جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامعـــــــــة ديالـــــــى
كـلية التربية الاسـاسيـــــــــة
قســـم العلـــــوم

فاعلية استراتيجية أفكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في

(طرائق تدريس العلوم)

من قبل

عبدالله كاظم إيدام

إشراف

الأستاذ الدكتور

منذر مبدر عبد الكريم العباسي

١٤٤٥ هـ ٢٠٢٣ م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾

صدق الله العلي العظيم

﴿آل عمران/اية ١٩٠ – ١٩١﴾

إقرار المشرف

نشهد ان الرسالة الموسومة (**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) التي تقدم بها الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**) قد جرت تحت إشرافي في كلية التربية الاساسية/جامعة ديالى، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم).

التوقيع

الأستاذ الدكتور

منذر مبدر عبد الكريم العباسي

التاريخ: / / ٢٠٢٣م

بناءً على التوصيات المتوافرة، ارشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع

الأستاذ المساعد الدكتور

زهير حسين جواد

رئيس قسم العلوم

التاريخ: / /٢٠٢٣م

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) الذي قدمها الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**)، وقد اطلعت عليها ودققتها من الناحية اللغوية، وبذلك أصبحت الرسالة مصاغة على وفق قواعد اللغة ودُققت لغوياً، وبناءً على التوصيات والصلاحيات وقعت ذلك.

التوقيع:

اسم المقوم:

التاريخ: / /٢٠٢٣م

إقرار المقوم الإحصائي

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) الذي قدمها الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**)، وقد اطلعت عليها ودققتها من الناحية الاحصائية، وبذلك أصبحت الرسالة مصاغة ودققت إحصائياً، وبناءً على التوصيات والصلاحيات وقعت ذلك.

التوقيع:

اسم المقوم:

التاريخ: / /٢٠٢٣م

إقرار المقوم العلمي

اشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) المقدمة من قبل الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**) في جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية قد جرت مراجعتها من قبلي وإنها صالحة من الناحية العلمية ولأجله وقعت.

التوقيع:

اسم المقوم:

التاريخ: / /٢٠٢٣م

إقرار المقوم العلمي

اشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) المقدمة من قبل الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**) في جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية قد جرت مراجعتها من قبلي وإنها صالحة من الناحية العلمية ولأجله وقعت.

التوقيع:

اسم المقوم:

التاريخ: / /٢٠٢٣م

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة نشّهد اننا أطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) المقدمة من قبل الطالب (**عبدالله كاظم إيدام**)، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفصولها وملاحقها وفي ماله علاقة بها، وترى اللجنة أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية/طرائق تدريس العلوم وبتقدير ( ).

التوقيع
أ.د. ماجد عبد الستار عبد الكريم
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٣ م

التوقيع
أ.د. حسام يوسف صالح
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٣م

التوقيع
أ.م.د. سهاد عبد الامير عبود
عضواً
التاريخ: / /٢٠٢٣ م

التوقيع
أ.د. منذر مبدر عبد الكريم
عضواً ومشرفاً
التاريخ: / /٢٠٢٣م

صدقت في مجلس كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى بتاريخ / /٢٠٢٣ م

التوقيع
أ.د. عبد الرحمن ناصر راشد
العميد
التاريخ: / /٢٠٢٣م

الإهداء

إلى:.....

رسول الإنسانية ومعلم الناس الخير

النبي محمد(صلى الله عليه وآله وسلم)

الوطن الذي أعيش فيه

(العراق الحبيب)

روح الذي وهب لنا عمره ولم يبخل علينا بشيء لكي نصل الى ما نطمح اليه، من رفعتُ رأسي عالياً افتخاراً به، صاحب القلب الطيب حبيبي

(أبي رحمه الله)

من ملكت صندوق اسراري ورفعتني الى العلا بإكرام، التي طالما تضرعت الى الله تعالى أن يوفقني في حياتي، نبراس الحب والحنان

(أمي أطال الله في عمرهـا)

سندي في سرَّاء الحياة وضرّائها، ونبض قلبي

إخوتي

الوردة التي تزين بساتيني، والرياحين التي تعطر ودياني سندي وقوتي، من تعشق رؤيتهم عيني، وتسحر بلقائهم جوارحي وتطمئن بهم نفسي

زوجتي واولادي

إليكم جميعاً..... أهدي ثمرة جهدي المتواضع، ومن الله التوفيق

عبدالله

شكر وامتنان

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك وعلو مكانك سبحانك اللهم وبحمدك سبحانك رب العرش العظيم، والحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين، وإمام المُرسلين سيدنا محمد (ص) وعلى آل بيتهِ الطبين الطاهرين.

أما بعد .....

يطيب لي وقد شارف هذا الجهد المتواضع على الانتهاء أن انسب الحق لأهلة، فمن دواعي الوفاء والاقرار بالجميل ان اتقدم بالشكر والامتنان للأستاذ المشرف على الرسالة (**أ.د. منذر مبدر عبد الكريم العباسي**) لما بذله من نصائح علمية وتربوية متميزة اغنت البحث وقومته، جزاه الله خير الجزاء.

واتقدم بالشكر والامتنان الى الأساتذة اعضاء لجنه السمنار الذين لهم الفضل الكبير في كل ما توصلت الية، لانهم قد وضعوا اللبنات الاساسية التي يشيد عليها صرح مستقبلي.

ومن باب الاعتراف بالجميل أتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى وإلى التدريسيين كافة.

وأوجه شكري وامتناني إلى المديرية العامة لتربية بابل وإلى إدارة (متوسطة الحمزة للبنين) وكادرها التدريسي لما قدموه من تسهيل في إنجاز تجربة البحث.

واخيراً اقدم شكري الوافر للدكتور (**مجد ممتاز البراك**) لما قدمه لي من العون والمساعدة فأسأل الله تعالى أنْ يوفقه.

الباحث

مستخلص البحث:

هدف البحث الى تعرف فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؛ وفي ضوء هدف البحث اشتق الباحث الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المتجدد المعد لأغراض هذا البحث.

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة ذات الاختبار البعدي، ولتحقيق هدف البحث اختيرت عينة قصدية مؤلفة من (٦٧) طالباً وزعت بشكل عشوائي على مجموعتي البحث اذ بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (٣٣) طالباً وعدد طلاب المجموعة الضابطة (٣٤) طالباً.

كوفئت مجموعتي البحث بالمتغيرات الاتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل السابق لمادة العلوم، اختبار الذكاء رافن، اختبار التفكير المتجدد) اجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م، إذ حدد الباحث المادة الدراسية التي ستدرس في اثناء مدة التجربة والبالغة ثلاث وحدات من كتاب مادة العلوم للصف الثاني المتوسط وصاغ الاهداف السلوكية للموضوعات التي سيدرسها فكانت (١٦٠) هدفاً سلوكياً حسب مستويات بلوم الاربعة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل).

وأعَد الباحث (٤٨) خطة يومية لتدريس مجموعتي البحث وعرض انموذج منها على مجموعة من المحكمين لمعرفة صلاحيتها وملائمتها لطلاب الصف الثاني المتوسط، وللتحقيق هدف البحث اعد الباحث اداتي البحث:

١. **اختبار التحصيلي:** مكون من (٤٠) فقرة موضوعية ذي اربعة بدائل، استخرج صدقها الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين في التربية وطرائق التدريس العلوم، وايضاً استخرج صدق المحتوى في ضوء مطابقة الاختبار للمحتوى الذي درس وكذلك حسبَ معامل التميز ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة واستخرج الثبات بطريقة التجزئة النصفية فبلغ قبل التصحيح (٠,٨٥) وبعد التصحيح (٠,٩٢) وباستخدام طريقة (كيودر ريتشاردسون ٢٠) فبلغ (٠,٨٣).

٢. **اختبار التفكير المتجدد:** تكون من (٢٠ فقرة) استُخرج صدقها الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين في التربية وطرائق تدريس العلوم وعلم النفس، وحسبَ له معامل التمييز ومعامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة واستخرج الثبات بطريقة كيودر – ريتشاردسون (٠,٩١).

طبق الباحث اداتي البحث على العينة الاساسية بعد انتهاء مدة التجربة التي استمرت (٨) اسابيع درس خلالها الباحث طلاب مجموعتي البحث بنفسه، وبعد تحليل النتائج احصائياً باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين (للاختبار التحصيل واختبار التفكير المتجدد) اسفرت النتائج على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية أفكاري دليل عقلي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيلي واختبار التفكير التجدد.

وبناءً على نتائج البحث استنتج الباحث ما يلي:

١. تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط وفقاً لاستراتيجية أفكاري دليل عقلي كان له اثراً إيجابياً في رفع تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية أفكاري

دليل عقلي مقارنه بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

٢. تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط لاستراتيجية أفكاري دليل عقلي كان له اثرٌ ايجابيٌ في رفع التفكير المتجدد لديهم.

وبناءً على استنتاجات البحث أُوصى الباحث عدد من التوصيات منها:

١. حث المسؤولين في وزارة التربية اعتماد استراتيجية أفكاري دليل عقلي عند إعادة بناء أو تصميم أي منهج دراسي، والاهتمام بوضع أنشطة وممارسات تعليمية وتوافر تقنيات تربوية مختلفة تراعي المستويات العقلية لدى الطلبة وعدم الاقتصار على الشكل التفصيلي للمادة التعليمية.

٢. جعل استراتيجية أفكاري دليل عقلي التي أثبتت فاعليتها متاحة للمدرسين من خلال الدورات التطويرية اثناء الخدمة للاستفادة منها وإدخال ما يمكن حيز التطبيق.

وبناءً على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً له يقترح الباحث:

١. فاعلية استراتيجية أفكاري دليل عقلي في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء واللياقة العقلية لديهم.

٢. فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية أفكاري دليل عقلي في التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة المُتوسطة في مادة العلوم.

ثبت المحتويات

ت	الموضوع	رقم الصفحة
١	العنوان.	
٢	الآية القرآنية.	
٣	إقرار المشرف.	
٤	إقرار المقوم اللغوي.	
٥	إقرار المقوم الإحصائي.	
٦	إقرار المقوم العلمي.	
٧	إقرار المقوم العلمي.	
٨	إقرار لجنة المناقشة.	
٩	الاهداء.	
١٠	شكر وامتنان.	
١١	ملخص البحث.	أ
١٢	ثبت المحتويات.	ث
١٣	ثبت الجداول.	ح
١٤	ثبت المخططات.	خ
١٥	ثبت الملاحق.	خ
١٦	**الفصل الاول: التعريف بالبحث**	**٢ - ١٦**
١٧	اولاً: مشكلة البحث	٢
١٨	ثانياً: اهمية البحث	٤
١٩	ثالثاً: هدف البحث.	١٢
٢٠	رابعاً: فرضيتا البحث.	١٢
٢١	خامساً: حدود البحث.	١٣
٢٢	سادساً: تحديد المصطلحات	١٣
٢٣	**الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة**	**١٨ - ٥٧**

٢٤	المحور الاول: اطار نظري.	١٨
٢٥	اولاً: النظرية البنائية.	١٨
٢٦	ثانياً: التعلم النشط.	٢٣
٢٧	ثالثاً: استراتيجية افكاري دليل عقلي.	٣٢
٢٨	رابعاً: التحصيل الدراسي.	٤٠
٢٩	خامساً: التفكير المتجدد.	٤٧
٣٠	المحور الثاني: دراسات سابقة.	٥٤
٣١	مؤشرات ودلالات للدراسات السابقة.	٥٦
٣٢	الافادة من الدراسات السابقة.	٥٧
٣٣	**الفصل الثالث : منهج البحث وإجراءاتهِ**	**٥٩ - ٨٧**
٣٤	اولاً: منهج البحث.	٥٩
٣٥	ثانياً: التصميم التجريبي.	٥٩
٣٦	ثالثاً: مجتمع البحث وعينته.	٦٠
٣٧	رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث.	٦٢
٣٨	خامساً: ضبط المتغيّرات الدخيلة (غير التجريبية).	٦٦
٣٩	سادساً: مستلزمات البحث.	٦٩
٤٠	سابعاً: أداتا البحث.	٧٢
٤١	ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة.	٨٥
٤٢	تاسعاً: الوسائل الإحصائية.	٨٦
٤٣	**الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها**	**٨٩ - ٩٦**
٤٤	اولاً: عرض النتائج.	٨٩
٤٥	ثانياً: تفسير النتائج.	٩٣
٤٦	ثالثاً: الاستنتاجات.	٩٥
٤٧	رابعاً: التوصيات.	٩٥
٤٨	خامساً: المقترحات.	٩٦

٤٩	**المصادر**	**٩٨ – ١٠٨**
٥٠	اولاً: المصادر العربية.	٩٨
٥١	ثانياً: المصادر الاجنبية.	١٠٨
٥٢	**الملاحق**	**١٠١ – ٢٠٢**
٥٣	**(Abstract)**	**B – D**

ثبت الجداول

ت	اسم الجدول	رقم الصفحة
١	الفرق بين التعلم التقليدي والنشط.	٢٨
٢	أوجه الاختلاف بين التفكير المتجدد وبين التفكير الرأسي (المنطقي).	٥١
٣	الدراسات التي تناولت التفكير المتجدد كمتغيّر تابع.	٥٥
٤	عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعدهِ.	٦٢
٥	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر العمر الزمني.	٦٣
٦	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر التحصيل السابق في مادة العلوم.	٦٤
٧	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر اختبار الذكاء رافن.	٦٥
٨	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر اختبار التفكير المتجدد.	٦٦
٩	توزيع حصص مادة العلوم بين مجموعتي البحث.	٦٩
١٠	توزيع الاغراض السلوكية على فصول كتاب العلوم بحسب تصنيف بلوم.	٧١
١١	الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات).	٧٤
١٢	مهارات التفكير المتجدد وعدد فقرات الاختبار.	٨٠
١٣	معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لاختبار التفكير المتجدد.	٨٣
١٤	معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة المهارة لاختبار التفكير المتجدد.	٨٤
١٥	معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية لاختبار التفكير المتجدد.	٨٥
١٦	الاختبار التائي لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيل.	٩٠
١٧	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل.	٩١
١٨	نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التفكير المتجدد	٩٢

	النهائي.	
١٩	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير المتجدد.	٩٣
ثبت المخططات		
ت	**اسم المخطط**	**رقم الصفحة**
١	بعض من استراتيجيات التعليم النشط.	٣٢
٢	العوامل المؤثرة في التحصيل.	٤٧
٣	التصميم التجريبي للبحث.	٦٠
ثبت الملاحق		
ت	**اسم الملحق**	**رقم الصفحة**
١	كتاب تسهيل مهمة الصادر من جامعه ديالى الى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل.	١١٠
٢	كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بابل إلى إدارات المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين.	١١١
٣	صياغة مشكلة البحث.	١١٢
٤	أسماء مدرسين مادة العلوم للصف الثاني المتوسطة الذين وجه لهم الاستبانة.	١١٤
٥	اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة بابل/قضاء الهاشمية للبنين واعداد طلابها والشُعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الإحصائي للعام الدراسي (٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م)	١١٥
٦	بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث.	١١٦
٧	أسماء السادة المحكمين واختصاصهم ومكان العمل ونوع الاستشارة.	١١٨
٨	صلاحية الاهداف السلوكية.	١١٩
٩	الخطط التدريسية لمجموعتي البحث.	١٢٩
١٠	الاختبار التحصيلي بصيغتهِ الاولية.	١٤٧
١١	الاختبار التحصيلي بصيغتهِ النهائية.	١٥٦
١٢	درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التحصيلي.	١٦٧
١٣	معامل الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل.	١٦٨

١٤	فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التحصيل.	١٧٢
١٥	حساب ثبات اختبار التحصيل باستخدام طريقة التجزئة النصفية.	١٧٦
١٦	حساب ثبات اختبار التحصيل (كيودر– ريتشاردسون ٢٠).	١٨١
١٧	اختبار التفكير المتجدد بصيغتهِ الاولية.	١٨٣
١٨	اختبار التفكير المتجدد بصيغتهِ النهائية.	١٩٠
١٩	درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التفكير المتجدد.	١٩٥
٢٠	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير المتجدد.	١٩٦
٢١	حساب ثبات الاختبار للتفكير المتجدد باستعمال معادلة كيودر ريتشارد سون –٢٠.	١٩٧
٢٢	نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التحصيل النهائي.	١٩٨
٢٣	نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التفكير المتجدد النهائي.	٢٠٠
٢٤	صور توضح تدريس طلاب المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي.	٢٠٢

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث.

ثانياً: أهمية البحث.

ثالثاً: هدف البحث.

رابعاً: فرضيتا البحث.

خامساً: حدود البحث.

سادساً: تحديد المصطلحات.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: **مشكلة البحث**:

إنّ مادة العلوم من المواد الدراسية المُجردة التي تحتاج إلى جهد عالٍ من قبل المدرس لإيصالها للطلاب وبالمقابل قد يلاقون صعوبة في فهمها، لأنها تحتاج إلى التركيز والانتباه والملاحظة، إذ أشارت العديد من الدراسات والبحوث المحلية الحديثة هناك انخفاضاً في تحصيل الطلاب بمادة العلوم في المرحلة المتوسطة ومنها: دراسة (أحمد وصاحب، ٢٠١٩)، ودراسة (كرم الله وكاظم، ٢٠٢٠)، إذ أكدتا أنّ طريقة التدريس الاعتيادية المُستخدمة في تدريس مادة العلوم اتسمت بالإلقاء والتحفيظ من جانب المُدرس، والتلقي والسلبية والخضوع من جانب الطالب، فهي لا تُسهم في احداث تعلم حقيقي.

وهذا ما أكّدهُ أغلب مشرفي مادة العلوم عن طريق مقابلة أجراها الباحث معهم*، إذ عزوا أسباب انخفاض التحصيل إلى أمور كثيرة أهمها تمسك مدرسي مادة العلوم بالطرائق التي تعتمد التلقين والحفظ في التدريس، الأمر الذي أدى إلى غياب التفكير لدى الطلاب، وعدم إثارة تفكيرهم فيما يتلقوهُ من حقائق ومعلومات داخل غرفة الصف، وبالمحصلة أدى ذلك الى انخفاض في مستوى تحصيلهم الدراسي وتفكيرهم المتجدد.

ومن خلال ما ذُكر اعلاه، وجد الباحث ان المشكلة متجذرة، وبعد الحصول على الموافقات الرسمية من جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية ملحق (١)، ومن المديرية العامة لتربية محافظة بابل/المركز بموجب كتاب تسهيل المهمة ملحق(٢) مما دفعهُ الى توجيه استبانة استطلاعية ملحق (٣) لـ(٢٠) مدرساً من مدرسي مادة العلوم في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة لمديرية تربية محافظة بابل/المركز ملحق (٤) وكانت إجابتهم عن الاستبانة كما يأتي:

* اجرى الباحث مقابلة مع عدد من مشرفي مادة العلوم في المديرية العامة لتربية بابل وهم: محمد عبود ستار، زهراء محمد جاسم، نور الدين فاروق الجنابي، عبد القهار احمد طه، بتول سرحان كاظم، تاج الدين نبيل مطشر.

١. إنّ نسبة (٩٠%) من مدرسي مادة العلوم يستعملون الطرائق الاعتيادية في تدريس المادة كطريقة المناقشة والمحاضرة، وأنّ نسبة (١٠%) منهم يستعملون طرائق حديثة في تدريس العلوم كطريقة العروض العملية وطريقة دورة التعلم الخماسية.

٢. إنّ نسبة (٨٥%) من مدرسي مادة العلوم أكدوا أنّ هنالك انخفاضا في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وأوضحوا أنّ من أسباب ذلك الانخفاض: كثافة المفردات، اعتماد المدرس على طريقة تدريس ثابتة، وقلة الوسائل التعليمية الحديثة، وأنّ نسبة (١٥%) منهم أكدوا أنّهُ لا يوجد انخفاض في تحصيل الطلاب.

٣. إنّ نسبة (١٠٠%) (من مدرسي مادة العلوم، أي جميعهم) أكدوا أنّهُ ليس لديهم معرفة باستراتيجية أفكاري دليل عقلي كاستراتيجية تدريس، علماً أنّ الباحث قدّم تعريفاً عن الاستراتيجية.

٤. إنّ نسبة (٨٠%) منهم يرى أنّ الطلاب يواجهون صعوبة في دراستهم لمادة العلوم، وأنّ نسبة (٢٠%) منهم يرون أنّ الطلاب، لا يواجهون صعوبة في دراستهم للمادة.

٥. إنّ نسبة (٩٠%) منهم يرى أنّ الطريقة المعتادة (المناقشة، المحاضرة)، لا تنمّي، ولا تشجع التفكير المتجدد، وأنّ نسبة (١٠%) منهم يرى أنّ الطريقة المعتادة تنمّي وتشجع التفكير المتجدد لدى الطلاب.

ومن نتائج الاستبانة الاستطلاعية اعلاه تَبين للباحث أنّ العينة الأكبر مِن المدرسين أكدوا أنّ هنالك انخفاضاً في مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم فضلاً من ذلك أنّ الطرائق التي يستعملونها في التدريس لا تنمي التفكير المتجدد، لِذا ارتأى الباحث استخدام استراتيجية افكاري دليل عقلي في مجال تدريس مادة العلوم التي قد تُساعد الطلاب في زِيادة تَحصيلهم الدراسي في مادة العلوم وتفكيرهم المتجدد، وبذلك تَتَمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي: (**ما فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**؟)

ثانياً: **أهمية البحث**:

تدور المجتمعات البشرية في فلك التغيّر والتطوير الذي فرضتهُ معظم معطيات العصر التقنية علمية من تغير وتطور، فضلاً على انهُ سنة من سنن الكون التي أقَّرها الله سبحانه وتعالى في كتابه المجيد، كقولهِ تعالى ﴿**كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ**﴾ سورة الرحمن/الآية ٢٩، وكان نتيجته تطلع الانسان إلى مواكبة عجلة التقدم العلميّ بالإفادة من تلك المعطيات إلى اقصى حّد ممكن، وهكذا أصبحت التكنولوجيا، أشكالها، وأنواعها كافة مطلباً اساسياً من مطالب هذا العصر، وسمة مميزة له، ونستطيع أن نلمس أثر هذه السمة المميزة للعصر في كل ميدان من ميادين الحياة، ولاسيما ميدان التربية، كونهِ الأهم بل الأساسي للحياة، والأكثر تأثير وتأثراً بالتغيّر والتطوير الناجم عن التكنولوجيا، لأنه نظام متكامل متفاعل مع بيئتهِ نحو الأفضل (امبو سعيدي وسليمان، ٢٠١٨ : ١٩).

تقع على عاتق التربية العملية مسؤولية تطوير مهارات الفرد وتنمية قدراتهِ التي يستطيع من خلالها التعامل مع مخرجات تلك الثورة العلمية والتكيف مع نتائجها، ويمكن أن يتحقق ذلك بالاهتمام بالمتعلم كونهِ محور العملية التعليمية، حتى يكون قادراً على التفكير بطريقة علمية، وتحليل المواقف المختلفة، وقادراً على البحث عن المعلومات بنفسهِ من مصادرها المختلفة، وتوظيفها في حياتهِ اليومية، فالهدف من التعليم الكفء ليس مجرد فهم مادة معينة والقدرة على استرجاعها أو القيام ببعض الإجراءات المتضمنة فيها، ولكنهُ يتضمن توسيع الخبرة وتمحيصها، وهذا لا يجري تلقائياً ولكن يتطلب تفكيراً عقلياً، واستخدام العمليات العقلية التي تستثير التفكير المطلوب للتزود بالمعلومات وتمحيصها (الطنطاوي، ٢٠٠٧: ٢٢٣).

لذلك تغيّر الغرض الذي تسعى إليهِ المؤسسات والنظم التعليمية العالمية، فلم يعد يقتصر على المخرجات والنواتج التعليمية البسيطة والمقبولة، وإنما تطور للوصول إلى المخرجات الايجابية التي تدل على نمو شامل ومتكامل في شتى الجوانب المعرفية والعقلية

عند الطلاب (الحلفي ونجم، ٢٠١٩ : ٢٦)، فضلاً عن ذلك تساعدهم في الإلمام بالمعرفة وأسرارها من طريق تعليم الطلاب بعضهم لبعض لأنَّ تعليمهم ينعكس على تطور المجتمع وتقدمهِ، وهذا يجعل التربية ليست عملية ثابتة، بل هي عملية متغيّرة تتأثر بالتَغيّرات المُتعددة في الحياة(الناشف، ٢٠١٨: ٥٦).

ولِكي تكون التربية عملية متغيّرة ومتعددة، فإنَّ عليها أنْ تتطور وتتجدد باستمرار في أهدافها ومحتواها واضعة في اهتمامها التَحولات المُستمرة التي يفرضها منطق العصر، لِذلك أصبح لزاماً عليها أنْ تتطور وتخرج عن مفاهيمها، وأنْ تُغيّر من أساليبها وأنْ تعمل على مُضاعفة المعرفة العلمية مضاعفة سريعة، لكي تَصبح عَمَلية إعداد شَامل في الحَاضر والمستقبل حتى يتمكن الطلاب من التكيّف لشَتى التطورات الجديدة (الدليمي، ٢٠٢٠ :٤٩).

ولكي تُضاعف التَربية المعرفة العلمية، لا بد من الاهتمام بالتربية العلمية لكي تَثبت جدواها أمام هذا التضاعف، لأن لها دور كبير وفعال في إعداد الطالب علمياً ومعرفياً (ربيع ومحمد، ٢٠٢١ : ٥٦)، عن طريق الاهتمام بتفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية، وادراك العلاقات المتبادلة بين العلم والمجتمع والإفادة من عمليات الاستقصاء العلمي والإلمام بالقيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم (نصار، ٢٠١٦ : ٩٠)، ولا يَقتصر دور التَربية العِلمية على إعداد الطالب فحسب، بل يَقع على عاتقها أيضاً مسؤولية إعداد مُدرس العِلوم وتطويره بنحوٍ خاص، لأن مُدرس العلوم لَهُ أهمية كَبيرة داخل القاعة الدراسية وتصاحبه أدوارٌ متعددة، فلا يقتصر دورهِ على القِيام بِنقل المعرفة فحسب، وإنّما يتبع هذا الدور تحقيق الأهداف التربوية التي تضم إكساب الطلاب المهارات والاتجاهات والقيم، فضلاً عن إكسابهم للمعارف التي تساعد في بناء شَخصياتهم، ويجب عليه أن يكون ذا شَخصية قَوية ويتميز بالذَكاء الحاد والموضوعية، والعدل، والحزم، والحيوية والتعاون مع الآخرين، وذَا قُدرة على تَقدير أوضاع الآخرين وظروفهم ودوافعهم، ويتعامل معهم بطَريقة مناسبة تقوم على الحرية والتَفهم والمساواة (غانم وخالد، ٢٠١٩ : ٧٨)، لذا

فإنَّ دورهِ يقتضي شعورهِ بمتطلبات التَدريس جميعها وحاجات الطلاب وتَشْخيصها، وتَحديد ما تَقْتضيهِ عَملية إيصال الطلاب إلى دَرجة الإتقان، وكذلك يَجب أنْ يكون ذا إلمام كَبير وشَامل بالمادة الدراسية، ويمتلك قُدرات تَدريسية عَالية لإيصال المَادة إلى أذهان الطلاب، فَضلاً عن امتلاكهِ القُدرة على تعلم المهارات واستيعاب المبادئ والتعميمات والنظريات الموجودة في المادة، لأنّ عملية تَدريس مادة العلوم لَيست بالعملية السهلة، بَلْ هي معقدة يؤدي فيها كل من المدرس والطالب دوراً مهماً فيها (أمبوسعيدي، ٢٠١٨ : ٢٥)، وإنّ هذا الاهتمام الكَبير في تَدريس مادة العلوم والعناية به تَدل على أنَّهُ عَلم مُوسع وكبير، إذ إنّ مادة العلوم قَد تَطورت منْ مجرد كونهِا فَرعاً إلى أصلاً للعلوم الأُخر، وقَد أصبح جلياً أنّه لكي يتفهم الطالب العلوم الأساسية الأُخر، لا بدَّ من أنْ يكون مستوعباً لكثير من المفاهيم والمعلومات التي تَدخل في أساس تكوين بقية العِلوم الأُخر بنحوٍ عام وعلم الفيزياء الذي يُعد جزءٍ من العلوم بنحوٍ خاص (القبيلات،٢٠١٧ : ٤٩).

لذلك فقد ظهرت العديد من المشاريع والبرامج لتطوير مناهج وطرائق تدريس العلوم بنحوٍ عام والفيزياء بنحوٍ خاص ومنها:

١. حركة اصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS,1993)، وتعد حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع من أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعياً لتحقيق الثقافة العلمية.
٢. مشروع (٢٠٦١) العلم للأمريكيين كلهم، وكذلك مشروع المجال والتتابع والتناسق الذي ركز على إعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في الولايات المتحدة الأمريكية.
٣. المشروع الريادي لتطوير تدريس الفيزياء التي قامت بهِ المنظمة العالمية للتربية والثقافة والعلوم الذي يؤكد على ربط العلوم (الفيزياء) بالحياة اليومية للمتعلم وربطها بالعلوم الأُخر (الجبوري، ٢٠١٩ : ٧٦).

٤. برنامج مكتبة فيزياء البلازما (PPPL 2006)*، ويقوم برنامج (PPPL) بإنشاء مركز للمعلومات وبالتعاون مع جامعة (برينستون فورث*) ويحتوي على العديد من المعلومات حول الفيزياء وعلاقتها بالتكنولوجيا والاتصالات والاستعمالات اليومية جميعها، ويوفر المركز فرصة الحوار أمام الطلاب والمدرسين جميعهم.

(Popescu & Morgan , 2007 : 507-510)

أما على الصعيد العربي فقد عملت معظم الدول العربية على مسايرة الدول المتقدمة بمشروع تطوير الفيزياء في المرحلة الثانوية وقامت بمشاريع مشابهة للمشاريع الأجنبية قام بها مجموعة من الخبراء العرب بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وغيرها من المؤسسات العلمية والتربوية في مجال الفيزياء بالمشاركة مع بعض الخبراء الأجانب (الرشيد، ٢٠٢١ : ٦٨).

ذلك كله تمتاز به مادة الفيزياء عن غيرها من المواد الأُخر؛ إذ إنّها تِدخل في مجالات الحياة جميعها، فهي تبحث في قوانين الطبيعة وظواهرها، وتعمل على تقديم تغيرات لها، والغاية من تدريس الفيزياء في المراحل الدراسية هو تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية التي تساعد على فهم الظواهر الطبيعية التي تحدث من حولهِ، كذلك إكسابهِ دقة الملاحظة وسلوك الأسلوب العلمي الذي يربط النتائج بالأسباب والواقع بالنظريات الذي يعتمد الاستقراء والاستيعاب والاستنتاج، لذلك لابد من تطبيق الاستراتيجيات والأساليب التدريسية الحديثة في تقديم المفاهيم للطلاب لمواكبة التطورات التي تحدث في هذا العصر الذي يتسم بالانتشار المعرفي وتراكم المشكلات الحياتية المختلفة (آل بطي، ٢٠٢٠: ٣٧)، لذلك دعت الحاجة إلى اعتماد استراتيجيات أكثر ارتباطاً بحياة الطالب واهتماماتهِ وقدراتهِ على تقليص الفجوة بين ما يحصل عليه الطلاب داخل جدران الصف والخبرات المكتسبة من بيئتهم المحيطة،

* **معمل برنستون لفيزياء البلازما**: تأسس مختبر برنستون لفيزياء البلازما، PPPL، في عام (١٩٥١م) بإسم مشروع ماترهورن، إذ يضم PPPL حاليًا ما يقرب من نصف قسم الفيزياء الفلكية للخريجين، برنامج برنستون في فيزياء البلازما، يعد المختبر أيضًا موطنًا لمكتبة هارولد، كما تحتوي المكتبة على أول رسم تخطيطي لتصميم النجوم بواسطة ليمان سبيتزر..

* **جامعة Princeton University:** هي جامعة أمريكية بحثية خاصة راقية، تقع في برنستون، نيوجرزي الولايات المتحدة ، تأسست في عام ١٧٤٦م في إليزابيث باسم كلية نيوجرزي، برنستون هي رابع أقدم مؤسسة للتعليم العالي في الولايات المتحدة، توفر جامعة برنستون تعليماً للطلاب في المرحلة الجامعية و الخريجين في العلوم الإنسانية و العلوم الاجتماعية.

فالطالب اليوم بحاجة إلى استراتيجيات تمكنهُ من نقل المعلومة العلمية والخبرات والمهارات إلى خارج حدود الغرفة الصفية والبيئة المدرسية (الكعبي، ٢٠١٨ : ١٩)، فضلاً عن أنّ لها أهمية كبيرة في ترجمة محتوى المادة التعليمية إلى المفاهيم والاتجاهات التي تتطلع المدرسة إلى تحقيقها، وتحديد نوع التعلم ودرجة السهولة والصعوبة التي يجري فيها، ولها تأثير واضح في مواقف الطلاب واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية ونحو مدرسيهم، لذا اصبحت استراتيجيات التدريس جزءاً من المنهج المدرسي وليس مجرد نشاط يجري بجواره (عبد المجيد، ٢٠١٩: ٣٤).

وفي الآونة الأخيرة ظهرت الكثير من الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس، تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من مُحتوى المادة أو المُدرس نفسه, وبذلك فإنّ العملية التعليمية أصبحت تؤكد على تعلم الطالب بنفسهِ من خلال المُشاركة الفعالة بدلاً من الإعتماد على المُدرس (أمبوسعيدي, ٢٠١٨ :٤٢٥).

لذا فإنّ التعلم الذي يقوم بهِ الطالب انما يسعى من خلالهِ لإقامة التوازن بين معارفهِ وافكارهِ السابقة والمعارف والافكار الجديدة، وذلك من طريق بناء نماذج وتمثيلات ذهنية جديدة باعتبار الطالب مُغامراً نشطاً في بناء المعنى, وهذا لا يجري الا من خلال استراتيجيات يتعلمها الطالب للوصول إلى الهدف المنشود (Popescu and James, 2007 : 176).

ومن هذه الاستراتيجيات التي تؤكد على إنّ الطالب يبنى معلوماتِهُ داخلياً مُتأثراً بالبيئة المُحيطة بهِ وبالمجتمع , وإنّ لُكل طالب طريقة وخصوصية في فهم المعلومة وبنائها في بيئتهِ المعرفية؛ لذا تؤكد الاتجاهات التربوية المُعاصرة على أن النظرية الحديثة ترى بأن الطالب يقوم بتكوين معارفهِ الخاصة التي يخزنها بداخلهِ فلكل شخص معارفهِ الخاصة التي يمتلكها, وإنّ الطالب تكون معرفتهِ بنفسهِ إما بشكل فردي أو مجتمعي بناء على معارفهِ

الحالية وخبراتهِ السابقة، ولا يكون ذلك إلا من طريق التعلم النشط (أمبوسعيدي وهدى، ٢٠١٦ : ٢٤).

واستراتيجيات التعلم النشط من الاستراتيجيات التي تؤكد على أهمية بناء الطلاب لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم, ولتطبيق التعلم النشط لابد من تنوع طرائقهِ واستراتيجياتهِ فاستعمال الاستراتيجية الواحدة التي يُمكن تطبيقها في جميع المواقف التعليمية لم تُعد فعاله, إذ ساد الاعتقاد مُنذُ زمن طويل بانّ استعمال التنوع يُزيد من دافعية الطلاب ومن تعليمهم ويُؤثر تأثيراً إيجابياً في انتباههم, ويجعل الطلاب أكثر تلقياً للتعلم, فتنويع الاستراتيجيات هو مُفتاح تعزيز التعلم (عطية , ٢٠١٨ : ٢٣), ومن بين استراتيجيات التعلم النشط استراتيجية افكاري دليل عقلي وهي من الاستراتيجيات التي يقدم فيها المدرس شرحاً مُبسطاً للموضوع مع إعطاء الدور للطلاب في تقديم أفكارهم وما يعرفونهُ عن المادة التعليمية بافكار رئيسة وفرعية لهُ، ويحددون الطلاب بمساعدة المدرس الافكار الرئيسة التي يقدمها المدرس في شرح لموضوع الدرس ويكتب الطلاب المعلومات التي يمتلكونها عن الافكار الرئيسة للوصول الى الحل المناسب للمشكلة المطروحة، لذلك تُمكن هذه الاستراتيجية الطالب من تحليل المُشكلة التي يتعرض لها وتحليلها وكشف اسبابها واعراضها للوصول إلى الحل الأفضل والسليم لها، وهذا يؤدي إلى زيادة قدراتهِ ورفع تحصيلهِ الدراسي (زاير واخرون، ٢٠١٥: ٢٦١)

يُعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة الطالب التي يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى الطلاب، فهو معيار تقدم الطالب في دراستهِ وانتقالهِ من مرحلة إلى مرحلة أُخرى ولا تتوقف أهميتهِ إلى هذا الحد فقط، بل يستعمل ما تعلمهِ واستوعبهِ من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية، فضلاً عن أنّه يُعد معياراً اساسياً يجري بموجبه قياس مدى تقدم الطالب في دراستهِ، وهو أساس معتمد في اتخاذ القرارات التربوية (الفاخري، ٢٠١٩ : ١٠٩).

ومن هنا تظهر الحاجة إلى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وأنّ معرفه مستوى التحصيل الدراسي للطلاب يكون محكّاً مُناسباً للتنبؤ بمستوى تحصيلهم مستقبلاً، لذا يحرص المهتمون بتقويم نشاط الطلاب إلى بذل الجهود التي تزيد من موضوعية وثبات وصدق درجات التحصيل الدراسي، ويتأثر التحصيل الدراسي بنوعين من المتغيرات، فهنالك متغيرات تؤثر بالتحصيل تأثيراً إيجابياً فتطوره وترفع من مستواه، وأخرى تؤثر تأثيراً سلبياً فتخفض من مستواه (الجلالي، ٢٠١٦ : ٤٤).

وفي الآونة الأخيرة اهتم الباحثون بمعرفة العوامل التي يمكن إنّ تؤثر في التحصيل لدى الطلاب، في مختلف المراحل التعليمية، إذ أجريت دراسات عدة لمعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي والمتغيرات الأُخر لعل في مقدمتها التفكير المتجدد، إذ يُعد التفكير المتجدد احد انماط التفكير، وهو يرتبط بالعالم (ادور ديبونو) الذي أبتدع مصطلح التفكير المتجدد الذي يعني البحث لحل المشكلات بأساليب غير إعتيادية أو غير منطقية وبشكل واضح (دي بونو،٢٠٠٥)، وقد سماه بهذا الاسم ليميزهُ من نوع اخر من التفكير اسماه التفكير العمودي، الذي ينسب اساساً الى المنطق أو ما يألفهُ الانسان ويعتاد عليه، وقد عد De Bono التفكير المتجدد نمط خاص من معالجة المعلومات، ولابد ان يأخذ طريقه الى جانب الطرائق الأُخر في جمع المعلومات (دي بونو،١٨:٢٠٠٥).

لذا برزت الحاجة للتفكير المتجدد لأنه الاصالة أو الابداع أو الحداثة ويعني محاولة حل المشاكل بأساليب غير تقليدية (حسين، ٢٠٠٩: ١٠)، وهذا يعني التغلب على المشكلات التي تحد تفكير الطالب في إطار معين ثم يحاول العمل على حل المشكلة بطريقة مختلفة عشوائياً ربما أو غريبة، وتتزايد فرص النجاح في حل المشكلات التي تحد تفكيرنا مما يؤدي إلى حل المشكلة التي تواجهنا بطرائق متعددة والنظر إليها من زوايا مختلفة للوصول إلى الحل الأمثل لها (السويدان،٢٠٠٨ : ٣٨٧)، ولم يتوقف العالم De Bono إلى هذا الحد فقط، بل قام بتطوير هذا النوع من الإبداع على فهم الآلية التي يعمل

بها الدماغ، إذ يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد من خلال الحواس بطريقة ذاتية التنظيم، إذ يعمل الدماغ على تشكيل الأنماط، والبحث عنها فيما بعد، إذ تمثل الانماط تنظيم المعلومات على سطح الذاكرة وتدل على تسلسل زمني للأفكار والمفاهيم؛ وذلك في استجابة لما يرد إليهِ من معلومات، وهو في ذلك أشبه ما يكون بالماء الساقط من السماء على أرض رخوة تتخذ المسالك المتاحة اليها، إنّ قدرة الدماغ على تشكيل الأنماط تجعلهُ قادراً على تعرف الاشياء وسُرعة التفاعل معها مما يتيح له المجال لاستكشاف ما حوله بفاعلية (نوفل، ٢٠٠٤ : ٢٥).

ويعتقد الباحث ان تعليم مهارات التفكير المتجدد عند الطلاب يؤدي الى فهم اعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه؛ لان التعلم اساسه عملية التفكير، وان توظيف التفكير يحول عملية الحصول على المعرفة من عملية خاملة الى نشاط عقلي يفضي الى اتقان افضل للمحتوى، وإلى ربط عناصره بعضها ببعض.

ونظراً لأهمية هذا النوع من التفكير فلا بد من تعليم طلاب المرحلة المتوسطة بنحوٍ عام وطلاب الصف الثاني المتوسط بنحوٍ خاص؛ لأنها مرحلة انتقالية في حياة الطالب الدراسية بين الابتدائية والإعدادية (المعموري، ٢٠٢٠: ١٨)، اذ يعد الطالب فيها إعداداً شاملاً متكاملاً من حيث المعلومات والمهارات والاتجاهات التي تنمي شخصيتهِ من جوانبها المعرفية والنفسية والاجتماعية والعقلية والبدنية، وفي ضمن هذا السياق تحرص الأنظمة التربوية على تخريج طلاب المرحلة المتوسطة مزودين بالمعارف العملية والمهارات الفنية التي تؤهلهم لحل مشكلاتهم ومشكلات مجتمعهم بطرائق إبداعية، والتهيؤ لمهنة مستقبلية (فرج، ٢٠٠٩ : ٣٦٥).

مما سبق يمكن إيجاز أهمية البحث بالنقاط الآتية:

١. أهمية التربية كونها تتطور وتتجدد باستمرار في أهدافها ومحتواها واضعة في اهتمامها التَحولات المُستمرة التي يفرضها منطق العصر.

٢. أهمية تجريب استراتيجية افكاري دليل عقلي بوصفها استراتيجيات حديثة في الميدان التربوي، لعل ذلك يُسهم في معالجة القصور الذي سببتهُ الطرائق الاعتيادية.

٣. أهمية مادة العلوم بنحوٍ عام ومادة الفيزياء بنحوٍ خاص في التطور العلمي الحاصل في شتى مجالات الحياة، وفي مساعدة المدرسين في توضيح الظواهر الطبيعية والتطبيقات الفيزيائية.

٤. أهمية التحصيل الدراسي إذ يعد مقياساً لمدى فهم الموضوعات واستيعابها التي تم تدريسها، كما يقيس مدى تحقيق الأهداف التعليمية.

٥. أهمية التفكير المتجدد في مساعدة الطلاب لاتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم والتوصل إلى نتائج مفيدة.

٦. أهمية المرحلة المتوسطة بوصفها مرحلة النضج في التفكير وتهيئة الطالب في جميع الاتجاهات.

ثالثاً: **هدف البحث**:

يهدف البحث إلى فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في:

١. تحصيل مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢. التفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: **فرضيتا البحث**

لأجل تحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في الإختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار التفكير المتجدد المعد لأغراض هذا البحث.

خامساً: حدود البحث

تتحد حدود البحث بالآتي:

١. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢. **الحدود المكانية:** المَدارس المتوسطة والثانوية للمديرية العامة لتربية بابل/قضاء الهاشمية.

٣. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م.

٤. **الحدود المعرفية:** الجزء الثاني من كتاب العلوم (الفيزياء) المتمثلة بالفصول الثلاثة التالية:

أ. **الوحدة الاولى:** الحركة والقوة.

ب. **الوحدة الثانية:** القوة والطاقة.

ج. **الوحدة الثالثة:** الصوت والضوء.

سادساً: تحديد المصطلحات

١. **الفاعلية عرفها كل منْ:**

أ. **(شحاته وزينب، ٢٠٠٣) بأنّها:** "معيار يقيس مدى امكانية المتعلمين في التعامل مع النظام التدريسي والوصول إلى المعلومات والمعارف من أجل تحقيق الهدف الصحيح" (شحاته وزينب،٢٠٠٣ :٢٣٠).

ب. **(الدريج وآخرون، ٢٠١١) بأنّها:** "مدى قدرة النظام التعليمي على تحقيق أهداف التعلم الموضوعة في ضوء معايير محددة" (الدريج وآخرون، ٢٠١١ : ١٤٣).

ج. **(علي، ٢٠١١) بأنّها:** "القدرة على تحقيق الغاية المطلوبة وفقا لأسس تم تحديدها، أو القدرة على أنجاز الأهداف للتوصل الى النتائج والغايات المطلوبة بأعلى درجة ممكنة" (علي، ٢٠١١: ٣٩).

التعريف النظري: وقد تبنى الباحث تعريف (شحاته وزينب، ٢٠٠٣) تعريفاً نظرياً لأنه الاقرب لخطوات البحث.

التعريف الإجرائي: المُقدار الذي تتركهُ استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط من افراد عينة البحث الذي يمكن قياسهِ إحصائياً بدرجات الاختبار التحصيلي والتفكير المتجدد المُعدان لأغراض هذا البحث.

٢. استراتيجية افكاري دليل عقلي عرفها كل من:

أ. **(زاير وآخرون، ٢٠١٥) بأنها:** "من استراتيجيات التعلم النشط التي يقدم فيها المدرس شرحاً مُبسطاً للموضوع مع إعطاء الدور للطلاب في تقديم أفكارهم وما يعرفونهُ عن المادة التعليمية بافكار رئيسة وفرعية لهُ." (زاير وآخرون، ٢٠١٥: ٢٦١).

ب. **(الساعدي، ٢٠٢١) بأنها:** "مجموعة من الافكار المتسلسلة التي يقدم فيها المدرس المساعدة من طريق شرح الموضوع المراد تدريسهِ مع فسح المجال للطلاب في تقديم أفكارهم عن المادة" (الساعدي، ٢٠٢١: ٨٤).

التعريف النظري لاستراتيجية افكاري دليل عقلي: مجموعة الإجراءات التي يتبعها المُدرس داخل الصف، وتعتمد أكثر على التفكير العقلي من المتعلم وتحمل مسؤولية تعلمهِ وقدرتهِ على اتخاذ القرار بشأن تعلمهِ وتشجيعهِ على التدريس بشكل إيجابي ومتفاعل.

التعريف الإجرائي لاستراتيجية افكاري دليل عقلي: مجموعة من المعارف والافكار المتسلسلة التي يتبعها المدرس داخل الصف لتدريس مادة العلوم (الفيزياء) لطلاب الصف الثاني المتوسط لتحقيق الأهداف التعليمية للمادة عن طريق تهيئة البيئة التعليمية المُلائمة وإشغالهم بشكل إيجابي في عملية تعليم مادة العلوم (الفيزياء) التي تتيح لهم التحدث والإصغاء الجيد

لما يقولهُ المدرس، من خلال الافكار الرئيسة والفرعية التي اعدت لهذا الغرض لتزيد من دورهم في التعلم.

٣. التحصيل الدراسي عرفة كل من:

أ. **(بقلي وحسنين، ٢٠١٧) بأنّه:** "الإنجاز في سلسلة من الاختبارات التربوية في المدرسة أو الكلية، ويستعمل بشكل واسع لوصف الإنجازات في الموضوعات المنهجية" (بقلي وحسنين، ٢٠١٧ : ١٢٨).

ب. **(التميمي وآخرون، ٢٠١٨) بأنّه:** "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها التي طُورت خلال المواد الدراسية، التي عادة ما تدل عليها درجات الاختبار أو الدرجات التي يخصصها المعلمون أو بالأثنين معاً"(التميمي وآخرون ، ٢٠١٨ : ٣٢).

ج. **(الفاخري، ٢٠١٨) بأنّه:** " ذلك المستوى المحدد من الأداء او الانجاز أو الكفاءة في التعليم الذي يتلقاه الطالب في المدرسة الذي يجري قياسه من قبل المعلم او من خلال الاختبارات" (الفاخري، ٢٠١٨ : ٢٣).

التعريف النظري: وقد تبنى الباحث تعريف (التميمي وآخرون، ٢٠١٨) تعريفاً نظرياً لأنه الاقرب لخطوات البحث.

التعريف الإجرائي: مجموع الدرجات التي يحصل عليها كلّ طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لأغراض هذا البحث.

٤. التفكير المتجدد عرفهُ كل من:

أ. **(عطية، ٢٠١٥) بأنّه:** "نمط من التفكير يعتمد على ابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل، ويمكن النظر من خلاله الى أكثر من جهة في المشكلة أو المواقف والقفز بخطوات حل المشكلة" (عطية، ٢٠١٥: ١٢١).

ب. **(السامرائي وفاقدة، ٢٠١٨) بأنّهُ:** "تفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات متعددة بدلا من السير في اتجاه واحد، ويركز على توليد الطرائق الجديدة لرؤية الأشياء،

وإذا كان الإبداع طريقة استخدام عقولنا فيكون التفكير الجانبي خير وسيلة لاستخدام عقولنا، فهو أداة الإبداع، ومن الممكن تنمية مهاراته بالممارسة والتدريب" (السامرائي وفاقدة،٢٠١٨: ١٠١).

التعريف النظري: وقد تبنى الباحث تعريف (عطية، ٢٠١٥) تعريفاً نظرياً لأنه الاقرب لخطوات البحث.

التعريف الإجرائي: قدرة الطالب على حل المشكلة التي تعترضه بطريقة إبداعية، اذ يستجيب للفقرات المطروحة عليهِ من قبل المدرس، ويتضمن التفكير المتجدد خمس انواع من المهارات وهي: (توليد إدراكات جديدة، توليد مفاهيم جديدة، توليد أفكار جديدة، توليد بدائل جديدة، توليد إبداعات جديدة)، وتقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال اجابتهِ على اختبار مهارات التفكير المتجدد المعد من قبل الباحث لأغراض هذا البحث.

٥. مادة الفيزياء عرفها كلٌ منْ:

أ. **(البكري، ٢٠١٧) بأنّه** :" أحد المناهج التي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية من خلال التجريب والقوانين الرياضية للوصول إلى فهم الظاهرة وتفسيرها والتحقق منها والإفادة منها في الحياة اليومية"(البكري، ٢٠١٧ : ٢٤).

ب. **(الجبوري، ٢٠١٨) بأنّه:** "العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية بحيث يستطيع الطالب أن يعرف تفسير الظواهر الطبيعية التي تحدث معه من خلال التجريب والقياس باستعمال أدوات تختلف باختلاف نوع الظاهرة"(الجبوري، ٢٠١٨ : ١٩).

٦. الصف الثاني المتوسط عرفتهُ وزارة التربية بانّهُ:

"ثاني مرحلة من مراحل الدراسة المتوسطة، مدتها ثلاث سنوات، التي تلي المرحلة الابتدائية ومكملة لها، ترمى إلى ترسيخ ما تم اكتشافهِ من قابليات الطلبة، وميولهم، وتمكنهم من بلوغ مستويات أعلى من المعرفة، والمهارة، مع تنويع بعض الميادين الفكرية، والتطبيقية، وتعميقها تمهيداً لمواصلة الدراسة وإعدادهِ للحياة العلمية والإنتاجية " نقلاً عن (رسول، ٢٠١٩: ١٩).

الفصل الثانـي

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: اطار نظري

اولاً: النظرية البنائية

ثانياً: التعلم النشط

ثالثاً: استراتيجية أفكاري دليل عقلي

رابعاً: التحصيل الدراسي.

خامساً: التفكير المتجدد.

المحور الثاني: دراسات سابقة

موازنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية

الافادة من الدراسات السابقة

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: اطار نظري

يُعد الاطار النظري لأي بحث علمي ضرورة أساسية، لأنَّه يمثل الحدود الطبيعية للبحث والأسس التي يستند إليها الباحث في اختيار إجراءات بحثهِ وتنفيذها، فهو يعبر عن الفلسفة النظرية التي تقوم عليها فكرة البحث، وخير معين للباحث في تفسير نتائجهِ (التميمي، ٢٠١٨: ٢٣)، ويتضمن هذا الفصل الأدبيات والكتابات التي تناولت البحث وهي:

اولاً: النظرية البنائية:

١. مفهومها:

ظهرت العديد من الفلسفات الحديثة عُدّ كل منها أساساً لطرائق تدريس اعتمد في العملية التعليمية ومن هذه الفلسفات "الفلسفة البنائية" التي اشتق منها العديد من طرائق التدريس التي اقيمت عليها نماذج تعليمية مُتنوعة، إذ زاد الاهتمام بالنظرية البنائية في العقود الأخيرة تلك التي تؤكد على ضرورة إعادة بناء الطلبة للمعاني الخاصة بأفكارهم والمُتعلقة بكيفية عمل العالم وهذا البناء يتطلب في بعض الأحيان تميزاً لأنظمة أو علاقات جديدة في الأحداث، أو الأشياء، أو اختراع مفاهيم جديدة، أو تطوير مفاهيم قديمة وإعادة الأطر المفهومية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى (النوبي، ٢٠١٦ : ١٥١).

وتهدف النظرية البنائية إلى مُساعدة الطلبة على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرتهم لتكون ركيزة علمية سليمة لديهم وفهم المعرفة ليتمكنوا من استعمالها في فهم الظواهر المحيطة واستعمال المعرفة في حل المُشكلات التي تواجههم في مواقف الحياة وجعل الطلبة محور العملية التعليمية– التعلمية (عطية، ٢٠١٥ : ٢٠٧)، فالبنائية ما هي إلا تنظيم لعملية التعلم على النحو الذي يتيح للطلاب تكوين بنيتهم المعرفية بأنفسهم عن طريق مواقف

تعليمية تُثير التفكير لديهم(زيتون وكمال، ٢٠٠٦ : ٢٢)، لذا فإن البنائية تنظر إلى الطلبة على أنهم يبنون صوراً عقلية للعالم من حولهم وهذه الصور العقلية بدورها تنفع في ضوء مواءمتها للخبرات، ولذلك فان التعلم عملية تأقلم يُعاد فيها بناء البنية المفاهيمية للطالب باستمرار إذ تحتفظ بمدى واسع من الأفكار والخبرات (Gagliardi, 2007: 64) وتقوم على أساس أنّ الطلبة ليسوا صفحات بيضاء يُكتب عليها المُدرس ما يشاء بل لديهم أفكار ومعارف مُسبقة ترتبط بها المعرفة الجديدة، وقد تتوافق معها وتندمج في البناء المعرفي للطلاب وقد تختلف عنها فتحتاج إلى تعديل أو إضافة تربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق (عطية، ٢٠١٥ : ٢٠٩).

ويعتقد الباحث إنّ النظرية البنائية تتكون عن طريق: التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى الطالب، والمعرفة التي يتعرض لها الطالب في الموقف التعليمي، وبيئة التعلم بما تتضمنهُ من مُتغيرات مُتعددة، ونتيجة وجود الطالب في بيئة تعلم اجتماعية، يحدث تفاعل نشط بين التراكيب المعرفية السابقة المخزونة لدى الطالب والتراكيب المعرفية الجديدة في مناخ اجتماعي تعلمي، ويتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة حديثة.

٢. مبادئ النظرية البنائية:

تؤكد النظرة البنائية للتعلم ضرورة اعادة بناء الطلبة للمعاني الخاصة بأفكارهم المُتعلقة بكيفية عمل العالم، وان هذا البناء يتضمن تميزاً لأنظمة او علاقات جديدة في الأحداث او الاشياء واختراع مفاهيم جديدة او تَوسيع مفاهيم قديمة، وانّ العنصر المفتاحي للنظرية البنائية يتمثل بأنْ الناس يتعلمون عن طريق البناء الفعَّال لمعرفتهم وبمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم والعمل عن طريق كل هذه الأشياء للوصول الى فهمٍ جديد (المسعودي وسنابل، ٢٠١٨: ٢٣).

وتُركز النظرية البنائية على عدة مبادئ أساسية وكما يأتي:

أ. التعلم عملية مُستمرة وعريضة التوجه.

ب. افضل ظروف التعلم تكمن في مواجهة الطالب بمشكلة حقيقية.

ج. للخبرة دور أساسي في بناء المعرفة.

د. الفَهم شرط ضروري للتعلم.

هـ. الطالب لا يستقبل المعرفة او يتلقاها سلباً ولكنهُ يبنيها عن طريق مُشاركتهِ الفعَّالة في عمليتي التعلم والتعليم.

(العداون وداوود، ٢٠١٦: ١٢٦)

٣. أسس النظرية البنائية:

لاشك بأن للنظرية البنائية أسساً يمكّن اجمالها في ما يأتي:

أ. التعلم البنائي يتطلب ان تكون هنالك مشكلات حقيقية تواجه الطلبة ويسعون للتوصل الى حلول ناجحة لها.

ب. التعلم عملية تنظيمية تجعل للعالم المحيط معنى بالنسبة اليهم.

ج. التفكير عنصر رئيس من عناصر التعلم.

د. جميع المعارف تبنى بشكل افضل اجتماعياً.

هـ. الخبرات والمعارف السابقة تأخذ دوراً مهماً في عملية التعلم

و. التعلم عملية نشطة.

(المسعودي وسنابل، ٢٠١٨: ١٣٢)

٤. دور المدرس في النظرية البنائية:

المدرس لهُ عدة مهام وأدوار في النظرية البنائية منها:

أ. يخطط للدروس بطريقة تجعل محتوى التعلم مثير ومحفز للمتعلمين.

ب. يختار من المشكلات ما يتطلب التفكير النشط والتوقعات القابلة للاختيار.

ج. يجعل في المحتوى مستوى من التعقيد يستدعي الطلبة تجريب اكثر من بديل.

د. يجعل الطلبة ينظرون للمحتوى الذي يُقدمهُ لهم على انهُ يتصل بحاجاتهم واهتماماتهم.

هـ. يشجع الطلبة على تبني اهداف الدرس و النشاطات إذ يحقق الاهداف.

و. يطور خبرة الطلبة لتحمل مسؤولية التخطيط لأنشطة التعلم.

ز. يدعم الفضول المعرفي وحب الاستطلاع لدى الطلبة.

(الموسوي، ٢٠١٥ : ٢٩)

٥. علاقة التعلم النشط بالتعلم البنائي:

يُعد التعلم النشط أحد المبادئ وأهمها التي تستند إليها النظرية البنائية؛ كونهِ يؤكد على نشاط الطالب، يخزنها لديهِ بشكل فردي، أو جمعي، وبناءً على معارفهِ الحالية، وخبراتهِ السابقة، فالتعلم النشط في نظر البنائية مُمارسة الطالب النشاط في معالجتهِ للمعلومات لتغيير بنيتهِ العقلية، وليكتشف المعرفة بنفسهِ ، وأن نشاط الطالب ركيزة مهمة في التعلم، وأن التعلم عملية نشطة، والمعيار الذي يحكم بهِ على استراتيجيات التدريس النشطة ليس ما يقوم بهِ الطالب من سلوكيات ظاهرة فقط؛ أنما هي التي تتميز بإتاحة الفرصة للمتعلم كي يُبني معرفتهِ، وقد نادى بياجيه* piaget في معظم كتاباتهِ التربوية بالمعرفة النشطة الفاعلة التي يعتبرها أمراً مهماً في تطوير الذهن، والعمليات العقلية، والبُنى المعرفية للمتعلم، وأفترض أن التطبيق التربوي بمفهوم التطور المعرفي يتمثل في أن التطور المعرفي يعتمد على ما يقوم بهِ الطالب من نشاط، لذلك ينبغي أن يهيئ المدرسون فرصاً مناسبة من النشاط ليمارسها الطلبة في أي مرحلة حتى تتطور أبنيتهم المعرفية (مازن، ٢٠١٦ : ٧٣).

مناقشة محور (النظرية البنائية)

مما سبق عرضهِ نَجد إنّ النظرية البنائية تحمل بين ثناياه ما يأتي:

١. مفهومها عاملين، إذ ركز الاول على العوامل الخارجية المتمثلة بمتغيرات الطالب (شخصيتهِ، حماسهِ، اسلوبهِ)، كذلك على بيئة التعلم والمنهج ومخرجات التعلم، أما

* عالم نفس وفيلسوف سويسري وقد طور نظرية التطور المعرفي عند الأطفال فيما يعرف الآن بعلم المعرفة الوراثية؛ أنشأ بياجيه في عام ١٩٦٥ مركز نظرية المعرفة الوراثية في جنيف وترأسهُ حتى وفاتهِ في عام ١٩٨٠، يعد بياجيه رائد المدرسة البنائية في علم النفس.

العامل الثاني ركز على العوامل الداخلية المتمثلة بـ(معرفتهِ السابقة، وقدرتهِ على معالجة المعلومات، ودافعتيهِ للتعلم).

٢. إن البنائية تشير إلى عملية بناء عقلي بوصفها إن الطالب يبني معرفتهِ بنفسهِ وإن المعرفة ما هي إلا بناء شخصي، وهذا يتطلب من الطالب بناء أو إعادة بناء مخططاتهِ العقلية بواسطة عمليات عقلية معينة.

٣. تفترض إن العلم يحدث نتيجة لتولد شخصي للمعنى عن طريق الخبرات التي يمر بها الطالب سواء كانت خبرات فردية أم خبرات مشتركة، وما يعرفه الشخص مسبقاً ويحضرهُ للمواقف الجديدة يغير المعلومات التي يتلقاها أو يتخلص منها تماماً.

٤. تُركز النظرية البنائية في مبادئها إنّ افضل ظروف للتعلم عن طريق مواجهة الطالب مشكلة حقيقة، وكذلك يستقبل الطالب المعلومة ويبنيها في عقلهِ عن طريق مشاركتهِ الفعّالة في عملية التعلم.

٥. إنّ البنائية في هذا المحور ركزت في خصائصها على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة عن طريق توافر فرص مشاركة تناسب قدراتهم، وكذلك تُثير اهتمام الطلبة نحو المادة وتحقيق التعاون فيما بينهم، وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات.

٦. ركزت النظرية البنائية على إنّ تكون بيئة الصف تنمي عقل الطالب وخبرتهِ السابقة ودافعيتهِ وفضولهِ الطبيعي بدل التركيز على العوامل الخارجية المؤثرة في الطالب، والتركيز على المهارات العقلية العليا بشكل اكبر وفي الابداع والتفكير الناقد والتفكير المتجدد، والتحول من الحوافز الخارجية الى الحوافز الداخلية وميول الطلبة واهتماماتهم، الانتقال من التعلم الفردي الى التعلم التعاوني.

٧. للمدرس دور مهم في النظرية البنائية إذ نلاحظ إنّ البنائية أعطت الحرية الكاملة للمدرس عن طريق التخطيط للدروس بطريقة تجعل محتوى التعلم مثير ومحفز للمتعلمين، وكذلك تنظيم بيئة التعلم.

٨. جعل محتوى التعلم مرناً عن طريق استدعاء الطلبة تجريب أكثر من بديل للمشكلة التي تعترضهم، والتشجيع الدائم والمستمر للطلبة على تبني اهداف الدرس والنشاطات إذ يحقق الاهداف.

٩. نجد إنّ النظرية البنائية اعطت دوراً مميزاً للمتعلم عن طريق فتح المساحة الكافية لكي يكون نشطاً فالمعرفة والفهم الذي يكتسبها الطالب جعلتهُ يناقش ويضع الفرضيات ويأخذ مختلف وجهات النظر بدل السماع أو القراءة أو القياس بأعمال روتينية.

١٠. إنّ النظرية البنائية جعلت التعاون الاجتماعي يلمس معرفة الطالب عن طريق العمل المستمر والدؤوب مع زملائهِ لمناقشة المعلومة والحوار والتفاوض فيما بينهم للوصول على الحل للمشكلة التي تواجههم، وهذا يجعل من الطالب يرتب الافكار ويعتمد على المعرفة السابقة لكي يَبني عليها المعارف الجديدة، وهذا يجري عن طريق التعلم النشط.

١١. نجد العلاقة بين النظرية البنائية والتعلم النشط علاقة وثيقة الصلة، كون البنائية تؤكد علة نشاط الطالب ومعارفهِ الخاصة التي يخزنها لديهِ بشكل فردي، أو جمعي، وبناءً على معارفهِ الحالية، فالتعلم النشط في نظر البنائية مُمارسة الطالب النشاط في معالجتهِ للمعلومات لتغيير بنيتهِ العقلية؛ لذلك ينبغي أن يهيئ المدرسون فرصاً مناسبة من النشاط ليمارسها الطلبة في أي مرحلة حتى تتطور أبنيتهم المعرفية.

ثانياً: **التعلم النشط**:

١. مفهومهِ

إن الطالب لا يتعلم لمجرد جلوسهِ في حجرة الدراسة، يستمع لما يقولهُ المدرس ويحفظ عنهُ أو يجيب عن أسئلتهِ، ولكنهُ يتعلم حينما يشارك في الموقف التعليمي، ويتحدث عما يتعلمهُ في ذلك الموقف، ويكتب عنهُ ويربطهُ بخبراتهِ السابقة، ويقوم بتطبيقهِ خلال حياتهِ اليومية ويجعل ما يتعلمهُ جزءاً من ذاتهِ، بمعنى أوضح يصبح شخصاً متعلماً نشطاً مسئولاً عن عملية تعلمهِ (رمضان، ٢٠١٧ : ١٩)

إن التعلم النشط يوجه الطلبة في اتجاهات ايجابية من شأنها أنْ تَسمح لهم بالاكتشاف، والعمل مع الآخرين على فهم المناهج الدراسية بتكوين مجموعات صغيرة للمُناقشة، ولعب الأدوار، وعمل المَشاريع، وطرح الأسئلة، لضمان جعل الطلبة في عملية تعليمهم يعلمون أنفسهم بأنفسهم وبإشراف من معلميهم (ابو الحاج ، ٢٠١٧ : ٢٥).

وإنّ التعلم النشط شكل من أشكال التعلم، يقوم بهِ الطلبة بالمشاركة في بعض النشاطات التي تدفعهم إلى التفكير والتأمل في المعلومات المقدمة لهم وفي الطريقة التي سوف يتبعونها عند استعمال هذه المعلومات (سعادة، ٢٠١٨ : ٣٢).

ويعتقد الباحث إنّ التعلم النشط يُتيح للطلبة بيئة تعليمية غنية ومتنوعة يشاركوا عن طريقها في النشاطات والتمرينات والمَشروعات بفاعلية ويقوموا بالمُناقشة فيما بينهم داخل الصف.

٢. الخلفية التاريخية والأسس النظرية للتعلم النشط:

عن طريق اطلاع الباحث على الأدبيات المتعلقة بالتعلم النشط ثبت وجوده متأصلاً ضمن نظريات التعلم المختلفة بشكل مباشر أو غير مباشر في مختلف تلك النظريات، وتنطوي معظم تلك النظريات على خصائص وأهداف التعلم النشط ومن ذلك النظريات: الجشطلتية والمعرفية والبنائية، وسيقوم الباحث في الأجزاء الآتية الربط بين التعلم النشط ونظريات التعلم بهدف توضيح الإطار النظري وعلى النحو الآتي:

أ. النظرية المعرفية والتعلم النشط:

انبثقت استراتيجية التعلم المعرفي النشط من مضمون النظرية المعرفية، وكانت رؤى العلماء مثل: (piaget بياجيه وVygotsky فيجوتسكي) وغيرهم هي أساس تلك النظرية وأهدافها إذ أنها تركز على الطالب ودوره في عملية التعلم وفي التحكم في تفكيره، وتؤكد النظرية المعرفية على دور الطالب النشط والفعال في استحضار المعلومات والبحث عنها لحل المشكلات عن طريق تنظيم التعلم السابق له ما محاولاً بذلك فهم الخبرات الجديدة

وتطويرها ثم تطبيقها (القيسي، ٢٠١٩: ٨٧)، وينظر بياجيه piaget للتعلم على أنه عملية نشطة، يتفاعل فيها الطالب مع البيئة الخاصة به ثم يبني معرفته ذاتياً أثناء هذا التفاعل، أي أن المعرفة تُبنى داخلياً، ويكون التعلم الذي يقوم على التجربة والمراقبة، والاستكشاف، والاستنتاج مع إتاحة الفرصة للمتعلم بمقارنة نتائجهِ مع زملائهِ، ومناقشة ذلك هو التعلم الحقيقي، أما ترديد ما يقوله الطالب أو ما تم حفظه من الكتب فهو بعيد كلياً عن التعليم النشط. (خيري، ٢٠١٨: ١٢١)

ويرى الباحث ان هذا يوضح الارتباط الوثيق بين التعلم النشط وبين النظرية المعرفية، بل يُعد مبادئ وأسس النظرية المعرفية هي ذاتها مبادئ وأُسس التعلم النشط.

ب. النظرية البنائية والتعلم النشط:

لقد تأسست النظرية البنائية بشكل أساسي على الملاحظة، والدراسة العلمية حول كيفية تعلم الأفراد، ويعد المحور الرئيس لها هو أن التعلم لابد وأن يكون عملية نشطة فيها، يقوم الطلبة ببناء أفكار أو مفاهيم جديدة بالاعتماد على معرفتهم الحالية أو السابقة، وبالرجوع لجذور البنائية نجدها متأصلة في الفلسفة، وعلم النفس، وعلم الاجتماع والتربية ونجدها موجودة في مجموعة فرعية ضمن علم النفس المعرفي، وعلم النفس الاجتماعي وبرغم وجود عدة صور من البنائية، مثل البنائية المعرفية، أو البنائية الاجتماعية، إلا أن أنصارها يتوافقون على أن معالجة الافراد للمؤثرات البيئية والبنية المعرفية الناتجة عنها هي التي تؤدي للسلوك التكيفي (Bada, 2015: 67)، وتقوم النظرية البنائية على عدة فروض هي:

- **تبنى المعرفة عن طريق التجربة:** أي أن التعلم عملية بنائية، يقوم فيها الطالب ببناء معرفته بنفسه، إذ يحدث عملية تمثيل داخل عقله للمعلومات ،وربطها بخبراته السابقة.
- **يفسر الطالب المعرفة تفسيراً شخصياً:** إذ يكون لكل طالب تفسيرًا خاصًا به.

- **التعلم التشاركي:** إذ يجري مناقشة الفكرة أو المشكلة عن طريق المشاركة للمفاهيم والاستجابات المختلفة، والسماح لعرض وجهات النظر مع الآخرين.
- **يحدث التعليم عن طريق مواقف حقيقية:** إذ ينبغي تجهيز وإعداد بيئة تضع الطالب في مواقف تعليمية حقيقية (عطية، ٢٠١٨: ٩٥).

ومما سبق يرى الباحث وجود أسس متأصلة للتعلم النشط في النظرية البنائية بل إن التعلم النشط هو بالأساس يقوم على البنائية وهو أمر واضح من تعريف أدوار الطالب ضمن البنائية المذكور أعلاه.

٣. مبادئ التعلم النشط:

يقوم التعلم النشط على عدد من المبادئ التي لابد من مراعاتها حتى يصبح التعلم هو تعلماً نشطاً بالمعنى المقصود ومن أبرز تلك المبادئ:

أ. **أنه نظام شامل للتعلم:** يُوجه عملتي التعليم والتعلم، ويمنح الفرصة للممارسة والتطبيقات التعلمية التربوية، ويؤدي إلى مخرجات التعلم المرغوب بها، بدرجة عالية من الاتقان والجودة.

ب. **يركز على وضع الاهداف:** وتحديد أهميتها، وتنوعها، ومدى شموليتها للجوانب الثلاث المعرفية والوجدانية والمهارية.

ج. **توافر استراتيجية:** تدريسية تضم طرائق وأساليب متنوعة للتدريس، إذ تتم عن طريقها ممارسة أنشطة وتجارب متنوعة التي تُشكل جزءاً من استراتيجياتهِ.

د. نوع من التعلم الذي يتبنى مركزية التعلم بمعنى جعله الطالب محور التعلم.

هـ. يراعي الاختلافات الفردية وتنوع القدرة لدى الطلبة.

و. تتغير في نطاقه الأدوار والمفاهيم: (دور المدرس والطالب، المناهج، الطرق) عن أساليب التعلم التقليدية.

(امبوسعيدي وهدى، ٢٠١٦: ٦٥)

٤. فوائد التعلم النشط للطالب:

ترجع فوائد التعلم النشط بالنسبة للطالب للعديد من العوامل منها المشاركة الفعالة والتركيز على التعلم الذاتي بدلاً من التلقي السلبي، والاصغاء فقط من قبل الطالب وغير ذلك، ولعل أبرز تلك العوامل ما أشار إليه (المصالحة وسهى ابو الحاج،٢٠١٧) ونوجزه في الآتي:

أ. يعزز التعلم النشط التعلم الذاتي للطالب دون سيطرة المدرس مما يجعله أكثر ثقة بنفسه وبالتالي يتوجه وجدانية نحو التعلم.

ب.يتعلم عن طريقها الطالب ما هو أبعد من المقرر الدراسي، مثل مهارات التفكير العليا، طرائق اكتساب المعرفة ، والقدرة على التفاعل مع الآخر.

ج. يغير دور المدرس من كونه ناقل للمعرفة ومصدر لها، ويجعل الطالب هو محور العملية التعليمية.

د. يتوصل عن طريقها الطالب لحلول للمشكلة المحددة، وتكون تلك الحلول قائمة على ربطها بالمعرفة المكتسبة أو يبحث لها عن حلول قد طبقها فيما مضى

(امبو سعيدي وسليمان ،٢٠١١: ٤٣)

هـ. يحصل في سياقه الطالب على مساعدات ودعم كبيران فيما يتعلق بالمعارف والمفاهيم الجديدة.

و. يطبق عن طريقها الطلبة نشاطات كثيرة تثري التعلم وتجعله ممتعا ومحبباً للمتعلمين مثل الرحلات والزيارات الميدانية

(المصالحة وسهى ابو الحاج، ٢٠١٤: ٢١).

ويعتقد الباحث إنّ فوائد التعلم النشط تكمن في:

أ. توزيع الوقت والتركيز بالتساوي بين الطلبة.

ب. عدم اعتماده على القدرات الدراسية، إذ يمنح الفرص لكافة الطلبة مهما كان مستواهم الدراسي.

ج. كل استراتيجيات التعلم النشط تؤدي لإشراك الطلبة.

د. يمنح الطلبة الدافعية لبناء معرفتهم، ويساعدهم على اكتشاف متعة التعلم.

هـ. يمنح الطلبة متدني المستوى الفرصة للاشتراك والتعلم عن طريق التجربة.

و. يمنح إمكانيات غير محدودة لكل الطلبة، ويتحدد فقط فيما يستطيع كل طالب القيام به.

٥. أهمية التعلم النشط:

تظهر أهمية التعلم النشط بوضوح في كل عناصر العملية التعليمية (الطالب – المدرس – المنهج – طريقة التدريس –نواتج التعلم – التقويم) بمجرد مقارنتهِ بالتعليم التقليدي، فنجد الغلبة للتعلم النشط في جميع العناصر السابقة مما يؤكد أهميته، وقد عرضت (البكري، ٢٠١٦) مقارنة متميزة بين التعلم التقليدي والنشط ممثلة في جدول (١) يوضح ذلك:

جدول(١)

الفرق بين التعلم التقليدي والنشط

أوجه المقارنة	التعلم التقليدي	التعلم النشط
دور المدرس	ملقن – متفرد باختيار المحتوى وأساليب التدريس – مصدر المعلومات الأساسي – يحافظ على النظام عن طريق التعامل القاسي مع الطلبة – يفضل الطلبة	موجه – ميسر – محفز للأبداع وعمليات التفكير العليا – يتصف بالهدوء والمرونة – يفتح باب للمناقشة وتبادل الرأي – لا يفضل طالب على الأخر مع مراعاته للفروق الفردية

	المتميزين على العاديين	
دور الطالب	الالتزام والسكون التامين متلقي سلبي للمعلومة	محور العملية التعليمية يشارك في أعداد الأهداف وتطبيق النشاطات .
المفردات الدراسية	يعتمد على الاستذكار واستعادة المعلومات.	يعتمد على الخبرات و النشاطات التي توضع بناء على احتياجات الطلبة، يراعي اهتمامات الطلبة وقدراتهم الخاصة.
بيئة التعلم	تقليدية – تتصف بقلة مصادر التعلم – ثابتة (عادة الصف العادي).	متجددة – يسهل فيها التنقل إذ يعمل الطلبة ضمن مجموعات – توفر مصادر عديدة.
نظام العمل	محدد مسبقا ويحدده المدرس عادة.	يختاره كلا من الطالب والمدرس.
نواتج التعلم	نواتج متعلقة بالمعرفة والمناحي الفكرية فقط.	تشمل الجوانب الثلاث المعرفية والمهارية والوجدانية وتتمحور حول تحقيق النمو الشامل.
التواصل	في اتجاه واحد من المدرس للمتعلم.	متعدد الاتجاهات من المدرس للمتعلم والعكس وبين الطلبة أنفسهم.
التقويم	اختبارات تقليدية لقياس الحفظ والتذكر.	تقويم شامل ومستمر لكل عناصر التعلم وتراعي تنوع الاسئلة.

(البكري، ٢٠١٦: ٢٦-٢٨)

٦. دور المدرس والطالب في التعلم النشط:

أ. دور المدرس:

يختلف دور المدرس في ضوء التعلم النشط عن دوره التقليدي المعتاد بوصفهِ مُلقنّ للمعلومات ومركزاً للتعليم، ومن ذلك ما أشارت إليه (بدير، ٢٠١٢) من الأدوار المتعدة للمدرس النشط منها:

- مساعدة الطالب على اكتشاف المعارف والمعلومات بأنفسهم.
- العمل على توظيف تلك المعارف المعلومات في الحياة الواقعية للطلبة.
- يراعي التكامل بين مختلف الموضوعات الدراسية على مختلف التخصصات.
- يُدرب طلابه على التعلم الفردي المستمر وكذلك التعلم على مدى الحياة مع ربطه بالجوانب المعرفية لديه

(بدير، ٢٠١٢: ٢٣٣)

ب. دور الطالب:

يتميز دور الطالب في التعلم النشط بالإيجابية والتفاعلية والحيوية، فهو مركز عملية التعلم، إذ يُشارك في تنظم النشاطات والعمل داخل الصف الدراسي، وفي تحديد الأهداف التربوية لما سيدرسه بناء على استعداده الشخصي، ومن هنا يتحدد دوره في النقاط الآتية:

- يُشارك بإيجابية في الموقف التعليمي بشتى مراحله من تخطيط وتنفيذ وتقويم.
- يُشارك بوعي وحرية في العملية التعليمية وهو متيقظ مسؤول وقادر على التخطيط واتخاذ القرار.
- يطرح الأفكار والأسئلة ويتبادلها أثناء الموقف التعليمي.
- يسعى إلى الاستكشاف والبحث والاستقصاء وجمع المعلومات ثم تحليلها وإمعان القراءة فيها، وإلى استخدام مهارات الملاحظة والمقارنة.

(الشمري والسلطاني، ٢٠١٩: ٢٩)

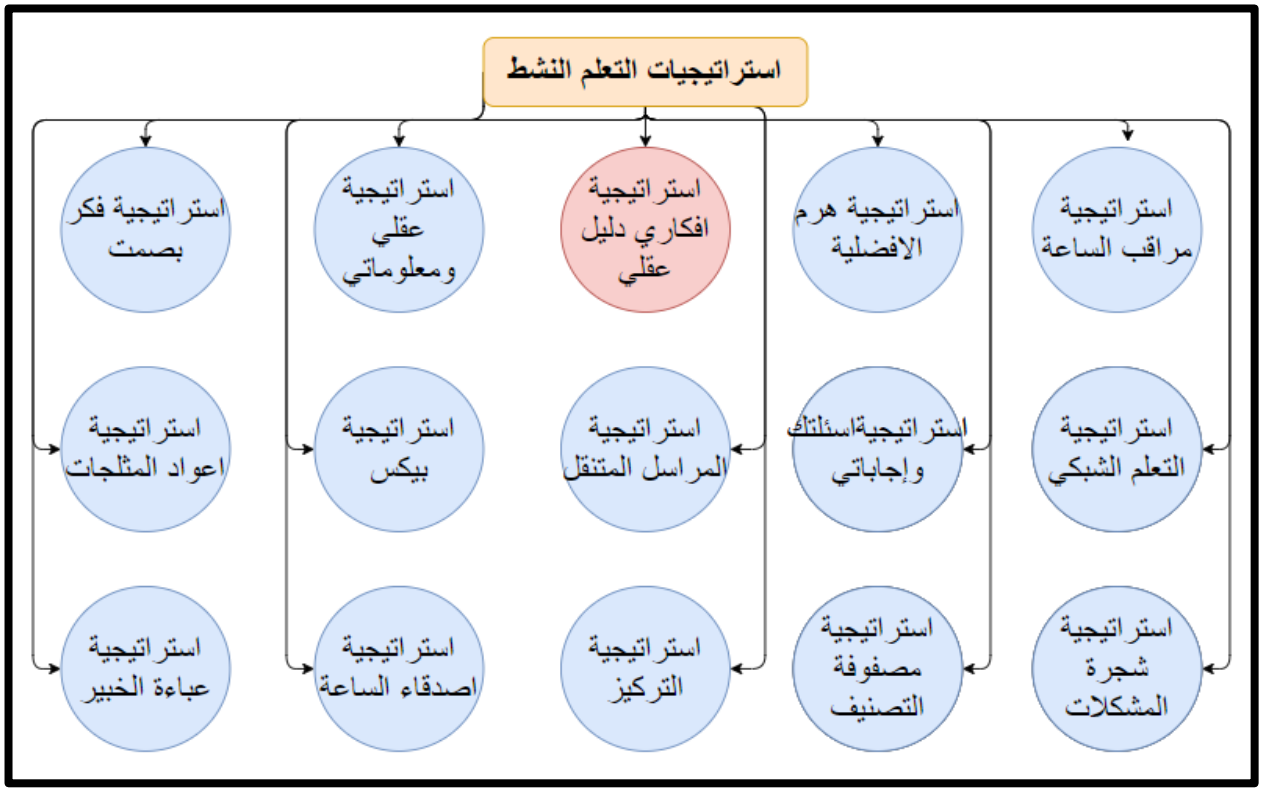
٧. استراتيجيات التعلم النشط:

تتضمن استراتيجيات التعلم النشط مجموعة واسعة من النشاطات التي يجمعها عنصر واحد مهم، هو أن ينخرط الطلبة ببعض الأعمال وبنفس الوقت يفكرون بما يقومون به، وتستخدم استراتيجيات التدريس في التعلم النشط لإعطاء الطلبة الفرصة لكي يفكروا بطريقة إبداعية وناقدة، وليتحدث الطالب مع الشريك في مجموعات صغيرة أو مع أفراد الصف جميعهم، والتعبير عن أفكارهم عن طريق الكتابة، واكتشاف القيم والاتجاهات الشخصية، وإعطاء وتلقي تغذية راجعة، والتأمل في عملية التعلم. (الهاشمي واخرون، ٢٠١٦: ٣٦)

ويعد العديد من التربويين الاستراتيجيات القائمة على التعلم النشط أكثر أبداعاً في التربية العلمية خلال السنوات الماضية، وأنها ستكون أكثر وسائل الربط للقنوات المختلفة في البحوث الخاصة بالتربية العلمية، وقد جرت محاولات عديدة لبلورة استراتيجيات يمكن أن ينفذها المدرس داخل الصف الدراسي ليدرس طلبتهِ وفق المرتكزات للتعلم النشط، إذ تؤكد هذه الاستراتيجيات التدريسية بصورة عامة على الدور النشط للطلبة في التعلم، عن طريق قيامهم بالعديد من النشاطات ضمن مجموعات أو فرق عمل، وتؤكد على المشاركة الفكرية الفعلية في النشاط لأحداث تعلم ذي معنى قائم على الفهم، ولذلك ظهرت العديد من استراتيجيات التعلم النشط، ومنها استراتيجية افكاري دليل عقلي التي سوف يجري ذكرها وفق مخطط (١) مع التركيز على استراتيجية افكاري دليل عقلي بشيء من التفصيل لأنه يخص موضوع البحث الحالي.

مخطط (١)

بعض من استراتيجيات التعليم النشط (إعداد الباحث)



(آل أزريج، ٢٠٢٢: ٥٤)

ثالثاً: استراتيجية افكاري دليل عقلي:

١. مفهومها:

تُعد استراتيجية افكاري دليل عقلي التابعة إلى النظرية البنائية/التعلم النشط الجزء المرئي من تطبيق المدرس للتدريس، التي تمكن الطالب من التفكير بشكل نشط لكي يحقق ما أُسس لهُ، فهي مجموعة من الافكار المتتالية والمحددة يربطها الطالب بزمان أو مكان معين ويدعمها باعتقادهِ وتوقع حتى تصبح حقيقة وواقعاً وينتظره في نفس المكان والزمان، وان استراتيجية افكاري دليل عقلي تشمل مدى واسعاً من النشاطات التي تُشارك في العناصر الاساسية، التي تحث الطلبة على أنّ يطبقوا الاشياء التي يتعلمونها، ويُمكن إنّ تُستخدم في حث الطلبة على إنّ ينشغلوا في التفكير مع أقرانهم أو المجاميع الصغيرة، كذلك تجعلهم

ينشغلون في أنْ يُعبروا عن أفكارهم واكتشاف القيم والمواقف الشخصية وتقديم واستقبال التغذية الراجعة (الساعدي، ٢٠٢٠: ٨٤).

وان هذه الاستراتيجية تقوم على اعتبار ان التعلم لا يجري عن طريقِ النقل الآلي للمعرفة من المدرس الى الطالب، وانما عن طريق بناء الطالب معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبرته ومعرفته السابقة، وفي ضوء ذلك ان مفهوم استراتيجية افكاري دليل عقلي تتضمن ثلاثة عناصر هي:

أ. **العنصر الأول:** التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى الطالب.

ب. **العنصر الثاني:** المعرفة التي يتعرض لها الطالب في الموقف الراهن.

ج. **العنصر الثالث:** بيئة التعلم بما تتضمنه من متغيرات متعددة، ونتيجة وجود الطالب في بيئة تعلم اجتماعية فاعلة، يحدث تفاعل نشط بين التراكيب المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الجديدة في مناخ اجتماعي، يتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة جديدة (المسعودي وهدى، ٢٠٢٣: ٢٨).

لذلك أشار (slaven 1980) نقلاً عن (زاير وآخرين، ٢٠١٥) إلى أن استراتيجية افكاري دليل عقلي يكون العمل فيها على شكل مجموعات تعاونية صغيرة مكونة من أربعة إلى خمسة متعلمين في كل مجموعة، وتكون هذه المجموعة غير متجانسه، اذا تضم كل مجموعة مختلف المستويات لضمان تحسين التحصيل ولتفاعل الطالب في بذل المعرفة، واكتساب الطالب فهماً شخصياً للمفاهيم والعمليات والإجراءات، وقيم الطلبة على أساس افكارهم العقلية وابتداع حلول عملية للمشكلات تعلم هادف يمارسه الطلبة بفاعلية (زاير وآخرون، ٢٠١٥: ٨٩).

وعلى هذا الأساس عُدِت استراتيجية افكاري دليل عقلي من نوع التعلم النشط الذي شددت عليهِ النظريات المعرفية لاسيما البنائية، فهي تشدد على دور الطالب في بناء معرفتهِ وتنشيطها واكتشاف المعرفة أو إعادة اكتشافها، للوصول إلى الاهداف المراد تحقيقها.

٢. أهمية استراتيجية افكاري دليل عقلي:

ان لاستراتيجية افكاري دليل عقلي اهمية في عملية التعلم وهي:

أ. ان الوعي بالتفكير يساعد الطلبة على القيام بدور نشط في جمع المعلومات وتنظيمها وتكاملها ومتابعتها وتقويمها اثناء قيامهم بعملية التعلم.

ب. تساعد الطلبة على نقل استعمالهم للتفكير الى امثلة اخرى في الحياة اليومية.

ج. تساعد على حدوث التعلم ذي المعنى، اذ يقوم الطالب بربط المعرفة الجديدة بالمفاهيم السابقة التي لها علاقة بالمعرفة الجديدة.

د. تشجع الطلبة التعرف على ان التفكير يساعد على الوصول الى افكار قد لا يتوصل اليها الطالب وحده.

هـ. تعرف الطلبة على طرائق تفكيرهم، وتحثهم على مراقبة تفكيرهم.

(الفتلاوي ومجد، ٢٠٢٢: ١٤٣)

٣. المبادئ التي تقوم عليها استراتيجية افكاري دليل عقلي:

للاستراتيجية افكاري دليل عقلي عدة مبادئ منها:

أ. **الاعتماد الإيجابي المتبادل:** التآزر المتبادل بين الطلبة اذ يشتركون في التعلم معاً، ويؤثر بعضهم في بعض، بمعنى أنه أي حادثة تؤثر في أي عضو من المحتمل أن يؤثر في المجموعة، وهذا يعني وجود قدرة إيجابية ذاتية من داخل الصف ويمكن تحقيق هذا العنصر عن طريق الأهداف الموجودة.

ب. **التفاعل وجها لوجه:** ويعرف أيضاً بالتفاعل المباشر الذي يجري بين المدرس والطالب، فالاستراتيجيات العقلية قائمة على أساس المشاركة في استعمال مصادر التعلم وتشجيع كل متعلم والمساعدة بينهم.

ج. **المعالجة الجمعية:** تقويم ما تم من عمل وما تحقق من الأهداف وهذا يتطلب من المدرس ان يعلم الطلبة ما اتخذوه من إجراءات مفيداً أم لا، لان ذلك يهدف إلى تطوير فاعلية إسهام الطلبة؛ لذا فإن مناقشة الطلبة لمدى نجاحهم في تحقيق أهدافهم.

(زاير وأخرون، ٢٠١٥: ٩٣)

٤. مميزات استراتيجية افكاري دليل عقلي:

تعد استراتيجية افكاري دليل عقلي التي يُنفذها المدرس لها عدة مميزات منها:

أ. تعمل على تقريب الطالب من المادة الدراسية.

ب. إحداث التفاعل الإيجابي داخل القاعة الدراسية.

ج. وصول الطالب إلى مستويات أعلى.

د. تخدم المدرس في الاستشهاد بما يحيط بهِ وبالطالب من أبعاد اجتماعية واقتصادية وبيئية.

هـ. العمل على تحقيق الاغراض السلوكية داخل القاعة الدراسية.

و. القدرة على تلخيص ما تم شرحهِ.

ز. القدرة على التعامل مع الطلبة.

ح. تساعد في تنويع المهام التي تلاؤم الطلبة.

(الساعدي، ٢٠٢٠: ٨٧)

٥. دور المدرس في استراتيجية افكاري دليل عقلي:

ان التعلم عن طريق استراتيجية افكاري دليل عقلي لا يعني نقل المعرفة من المدرس إلى الطالب وانما يبني المعرفة بنفسهِ ويكون دور المدرس هو الموجه والمرشد وعليه توافر بيئة تعلم تمكن الطلبة من اكتشاف التناقض بين معارفهم السابقة والمعارف الجديدة وتوافر الوقت اللازم لبناء معرفة جديدة، وان توافر بيئة تعلم تلبي متطلبات استراتيجية افكاري دليل عقلي يكون كما يأتي:

أ. تشجيع الطلبة على تبني اهداف الدرس والنشاطات إذ تتحقق الاهداف.

ب.تطور خبرات الطلبة لتحمل مسؤولية التخطيط لأنشطة التعلم.

ج. دعم الفضول المعرفي وحب الاستطلاع لدى الطلبة.

د. يجعل الطلبة ينظرون الى المحتوى الذي يقدمه لهم على انه يتصل بحاجاتهم واهتماماتهم

هـ. يجعل في المحتوى مستوى من التعقيد يستدعي من الطلبة تجريب اكثر من بديل.

و. يختار من المشكلات ما يتطلب التفكير والتوقعات القابلة للاختيار.

ز. يخطط المدرس للدروس بطريقة تجعل محتوى التعلم مثير ومحفز عند الطلبة.

ح. يستخدم المدرس التحفيز الواضح لتوجيه الطلبة للمادة التعليمية.

ط. ينظم بيئة التعلم ومصدر للمعلومات اذا لزم الامر.

(زاير وآخرون، ٢٠١٥: ١٠٣)

٦. دور الطالب في استراتيجية افكاري دليل عقلي:

ان استراتيجية افكاري دليل عقلي تنظر إلى الطالب على انه المسؤول عن بناء المعرفة ومن يبني المعرفة هو اعرف بها والدور السائد في عمليات التعلم هو ان الطالب ينبغي ان يعمل بنشاط ويدير خبراتهِ وفهمهِ للموقف وعليهِ ان يسعى الى المعرفة التي تجعل تعلمه ذا معنى وقادراً على حل المشكلات وتطوير المفاهيم فالطالب يبني معارفهِ وفهمهِ عن طريق ادراكهِ المعلومات والخبرات الذي يتعرض له، وان دور الطالب في استراتيجية افكاري دليل عقلي تميز بما يأتي:

أ. ترتب الاحداث حتى في حالة عدم اكتمالها وتعتمد على المعرفة السابقة في التعلم فهو باحث نشط يفهم العلاقة في الموقف التعلمية.

ب.الشعور بالمسؤولية في أثناء ممارسة التعلم، وادراك اهمية التعاون في ما بين الطلبة لإنجاز الاهداف التي تسعى اليها المجموعة.

ج. الطالب لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي وانما بشكل اجتماعي عن طريق الحوار والمناقشة والتفاوض الاجتماعي مع الاخرين.

د. المعرفة والفهم تكتسب بنشاط، والطالب يناقش ويضع الفرضيات ويأخذ مختلف وجهات النظر بدل من السماع او القراءة او القيام بأعمال روتينية.

هـ. المعرفة والفهم يبتدعها الطالب الماهر ولا يكتفي بالدور النشط فقط؛ بل ان الفهم يعني الابداع والاختراع.

(الساعدي، ٢٠٢٠: ٩٥)

٧. خطوات تطبيق استراتيجية أفكاري دليل عقلي داخل القاعة الدراسية:

أ. يقدم المدرس شرحاً مبسطاً لموضوع الدرس.

ب. يحدد الطلبة بمساعدة المدرس الافكار الرئيسة التي يقدمها المدرس في شرح لموضوع الدرس.

ج. يكتب الطلبة المعلومات التي يمتلكونها عن الافكار الرئيسة.

د. يقدم المدرس سؤالاً عن واحد من الافكار الرئيسة التي حددها سلفاً.

هـ. يجمع أسئلة الطلبة عن الافكار الرئيسة الباقية.

و. يقدم الطلبة إجابتهم عن الاسئلة التي قدمها زملائهم.

ز. يتحاور الطلبة مع المدرس للوصول للإجابة الانموذجية للإسئلة المَطروحة.

ح. يقوم احد الطلبة الإجابات المقدمة ويختار منها الإجابة الأصح.

ط. يضيف المدرس التي تنقص الإجابة أنّ وجدت

(الساعدي، ٢٠٢٠: ١١٠)

مناقشة المحورين (التعلم النشط واستراتيجية افكاري دليل عقلي):

١. إنّ التعلم النشط يركز على المشاركة الإيجابية للطالب عن طريق النشاطات والعمليات العلمية كالملاحظة ووضع الفروض والقياس وقراءة البيانات والاستنتاج من اجل التوصل الى المعلومات المطلوبة بنفسهِ، وتحت اشراف المُدرس وتوجيههِ وتقويمهِ.

٢. يركز التعلم النشط على تثقيف الطلبة لتجاوزهم الاستماع السلبي والسماح لهم بالاكتشاف والعمل مع الاخرين على فهم المادة التعليمية عن طريق مجموعات صغيرة للمناقشة لضمان جعلهم يتعلمون بأنفسهم وبإشراف من المدرس.

٣. من مفهوم التعلم النشط فقد انبرت عدد من النظريات لتفسيرهِ، ومنها النظرية السلوكية إذ فسرت التعلم النشط عن طريق تقديم المعززات المناسبة للطالب عن طريق المدرس، أما النظرية المعرفية فسرت التعلم النشط عن طريق اعتماد الطالب جميع الادوات الذهنية من معرفة وتوقعات ومشاعر وتفاعل مع الاخرين، لذلك ركزت النظرية المعرفية على العمليات الذهنية النشطة لمعالجة المعلومات من قبل الطالب، أما نظرية بياجية فقد فسرت التعلم النشط من زاوية التمثيل والمواءمة عن طريق طريقة التدريس وقدراتهم الذهنية، وهذا يعني ان التعلم عملية بنائية في كل مرحلة من مراحل النمو المعرفي، بينما فسرت نظرية فيجوتسكي التعلم النشط بـ(المحادثة التعليمية) اي أنَ يكون المُدرس فيها موجهاً للطلاب لحل مشكلاتهم واشراك الجميع بالمُناقشة، أما نظرية برونر فقد فسر التعلم النشط عن طريق استجابة الطالب بشكل صحيح للتعلم الموجه ذاتياً، أما نظرية أوزبل فقد فسر التعلم النشط عن طريق التعلم الاستقبالي ذو المعنى الذي يقوم المُدرس فيهِ بتقديم الموضوعات الرئيسية قبل الخوض في التفاصيل.

٤. أما أُسس التعلم النشط ركز على إشراك الطلبة في اختيار نظام العمل وقواعدهِ، وفي تحديد أهدافهم التعليمية، ومساعدة الطالب على فهم ذاتهِ واكتشاف نواحي القوة والضعف.

٥. نجد أهمية التعلم النشط ساعدت الطالب على تحقيق زيادة نسبة استبقاء المعلومات، وزيادة التفاعل داخل حجرة الدراسة، وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو المادة التعليمية، وتنمية مهارات التفكير العليا، وزيادة تفاعل الطلبة واثارة انتباههم.

٦. عن طريق اهمية التعلم النشط لابد ان تشفع بأهداف التي ركزت على اكتساب الطلبة مهارات التفكير العليا ومهارات حل المشكلات وتمكينهم من تطبيقها في التعلم وفي الحياة، وزيادة قدرة الطلبة على فهم المعرفة وبناء معنى لها واستبقائها، وتشجيع الطلبة على المُشاركة في وضع أهداف تعليمية والسعي نحو تحقيقها والمُشاركة في تحمل مسؤولية تعليمهم.

٧. إنَ تحقيق سمات وأهمية وأهداف وعناصر التعلم النشط، تجعل لهُ خصائص تميزهُ، منها إنّ التعلم النشط لا يُحقق أهدافهُ دون تخطيط مُسبق من قبل المُدرس، فالتخطيط هو سمة التعلم الجيد، وإذا ما أردنا تعلماً فعالاً مُحققاً لأهدافهِ فيجب إنّ يُخطط لهُ بشكل جيد، وإنّ التعلم النشط عملية مُستمرة لا تتوقف عند موقف تعليمي واحد أو أثنين حتى يُحقق أهدافهُ، وعلى المُدرس الانتباه لذلك إذا ما أراد تبني وتطبيق مبادئ واستراتيجيات التعلم النشط.

٨. اعطى التعلم النشط دوراً مميزاً للمدرس عن طريق افساح المجال في تشجيع الطلبة على المشاركة في أهداف الدرس والنشاط، وتطوير خبرات تعليمية تتيح الفرصة للمتعلمين بتحمل مسؤولية تصميم البحث والعمليات العملية المتضمنة فيه، وتقدير فرضيات الطلبة واستنتاجاتهم وآرائهم وتوليد نقاش حولها وحول النشاط العملي الذي تم تنفيذه في الدرس.

٩. دور الطالب في التعلم النشط لهُ دور أساسي عن طريق ممارسة التفكير والتحليل في حل المشكلات التي تواجهه إذ يقدم حلولاً ذكية للمشكلات التي تواجهه في الحياة، يبحث عن مصادر المعرفة ويصل إليها، ويتواصل معها بفاعلية وكفاءة، وهذا يتحقق عن طريق استراتيجيات التعلم النشط التي تتضمن مجموعة واسعة من النشاطات التي يجمعها

عنصر واحد مهم وهو انخراط الطلبة ببعض الأعمال وبنفس الوقت يفكرون بما يقومون به، وتستخدم استراتيجيات التدريس في التعلم النشط لإعطاء الطلبة الفرصة لكي يفكروا بطريقة إبداعية وناقدة، وليتحدث الطالب مع الشريك في مجموعات صغيرة أو مع أفراد الصف جميعهم، والتعبير عن أفكارهم عن طريق الكتابة، واكتشاف القيم والاتجاهات الشخصية، وإعطاء وتلقي تغذية راجعة، والتأمل في عملية التعلم.

١٠. إنّ استراتيجيات التعلم النشط تؤكد على المشاركة الفكرية الفعلية في النشاط لأحداث تعلم ذي معنى قائم على الفهم، ولذلك ظهرت العديد من استراتيجيات التعلم النشط، ومنها استراتيجية افكاري دليل عقلي، إذ نجد ان هذه الاستراتيجية تعبر عن الافكار المتسلسلة التي يستخدمها الطالب عندما يتعرض لمشكلة ما، إذ يدعمها بأفكاره حتى تصبح أكثر واقعيه وقابلة للتطبيق، فهي تدعم نمط الطالب التعليمي بالاعتماد بنوعية الحركة المعرفية التي يتخذها وحسب أساليبهِ الاستدلالية، إن تغيير كثير من الأخطاء المعرفية التي يتخذها الطالب، يعتمد بشكل كبير على كشف الأسلوب الفكري الذي يفكر فيهِ، وبهذا على الطالب إنّ يعتمد استراتيجية افكاري دليل عقلي في الوصول إلى الحل الأمثل لأي مشكلة يتعرض لها؛ إذ نُلاحظ إنّ استراتيجية افكاري دليل عقلي تُساعد الطالب في الوصول لأي قرار يتخذهُ، التي يقدم فيها المدرس شرحاً مُبسطاً للموضوع مع إعطاء الدور للطلاب في تقديم أفكارهم وما يعرفونهُ عن المادة التعليمية بأفكار رئيسة وفرعية لهُ.

رابعاً: التحصيل الدراسي:

١. مفهومهِ:

يُعد التحصيل الدراسي من المفاهيم التي شاع استعمالها في ميدان التربية وعلم النفس التربوي بصفة خاصة ، ذلك لما يمثلهُ من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطالب، إذ ينظر إليهِ على أنّهُ محك أساسي يمكّن في ضوئهِ تحديد المستوى الاكاديمي للطالب، والحكم على

حجم الانتاج التربوي كماً ونوعاً (الجدعاني، ٢٠٢٠ : ٤٢)، إذ إنّ مفهومنا عن التحصيل الذي تقيسهُ الاختبارات يجب أنْ يكون واضحاً، وهذا يتوقف بطبيعة الحال على تحديد الأهداف الموضوعة للمجموعات المنظمة من المواقف التعليمية التي توضع عادةً في صورة مناهج ومُقررات، ولذلك فإنّ الاختبارات التي تعتمد على التذكر والحفظ تؤدي الأغراض الخاصة من قياس التحصيل، أما إذا كّنا نضع المناهج والمقررات لتحقيق أهداف أُخرى أعم وأوسع من هذا الغرض المحدود، فيجب أنْ تهدف الاختبارات التحصيلية إلى قياس هذه الامور والواقع أنّ التحصيل يشمل كُل ما يكتسب وما يتعلم وبما أنّ وظيفة المدرسة هي التأثير المُنظم على سلوك طلابها لإحداث تغيّرات مُعينة فإنّ كُل ما تتضمنهُ هذه التَغيّرات يكون موضوع التحصيل (الفاخري، ٢٠١٨ : ٧٨).

إذ يُشير مفهوم التحصيل إلى محصلة ما يتعلمه الطالب في العملية التعليمية، إذ يقاس بمدى قدرتهِ على تجاوز الاختبارات المدرسية شفوية كانت أم تحريرية أو المواقف أو البحث عن حلول للمشكلات التعليمية التي تواجه، وذلك عن طريق اعتماد الطالب على مهاراته وأدائه المتقن والموجه نحو انجاز مهمةً تعليميةً بسيطةً أو معقدةً (اسماعيلي، ٢٠١١: ٤١).

فضلاً عن ذلك يعد التحصيل الدراسي المعيار الوحيد الذي يجري بموجبة قياس تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف إلى صف تعليمي آخر، فلتحصيل الدراسي أهمية كبيرة في تكيف الطالب في الحياة ومواجه مشكلاتها الذي قد يتمثل في استخدام الطالب حصيلة معارفهِ في التفكير وحل المشكلات (نصر الله، ٢٠١٠: ٢٥٩).

ويزداد الاهتمام يوماً بعد يوم بموضوع التحصيل من قبل التربويين وذلك لأهمية الكبيرة في حياة الطالب واسرته فهو ليس فقط تجاوز مراحل دراسية متتالية بنجاح والحصول على الدرجات التي تؤهله لذلك بل له جوانب هامة جداً في حياته باعتباره الطريق الاجباري الوحيد لاختيار نوع الدراسة والمهنة، وبالتالي الدور الاجتماعي الذي سيقوم به والمكانة

الاجتماعية التي سيحققها، ونظرته لذاتهِ وشعورهِ بالنجاح ومستوى طموحهِ (الفاخري، ٢٠١٨: ١٣٢)

ومن هنا يُعد التحصيل محصلة لكل ما يتعلمهُ الطالب في العملية التعليمية، إذ يقاس بمدى قدرة الطالب على تجاوز الاختبارات المدرسية، أو المواقف، أو البحث عن إيجاد حلول للمشكلات التعليمية نحو انجاز مهمة تعليمية بسيطة أو معقدة (آسبري وورووبرت، ٢٠١٧: ٤).

٢. الاتجاهات المفسرة لأسباب اختلاف التحصيل الدراسي:

بعد اطلاع الباحث على الادبيات التربوية والدراسات التي اهتمت بتفسير أسباب اختلاف التحصيل الدراسي بين الطلبة، وجد إن بعض التربويين تبنى اتجاهين نظريين ركزاً على بيان دور الطلبة في المجتمع المعاصر هما:

أ. الاتجاه الوظيفي:

يرى انصار النظرية الوظيفية ان مؤسسة التعليم هي من اهم المؤسسات الاجتماعية في بناء المجتمع الحديث، فعن طريقها يجري نقل القيم الاخلاقية والثقافية للمجتمع ويجري فيها تغيير الافراد من حب الذات والانانية الى تغليب مصلحة المجتمع والعمل من اجله؛ وتؤكد النظرية الوظيفية ان المجتمع يقوم على مبدا التوازن، وتحكمه العلاقة الوظيفية بين مؤسساته ونظمه، والمدرسة هي احدى مؤسسات المجتمع لوضع الفرد المناسب في المكان المناسب، ويعد (دوركايم) من اوائل المساهمين في توضيح المنظور الوظيفي لعلاقة التعليم بالمجتمع، وتركزت أبحاث هذه النظرية، ان مصدر عدم المساواة في التحصيل الدراسي يعود الى اختلاف قدرات الطلبة وطموحاتهم ، وتطلعات والديهم ونوعية المدارس وعامل الذكاء.

ب. الاتجاه الصراعي

تركز نظرية الصراع، التي تمثل النظرية الماركسية الجديدة، ونظرية التجديد الثقافي، والاتجاهات النظرية الفوضوية عند (اليش، وفريدي)، على الطبيعة الاسرية في المجتمع،

ونشر التغيير الاجتماعي، وترى ان صراع القوى ، والديناميكية الرئيسة هي التي تمثل الحياة الاجتماعية، وترى هذه النظرية ان النظام الاجتماعي ينقسم على قسمين:

- قسم مسيطر، يمثل في الجماعات المسيطرة.
- قسم تابع، يتمثل في الجماعات الخاضعة

(برو، ٢٠١٦: ٢٤)

٣. مبادئ التحصيل الدراسي:

ويقوم التحصيل الدراسي على بعض المبادئ منها:

أ. **الاصالة والتجديد:** إن اخضاع الطالب الى مسائل ومواقف جديدة ومستمرة، يجعله مضطراً لبذل جهد فكري متميّز يخلق لديهِ روح الاكتشاف والابداع والتحدي والتفكير العلمي والمنطقي المستمر، ويساعده على زيادة تحصيله الدراسي.

ب. **المشاركة:** تعمل المشاركة على تنمية الذكاء والتفكير لدى الطلبة، وتحسين تحصيلهم الدراسي عن طريق اكتساب خبرات ومهارات دراسية جديدة تساعده على التوافق النفسي والمدرسي بدرجة ملائمة له.

ج. **التعزيز:** أكد العالم (جثري* jathari) إن "التعلم المكافئ" له تأثير في مختلف الجوانب العقلية، لاسيما لدى الأطفال، ويرى العالم (سكنر skinner) وكثير من علماء النفس ومفكري التربية إن التعزيز في التدريس يؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي للطالب.

(الجدعاني، ٢٠٢٠ : ٤٢) (بقلي وحسنين، ٢٠١٧: ٨١)

* ادوين راي جوثري (١٨٨٦ - ١٩٤٥): عالم رياضيات وفيلسوف وعالم نفساني أمريكي طور نظريات مهمة للتقاليد السلوكية في القرن العشرين. من بين أمور أخرى، أثرت مقترحات غوثري على نظريات التعلم والتدخلات لتعديل العادات.

٤. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

عن طريق التجربة العملية في التدريس والاطلاع على بعض ما كتب عن التحصيل الدراسي تبين إن هناك مجموعة متداخلة من العوامل العقلية والانفعالية والاجتماعية تؤثر في تحصيل الطلبة بدرجات متفاوتة منها:

أ. **عوامل مدرسية:** وتتلخص في:

- **توفر المدرس الكفء والادارة المدرسية الواعية:** بمقدار ما يكون المدرس مؤهلا ومنتميا للمهنة يكون عطاؤه ونتاجه التربوي كفؤا ومتميزاً، اما ادارة المدرسة فيقع على عاتقها تنفيذ السياسة التربوية السليمة، والعمل بالتعاون مع افراد الهيأة التعليمية على تحقيق الاهداف التربوية.
- **النشاطات المدرسية:** يؤدي خلو الجدول المدرسي من النشاطات الرياضية، او الفنية او العلمية او الادبية الى انخفاض الحافز الى التعلم او الاتجاه السلبي نحو المدرسة فقد يقتصر الجدول المدرسي على نشاط مثلاً الادبي او العلمي دون النشاط الرياضي او الفني مما يؤدي الى عدم التوفيق بين ميول واهتمامات بعض الطلبة دون البعض مما يزيد في حدة الفروق في التحصيل.
- **استقرار النظام التربوي منذ بدء العام الدراسي:** إن توزيع المدرسين على المواد وعدم التنقل من مادة إلى أخرى، فضلاً الى ضبط البرنامج التعليمي وتوافر الكتب المدرسية وحسن طباعتها يسهم في تحسين التحصيل الدراسي.
- **طريقة التدريس:** اثبتت التجارب والبحوث الميدانية ان التدريس القائم على الشرح والفهم والسؤال والمناقشة والحوار بين الطالب والمدرس يُمكّن الطالب من الفهم والاستيعاب لتلك المادة وتحسين تحصيله الدراسي.

(اسماعيلي، ٢٠١١: ٣٩ – ٤٢)

ب. **العوامل الاسرية:** يمكن ان تتحدد في النقاط الآتية:

- المستوى العلمي والثقافي للوالدين.
- نوع وطبيعة عمل الوالدين.
- المستوى الاقتصادي للأسرة.
- طبيعة العلاقة القائمة بين الوالدين.
- مستوى طموح الوالدين بالنسبة للتعليم.
- العلاقة بين الاسرة والمدرسة.

(زاير وآخرون، ٢٠١٢: ٣١)

ج. **العوامل العقلية:** ويمكن تحديدها بالآتي:

- **الذكاء:** يعد الذكاء من اهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي وذلك لوجود ارتباط بينهما ذلك ان التحصيل الدراسي كأي نشاط عقلي يتأثر بالقدرة العقلية العامة وان كان هذا التأثير يختلف مداه بحسب المرحلة الدراسية ونوع الدراسة.
- **القدرات الخاصة:** لقد كشفت بعض الدراسات عن وجود علاقة بين القدرات الخاصة والتحصيل الدراسي التي تتمثل في القدرة اللغوية وهي قدرة فهم معاني الكلمات وكذلك القدرة على الاستدلال العام.
- **التفكير:** إن قدرة الطالب على تفسير وجهة نظره الى المشكلة التي يعالجها، بالنظر اليها من زوايا مختلفة يعد من العوامل التي تؤثر دون شك في تحصيله الدراسي.
- **الذاكرة:** لا شك ان قدرة الطالب على ان يتذكر عددا كبيرا من الالفاظ والافكار والمعلومات والصور الذهنية يؤثر مباشرة وبسهولة في التحصيل الدراسي، لذا يجب الاهتمام بما يقدم له من الحقائق والمعارف العلمية حتى يتمكن من فهمها وحفظها واستدعائها عند الحاجة

(نصر الله، ٢٠١٠: ٥١ – ٥٣)

د. **العوامل الجسمية:** وهذه العوامل هي:

- **البنية الجسمية:** الطالب الذي يتمتع ببنية جسمية قوية يكون عقله سليماً ويستطيع مزاولة الدراسة ومتابعتها دون انقطاع، عكس الطالب ببنية جسمية ضعيفة فانه يضطر الى التغيب والانقطاع عن المدرسة وربما لمدة طويلة وهذا يؤدي الى عرقلة دراسته وعدم متابعتها بشكل مستمر ومن ثمَّ عدم الفهم والاستيعاب.
- **الحواس:** إن سلامة الحواس لاسيما حاستي السمع والبصر تساعد الطالب على ادراك ومتابعة الدروس بشكل واضح في حين ان ضعفها يؤدي الى عرقلته عن متابعة دروسه هذا فضلاً عن الأثر النفسي الذي يحدث للطالب لاسيما اذا قارن نفسه مع اقرانه فيشعر بالإحباط بعد ذلك.

هـ. **العوامل الشخصية:** وتتمثل في:

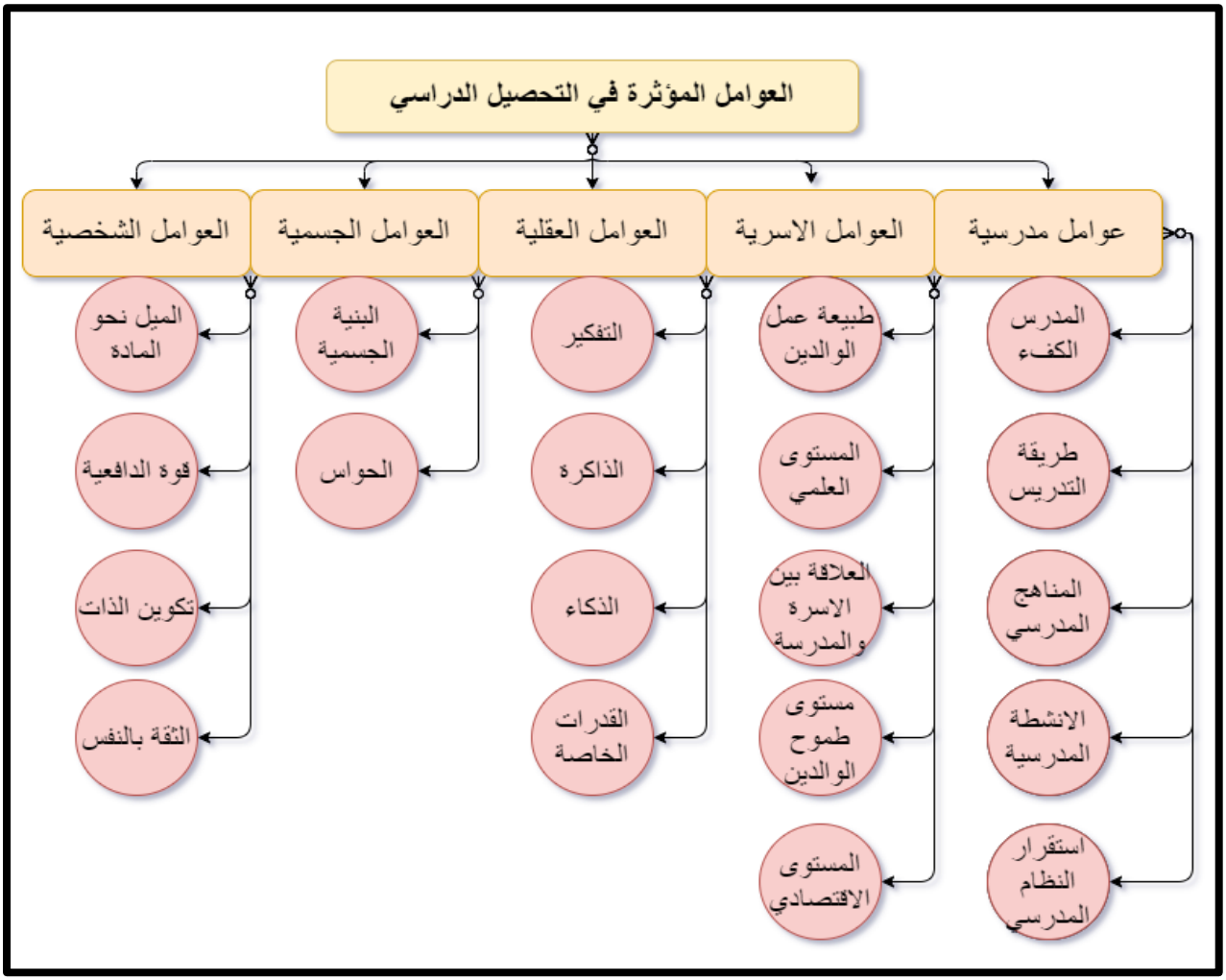
- **قوة الدافعية للتعلم:** والمقصود بها الرغبة القوية في المثابرة بالدراسة والتحصيل فهذا الدافع الذاتي يعمل كقوة محركة تدفع بطاقات الطالب الى العمل لتحقيق التفوق.
- **الميل نحو المادة الدراسية:** لقد بينت بعض الدراسات إن هناك ارتباطاً قوياً ووثيقاً بين التحصيل الدراسي والميل نحو المادة الدراسية.
- **تكوين مفهوم ايجابي نحو الذات:** ان الفكرة الجيدة عن الذات كثيرا ما تعزز الشعور بالأمن النفسي وبالقدرة على مواصلة البحث وتحقيق الاهداف الموجودة فتدفعه الى المزيد من تحقيق الذات وتعزيز المفهوم الايجابي عنها، وكل هذا سيؤثر في التحصيل الدراسي للطالب.
- **الثقة بالنفس:** تعد الثقة بالنفس احدى العوامل التي تجعل الطالب يشعر بالقدرة والكفاءة على مواجهة العقبات فمثل هذا الشعور مدعاة للعمل والانطلاق نحو الهدف

(ماشي، ٢٠١١: ١٧١)

ومخطط (٢) يوضح ذلك.

مخطط (٢)

يوضح العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي (إعداد الباحث)



خامساً: **التفكير المتجدد**:

١. مفهومهِ:

ارتبط هذا النوع من التفكير باسم المفكر العالمي (Edward De bono) الذي كان اول من استعمله عام (١٩٦٨م) ليدل به على التفكير الذي ينظر به المرء الى المشكلة من زوايا مختلفة فيتجه هذا التفكير للإحاطة بمختلف وجهات النظر الاخرى، بل قد ينطلق بعيداً عما هو مألوف في التفكير؛ اذ يفترض (Edward De bono) أن هذا النوع من الابداع

ينمى عند الانسان عن طريق ادوات واستراتيجيات مقصودة أو معتمدة للتدريب عليها (الكبيسي، ٢٠١٣: ٦١).

ولقد اعتمد (Edward De bono) في تطويرِهِ هذا النوع من الابداع على فهم الالية التي يعمل بها الدماغ استناداً الى ما تم التوصل اليه في علم الاعصاب عن طريق مؤلفهِ (آلية العقل) اذ يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد اليه عن طريق الحواس بطريقة ذاتية التنظيم؛ إذ يعمل الدماغ على تشكيل الانماط والبحث عنها فيما بعد، والمقصود بالنمط التشكيلة المنظمة للخلايا العصبية التي يتألف منها الدماغ أو تنظيم المعلومات على سطح الذاكرة؛ فالنمط تسلسل عصبي متكرر؛ وذلك في استجاباته لما يرد اليهِ من معلومات إذ يتيح لها المجال لتنظيم نفسها بنفسها على سطحه؛ وهو في ذلك اشبه ما يكون بالماء الساقط من السماء على ارض رخوة تتخذ المسالك المتاحة لها، أو تشكل بنفسها المسالك التي تجري فيها إذ يعتمد شكل هذه المسالك على طبيعة المعلومات الواردة والطريقة التي وردت بها (الجبوري، ٢٠١٤: ٥٤).

وقد تعددت مسميات التفكير المتجدد وفقاً لوجهة نظر (Edward De bono) والعلماء التربويين والنفسيين؛ ومن تلك المسميات (التفكير الجوانبي، التفكير الاحاطي، الابداع الجاد، التفكير الجانبي، التفكير خارج الصندوق)، فالتفكير المتجدد اسلوب جيد يستعمل في المواقف إذ المنطق المحض ربما لا يكون نافعاً؛ الهدف من استعمال هذا النوع من التفكير لتحريك الذهن بعيداً عن التفكير الواقعي والتقليدي (المبيضين، ٢٠١١: ١٢٠).

ويعد التفكير المتجدد بمثابة تفكير مرن يدور حول العوائق ويتحرك بطلاقة في كل اتجاه ويبحث عن طرائق جديدة للفكر والعقل؛ أي أن التفكير المتجدد تفكير استكشافي لا يتقيد بقضبان سكك الحديد الفكرية التي يلتصق بها التفكير النمطي (العمودي)، فهو الاصالة أو الابداع أو الحداثة ويعني محاولة حل المشكلات بأساليب غير تقليدية، وهذا يعني التغلب على المشكلات التي تحد تفكير الطالب في إطار معين ثم يحاول العمل على

حل المشكلة بطريقة مختلفة عشوائياً ربما أو غريبة، وتتزايد فرص النجاح في حل المشكلات التي تحد تفكيرنا مما يؤدي إلى حل المشكلة التي تواجهنا بطرائق متعددة والنظر إليها من زوايا مختلفة للوصول إلى الحل الأمثل لها (زاير واسراء،٢٠٢٠ : ٨٧).

أن للتفكير المتجدد يتضمن البحث عن بدائل إبداعية للمشكلات المطروحة، ويهتم بحل التفكير المتجدد، والتركز على الادوات والاستراتيجيات التي تنمّي التفكير المتجدد للحصول على أفكار ومفاهيم، لأنّ التفكير المتجدد لا يمكنّ تعلمهُ الا عن طريق مهارات تنمّي الإبداع لدى الطالب وتجعلهُ يفكر بجميع الاتجاهات ومن جميع الزوايا عندما يتعرض لمشكلة إذ يستطيع التغلب عليها (الخفاجي، ٢٠٢٠: ٢٧).

٢. عملية تكوين أنماط التفكير المتجدد:

اعتمد (De Bono) في تطويره لهذا النوع من الإبداع على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ استناداً إلى ما تم التوصل إليه في علم الأعصاب، إذ يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد إليه عن طريق الحواس بطريقة ذاتية التنظيم، إذ يعمل الدماغ على تشكيل الأنماط، والبحث عنها فيما بعد، والمقصود بالنمط هو التشكيلة المنظمة للخلايا العصبية التي يتألف منها الدماغ أو تنظيم المعلومات على سطح الذاكرة، فالنمط تسلسل عصبي متكرر، إنه مفهوم أو فكرة أو صورة، ويمكن أن يدل النمط على تسلسل زمني لمثل تلك الأفكار أو المفاهيم، وذلك في استجابته لما يرد إليه من معلومات، إذ يتيح لها المجال لتنظيم نفسها بنفسها على سطحه، وفي ذلك أشبه ما يكون بالماء الساقط من السماء على أرض رخوة تتخذ المسالك المتاحة لها، أو تشكل بنفسها المسالك التي تجري فيها، إذ يعتمد شكل هذه المسالك على طبيعة المعلومات الواردة والطريقة التي وردت بها (الزيادي، ٢٠١٩: ٣٣).

إنْ قدرة الدماغ على تشكيل الأنماط والتعرف اليها والتعامل معها تجعله فعالاً في تعامله مع ما يحيط به، وهذا يعطيه القدرة على سرعة التعرف الى الأشياء، وسرعة التفاعل معها مما يتيح له المجال لاستكشاف ما حوله بفاعلية كبيرة (De Bono, 2006:327)

وعلى الرغم من فاعلية الدماغ إلا أنه في تشكيله للأنماط والتعامل معها يكتسب عيوباً محددة تؤثر في أدائه، وتجعله أسير هذه الأنماط مما يحد من قدرات الإبداع لديه وانطلاقها، وتتلخص هذه العيوب في أن الأنماط تميل إلى الرسوخ والثبات مع مرور الزمن، ويصعب تغييرها والخروج من دائرة سيطرتها، وأنها تتمركز حول نمط معين وتصبح هذه الأنماط تابعة له، ويتكون ما يشبه حالة الاستقطاب، وأن هذه الأنماط تصبح قوالب جامدة، ومن أجل التغلب على هذه العيوب قام ديبونو (De Bono) بابتكار مجموعة من الاستراتيجيات والأدوات التي تمكن الشخص من الخروج من سيطرة الأنماط، والانطلاق الى عالم التفكير المتجدد، وأن هناك مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن من طريقها تشجيع الطلبة على تكوين الأنماط في الغرفة الصفية:

أ. اقرأ للطلاب قصصاً محددة، أو نصوصاً ذات أهداف معينة، ثم اطلب منهم تكوين أنماط ذات علاقة معينة مما سمعوا، مثل: تكوين أنماط بين السبب والنتيجة، ونمط بين مشكلة قائمة وطريقة حلها.

ب. اطرح أسئلة تتطلب المقارنة أو المقابلة بين العناصر المختلفة في الطبيعة.

ج. قبل أن تبدأ موضوعاً ما، قدم للطلاب نظرة عنه مستخدماً العارض الرأسي، وأشرطة الفيديو.

د. قبل أيام من البدء الفعلي لموضوع تدريسي معين للطلاب ، هيئهم للموضوع عن طريق تزويدهم بمقدمة عامة عن الموضوع، وبألعاب قابلة للممارسة، وبأوصاف مجازية، وبخرائط مفاهيمية ذات علاقة بموضوع الدرس إذ تعلق على الحائط.

هـ. عندما تنتهي من موضوع الدرس ، تأكد من السماح للطلاب بتقويم وجهات النظر المؤيدة والمعارضة له، وناقش علاقتها مع بعضها بعضاً.

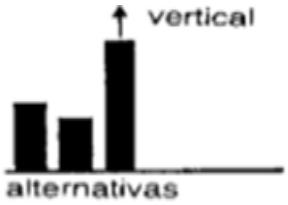
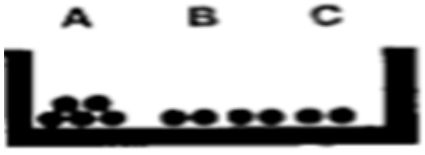
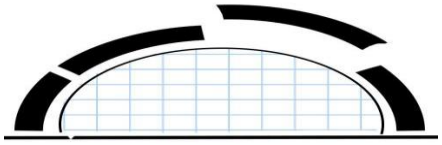
(أبو جادو ومحمد، ٢٠١٧ : ٤٦٣-٤٦٥)

٣. الاختلافات بين التفكير المتجدد والتفكير الرأسي (المنطقي):

يُعد معظم الناس أنّ التفكير الرأسي (المنطقي) الشكل الوحيد الممكن للتفكير الفعال، ووفقاً لهذا يجب علينا أنّ نحدد هوية التفكير المتجدد القائم على الاختلافات التي تفصلها عن التفكير الرأسي (المنطقي)، وفيما يأتي بعض الاختلافات بين كلا النموذجين (De Bono،33-30 :2003) وهذه الاختلافات هي:

جدول (٢)

أوجه الاختلاف بين التفكير المتجدد وبين التفكير الرأسي (المنطقي) (اعداد الباحث)

التفكير المتجدد	التفكير الرأسي (المنطقي)
توليدي (منتج)	**انتقائي** 
يمكن أنْ يعمل قفزات (انتقالات مفاجئة)	متسلسل
تكون التصنيفات والأنواع غير ثابتة 	تكون التصنيفات والأنواع والتسميات ثابتة
لا داعي لأنْ تكون الخطوات صحيحة جميعها 	يجب أنْ تكون الخطوات صحيحة جميعها

٤. مهارات التفكير المتجدد:

ان التفكير المتجدد لهُ عدة مهارة يمكن ان يكتسبها كل شخص كأي مهارة اخرى، ويتفاوت الاشخاص في مدى اتقانهم لهذه المهارات؛ ويعتقد (Edward De bono) ان هذه المهارات يمكن التدرب وهي:

أ. **توليد إدراكات جديدة:** ويقصد بها التفكير الغرضي الواعي الهادف لما يقوم به الطالب من عمليات عقلية لغرض الفهم، أو اتخاذ القرار، أو حل المشكلات، أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما، فالإدراك نوع من الرؤية الداخلية يوجه الطالب نحو الفكرة بهدف فهمها، ويؤكد (De Bono) أن التفكير والإدراك لأمر واحد، وعلى ضوء تعريفه للتفكير بأنه التقصي للخبرة من أجل غرض ما، فقد يكون هذا الغرض تحقيق الفهم أو اتخاذ القرار أو حل المشكلة أو القيام بعمل ما (ابو جادو ومحمد ،٢٠١٧:٤٦٨).

ب. **توليد مفاهيم جديدة:** يشير (De Bono) إلى أنَّ المفاهيم تُعّد أساليباً أو طرائقاً عامة لعمل الأشياء وللتعبير عن مفهوم ما، ولا بد من بذل مجهود لاستخلاص المفهوم ويذكر ثلاثة أنواع من المفاهيم:

- **المفاهيم الغرضية (الهدفية):** وهي تتعلق بما يحاول الطالب أن يحققه.
- **المفاهيم القيمة:** وتشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل من طريقها قيمته.
- **المفاهيم الآلية:** وتصف مقدار الأثر الذي سينتج من العمل

(السباب،٢٠١٨ : ١٣١)

ج. **توليد أفكار جديدة:** يعّرف (De Bono) (الفكرة) بأنها شيء يتصور (يفهم) عن طريق العقل، والأفكار هي طرائق مادية لتطبيق المفاهيم، والفكرة يجب أن تكون محددة، وأن توضع موضع الممارسة، ومن أجل توليد أفكار جديدة يحذر ديبونو (De Bono) من الرفض السريع والفوري للأفكار، إذ إنَّ الرفض السريع للأفكار يأتي من القيود التي فُرضت على العقل، فإذا كانت الفكرة لا تتوافق مع هذه القيود فإنها تتجه نحو الرفض،

وهذا الاستعمال المبكر المتشائم، لكن الأمر يتطلب أن يجري التفكير في هذه الحالة بطريقة تشير إلى التفاؤل بل قد يتطلب التفكير في هذه الحالة الإبداع وذلك للحصول على مزيد من الأفكار الإبداعية، أما تقويم الأفكار المطروحة فسوف يأتي لاحقاً، حتى هذه اللحظة أن الجهد المبذول يجب أن يتركز في تحسين الفكر وبنائهِ (البراك،٢٠٢١:٢٦٩).

د. **توليد بدائل جديدة:** من مبادئ التفكير المتجدد أنَّه طريقة خاصة لتأمل الحلول من بين مجموعة ممكنة ومتاحة إذ يهتم التفكير المتجدد باكتشاف طرائق أُخر أو توليدها لإعادة المعلومات المتاحة وتنظيمها، وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم، الذي يقود عندئذ إلى تطوير نمط واحد، إنَّ البحث عن طرائق بديلة أمر طبيعي لدى الطلبة الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك، وهذا الأمر صحيح إلى حد ما؛ لكن البحث عن طريق التفكير المتجدد يذهب الى ما أبعد من البحث الطبيعي، ففي البحث الطبيعي عن البدائل يبحث الطلبة عن أفضل البدائل الممكنة، لكن البحث عن البدائل عن طريق توظيف التفكير المتجدد يتيح للطلاب توليد بدائل كثيرة بحسب قدراتهم، ولا يبحث التفكير المتجدد عن أفضل البدائل ، ولكن عن البدائل المتعددة.

هـ. **توليد إبداعات (تجديدات) جديدة:** يؤكد (De Bono) أن الإبداع أو التجديد هو العمل على إنشاء شيء جديد، بدلاً من تحليل حدث قديم، وتشمل الإبداعات أو التجديدات نمطا من التفكير المتجدد؛ وغالبا ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعاً، بينما يحدث ببطء إنتاج إبداعات أصيلة، ومن ثَمَّ يكون من السهل استبعاد الإنتاج الأكثر شيوعاً عن طريق الطلب من الطلبة الاقتصار على إنتاج الأفكار الأصيلة الإبداعية، وفي العادة يميل الطلبة إلى إنتاج الاستجابات الأكثر أصالة عن طريق الاستمرار في العمل على المهمة التعليمية او المشكلة التي تواجههم؛ إنَّ نتائج الجهد المركز في المهمة يعمل على زيادة إنتاج الأفكار الإبداعية أو التجديدات الجديدة، ولا يشترط لتوليد هذه الإبداعات أنْ

يتصف الطالب بمستوى عالٍ من الذكاء فقط، فالذكاء وحده غير كافٍ للإبداع، إنّما يحتاج إلى درجة معينة من الذكاء(الخفاجي، ٢٠٢٠: ٥٥ – ٥٨)

مناقشة محور (التفكير المتجدد):

عن طريق ما تم عرضه نَجد إنّ التفكير المتجدد تظهر فائدتهِ عندما يعجز التفكير المنطقي عن ايجاد حلول للمشكلات، فرغم ان التفكير المنطقي يملك كفاءة عالية في تطوير الافكار لكنهُ ضعيف جداً في خلق الافكار الجديدة، والسبب انه يأخذ الحل ذو الاحتمال الاعلى فقط في الحسبان ويهتم بصحة جميع المراحل المتتالية، إذ تكون كل فكرة مستنتجة من سابقتها عكس التفكير المتجدد الذي يأخذ في الاعتبار جميع الاحتمالات ويهتم بالنتيجة وليس المراحل، إنّ التفكير المتجدد في العادة يُمارسهُ بعض الطلبة أكثر من غيرهم ولكن ليس حكراً عليهم بل، عادةٍ يمكن التدريب عليهِ وإكسابه من طرف أي فرد عن طريق تطبيق مهاراتهِ داخل القاعة الدراسية، وهذا لا يحدث إلا عن طريق زيادتهِ بواسطة استراتيجيات تنمي التفكير العقلي إذ يفكر في جميع الزوايا وجميع الاتجاهات ويعطي أكثر من حل للسؤال المطروح، ويأتي ذلك عن طريق توظيفهِ داخل القاعة الدراسية.

المحور الثاني: دراسات سابقة

بالرغم من قيام الباحث بمحاولات عديدة للحصول على دراسات مشابهة لعنوان دراستهِ عن طريق عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكة الانترنيت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انه لم يحصل على دراسة عربية واحدة ولا حتى اجنبية تناولت المتغير المستقل (استراتيجية افكاري دليل عقلي)، فضلاً عن ان المتغير التابع الثاني (التفكير المتجدد) درس سابقاً في مجال العلوم (الاحياء والكيمياء والفيزياء)، لذا سيتناول الباحث الدراسات السابقة التي تناولت التفكير المتجدد كمتغير تابع وكما يأتي:

جدول (٣)

الدراسات التي تناولت التفكير المتجدد كمتغيّر تابع

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة	مكان اجراء الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	حجم العينة وجنسها	المادة الدراسية	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
١	الجناحي، ٢٠١٨	العراق	التعرف على اثر إستراتيجية (P.E.C.S) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ومهارات التفكير المتجدد لديهم	المرحلة المتوسطة	(١٠٨) طالب	العلوم	الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير المتجدد	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة
٢	توهة، ٢٠١٩	العراق	التعرف على اثر استراتيجية هرم الافضلية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير المتجدد لديهم	المرحلة المتوسطة	(٦٦) طالب	العلوم	الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير المتجدد	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة

٣	الحمداني، ٢٠٢٢	العراق	التعرف على فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على انماط التعلم السبعة في التحصيل وتنمية التفكير المتجدد	المرحلة الجامعية	(٦٦) طالب وطالبة	طرائق التدريس	الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير المتجدد	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة تمييز الفقرة	تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة

مؤشرات ودلالات الدراسات السابقة:

من طريق عرض الباحث للدراسات السابقة تكونت لدى الباحث كثير من الملاحظات للمقارنة مع البحث الحالي من حيث:

١. **الأهداف:** تباين أهداف الدراسات السابقة وذلك بحسب طبيعة كل دراسة أما البحث الحالي فأنّهُ يهدف إلى معرفة اثر استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم المتجدد.

٢. **بلد الدراسة:** أجريت الدراسات السابقة في العراق جميعها وهذا يتفق مع البحث الحالي.

٣. **منهج الدراسة:** اتبعت الدراسات السابقة جميعها المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وهذا يتفق مع البحث الحالي.

٤. **المواد التعليمية:** تباينت الدراسات السابقة من حيث تناولها للمواد التعليمية فقد تناولت منها مادة العلوم كدراسة (الجناحي، ٢٠١٨) ودراسة (توهه، ٢٠١٩)، أما دراسة (الحمداني، ٢٠٢٢)، فأنّها تناولت مادة طرائق التدريس، اما البحث الحالي فسوف يتناول مادة العلوم.

٥. **المرحلة الدراسية:** تباينت الدراسات السابقة في المراحل الدراسية فبعض الدراسات تم تطبيقها في المرحلة المتوسطة كدراسة (الجناحي، ٢٠١٨) ودراسة (توهه، ٢٠١٩)، أما دراسة (الحمداني، ٢٠٢٢) فإنّها تناولت المرحلة الجامعية، اما البحث الحالي سوف يتناول المرحلة المتوسطة وبالتحديد طلاب الصف الثاني المتوسط.

٦. **عينة البحث:** تباينت حجم عينة البحث في الدراسات السابقة جميعها إذ تتراوح ما بين (٦٦ – ١٠٨) طالباً.

٧. **أداة البحث:** استعملت الدراسات السابقة جميعها الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المتجدد كأدوات للبحث وهذا يتفق مع البحث الحالي.

٨. **الوسائل الإحصائية:** تعددت الوسائل الإحصائية المستعملة في الدراسات السابقة لمعالجة النتائج التي حصلوا عليها منها الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتحليل التباين والاختبار التائي للفرضيات الخاص بمعامل ارتباط بيرسون، ومعامل ارتباط بيرسون، أما البحث الحالي فسوف يستعمل الباحث الوسائل الإحصائية المُناسبة لهُ.

٩. **نتائج الدراسة:** اظهرت نتائج الدراسات السابقة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

١. إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات.

٢. الاطلاع على الوسائل الإحصائية والإفادة منها في انتقاء المناسب منها للدراسة.

٣. إعداد فقرات اختبار التفكير المتجدد.

٤. تزود الباحث بالكثير من المراجع والمصادر المهمة لدراستهِ.

٥. التعرف الى إجراءات البحث مثل:(المنهج التجريبي، وفرض الفروض، واختيار حجم العينة، وبناء الاختبارات والتوصيات، والمقترحات).

٦. كيفية البدء بالتجربة والخطوات التي لا بد من إجرائها والمستلزمات التي تحتاجها.

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهج البحث.

ثانياً: التصميم التجريبي.

ثالثاً: مجتمع البحث.

رابعاً: عينة البحث.

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث.

سادساً: ضبط المتغيّرات الدخيلة (غير التجريبية).

سابعاً: مُستلزمات البحث.

ثامناً: أداتا البحث.

تاسعا: إجراءات تطبيق التجربة.

عاشراً: الوسائل الإحصائية.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاتهِ

يتضمن هذا الفصل عرضاً لمنهجية البحث وإجراءاتهِ اذ يشمل منهج البحث المتبع واختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث وتحديد مجتمع البحث واختيار عينتهِ فضلاً عن اجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) والنظر في المتغيرات الدخيلة وضبطها كما يشمل تحضير اداتي البحث ومستلزماتهما وتطبيق التجربة وتحديد الوسائل الإحصائية اللازمة، وعلى النحو الآتي:

اولاً: **منهج البحث**:

إن المنهج التجريبي هو الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيّرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها (الصانع، ٢٠١٨ : ١٩٨)؛ وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدفا البحث.

إذ يعد المنهج التجريبي من أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة، والباحث وفقاً لهذا المنهج يقوم بالتوصل إلى ما سيكون تحت ظروف مضبوطة، ومن طريقه تجري السيطرة على عوامل محددة في الموقف وإطلاق عامل أو عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول إلى نتائج يجري حسابها بدقة (زايد، ٢٠١٨: ٢١).

ثانياً: **التصميم التجريبي**:

يجب على الباحث قبل أجراء أية دراسة اختيار تصميم تجريبي ملائم لاختبار صحة النتائج المستنبطة من فروضه، فالتصميم هو التخطيط الذي يعده الباحث لكي يتمكن من طريقه الإجابة عن أسئلة البحث، وبعبارة أخرى يعبر التصميم المستعمل عن قدرة الباحث على الدراسة والوصف الدقيق للإجراءات والأساليب التي يستعملها للحصول على إجابة علمية عند دراسة مشكلة البحث (ابو علام، ٢٠١٨ : ٢١٤).

وبما أن هذا البحث يتضمن متغيرًا مستقلًا واحداً وهو(استراتيجية أفكاري دليل عقلي) ومتغيرين تابعين هما (التحصيل والتفكير المتجدد)، لذا اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة ذات الاختبار البعدي ومخطط(٣) يوضح ذلك:

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	١. العمر الزمني للطلاب (بالشهور). ٢. اختبار الذكاء رافن. ٣. التحصيل السابق في مادة العلوم.	استراتيجية أفكاري دليل عقلي	التحصيل الدراسي التفكير المتجدد	الاختبار التحصيلي + اختبار التفكير المتجدد
الضابطة	٤. اختبار التفكير المتجدد.	الطريقة الاعتيادية		

مخطط (٣)

التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهُ:

١. مجتمع البحث:

ويقصد به جميع الافراد الذين يكونون موضوع مشكلة البحث اي جميع الافراد الذين يحملون البيانات الظاهرة في متناول البحث (اسود، ٢٠١٨: ٩١).

ويتمثل مجتمع البحث بطلاب المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين في محافظة بابل/قضاء الهاشمية للعام الدراسي (٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م) التي لا يقل عدد شُعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين، ولغرض تحديد عينة البحث من المجتمع الأصلي الذي حدده الباحث لإجراء دراسته عليه زار الباحث المديرية العامة للتربية في محافظة بابل/ قضاء الهاشمية بموجب الكتاب الصادر عن جامعة ديالى/كلية التربية الأساسية/الدراسات العليا ذي العدد (٨٥٢) في (٢٠٢٢/١٠/١٢م) ملحق (٥)، للحصول على قائمة أسماء

المدارس الثانوية والمتوسطة للبنين (الصباحية)، وموقعها في محافظة بابل/قضاء الهاشمية، وبلغ عدد المدارس (٣٦) مدرسة و(٣٨٩١) طالباً.

٢. عينة البحث:

يقصد بالعينة هي جزء من المجتمع الاصلي للبحث يتم اختيارها على وفق قواعد خاصة واسس علمية لكي تمثل المجتمع تمثيلا صحيحاً بحيث تحمل الصفات المشتركة وتعمل على تحقيق اهداف البحث (التكريتي، ٢٠١٨ : ٧٨)، واختيار الباحث للعينة بطريقة علمية له اهمية في اختصار الوقت والجهد المبذولين وسرعة في الوصول الى النتائج ودقتها بين افراد المجتمع (المنيزل وعدنان،٢٠١٨: ٢١٤)

وعليهِ اختار الباحث بالطريقة القصدية (متوسطة الحمزة للبنين) الواقعة في (الحمزة)، بموجب الكتاب الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة بابل/قسم الإعداد والتدريب؛ وذلك للأسباب الآتية:

أ. تعاون مدير المدرسة وملاكها مع الباحث في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية وحرصاً منهم على معرفة النتائج.

ب. أكثر الطلاب من رقعة جغرافية واحدة مما يضمن تقارباً في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي مما يساعد في تكافؤ مجموعتي البحث.

ج. ملائمة عدد الطلاب في الصف الدراسي الواحد مع متطلبات البحث الأمر الذي يسهل تطبيق التجربة.

وقد ضمت المدرسة (٧٠) طالباً موزعين على شعبتين للصف الثاني المتوسط وهي: (أ، ب) بواقع (٣٤، ٣٦) طالباً في كل شعبة على التوالي، واختار الباحث شعبة (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة العلوم على وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة المتبعة الاعتيادية، وذلك قبل استبعاد طالب راسب من المجموعة التجريبية، وطالبين راسبين

من المجموعة الضابطة فأصبح عدد الطلاب في المجموعتين بعد الاستبعاد (٦٧) طالب، بواقع (٣٣) طالباً في المجموعة التجريبية، و(٣٤) طالباً في المجموعة الضابطة، أما سبب استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً فيرى الباحث أنّهم يمتلكون خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس في أثناء مدة التجربة، وأنّ هذه الخبرة قد تؤثر في دقة النتائج، وقد أبقى الباحث عليهم في الصف في أثناء التدريس لكي لا يُحرموا من الفائدة وللحفاظ على النظام في المدرسة، وجدول (٤) يبين ذلك:

جدول (٤)

عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعدهِ

ت	المجموعة	الشعب	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
١	التجريبية (أفكاري دليل عقلي)	أ	٣٤	١	٣٣
٢	الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	ب	٣٦	٢	٣٤
المجموع			٧٠	٣	٦٧

رابعاً: **تكافؤ مجموعتي البحث**:

قبل البدء بالتجربة حرص الباحث على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث احصائياً في بعض المتغيرات الذي يرى انها قد تؤثر في نتائج التجربة وذلك كالاتي:

١. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور:

أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في العمر الزمني محسوباً بالشهور لطلاب مجموعتي البحث ملحق (٦)، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي العمر الزمني لطلاب المجموعتين استعمل الباحث اختبار (T– test) لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما في جدول (٥):

جدول (٥)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر العمر الزمني

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١٦٦,٤٢٤	٥,٦٤٠	٣١,٨٠٩	٦٥	٠,٤٧٥	٢,٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٤	١٦٧,٢٠٥	٧,٦٤٦	٥٨,٤٦١				

يتضح من الجدول السابق إنّ متوسط العمر الزمني لطلاب المجموعة التجريبية بلغ (١٦٦,٤٢٤) شهراً، ومتوسط أعمار طلاب المجموعة الضابطة بلغ (١٦٧,٢٠٥) شهراً، وعند استعمال الاختبار التائي (T– test) لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالة الفرق، اتضح أنّ الفرق غير دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٤٧٥) أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) وبدرجة حرية (٦٥)، وهذا يدل على أنّ مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في العمر الزمني.

٢. التحصيل السابق في مادة العلوم:

لأجل التحقق من تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل السابق حصل الباحث على الدرجات النهائية في مادة العلوم للصف الاول المتوسط؛ فقد حصل الباحث على درجات الطلاب من سجلات الدرجات في المدرسة للمجموعة التجريبية للمجموعة الضابطة من السنة الدراسية (٢٠٢١م – ٢٠٢٢م) ملحق (٦)، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي اتضح أنّ المجموعتين متكافئتان إحصائياً وجدول(٦) يبين ذلك.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر التحصيل السابق في مادة العلوم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٦١,٤٢٤	١٧,٠٤٢	٢٩٠,٤٢٩	٦٥	٠,٣٣٦	٢,٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٤	٦٠,٠٢٩	١٦,٨٩٨	٢٨٥,٥٤٢				

يتضح من الجدول السابق أنّ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٦١,٤٢٤) درجة، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٦٠,٠٢٩) درجة، وعند استعمال الاختبار التائي (T– test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق إحصائياً، أتضح أنّ الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٣٣٦) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠) وبدرجة حرية (٦٥)، وهذا يدل على أنّ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائياً في التحصيل السابق في مادة العلوم.

٣. اختبار الذكاء رافن:

اعتمد الباحث اختبار رافن للذكاء للمصفوفات المتتابعة لمقارنة درجة ذكاء مجموعتي البحث، لأنه يلائم البيئة العراقية ومناسب للفئة العمرية لعينة البحث ويتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات، ويتضمن الاختبار (٦٠) فقرة اختبارية موزعة على خمس مجموعات (أ، ب، ج، د، هـ) بمعدل (١٢) فقرة في كل مجموعة وخصصت (٦) بدائل متاحة لكل فقرة من فقرات المجاميع (أ ، ب) و(٨) بدائل لكل فقرة من فقرات المجاميع (ج، د، هـ) (الدباغ واخرون، ١٩٨٣: ٦٠)، وطبق الباحث اختبار الذكاء في يوم (الاثنين) الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٠م) وبعد تصحيح الاجابات والحصول على الدرجات ملحق (٦) وعليهِ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٨,٥٧٥) وبتباين قدره (٣٥,٤٣٨)،

اما طلاب المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم (٣٧,٠٨٨) وبتباين قدره (٤٢,٢٦٣)، وباستخدام الاختبار التائي (T –test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج ان القيمة المحسوبة (٠,٩٧٦) وهي اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٥) كما في جدول (٥)؛ مما يدل على عدم وجود فرق ذوى دلالة احصائية في اختبار الذكاء لطلاب مجموعتي البحث، وبذلك تعد مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر اختبار الذكاء رافن

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٣٨,٥٧٥	٥,٩٥٣	٣٥,٤٣٨	٦٥	٠,٩٧٦	٢,٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٤	٣٧,٠٨٨	٦,٥٠١	٤٢,٢٦٣				

٤. اختبار التفكير المتجدد (لأغراض التكافؤ):

اعد الباحث اختبار التفكير المتجدد لأغراض التكافؤ وتضمن الاختبار (٢٠) فقرة، وللتأكيد من سلامته جرى عرضهِ على مجموعة من المحكمين ملحق (٧) وباستخدام معادلة مربع كاي تبين ان جميع الفقرات مقبولة وبلغت نسبة الاتفاق اكثر من (٨٠%) من اراء المحكمين؛ اذ طبق الباحث الاختبار على طلاب مجموعتي البحث في يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٣م) وبعد تصحيح الاجابات والحصول على درجاتهم للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ملحق (٦)، جرى احتساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث، اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (١١,٠٠٠) وبتباين قدره (١٠,١١٨)، اما طلاب المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم (١٠,٦٤٧) وبتباين قدره (١٢,٧١٦)، وباستخدام الاختبار التائي (T –test) لعينتين

مستقلتين، اظهرت النتائج ان القيمة المحسوبة (٠,٤٢٧) وهي اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٥) كما في جدول (٩)، مما يدل على عدم وجود فرق ذوى دلالة احصائية في اختبار التفكير المتجدد بين مجموعتي البحث، وبذلك تعد مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغيّر اختبار التفكير المتجدد

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١١,٠٠٠	٣,١٨١	١٠,١١٨	٦٥	٠,٤٢٧	٢,٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٤	١٠,٦٤٧	٣,٥٦٦	١٢,٧١٦				

خامساً: **ضبط المتغيّرات الدخيلة** (**غير التجريبية**):

يقصد بالمتغيرات الدخيلة هي المتغيرات الأُخر غير المستقلة التي يمكن أن تؤثر في النتائج، إذ يلجأ الباحث لتقليل أثرها، ولما كان من الصعوبة حصر العوامل المؤثرة في أيّة ظاهرة بمكان، ولوجود متغيرات متعددة تؤثّر في الظاهرة في أثناء إجراء التجربة، فقد يكون هذا سبباً للتغييرات في المتغير التابع، وليس في المتغير التجريبي المستقل، أو تعمل إلى جانبه، للحكم على قيمة المتغيّر التجريبي بصورة نقية، فإنَّ الباحث يحتاج إلى ضبط المتغيرات في أثناء إجراء التجربة (ملحم، ٢٠١٧ :٢٠٣).

وعلى الرغم من قيام الباحث بالتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي يعتقد أنّها تؤثر في دقة النتائج، إلا أنّه حاول تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وفي ما يأتي بعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها:

١. **اختيار أفراد العينة:** من العوامل التي تؤثر في نتائج البحوث، الطريقة التي تختار بها عينة البحث، لذلك حاول الباحث ما في وسعه تفادي هذا المتغير في نتائج البحث،

وذلك من خلال إجراء التكافؤ الإحصائي بين المجموعتين في متغيرات هي: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، درجات مادة العلوم للعام الماضي، اختبار الذكاء رافن، اختبار التفكير المتجدد)، فضلاً عن هذا كله أنّ ثمة تجانساً بين مجموعتي البحث في النواحي الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك لانتمائهم إلى بيئة واحدة.

٢. **ضبط ظروف التجربة والحوادث المصاحبة:** تتعرض بعض النتائج إلى حوادث طبيعية أو غير طبيعية في أثناء التجريب تتسبب في عرقلة سير التجربة، وتكون ذات أثر في المتغير التابع بجانب المتغير المستقل (النجار، ٢٠١٠: ٥٤)، إذ لم تتعرض تجربة البحث إلى أي حادث يعرقل سيرها لذا أمكن تفادي هذا العامل.

٣. **الاندثار التجريبي:** يعني انقطاع جزء من أفراد العينة عن الدوام في أثناء أداء التجربة لأسباب مثل انتقالهم الى صفوف أُخر؛ أو إلى مدرسة أخرى فيؤدي الى اختلال في نتائج التجربة (ابو علام ،٢٠١٨: ٢٣٢)، اذ لم يتغيب أحد من الطلاب في اثناء مدة التجربة إلا بعض حالات الغياب الطبيعية إذ لم يشكل هذا العامل أي تأثير في مجريات التجربة ونتائجها.

٤. **ضبط الادوات:** إنّ اختلاف ادوات القياس يمكن أنْ تؤثر في الدرجات التي يحصل عليها أفراد التجربة، وقد ضبط الباحث هذا المتغير باعتماده أداتي القياس نفسهما على مجموعتي البحث، وهي (الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المتجدد)، وبذلك حافظ الباحث على عملية الضبط بالنسبة للأدوات المستعملة في التجربة.

٥. **الإجراءات التجريبية:** حاول الباحث تحديد بعض الإجراءات التجريبية التي يمكن أنْ تؤثر في سير التجربة، وعلى النحو الآتي:

أ. **مدرس المادة:** درس الباحث بنفسه مجموعتي البحث، وهذا يضفي على نتائج التجربة درجة من درجات الدقة والموضوعية، لأنّ إفراد مدرس لكل مجموعة يجعل من الصعب

رد النتائج إلى المتغير المستقل فقد تعزى إلى تمكن أحدى المدرسين من المادة أكثر من الأخر وإلى صفاته الشخصية أو إلى غير ذلك من العوامل.

ب. **المدة الزمنية:** لتلافي اثر هذا الاجراء حرص الباحث على ان تكون مدة تطبيق التجربة متساوية على طلاب مجموعتي البحث في للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)م، اذ بدأت التجربة يوم (الاحد) بتاريخ (٢٠٢٣/٢/١٩م) وانتهت يوم (الخميس) بتاريخ (٢٠٢٣/٤/٢٧م) أي استمرت (٨) اسابيع.

ت. **سرية التجربة:** حرص الباحث على سرية البحث بالاتفاق مع ادارة المدرسة ومدرس المادة بعدم اخبار الطلاب بطبيعة البحث وهدفه واخبارهم بان الباحث مدرس جديد في المدرسة حرصاً على سرية البحث ولكي لا يتغير الطلاب نشاطهم او تعاملهم مع التجربة مما يؤثر على سلامة التجربة ودقة نتائجها.

ث. **الظروف الفيزيقية:** طبق الباحث التجربة في بناية واحدة وفي المختبر نفسه وبذلك تشابهت الخصائص الفيزيقية مثل الإنارة والتهوية والمساحة والمقاعد.

ج. **الحصص الاسبوعية:** ان عدد الحصص المقررة لمادة العلوم ثلاثة دروس في الاسبوع، لذلك عمل الباحث وبالتعاون مع ادارة المدرسة على تنظيم الجدول الاسبوعي لغرض مراعاة الوقت المخصص بصورة متبادلة بين مجموعتي البحث في الايام الاحد والثلاثاء والخميس وبواقع ثلاثة حصص اسبوعياً لكل مجموعة (٦ حصص للمجموعتين) كما مبين في جدول (٩).

جدول (٩)

توزيع حصص مادة العلوم بين مجموعتي البحث

اليوم	مجموعتي البحث	زمن الحصة	وقت الحصص
الاحد	التجريبية	(١٢:٣٠ – ١:٥)	مساءٍ
	الضابطة	(١:١٠ – ١:٥٥)	
الثلاثاء	الضابطة	(٨,٠٠ – ٨,٤٥)	صباحاً
	التجريبية	(٨,٥٠ – ٩,٣٥)	
الخميس	التجريبية	(٨,٠٠ – ٨,٤٥)	صباحاً
	الضابطة	(٨,٥٠ – ٩,٣٥)	

سادساً: **مستلزمات البحث**:

حدد الباحث مستلزمات البحث بأجراء الاتي:

١. تحديد المادة الدراسية:

قبل البدء بتطبيق التجربة جرى تحديد المادة العلمية التي شملت الفصول التي تدرس ضمن الخطة السنوية لمحتوى مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، ط٤، لسنة ٢٠٢١) خلال الفصل الثاني والبالغة ستة فصول للوحدات الثلاثة وكالاتي:

أ. الوحدة الاولى: (الحركة والقوة) التي تتضمن:

- الفصل الاول: الحركة.
- الفصل الثاني: قوانين الحركة.

ب. الوحدة الثانية (القوة والطاقة) وتتضمن:

- الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة.
- الفصل الرابع: الشغل والآلات.

ت. الوحدة الثالثة: الصوت والضوء تتضمن:

- الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت.
- الفصل السادس: الضوء.

٢. صياغة الاغراض السلوكية:

ان تحديد الاهداف السلوكية يعد خطوة من الخطوات الاساسية وامراً ضرورياً في العملية التعليمية، اذ تعد الخطوة الاولى والمهمة في التخطيط اليومي للدرس التي يتم بناءها قبل البدء بالتدريس وترتبط بالدرس المراد تعلمه وبالمفاهيم الواردة فيه وتصاغ بشكل اكثر دقة وتحديداً وان وضوحها وتحديدها يساعد على سير العملية التعليمية بشكل منتظم ومتكامل (الساعدي واخرون، ٢٠٢١: ١٠٣).

لذلك جرى صياغة الاغراض السلوكية بحسب تصنيف بلوم (Bloom)، اذ قام الباحث بصياغة الاغراض السلوكية اعتماداً على محتوى مادة العلوم للصف الثاني المتوسط التي شملتها التجربة وبلغت (١٦٠) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم المعرفي موزعة بين المستويات الاربعة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) كما في جدول (١٠)، وبعد عرضها على مجموعة من ملحق (٧) وبعد تحليل استجابات المحكمين عدلت بعض الاهداف لغوياً في ضوء الآراء والملاحظات وباستخدام معادلة مربع كاي بلغت نسبة الاتفاق اكثر من ٨٠%، ولم يحذف اي هدف منها وبقت بشكلها النهائي (١٦٠) غرضاً سلوكياً كما في ملحق(٨).

جدول (١٠)

توزيع الاغراض السلوكية على فصول كتاب العلوم بحسب تصنيف بلوم

الوحدة	المحتوى العلمي	الأغراض السلوكية للمجال المعرفي				المجموع
		معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	١٠٠%
		٣٣%	٢٧%	٢٢%	١٨%	
الاولى	الاول	١٠	٩	٧	٦	٣٢
	الثاني	٨	٧	٦	٤	٢٥
الثانية	الثالث	٦	٥	٤	٣	١٨
	الرابع	٩	٧	٥	٥	٢٦
الثالثة	الخامس	٧	٥	٥	٣	٢٠
	السادس	١٢	١٠	٩	٨	٣٩
المجموع		٥٢	٤٣	٣٦	٢٩	١٦٠

٣. **اعداد الخطط الدراسية:** تعد الخطة الدراسية هي تنظيم المعلومات والحقائق والخبرات التي يريد المعلم ان يلم بها المتعلمين من خلال تدريس مواد المنهج الدراسي، وتعد عملية عقلية منظمة وهادفة تمثل منهاجا في التفكير، وكذلك تجنب الاهدار في العملية التعليمية من حيث الوقت والجهد والمال اذ يبعد المعلم عن الارتجالية بالتدريس (الساعدي واخرون، ٢٠٢١:١٣٣)؛ لذا اعد الباحث خططا تدريسية يومية لموضوعات مادة العلوم التي ستدرس اثناء التجربة، في ضوء محتوى الكتاب المقرر والاهداف السلوكية المصاغة اذ جرى اعدادها على نحو الاتي:

أ. اعداد خططاً يومية نموذجية والبالغ عددها (٢٤) على وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي بالنسبة للطلاب المجموعة التجريبية.

ب. اعداد خططاً يومية نموذجية والبالغ عددها (٢٤) على وفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة للطلاب المجموعة الضابطة، وتم عرض خطط نموذجية ملحق (٩) على مجموعة من

المحكمين ملحق (٧) لبيان آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم، وفي ضوء ملاحظات المحكمين اجريت بعض التعديلات اللازمة عليها.

سابعاً: **أداتا البحث**:

هما الوسيلة التي يجمع بها الباحث بياناته كي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته (نوفل وآخرون، ٢٠١٧ : ١١٧)؛ وللتعرف الى مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياته تطلب ذلك إعداد أداتين لقياس المتغيرين التابعين وهما:

١. الاختبار التحصيلي:

اتبع الباحث لبناء اختُبار تحصيلي لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار التحصيلي الى قياس تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في الوحدات الثلاث الاخيرة من كتاب العلوم المقرر تدريسهِ للعام الدراسي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣)م.

ب. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها**: بعد إطلاع الباحث على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط واستطلاع آراء عدد من المحكمين، قام الباحث بتحديد فقرات الاختبار بـ(٤٠) فقرة من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وكل فقرة تحتوي على أربعة بدائل.

ج. **إعداد الخارطة الاختبارية**: جدول المواصفات عبارة عن مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار ويربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف التعليمية السلوكية، ويبين الوزن النسبي الذي يعطيهِ المدرس لكل موضوع من الموضوعات المختلفة، والأوزان النسبية للأهداف المعرفية السلوكية في مستوياتها المختلفة (الخياط، ٢٠١٠: ١٧٦).

ولجدول المواصفات أهمية كبيرة في تعريف المعلم بالأهداف التربوية التعليمية، وأسباب تدريسه للمادة الدراسية ومدى ملائمة المحتوى لتحقيق الأهداف وكذلك يُسهل توزيع

فقرات الاختبار على محتوى المادة التعليمية، كما أن جدول المواصفات يعزز صدق المحتوى وصدق الاختبار (الديوان، ٢٠١٧: ٨٧).

لذا أعد الباحث جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، والنقاط الآتية توضح الخطوات التي اتبعها الباحث في بناء جدول المواصفات:

- إيجاد الاهمية النسبية للفصل الواحد بالنسبة للفصول الأخر بحسب عدد صفحات كُل فصل بالنسبة إلى عدد صفحات المادة كُلها:

$$\textbf{الاهمية النسبية للفصل الاول} = \frac{\text{عدد الصفحات للفصل الواحد}}{\text{العدد الكلي لصفحات الفصلين}} \times ١٠٠\%$$

- تحديد الاهمية النسبية للهدف السلوكي في كل مستوى ولكل فصل من الفصلين على وفق العلاقة الآتية:

$$\textbf{الأهمية النسبية للهدف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية للفصل الواحد}}{\text{المجموع الكلي للاهداف السلوكية للفصلين}} \times ١٠٠\%$$

- تحديد عدد أسئلة المحتوى الواحد باستعمال المعادلة الآتية:

عدد الاسئلة في كل خلية= الأهمية النسبية للفصل الواحد × الأهمية النسبية للهدف السلوكي للفصل الواحد × عدد الاسئلة الكلي

(محاسنة وعبد الحكيم، ٢٠١٣: ١١٥)

جدول (١١)

الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

الوحدة	الفصل	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	الوزن النسبي للأهداف السلوكية				المجموع ١٠٠%
				المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	
				٣٣%	٢٧%	٢٢%	١٨%	
الاولى	الاول	١٣	٢٠%	٣	٢	٢	١	٨
	الثاني	١٢	١٨%	٢	٢	٢	١	٧
الثانية	الثالث	١٢	١٨%	٢	٢	٢	١	٧
	الرابع	١٠	١٥%	٢	٢	١	١	٦
الثالثة	الخامس	١٠	١٥%	٢	٢	١	١	٦
	السادس	٩	١٤%	٢	٢	١	١	٦
المجموع		٦٦	١٠٠%	١٣	١٢	٩	٦	٤٠

د. **صياغة فقرات الاختبار**: اعد الباحث اختباراً يتكون من (٤٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من أصل الفقرة وأربعة بدائل، واحد منها صحيحة وثلاثة منها خاطئة لقياس مستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل)، إذ جرى عرض الاختبار على عدد من المحكمين ملحق (٧)، ومن خلال توجيهاتهم جرى تعديل بعض الفقرات ومن دون حذف أية فقرة منها ملحق (١٠).

هـ. **تعليمات الاختبار**: تمت صياغة التعليمات والتوجيهات الخاصة في كيفية الإجابة والمتمثلة بـ(اختيار بديل صحيح واحد للفقرة، الإجابة عن الفقرات جميعها، المدة الزمنية للإجابة، كتابة الاسم الثلاثي، والصف والشعبة في المكان المخصص)، وغيرها من التعليمات الموجودة في ملحق (١٠).

و. **تصحيح اجابات الاختبار**: بعد أنْ تمت صياغة فقرات الاختبار واختيار نوع الاختبار ووضع الاختبار بصيغته الأولية المتكون من (٤٠ فقرة اختبارية)، جرى وضع معيار

لتصحيح الإجابات، إذ وضع الباحث (درجة واحدة لكل فقرة اختبارية صحيحة) و(صفر للإجابة الخاطئة، والفقرة المتروكة التي لم يجب عنها الطالب، الفقرة التي وضع لها أكثر من اختيار)، وبالمحصلة فالدرجة النهائية العليا للاختبار التحصيلي (٤٠ درجة) والدرجة الدنيا (صفر).

ز. **صدق الاختبار**: يعد صدق الاختبار من الخصائص الأساسية اللازمة والمطلوبة في بناء المقاييس، والاختبار الصادق هو المقياس الذي يقيس السمة التي وضع من أجل قياسها (الجوهري، ٢٠١٢: ١٢٧) وقد جرى استخراج الصدق الظاهري وصدق المحتوى وكالاتي:

- **الصدق الظاهري:** يشير الصدق الظاهري إلى الصورة التي يبدو بها الاختبار مناسباً للغرض الذي وضع من أجلهِ، ويتضح هذا النوع من الصدق بالفحص المبدئي لمحتويات الاختبار ومعرفة ماذا يجب أن يقيسه ثم مطابقته بالوظيفة المراد قياسها فإذا اقترب الاثنان كان الاختبار صادقاً ظاهرياً (نشوان، ٢٠١٣: ١٦٥)، وبناءً على ذلك وزّع الباحث الاختبار التحصيلي مرفقاً معه الأهداف السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من محكمين في التربية وطرائق تدريس العلوم ملحق (٧)، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عُدلت الفقرات أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل وكانت نسبه الاتفاق (٨٠% فأكثر) حسب معادلة كوبر للاتفاق، ولذلك أبقيت فقرات الاختبار (٤٠) فقرة.
- **صدق المحتوى:** وهي الاختبارات التي تصمم لتغطية جميع اجزاء المواد التي يدرسها المتعلمين في فصل معين ولتغطية اهداف المادة التي يجب تعليم المتعلمين لتحقيقها (الجبوري، ٢٠١٨: ١٦٨ ـ ١٦٩)، يعد هذا النوع من الصدق من الخطوات الاساسية في تصميم الاختبارات التحصيلية، ولتحقق صدق المحتوي عرضت فقرات الاختبار مع الاغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين ملحق (٧)، وللتحقق من صدق المحتوى ومدى ملائمة الاختبار الذي جرى تدريسه وعليه اتفق المحكمين بنسبة (٨٠%)

فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق على صدق المحتوى الذي يقيس مدى تمثيل الاختبار والاغراض السلوكية تمثيلاً جيداً للفقرات.

ح. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:**

طُبق الاختبار التحصيلي تطبيقاً استطلاعياً وعلى مرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الاول:** جرى تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلتهِ الاستطلاعية الاولى في يوم (الاثنين) الموافق (٢٠٢٣/٤/١٧م) على (٣٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الاجتهاد للبنين)، وكان الغرض منه معرفة وضوح تعليمات وارشادات الاختبار ومدى فهم فقراته ووضوحها للطلاب وحساب المدة الزمنية اللازمة له، وتوصل الباحث إلى متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار، عن طريق حساب متوسط زمن إجابة كل الطلاب، وذلك بتسجيل الوقت على ورقة الطالب عند انتهائه من الإجابة، واستعمل الباحث المعادلة الآتية في استخراج زمن الاجابة:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن اجابة الطالب الاول+زمن اجابة الطالب الثاني+.....الخ}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

(الخطيب والخطيب، ٢٠١١: ٩٦)

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{1260}{30} = 44 \text{ دقيقة}$$

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** جرى تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالباً في الصف الثاني المتوسط في (متوسطة المدحتية للبنين) في يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٣/٤/١٩م) وكان الغرض منه تحليل فقرات الاختبار التحصيلي إحصائياً والمتمثلة بصعوبة الفقرة، تمييز الفقرة، فعالية البدائل الخاطئة.

ط. **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:**

إنّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من خلال التعرف الى نواحي القصور في فقراته والكشف عن الفقرات الضعيفة ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح

منها، لذلك قام الباحث بتصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠٠) طالب، وترتيبها تصاعدياً من أدنى وكانت (١١) وأعلى درجة وكانت (٣٧) ملحق (١١)، وذلك من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **معامل الصعوبة:** إن تحديد مستوى صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار يعد ضرورياً لأنه يبين للمدرس كيفية أداء المتعلم في المهمة التي تقيسها الفقرة والمستوى العام لأداء صف معين في فقرات الاختبار، ويستطيع المدرس تحديد مدى تحقيق الأهداف التعليمية التي تقيسها هذه الفقرات، وإن معرفة مقدار معامل الصعوبة يساعد في التعرف الى الفقرات التي تكون غايةً في الصعوبة أو السهولة، ويمكن التعبير عن صعوبة الفقرة بنسبة عدد المتعلمين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة (التميمي، ٢٠١٨: ١١٢)، وباستخدام معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها تنحصر بين (٠,٤٣ – ٠,٧٠) ملحق (١٢)، وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة، إذ تشير الأبحاث في الاختبارات والمقاييس الى أنّ الاختبار يُعد جيداً إذا كانت معامل صعوبة فقراته تنحصر بين (٢٠%–٨٠%) (النجار، ٢٠١٠: ٢٥٨).
- **معامل التمييز:** ويقصد به القدرة على التمييز بين المتعلمين الذين يحصلون على درجات مرتفعة و المتعلمين الذين يحصلون على درجات منخفضة في الصفة أو السمة التي تقيسها فقرات الاختبار(عيد، ٢٠١٨: ٥٥)، وعند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، وجد الباحث أنها تنحصر بين (٠,٣٠–٠,٥٩) ملحق (١٢)، وهذا يعني أنّ فقرات الاختبار جميعها تُعد جيدة، إذ يشير (براون) الى أنّ فقرات الاختبار تُعد جيدة إذا كانت قوة تمييزها (٠,٢٠) فأكثر (Brown ,1981 : 104)
- **فاعلية البدائل الخاطئة:** في الاختبارات الموضوعية التي تكون من نوع الاختيار من متعدد يكون البديل الخاطئ فعالًا عندما يجذب عددًا من المتعلمين من المجموعة الدنيا يزيد على عدد المتعلمين من المجموعة العليا, ويكون البديل أكثر فاعلية كلما زادت قيمة

السالب (شواهين، ٢٠١٨ : ٩٨)، وقد رتب الباحث إجابات الطلاب عن فقرات الاختبار، ووزعها بين مجموعتي البحث (عليا – دُنيا) وبعد حساب فاعلية البدائل غير الصحيحة تبين إنّها انحصرت بين (– ٠,٣٣ _ –٠,٠٧)، وهذا يعني أنّ البدائل غير الصحيحة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه ملحق (١٣).

ي. **ثبات الاختبار التحصيلي:** تحقق الباحث من ثبات الاختبار بطريقتين:

- **طريقة التجزئة النصفية:** تدعى طريقة التجزئة النصفية أو القسمة النصفية يقسم الاختبار الواحد إلى قسمين ويطبق الاختبار كله في مره واحدة ثم نصححه فيحصل افراد العينة على درجتين، درجة عن النصف الأول (الفردي) ودرجة للنصف الثاني (الزوجي) (الجبوري، ٢٠١٨ : ١٧٠)، ولحساب الثبات بهذه الطريقة اعتمد الباحث درجات العينة الاستطلاعية، التي بلغت (١٠٠) ورقة إجابة ثم جمعت الفقرات الفردية لكل طالب على جهة الفقرات الزوجية على جهة اخرى، فبلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (٠,٨٥)، ثم صحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (٠,٩٢) ملحق (١٤) لهذا عد الاختبار ثابتاً، اذ كانت قيمة ثباته (٠,٢٠) فاكثر (علام، ٢٠٠٩:٥٤٣).
- **طريقة كيودر– وريتشاردسون ٢٠:** جرى حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال معادلة كيودر –ريتشاردسون –٢٠؛ لان جميع فقراته موضوعية من نوع الاختبار من متعدد، اذ انها الطريقة الاكثر شيوعا لاستخراج ثبات فقرات الاختبار التي تعطي درجة واحد للإجابة الصحيحة وصفرا للإجابة الخطأ اذا بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي (٠,٨٣) ملحق (١٥)؛ ويشير الى معامل ثبات مقبول من الناحية العلمية للاختبارات التحصيلية، اذ تشير البحوث في مجال القياس والتقويم الى ان الاختبار يكون ثابتاً اذ تتناسب قيمة ثباتة (٠,٢٠) فاكثر (علام، ٢٠٠٩ :٥٤٣)، وبذلك تعد القيمة جيدة ومناسبة لذا يعد الاختبار ثابتاً.

ك. **الاختبار التحصيلي بصيغة النهائية:** بعد انتهاء الباحث من ايجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الاحصائي للفقرات الاختبار اصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً بصيغتهِ النهائية للتطبيق على طلاب مجموعتي البحث ويتكون الاختبار من (٤٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختبار من متعدد واصبح جاهز للتطبيق.

٢. **اختبار التفكير المتجدد:**

يعد التفكير المتجدد المتغير التابع الثاني للبحث الحالي، وتم بناء وإعداد اختبار التفكير المتجدد عند طلاب الصف الثاني المتوسط الذي يتكون من (٢٠) فقرة من الاختبارات المقالية الاختيار بالاعتماد على الخلفية النظرية التي اعتمدها الباحث في تحديد فقرات التفكير المتجدد التي ستطبق على المجموعتين التجريبية والضابطة، إذ كان العدد خمس مهارات أساسية على وفق لما جاء في كتاب الدماغ والتفكير (الزهيري،٢٠١٧)، ونظراً لعدم حصول الباحث على اختبار جاهز لاختبار مهارات التفكير المتجدد يتلاءم مع طبيعة المرحلة الدراسية للصف الثاني المتوسط، لذا قام الباحث بإعداد اختبار لمهارات التفكير المتجدد لتحقيق أهداف هذا البحث، وقد اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس التفكير المتجدد عند طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث).

ب.**بناء فقرات الاختبار:** بعد اطلاع الباحث على الأدبيات الخاصة بالتفكير بنحوٍ عام والتفكير المتجدد بنحوٍ خاص في مجالات ومراحل أُخر مختلفة، واطلاعهِ على بعض المصادر والدراسات السابقة، أعدَّ فقرات الاختبار على وفق مهارات التفكير المتجدد الخمسة وتم صياغة (٢٠) فقرة ملحق (١٦)، إذ راع الباحث الدقة العلمية واللغوية، وأنْ تكون مماثلة وملائمة لمستوى طلاب الثاني المتوسط، وكذلك خالية من أي غموض، وجدول (١٢) يبين مهارات التفكير المتجدد الرئيسة وعدد فقرات الاختبار.

جدول (١٢)

مهارات التفكير المتجدد وعدد فقرات الاختبار

ت	المهارات	عدد الفقرات	الفقرات
١	توليد أدراكات جديدة	٤	(١، ٢، ٣، ٤)
٢	توليد مفاهيم جديدة	٤	(٥ ، ٦، ٧، ٨)
٣	توليد أفكار جديدة	٤	(٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢)
٤	توليد بدائل جديدة	٤	(١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦)
٥	توليد إبداعات جديدة	٤	(١٧، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠)

ج. **صياغة تعليمات الاختبار:** جرى صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار بصورة واضحة للطلاب من أجل أنْ يتجنب الأخطاء التي تؤثر على درجة الطالب وبيان الزمن المحدد للإجابة عن فقرات الاختبار وبعض الاحتياطات الواجب مراعاتها قبل الإجابة في ورقة الإجابة الملحقة بالاختبار.

د. **تعليمات التصحيح:** قام الباحث بتصميم ورقة الإجابة النموذجية عن فقرات الاختبار للاعتماد عليها في تصحيح الاختبار ملحق (١٦)، إذ يكون تصحيح الاختبار بإعطاء درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة، وبهذا تراوحت درجة الإجابة الكلية لتلك الفقرات بالمدى(٠-٢٠) درجة (علي، ٢٠١٨ : ٩١).

هـ. **صدق الاختبار الظاهري:** للتحقق من صدق الاختبار استعمل الباحث الصدق الظاهري للاختبار، إذ عُرض الباحث الاختبار بصورتهِ الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين تدريس ملحق (٧)، للتأكد من صدق الفقرات وسلامتها وملائمتها لما وضعت لقياسهِ، وقد حصلت كل فقرة من فقرات الاختبار على نسبة (٨٥%) فأكثر معياراً لصلاحية فقرات الاختبار وملائمتهِ لقياس الصفة التي وضع من اجلها وفق معادلة

كوبر، إذ حصلت اغلب فقرات الاختبار على موافقة الخبراء والمحكمين على صلاحيتها وملائمتها للغرض الذي وضعت لأجلهِ، ولذلك ابقيت فقرات الاختبار (٢٠) فقرة.

و. **التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات التفكير المتجدد:**

طُبق الاختبار استطلاعيا وكان بمرحلتين:

- **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 طبق الباحث اختبار مهارات التفكير المتجدد على عينة استطلاعية أولية مكونة من (٣٠) طالباً من الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسطة الاجتهاد للبنين)، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراتهِ وتعليماتهِ وتشخيص الفقرات الغامضة منهُ، وقد جرى الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد الاختبار الذي أُجري يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٢/٢/٢١)م، ولحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من طريق حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالب وبعد انتهاء كل طالب يتم تسجيل الوقت من الإجابة، ثم جرى حساب متوسط الزمن، وأشرف الباحث بنفسهِ على تطبيق الاختبار ولاحظ أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطلاب، إذ حسب الباحث متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة الطالب الاول+الثاني+الثالث....···+الاخير}}{\text{عدد الطلاب}}$$

(شواهين، ٢٠١٨ : ٨٧)

متوسط الزمن المستغرق = ١٢٥٦ / ٣٠ = ٤٢ دقيقة ~ ٤٣

وبذلك قام الباحث بتحديد زمن الاختبار بـ (٤٥) دقيقة.

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** لغرض استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار طبق الباحث الاختبار مرة ثانية على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط من مدرسة (متوسطة المدحتية للبنين) مكونة من (١٠٠) طالباً وكان التطبيق يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٢/٢/٢٢م) للدوام النهاري، وقد جرى إبلاغ الطلاب بموعد الاختبار قبل أسبوع، وأشرف بنفسهِ على تطبيق الاختبار بالتعاون مع مدرس المادة في هذه المدرسة.

ز. **تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار:** إنّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من طريق التعرف على نواحي القصور في فقراتهِ والكشف عن الفقرات الضعيفة ومعالجتها، أو استبعاد غير الصالح منها؛ لذلك قام الباحث بتصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠٠) طالبٍ، وترتيبها تنازلياً من أعلى درجة فكانت (٢٠) وأدنى درجة فكانت (٤) ملحق (١٧)، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **معامل صعوبة الفقرات:** وقد جرى إيجاد معامل صعوبة كل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير المتجدد باستعمال معادلة معامل الصعوبة، إذ اتضح أن معامل الصعوبة تتراوح قيمته بين(٠,٢٩٦- ٠,٥٠٠) ملحق (١٨)؛ وبذلك تعد فقرات الاختبار جميعها مقبولة ذات معامل صعوبة مقبول، أذا تعد فقرات الاختبار جيدة، إذ تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) (علام، ٢٠١٨: ٧٦).
- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار:** وقد جرى حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة القوة التمييزية إذ اتضح إن القوة التمييزية للفقرات يتراوح بين(٠,٧٤١- ٠,٤٤٤) ملحق(١٨) لذا تعد جميع الفقرات الاختبار مقبولة، إذ تعد فقرات الاختبار جيدة، أذا كان معامل تميزها (٠،٢٠) فأكثر (علام، ٢٠١٨ : ٧٦).

ح. **صدق البناء:** يعرف بأنه الدرجة التي يعمل الاختبار على قياسها في خاصية أو سمة صمم أساسا لقياسها، فهو يشير الى أي حد يقيس الاختبار خاصية أو سمة لها وجود

فعلي, والى أي حد يكون هناك تناظر بين التغير المقترح للسمة أو الخاصية وما يقيسه الاختبار فعلاً، وصدق البناء يتم من خلال التحقق من العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية، وتحذف الفقرة عندما يكون معامل ارتباطها بالدرجة الكلية واطئاً، على اعتبار ان الفقرة لا تقيس الظاهرة التي يقيسها الاختبار بأكمله (عبد المجيد، ٢٠١٩: ١٢٥)، وقد تحقق الباحث من صدق البناء لاختبار التفكير المتجدد على الرغم من تحققها من صدق المقياس ظاهرياً، ولأجل ذلك استعمل الباحث درجات العينة الاستطلاعية المستعملة في التحليل الاحصائي للمقياس لإيجاد ما يأتي:

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار:** لمعرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار اخضع الباحث درجات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددهم (١٠٠)، إلى تحليل الفقرات وهي العينة نفسها التي حسبت عليها القوة التمييزية لفقرات الاختبار وبحسب معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٣٤ – ٠,٦٦)، حيث كانت الفقرات جميعها دالة احصائياً، وبذلك جرى الابقاء على فقرات الاختبار جميعها البالغة (٢٠) فقرة وجدول (١٣) يبين ذلك:

جدول (١٣)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لاختبار التفكير المتجدد

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
١	٠,٤٧	٦	٠,٥٤	١١	٠,٥٦	١٦	٠,٦٢
٢	٠,٥١	٧	٠,٣٤	١٢	٠,٣٩	١٧	٠,٥٩
٣	٠,٥٦	٨	٠,٣٨	١٣	٠,٥٢	١٨	٠,٥٥
٤	٠,٤	٩	٠,٤٩	١٤	٠,٦٣	١٩	٠,٤٤
٥	٠,٦٦	١٠	٠,٦٦	١٥	٠,٤٤	٢٠	٠,٤٧

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال:** لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للاختبار احصائياً جرى ايجاد معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية بين درجة كل فقرة ودرجة المكون، إذ تراوحت معاملات ارتباط مكونات الاختبار كالآتي: توليد ادراكات جديدة (٠,٥٦ – ٠,٧٣)، توليد مفاهيم جديدة (٠,٥ – ٠,٧٧)، توليد افكار جديدة (٠,٥٥ – ٠,٧٢)، توليد بدائل جديدة (٠,٥١ – ٠,٧٧)، توليد ابداعات جديدة (٠,٦١ – ٠. ٧٧)، وهي معاملات ارتباط جيدة وبذلك تكون معاملات الارتباط جميعها بين الفقرة ودرجة المجال دالة احصائياً وهذا يعني أنّ هذه المكونات تقيس فعلاً أو تعبّر عن التفكير المتجدد، وبذلك تميز اختبار التفكير المتجدد بالصدق البنائي، وجدول (١٤) يبين ذلك:

جدول (١٤)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة المهارة لاختبار التفكير المتجدد

توليد ادراكات جديدة		توليد مفاهيم جديدة		توليد افكار جديدة		توليد بدائل جديدة		توليد ابداعات جديدة	
ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة
١	٠,٧٣	٥	٠,٥	٩	٠,٦٣	١٣	٠,٥١	١٧	٠,٦٩
٢	٠,٧١	٦	٠,٥٧	١٠	٠,٧٢	١٤	٠,٦٣	١٨	٠,٧٧
٣	٠,٥٦	٧	٠,٦١	١١	٠,٥٥	١٥	٠,٧٧	١٩	٠,٧٢
٤	٠,٦١	٨	٠,٧٧	١٢	٠,٧	١٦	٠,٥٦	٢٠	٠,٦١

- **علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للاختبار:** يجب أن تكون درجة كل مكون مترابطة مع الدرجة الكلية للاختبار فقد حسبت معاملات الارتباط بين درجة كل مكون والدرجة الكلية للاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون وجدول (١٥) يبين ذلك:

جدول (١٥)

معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية لاختبار التفكير المتجدد

المجال	معامل الارتباط
توليد ادراكات جديدة	٠,٧٦
توليد مفاهيم جديدة	٠,٦٩
توليد افكار جديدة	٠,٨١
توليد بدائل جديدة	٠,٧٩
توليد ابداعات جديدة	٠,٨٨

ط. **ثبات الاختبار**: ولحساب ثبات الاختبار أعتمد الباحث طريقة كيودر– وريتشاردسون ٢٠: جرى حساب ثبات اختبار التفكير المتجدد باستعمال معادلة كيودر –ريتشاردسون –٢٠؛ اذا بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٩١) ملحق (١٩)؛ ويشير الى معامل ثبات مقبول، اذ تشير البحوث في مجال القياس والتقويم الى ان الاختبار يكون ثابتاً اذ تتناسب قيمة ثباتة (٠,٢٠) فاكثر (علام، ٢٠٠٩ :٥٤٣)، وبذلك تعد القيمة جيدة ومناسبة لذا يعد الاختبار ثابتاً.

ثامناً: **إجراءات تطبيق التجربة**:

اتخذت الاجراءات واتباع الخطوات الاتية:

١. بدء التطبيق الفعلي للتجربة في يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٢/٢/٢٦م) وانتهت التجربة يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٣/٤/٢٠م) من العام الدراسي (٢٠٢٢م–٢٠٢٣م)؛ اي استمرت لمدة (٨) اسابيع.

٢. درس الباحث المجموعة التجريبية وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي للكورس الدراسي الثاني بأكملهِ بينما درس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

٣. اجريت التحليلات الاحصائية بعد تطبيق اداتي البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤. طُبق اختبار التفكير المتجدد البعدي على طلاب مجموعتي البحث في يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٣/٤/٢٥م)، ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.

٥. طُبق الاختبار التحصيلي البعدي على مجموعتي البحث في يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٣/٤/٢٦م)، وقد جرى إبلاغ الطلاب بموعدهِ قبل أسبوع من الموعد المحدد ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر وقد أشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار.

٦. صور توضح تدريس طلاب المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي ملحق (٢٢).

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS في إجراءات بحثه وتحليل بياناته باستعمال الوسائل الإحصائية الآتية:

١. **معادلة الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين:** استعمل الباحث هذه الوسيلة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل السابق للطلاب، اختبار الذكاء رافن، اختبار التفكير المتجدد)، وكذلك لاختبار الفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية.

٢. **معادلة معامل الصعوبة الفقرات:** استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار التحصيل واختبار التفكير المتجدد.

٣. **معادلة معامل تمييز الفقرات:** استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية لاختبار التحصيل واختبار التفكير المتجدد.

٤. **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة:** استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لاختبار التحصيل.

٥. **معادلة معامل ارتباط بيرسون:** استعمل الباحث هذه الوسيلة في حساب معامل ثبات الاختبار وحساب ثبات التصحيح.

٦. **معادلة معامل سبيرمان – براون:** استعمل الباحث هذه الوسيلة في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجه بمعامل ارتباط بيرسون.

٤. **معادلة كودر – ريتشاردسون–٢٠:** استعمل الباحث هذه الوسيلة لاستخراج قيمة ثبات الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المتجدد.

٥. **معادلة حجم الأثر:** استعملت لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل والمتغيرين التابعين.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج.

ثانياً: تفسير النتائج.

ثالثاً: الاستنتاجات.

رابعاً: التوصيات.

خامساً: المقترحات.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسيرها لمعرفة أثر فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، ثم معرفة دلالة الفروق إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتي البحث.

اولاً: **عرض النتائج**:

١. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الاولى:

تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنّه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث).

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى استخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية (افكاري دليل عقلي) بلغ (٢٧,٣٩٣) وأنّ التباين بلغ (١٩,٤٩٢)، والانحراف المعياري بلغ (٤,٤١٥)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (٢٣,١٧٦)، وأنّ التباين بلغ (٣٨,٦٨٨)، والانحراف المعياري بلغ (٦,٢٢٠)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة

(٣,١٩٢) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٥) ملحق (٢٠)، وجدول (١٦) يبين ذلك:

جدول (١٦)

الاختبار التائي لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٢٧,٣٩٣	٤,٤١٥	١٩,٤٩٢	٦٥	٣,١٩٢	٢,٠٠٠	دال احصائياً
الضابطة	٣٤	٢٣,١٧٦	٦,٢٢٠	٣٨,٦٨٨				

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنّه: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث).

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول (التحصيل):

استعمل الباحث معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (٠,٧٩٢) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم

الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس باستراتيجية افكاري دليل عقلي في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (١٧) يبين ذلك:

جدول (١٧)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم الأثر
استراتيجية افكاري دليل عقلي	التحصيل	٠,٧٩٢	متوسط

٢. عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري ودليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار المتجدد المعد لأغراض هذا البحث).

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية (أفكاري دليل عقلي) بلغ (١٣,٣٣٣) وأنّ التباين بلغ (١١,٦٠٠)، والانحراف المعياري بلغ (٣,٤٠٦)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (٩,٩١١)، وأنّ التباين بلغ (١١,٨٩٥)، والانحراف المعياري بلغ (٣,٤٤٩)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (٤,٠٨٤) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٥) ملحق (٢١)، وجدول (١٨) يبين ذلك:

جدول (١٨)

نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التفكير المتجدد النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١٣,٣٣٣	٣,٤٠٦	١١,٦٠٠	٦٥	٤,٠٨٤	٢,٠٠٠	دال احصائياً
الضابطة	٣٤	٩,٩١١	٣,٤٤٩	١١,٨٩٥				

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التفكير المتجدد ولصالح المجموعة التجريبية.

وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذي درسوا على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المتجدد وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على أنّه: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية افكاري ودليل عقلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار المتجدد المعد لأغراض هذا البحث).

بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الثاني (التفكير المتجدد):

استعمل الباحث معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (١,٠١٣) وهي قيمه مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية أفكاري ودليل عقلي في اختبار التفكير المتجدد ولصالح المجموعة التجريبية وجدول (١٩) يبين ذلك:

جدول (١٩)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير المتجدد

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم الأثر
استراتيجية أفكاري دليل عقلي	التفكير المتجدد	١,٠١٣	كبير

ثانياً: **تفسير النتائج**:

١. تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الاولى:

اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم باستراتيجية أفكاري دليل عقلي، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أنّ ذلك قد يعود إلى الأسباب الآتية:

أ. تهيئة بيئة تعليمية فاعلة لممارسة استراتيجية أفكاري دليل عقلي، وقد تم ذلك من خلال التدريب المكثف للمجموعة التجريبية بواسطة خطوات الاستراتيجية من خلال الامثلة التطبيقية والتمارين لحل المشكلات، كذلك العمل على تحفيز أو إثارة عقل الطالب للتفكير بعدة طرائق للوصول إلى الحل.

ب. ان استخدام استراتيجية أفكاري دليل عقلي تنمي المهارات المتطلبة لحل المشكلات بفاعلية مثل: (التخطيط، التنظيم، إدراك العلاقات، التجريب، القياس، التفسير، التقويم، الاستنتاج)، وهذا زاد من تحصيلهم الدراسي مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ج. إفساح المجال التام للاستجابات المتعددة والمتنوعة داخل الصف أسهمت في زيادة قدرة الطلاب في تشخيص التناقض أو الخلل في الموضوع أو المفهوم وتصور الاستجابات وإنتاجها في ضوء المعلومات المعطاة في المحتوى التعليمي مما منح الحرية في تحديد المشكلة وهذا عزز من استراتيجية أفكاري دليل عقلي.

٢. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم باستراتيجية أفكاري دليل عقلي، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التفكير المتجدد لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أنّ ذلك قد يعود إلى الأسباب الآتية:

أ. ان استراتيجية أفكاري دليل عقلي أسهمت في رفع المثابرة لدى الطلاب وذلك من طريق استعمال اكثر من طريقة للتوصل الى حل للمشكلة او الموقف الذي يتعرضون له وعدم الاستعجال في اعطاء الحلول للمشكلات ومراجعة الحلول قبل تقديمها لمعالجة المشكلة من طريق تحدي الافتراضات التقليدية للمشكلة المطروحة، مما زاد في تفكيرهم المتجدد.

ب. ان استراتيجية أفكاري دليل عقلي مكنت الطلاب من الانتقال الى وذلك من طريق التفكير قبل الشروع بالعمل، ومن ثم تطوير تلك الافكار بفاعلية، مما خلق لديهم اساليب جديدة وذكية وماهرة لحل تلك المشكلات.

ج. ساعدت استراتيجية أفكاري دليل عقلي الطلاب في التفكير بمرونة من طريق تغيير آرائهم عندما يواجهون معلومات اضافية حول المشكلات التي تواجههم والسعي لحب الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلم المستمر من خلال تغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش.

ثالثاً: **الاستنتاجات**:

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. ان استراتيجية أفكاري دليل عقلي كان لها اثرٌ إيجابيٌ في رفع تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي مقارنه بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

٢. تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط لاستراتيجية أفكاري دليل عقلي كان له اثراً ايجابياً في رفع التفكير المتجدد لديهم.

رابعاً: **التوصيات**:

١. تبصير المدرسين والمدرسات بأهمية أساليب التعلم المفضلة عند طلبتهم وتشجيعهم على تنميتها دون إهمال الأساليب الأخرى، وتشجيعهم على استخدام تلك الأساليب واستثمارها وتوظيفها في الحصول على المعرفة، بما يحقق النمو الذاتي وإطلاق الطاقات الكامنة المختلفة وزيادة التفكير المتجدد.

٢. التركيز على أهمية اختيار الاستراتيجية التدريسية المناسبة للمادة التعليمية ولمستوى الطالب العلمي والعمري، والتي تتناسب مع خصائص واحتياجات تعلم الطلبة قبل البدء بأي درس، فهي تمثل نقطة البداية الصحيحة التي توفر بيئة تعليمية تلائم جميع الطلبة وتنظم التدريس وتلبي الحاجات التعليمية التربوية مما يقلل من هدر الوقت والجهد من قبل المدرس والطالب وتحقيق الاهداف المنشودة ورفع درجات تحصيل الطلبة.

٣. حث المسؤولين في وزارة التربية اعتماد استراتيجية أفكاري دليل عقلي عند إعادة بناء أو تصميم أي منهج دراسي، والاهتمام بوضع أنشطة وممارسات تعليمية وتوفير تقنيات تربوية مختلفة تراعي المستويات العقلية لدى الطلبة وعدم الاقتصار على الشكل التفصيلي للمادة التعليمية.

خامساً: **المقترحات**:

بناءً على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً له يقترح الباحث:

١. إجراء بحث حول فاعلية استراتيجية أفكاري دليل عقلي في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء واللياقة العقلية لديهم.

٢. إجراء بحث حول أثر استراتيجية أفكاري دليل عقلي في التحصيل والتفكير التحليلي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والتفكير عالي الرتبة لديهم.

٣. إجراء بحث حول فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية أفكاري دليل عقلي في التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة المُتوسطة في مادة العلوم.

٤. إجراء بحث للكشف عن العلاقة بين مهارات التفكير المتجدد لطلبة المرحلة المتوسطة وبين مهارات التفكير عالي الرتبة وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي.

المصادر

اولاً: **المصادر العربية**:

القرآن الكريم

- ابو الحاج، سُهى (٢٠١٧): **استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.
- ـــــــــــــــــ والمصالحة، خليل (٢٠١٧): **استراتيجيات التعلم النشط انشطة وتطبيقات علمية**، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، ط١، عمان، الاردن.
- ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠١٧): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ابو علام، رجاء محمود (٢٠١٨): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، ط١، دار النشر للجامعات، عمان، الاردن.
- احمد، حازم مجيد وصاحب اسعد ويس (٢٠١٩): اسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة، المجلد (٨)، العدد (٣٨)، **مجلة سر من رأى**، كلية التربية، سامراء، العراق.
- آسبري، كاثرين ووروبرت بلومين (ترجمة ضياء وراد) (٢٠١٧): **الجينات والتعليم "تأثير الجينات على التعليم والتحصيل الدراسي"**، ط١، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، مصر.
- اسماعيلي ، يامنه عبد القادر (٢٠١١): انماط **التفكير ومستويات التحصيل الدراسي** ، ط١ ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- اسود، محمد عبد الرزاق (٢٠١٨): **التميز التربوي واساليبهُ**، ط١، دار طيبة الدمشقية للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- آل أزريج، ستار كريم (٢٠٢٢): **استراتيجيات التعلم النشط**، ط١، مؤسسة الصادق للنشر والتوزيع، بابل، العراق.

- آل بطي، جلال شنته جبر (٢٠٢٠): **نظريات التعلم وتطبيقاتها في مناهج طرائق تدريس الفيزياء التجريبية والوصفية**، ط٢، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل، العراق.
- أمبوسعيدي، عبدالله بن خميس (٢٠١٨): **التدريس (مداخله، نماذجه، استراتيجياتهِ) مع الأمثلة التطبيقية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ـــــــــــــــــ وهدى بنت علي الحوسنية (٢٠١٦): **استراتيجيات التعلم النشط ١٨٠ استراتيجية مع الامثلة التطبيقية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ـــــــــــــــــ وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١٨): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- بدير، كريمات محمد (٢٠١٢): **التعلم النشط**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- البراك، مجد ممتاز (٢٠٢١): **انماط التفكير العقلي**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- برو، جورج جمال (٢٠١٦): **التحصيل الدراسي**، ط١، الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- بقلي، ضي عبد الحسين مكي وحسنين صادق صالح عبكة (٢٠١٧): **التفكير الإبداعي (الابتكار) والتحصيل الدراسي**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- البكري، سهام عبد المنعم (٢٠١٦): **التعلم النشط**، دار الكتب، القاهرة، مصر.
- التكريتي، وديع ياسين محمد خليل (٢٠١٨): **البحث العلمي وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية والرياضية**، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- التميمي، محمود كاظم محمود (٢٠١٨): **منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية**، ط٢، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- التميمي، ياسين علوان وآخرون (٢٠١٨): **معجم مصطلحات العلوم النفسية والتربوية والبدنية**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- توهه، علاء محمد (٢٠١٩): اثر استراتيجية هرم الافضلية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير المتجدد لديهم، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- الجبوري، جيهان فارس يوسف (٢٠١٤): فاعلية استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد في تحصيل مادة الكيمياء العضوية العملي والدافع المعرفي عند طلبة قسم الكيمياء، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- الجبوري، حسين محمد جواد (٢٠١٨): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، ط٣، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجبوري، محمد رحيم (٢٠١٩): مشاريه تطوير الفيزياء، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجبوري، معد صالح فياض وآخرون (٢٠٢١): **بوصلة المفاهيم الحديثة في طرائق التدريس**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجدعاني، إنجا دفيل (٢٠٢٠): **مفاتيح الكتاب "رفع مستوى التحصيل الدراسي من خلال الكتاب المدرسي**، ط١، مكتب جنوب جدة، جدة، السعودية.
- الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١٦): **التحصيل الدراسي**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عان، الاردن.

- الجنابي، فرمان قحط رحيمه (٢٠١٨): **التعلم النشط وفاعليته في تنمية المهارات التدريسية**، ط١، مؤسسة دار الصادقة الثقافية، بابل، العراق.
- الجناحي، احمد عماد (٢٠١٩): اثر إستراتيجية (P.E.C.S) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ومهارات التفكير المتجدد لديهم، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- الجوهري، محمد محمود (٢٠١٢): **اسس البحث الاجتماعي**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- حسين، ثائر (٢٠١٩): **التعلم النشط ونظريات التعلم**، ط٢، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الحلفي، ماجد رحيمة ونجم عبدالله الموسوي (٢٠١٩): **طرائق التدريس الحديثة رؤية اكاديمية**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الحمداني، بثينة علي (٢٠٢٢): فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على انماط التعلم السبعة في التحصيل وتنمية التفكير المتجدد، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، العراق. **إطروحة دكتوراه غير منشورة**
- الخطيب، جمال محمد (٢٠٠٣): **تعديل السلوك: دليل العاملين في المجالات النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط١، مكتبة فلاح للنشر والتوزيع، الامارات العربية المتحدة.
- الخفاجي، رياض هاتف (٢٠٢٠): **طرائق التدريس بين التنظير والتطبيق**، ط٢، مؤسسة الصادق الثقافية، بابل ، العراق.
- الخياط، ماجد محمد (٢٠١٠): **اساسيات القياس والتقويم في التربية**، ط١، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- خيري، لمياء (٢٠١٨): **التعلم النشط**، ط١، مُؤسسة يسطرون للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الدريج، محمد وآخرون (٢٠١١): **معجم مصطلحات المناهج وطرق التدريس**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المغرب.
- الدليمي، طارق عبد أحمد وآخرون (٢٠٢٠): **التربية "أُسسها فلسفتها أثرها في مجالات التنمية المستدامة"**، ط١، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ديبونو، ادوارد (٢٠٠٥): **الابداع الجاد استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق افكار جديدة**، تعريب باسمة النوري، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
- الديوان، لمياء حسن (٢٠١٧): **اساسيات تصميم المناهج الدراسية**، ط١، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ربيع، احمد محمد ومحمد محمود الفاضل (٢٠٢١): **التربية العملية اهميتها في برامج إعداد المعلمين**، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- رسول، ايمان عباس (٢٠١٩): اثر استراتيجية القوائم المركزة في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير الإيجابي لديهم، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- الرشيد، خالد (٢٠٢١): **دليل استخدام برمجيات في تدريس الفيزياء**، ط١، دار الفجر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- رمضان، منال حسن (٢٠١٧): **برنامج استراتيجيات التعلم النشط في بناء الشخصية**، ط١، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- زايد، علاء ابراهيم (٢٠١٨): **إعداد البحث التربوي**، ط١، مؤسسة حورس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- زاير، سعد علي واخرين (٢٠١٥): **التعلم النشط**، ج١، دار المرتضى طبع – نشر – توزيع، بغداد، شارع المتنبي. العراق.
- ـــــــــــــــــ وأسراء فاضل البياتي (٢٠٢٠): **الإبداع الجاد والكتابة الإبداعية**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الزيادي، هديل وهاب (٢٠١٩): أثر استراتيجية التعليم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي التطبيقي في مادة الكيمياء والتفكير الجانبي لديهن، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- زيتون، حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٦): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط٢، عالم الكتب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الساعدي، حسن حيال محيسن (٢٠٢٠): **المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسهِ**، ط٢، مكتبة الشروق للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
- الساعدي، يوسف فالح محمد واخرون (٢٠٢١): **الكفايات التدريسية وبرامجها التدريبة لطلبة كليات التربية والتربية الاساسية**، ط١، مكتبة الامير للنشر والتوزيع والطباعة، بغداد، العراق.
- السامرائي, قصي محمد لطيف وفائدة ياسين طه البدري (٢٠١٨): **التدريس مهاراته واستراتيجياته** , ط١ , مؤسسة الصادق الثقافية , بابل , العراق.
- السباب، أزهار محمد مجيد (٢٠١٨): **استراتيجيات الإبداع الجاد في تنمية عادات العقل**، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الامارات العربية المتحدة.

- سعادة، جودت أحمد (٢٠١٨): **طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية**، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- السويدان ، طارق (٢٠٠٨) : **صناعة الإبداع** ، شركة الإبداع الفكري، الكويت.
- شحاته، حسن، وزينب النجار **(٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط١، الدار المصرية اللبنانية، مصر.
- الشربيني، فوزي وعفت الطناوي (٢٠١١): تطوير المناهج التعليمية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- الشمري، مؤيد سعيد، والسلطاني، سعاد موسى (٢٠١٩): تقويم اداء معلمي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مقترحة لجودة الاداء التعليمي، **مجلة الفتح**، عدد (٦٩)، ص١٢٣، ديالى، العراق.
- شواهين، خير سليمان (٢٠١٨): **توجيهات حديثة في القياس والتقويم**، ط١، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الصانع، محمد أبراهيم (٢٠١٨): **البحث العلمي التربوي في إطار التقويم الواقعي**، ط١، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الطنطاوي، فوزي (٢٠٠٧): **تطوير المناهج التعليمية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- عامر، طارق عبد الرؤوف (٢٠١٨): **التعلم البنائي والنظرية البنائية**، ط١، المكتب العربي للمعارف للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عبد المجيد، ممدوح محمد (٢٠١٩): **استراتيجيات التدريس**، ط١، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- العدوان، زيد واحمد داوود (٢٠١٦): **النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس**، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الامارات العربية المتحدة.

- عطية، محسن علي (٢٠١٥): **التفكير "أنواعهِ ومهاراتهِ واستراتيجيات تعليمهِ"**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ـــــــــــــــ (٢٠١٨): **التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس**، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٩): **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، ط١، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- علي، محمد السيد (٢٠١١): **موسوعة المصطلحات التربوية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- غانم، بسام عمر وخالد محمد أبو شعيرة (٢٠١٩): **التربية العملية الفاعلة بين النظرية والتطبيق**، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الفاخري، سالم عبدالله سعيد (٢٠١٩): **التحصيل الدراسي**، ط٢، مركز الكتاب الاكاديمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الفتلاوي، احمد حمزة، ومجد ممتاز البراك (٢٠٢٢): **سيكولوجية علم النفس وطرائق التدريس**، ط١، مؤسسة الصادق للنشر والتوزيع، بابل، العراق.
- فرج، عبد اللطيف بن حسين (٢٠٠٩): **منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- القبيلات، راجي عيسى (٢٠١٧): **اساليب تدريس العلوم**، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- القيسي، حسين ثائر (٢٠١٩): **التعلم النشط ونظريات التعلم**، ط٢، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الكبيسي، عبد الواحد حميد (٣٤): **التفكير الجانبي**، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان.

- كرم الله، مصباح وكاظم نور (٢٠٠٩): **تدني مستوى التحصيل الدراسي من وجهة نظر المدرسين**، مجلة نسق، العدد ٣٨، المجلد ٣، بغداد، العراق.
- الكعبي، كرار عبد الزهرة (٢٠١٨): **استراتيجيات حديثة في التعليم والتعلم**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- مازن، حسام الدين محمد (٢٠١٦): **البنائية بين الفكر والتطبيق**، ط١، دار العلم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- ماشي، محمد بن (٢٠١١): **١٠١ استراتيجية في التعلم النشط**، وزارة التربية والتعليم السعودية.
- المبيضين، لانا محمد يوسف (٢٠١١): **التفكير خارج الصندوق من خلال برنامج الكورت**، ط١، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- المحاسنة، ابراهيم محمد و عبد الحكيم مهيدات (٢٠١٣): **القياس والتقويم الصفي**، ط١، دار جرير للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- المسعودي، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (٢٠١٨): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- المعموري، نجم عامر نجم (٢٠٢٠): أثر استراتيجية المصفوفة الابتكارية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم والتفكير الابتكاري لديهم، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
- ملحم، سامي محمد (٢٠١٧): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ط٦، دار المسيرة، عمان، الاردن.

- المنيزل، عبد الله فلاح وعدنان يوسف العتوم (٢٠١٨): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الموسوي، نجم عبد الله عالي (٢٠١٥): **النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الناشف، هدى محمود (٢٠١٨): **الاسرة وتربية الطفل**، ط٥، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- النجار، نبيل جمعه صالح (٢٠١٠): **القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية Spss)**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- نشوان، يعقوب (٢٠١٣): **القياس والتقويم** ، ط١، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- نصار، سامي محمد (٢٠١٦): **التربية من أجل المعرفة والاختلاف**، ط١، دار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- نصر الله، عمر عبد الرحيم (٢٠١٠): **تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي**، ط٢، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- النوبي، غادة حسني (٢٠١٦): **النظرية البنائية مدخل معاصر لتجويد بيئة التعلم**، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- نوفل، محمد بكر (٢٠٠٤) : **إثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند الى نظرية الابداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى** , جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات الثانوية ، عمان , الاردن. أطروحة دكتوراه غير منشورة

- نوفل، محمد بكر، محمد خليل عباس ومحمد مصطفى العبسي وفريال محمد ابو عواد (٢٠١٧): **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الهاشمي، عبد الرحمن عبد واخرون (٢٠١٦): **التعلم النشط استراتيجيات وتطبيقات ودراسات**، دار كنوز، عمان، الاردن.

ثانياً: **المصادر الاجنبية**:

- Bada, Jordser (2015): **Active learning between theory and application and its relationship to educational and educational theories in basic schools**, Ain Al-Rafaq Foundation for Publishing and Distribution, Germany.
- Brown, F.G.(1981) **: Measuring Classroom Achievement**, Holt Rinehart and Coniston ,New York, .
- Costa, & kilek (2005**): Desecribing (16) Habit of mind** , Retrieved ougust.
- De bono,Edward ,(2003) , **Lateral Thinking Tools For serious Creativity**, retrieved August service – web – lateral thinking . htm.
- Gagliardi (2007) : **Testing and Evaluation for the Sciences California** : wads warth publishing.
- Popescu , Adriana & James Morgan , (2007): **Teaching Information Evaluation and Critical Thinking Skills in Physics Classes**, The Physics Teacher , vol(45) , November

الملاحق

ملحق (١)

كتاب تسهيل مهمة الصادر من جامعه ديالى الى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
شعبة الدراسات العليا

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Diyala of University
College of Basic Education

COLLEGE OF BASIC EDUCATION

استثمار الطاقة النظيفة طريقنا نحو التنمية المستدامة

العدد / ٨٥٤
التاريخ / ١٠/١٢/ ٢٠٢٢

No:
Data:

إلـــى/ المديريـــة العامـــة لتربيـــة بابل

م/ تسـهيـل مهمـة

تحية طيبة....

يرجى التفضل بأجراء التعاون البحثي بين كليتنا ومديريتكم من خلال تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا/الماجستير(عبد الله كاظم ايدام) تخصص (ط. ت العلوم) لغرض الحصول على المعلومات الخاصة برسالته الموسومة (فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط).

شاكرين تعاونكم معنا ... مع الاحترام .

ا.م.د حيدر عبد الباقي عباس
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
٢٠٢٢/١٢/١٥

1414
University of Diyala

نسخة منه إلى :
- الدراسات العليا .
- ملفه الطالب.

COLLEGE OF BASIC EDUCATION

ضمياء

ملحق (٢)

كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بابل إلى إدارات المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين

جمهورية العراق
وزارة التربية

المديرية العامة للتربية في محافظة بابل
قسم الإعداد والتدريب/شعبة البحوث والدراسات
العدد: ٤/٣/٤١/ ٢٩٤
التاريخ: ١٤/ ٢/ ٢٠٢٣

الى/ ادارات المدارس المتوسط في قضاء الهاشمية

م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ...

اشارة الى كتاب جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية ذي العدد (٨٥٤) في ٢٠٢٢/١٠/١٢ نرجو تسهيل مهمة طالب الماجستير (عبد الله كاظم ايدام) لغرض اكمال متطلبات بحثه الموسوم (فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط) وابداء تعاونكم معه عند زيارته مدارسكم على ان لا يتعارض ذلك مع برنامجنا التربوي.

مـــع التقـــدير.

عباس كاظم حامد
مدير قسم الاعداد والتدريب
٢٠٢٣/٢/١٤

نسخه منه الى:

- قسم التخطيط التربوي/ شعبة الاحصاء ... مع التقدير
- قسم تربية الهاشمية ... مع التقدير
- الطالب (عبد الله كاظم ايدام)..مع التقدير.
- الاعداد والتدريب/ شعبة البحوث/ تسهيل المهمة مع الاوليات/ الملف الدوار

ملحق (٣)

استبانة صياغة مشكلة البحث

جامعه ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم الدراسات العليا/الماجستير

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة استطلاعية لتحديد مشكلة البحث

الأستاذة الفاضلة :.....المحترمة.

يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم بـ(**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**)، ومن متطلبات انجاز هذا البحث اجراء استطلاع لآراء مدرسي مادة العلوم في كيفية تدريس هذه المادة ومدى معرفتهم بالاستراتيجية (افكاري دليل عقلي)؛ والتي تعرف بانها: "مجموعة من الافكار المتسلسلة التي يقدم فيها المدرس المساعدة من طريق شرح الموضوع المراد تدريسهِ مع فسح المجال للطلاب في تقديم أفكارهم عن المادة" (الساعدي، ٢٠٢١: ٨٤)، ويقصد بالتفكير المتجدد يقصد بهِ: ""نمط من التفكير يعتمد على ابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل، ويمكن النظر من خلاله الى أكثر من جهة في المشكلة أو المواقف والقفز بخطوات حل المشكلة" (عطية، ٢٠١٥: ١٢١)، علماً ان الاستطلاع لأغراض البحث العلمي تفضلكم بإبداء آرائكم وملاحظاتكم السديدة بإجابتكم عن الاسئلة الاتية:

الاسم الرباعي .....

مكان العمل.....

سنوات الخدمة.....

إشراف

أ.د. منذر مبدر عبد الكريم العباسي

الباحث

عبد الله كاظم ايدام

١. ما الطريقة المعتادة في تدريس مادة العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط؟

.....

.....

.....

٢. ما مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، وإذا كان هناك انخفاض في مستوى تحصيل الطلاب ما أسباب هذا التدني؟

.....

.....

.....

٣. هل تستعمل استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في تدريس مادة العلوم مثل استراتيجية أفكاري دليل عقلي؟

.....

.....

.....

٤. هل يواجه طلاب الصف الثاني المتوسط صعوبة في تدريس مادة العلوم؟

.....

.....

٥. هل الطريقة المعتادة والمستعملة في تدريس مادة العلوم تشجع وتنّمي التفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ؟

.....

.....

مع الشكر والتقدير

ملحق (٤)

أسماء مدرسين مادة العلوم للصف الثاني المتوسطة الذين وجه لهم الاستبانة

ت	اسم المدرس	مكان العمل	سنوات الخدمة
١	رائد محمد جبار	متوسطة النجباء للبنين	١٧ سنة
٢	نصير محمد فلاح	ثانوية شورى للبنين	١٥ سنة
٣	خالد سليم محمد	متوسطة الشورى للبنين	٣٦ سنه
٤	فاضل حسون حسين	ثانوية بيت الحكمة للبنين	٢٢ سنه
٥	قاسم رمح كاظم	ثانوية الامام عون للبنين	٢٠ سنه
٦	سلام سامي عليوي	متوسطة سهل الساعدي للبنين	٢٣ سنه
٧	مثنى سعيد شاكر	ثانوية العقد الفريد للبنين	٢٧ سنه
٨	حيدر عبد عبيد	متوسطة المدحتية للبنين	١٣ سنة
٩	رائد صالح حسين	متوسطة الاجتهاد للبنين	١٦ سنه
١٠	علي حسين هاتف	ثانوية خاتم الانبياء للبنين	٢٩ سنه
١١	حسنين علي حسين	متوسطة الهاشمية للبنين	٩ سنوات
١٢	محسن هادي جبر	ثانوية الجواهري للبنين	١٤ سنه
١٣	حسن مطلك راضي	متوسطة العرفان للبنين	٢٥ سنه
١٤	فراس ماجد عباس	ثانوية التأخي للبنين	١١ سنه
١٥	رغد محمد سلمان	متوسطة نبي الرحمة للبنين	١٩ سنه
١٦	محمد رعد محمد جاسم	متوسطة النهضة للبنين	١٠ سنوات
١٧	رعد عبد الحسن محمد	متوسطة البسالة للبنين	٢٧ سنه
١٨	عباس فاضل حمود	متوسطة المهند للبنين	٢٠ سنه
١٩	واثق عباس حمزة	متوسطة الشيخ المفيد للبنين	٣٤ سنه
٢٠	سعد صاحب علي	متوسطة شهداء الزبار للبنين	٢٨ سنه

ملحق (٥)

اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة بابل/قضاء الهاشمية للبنين واعداد طلابها والشُعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الإحصائي للعام الدراسي (٢٠٢٢م – ٢٠٢٣م)

ت	اسم المدرسة	الموقع	العدد	الشعب	ت	اسم المدرسة	الموقع	العدد	الشعب
١	العرفان	الجمعية	٢٠٠	٤	١٩	سهل الساعدي	الابراهيمية	٢٠٨	٤
٢	الهاشمية	الجمعية	١٤٧	٤	٢٠	المهند	المرجانية	٥٢	٢
٣	بيت الحكمة	الوسامة	٧٩	٢	٢١	خاتم الانبياء	العسكري	٩٠	٢
٤	التأخي	ال جوذر	٤٥	١	٢٢	الحمزة	حي الحسين	٧٠	٢
٥	الامام عون	الامام عون	٤٣	١	٢٣	ام الورد	الخضرية	١٧	١
٦	العقد الفريد	القاسم	١٧٦	٣	٢٤	الولاية	الباشية	١١٤	٣
٧	الجواهري	القاسم	١٥٠	٤	٢٥	ام ابيها	العلاك	٧٨	٢
٨	النهضة	القاسم	٢٣٥	٥	٢٦	السويس	الغزالي	٣٤	١
٩	سورى	الحمران	١٦٩	٥	٢٧	سيف الجابري	حي الزهراء	٢٠٤	٣
١٠	الشيخ المفيد	الخويلدية	١٢٠	٣	٢٨	المدحتية	حي الامير	١٨٢	٥
١١	الضياء	البو لهيمه	٢٠٢	٢	٢٩	شهداء المزيدية	المزيدية	١٢٦	٣
١٢	الاشبال	الابيخر	٣٣	١	٣٠	المشاعل	الخمسية	٥٠	٢
١٣	الاهرام	قوجان	٦٠	١	٣١	الشورى	حي النصر	١٤٦	٣
١٤	المودة	الزنابير	٨٠	٢	٣٢	الاجتهاد	قرية غافل	٣٠	١
١٥	المناهل	سوق دوهان	١٦٥	٤	٣٣	النجباء	قرية بكان	٣٢	١
١٦	الحسنين	الشناجيل	٥٩	١	٣٤	البسالة	البديرية	٤٧	١
١٧	الرقيب	الضمنة	٥٢	٢	٣٥	نبي الرحمة	عتاب	٩٥	٢
١٨	المباهلة	الصفرة	١٢٠	٢	٣٦	شهداء الزبار	الزبار	١٣٢	٣

ملحق (٦)

بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية					المجموعة الضابطة				
ت	العمر الزمني	اختبار الذكاء رافن	اختبار التفكير المتجدد	التحصيل السابق	ت	العمر الزمني	اختبار الذكاء رافن	اختبار التفكير المتجدد	التحصيل السابق
١	١٥٨	٢٥	٥	٢٩	١	١٥٧	١٧	٤	٢٨
٢	١٥٩	٢٨	٦	٣١	٢	١٥٧	٢٩	٥	٢٩
٣	١٥٩	٣٢	٧	٣٢	٣	١٥٨	٢٩	٦	٣٢
٤	١٥٩	٣٢	٧	٣٥	٤	١٦٠	٣١	٦	٣٤
٥	١٦٠	٣٢	٨	٤٠	٥	١٦١	٣١	٧	٣٥
٦	١٦٠	٣٣	٨	٤٥	٦	١٦١	٣١	٧	٤٧
٧	١٦٢	٣٣	٩	٤٥	٧	١٦١	٣٢	٨	٤٨
٨	١٦٢	٣٤	٩	٤٧	٨	١٦١	٣٢	٨	٤٩
٩	١٦٢	٣٤	٩	٥١	٩	١٦١	٣٣	٨	٥٠
١٠	١٦٣	٣٥	٩	٥١	١٠	١٦٢	٣٤	٩	٥٠
١١	١٦٣	٣٥	٩	٥٦	١١	١٦٣	٣٤	٩	٥٠
١٢	١٦٤	٣٥	١٠	٥٨	١٢	١٦٣	٣٤	٩	٥١
١٣	١٦٤	٣٦	١٠	٥٩	١٣	١٦٣	٣٤	١٠	٥١
١٤	١٦٥	٣٨	١٠	٥٩	١٤	١٦٣	٣٤	١٠	٥٤
١٥	١٦٥	٣٩	١٠	٦٠	١٥	١٦٤	٣٥	١٠	٥٧
١٦	١٦٦	٣٩	١٠	٦١	١٦	١٦٥	٣٧	١٠	٦٠
١٧	١٦٦	٣٩	١٠	٦٢	١٧	١٦٥	٣٨	١٠	٦١
١٨	١٦٧	٣٩	١١	٦٤	١٨	١٦٥	٣٩	١٠	٦١

١٩	١٦٧	٤٠	١١	٦٤	١٩	١٦٦	٣٩	١١	٦٣
٢٠	١٦٧	٤١	١١	٦٥	٢٠	١٦٦	٣٩	١١	٦٥
٢١	١٦٧	٤١	١٢	٧٠	٢١	١٦٦	٣٩	١١	٦٦
٢٢	١٦٧	٤٢	١٢	٧٠	٢٢	١٦٧	٣٩	١١	٦٦
٢٣	١٦٨	٤٢	١٢	٧٢	٢٣	١٦٩	٤٠	١١	٦٨
٢٤	١٦٩	٤٢	١٢	٧٣	٢٤	١٦٩	٤٠	١٢	٧٣
٢٥	١٧٠	٤٣	١٣	٧٣	٢٥	١٧٠	٤٠	١٢	٧٣
٢٦	١٧١	٤٣	١٣	٧٦	٢٦	١٧٣	٤١	١٢	٧٥
٢٧	١٧١	٤٤	١٣	٧٦	٢٧	١٧٤	٤٢	١٢	٧٥
٢٨	١٧١	٤٤	١٤	٧٧	٢٨	١٧٤	٤٢	١٣	٧٦
٢٩	١٧٢	٤٤	١٥	٧٨	٢٩	١٧٥	٤٣	١٤	٧٧
٣٠	١٧٤	٤٤	١٦	٧٨	٣٠	١٧٦	٤٤	١٦	٧٧
٣١	١٧٦	٤٥	١٧	٨٤	٣١	١٧٨	٤٥	١٧	٨٠
٣٢	١٧٦	٤٥	١٧	٩٣	٣٢	١٨٠	٤٥	١٧	٨٠
٣٣	١٨٢	٥٥	١٨	٩٣	٣٣	١٨٦	٤٨	١٨	٨٧
					٣٤	١٨٧	٤٩	١٨	٩٣

ملحق (٧): أسماء السادة المحكمين مرتبة حسب القابهم العلمية وحروفهم الابجدية ومكان عملهم ونوع الاستشارة وتخصصهم

ت	الاسم الثلاثي	الجامعة والكلية	التخصص	طبيعة الاستشارة			
				١	٢	٣	٤
١	أ.د احسان حميد عبد	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑	☑	☑
٢	أ.د احمد عبيد حسين	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	☑		☑	☑
٣	أ.د. أزهار برهان اسماعيل	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	ط.ت. الفيزياء	☑	☑	☑	☑
٤	أ.د. ازهار علوان كشاش	جامعة بغداد/كلية التربية/ابن رشد	ط.ت. عامة	☑			☑
٥	أ.د. حيدر مسير حمد الله	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑		☑
٦	أ.د علي رحيم محمد	جامعة القادسية/ كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑		☑
٧	أ.د. علي صكر جابر	جامعة القادسية/ كلية التربية	قياس وتقويم				☑
٨	أ.د فاطمة عبد الامير	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	☑		☑	☑
٩	أ.د. قحطان فضل راهي	جامعة الكوفة/كلية التربية للبنات	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑	☑	☑
١٠	أ.د مازن ثامر شنيف	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. علوم الحياة	☑			☑
١١	أ.د محسن طاهر الموسوي	جامعة القادسية/ كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	☑	☑	☑	☑
١٢	أ.د. هادي كطفان الشون	جامعة القادسية/كلية التربية	ط.ت. الفيزياء	☑	☑	☑	☑
١٣	أ.د. وفاء عبد الرزاق	جامعة بابل/كلية التربية الاساسية	ط.ت. العامة	☑			☑
١٤	أ.م.د. احمد داود سلمان	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	قياس وتقويم			☑	☑
١٥	أ.م.د ابتسام جعفر جواد	جامعة بابل/كلية التربية الاساسية	ط.ت. علوم الحياة	☑		☑	☑
١٦	أ.م.د سالم عبدالله سليمان	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑		☑
١٧	أ.م.د. سلمى لفتة رهيف	المستنصرية/كلية التربية الاساسية	ط.ت. علوم الحياة	☑			☑
١٨	أ.م.د. صلاح الدين منصور	المستنصرية/كلية التربية الاساسية	الفيزياء		☑	☑	
١٩	أ.م.د عادل كامل شبيب	جامعة بغداد/كلية التربية/أبن الهيثم	ط.ت. الفيزياء		☑	☑	
٢٠	أ.م.د غادة شريف عبد	جامعة بابل/كلية التربية الاساسية	ط.ت. علوم الحياة	☑	☑		☑
٢١	أ.م محمد خليل ابراهيم	المستنصرية/كلية التربية الاساسية	ط.ت. العلوم	☑	☑	☑	☑
٢٢	أ.م.د. هيام غائب حسين	جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الصرفة	ط.ت. الكيمياء	☑		☑	☑

طبيعة الاستشارة:

(١) الاهداف السلوكية،(٢) الخطط الدراسية،(٣) الاختبار التحصيلي،(٤) التفكير المتجدد.

ملحق (٨)

صلاحية الاهداف السلوكية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم الدراسات العليا/الماجستير

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية الاهداف السلوكية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم (**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) إنّ البحث الذي في حوزتكم يتطلب صياغة أهداف سلوكية لمحتوى كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط للوحدات الثلاثة الخاصة بتدريس المواضيع للوحدة الاولى (الحركة والقوة) والتي تتضمن (الفصل الاول: الحركة) الفصل الثاني (قوانين الحركة)، اما الوحدة الثانية (القوة والطاقة) وتتضمن: (الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة) و(الفصل الرابع: الشغل والآلات) أما الوحدة الثالثة: الصوت والضوء) تتضمن (الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت) و(الفصل السادس: الضوء) ولمقتضى حال البحث ومتطلباتهِ وعلى وفق تفصيلها المعطيات المتاحة صاغ الباحث مجموعة من الأهداف السلوكية التي صاغها من محتوى الكتاب المقرر مستعملاً تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) وتيمناً بقدراتكم العلمية وما تتمتعون بهِ من دراية وخبرات علمية وتربوية وسعة اطلاع أضع بين أيديكم مجموعة من الأهداف السلوكية راجين من حضراتكم أبداء آرائكم وملاحظاتكم للحكم على دقتها وشمولها لمحتوى الموضوعات وتوافقها مع المستويات المعرفية.

مع الشكر والتقدير

ت	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادر على أن:	المستوى	صالح	غير صالح	التعديل
الوحدة الاولى: الحركة والقوة **(الفصل الاول : الحركة)**					
١	يعرف مفهوم القياس	معرفة			
٢	يبين أهمية القياس	فهم			
٣	يعلل سبب الخطأ في القياس	فهم			
٤	يقارن بين الكميات الاتجاهيه والكميات المقدارية	تحليل			
٥	يصنف النظام الدولي للوحدات	تحليل			
٦	يصنف الوحدات الأساسية للقياس	تحليل			
٧	يعرف القدمة	معرفة			
٨	يعرف البادئات	معرفة			
٩	يعطي مثالاً عن أجهزة القياس لم يرد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٠	يحل مسألة حسابية عن البادئات	تطبيق			
١١	يعرف الحركة	معرفة			
١٢	يوضح المخطط المفاهيمي لأنواع الحركة	فهم			
١٣	يعرف الحركة الإنتقالية	معرفة			
١٤	يعطي مثالا عن الحركة الإنتقالية لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٥	يعرف الحركة الدورية	معرفة			
١٦	يعطي مثالا عن الحركة الدورية لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٧	يقارن بين الحركة والسكون	تحليل			

١٨	يعرف المسافة	معرفة			
١٩	يقارن بين المسافة والسرعة	تحليل			
٢٠	يعرف الإزاحة	معرفة			
٢١	يترجم الصيغة الرياضية لقانون الإزاحة إلى صيغة كلامية	فهم			
٢٢	يحل مسألة حسابية عن الإزاحة	تطبيق			
٢٣	يعرف الانطلاق	معرفة			
٢٤	يعرف السرعة	معرفة			
٢٥	يقارن بين السرعة المنتظمة والغير منتظمة	تحليل			
٢٦	يحل مسألة حسابية عن الانطلاق	تطبيق			
٢٧	يترجم الصيغة الرياضية لقانون الانطلاق إلى صيغة كلامية	فهم			
٢٨	يحل مسألة حسابية عن معدل الانطلاق	تطبيق			
٢٩	يترجم الصيغة الرياضية لقانون السرعة إلى صيغة كلامية	فهم			
٣٠	يترجم قانون التعجيل إلى صيغة رياضية	فهم			
٣١	يعلل سبب حدوث التعجيل التباطيء	فهم			
٣٢	يعلل سبب حدوث التعجيل التسارعي	فهم			
(**الفصل الثاني**: **قوانين الحركة**)					
٣٣	يذكر نص قانون نيوتن الاول	معرفة			
٣٤	يعطي مثالاً عن قانون نيوتن الاول لم يرد في الكتاب المقرر	تطبيق			
٣٥	يعرف القصور الذاتي	معرفة			
٣٦	يوضح اعتماد القصور الذاتي للأجسام	فهم			

٣٧	يذكر نص قانون نيوتن الثاني	معرفة			
٣٨	يترجم الصيغة الرياضية لقانون نيوتن إلى صيغة كلامية	فهم			
٣٩	يذكر نص قانون نيوتن الثالث	معرفة			
٤٠	يعطي مثالا عن قانون نيوتن الثاني لم يرد في الكتاب المقرر	تطبيق			
٤١	يحل مسألة حسابية عن قانون نيوتن الثاني	تطبيق			
٤٢	يقارن بين قانون نيوتن الاول والثالث	تحليل			
٤٣	يعلل سبب بقاء القمر على مداره حول الأرض	فهم			
٤٤	يذكر نص قانون الجذب العام	معرفة			
٤٥	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الجذب العام إلى صيغة رياضية.	فهم			
٤٦	يسمي وحدة قياس وزن الجسم	معرفة			
٤٧	يترجم الصيغة لقانون وزن الجسم إلى صيغة كلامية	فهم			
٤٨	يذكر قيمة تعجيل الجاذبية الأرضية	معرفة			
٤٩	يعلل سبب انخفاض وزن الجسم عند ارتفاعه عن سطح الأرض	فهم			
٥٠	يقارن بين وزن الجسم وكتله الجسم	تحليل			
٥١	يحل مسألة رياضية لحساب وزن الجسم	تطبيق			
٥٢	يعلل سبب سقوط الأجسام المتباينة في الهواء بسرع مختلفة	فهم			
٥٣	يعرف السقوط الحر	معرفة			
٥٤	يقارن بين القوى المغناطيسية والقوى الجاذبية	تحليل			
٥٥	يحلل العبارة التالية (وزن الجسم يزداد بزيادة كتلتهِ)	تحليل			

٥٦	يعطي مثالا عن انعدام الوزن غير وارد في الكتاب المقرر	تطبيق			
٥٧	يحل مسألة حسابية عن الجذب العام	تطبيق			
الوحدة الثانية : القوة والطاقة **(الفصل الثالث : الشغل والقدرة والطاقة)**					
٥٨	يعرف مفهوم الشغل بالمعنى الفيزيائي	معرفة			
٥٩	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الشغل إلى صيغة رياضية	فهم			
٦٠	يقارن بين انجاز الشغل وعدم انجاز الشغل	تحليل			
٦١	يسمي وحدة الشغل	معرفة			
٦٢	يعرف الجول	معرفة			
٦٣	يحل مسألة حسابية عن الشغل	تطبيق			
٦٤	يعرف القدرة	معرفة			
٦٥	يبين اهمية القدرة.	فهم			
٦٦	يترجم الصيغة الكلامية لقانون القدرة إلى صيغة رياضية	فهم			
٦٧	يحل مسألة حسابية عن القدرة	تطبيق			
٦٨	يحلل العبارة التالية (قدرة شخص على إنجاز شغل تزداد كلما قل الزمن اللازم لإنجاز الشغل).	تحليل			
٦٩	يعرف مفهوم الطاقة	معرفة			
٧٠	يسمي وحده قياس الطاقة	معرفة			
٧١	يقارن بين الطاقة الحركية والطاقة الكامنة	تحليل			
٧٢	يحل مسألة حسابية عن قانون الطاقة الحركية	تطبيق			
٧٣	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الطاقة الكامنة إلى	فهم			

	صيغة رياضية				
٧٤	يقارن بين الشغل والطاقة	تطبيق			
٧٥	يبين اشكال الطاقة.	فهم			
(**الفصل الرابع** : **الشغل والآلات**)					
٧٦	يعرف العتلة	معرفة			
٧٧	يترجم الصيغة الكلامية لقانون العتلات إلى صيغة رياضية	فهم			
٧٨	يحل مسألة حسابية عن قانون العتلات	تطبيق			
٧٩	يحلل العبارة التالية (لا يمكن للقوة والازاحة أن تزداد معاً)	تحليل			
٨٠	يصنف العتلة حسب موضع مرتكزها	تحليل			
٨١	يحسب مقدار الفائدة الميكانيكية لعتلة لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
٨٢	يعلل سبب الحصول على فائدة ميكانيكية اكبر من واحد في العتلة من النوع الثاني	فهم			
٨٣	يعلل سبب الحصول على ربح سرعة في العتلة من النوع الثالث	فهم			
٨٤	يذكر قانون العتلة من النوع الثالث	معرفة			
٨٥	يحل مسألة حسابية عن العتلة من النوع الثالث	تطبيق			
٨٦	يحلل العبارة التالية (لا يمكن الحصول على ربح سرعة وربح قوة من العتلة في آن واحد)	تحليل			
٨٧	يعرف السطح المائل	معرفة			
٨٨	يعلل سبب سهولة إنجاز شغل على السطح المائل	فهم			
٨٩	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الفائدة الميكانيكية	فهم			

	للسطح المائل إلى صيغة رياضية				
٩٠	يحل مسألة حسابية عن الفائدة الميكانيكية للسطح المائل	تطبيق			
٩١	يعرف البريمة	معرفة			
٩٢	يعرف الاسفين	معرفة			
٩٣	يذكر قانون الفائدة الميكانيكية للأسفين	معرفة			
٩٤	يحلل العبارة التالية (كلما كان الاسفين أرق كان التغلب على المقاومة أقل)	تحليل			
٩٥	يعرف العجلة	معرفة			
٩٦	يعلل سبب إنتاج ربح القوة كلما تدور العجلة	فهم			
٩٧	يعرف البكرة	معرفة			
٩٨	يقارن بين البكرة الثابتة والبركة المتحركة	تحليل			
٩٩	يعلل سبب عدم وجود آلة مثالية عمليا	فهم			
١٠٠	يذكر قانون كفاءة الآلة	معرفة			
١٠١	يحل مسألة حسابية عن قانون كفاءة الآلة	تطبيق			
الوحدة الثالثة : الصوت والضوء **(الفصل الخامس : الحركة الموجية والصوت)**					
١٠٢	يعرف الموجة	معرفة			
١٠٣	يعرف الطول الموجي	معرفة			
١٠٤	يعرف التردد	معرفة			
١٠٥	يحل مسألة حسابية عن قانون التردد	تطبيق			
١٠٦	يعرف مدة الذبذبة	معرفة			
١٠٧	يترجم الصيغة الرياضية لقانون مدة الذبذبة إلى صيغة رياضية	فهم			

١٠٨	يحل مسألة حسابية عن قانون مدة الذبذبة	تطبيق			
١٠٩	يحل مسألة حسابية عن سرعة الموجة	تطبيق			
١١٠	يقارن بين الموجات الطولية والموجات المستعرضة	تحليل			
١١١	يعطي مثالا للموجة المستعرضة لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١١٢	يعرف الصوت	معرفة			
١١٣	يترجم الصيغة الكلامية لقانون مقدار سرعة الصوت إلى صيغة رياضية	فهم			
١١٤	يعلل سبب انتقال الصوت في الأوساط المادية ولا ينتقل في الفراغ	فهم			
١١٥	يحل مسألة حسابية عن مقدار سرعة الصوت	تطبيق			
١١٦	يعلل سبب حدوث الصدى	فهم			
١١٧	يعرف الضوضاء	معرفة			
١١٨	يعلل سبب تمييز الاذان الاصوات المختلفة	فهم			
١١٩	يصنف خصائص الصوت	تحليل			
١٢٠	يقارن بين الموجات الصوتية فوق السمعية وتحت السمعية	تحليل			
١٢١	يعرف الصدى	معرفة			
(**الفصل السادس**: **الضوء**)					
١٢٢	يعرف الضوء.	معرفة			
١٢٣	يعدد أهم مصادر الضوء	معرفة			
١٢٤	يعطي مثالا عن الأجسام المضيئة	تطبيق			
١٢٥	يعرف الطيف المرئي	معرفة			
١٢٦	يعطي مثالا عن الأجسام المستضيئة	تطبيق			

١٢٧	يعدد خصائص الضوء	معرفة			
١٢٨	يعرف الظل وشبه الظل	معرفة			
١٢٩	يحل مسألة حسابية عن قانون سرعة الضوء	تطبيق			
١٣٠	يعطي مثالا حول الأجسام شبة الشفافة من بيئته اليومية	تطبيق			
١٣١	يعرف الظل	معرفة			
١٣٢	يبين أهم أسباب حدوث ظاهرة كسوف الشمس	فهم			
١٣٣	يعلل سبب رؤية قاع البحر مظلماً	فهم			
١٣٤	يصنف المواد حسب سماحها للضوء بالنفاذ خلالها	تحليل			
١٣٥	يقارن بين الظل التام وشبة الظل	تحليل			
١٣٦	يذكر أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر	معرفة			
١٣٧	يعلل سبب حدوث انعكاس الضوء	فهم			
١٣٨	يقارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية	تحليل			
١٣٩	يعرف المرايا	معرفة			
١٤٠	يعلل سبب انعكاس كلمة إسعاف في مقدمة سيارة الإسعاف	فهم			
١٤١	يعلل سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية	فهم			
١٤٢	يعطي مثالا عن المرأة المستوية لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٤٣	يقارن بين المرأة المقعرة والمرأة المحدبة	تحليل			
١٤٤	يعطي مثالا عن بعد الصورة في المرايا المحدبة لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٤٥	يعلل سبب تسمية المرأة المقعرة بالمرأة اللامة	فهم			

١٤٦	يعلل سبب تسمية المرأة المحدبة بالمرأة المفرقة	فهم			
١٤٧	يقارن بين البؤرة الحقيقية والبؤرة الوهمية	تحليل			
١٤٨	يعرف الانكسار	معرفة			
١٤٩	يعلل سبب انكسار الضوء	فهم			
١٥٠	يعرف الزاوية الحرجة	معرفة			
١٥١	يعطي مثالا عن الانكسار لم يرد في الكتاب المقرر	تطبيق			
١٥٢	يعرف الانعكاس الكلي الداخلي	معرفة			
١٥٣	يعرف العدسات	معرفة			
١٥٤	يقارن بين العدسات اللامة والعدسات المفرقة	تحليل			
١٥٥	يعطي مثالاً عن العدسات لم يرد في الكتاب المقرر.	تطبيق			
١٥٦	يقارن بين البؤرة والبعد البؤري في العدسات	تحليل			
١٥٧	يحل مسألة حسابية عن قانون التكبير	تطبيق			
١٥٨	يعلل سبب حدوث طول النظر	فهم			
١٥٩	يعلل سبب حدوث قصر النظر	فهم			
١٦٠	يقارن بين الانعكاس والانكسار	تحليل			

ملحق (٩)

استبانة الخطط التدريسية لمجموعتي البحث

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم الدراسات العليا/الماجستير

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية الخطط التدريسية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم (**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**)، ومن خطوات الدراسة الحالية اعداد الخطط التدريسية؛ وبذلك ارتأى الباحث بحكم ما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية وتربوية وسعة اطلاع أن يضع بين أيديكم خطتين تدريسيتين راجياً من حضراتكم تدوين الملاحظات والاضافات حول الخطط التدريسية لمعرفة صلاحية هذه الخطط في تدريس مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني متوسط ومدى توافقها مع الطلاب.

١) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية افكاري دليل عقلي.

٢) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

مع الشكر والتقدير

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

الجامعة ..... التخصص ..... الكلية .....

إشراف

أ.د. منذر مبدر عبد الكريم

الباحث

عبدالله كاظم ايدام

أنموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية افكاري دليل عقلي

المادة	العلوم	الصف	الثاني متوسط
الموضوع	الضوء وخصائصهِ	الزمن	٤٥ دقيقة

الهدف الخاص: مساعدة الطلاب على اكتساب معلومات وظيفية تتعلق بالضوء وخصائصهِ، وتنمية الطلاب على الموضوع.

اولاً: الاهداف السلوكية: جعل الطالب قادراً على أنْ:

١) يعرف الضوء.

٢) يعدد أهم مصادر الضوء.

٣) يعرف الطيف المرئي.

٤) يعدد خصائص الضوء.

٥) يصنف المواد حسب سماحها للضوء بالنفاذ خلالها.

٦) يعرف الظل وشبه الظل.

٧) يبين أهم أسباب حدوث ظاهرة كسوف الشمس.

٨) يعلل سبب رؤية قاع البحر مظلماً.

٩) يذكر أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر.

١٠) يقارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية.

ثانياً: المجال الوجداني: جعل الطالب قادراً على أنْ:

١) يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في بديع خلقه للشمس والنجوم والقمر.

٢) يثمن دور وجهود الإنسان في اكتشاف مصادر الضوء الصناعية.

٣) يتابع البرامج والتقارير العلمية التي تعنى بالضوء.

ثالثاً: المجال المهارى: جعل الطالب قادراً على أنْ:

١) يرسم هرم الأفضلية يوضح فيه أهم مصادر الضوء .

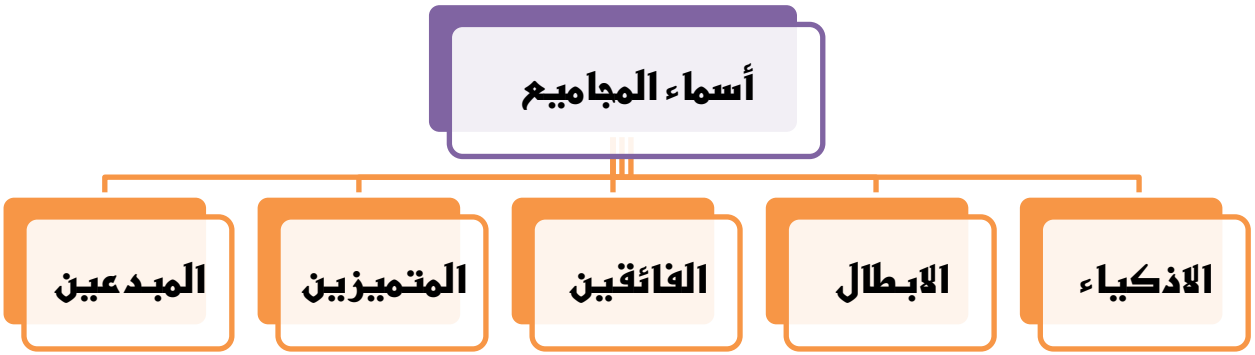
٢) يشارك زملائه في تصنيف وترتيب الأفكار.

٣) يرسم شكلاً توضيحياً لظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر.

الوسائل التعليمية:

أقلام ملونة	سبورة بيضاء	أوراق	جهاز الحاسوب
مسطرة	مصباح	شمعة	فلم قصير

التمهيد: يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات، وتعيين مقرر لكل مجموعة، ثم تسمية كل مجموعة مع إعطاء ورقة عمل بطاقات (لكتابة الاسئلة) لكل مجموعة.



المقدمة (٤ دقائق):

تحدثنا في الدرس السابق عن الصوت وخصائصهِ وبينا ما التضاغط والتخلخل، وكيف ينتقل الصوت في الاوساط المادية، فما تعريف الصدى وما شروط حدوثهِ؟

طالب: الصدى ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ من انعكاس الموجة الصوتية.

طالب اخر: شروط حدوث الصدى وجود سطح او جدار عاكس للموجات الصوتية، وان تكون الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه اقل من (0.1s) .

المدرس: أحسنتم بارك الله بكم، والان بعد أنّ عرفنا الصدى، ما فوائد الصدى؟

طالب: فائدة الصدى لقياس اعماق البحار وتحديد بعد الاسماك في البحر عن سطح الماء.

المدرس: جيد جداً بارك الله بكَ، والأن أعزائي الطلاب درسنا لهذا اليوم سنتناول موضوعاً يفوق في سرعتهِ سرعة الصوت إلا وهو الضوء وسنتعرف على خصائصهِ ومُميزاتهِ وكل ما يحتوي الضوء.

العرض (٣٦ دقيقة): باستراتيجية افكاري دليل عقلي

اولاً: يقدم المدرس شرحاً مُبسطاً لموضوع الدرس

المدرس: من خلال الآية الكريمة {**هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ**} سورة يونس/آية ٥، من خلال الآية السابقة نجد انه من نعم الله سبحانه وتعالى التي انعم بها على الإنسان وباقي الكائنات الحية نعمة الشمس والنجوم والقمر مصادر الضوء الطبيعية وان الشمس تزود الأرض بالضوء والحرارة اللازمة للحياة، وهو موضوع درسنا لهذا اليوم.

اقوم بعرض فلم قصير يتكون من شقين الأول: يعرض فيهِ مصادر الضوء الطبيعية والطيف المرئي وصور لخصائص الضوء، اما الشق الثاني يعرض: ظاهرة كسوف الشمس وخسوف القمر باستعمال جهاز الحاسوب على الطلاب.

ثانياً: يحدد الطلاب بمساعدة المدرس الافكار الرئيسة التي يقدمها المدرس في شرح لموضوع الدرس.

يقوم الطلاب هنا بتحديد الافكار الرئيسة لموضوع الضوء وخصائصهِ مثل: (الضوء، مصادر الضوء، الطيف المرئي، الظل، شبهة الظل، كسوف الشمس، خسوف القمر، الموجة الصوتية، الموجة الضوئية).

ثالثاً: يكتب الطلاب المعلومات التي يمتلكونها عن الافكار الرئيسة.

في هذه الخطوة يجمع الطلاب المعلومات التي يمتلكونها عن الافكار الرئيسة.

رابعاً: يقدم المدرس سؤالاً واحد من الافكار الرئيسة التي حددها سلفاً، ثم يجمع اسئلتهِ للطلاب عن الافكار الرئيسة الباقية.

المدرس: ما الضوء؟

مج الاذكياء: هو شكل من أشكال الطاقة.

مج الفائقين: شعاع يتكون من موجات كهرومغناطيسية.

مج المبدعين: عبارة عن جسيمات تنطلق من الاجسام التي نراها.

مج المتميزين: الضوء شكل من أشكال الطاقة يؤثر في العين ويحدث الأبصار ويمكننا من رؤية الأجسام من حولنا وهو موجة كهرومغناطيسية.

المدرس: احسنتم بارك الله بكم.

خامساً: يقدم الطلاب اجاباتهم عن الاسئلة التي قدمها زملائهم، ثم يتحاورون مع المدرس للوصول للإجابة النموذجية للأسئلة المطروحة.

مج الفائقين: عدد اهم مصادر الضوء حولنا؟

مج الاذكياء: تعمل طلاب هذه المجموعة بترتيب افكارهم وكتابتها بأقلام ملونة في البطاقات وتنظيمها من الاكثر ارتباطاً بالسؤال الى الابعد.

الجواب: القمر والكتاب والشجر اجسام مستضيئة تعكس الضوء الساقط عليها.

مج المتميزين: المصباح الكهربائي مصدر صناعي يبعث الضوء عندما يسخن جسما صلبا او سائلا موجود فيها.

مج الابطال: الشمس والنجوم اجسام مضيئة تبعث الضوء من ذاتها.

مج الاذكياء: مصباح الزيت والمصباح النفطي والشموع مصادر اصطناعية تبعث الضوء بوجود فتيلة وتسخين السائل الموجود فيه.

تقويم المدرس: أحسنتم جميعاً، وفقكم الله، إذ يُعد الضوء ذو أهميّة كبرى للكائنات الحيّة من حيواناتٍ ونباتات، بالإضافة للإنسان، ويوجد له عدد من المصادر الطبيعيّة هي: (الشّمس

تُعد الشّمس المصدر الأساسي للضوء، والقمر والنّجوم تُعتبر النّجوم من مصادر الضوء الطبيعيّة)

المدرس يطلب من **(مج الفائقين)** تقديم الإجابة النموذجية: مصادر الضوء هي: (الشمس والقمر والنجوم والنار والكهرباء والمصباح الكهربائي).

المدرس: والآن أعزائي الطلاب من منكم يسأل سؤالاً؟

مج الفائقين: أنا يا استاذ، ما الطيف المرئي؟

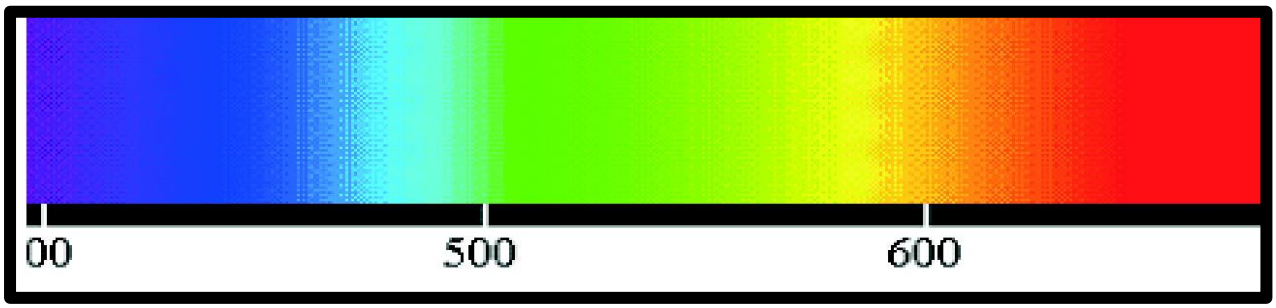
مج الاذكياء : مجموعة من الموجات الكهرومغناطيسية.

مج المبدعين: طيف يتكون من سبعة الوان.

مج الابطال: الطيف الذي يمكن اكتشافه من قبل العين البشرية ورؤيتهِ ونميز الوانه المختلفة.

تقويم المدرس: ممتاز، احسنتم بارك الله بكم، ثم يطلب من **(مج الفائقين)** تقديم الإجابة النموذجية: ان الطيف المرئي جزء اصيل من اجزاء الطيف الكهرومغناطيسي، إذ يتكون الطيف المرئي من سبعة الوان هي (الاحمر، البرتقالي، الاصفر، الاخضر، الازرق، النيلي، البنفسجي) ويتراوح مدى اطواله الموجية nm (100 – 400) وكل لون لهُ طول موجي خاص بهِ.

المدرس: جيد جداً، والان إعزائي الطلاب انظر إلى الصورة تمثل الطيف المرئي.



مج الابطال: يا أستاذ هناك سؤالاً وأطلب من مجموعة الفائقين الإجابة عليهِ، السؤال (ما خصائص الضوء؟).

المدرس: هيا يا فائقين أجيبوا على السؤال.

مج الفائقين: الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الوسط المتجانس الواحد.

مج الاذكياء: يمتاز الضوء بمبدأ استقلالية الاشعة.

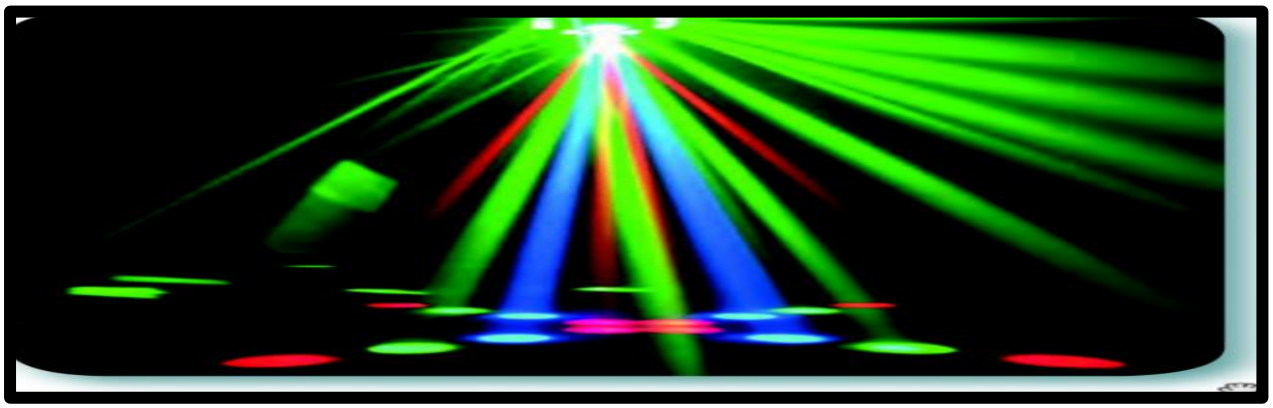
مج المبدعين: لا يحتاج الضوء الى وسط مادي لانتقالهِ فهو ينتقل في الفراغ، وينتقل أيضا في الاوساط المادية الشفافة بدليل وصول ضوء الشمس الى الارض، ويسير الضوء بسرعة ثابتة في الوسط الواحد تساوي (3×10^8 m/ s).

تقويم المدرس: احسنتم جميعاً، بارك الله بكم، والآن (مج الابطال) تقديم الإجابة النموذجية.

ان الأشعة الضوئية عندما تتقاطع لا يؤثر أي منها في الآخر، بل يواصل كل منها السير في اتجاهه دون ان يتأثر بإشعاع الاخر.

مج المبدعين: إنّ ما ذكرهُ **مج الابطال** يعرف بمبدأ استقلالية الاشعة الضوئية.

المدرس: أحسنتم جميعاً: أنظروا إلى الصورة فهي تمثل استقلالية الاشعة الضوئية.

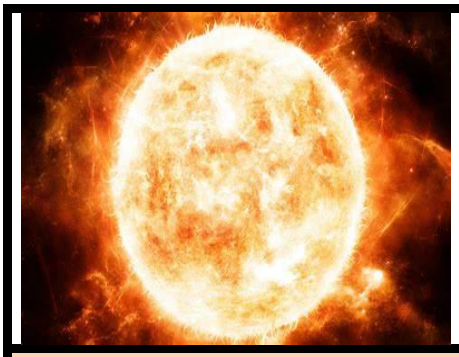


مج الفائقين: المواد الشفافة المواد التي تسمح الضوء النفاذ من خلالها.

مج الاذكياء: المواد شبة الشفافة المواد التي تسمح بنفاذ قسم من الضوء خلالها.

مج المتميزين: المواد المعتمة المواد التي لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها.

تقويم المدرس: احسنتم جميعاً، أعزائي الطلاب انظر إلى الصور تمثل المواد وحسب سماحها للضوء بالنفاذ من خلالها.



اجسام مضيئة

اجسام مستضيئة

مج الاذكياء: ما المقصود بالظل وشبة الظل؟

مج المتميزين: الظل منطقة مظلمة تتكون خلف الجسم المعتم اذا كان في مسار الضوء الساقط عليهِ.

مج الفائقين: شبه الظل منطقة مضاءة قليلاً تتكون حول منطقة الظل التام بحسب نوع المصدر الضوئي.

المدرس: بارك الله بكم وفقكم الله، ويطلب من مج (الاذكياء) تقديم الإجابة الصحيحة.

ان ظلال الاشياء والكائنات لا تنتهي ولا تموت الا بموت الشيء او الكائن، وفي القران الكريم يقول سبحانه وتعالى **{أَلَمْ تَرَ إِلَى رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِناً ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلاً ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضاً يَسِيراً}** سورة الفرقان/آية ٤٥ – ٤٦.

المدرس: ممتاز وفقكم الله، وليس هناك ما هو اعظم من بلاغة الاعجازية التي تصور هنا حركة الظل وسكونه وقبضه.

مج الابطال: يا استاذ إنّ الظل يتكون عند وقوع جسم معتم في مسار الضوء فان هذا الجسم يعمل على حجب الضوء عن منطقة معينة، وتنشأ مساحة مظلمة تتخذ شكل الجسم المعتم، وقد تكون هذه المنطقة مظلمة تماماً وتسمى الظل التام، وقد تتكون حولها منطقة مضاءة قليلاً تسمى شبه الظل بحسب نوع المصدر الضوئي المستعمل يعتبر تكون الظلال دليلاً على انتشار الضوء بخطوط مستقيمة.

المدرس: وفقكم الله، إذ نحصل على الضوء من مصادر متعددة فالأجسام من حولنا اما تبعث الضوء بذاتها فتسمى (اجسام مضيئة) كالشمس والنجوم وهي مصادر طبيعية من صنع الخالق الله عز وجل وتعتبر الشمس هي المصدر الاول والرئيس لا نارة الكرة الارضية، اما مصادر الضوء الصناعية تعرف بانها مصادر الانارة التي اوجدها الانسان بديلا لمصادر الضوء الطبيعية مثل الشمعة، المصباح الكهربائي، المصباح النفطي، المصابيح المتنقلة، الفوانيس، وهناك ايضاً اجسام مستضيئة وهي الاجسام التي تعكس الضوء الساقط عليها مثل القمر والكتاب والشجر والمرآه .... الخ.

مج المتميزين: ما أهم أسباب حدوث ظاهرة كسوف الشمس؟

مج الابطال: تكون مراكز كل من الشمس والارض على استقامة واحدة.

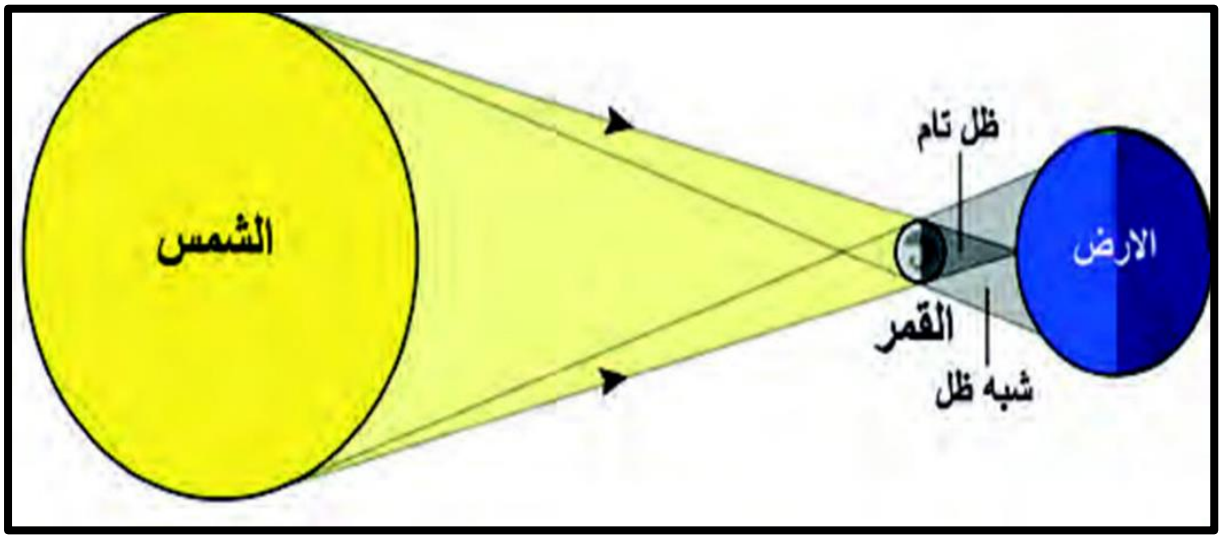
مج الفائقين: عندما يكون القمر في المحاق.

مج المبدعين: يحدث في النهار.

المدرس: بارك الله بكم، يطلب من مج (المتميزين) تقديم الإجابة النموذجية.

مج المتميزين: يحدث كسوف الشمس في النهار، وعندما يكون القمر في المحاق، وتكون مراكز كل من الشمس والقمر على استقامة واحدة.

المدرس: ممتاز، اعزائي الطلاب انظروا إلى الصورة التالية إذ تمثل كسوف الشمس.



مج الفائقين: ما سبب رؤية قاع البحر مظلماً؟

مج الاذكياء: لان الضوء النافذ من الوسط الشفاف يتناقص بزيادة سمكه.

مج الابطال: لان الوسط الشفاف السميك يمتص الضوء النافذ.

المدرس: وفقكم الله ورعاكم، ويطلب من **(مج الفائقين)** تقديم الإجابة النموذجية.

مج الفائقين: الجزء المرئي من اشعة الشمس الذي ينفذ الى كتل الماء في البحار يتعرض لعمليات كثيرة من الانكسار والتحلل الى الاطياف المختلفة والامتصاص بواسطة كل من جزيئات الماء وجزيئات الاملاح المذابة فيه ، وبواسطة المواد الصلبة العالقة به ، لذلك يضعف الضوء المار في الماء بالتدريج مع العمق لذى نرى قاع البحر مظلماً.

مج المتميزين: ما أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟

مج الابطال: يكون مركز القمر على استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس والأرض.

مج الفائقين: يحدث مرة او مرتين كل سنة.

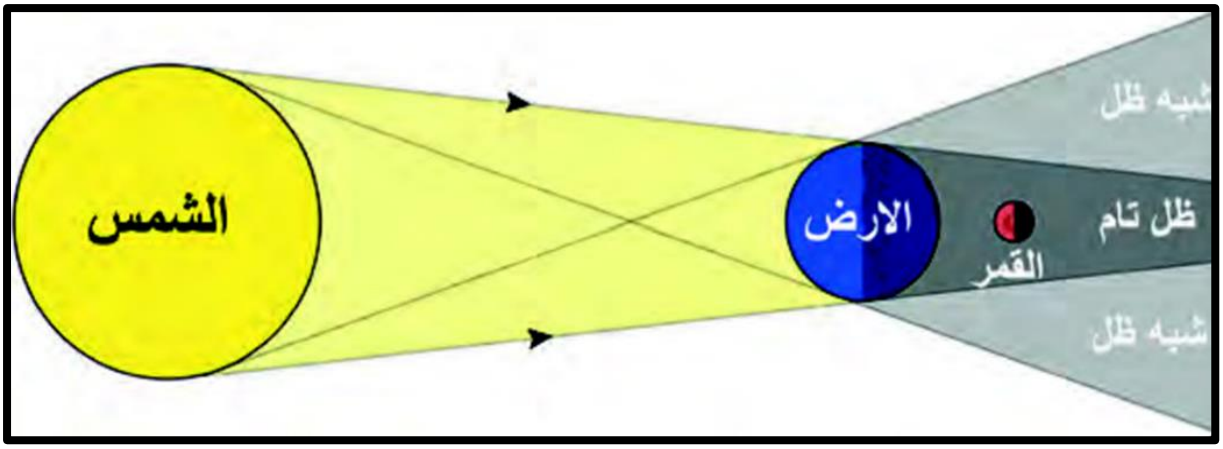
مج المبدعين: يحدث عندما يكون القمر بدراً.

مج الاذكياء: يحدث في الليل.

تقويم المدرس: احسنتم جميعاً، ويطلب من مج (المتميزين) تقديم الإجابة النموذجية.

مج المتميزين: خسوف القمر ظاهرة سقوط ظل القمر على الارض فيحجب جزء من ضوء القمر او كله وقد يكون الخسوف كليا او وقع القمر في منطقة الظل التام، اما اذا كان جزء منه في منطقة الظل التام والمتبقي منه في منطقة شبه الظل سيكون الخسوف جزئياً ويستمر الخسوف للقمر نصف ساعة الى ساعتين.

المدرس: بارك الله بكَ، والان آعزائي الطلاب انظر إلى الصورة فهي تمثل خسوف الشمس.



مج المبدعين: ما الفرق بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية؟

مج الابطال: الموجة الضوئية موجة كهرومغناطيسية مستعرضة لا تحتاج الى وسط مادي لانتقالها.

مج المتميزين: الموجة الصوتية موجة ميكانيكية طولية تحتاج الى وسط مادي لانتقالها.

مج الفائقين: الموجة الضوئية تنتقل في الفراغ والموجة الصوتية .لا تنتقل بالفراغ .

المدرس: وفقكم الله ورعاكم، يطلب من **(مج المبدعين)** تقديم الإجابة النموذجية.

مج المبدعين: أن الموجة الضوئية عند انتقالها تهتز جزيئات الوسط باتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة وتكون بشكل قمم وقعور، اما الموجة الصوتية عند انتقالها تهتز جزيئات الوسط باتجاه موازي لاتجاه انتشار الموجة وتكون بشكل تضاغط وتخلخل.

سادساً: يضيف المدرس التي تنقص الإجابة ان وجدت مع تقديم ملخص لموضوع الدرس.

المدرس: الضوء إشعاع كهرومغناطيسي مرئي للعين البشرية، ومسؤول عن حاسة الإبصار، إذ يتراوح الطول الموجي للضوء ما بين ٤٠٠ نانومتر (nm) أو ٤٠٠×١٠−٩ م، إلى ٧٠٠ نانومتر– بين الأشعة تحت الحمراء (الموجات الأطول)، والأشعة فوق البنفسجية (الموجات الأقصر)، ولا تمثل هذه الأرقام الحدود المطلقة لرؤية الإنسان، ولكن يمثل النطاق التقريبي الذي يستطيع أن يراه معظم الناس بشكل جيد في معظم الظروف وتقدر أطوال الموجات للمصادر المختلفة للضوء المرئي ما بين النطاق الضيق (٤٢٠ إلى ٦٨٠) إلى النطاق الأوسع (٣٨٠ إلى ٨٠٠) نانومتر، وان الخصائص الأساسية للضوء المرئي هي: (الشدة، اتجاه الانتشار، التردد أو الطول الموجي والطيف، والاستقطاب)، بينما سرعته في الفراغ، تقدر بـ(٣×$١٠^{٩}$م/ث) وهي إحدى الثوابت الأساسية في الطبيعة.

التقويم (٤ دقائق): لغرض معرفة مدى تحقق اهداف الدرس يقوم المدرس بطرح اسئلة من الدرس وكآلاتي:

س: عرف الضوء؟

س: عدد خصائص الضوء؟

س: اذكر أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟

س: قارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية؟

الواجب البيتي (دقيقة واحدة): حل السؤال (٣،١،٥) من صفحة (٧٤)، الجزء الثاني من كتاب العلوم، وتحضير موضوع انعكاس الضوء.

مصادر المدرس

– الساعدي، حسن حيال (٢٠٢٠): **دليل المدرس المساعد**، ط١، مكتبة الامير للنشر والتوزيع، بغداد – باب المعظم، العراق.

- قاسم، محمد عزيز واخرون (٢٠١٩): **كتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط**، ط٩، المناهج العامة، وزارة التربية، جمهورية العراق.

مصادر الطالب

- قاسم، محمد عزيز واخرون (٢٠١٩): **كتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط**، ط٩، المناهج العامة، وزارة التربية، جمهورية العراق.

أنموذج خطة تدريسية يومية على وفق الطريقة الاعتيادية (للمجموعة الضابطة)

المادة	العلوم	الصف	الثاني متوسط
الموضوع	الضوء وخصائصهِ	الزمن	٤٥ دقيقة

الهدف الخاص: مساعدة الطلاب على اكتساب معلومات وظيفية تتعلق بالضوء وخصائصهِ، وتنمية الطلاب على الموضوع .

اولاً: الاهداف السلوكية: كما وردت في المجموعة التجريبية.

ثانياً: المجال الوجداني: كما وردت في المجموعة التجريبية.

ثالثاً: المجال المهارى: كما وردت في المجموعة التجريبية.

الوسائل التعليمية:

أقلام ملونة	سبورة بيضاء	أوراق	مقص
مسطرة	مصباح	شمعة	مادة لاصقة

المقدمة (٤ دقائق):

تحدثنا في الدرس السابق عن الصوت وخصائصه وبينا ما هو التضاغط والتخلخل، وكيف ينتقل الصوت في الاوساط المادية ، فما هو تعريف الصدى وماهي شروط حدوثه ؟

الطالب/الصدى هو ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ من انعكاس الموجة الصوتية .

طالب اخر/شروط حدوث الصدى وجود سطح او جدار عاكس للموجات الصوتية ، وان تكون الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه اقل من (0.1 S).

المدرس: احسنتم بارك الله بكم ، والآن ما فوائد الصدى؟

طالب: يستثمر الصدى لقياس اعماق البحار وتحديد بعد الاسماك في البحر عن سطح الماء .

المدرس: جيد جداً، ثم تهيئة اذهان الطلبة لموضوع الدرس الجديد ، اما درسنا الحالي ستناول فيه الضوء ومصادره وخصائصهِ.

طريقة التدريس: طريقة الاستجواب.

العرض (٣٦ دقيقة):

يوضح المدرس للطلاب ان الضوء طاقة مشعة يشار بانها اشعاع كهرومغناطيسي مرئي للعين البشرية، وان مصادر الضوء حولنا متعددة وكثيرة منها طبيعية كالشمس والنجوم تبعث الضوء من ذاتها، اما المصادر الصناعية تعرف بانها مصادر للإنارة التي أوجدها الإنسان بديلا لمصادر الضوء الطبيعية مثل المصباح الكهربائي، والمصباح النفطي ، والشموع وغيرها . وبعدها يطرح السؤال الاتي ثم يقوم بكتابته على السبورة.

المدرس: عرف الضوء؟

طالب: هو شكل من اشكال الطاقة يؤثر في العين ويحدث الابصار ويمكننا من رؤية الاجسام حولنا.

المدرس: بارك الله بكَ ، ما اهم مصادر الضوء حولنا؟

طالب: مصادر طبيعية كالشمس والنجوم تبعث الضوء من ذاتها وتسمى اجسام مضيئة. **طالب الاخر:** مصادر صناعية مثل المصباح الكهربائي، والمصباح النفطي، والشموع .

المدرس: بارك الله بكم ، هنالك مصادر تعكس الضوء الساقط عليها تسمى اجسام مستضيئة مثل القمر والكتاب والشجر.

اجسام مضيئة

اجسام مستضيئة

المدرس: ما المقصود بالطيف المرئي؟

طالب: هو طيف يتكون من سبعة ألوان يمكن اكتشافه من قبل العين البشرية ورؤيته وتمييز ألوانه المختلفة.

المدرس: ممتاز ، ما خصائص الضوء؟

طالب: الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الوسط المتجانس الواحد.

طالب آخر: يمتاز الضوء بمبدأ استقلالية الاشعة .

طالب آخر: يسير الضوء بسرعة ثابتة في الوسط الواحد .

المدرس: بارك الله فيكم ، ان الضوء لا يحتاج الى وسط مادي لانتقاله فهو ينتقل في الفراغ وينتقل ايضا بالأوساط المادية الشفافة بدليل وصول الضوء من الشمس الى الارض.

المدرس: صنف المواد حسب سماحها للضوء بالنفاذ من خلالها؟

طالب: المواد الشفافة هي المواد التي تسمح للضوء بالنفاذ من خلالها مثل الماء النقي ، والزجاج الرقيق المصقول.

طالب آخر: المواد شبه الشفافة هي المواد التي تسمح بنفاذ قسم قليل من الضوء مثل الزجاج المحبب.

المدرس: بارك الله بكم ، وهناك ايضا مواد معتمة لا تسمح للضوء بالنفاذ خلالها مثل الحديد والخشب.

المدرس: ما هو الظل؟

طالب: هو منطقة مظلمة تتكون خلف الجسم المعتم اذا كان في مسار الضوء الساقط عليه.

المدرس: جيد جداً، ما المقصود بشبه الظل؟

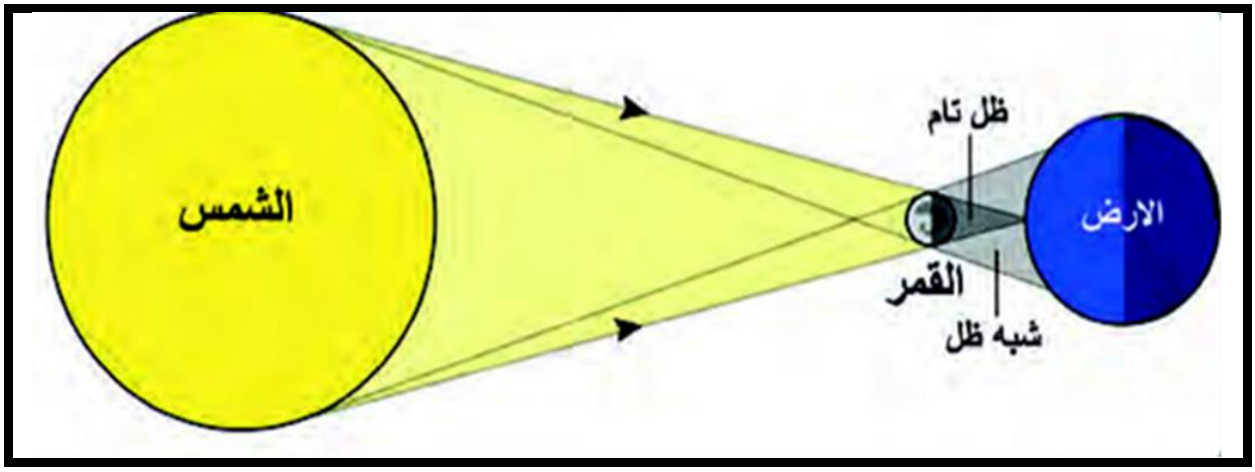
طالب: هو منطقة مضاءة قليلا تتكون حول منطقة الظل التام بحسب نوع المصدر الضوئي.

المدرس: احسنت ، والان هل يستطيع احدكم ان يبين اهم اسباب حدوث ظاهرة كسوف الشمس.

طالب: يحدث عندما يكون القمر في المحاق ويحدث خلال النهار.

طالب اخر: تكون مراكز كل من الشمس والقمر والارض على استقامة واحدة.

المدرس: جيد جداً، وفقكم الله، كسوف الشمس هي ظاهرة سقوط ظل القمر على الأرض فينحجب جزء من ضوء الشمس او كله عن جزء من سطح الارض.



المدرس: برأيك ما سبب رؤية قاع البحر مظلماً؟

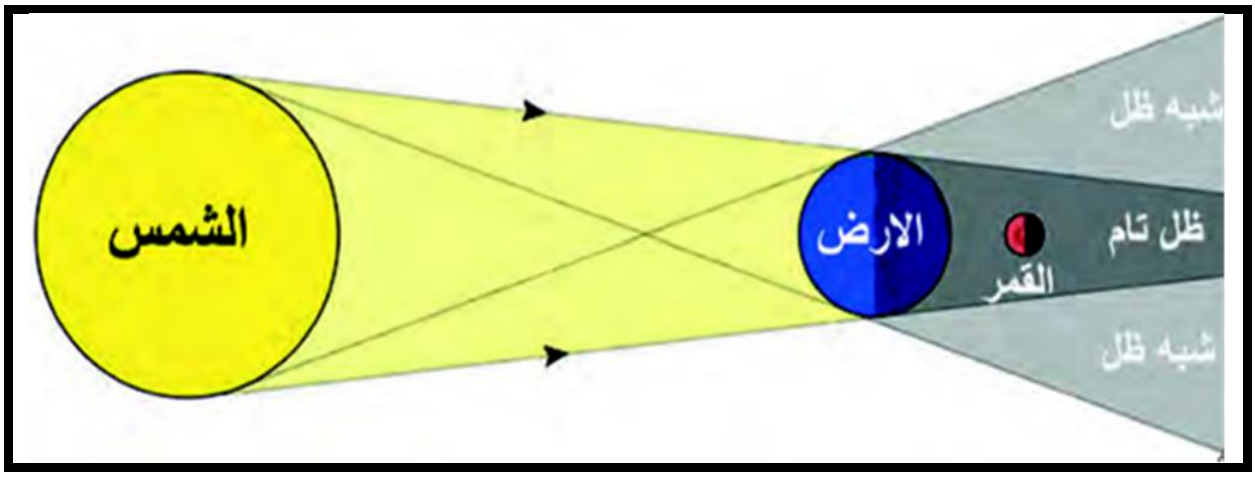
طالب: لان مقدار الضوء النافذ من الوسط الشفاف يتناقص بزيادة سمكه اذ ان الوسط الشفاف السميك يمتص الضوء النافذ.

المدرس: ممتاز، ما اسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟

طالب: يحدث عندما يكون القمر بدراً.

طالب آخر: يكون مركز القمر استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس والأرض.

المدرس: وفقكم الله، ثم يوضح المدرس ان خسوف القمر يحدث خلال الليل وقد يكون الخسوف كليا او وقع القمر في منطقة الظل التام، اما اذا كان جزء منه في منطقة الظل التام والمتبقي منه في منطقة شبه الظل سيكون الخسوف جزئيا ويحدث مرة او مرتين كل سنة.



المدرس: قارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية؟

طالب: الموجة الضوئية موجة كهرومغناطيسية مستعرضة لا تحتاج الى وسط مادي لانتقالها فهي تنتقل في الفراغ.

طالب آخر: الموجة الصوتية موجة ميكانيكية تحتاج الى وسط مادي لانتقالها ولا تنتقل في الفراغ.

المدرس: بارك الله فيكم، وفقكم الله.

التقويم (٤ دقائق):

لغرض معرفة مدى تحقق اهداف الدرس يقوم المدرس بطرح اسئلة من الدرس وكالاتي:

س: عرف الضوء؟ س : اذكر أسباب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟

س : عدد خصائص الضوء ؟ س : قارن بين الموجة الضوئية والموجة الصوتية؟

الواجب ألبيتي (دقيقة واحدة) :

حل السؤال (١، ٣، ٥) من صفحة (٧٤)، الجزء الثاني من كتاب العلوم، وتحضير موضوع انعكاس الضوء.

مصادر المدرس والطالب:

– قاسم، محمد عزيز واخرون (٢٠١٩): **كتاب العلوم/الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط**، ط٩، المناهج العامة، وزارة التربية، جمهورية العراق.

ملحق (١٠)

استبانة الاختبار التحصيلي بصيغتهِ الاولية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم الدراسات العليا/الماجستير

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية الاختبار التحصيلي

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم (**فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**) يتطلب البحث الحالي أعداد اختبار تحصيلي فقد قامَ الباحث ببناء اختبار تحصيلي بعد أنْ أطّلعَ على الدراسات السابقة والأدبيات، وبذلك بحكم ما تتمتعون بهِ من خبرة علمية وتربوية وسعة إطلاع ومرونة في التخصص أرتأ الباحث أن يضع بين أيديكم فقرات الاختبار التحصيلي راجياً من حضراتكم الحكم على صلاحيتها في قياس ما أستوعبَ الطلاب من مادة علمية ومدى ملائمتها لمستوى الطلاب وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديل, إذ يتضمن الاختبار التحصيلي (٤٠ فقرة) تم صياغتها على وفق مستويات بلوم للمجال المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل).

مع الشكر والتقدير

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

الجامعة ..... التخصص ..... الكلية .....

إشراف **الباحث**

أ.د. منذر مبدر عبد الكريم **عبدالله كاظم ايدام**

تعليمات الاختبار التحصيلي لمادة العلوم/الجزء الثاني

اسم الطالب	
الصف	
الشعبة	
الزمن	٤٥ دقيقة

عزيزي الطالب:

يهدف الاختبار الذي بين يديكَ إلى قياس مدى تحصيلكَ الدراسي لمادة العلوم والمتضمنة لموضوعات الوحدات الثلاث من كتابكَ المقرر, إذ يتضمن الاختبار (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد, إذ تتألف كُلّ فِقرة من عبارة متبوعة بأربعة اختيارات (بدائل) واحد منها فقط صحيح، مجموع درجات السؤال (٤٠) درجة, لكل فقرة درجة واحدة, إذا كانت الإجابة صحيحة وصفر اذا كانت الاجابة غير صحيحة أو بدون اجابة.

المطلوب منكَ:

١. قراءة كل فقرة بدقة وانتباه.

٢. اختيار الإجابة الصحيحة, ثم دون أجابتكَ على ورقة الإجابة المرافقة.

٣. لا تترك فقرة من دون إجابة.

٤. ضع دائرة حول حرف الاختبار الصحيح.

٥. تعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرة غير الصحيحة.

مثال تطبيقي: وحدة قياس الطول هي:

أ	ب	ج	د
الجول	المتر	الثانية	هيرتز

الفصل	ت	الغرض السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية
الاول	١	يعرف مَفهوم القياس	المعرفة	يتم التعبير عن الكميات المقاسة بـ : أ: رقم ووحدة | ب: اشارة | ج: حرف | د: كلمة
الاول	٢	يعرف البادئات	المعرفة	يُقصد بالبادئات بأنّها عبارات تسبق الوحدة وتكتب : أ: كدالة عشرية للرقم عشرة | ب: كدالة اسية للرقم عشرة | ج: كدالة اسية للرقم واحد | د: كدالة عشرية للرقم واحد
الاول	٣	يعرف الانطلاق	المعرفة	الانطلاق هو المسافة المقطوعة في وحدة : أ: الازاحة | ب: القدرة | ج: السرعة | د: الزمن
الاول	٤	يترجم قانون التعجيل إلى صيغة رياضية	فهم	السرعة : المعدل الزمني للإزاحة المقطوعة ويمكن تمثيلها رياضياً بـ: أ: $V = x \times t$ | ب: $V = \frac{t}{x}$ | ج: $V = \frac{x}{t}$ | د: $V = x^2 \times t^2$
الاول	٥	يعلل سبب حدوث التعجيل التباطئ	الفهم	سبب حدوث التعجيل التباطئ هو عندما يكون : أ: اتجاه التعجيل باتجاه معاكس لاتجاه السرعة | ب: اتجاه السرعة باتجاه معاكس لاتجاه التعجيل | ج: اتجاه التعجيل باتجاه السرعة | د: اتجاه التعجيل باتجاه موازي لاتجاه السرعة
الاول	٦	يعطي مثالاً عن اجهزة القياس لم ترد في الكتاب المقرر	تطبيق	من الامثلة التي تستعمل لأجهزة القياس : أ: الاميتر | ب: الفولتميتر | ج: المانومتر | د: المايكرومتر
الاول	٧	يحل مسألة حسابية عن الإزاحة	تطبيق	جد مقدار الازاحة المحصلة للازاحتين باتجاه الشرق $X_1=8$ K m , $X_2=6$ Km أ: 14 K m | ب: 12 K m | ج: 16K m | د: 18K m
الاول	٨	يقارن بين التعجيل التباطئ والتعجيل	التحليل	ان التعجيل التسارعي يختلف عن التعجيل التباطئ بأنه يكون : أ | ب | ج | د

		التسارعي		عكس اتجاه السرعة فتتناقص سرعة الجسم / عكس اتجاه السرعة فتزداد سرعة الجسم / باتجاه السرعة فتتناقص سرعة الجسم / باتجاه السرعة فتزداد سرعة الجسم
الثاني	٩	يذكر نص قانون نيوتن الأول	المعرفة	الجسم الساكن يبقى ساكناً والجسم المُتحرك يبقى مُتحركاً بالسرعة والاتجاه نفسه ما لم تُؤثر فيهِ قوة خارجية تُغيّر حالتهِ : أ) الحركية ب) الأفقية ج) الدورانية د) الأهتزازية
الثاني	١٠	يكتب الصيغة الرياضية لقانون الجذب العام	المعرفة	العلاقة ($F= GM_1M_2/d^2$) تمثل قانون: ا) الوزن ب) نيوتن الثاني ج) الجذب العام د) السقوط الحر
الثاني	١١	يوضح اعتماد القصور الذاتي للأجسام	الفهم	القصور الذاتي للأجسام يعتمد على : أ) الطاقة ب) التعجيل ج) الشغل د) الكتلة
الثاني	١٢	يعلل سبب سقوط الأجسام المتباينة في الهواء بسرع مختلفة	الفهم	يعود سبب سقوط الأجسام المتباينة في الهواء بسرع مختلفة إلى ان الهواء: أ) يكون تحت تأثير الجاذبية ب) لا يكون تحت تأثير الجاذبية ج) لا يقاوم جميع الاجسام د) يقاوم الاجسام الساقطة
الثاني	١٣	يحل مسألة حسابية عن قانون نيوتن الثاني	التطبيق	القوة اللازمة لتحريك صندوق كتلته (50kg) بتعجيل خطي مقداره ($2m/s^2$) هي : أ) 90 N ب) 100 N ج) 70 N د) 80 N
الثاني	١٤	يعطي مثالاً عن السقوط الحر لم يرد في الكتاب المدرسي	التطبيق	أحد الأمثلة الآتية تَدل على السقوط الحر: أ) الكرة ب) القذائف ج) الريشة د) المركبة
الثاني	١٥	يقارن بين اختلاف وزن الجسم على سطح القمر ووزنه على سطح الارض	التحليل	ان وزن الجسم على سطح القمر يعادل من وزنه على سطح الارض بمقدار:

أ	ب	ج	د	
1/5	1/7	1/6	1/8	
الثالث	١٦	يسمي وحدة الشغل	المعرفة	يقاس الشغل بوحدة تُسمى بـ :
أ	ب	ج	د	
نيوتن	الجول	الواط	الغرام	
الثالث	١٧	يعرف القدرة	المعرفة	القدرة هي معدل الشغل المنجز خلال وحدة :
أ	ب	ج	د	
الزمن	القوة	السرعة	الطاقة	
الثالث	١٨	يترجم الصيغة الكلامية لقانون الطاقة الكامنة إلى صيغة رياضية	الفهم	الطاقة الكامنة تزداد لجسم كلما زاد ارتفاعهِ عن مستوى سطح البحر ويمكن تمثلهِ رياضياً بـ:
أ	ب	ج	د	
$P.E = m \times g \times h$	$P.E = \frac{m}{g}$	$P.E = \frac{g}{m}$	$P.E = m \times h$	
	١٩	يبين العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية	الفهم	من العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية..... الجسم:
أ	ب	ج	د	
حجم	سرعة	طاقة	وزن	
الثالث	٢٠	يحل مسألة حسابية عن قانون الطاقة الحركية	التطبيق	احسب الطاقة الحركية لجسم كتلتهِ 0.2kg وسرعتهِ:
أ	ب	ج	د	
0.2 J	0.3 J	0.4 J	0.5 J	
	٢١	يحل مسالة رياضية عن الطاقة الكامنة كما ورد في الكتاب المدرسي	التطبيق	يقوم رجل بنقل صندوق كتلته 20 kg من أسفل سلم ارتفاعه ٢,٥m الى نهايته, فان مقدار الطاقة الكامنة يكون:
أ	ب	ج	د	
420j	4 50j	4 90j	430j	
الثالث	٢٢	يقارن بين انجاز الشغل وعدم انجاز الشغل	التحليل	يختلف انجاز الشغل عن عدم انجاز الشغل في ان قوة أنجاز الشغل في اتجاهها لا تسبب:
أ	ب	ج	د	
مقاومة الجسم	تعجيل الجسم	كتلة الجسم	حركة الجسم	
الرابع	٢٣	يعرف العتلة	المعرفة	العتلة هي جسم :
أ	ب	ج	د	

صلب قابل للدوران حول مرتكز ثابت	مرن قابل للدوران حول مرتكز متحرك	مرن قابل للدوران حول مرتكز ثابت	صلب قابل للدوران حول مرتكز متحرك	

الرابع	٢٤	يعرف البريمة	المعرفة	البريمة هي آلة تتكون من :

أ	ب	ج	د
سطح مستوي	سطح مائل	سطح دائري	سطح ملتوي

الرابع	٢٥	يترجم الصيغة الكلامية لقانون العتلات إلى صيغة رياضية	الفهم	أن قانون العتلات هو:

أ	ب	ج	د
$F_1*d_1=F_2*d$	$F_3*d_1=F_1*d$	$F_2*d_1=F_4*d$	$F_7*d_5=F_1*d$

	٢٦	يعلل سبب عدم وجود آلة مثالية عمليا	الفهم	سبب عدم وجود آلة مثالية عمليا يعود الى ان الالة :

أ	ب	ج	د
لا تستطيع ان تحول جزء من الطاقة فيها الى طاقة غير مفيدة	تستطيع ان تحول بعض الطاقة فيها الى طاقة مفيدة	تستطيع ان تحول كل الطاقة فيها الى طاقة مفيدة	لا تستطيع ان تحول كل الطاقة فيها الى طاقة مفيدة

الرابع	٢٧	يحل مسألة حسابية عن العتلة من النوع الثالث	التطبيق	عتلة من النوع الثالث علق ثقل (15N) في احد طرفها ، ما مقدار القوة المؤثرة في منتصفها لكي تتزن افقيا؟:

أ	ب	ج	د
40 N	30 N	50 N	60 N

الرابع	٢٨	يقارن بين البكرة الثابتة والبركة المتحركة	التحليل	تختلف البكرة الثابتة عن المتحركة في أن البكرة المتحركة يكون مقدار:

أ	ب	ج	د
القوة نصف مقدار المقاومة	القوة مساويا لمقدار المقاومة	القوة ربع مقدار المقاومة	القوة أكبر من مقدار المقاومة

الخامس	٢٩	يعرف الموجة	المعرفة	الموجة هي اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة الجسم :

أ	ب	ج	د
الثابت	المهتز	الساكن	المتحرك

الخامس	٣٠	يعرف مدة الذبذبة	المعرفة	الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحدة يقصد بـ:

أ	ب	ج	د

				مدة الذبذبة | التردد | الصدى | الصوت
الخامس	٣١	يعلل سبب انتقال الصوت في الأوساط المادية ولا ينتقل في الفراغ	الفهم	ينتقل الصوت في الاوساط المادية ولا ينتقل في الفراغ لكونه موجة: أ: طولية | ب: مستعرضة | ج: ميكانيكية | د: راديوية
الخامس	٣٢	يبين بأسلوبهِ الخاص انعكاس الموجات الصوتية	الفهم	الغرض من وضع ألواح ماصة للصوت مثل الفلين والجبس على سقوف وجدران استوديوهات الإذاعة والمسارح الكبيرة لـ : أ: زيادة الصدى | ب: تقليل الصدى | ج: زيادة الرنين | د: تقليل الرنين
الخامس	٣٣	يحل مسألة حسابية عن مقدار سرعة الصوت	التطبيق	ما مقدار سرعة صوت يرسله شخص يقف أمام حاجز يبعد عنه 360m , فسمع صداه بعد فترة زمنية 2 s : أ: 330 m/s | ب: 360 m/s | ج: 350 m/s | د: 340 m/s
الخامس	٣٤	يقارن بين اشعة كاما والأشعة السينية	التحليل	تختلف اشعة كاما عن الاشعة السينية من حيث الاستعمال والطاقة , إذ تستعمل اشعة كاما : أ: لمعالجة الامراض السرطانية وهي موجات ذات طاقة عالية | ب: لمعالجة الامراض المزمنة وهي موجات ذات طاقة عالية | ج: لمعالجة الامراض السرطانية وهي موجات ذات طاقة متوسطة | د: لمعالجة الامراض المزمنة وهي موجات ذات طاقة متوسطة
السادس	٣٥	يعرف الضوء	المعرفة	هو شكل من أشكال الطاقة يصدر من اجسام : أ: مضيئة | ب: شفافة | ج: معتمة | د: شبه شفافة
السادس	٣٦	يذكر سرعة الضوء في الفراغ	المعرفة	ان سرعة الضوء في الفرغ تقدر بـ: أ: $3\times10^{8}\frac{M}{S}$ | ب: $3\times10^{7}\frac{S}{M}$ | ج: $3\times10\frac{M}{S}$ | د: $3\times10\frac{S}{M}$
السادس	٣٧	يعلل سبب حدوث ظاهرة	الفهم	سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس:

		كسوف الشمس		

أ	ب	ج	د
سقوط ظل الأرض على القمر	سقوط ظل القمر على الأرض	وقوع القمر في منطقة الظل التام للأرض	وقوع القمر في منطقة شبه الظل للأرض

السادس	٣٨	يعلل سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية	الفهم

إن سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية هو :

أ	ب	ج	د
تكونت من تلاقي امتدادات الأشعة	بعدها البؤري صغير	بعدها البؤري كبير	تكونت من تلاقي الأشعة نفسها

السادس	٣٩	يحل مسألة حسابية عن قانون التكبير	التطبيق

إذا كان بعد الجسم عن عدسة لآمة 100cm وبعد الصورة عن العدسة 4cm فإنّ مقدار التكبير يساوي :

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{3}$	3	12	0.04

السادس	٤٠	يقارن بين الانعكاس المنتظم والغير منتظم	التحليل

يختلف الانعكاس المنتظم عن الانعكاس غير المنتظم بأن ارتداد الاشعة الضوئية في اتجاه واحد بنفس الزاوية عندما تسقط على سطح :

أ	ب	ج	د
خشن	ناعم	صقيل	مستوي

مفاتيح الاجابة للاختبار التحصيلي

ت	بدائل الإجابة				ت	بدائل الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	■				٢١		■		
٢		■			٢٢	■			
٣				■	٢٣				■
٤	■				٢٤		■		
٥	■				٢٥	■			
٦		■			٢٦		■		
٧	■				٢٧	■			
٨		■			٢٨				
٩					٢٩	■			
١٠			■		٣٠		■		
١١				■	٣١		■		
١٢				■	٣٢	■			
١٣		■			٣٣	■			
١٤			■		٣٤		■		
١٥		■			٣٥				■
١٦	■				٣٦				■
١٧	■				٣٧			■	
١٨			■		٣٨	■			
١٩				■	٣٩		■		
٢٠	■				٤٠		■		

ملحق (١٠ - أ)

استبانة الاختبار التحصيلي بصيغتهِ النهائية

تعليمات الاختبار التحصيلي

اسم الطالب	
الصف	
الشعبة	
الزمن	٤٥ دقيقة

عزيزي الطالب:

يهدف الاختبار الذي بين يديكَ إلى قياس مدى تحصيلكَ الدراسي لمادة العلوم والمتضمنة لموضوعات الوحدات الثلاث من كتابكَ المقرر, إذ يتضمن الاختبار (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد, إذ تتألف كُلّ فِقرة من عبارة متبوعة بأربعة اختيارات (بدائل) واحد منها فقط صحيح، مجموع درجات السؤال (٤٠) درجة, لكل فقرة درجة واحدة, إذا كانت الإجابة صحيحة وصفر اذا كانت الاجابة غير صحيحة أو بدون اجابة.

المطلوب منكَ:

١. قراءة كل فقرة بدقة وانتباه.

٢. اختيار الإجابة الصحيحة, ثم دون أجابتكَ على ورقة الإجابة المرافقة.

٣. لا تترك فقرة من دون إجابة.

٤. ضع دائرة حول حرف الاختبار الصحيح.

٥. تعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرة غير الصحيحة.

مثال تطبيقي: وحدة قياس الطول هي:

أ	ب	ج	د
الجول	المتر	الثانية	هيرتز

١. يتم التعبير عن الكميات المقاسة بـ:

أ. رقم ووحدة

ب. اشارة

ج. حرف

د. كلمة

٢. يُقصد بالبادئات بأنّها عبارات تسبق الوحدة وتكتب :

أ. كدالة عشرية للرقم عشرة

ب. كدالة اسية للرقم عشرة

ج. كدالة اسية للرقم واحد

د. كدالة عشرية للرقم واحد

٣. الانطلاق هو المسافة المقطوعة في وحدة:

أ. الازاحة.

ب. القدرة.

ج. السرعة.

د. الزمن.

٤. السرعة: المعدل الزمني للإزاحة المقطوعة ويمكن تمثيلها رياضياً بـ:

أ. $V = x \times t$

ب. $V = t/x$

ج. $V = x/t$

د. $V = x2 \times t2$

٥. سبب حدوث التعجيل التباطئ هو عندما يكون:

أ. اتجاه التعجيل باتجاه معاكس لاتجاه السرعة

ب. اتجاه السرعة باتجاه معاكس لاتجاه التعجيل

ج. اتجاه التعجيل باتجاه السرعة

د. اتجاه التعجيل باتجاه موازي لاتجاه السرعة

٦. من الامثلة التي تستعمل لأجهزة القياس:

أ. الاميتر

ب. الفولتميتر

ج. المانومتر

د. المايكرومتر

٧. جد مقدار الازاحة المحصلة للازاحتين باتجاه الشرق

X2=6 Km , X1=8 K m

أ. 14 Km

ب. 12 K m

ج. 16 K m

د. 18 K m

٨. ان التعجيل التسارعي يختلف عن التعجيل التباطئ بأنه يكون:

أ. عكس اتجاه السرعة فتتناقص سرعة الجسم

ب. عكس اتجاه السرعة فتزداد سرعة الجسم

ج. باتجاه السرعة فتتناقص سرعة الجسم

د. باتجاه السرعة فتزداد سرعة الجسم

٩. الجسم الساكن يبقى ساكناً والجسم المُتحرك يبقى مُتحركاً بالسرعة والاتجاه نفسه ما لم تُؤثر فيهِ قوة خارجية تُغيّر حالتهِ:

أ. الحركية

ب. الأفقية

ج. الدورانية

د. الأهتزازية

١٠. العلاقة (F= GM1M2/d2) تمثل قانون:

أ. الوزن

ب. نيوتن الثاني

ج. الجذب العام

د. السقوط الحر

١١. القصور الذاتي للأجسام يعتمد على:

أ. الطاقة

ب. التعجيل

ج. الشغل

د. الكتلة

١٢. يعود سبب سقوط الأجسام المتباينة في الهواء بسرع مختلفة إلى ان الهواء:

أ. يكون تحت تأثير الجاذبية

ب. لا يكون تحت تأثير الجاذبية

ت. لا يقاوم جميع الاجسام

ث. يقاوم الاجسام الساقطة

١٣. القوة اللازمة لتحريك صندوق كتلته (٥٠kg) بتعجيل خطي مقداره (٢m/s2) هي :

أ. 90 N

ب. 100 N

ج. 70 N

د. 80 N

١٤. أحد الأمثلة الآتية تَدل على السقوط الحر:

أ. الكرة

ب. القذائف

ج. الريشة

د. المركبة

١٥. ان وزن الجسم على سطح القمر يعادل من وزنه على سطح الارض بمقدار:

أ. ١/٥

ب. ١/٧

ج. ٦/١

د. ٨/١

١٦. يقاس الشغل بوحدة تُسمى بـ:

أ. نيوتن

ب. الجول

ج. الواط

د. الغرام

١٧. القدرة هي معدل الشغل المنجز خلال وحدة :

أ. الزمن

ب. القوة

ج. السرعة

د. الطاقة

١٨. الطاقة الكامنة تزداد لجسم كلما زاد ارتفاعهِ عن مستوى سطح البحر ويمكن تمثلهِ رياضياً بـ:

أ. $P.E = m \times g \times h$

ب. $P.E = m/g$

ج. $P.E = g/m$

د. $P.E = m \times h$

١٩. من العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية..... الجسم:

أ. حجم

ب. سرعة

ج. طاقة

د. وزن

٢٠. احسب الطاقة الحركية لجسم كتلتهِ ٠,٢ kg وسرعتهِ:

أ. 0.2 J

ب. 0.3 J

ج. 0.4 J

د. 0.5 J

٢١. قوم رجل بنقل صندوق كتلته ٢٠ kg من أسفل سلم ارتفاعه ٢,٥mالى نهايته, فان مقدار الطاقة الكامنة يكون:

أ. 420 J

ب. 504 J

ج. 904 J

د. 430 J

٢٢. يختلف انجاز الشغل عن عدم انجاز الشغل في ان قوة أنجاز الشغل في اتجاهها لا تسبب:

أ. مقاومة الجسم

ب. تعجيل الجسم

ج. كتلة الجسم

د. حركة الجسم

٢٣. العتلة هي جسم:

أ. صلب قابل للدوران حول مرتكز ثابت.

ب. مرن قابل للدوران حول مرتكز متحرك.

ج. مرن قابل للدوران حول مرتكز ثابت.

د. صلب قابل للدوران حول مرتكز متحرك.

٢٤. البريمة هي آلة تتكون من:

أ. سطح مستوي.

ب. سطح مائل.

ج. سطح دائري.

د. سطح ملتوي.

٢٥. أن قانون العتلات هو:

أ. F1*d1=F2*d

ب. F3*d1=F1*d

ج. F2*d1=F4*d

د. F7*d5=F1*d

٢٦. سبب عدم وجود آلة مثالية عمليا يعود الى ان الالة:

أ. لا تستطيع ان تحول جزء من الطاقة فيها الى طاقة غير مفيدة.

ب. تستطيع ان تحول بعض الطاقة فيها الى طاقة مفيدة.

ج. تستطيع ان تحول كل الطاقة فيها الى طاقة مفيدة.

د. لا تستطيع ان تحول كل الطاقة فيها الى طاقة مفيدة.

٢٧. عتلة من النوع الثالث علق ثقل (N١٥) في احد طرفها، ما مقدار القوة المؤثرة في منتصفها لكي تتزن افقياً؟:

أ. 30 N

ب. 40 N

ج. 50 N

د. 60 N

٢٨. تختلف البكرة الثابتة عن المتحركة في أن البكرة المتحركة يكون مقدار:

أ. القوة نصف مقدار المقاومة.

ب. القوة مساويا لمقدار المقاومة.

ج. القوة ربع مقدار المقاومة.

د. القوة أكبر من مقدار المقاومة.

٢٩. الموجة هي اضطراب دوري ناتج عن مصدر طاقة الجسم:

أ. الثابت

ب. المهتز

ج. الساكن

د. المتحرك

٣٠. الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز ليكمل ذبذبة واحدة يقصد بـ:

أ. مدة الذبذبة

ب. التردد

ج. الصدى

د. الصوت

٣١. ينتقل الصوت في الاوساط المادية ولا ينتقل في الفراغ لكونه موجة:

أ. طولية

ب. مستعرضة

ج. ميكانيكية

د. راديوية

٣٢. الغرض من وضع ألواح ماصة للصوت مثل الفلين والجبس على سقوف وجدران استوديوهات الإذاعة والمسارح الكبيرة لـ :

أ. زيادة الصدى

ب. تقليل الصدى

ج. زيادة الرنين

د. تقليل الرنين

٣٣. ما مقدار سرعة صوت يرسله شخص يقف أمام حاجز يبعد عنه m٣٦٠ , فسمع صداه بعد فترة زمنية: ٢ s

أ. 330 M/S

ب. 360 M/S

ج. 350 M/S

د. 340 M/S

٣٤. تختلف اشعة كاما عن الاشعة السينية من حيث الاستعمال والطاقة , إذ تستعمل اشعة كاما:

أ. لمعالجة الامراض السرطانية وهي موجات ذات طاقة عالية

ب. لمعالجة الامراض المزمنة وهي موجات ذات طاقة عالية

ج. لمعالجة الامراض السرطانية وهي موجات ذات طاقة متوسطة

د. لمعالجة الامراض المزمنة وهي موجات ذات طاقة متوسطة

٣٥. هو شكل من أشكال الطاقة يصدر من اجسام :

أ. مضيئة

ب. شفافة

ج. معتمة

د. شبه شفافة

٣٦. ان سرعة الضوء في الفرغ تقدر بـ:

أ. $3*10^{8}$ M/S

ب. $3*10^{7}$ M/S

ج. 3*10 M/S

د. $3*10^{3}$ M/S

٣٧. سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس:

أ. سقوط ظل الأرض على القمر

ب. سقوط ظل القمر على الأرض

ج. وقوع القمر في منطقة الظل التام للأرض

د. وقوع القمر في منطقة شبه الظل للأرض

٣٨. إن سبب تكون الصورة في المرايا المستوية صورة وهمية هو :

أ. تكونت من تلاقي امتدادات الأشعة

ب. بعدها البؤري صغير

ج. بعدها البؤري كبير

د. تكونت من تلاقي الأشعة نفسها

٣٩. إذا كان بعد الجسم عن عدسة لآمة ١٠٠cm وبعد الصورة عن العدسة ٤cm فإنّ مقدار التكبير يساوي:

أ. ١/٣

ب. ٣

ج. ١٢

د. ٠,٠٤

٤٠. يختلف الانعكاس المنتظم عن الانعكاس غير المنتظم بأن ارتداد الاشعة الضوئية في اتجاه واحد بنفس الزاوية عندما تسقط على سطح :

أ. خشن

ب. ناعم

ج. صقيل

د. مستوي

مفاتيح الاجابة للاختبار التحصيلي

ت	بدائل الإجابة				ت	بدائل الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	■				٢١		■		
٢		■			٢٢	■			
٣				■	٢٣				■
٤	■				٢٤		■		
٥	■				٢٥	■			
٦		■			٢٦		■		
٧	■				٢٧	■			
٨		■			٢٨				
٩					٢٩	■			
١٠			■		٣٠		■		
١١				■	٣١		■		
١٢				■	٣٢	■			
١٣		■			٣٣	■			
١٤			■		٣٤		■		
١٥		■			٣٥				■
١٦	■				٣٦				■
١٧	■				٣٧			■	
١٨			■		٣٨	■			
١٩				■	٣٩		■		
٢٠	■				٤٠		■		

ملحق (١١)

درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التحصيلي

ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة
١	٢٦	٢١	٣٤	٤١	٢٢	٦١	٢٦	٨١	٢١
٢	٢٣	٢٢	٣٥	٤٢	٢٧	٦٢	٢٩	٨٢	٢٧
٣	١٩	٢٣	٢٨	٤٣	٣٢	٦٣	١٧	٨٣	٢٨
٤	٢٧	٢٤	٣٠	٤٤	٢٣	٦٤	٢٩	٨٤	١٧
٥	٢٢	٢٥	٣٤	٤٥	٣٧	٦٥	٣٢	٨٥	٢٣
٦	٣٣	٢٦	٢٢	٤٦	٢٧	٦٦	٢٧	٨٦	٢٩
٧	٢٥	٢٧	٢١	٤٧	١٧	٦٧	٣٧	٨٧	١٢
٨	٢١	٢٨	٣٦	٤٨	٢٩	٦٨	١٢	٨٨	٣٥
٩	٣٥	٢٩	٢٣	٤٩	٢٣	٦٩	١٩	٨٩	٢١
١٠	٢٣	٣٠	١٧	٥٠	٣٠	٧٠	١٣	٩٠	٢٠
١١	٢٧	٣١	٢١	٥١	٢٨	٧١	١٢	٩١	١٣
١٢	٢١	٣٢	٣٣	٥٢	٢١	٧٢	٣٥	٩٢	٣١
١٣	١٢	٣٣	٢٢	٥٣	١٣	٧٣	١٦	٩٣	٢٨
١٤	١٩	٣٤	٢٠	٥٤	٢٧	٧٤	٣٣	٩٤	١٣
١٥	٣٢	٣٥	١٨	٥٥	٣١	٧٥	٢٤	٩٥	٣١
١٦	٢١	٣٦	٣٧	٥٦	١٤	٧٦	١١	٩٦	١١
١٧	٢٠	٣٧	٢٣	٥٧	٢٤	٧٧	٢٩	٩٧	٣٢
١٨	٣٤	٣٨	٣٦	٥٨	١٩	٧٨	٣٧	٩٨	٢٣
١٩	٣٢	٣٩	٢٧	٥٩	٢٢	٧٩	٢٢	٩٩	٢٩
٢٠	٢٣	٤٠	٢١	٦٠	١٥	٨٠	٢٥	١٠٠	٢٥

ملحق (١٢)

معامل الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

رقم الفقرة	المجموعة	الإجابات الصحيحة	معامل الصعوبة (ص)	معامل التمييز
١	العليا	٢٢	٠,٥٦	٠,٥٢
	الدنيا	٨		
٢	العليا	٢٠	٠,٥٠	٠,٤٨
	الدنيا	٧		
٣	العليا	١٩	٠,٥٢	٠,٣٧
	الدنيا	٩		
٤	العليا	١٧	٠,٤٣	٠,٤١
	الدنيا	٦		
٥	العليا	١٨	٠,٥	٠,٣٣
	الدنيا	٩		
٦	العليا	٢٣	٠,٦٥	٠,٤١
	الدنيا	١٢		
٧	العليا	١٨	٠,٤٦	٠,٤١
	الدنيا	٧		
٨	العليا	٢٠	٠,٥٦	٠,٣٧
	الدنيا	١٠		
٩	العليا	١٨	٠,٤٨	٠,٣٧
	الدنيا	٨		
١٠	العليا	٢٢	٠,٦١	٠,٤١
	الدنيا	١١		
١١	العليا	٢٢	٠,٥٤	٠,٥٦

	الدنيا	٧		
١٢	العليا	٢٠	٠,٥٩	٠,٣٠
	الدنيا	١٢		
١٣	العليا	١٩	٠,٥٢	٠,٣٧
	الدنيا	٩		
١٤	العليا	٢١	٠,٦١	٠,٣٣
	الدنيا	١٢		
١٥	العليا	٢٠	٠,٥٢	٠,٤٤
	الدنيا	٨		
١٦	العليا	٢٣	٠,٦٩	٠,٣٣
	الدنيا	١٤		
١٧	العليا	١٧	٠,٤٣	٠,٤١
	الدنيا	٦		
١٨	العليا	٢٠	٠,٥٧	٠,٣٣
	الدنيا	١١		
١٩	العليا	٢١	٠,٥٧	٠,٤١
	الدنيا	١٠		
٢٠	العليا	٢٢	٠,٥٢	٠,٥٩
	الدنيا	٦		
٢١	العليا	٢٠	٠,٥٢	٠,٤٤
	الدنيا	٨		
٢٢	العليا	٢١	٠,٥٦	٠,٤٤
	الدنيا	٩		
٢٣	العليا	٢٦	٠,٦٩	٠,٥٦

	الدنيا	١١		
٢٤	العليا	١٩	٠,٥٢	٠,٣٧
	الدنيا	٩		
٢٥	العليا	٢٠	٠,٥٦	٠,٣٧
	الدنيا	١٠		
٢٦	العليا	٢٢	٠,٥٦	٠,٥٢
	الدنيا	٨		
٢٧	العليا	٢١	٠,٥٦	٠,٤٤
	الدنيا	٩		
٢٨	العليا	٢٠	٠,٥٧	٠,٣٣
	الدنيا	١١		
٢٩	العليا	١٩	٠,٥٤	٠,٣٣
	الدنيا	١٠		
٣٠	العليا	٢١	٠,٥٤	٠,٤٨
	الدنيا	٨		
٣١	العليا	١٨	٠,٤٦	٠,٤١
	الدنيا	٧		
٣٢	العليا	٢١	٠,٥٩	٠,٣٧
	الدنيا	١١		
٣٣	العليا	٢٥	٠,٦٥	٠,٥٦
	الدنيا	١٠		
٣٤	العليا	٢٦	٠,٧٠	٠,٥٢
	الدنيا	١٢		
٣٥	العليا	٢١	٠,٥٦	٠,٤٤

	الدنيا	٩		
٣٦	العليا	١٦	٠,٤١	٠,٣٧
	الدنيا	٦		
٣٧	العليا	١٧	٠,٤٦	٠,٣٣
	الدنيا	٨		
٣٨	العليا	٢٣	٠,٦٥	٠,٤١
	الدنيا	١٢		
٣٩	العليا	١٨	٠,٤٦	٠,٤١
	الدنيا	٧		
٤٠	العليا	٢٥	٠,٦٥	٠,٥٦
	الدنيا	١٠		

ملحق (١٣)

فعالية البدائل الخاطئة ومفاتيح الإجابة الصحيحة للاختبار التحصيلي

الفقرة	المجموعة	البـــــدائل				فاعلية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
١	العليا	٢٢				✓	٠,١١-	٠,٢٢-	٠,١٩-
	الدنيا	٨							
٢	العليا		٢٠			٠,١٥-	✓	٠,١٩-	٠,١٥-
	الدنيا		٧						
٣	العليا				١٩	٠,١٥-	٠,١١-	٠,١١-	✓
	الدنيا				٩				
٤	العليا	١٧				✓	٠,١١-	٠,١٥-	٠,١٥-
	الدنيا	٦							
٥	العليا	١٨				✓	٠,٠٤-	٠,١٥-	٠,١٥-
	الدنيا	٩							
٦	العليا		٢٣			٠,١٩-	✓	٠,١١-	٠,١١-
	الدنيا		١٢						
٧	العليا	١٨				✓	٠,١٥-	٠,١٥-	٠,١١-
	الدنيا	٧							
٨	العليا		٢٠			٠,٠٧-	✓	٠,١٥-	٠,١٥-
	الدنيا		١٠						
٩	العليا	١٨				✓	٠,١٩-	٠,٠٧-	٠,١١-
	الدنيا	٨							
١٠	العليا			٢٢		٠,١٩-	٠,١١-	✓	٠,١١-
	الدنيا			١١					

١١	العليا				٢٢	٠,١٥-	٠,٢٢-	٠,١٩-	✓
	الدنيا				٧				
١٢	العليا				٢٠	٠,١١-	٠,٠٧-	٠,١٥-	✓
	الدنيا				١٢				
١٣	العليا		١٩			٠,١٩-	✓	٠,١١-	٠,٠٧-
	الدنيا		٩						
١٤	العليا			٢١		٠,١١-	٠,٠٧-	✓	٠,١٥-
	الدنيا			١٢					
١٥	العليا		٢٠			٠,١٥-	✓	٠,٢٢-	٠,٠٧-
	الدنيا		٨						
١٦	العليا	٢٣				✓	٠,١١-	٠,١٥-	٠,٠٧-
	الدنيا	١٤							
١٧	العليا	١٧				✓	٠,١١-	٠,١٩-	٠,١١-
	الدنيا	٦							
١٨	العليا			٢٠		٠,٠٧-	٠,١١-	✓	٠,١٥-
	الدنيا			١١					
١٩	العليا				٢١	٠,١١-	٠,١٩-	٠,١١-	✓
	الدنيا				١٠				
٢٠	العليا	٢٢				✓	٠,١٥-	٠,٢٢-	٠,٢٢-
	الدنيا	٦							
٢١	العليا		٢٠			٠,١٩-	✓	٠,٠٧-	٠,١٩-
	الدنيا		٨						
٢٢	العليا	٢١				✓	٠,١١-	٠,١٩-	٠,١٥-
	الدنيا	٩							

٢٣	العليا				٢٦	٠,١٥-	٠,١٥-	٠,٢٦-	✓
	الدنيا				١١				
٢٤	العليا		١٩			٠,٠٧-	✓	٠,١٥-	٠,١٥-
	الدنيا		٩						
٢٥	العليا	٢٠				✓	٠,١١-	٠,١١-	٠,١٥-
	الدنيا	١٠							
٢٦	العليا		٢٢			٠,٢٦-	✓	٠,١٥-	٠,١١-
	الدنيا		٨						
٢٧	العليا	٢١				✓	٠,٢٢-	٠,١١-	٠,١١-
	الدنيا	٩							
٢٨	العليا				٢٠	٠,١١-	٠,١٥-	٠,٠٧-	✓
	الدنيا				١١				
٢٩	العليا	١٩				✓	٠,١١-	٠,٠٧-	٠,١٥-
	الدنيا	١٠							
٣٠	العليا		٢١			٠,١٩-	✓	٠,١٩-	٠,١١-
	الدنيا		٨						
٣١	العليا		١٨			٠,١٩-	✓	٠,١١-	٠,١١-
	الدنيا		٧						
٣٢	العليا	٢١				✓	٠,١٥-	٠,٠٧-	٠,١٥-
	الدنيا	١١							
٣٣	العليا	٢٥				✓	٠,٣٣-	٠,٠٧-	٠,١٥-
	الدنيا	١٠							
٣٤	العليا		٢٦			٠,١١-	✓	٠,٢٢-	٠,١٩-
	الدنيا		١٢						

٣٥	العليا				٢١	٠,١٥-	٠,٠٧-	٠,٢٢-	✓
	الدنيا				٩				
٣٦	العليا				١٦	٠,١٥-	٠,١١-	٠,١١-	✓
	الدنيا				٦				
٣٧	العليا			١٧		٠,١١-	٠,٠٧-	✓	٠,١٥-
	الدنيا			٨					
٣٨	العليا	٢٣				✓	٠,١١-	٠,١١-	٠,١٩-
	الدنيا	١٢							
٣٩	العليا		١٨			٠,٠٧-	✓	٠,١٩-	٠,١٥-
	الدنيا		٧						
٤٠	العليا		٢٥			٠,١١-	✓	٠,٢٦-	٠,١٩-
	الدنيا		١٠						

ملحق (١٤)

حساب ثبات اختبار التحصيل باستخدام طريقة التجزئة النصفية

ت	الزوجية (س)	الفردية (ص)	س٢	ص٢	س × ص
١	١٤	١٢	١٩٦	١٤٤	١٦٨
٢	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٣	١٠	٩	١٠٠	٨١	٩٠
٤	١٣	١٤	١٦٩	١٩٦	١٨٢
٥	١٠	١٢	١٠٠	١٤٤	١٢٠
٦	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٧	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٨	١١	١٠	١٢١	١٠٠	١١٠
٩	١٧	١٨	٢٨٩	٣٢٤	٣٠٦
١٠	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
١١	١٢	١٥	١٤٤	٢٢٥	١٨٠
١٢	١٠	١١	١٠٠	١٢١	١١٠
١٣	١٤	١٧	١٩٦	٢٨٩	٢٣٨
١٤	١٠	٩	١٠٠	٨١	٩٠
١٥	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
١٦	١٠	١١	١٠٠	١٢١	١١٠
١٧	١١	٩	١٢١	٨١	٩٩
١٨	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
١٩	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٢٠	١١	١٢	١٢١	١٤٤	١٣٢
٢١	١٦	١٨	٢٥٦	٣٢٤	٢٨٨

٣٠٦	٢٨٩	٣٢٤	١٧	١٨	٢٢
١٩٥	٢٢٥	١٦٩	١٥	١٣	٢٣
٢٢١	١٦٩	٢٨٩	١٣	١٧	٢٤
٢٨٨	٢٥٦	٣٢٤	١٦	١٨	٢٥
١٢٠	١٤٤	١٠٠	١٢	١٠	٢٦
١٠٨	١٤٤	٨١	١٢	٩	٢٧
٣٢٣	٣٦١	٢٨٩	١٩	١٧	٢٨
١٣٢	١٢١	١٤٤	١١	١٢	٢٩
٧٢	٦٤	٨١	٨	٩	٣٠
١١٠	١٠٠	١٢١	١٠	١١	٣١
٢٧٢	٢٨٩	٢٥٦	١٧	١٦	٣٢
١٢٠	١٠٠	١٤٤	١٠	١٢	٣٣
٩٩	١٢١	٨١	١١	٩	٣٤
٨٠	٦٤	١٠٠	٨	١٠	٣٥
٣٤٢	٣٢٤	٣٦١	١٨	١٩	٣٦
١٣٢	١٢١	١٤٤	١١	١٢	٣٧
٣٢٣	٣٦١	٢٨٩	١٩	١٧	٣٨
١٨٢	١٦٩	١٩٦	١٣	١٤	٣٩
١١٠	١٠٠	١٢١	١٠	١١	٤٠
١٢٠	١٠٠	١٤٤	١٠	١٢	٤١
١٨٢	١٦٩	١٩٦	١٣	١٤	٤٢
٢٥٥	٢٢٥	٢٨٩	١٥	١٧	٤٣
١٣٢	١٤٤	١٢١	١٢	١١	٤٤
٣٤٢	٣٦١	٣٢٤	١٩	١٨	٤٥

٤٦	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٤٧	٩	٨	٨١	٦٤	٧٢
٤٨	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
٤٩	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٥٠	١٤	١٦	١٩٦	٢٥٦	٢٢٤
٥١	١٣	١٥	١٦٩	٢٢٥	١٩٥
٥٢	١٠	١١	١٠٠	١٢١	١١٠
٥٣	٧	٦	٤٩	٣٦	٤٢
٥٤	١٣	١٤	١٦٩	١٩٦	١٨٢
٥٥	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
٥٦	٨	٦	٦٤	٣٦	٤٨
٥٧	١١	١٣	١٢١	١٦٩	١٤٣
٥٨	٩	١٠	٨١	١٠٠	٩٠
٥٩	١٢	١٠	١٤٤	١٠٠	١٢٠
٦٠	٨	٧	٦٤	٤٩	٥٦
٦١	١١	١٥	١٢١	٢٢٥	١٦٥
٦٢	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
٦٣	٩	٨	٨١	٦٤	٧٢
٦٤	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٦٥	١٥	١٧	٢٢٥	٢٨٩	٢٥٥
٦٦	١٢	١٥	١٤٤	٢٢٥	١٨٠
٦٧	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٦٨	١٤	١٧	١٩٦	٢٨٩	٢٣٨
٦٩	١٠	٩	١٠٠	٨١	٩٠

٢٣٨	١٩٦	٢٨٩	١٤	١٧	٧٠
٢٨٨	٣٢٤	٢٥٦	١٨	١٦	٧١
٣٠٦	٢٨٩	٣٢٤	١٧	١٨	٧٢
٦٣	٤٩	٨١	٧	٩	٧٣
٢٧٠	٢٢٥	٣٢٤	١٥	١٨	٧٤
١٤٣	١٦٩	١٢١	١٣	١١	٧٥
٢٥٥	٢٨٩	٢٢٥	١٧	١٥	٧٦
٢١٠	١٩٦	٢٢٥	١٤	١٥	٧٧
٣٤٢	٣٦١	٣٢٤	١٩	١٨	٧٨
١٢٠	١٤٤	١٠٠	١٢	١٠	٧٩
١٥٤	١٩٦	١٢١	١٤	١١	٨٠
١١٠	١٢١	١٠٠	١١	١٠	٨١
١٨٢	١٩٦	١٦٩	١٤	١٣	٨٢
١٩٥	٢٢٥	١٦٩	١٥	١٣	٨٣
٧٢	٦٤	٨١	٨	٩	٨٤
١٣٢	١٤٤	١٢١	١٢	١١	٨٥
٢١٠	٢٢٥	١٩٦	١٥	١٤	٨٦
٢٤٠	٢٥٦	٢٢٥	١٦	١٥	٨٧
٣٠٦	٣٢٤	٢٨٩	١٨	١٧	٨٨
١١٠	١٠٠	١٢١	١٠	١١	٨٩
٩٩	١٢١	٨١	١١	٩	٩٠
٤٢	٣٦	٤٩	٦	٧	٩١
٢٤٠	٢٥٦	٢٢٥	١٦	١٥	٩٢
١٩٥	١٦٩	٢٢٥	١٣	١٥	٩٣

٩٤	١٢	١٤	١٤٤	١٩٦	١٦٨
٩٥	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
٩٦	١٤	١٧	١٩٦	٢٨٩	٢٣٨
٩٧	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
٩٨	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٩٩	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
١٠٠	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
المجموع	١٢٩٩	١٣٢٠	١٧٧٨١	١٨٥٤٠	١٨٠٠٦

معامل الثبات قبل التصحيح =٠,٨٥

معامل الثبات بعد التصحيح =٠,٩٢

ملحق (١٥)

حساب ثبات اختبار التحصيل (كيودر- ريتشاردسون ٢٠)

ت الفقرة	معامل الصعوبة (ص)	معامل السهولة (س)	س × ص
١	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٢	٠,٥	٠,٥	٠,٢٥
٣	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥
٤	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥
٥	٠,٥	٠,٥	٠,٢٥
٦	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣
٧	٠,٤٦	٠,٥٤	٠,٢٥
٨	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٩	٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٢٥
١٠	٠,٦١	٠,٣٩	٠,٢٤
١١	٠,٥٤	٠,٤٦	٠,٢٥
١٢	٠,٥٩	٠,٤١	٠,٢٤
١٣	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥
١٤	٠,٦١	٠,٣٩	٠,٢٤
١٥	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥
١٦	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٢١
١٧	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥
١٨	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
١٩	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
٢٠	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥
٢١	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥

٢٢	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٢٣	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٢١
٢٤	٠,٥٢	٠,٤٨	٠,٢٥
٢٥	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٢٦	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٢٧	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٢٨	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
٢٩	٠,٥٤	٠,٤٦	٠,٢٥
٣٠	٠,٥٤	٠,٤٦	٠,٢٥
٣١	٠,٤٦	٠,٥٤	٠,٢٥
٣٢	٠,٥٩	٠,٤١	٠,٢٤
٣٣	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣
٣٤	٠,٧	٠,٣	٠,٢١
٣٥	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٢٥
٣٦	٠,٤١	٠,٥٩	٠,٢٤
٣٧	٠,٤٦	٠,٥٤	٠,٢٥
٣٨	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣
٣٩	٠,٤٦	٠,٥٤	٠,٢٥
٤٠	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣

معامل الثبات بطريقة كيودر ريتشاردسون= ٠,٨٣

ملحق (١٦)

استبانة اختبار التفكير المتجدد بصيغتهِ الاولية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم الدراسات العليا/الماجستير

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية اختبار التفكير المتجدد

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

يروم الباحث القيام بإجراء بحثهِ الموسوم بـ**(فاعلية استراتيجية افكاري دليل عقلي في تحصيل مادة العلوم والتفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط)**، ونظراً لما تتمتعون بهِ من خبرات وقدرات ودراية في المجال التربوي والعلمي يضع الباحث بين ايديكم استبانة لاختبار التفكير المتجدد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط علماً أنّ الاختبار أعدهُ الباحث راجياً من حضراتكم تدوين ملاحظاتكم فيما ترونه مناسباً ومدى صلاحية الفقرات لطلاب الصف الثاني متوسط وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديلات، علماً أنّ **التفكير المتجدد** بأنهُ: ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرائق غير إعتيادية او بطرائق تبدو غير منطقية لغالبية الناس من خلال النظر إلى المواقف من زوايا مختلفة ومتنوعة، ويتألف الاختبار من (٢٠) فقرة.

مع الشكر والتقدير

اسم التدريسي ..... اللقب العلمي .....

الجامعة ..... التخصص ..... الكلية .....

إشراف

أ.د. منذر مبدر عبد الكريم

الباحث

عبدالله كاظم ايدام

تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير المتجدد

عزيزي الطالب: بين يديكَ اختبار لمهارات التفكير المتجدد لموضوعات التي درستها في مادة الفيزياء وفي ما يأتي تعليمات الاختبار:

١) حاول التفكير وعدم التسرع بالإجابة.

٢) بعد قراءة الاختبار جيداً يحل كل سؤال تحتهُ مباشرةً.

٣) مسموح لكَ الاستعانة بكل المعلومات التي تعرفها.

٤) عدم ترك اي سؤال وفي حالة الترك تعتبر الدرجة صفر.

٥) استعمل قلم الرصاص في الاجابة.

٦) تأكد من انكَ قد أجبتَ عن جميع فقرات الاختبار.

٧) تأكد من كتابة اسمكَ وشعبتكَ على ورقة الاختبار

علماً إنّ زمن الإجابة عن فقرات الاختبار (٤٥) دقيقة.

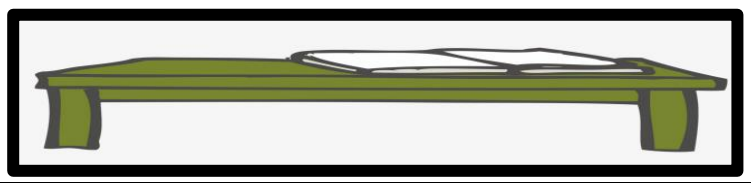
مثال تطبيقي:

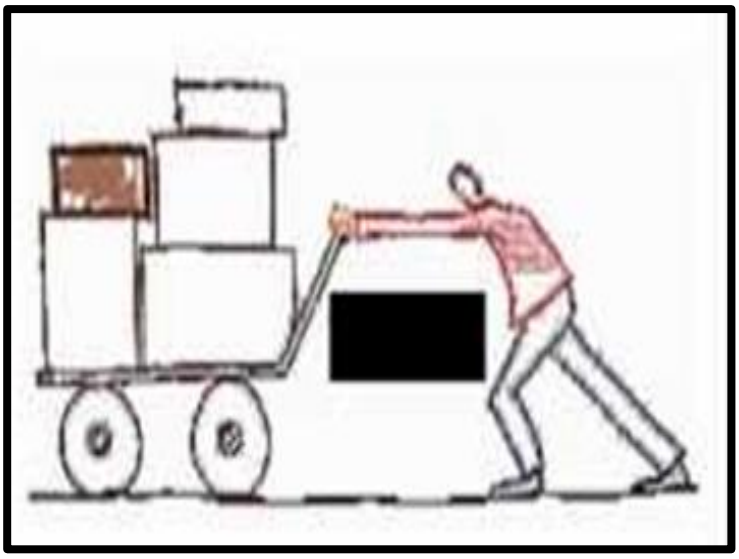
دخل طالب في الصف الثاني المتوسط إلى مختبر الفيزياء الموجود بالمدرسة، لاحظ هذا الطالب إنّ مُدرس المادة قد سلط ضوء على لوح من الزجاج فانحرف هذا الضوء عن مسارهِ، برأيك ماذا تُسمى هذه الظاهرة؟

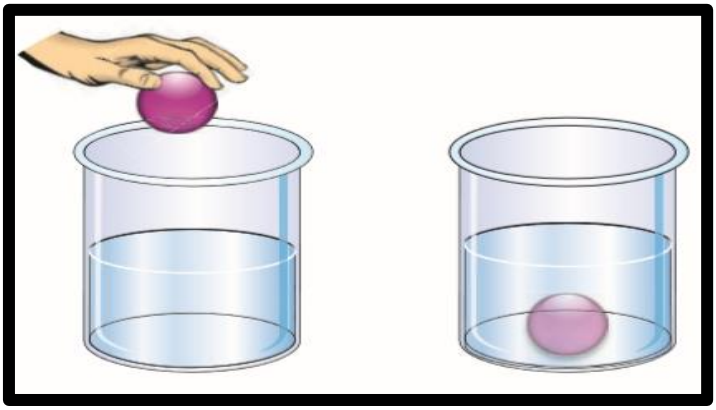
أ	ب	ج	د
الانعكاس	الانكسار	التداخل	الحيود

الاسم الثلاثي : ..... الصف : .....

الشُعبة : ..... المِدرسة : .....

ت	الفقرة	صالح	غير صالح	تحتاج تعديل
اولاً: توليد ادراكات جديدة: يقصد بالإدراك الوعي أو الفهم، بمعنى أن يصبح الطالب مدركا للأشياء عن طريق التفكير فيها، بمعنى أخر الإدراك هو التفكير الفرضي الهادف لما يقوم به الطالب من عمليات (عقلية) بغرض الفهم ،أو اتخاذ القرار أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما، فالإدراك نوع من الرؤية الداخلية توجه الطالب نحو الفكرة بهدف فهمها.				
١	أنظر إلى الصورة أدناه وأجب عن السؤال: كان هنالك شخص يسير في أحدى الشوارع، إذ لاحظ هذا الشخص هنالك منطقة مظلمة على الشارع مشابهة لجسمهِ تماماً، بدء يُفكر في الأمر قليلاً بعدها أدرك حقيقة هذه المنطقة المظلمة، برأيك كيف ما سبب هذه المنطقة المظلمة؟			
٢	سلط ضوء من أحدى المنازل على لوح من الزجاج كان موضوعاً على المنزل المجاور، إذ لاحظ هذا الرجل أنّ الضوء انحرف عن مسارهِ، بدء يُفكر في الأمر بعدها أدرك هذا الرجل الحقيقة! برأيك ماذا أدرك الرجل؟			
٣	أنظر إلى الصورة أدناه وأجب على السؤال الآتي: 			

	كان طالباً يقرأ في كتاب الفيزياء على الطاولة، وفجأة تحرك الكتاب من الطاولة، إذ لاحظ هذا الطالب وجود حرارة على الطاولة أثناء تحريك الكتاب، برايك كيف أدرك هذا الطالب الحرارة؟			
٤	أنظر إلى الصورة أدناه وأجب على السؤال الآتي:  كان هُنالك رجلاً يسحب عربة مُحملة بالصناديق المُمتلئة, وأثناء عملية الدفع أدرك هذا الرجل إنّ هنالك علاقة تَجعل العربة لها مقدراً وتُسبب تغيراً في سرعة الجسم , برأيك ما العلاقة؟			
ثانياً: توليد مفاهيم جديدة: أن المفاهيم هي اساليب أو طرائق عامة لعمل الأشياء وتوجد ثلاثة انواع من المفاهيم هي: (المفاهيم غرضية: ذات هدف تتعلق بما يحاول الطالب انَّ يحققه، مفاهيم الية: تصف مقدار الأثر الذي سينتج عن عمل ما، مفاهيم القيمة: تشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل عن طريقها قيمته)، واننا نستعمل المفاهيم طوال الوقت في التعامل ، لكن بعض الناس لا يشعرون بالارتياح في التعامل مع المفاهيم لاسيما المفاهيم التي تصف بالغموض او المفاهيم ذات الصبغة الاكاديمية، في حين يكون الارتياح واضحاً عندما يتعامل بعض المتعلمين بالمفاهيم المحسوسة.				
٥	انظر إلى الصورة أدناه واجب على السؤال الآتي: 			

	رجلاً كان يسير في سيارتهِ في احدى شوارع بعقوبة فتعرض لحادث مما سبب اندفاع هذا الرجل نحو الامام عندَ ضغطهُ على الكوابح (البريكات)لا يقاف السيارة بشكل مفاجئ, برأيك ما سبب اندفاع هذا الرجل نحو الأمام؟			
٦	انظر إلى الصورة أدناه واجب عن السؤال الآتي:  قام احد الطلاب بإحضار دورق مملوء بالماء ووضع في هذا الدورق كرة معدنية , إذ لاحظ الطالب أنّ الماء قد ارتفع في الدورق , برأيك ما سبب ذلك؟			
٧	قام عالم من علماء الفيزياء بعمل تجربة بإضافة مادة على ماء مغلي جداً, وبعد ثواني معدودة تجمد الماء المغلي فوراً , برائيك ماذا وضع هذا العلم على الماء المغلي؟			
٨	قام أحد علماء الفيزياء بإجراء تجربة على عدة منازل في احدى القرى السكنية، إذ تقوم هذه التجربة على كيفية ربط دائرة كهربائية عملاقة لمنازل عديدة، وعند القيام بتنفيذ التجربة، وجد أنّ التيار الكهربائي كان يسير لجميع المنازل في وقت واحد وان قيمة التيار كانت متساوية أيضاً، وبعد دقائق معدودة عرف هذا العالم كان خطأ في ربط الدائرة الكهربائية، برأيك ما نوع الربط؟			

ثالثاً: توليد افكار جديدة: الفكرة هي شيء يتصور عن طريق العقل ،والافكار هي طرائق مادية لتطبيق المفاهيم والفكرة يجب ان تكون محددة، ويجب ان توضع موضع الممارسة، ومن اجل توليد افكار جديدة الأمر يتطلب التفكير في هذه الحالة الابداع وذلك للحصول على مزيد من الافكار الابداعية.

٩	وجد سائق شاحنة امامه نفقاً ارتفاعه ٥ سم عن ارتفاع شاحنته الامر الذي يعيق مرورها فيه، برأيك ما الافكار التي خطرت ببالك ليستطيع سائق الشاحنة المرور بشاحنته عبر هذا النفق بسلام؟			
١٠	كان هناك سباق لدراجات هوائية وكان السباق مدة ١٥ عشر دقيقة فقام احد المتسابقين بعمل حركة اثناء السباق وبعد انتهاء (١٠) دقائق من السباق وصل هذا المتسابق اولاً ، ما الفكرة التي ولدها المُتسابق لكي يفوز بالسباق؟			
١١	كان لمحمد مصباح يدوي لون ضوئه ابيض، فقام بتسليط الضوء الابيض على جسم فتحول لون المصباح من اللون الابيض الى سبعة الوان، برأيك ما الأفكار التي استخدمها مُحمد ليحصل على هذه الالوان؟			
١٢	طلب مُدرس الفيزياء من الطلاب أزاحة الكرة بزاوية مناسبة وتركها من خلال خيطاً وحاملاً ذو قاعدة، وعند إجراء العملية عدة مرات لاحظ الطلاب حركة غريبة على الكرة، برأيك ما الأفكار التي ولدتها لمعرفة نوع الحركة؟			
رابعاً: توليد بدائل جديدة: من مهارات الإبداع الجاد أنه طريقة خاصة لتأمل الحلول بين مجموعة ممكنة ومتاحة، اذ يهتم باكتشاف أو توليد طرائق أخرى، لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة، وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم، لكن البحث من خلال توظيف التفكير الجانبي يتيح للطلاب توليد بدائل كثيرة بحسب قدراتهم العقلية ، ولا يبحث التفكير الجانبي عن أفضل البدائل، ولكن عن البدائل المتعددة، في البحث الطبيعي عن بدائل يهتم الطالب بالبدائل المنطقية، بينما في التفكير الجانبي ليس من الضروري أن تكون البدائل خاضعة للمنطق، وقد يشكل احد البدائل نقطة مفيدة، وقد يعمل على بعض المشكلات من دون عناء.				
١٣	أعطى احمد لصديقه علبة من الطين الاصطناعي (الصلصال) وقال له، كيف تكون أشكال عديدة من خلال هذا الصلصال، بعد دقائق استخراج صديقه أشكال عديدة وتغير شكل الصلصال، برأيك ماذا يسمى هذا التغير؟			
١٤	ذهب شخصان إلى أحدى القرى السياحية، وعند وصولهما جاءت رياح شديدة إلى المكان , خرج احد الاشخاص جهازاً من حقيبتهِ			

	فقال للآخر إنّ هذه الرياح شمالية شرقية، برايك ما الجهاز الذي أخرجهُ الشخص لمعرفة نوع الرياح.			
١٥	ركب مجموعة من المسافرين في باخرة وفي وسط البحر أضلوا الطريق، ثم أخرج أحد المسافرين من حقيبته أداة تمكنوا من خلالها معرفة الاتجاه الصحيح، برأيك ماهي الاداة؟			
١٦	أحضر أحد الطلاب صورة فوتوغرافية ولوحاً زجاجياً نظيفاً، ثم قام بسحب اللوح الزجاجي فوق الصورة، لاحظ أنه يرى الصورة بوضوح من خلال اللوح الزجاجي، برأيك ماذا تسمى هذه المواد التي صنع منها الزجاج؟			
خامساً: توليد ابداعات جديدة: أن نتائج الجهد المركز في المهمة يعمل على زيادة انتاج الأفكار الإبداعية أو التجديدات الجديدة ولا يشترط لتوليد ابداعات جديدة، وأن يتصف الفرد بمستوى عال من الذكاء فقط ،فالذكاء وحدة غير كاف للأبداع الى درجة معينة من الذكاء.				
١٧	كان هنالك شخص يسير في سيارتهِ وخلفة سيارة اسعاف، وعندما مر من خلالها لاحظ إنّ كلمة (اسعاف) الموجود على السيارة قد كَتبت بالشكل المعكوس، برأيك لماذا كُتبت هكذا؟			
١٨	أحضر رجلاً قدح مملوء بالماء ثم وضع مادة مع الماء وتم خلطهما، بعدها قام بإحضار بيضة ووضعها في القدح، لاحظ هذا الرجل إنّ البيضة تطفو فوق سطح الماء، برايك ما المادة الذي وضعها في الماء؟			
١٩	كان طالبين في المختبر الفيزياء، إذ قال احدهم سوف أقوم بخلط برادة الحديد مع كمية من الرمل , واريد منكَ فصلهما، بعد لحظات قليلة استطاع الطالب من فصلهما، برأيك كيف فعل ذلك؟			
٢٠	ذهب مجموعة من الطلاب لسفرة علمية إلى المسرح العراقي لمشاهدة مسرحية تاريخية، لاحظ احد الطلاب إنّ المسرح كان مُمتلئ بالواح ماصة للصوت، بعد لحظات قليلة استطاع هذا الطالب من معرفة السبب، برأيك ما السبب من وضع هذه الالواح؟			

ملحق (١٦ - أ)

استبانة اختبار التفكير المتجدد بصيغتهِ النهائية

تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير المتجدد

عزيزي الطالب: بين يديكَ اختبار لمهارات التفكير المتجدد لموضوعات التي درستها في مادة الفيزياء وفي ما يأتي تعليمات الاختبار:

١. حاول التفكير وعدم التسرع بالإجابة.

٢. بعد قراءة الاختبار جيداً يحل كل سؤال تحتهُ مباشرةً.

٣. مسموح لكَ الاستعانة بكل المعلومات التي تعرفها.

٤. عدم ترك اي سؤال وفي حالة الترك تعتبر الدرجة صفر.

٥. استعمل قلم الرصاص في الاجابة.

٦. تأكد من انكَ قد أجبتَ عن جميع فقرات الاختبار.

٧. تأكد من كتابة اسمكَ وشعبتكَ على ورقة الاختبار

٨. علماً إنّ زمن الإجابة عن فقرات الاختبار (٤٥) دقيقة.

مثال تطبيقي:

دخل طالب في الصف الثاني المتوسط إلى مختبر الفيزياء الموجود بالمدرسة، لاحظ هذا الطالب إنّ مُدرس المادة قد سلط ضوء على لوح من الزجاج فانحرف هذا الضوء عن مسارهِ، برأيك ماذا تُسمى هذه الظاهرة؟

أ	ب	ج	د
الانعكاس	الانكسار	التداخل	الحيود

الاسم الثلاثي : ..... الصف : .....

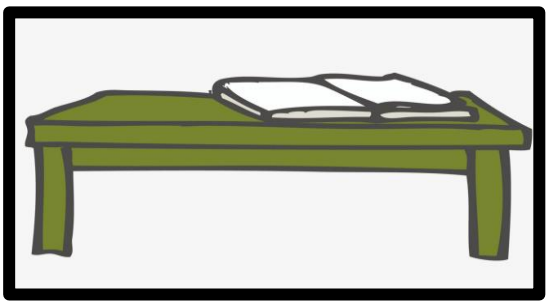
الشُعبة : ..... المِدرسة : .....

أنظر إلى الصورة أدناه وأجب عن السؤال:

١. كان هنالك شخص يسير في أحدى الشوارع، إذ لاحظ هذا الشخص هنالك منطقة مظلمة على الشارع مشابهة لجسمهِ تماماً، بدء يُفكر في الأمر قليلاً بعدها أدرك حقيقة هذه المنطقة المظلمة، برأيك كيف ما سبب هذه المنطقة المظلمة؟

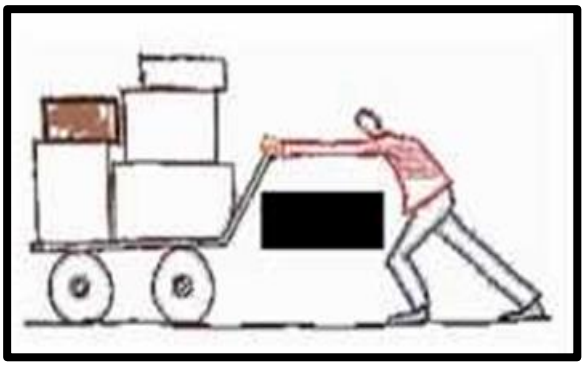
٢. سلط ضوء من أحدى المنازل على لوح من الزجاج كان موضوعاً على المنزل المجاور، إذ لاحظ هذا الرجل أنّ الضوء انحرف عن مسارهِ، بدء يُفكر في الأمر بعدها أدرك هذا الرجل الحقيقة! برأيك ماذا أدرك الرجل؟

٣. أنظر إلى الصورة أدناه وأجب على السؤال الآتي:



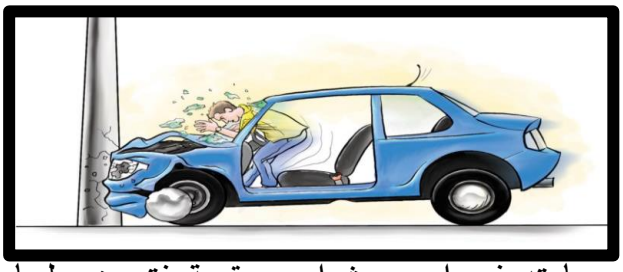
كان طالباً يقرأ في كتاب الفيزياء على الطاولة، وفجأة تحرك الكتاب من الطاولة، إذ لاحظ هذا الطالب وجود حرارة على الطاولة أثناء تحريك الكتاب، برايك كيف أدرك هذا الطالب الحرارة؟

٤. أنظر إلى الصورة أدناه وأجب على السؤال الآتي:



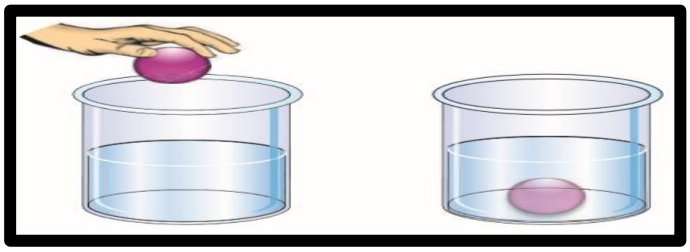
كان هُنالك رجلاً يسحب عربة مُحملة بالصناديق المُمتلئة, وأثناء عملية الدفع أدرك هذا الرجل إنّ هنالك علاقة تَجعل العربة لها مقدراً وتُسبب تغيراً في سرعة الجسم , برأيك ما العلاقة؟

٥. انظر إلى الصورة أدناه واجب على السؤال الآتي:



رجلاً كان يسير في سيارتهِ في احدى شوارع بعقوبة فتعرض لحادث مما سبب اندفاع هذا الرجل نحو الامام عندَ ضغطهُ على الكوابح (البريكات)لا يقاف السيارة بشكل مفاجئ, برأيك ما سبب اندفاع هذا الرجل نحو الأمام؟

٦. انظر إلى الصورة أدناه واجب عن السؤال الآتي:



قام احد الطلاب بإحضار دورق مملوء بالماء ووضع في هذا الدورق كرة معدنية , إذ لاحظ الطالب أنّ الماء قد ارتفع في الدورق , برأيك ما سبب ذلك؟

٧. قام عالم من علماء الفيزياء بعمل تجربة بإضافة مادة على ماء مغلي جداً, وبعد ثواني معدودة تجمد الماء المغلي فوراً , برائيك ماذا وضع هذا العلم على الماء المغلي؟

٨. قام أحد علماء الفيزياء بإجراء تجربة على عدة منازل في احدى القرى السكنية، إذ تقوم هذه التجربة على كيفية ربط دائرة كهربائية عملاقة لمنازل عديدة، وعند القيام بتنفيذ التجربة، وجد أنّ التيار الكهربائي كان يسير لجميع المنازل في وقت واحد وان قيمة التيار كانت متساوية أيضاً، وبعد دقائق معدودة عرف هذا العالم كان خطأ في ربط الدائرة الكهربائية، برأيك ما نوع الربط؟

٩. وجد سائق شاحنة امامه نفقاً ارتفاعه ٥ سم عن ارتفاع شاحنته الامر الذي يعيق مرورها فيه، برأيك ما الافكار التي خطرت ببالك ليستطيع سائق الشاحنة المرور بشاحنته عبر هذا النفق بسلام؟

١٠. كان هناك سباق لدراجات هوائية وكان السباق مدة ١٥ عشر دقيقة فقام احد المتسابقين بعمل حركة اثناء السباق وبعد انتهاء (١٠) دقائق من السباق وصل هذا المتسابق اولاً ، ما الفكرة التي ولدها المُتسابق لكي يفوز بالسباق؟

١١. كان لمحمد مصباح يدوي لون ضوئه ابيض، فقام بتسليط الضوء الابيض على جسم فتحول لون المصباح من اللون الابيض الى سبعة الوان، برأيك ما الأفكار التي استخدمها مُحمد ليحصل على هذه الالوان؟

١٢. طلب مُدرس الفيزياء من الطلاب أزاحة الكرة بزاوية مناسبة وتركها من خلال خيطاً وحاملاً ذو قاعدة، وعند إجراء العملية عدة مرات لاحظ الطلاب حركة غريبة على الكرة، برأيك ما الأفكار التي ولدتها لمعرفة نوع الحركة؟

١٣. أعطى احمد لصديقه علبة من الطين الاصطناعي (الصلصال) وقال له، كيف تكون أشكال عديدة من خلال هذا الصلصال، بعد دقائق استخراج صديقه أشكال عديدة وتغير شكل الصلصال، برأيك ماذا يسمى هذا التغير؟

١٤. ذهب شخصان إلى أحدى القرى السياحية، وعند وصولهما جاءت رياح شديدة إلى المكان, خرج احد الاشخاص جهازاً من حقيبتهِ فقال للآخر إنّ هذه الرياح شمالية شرقية، برايك ما الجهاز الذي أخرجهُ الشخص لمعرفة نوع الرياح.

١٥. ركب مجموعة من المسافرين في باخرة وفي وسط البحر أضلوا الطريق، ثم أخرج أحد المسافرين من حقيبته أداة تمكنوا من خلالها معرفة الاتجاه الصحيح، برأيك ماهي الاداة؟

١٦. أحضر أحد الطلاب صورة فوتوغرافية ولوحاً زجاجياً نظيفاً، ثم قام بسحب اللوح الزجاجي فوق الصورة، لاحظ أنه يرى الصورة بوضوح من خلال اللوح الزجاجي، برأيك ماذا تسمى هذه المواد التي صنع منها الزجاج؟

١٧. كان هنالك شخص يسير في سيارتهِ وخلفة سيارة اسعاف، وعندما مر من خلالها لاحظ إنّ كلمة (اسعاف) الموجود على السيارة قد كَتبت بالشكل المعكوس، برأيك لماذا كُتبت هكذا؟

١٨. أحضر رجلاً قدح مملوء بالماء ثم وضع مادة مع الماء وتم خلطهما، بعدها قام بإحضار بيضة ووضعها في القدح، لاحظ هذا الرجل إنّ البيضة تطفو فوق سطح الماء، برايك ما المادة الذي وضعها في الماء؟

١٩. كان طالبين في المختبر الفيزياء، إذ قال احدهم سوف أقوم بخلط برادة الحديد مع كمية من الرمل , واريد منكَ فصلهما، بعد لحظات قليلة استطاع الطالب من فصلهما، برأيك كيف فعل ذلك؟

٢٠. ذهب مجموعة من الطلاب لسفرة علمية إلى المسرح العراقي لمشاهدة مسرحية تاريخية، لاحظ احد الطلاب إنّ المسرح كان مُمتلئ بالواح ماصة للصوت، بعد لحظات قليلة استطاع هذا الطالب من معرفة السبب، برأيك ما السبب من وضع هذه الالواح؟

ملحق (١٧)

درجات العينة الاستطلاعية لاختبار التفكير المتجدد

ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة	ت	درجة
١	١٨	٢١	١٩	٤١	١٣	٦١	١١	٨١	٢٠
٢	١٣	٢٢	٢٠	٤٢	١٩	٦٢	١٧	٨٢	٦
٣	١٢	٢٣	١٢	٤٣	٢٠	٦٣	٢٠	٨٣	١٥
٤	١٦	٢٤	١٩	٤٤	١٨	٦٤	١٩	٨٤	١٨
٥	٢٠	٢٥	١٨	٤٥	٥	٦٥	١١	٨٥	١١
٦	١٨	٢٦	٢٠	٤٦	١١	٦٦	١٠	٨٦	١٩
٧	١٩	٢٧	١٢	٤٧	١٧	٦٧	١٧	٨٧	٤
٨	١١	٢٨	١٢	٤٨	١٢	٦٨	١٧	٨٨	١٨
٩	١٦	٢٩	١١	٤٩	١٦	٦٩	٢٠	٨٩	١٣
١٠	١٩	٣٠	٧	٥٠	١٩	٧٠	٨	٩٠	١٩
١١	١٦	٣١	١٩	٥١	٦	٧١	١١	٩١	٢٠
١٢	٢٠	٣٢	٦	٥٢	٥	٧٢	١٩	٩٢	٩
١٣	٤	٣٣	٦	٥٣	١١	٧٣	٧	٩٣	١٢
١٤	١٩	٣٤	١١	٥٤	١٢	٧٤	١٧	٩٤	٨
١٥	٤	٣٥	١٨	٥٥	٥	٧٥	١٨	٩٥	٢٠
١٦	١٥	٣٦	٦	٥٦	٨	٧٦	٦	٩٦	١٥
١٧	١١	٣٧	١٧	٥٧	١٦	٧٧	١٨	٩٧	١٢
١٨	٥	٣٨	٨	٥٨	٢٠	٧٨	١٩	٩٨	١١
١٩	١٨	٣٩	٦	٥٩	١٢	٧٩	١٣	٩٩	٧
٢٠	١٩	٤٠	٣	٦٠	١٨	٨٠	١٢	١٠٠	١٩

ملحق (١٨)

معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير المتجدد

الفقرة	السهولة	صعوبة	التميز
١	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٧٤١
٢	٠,٦٤٨	٠,٣٥٢	٠,٧٠٤
٣	٠,٦٣٠	٠,٣٧٠	٠,٧٤١
٤	٠,٧٠٤	٠,٢٩٦	٠,٥٩٣
٥	٠,٦٦٧	٠,٣٣٣	٠,٦٦٧
٦	٠,٥٧٤	٠,٤٢٦	٠,٧٠٤
٧	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٧٤١
٨	٠,٦٤٨	٠,٣٥٢	٠,٦٣٠
٩	٠,٥٥٦	٠,٤٤٤	٠,٧٤١
١٠	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٥٩٣
١١	٠,٥٥٦	٠,٤٤٤	٠,٦٦٧
١٢	٠,٥١٩	٠,٤٨١	٠,٧٤١
١٣	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٥١٩
١٤	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٤٤٤
١٥	٠,٦٣٠	٠,٣٧٠	٠,٤٤٤
١٦	٠,٦٤٨	٠,٣٥٢	٠,٧٠٤
١٧	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٧٤١
١٨	٠,٥٠٠	٠,٥٠٠	٠,٥٥٦
١٩	٠,٥٩٣	٠,٤٠٧	٠,٦٦٧
٢٠	٠,٦٤٨	٠,٣٥٢	٠,٦٣٠

ملحق (١٩)

حساب ثبات الاختبار للتفكير المتجدد باستعمال معادلة كيودر ريتشارد سون -٢٠

الفقرة	(ص)	(س)	س × ص
١	٠,٧١٠	٠,٢٩٠	٠,٢٠٦
٢	٠,٧٤٠	٠,٢٦٠	٠,١٩٢
٣	٠,٧١٠	٠,٢٩٠	٠,٢٠٦
٤	٠,٧٥٠	٠,٢٥٠	٠,١٨٨
٥	٠,٧٥٠	٠,٢٥٠	٠,١٨٨
٦	٠,٦١٠	٠,٣٩٠	٠,٢٣٨
٧	٠,٧٢٠	٠,٢٨٠	٠,٢٠٢
٨	٠,٧٨٠	٠,٢٢٠	٠,١٧٢
٩	٠,٧١٠	٠,٢٩٠	٠,٢٠٦
١٠	٠,٧٢٠	٠,٢٨٠	٠,٢٠٢
١١	٠,٥٨٠	٠,٤٢٠	٠,٢٤٤
١٢	٠,٥٨٠	٠,٤٢٠	٠,٢٤٤
١٣	٠,٦٨٠	٠,٣٢٠	٠,٢١٨
١٤	٠,٧٢٠	٠,٢٨٠	٠,٢٠٢
١٥	٠,٦٣٠	٠,٣٧٠	٠,٢٣٣
١٦	٠,٧٢٠	٠,٢٨٠	٠,٢٠٢
١٧	٠,٥٩٠	٠,٤١٠	٠,٢٤٢
١٨	٠,٥٤٠	٠,٤٦٠	٠,٢٤٨
١٩	٠,٧٢٠	٠,٢٨٠	٠,٢٠٢
٢٠	٠,٦٩٠	٠,٣١٠	٠,٢١٤

ملحق (٢٠)

نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التحصيل النهائي

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	٢٠	١٤
٢	٢٧	١٨
٣	٣٨	٢٥
٤	٢٤	٣٥
٥	٢٦	٢٤
٦	٣١	١٧
٧	٢٥	٢١
٨	٢٨	٣٣
٩	٢٢	٢٤
١٠	٣٥	١٩
١١	٢٤	١٤
١٢	٣٣	٣١
١٣	٢٥	١٦
١٤	٢٣	١٩
١٥	٢١	١٨
١٦	٢٧	٢٨
١٧	٢٤	٣١
١٨	٣٠	١٥
١٩	٢٧	١٩
٢٠	٢٥	٣٠
٢١	٣٤	١٩

٢٢	٢٨	٢٠
٢٣	٢٦	١٩
٢٤	٢١	٣٧
٢٥	٢٧	٢١
٢٦	٢٨	٢٥
٢٧	٢٤	٢٧
٢٨	٢٨	٣٢
٢٩	٣٧	١٨
٣٠	٢٩	٢٥
٣١	٢٩	٢٢
٣٢	٣٠	١٩
٣٣	٢٨	٢٦
٣٤		٢٧

ملحق (٢١)

نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في درجات اختبار التفكير المتجدد النهائي

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	١٤	١٠
٢	١٧	١٤
٣	١٣	١٠
٤	٩	٦
٥	١٠	٧
٦	١٨	١٥
٧	١٠	٦
٨	١٥	١٠
٩	١٦	١٠
١٠	١٣	١١
١١	١٤	١٢
١٢	١٧	١٦
١٣	٩	٧
١٤	١٥	١٣
١٥	٧	٥
١٦	١٥	١١
١٧	١٧	٨
١٨	١١	٨
١٩	١١	٧
٢٠	١٨	١٢
٢١	١٨	١٤

٢٢	١٦	١٤
٢٣	١٢	٦
٢٤	١٢	٧
٢٥	١٨	١٣
٢٦	١٣	٩
٢٧	١٤	٩
٢٨	٩	٨
٢٩	٩	٦
٣٠	١٧	١٧
٣١	٩	٥
٣٢	١٦	١٣
٣٣	٨	٥
٣٤		١٣

ملحق (٢٢)

صور توضح تدريس طلاب المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية أفكاري دليل عقلي

Abstract

This research aims to identify the effectiveness of the strategy of my thoughts, a mental guide, in the collection of science subject and innovative thinking among the students of the second intermediate grade; In light of the research objective, the researcher derived the following two zero hypotheses:

1. There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group who will study the science subject according to the strategy of my thoughts, a mental guide, and the mean scores of the students of the control group who will study the same subject in the usual way in the achievement test prepared for the purposes of this search.
2. There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group who will study the science subject according to the strategy of my thoughts as a rational guide, and the mean scores of the students of the control group who will study the same subject in the usual way in the renewed thinking test prepared for the purposes of this search.

The experimental design was chosen with two experimental and control groups with a post-test for achievement and renewed thinking, and to achieve the goal of the research, an intentional sample of (67) students was chosen and distributed to the two research groups, as the number of students in the experimental group was (33) students and the number of students in the control group was (34) students.

The two research groups were rewarded with the following variables: (chronological age calculated in months, previous achievement of a science subject, Raven intelligence test, and renewed thinking test). The duration of the experiment was three units from the science book for the second intermediate grade, and he formulated the behavioral goals for the subjects that he will study, so it was (160) behavioral goals according to the four Bloom levels (remembering, understanding, applying, and analyzing.(

The researcher prepared (48) a daily plan for teaching the two research groups, and presented a model of it to a group of arbitrators to see its validity and suitability for the students of the second

intermediate grade, and to achieve the goal of the research, the researcher prepared the two research tools:

1. **Achievement test:** It consists of (40) objective items with four alternatives. Its apparent validity was extracted by presenting it to a group of arbitrators in education and science teaching methods. The validity of the content was also extracted in light of the test's conformity to the content that was studied, as well as according to the coefficient of excellence, the coefficient of difficulty, and the effectiveness of Wrong alternatives for each paragraph of the test paragraphs using the appropriate statistical means, and the stability was extracted by the split-half method, and it reached (0.85) before correction, and after correction (0.92), and using the method (Queder Richardson 20) and it reached (0.83.(
2. **The Renewed Thinking Test**: It consisted of (20 items) whose apparent validity was extracted by presenting it to a group of arbitrators in education and methods of teaching science and psychology, and the discrimination coefficient and the difficulty coefficient were calculated for each of the test items using the appropriate statistical methods and the stability was extracted using the QODER method - Richardson (0,91.(

The researcher applied the two research tools on the main sample after the end of the experiment period, which lasted (8) weeks, during which the researcher studied the students of the two research groups himself, and after analyzing the results statistically using the T-test for two independent samples (for the achievement test and the renewed thinking test), the results resulted in superiority The students of the experimental group who studied with the strategy of my ideas, a mental guide to the students of the control group, who studied in the usual way in the achievement test and the creative thinking test.

Based on the research results, the researcher concluded the following:

1. Teaching the students of the second intermediate grade according to the strategy of my thoughts, a mental guide, had a positive effect in raising the achievement of the students of the experimental group who studied according to the strategy of my ideas, a mental guide, compared to the achievement of the students of the control group who studied according to the usual method.

2. Teaching students of the second intermediate grade the strategy of my ideas, a mental guide, had a positive effect on raising their renewed thinking.

Based on the findings of the research, the researcher recommended a number of recommendations, including:

1. Urge officials in the Ministry of Education to adopt the strategy of my ideas, a mental guide when rebuilding or designing any curriculum, and paying attention to developing educational activities and practices and the availability of different educational techniques that take into account the mental levels of students and not to be limited to the detailed form of educational material.
2. Making the strategy of my ideas a mental guide, which has proven effective, available to teachers through in-service developmental courses to benefit from it and implement what is possible.

Based on the results and conclusions of the current research, and as an extension of it, the researcher proposes:

1. The effectiveness of the My Ideas strategy as a mental guide in the achievement of fourth-grade students in physics and their mental fitness.
2. The effectiveness of teaching using the My Ideas strategy as a mental guide in creative thinking among intermediate stage students in science.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Diyala University
College of Basic Education
Science department

The effectiveness of the strategy of my thoughts as a mental guide in the achievement of science and innovative thinking among students Intermediate second grade

Introduction letter to
Council of the College of Basic Education at Diyala University It is part of the requirements for a master's degree (methods of teaching science)

Prepared By
Abdullah Kazem Edam

Supervised By
Dr.Prof : Monther Mubader Abdul Karim Al-Abbasi

1445 A.H **2023 A.D**