صياغة الأهداف السلوكية: "إنَّ الاهداف السلوكية هي النواتج المرغوب فيها في عملية التعليم، ويعد تحديدها أمراً في غاية الاهمية، فهي تساعد على اختيار طريقة التدريس والوسائل التعليمية والانشطة واساليب التقويم الملائمة لمحتوى المادة العلمية (عطية، 2008 :83) وقد صاغ الباحث أهدافاً سلوكية قابلة للقياس والملاحظة معتمدة على دليل المعلم والخطة السنوية والذي شمل المواضيع المحددة في ، توزعت على المستويات الثلاث لتصنيف بلوم (تذكر، التحليل ، تطبيق)

6- إعداد الخطط التدريسية :-

"التخطيط يساعد معلم التربية الفنية على تنظيم عناصر العملية التعليمية ويمنع المعلم من الارتجال في التدريس وأنه يساعد معلم التربية الفنية على تنظيم أفكاره وتحديد ما يريد ان يقوم به كذلك تسهم عملية التخطيط في تطوير الاختبارات المدرسية وتطوير مستوى التعلم وتحسين نوعيته كذلك تحديد جوانب القوة والضعف في دليل المعلم والمقررات العلمية "وبالتالي محاولة تعديلها أو اصلاحها (زيتون,2004: 299-301). وعليه فالأهداف والتخطيط يُعدَّان وجهين لعملة واحدة, فبدون تحديد أهداف لن يكون هنالك تخطيط ,كذلك من دون تخطيط لن تتحقق الاهداف فالتخطيط الان يعد الوسيلة التي يؤخذ بها لتحقيق الاهداف (أبراهيم,2000: 91)

❖ أدوات البحث:- "استخدم مقياس ايزنك وولسون للتفكير الحاذق تعريب (بركات ,2005) وصاغته بمايناسب طلبة الصف الثالث متوسط في المواضيع التي حددت , تكون المقياس من (30) فقرة, "الأجابة عليها ب (موافق) أو (غير موافق), (20) فقرة من مجموعة الفقرات تمثل اتجاهاً ايجابياً للتفكير الحاذق يمنح المفحوص درجة واحدة للموافقة عليها , ويمنح صفراً لعدم موافقته , بينما الفقرات (10) المتبقية تمثل اتجاهاً سلبياً للتفكير الحاذق يمنح المفحوص درجة اذا كانت أجابته بعدم الموافقة وصفر عند الموافقة , وبذلك تكون الدرجة الكلية على هذا المقياس تتراوح بين (صفر -30درجة) "وبالنسبة لمستوى التفكير الحاذق فأقل من (10) درجات يكون المستوى ضعيف , من (10-19درجة) يكون المستوى متوسط , من(20-30 درجة) يكون المستوى مرتفع" .

❖ صدق وثبات مقياس التفكير الحاذق أ- الصدق الظاهري :-ويقصد به أن المظهر العام للمقياس بوصفه إحدى وسائل القياس" يعد صدقا ظاهريا أي انه يدل على مدى ملائمة المقياس لعينة البحث ووضوح التعليمات الخاصة به (الظاهر, وآخرون، 2002: 137). فهو المتعلق بالمظهر العام للاختبار من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدى ملاءمتها مع أهداف الدراسة (عزيز وعبد الرحمن, 1990 : 220). ولتحقيق هذا الغرض، قام الباحث بعرض "فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمختصين في القياس والتقويم وطرائق تدريس التربية الفنية ،

"لأبداء آرائهم وملاحظاتهم بشأن صلاحية الفقرات وقد تطرق الباحث لهذا الموضوع مسبقاً لذلك عُدَّ هذا الاختبار ذا صدق ظاهري.

ب- صدق المحتوى :-

"يُعد صدق المحتوى أكثر أنواع الصدق صلاحاً للاستعمال في حالات قياس التحصيل الصفيّ، والتحصيل الأكاديميّ، وحقول المهارات (الحبيشي،1996 :280) ويذكر (الدليمي والمهداوي ، 2005) "أن اعتماد جدول المواصفات لوضع عينة من الأسئلة التي تمثل المحتوى الدراسي، "والأهداف التعليمية التي يسعى المعلم الى تحقيقها يعد بحد ذاته اعتماداً لصدق المحتوى (الدليمي والمهداوي ، 2005 :120) "وبناءاً على ذلك أُعدَّ الباحث الخارطة الاختبارية " (جدول المواصفات) لتحقيق صدق المحتوى.

العينة الاستطلاعية :-

"لغرض تحديد الزمن الذي يحتاجه الطلبة للإجابة عن اختبار" فقرات المقياس وللتأكد من وضوح فقرات المقياس وتعليماته، طبق على عينة استطلاعية أولى مكونة من (40) طالب من الصف الثاني من ثانوية (الابداع العلمي للبنين) التابعة الى المديرية العامة لتربية ديالى/ قضاء بعقوبة وبعد الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة على إجراء اختبار المقياس "بعد انتهاء الطلبة من دراسة المواضيع من الخطة المحددة, حدد يوم (2024/3/13) موعداً للتطبيق اختبار المقياس , "وقد حُسِبت معدل الزمن المستغرق للإجابة عن اختبار فقرات المقياس "برصد زمن انتهاء أول ثلاثة طلاب من الإجابة عن اختبار فقرات المقياس فكان معدل الزمن (35 دقيقة) ومعدل الزمن الذي استغرقه أخر ثلاثة طلاب بالإجابة على الاختبار (55 دقيقة) وعند حساب متوسط الزمن كان (45) دقيقة هو الزمن المستغرق للإجابة عن الفقرات , "أما ما يخص اختبار فقرات المقياس وتعليماته فقد كانت واضحة ومفهومة لجميع الطلبة ولم يلاحظ الباحث أي استفسارٍ أو غموضٍ من الطلبة أثناء الإجابة على الاختبار.

الوسائل الإحصائية :

"أستعمل الباحث الوسائل الإحصائية بنظام SPSS :

1-معامل ارتباط بيرسون (Pearson)

وذلك "لاستخراج الثبات.

"

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2][ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

2- "معادلة نسبة الاتفاق لكوبر (Cooper)

"استعمل لاستخراج نسبة اتفاق الخبراء.

$$\text{" معادلة نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عددمرات الاتفاق +عددمرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

(Cooper,1974: p 27)

3-"اختبار (t- Test) تصميم للمجموعة الواحدة.

$$\text{"ت} = \frac{\text{سَ ف}}{\frac{\text{ع ف}}{\sqrt{\text{ن}}}}$$

حيث ان:

"س ف = الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين

"ع ف = الانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين

"ن = عدد افراد العينة

3"-معادلة معامل الصعوبة :حيث استعملت لحساب صعوبة فقرات الاختبار:

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{\text{م+ ن}}{\text{ه2}}$$

إذ تمثل:

"م = "عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ن = " عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

2 هـ =" العدد الكلي لأفراد العينة.

(العزاوي , 2008 : 81)

4-معادلة قوة تمييز الفقرات الموضوعية:-

"اعتمدت لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية التي تعطي أجاباتها(0،1) في الاختبار التحصيلي.

أذ تمثل:

$$D = \frac{P_u - P_L}{\frac{1}{2}n}$$

D= "معامل التمييز.

Pu=" عدد الطلبة الذين اجابوا إجابة صحيحة في المجموعة العليا.

LP= "عدد الطلبة الذين اجابوا إجابة صحيحة في المجموعة الدنيا.

n= "عدد الطلبة في أحدى المجموعتين

(النبهان، 2004 : 196)

عرض نتائج البحث

"الفرضية (1) "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية لمادة التربية الفنية الذين يدرسون وفق إستراتيجية التخيل الموجة" وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الأعتيادية قبلياً.وللتحقق من صحة الفرضية (1) ،" تم استخدام الاختبار التائي (t-test) للكشف عن دلالة الفرق في متوسطي درجات الطلبة ، "وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (4) :

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0 ,05)
التجريبية	27	27,30	26,11	53	3,36	2,00	دالة
الضابطة	28	27,32	26,12				

"يوضح الجدول اعلاه القيمة التائية المحسوبة اصغر من الجدولية ، ويبين معنى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية "عند مستوى (0.05) بين مجموعتي البحث (ت ، ض) ، لذلك تقبل الفرضية الصفرية (1) .

"الفرضية (2) "" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية "الذين يدرسون مادة التربية الفنية بإستراتيجية التخيل الموجه وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الأعتيادية بعدياً". بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على طلبة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، "وبعد تحليل النتيجة، اتضح أنّ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة التربية الفنية على وفق أستراتيجية التخيل الموجه بلغ (29,85)، "وبلغ متوسط درجات الطلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة التربية الفنية بالطريقة الاعتيادية (21,42) ،" وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين "لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين مجموعتي البحث، "اتضح أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بدرجة حرية (53), إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (5,81) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,00) أي النتيجة دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية ويدل على تفوق الطلبة المجموعة التجريبية الذين" درسوا على وفق استراتيجية التخيل الموجه على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية وبهذا ترفض الفرضية الصفرية .كما موضح في الجدول(5)

"جدول المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار البعدي

المجموعة	"العدد	"المتوسط الحسابي	"التباين	درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	"الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (0 ,05)
التجريبية	27	29,85	28,30	53	5,81	2,00	دالة
الضابطة	28	21,42	24,01				

"تفسير النتائج: "يمكن تفسير نتائج تفوق الطلاب المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في تحصيل مادة التربية الفنية الى الاسباب الاتية:

1. "ان تدريس مادة التربية الفنية "باستخدام إستراتيجية (التخيل الموجة) "تساعد الطلاب على رفع مهاراتهم العقلية وتنمية مهارات التفكير لديهم ".
2. "ان استخدام إستراتيجية (التخيل الموجة) "تنقل المدرس من دور" الملقن الى دور الموجه والمشرف والمعزز ".
3. "ان إستراتيجية (التخيل الموجة)تعزز "القدرة على آستعياب آراء الآخر والتكيف مع الظروف المتغيرة "

الاستنتاجات :

1- "ظهرت فروق ذات دلالة معنوية بمستوى دلالة (0.05) بين الاختبارين القبلي والبعدي الذي ادته (عينة البحث) "لمصلحة الاختبار البعدي، لذا يمكن الاشارة الى تأثير استراتيجة التخيل الموجة التي استخدمت كطريقة تدريس في التعبير الفني الذي ظهر من خلال رسوم الطلاب لكل موضوع من المواضيع المحددة .

2-"ظهر ان للرحلات التخيلية "تأثير كبير من خلال المخيلة التي اتبعت في تدريس هذه المواضيع والتي لها تأثير واضح على الاستجابات الناجحة التي ابداها طلبة (العينة المستهدفة) وقد انعكس ذلك على تعبيراتهم الفنية في الرسوم التي انجزوها.

3- "وآشارت بعض الدراسات العلمية التي تناولت دور طرائق التدريس والوسائل التعليمية والتقنيات في تحسين التحصيل المعرفي والمهاري للمتعلمين تطبيقاً لاحد اهداف التربية الفنية المتمثل (الاستعمال الامثل للحواس) وهذا ما عمل عليه البحث الحالي من خلال تطوير حواس الطلبة كونه يشرك اكثر "من حاسة (البصر والسمع والتذوق)، فضلاً عن الحركة المتمثلة بالاداءات المهارية التي تظهر من خلال التعبير الفني للطلبة في رسومهم.

التوصيات: من خلال الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحث توصي بالاتي:

1- "تطبيق استراتيجية "التخيل الموجة في تدريس مادة التربية الفنية للصف الثالث المتوسط ؛ لما لها من اثر في تنمية التفكير الحاذق لدى الطلبة.

2- ”تدريب مدرسي ومدرسات التربية الفنية "على كيفية استعمال استراتيجية التخيل الموجة وتطبيق خطوات هذا الاستراتيجية في الدورات التي تُعدُّ للمدرسين والمدرسات اثناء الخدمة.

المقترحات:

فيما اقترح الباحث ما يلي:

1. "اثر استراتيجية التخيل الموجه في "تنمية التفكير الأبداعي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية .
2. ”اثر فاعلية التدريس وفق" استراتيجية المخيلة الموجه في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة التربية الفنية .

المصادرالعربية:

1. "ابراهيم , "مجدي (2006) التفكير لتطوير الأبداع وتنمية الذكاء سيناريوهات تربوية مقنرحة , عالم الكتب القاهرة .
2. "إبراهيم , "مجدي عزيز . (2004) . "استراتيجيات التعليم ومتطلبات المواقف التدريسية . مصر : مكتبة الأنجلو المصرية .
3. "نوفل ، "محمد بكر والريماوي، محمود عودة) ٢٠٠٨ " :تطبيقات عملية في تنمية التفكير، دارالمسيرة للطباعة والنشر .الاردن، عمان
4. "زيتون، "حسن حسين (٢٠٠٣) :تعليم التفكير ، عالم الكتب للنشر، القاهرة.
5. "جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٧):تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات , ٣ عمان،دار الفكر.
6. "ابو جادو , صالح ومحمد نوفل (2007) تعليم التفكير , النظرية والتطبيق , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان .
7. "أمبو سعيدي , عبدالله بن خميس وسليمان بن البلوشي , (2009) , طرائق تدريس العلوم –مفاهيم وتطبيقات علمية , ط1 , عمان, الأردن .
8. "الحبيشي ، احمد علي (1996): القياس والتقويم ، ط1, مطابع الكتاب المدرسي وزارة التربية والتعليم ، قطاع التدريب والتأهيل .
9. "الحفني، "عبد المنعم. 1991م، موسوعة علم النفس والتحليل النفسي ، ط4، مطبعة اطلس، القاهرة.
10. "حنورة مصري ,1985م . "سيكولوجية التذوق الفني . " القاهرة : دار المعارف
11. "الحيلة , "محمد محمود , (1999) , التصميم التعليمي - نظرية وممارسة , دار المسيرة , عمان , الأردن .
12. "الخزعلي , "حيدر عبد الأمير رشيد . (2014) . " الابتكار في التربية الفنية مفهوماً وتطبيقاَ , (الإصدار الأولى). جمهورية مصر العربية : دار النشر للجامعات .

13. "خليفة , "عبداللطيف .(2002). " علاقة الخيال بكل من حب الاستطلاع والإبداع لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية . تأليف شاكر عبد الحميد , وعبد اللطيف خليفة , دراسات في حب الاستطلاع والإبداع والخيال (42-84) . مصر : دار غريب .
14. "الدليمي ، "احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (2005) : القياس والتقويم في العملية التربوية ، ط 2، بغداد.
15. "الصفار, "رفاه محمد, التفكير الحاذق, ط1 , دار الصفاء للنشر والتوزيع,عمان,الاردن(2011).
16. "زيتون ، "كمال عبد الحميد (2004): تدريس العلوم من منظور البنائية، ط1، المكتب العلمي للكمبيوتر، الاسكندرية.
17. "السرور , " ناديا (2002) . مقدمة في الأبداع , عمان , دار الشروق .
18. "شفيق محمد,(2001): البحث العلمي لاعداد البحوث الاجتماعية،ط1, المكتبة الجامعية، الازاريطة، الاسكندرية.
19. "الشكرجي، "جعفر. الفن والأخلاق في فلسفة الجمال – السلسلة الفلسفية، دار حوران للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق – سوريا، 2002.
20. "الظاهر, " زكريا محمد, واخرون (1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية , مكتبة الثقافة, عمان .
21. "عبد الرحمن، "أنور حسين، وعدنان حقي زنكنة (2007): الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ،ط,1 شركة الوفاق للطباعة، بغداد.
22. "عبدالحميد , "شاكر (2009) . الخيال من الكهف الى الواقع الأفتراضي . عالم المعرفة .
23. العزاوي ،" رحيم يونس كرو (2008): مقدمة في منهج البحث العلمي ، دار دجلة , ط,1عمان.
24. عزيز حنا داود , " انور حسين عبد الرحمن (1990) : "مناهج البحث التربوي , ط1,مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , بغداد.
25. عطية (2010) : " "استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء " ، "ط1,دار المناهج ، عمّان.
26. "عويس ، خير الدين علي (1997): دليل البحث العلمي ، "دار الفكر العربي ، مصر.
27. "ميخائيل ، امطانيوس (1997): " القياس والتقويم في التربية الحديثة ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، كلية التربية .
28. "النبهان , "موسى(2004): "اساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية, ط1,دار الشروق ,عمان ,الاردن.

<u>الرسائل والاطاريح :</u>

1. "بركات , "زياد امين (2005) العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء المتغيرات الديمغرافية , مجلة العلوم التربوية , المجلد (6) العدد (40).

2. "الثقفي , "عبدالله والحموري , خالدوعصفور , قيس . (2013). " القيم الأجتماعية وعلاقتها بالتفكير التأملي لدى طالبات قسم التربية الخاصة المتفوقات أكاديمياً والعاديات في جامعة الطائف " . " المجلة العربية لتطوير التفوق . جامعة العلوم والتكنولوجيا, مركز تطوير التفوق , الجمهورية اليمنية . العدد (6), 52-65ص.
3. "نوري , "مروة سالم , (2009), "أثر استخدام استراتيجية التخيل التعليمي الموجه في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم , كلية التربية (الرازي) , جامعة ديالى , بحث منشور في كتاب خاص بالمؤتمر العلمي الأول لجامعة ديالى .

المصادر الأجنبية :

1. Cooper, J. Measurement and analysis of behavioral techniques , "Ohio, Charles, E. Merrill, 1974
2. Klark, c. & Peteron, P. (1988). Teachers: Thought processes. "3tded, Newk York, Mcmillan .
3. Speck, M. & Knipe, C. Why can't we get it right? " Designing high-quality professional "development for standards- based schools. 2nd ed. Thousand Oaks: Corwin Press, 2005

Arabic sources:

1-" .Ibrahim, Magdy (2006) Thinking to Develop Creativity and Intelligence: Suggested Educational Scenarios, Alam Al-Kutub, Cairo.

2- Ibrahim, Magdy Aziz (2004). "Educational Strategies and Requirements of Teaching Situations." Egypt: Anglo-Egyptian Library.

"3-Nofal, Muhammad Bakr and Al-Rimawy, Mahmoud Odeh (2008): Practical Applications in Developing Thinking, Dar Al-Masirah for Printing and Publishing, Amman, Jordan.

4- Zaytoun, Hassan Hussein (2003): Teaching Thinking, Alam Al-Kutub Publishing, Cairo.

5-Jarwan, Fathi Abdul Rahman (2007): Teaching Thinking: Concepts and Applications, 3rd ed.
Amman: Dar Al-Fikr.

6-Abu Jado, Saleh and Muhammad Nofal (2007): Teaching Thinking: Theory and Application, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

7-Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Suleiman bin Al-Balushi, (2009): Methods of Teaching Science - Concepts and Scientific Applications, 1st ed., Amman, Jordan. .
8-Al-Habishi, Ahmed Ali (1996): Measurement and Evaluation, 1st ed., School Book Press, Ministry of Education, Training and Qualification Sector.
9- .Al-Hafni, Abdel Moneim (1991). Encyclopedia of Psychology and Psychoanalysis, 4th ed., Atlas Press, Cairo.
10- .0Hanoura Masri (1985). The Psychology of Artistic Appreciation. Cairo: Dar Al-Maaref.
11- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (1999). Instructional Design - Theory and Practice. Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
12- Al-Khazaali, Haidar Abdul Amir Rashid (2014). "Innovation in Art Education: Concept and Application" (First Edition). Arab Republic of Egypt: University Publishing House.
13-Khalifa, Abdul Latif (2002). "The Relationship of Imagination to Curiosity and Creativity among a Sample of Middle School Students." Written by Shaker Abdul Hamid and Abdul Latif Khalifa, Studies in Curiosity, Creativity, and Imagination (42-84). Egypt: Dar Gharib.
14- Al-Dulaimi, Ihsan Aliwi and Adnan Mahmoud Al-Mahdawi (2005): Measurement and Evaluation in the Educational Process, 2nd ed., Baghdad.
15-Al-Saffar, Rafa Muhammad, Clever Thinking, 1st ed., Al-Safa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan (2011.(
16-Zaytoun, Kamal Abdul Hamid (2004): Teaching Science from a Constructivist Perspective, 1st ed., Scientific Office for Computers, Alexandria.
17-Pleasure," Nadia (2002). Introduction to Creativity, Amman, Dar Al-Shorouk.
18. Shafiq Muhammad (2001): Scientific Research for the Preparation of Social Research, 1st ed., University Library, Azarita, Alexandria.
19-Al-Shakarji, Jaafar. Art and Ethics in the Philosophy of Aesthetics - The Philosophical Series, Dar Horan for Printing, Publishing, and Distribution, Damascus, Syria, 2002.

20- .Al-Zahir, Zakaria Muhammad, et al. (1999): Principles of Measurement and Evaluation in Education, Culture Library, Amman.
21-Abdul Rahman, Anwar Hussein, and Adnan Haqi Zangana (2007): Methodological Patterns and Their Applications in the Humanities and Applied Sciences, 1st ed., Al-Wifaq Printing Company, Baghdad.
22-Abdul Hamid, Shaker (2009). Imagination: From the Cave to Virtual Reality. The World of Knowledge.
23- Al-Azzawi, Rahim Yunus Kru (2008): Introduction to the Scientific Research Methodology, Dar Dijlah, 1st ed., Amman.
24-Aziz Hanna Daoud, "Anwar Hussein Abdul Rahman (1990): "Educational Research Methods", 1st ed., Ministry of Higher Education and Scientific Research Press, Baghdad.
25- Attia (2010): "Metacognitive Strategies in Reading Comprehension", 1st ed., Dar Al-Manahij, Amman.
26-Awis, Khairuddin Ali (1997): "Scientific Research Guide", Dar Al-Fikr Al-Arabi, Egypt.
27-Mikhail, Amtanius (1997): "Measurement and Evaluation in Modern Education", Damascus, Damascus University Publications, Faculty of Education.
28-Al-Nabhan, "Musa" (2004): "Fundamentals of Measurement and Evaluation in Behavioral Sciences", 1st ed., Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.

Theses and Dissertations:

1. "Barakat, "Ziad Amin (2005). The Relationship between Reflective Thinking and Achievement among a Sample of University and High School Students in Light of Demographic Variables, Journal of Educational Sciences, Volume (6), Issue (40).
2. "Al-Thaqafi, "Abdullah, and Al-Hamouri, Khaled, and Asfour, Qais. (2013). "Social Values and Their Relationship to Reflective Thinking among Academically Outstanding and Ordinary Female Students in the Department of Special Education at Taif University." "The Arab Journal for the Development of Excellence. University of Science and

Technology, Center for the Development of Excellence, Republic of Yemen. Issue (6), pp. 52-65.
3. "Nouri, "Marwa Salem, (2009), "The Effect of Using the Guided Educational Imagination Strategy on the Achievement of First-Year Intermediate Female Students in Science, College of Education (Al-Razi), University of Diyala, Research Published in a Special Book for the First Scientific Conference of the University of Diyala.