جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــــــــامعة ديـــــــــالـــى
كليــة التــربيــة الأســـــاســـيـــة
قـســـم العـــلـــوم

فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي

رسالة مقدمة إلى
مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في
التربية (طرائق تدريس العلوم)

من قبل

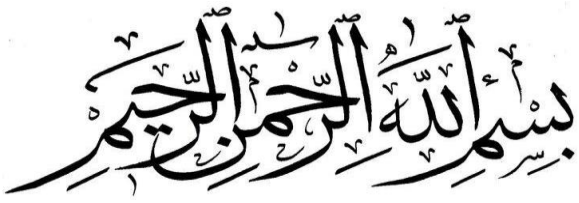
زينب عبد الحسن اسماعيل الياحي

بإشراف

الأستاذ الدكتور

ماجد عبد الستار عبد الكريم البياتي

١٤٤٤هـ ٢٠٢٣ م



(وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ)

صدق الله العظيم

(سورة الجاثية/الآية ١٣)

إقرار المشرف

نشــهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (**فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي**) التي قدّمتها الطالبة (**زينب عبد الحسن اسماعيل الياحي**) جرت تحت إشرافنا في جامعة ديالى/ كلية التربية الأساسية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية(طرائق تدريس العلوم).

التوقيع

الأستاذ الدكتور

ماجد عبد الستار عبد الكريم البياتي

/ / ٢٠٢٣

بناء على التوصيات المتوافرة أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع

أ .م. د زهير حسين جواد

رئيس قسم العلوم

/ / ٢٠٢٣

إقرار المقوم الاحصائي

أشـــهد بـأن الرســالة الموسـومة بـ (**فاعليـــة اســـتراتيجية الايـــدي والعقـــول في اكتســـاب المفـــاهيم الاحيائيـــة لـــدى طالبـــات الصـــف الثـــاني المتوســـط وتفكـــيرهن المنظـــومي**) التـي قدّمتها الطالبـة (**زينـــب عبـــد الحســـن اسماعيـــل الميـــاحي**) قد أطلعت عليهـا ودققتهـا مـن الناحيـة الاحصـائية وبـذلك وأصـبحت الرسـالة مصـاغة وتـم تـدقيقها احصائياً، وبناءً على التوصيات والصلاحيات وقعت ذلك.

اسم المقوم: أ.د محمد وليد شهاب الخالدي

التوقيع:

التاريخ : ٥ / ٣ / ٢٠٢٣

إقرار المقوم اللغوي

أشـــهد بـأن الرســالة الموسـومة بـ (**فاعليـــة اســـتراتيجية الايـــدي والعقـــول في اكتســـاب المفـــاهيم الاحيائيـــة لـــدى طالبـــات الصـــف الثـــاني المتوســـط وتفكـــيرهن المنظـــومي**) التـي قدّمتها الطالبـة (**زينـــب عبـــد الحســـن اسماعيـــل الميـــاحي**) قد أطلعت عليهـا ودققتهـا مـن الناحيـة اللغويـة وبـذلك وأصـبحت الرسـالة مصـاغة علـى وفـق قواعد اللغة وتم تدقيقها لغوياً، وبناءً على التوصيات والصلاحيات وقعت ذلك.

اسم المقوم: أ.م.د. بشرى عبد الهادي ابراهيم

التوقيع:

التاريخ: ١٠ / ٤ / ٢٠٢٣

إقرار المقوم العلمي الاول

أشـــهد بـأن الرســالة الموسـومة بـ (**فاعليـــة اســـتراتيجية الايـــدي والعقـــول في اكتســـاب المفـــاهيم الاحيائيـــة لـــدى طالبـــات الصـــف الثـــاني المتوســـط وتفكـــيرهن المنظـــومي**) المقدمـة مـن قبـل الطالبـة (**زينـــب عبـــد الحســـن اسماعيـــل الليـــاحي**) فـي جامعـة ديـالى/ كليـة التربيـة الاساسـية قـد تمـت مراجعتهـا مـن قبلـي وإنهـا صـالحة مـن الناحية الاحيائية.

اسم المقوم:

التوقيع:

التاريخ : / / ٢٠٢٣

إقرار المقوم العلمي الثاني

أشـــهد بـأن الرســالة الموسـومة بـ (**فاعليـــة اســـتراتيجية الايـــدي والعقـــول في اكتســـاب المفـــاهيم الاحيائيـــة لـــدى طالبـــات الصـــف الثـــاني المتوســـط وتفكـــيرهن المنظـــومي**) المقدمـة مـن قبـل الطالبـة (**زينـــب عبـــد الحســـن اسماعيـــل الئيـــاحي**) فـي جامعـة ديـالى/ كليـة التربيـة الاساسـية قـد تمـت مراجعتهـا مـن قبلـي وإنهـا صـالحة مـن الناحية الاحيائية.

اسم المقوم:

التوقيع:

التاريخ : / / ٢٠٢٣

اهداء

إلى . . . .

نذرت عمرها في أداء مسيرة صنعتها من أوراق الصبر

وطرزتها في ظلام الدهر على سراج الأمل بلا فتور أو كلل

والدتي الحبيبة

الذي رحل قبل ان يحن زمن الرحيل

من منحني العزة والكرامة حاضرًا وشهيدًا

والدي الشهيد

اجنحتي القوية في هذه الحياة وبرفقتهم أخطو خُطى السداد

هم أقرب للروح أو الفؤاد

أخوتي(حيدر وتبارك وفاطمة)

زينب

شكر وامتنان

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ﴾ [النمل/ آية:١٩]

الحمد لله حمداً يوافي نعمه، ويدفع نقمه، ويكافئ مزيده، والصلاة والسلام على خاتم النبيين، وإمام المرسلين سيدنا محمد .

أما بعد .....

فيطيب لي وقد شارف هذا الجهد المتواضع على الانتهاء أنْ أنسب الحق لأهله، أتقدم بالشكر الجزيل لأستاذي المشرف الاستاذ الدكتور **(ماجد عبد الستار عبد الكريم البياتي)** فقد كان سديد الرأي، كثير العطاء، إذ كان لجهوده المميزة، ومتابعته المستمرة، الاثر الكبير في انجاز هذا البحث، فكان نعم المشرف ونعم الموجه، لهُ الشكر على ما منحني اياه من الجهد والوقت، اسأل الله ان يجزيه عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى لجنة السيمنار(الحلقة الدراسية)، لما بذلوه من جهود علمية إذ قدموا لنا كثيراً من المساعدات التي بلورت العنوان وكثيراً من الملاحظات الاحيائية القيمة فجزاهم الله عنا خير الجزاء.

وأتوجه بالشكر والامتنان الى السادة المحكمين الذين أسهموا بتقويم ما عُرض عليهم من استبانات، داعيةً لهم بالتوفيق لكل ما فيه خير وصلاح.

وأتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى وإلى رئاسة قسم العلوم لما قدموه لنا من مساعدة طوال مدة الدراسة.

الباحثة

ملخص البحث

يهدف البحث التعرف الى فاعلية استراتيجية (الايدي والعقول) في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي.

ولأجل تحقيق هدفي البحث صيغت الفرضيتين الصفريتين الأتيتين:-

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنظومي.

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي(مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، ويتمثل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية للبنات في المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/ مركز قضاء المقدادية للعام الدراسي(٢٠٢٢-٢٠٢٣)، واختيرت ثانوية (تل الزعتر للبنات) كعينة للبحث بصورة قصدية لاحتوائها على ثلاث شعب وتم اختيار شعبتين بصورة عشوائية لتمثل احداها المجموعة التجريبية والاخرى تمثل المجموعة الضابطة، وبلغت عينة البحث (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بعد استبعاد الطالبات الراسبات.

واختيرت شعبة (أ) بصورة عشوائية لتمثل المجموعة الضابطة بواقع(٣٠) طالبة، وشعبة (ج) بواقع(٣٠) طالبة لتمثل المجموعة التجريبية، وكوفئت مجموعتي البحث في

متغيرات(العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار(رافن) للذكاء، التحصيل السابق في مادة العلوم،اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم). حددت المادة الدراسية بوحدتين (الثالثة والرابعة) المتمثلة بأربعة فصول المقررة تدريسها لمادة العلوم وهي(الخامس، السادس، السابع، الثامن)، صاغت الباحثة عدداً من الاغراض السلوكية للفصول الاربعة وبلغ عددها(١٠٤) غرضاً سلوكياً ممثلة للمستويات(تذكر، فهم، تطبيق، تحليل) حسب تصنيف بلوم، اعدت الباحثة (١٨) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية وفق استراتيجية(الايدي والعقول) و(١٨) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية و بواقع حصتين اسبوعياً، ودرست الباحثة المجموعتين بنفسها خلال مدة التجربة التي استمرت (١٠) اسابيع متتالية بدأ من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٧ ولغاية يوم الاحد الموافق٨/١/ ٢٠٢٣.

اعدت الباحثة اداتين للبحث، تمثلت الاولى في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية المتكون من (١٥) مفهوماً احيائياً ولكل مفهوم ثلاث فقرات اختبارية (تعريف المفهوم، تمييز المفهوم، تطبيق المفهوم) ليصبح الاختبار متكوناً من(٤٥) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وتم التأكد من صدقهِ وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ، وقوة تميزها، وفعالية بدائلهِ الخاطئة وباستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS).

اما الاداة الثانية فتمثلت باختبار التفكير المنظومي واعتمدت بصياغة فقرات اختبار التفكير المنظومي الذي يتألف من أربعة مهارات رئيسة يتألف كل منها من ثلاث مهارات فرعية أي بواقع (١٢) فقرة موزعة على المهارات الفرعية، وكانت درجة الاختبار النهائية (٦٠) درجة، وتم التحقق من صدقه وثباته والخصائص السايكومترية.

طبقت الباحثة اداتي البحث على مجموعتي البحث بعد انتهاء مدة التجربة، وطبق اختبار التفكير المنظومي لمجموعتي البحث في يوم الاربعاءالموافق (٢٠٢٣/١/٤)،و طبق اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية في يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٣/١/٥).

وبعد تحليل النتائج إحصائياً اظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم باستراتيجية (الايدي والعقول) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية وفي اختبار التفكير المنظومي.

وقدمت الباحثة عدداً من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

ثبت المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية الكريمة	ب
إقرار المشرف	ت
إقرار الخبير الاحصائي	ث
إقرار الخبير اللغوي	ج
إقرار الخبير العلمي الاول	ح
إقرار الخبير العلمي الثاني	خ
إقرار لجنة المناقشة	د
اهداء	ذ
شكر وامتنان	ر
ملخص البحث	ز_ ش
ثبت المحتويات	ص _ ط
ثبت الجداول	ط _ ظ
ثبت المخططات	ظ _ ع
ثبت الاشكال	ع
ثبت الملاحق	ع _ ف
الفصل الاول: التعريف بالبحث	ا_ ٢٠
اولاً: مشكلة البحث	٢_٣
ثانياً: اهمية البحث	٣
ثالثاً: هدفا البحث	١٣
رابعاً: فرضيتا البحث	١٣

خامساً: حدود البحث	١٣
سادساً: تحديد المصطلحات	١٤
الفصل الثاني: الخلفية نظرية والدراسات سابقة	٢١ _ ٦٧
المحور الاول: الخلفية النظرية	٢٢
اولاً: النظرية البنائية	٢٢
ثانياً: استراتيجية الايدي والعقول	٢٩
ثالثاً: اكتساب المفاهيم الأحيائية	٣٨
رابعاً: التفكير المنظومي	٤٧
المحور الثاني: الدراسات السابقة	٥٤
جوانب الافادة من الدراسات السابقة	٦٧
الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته	٦٨ _ ١٠٧
اولاً: منهج البحث	٦٩
ثانياً: التصميم التجريبي	٦٩
ثالثاً: مجتمع البحث وعينته	٧٠
رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث	٧٣
خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية)	٧٨
سادساً: متطلبات البحث	٨٣
سابعاً: اداتا البحث	٨٥
ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة	١٠٥
تاسعاً: الوسائل الاحصائية	١٠٦
الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها	١٠٨-١١٨
اولاً: عرض النتائج	١٠٩

ثانياً: تفسير النتائج	١١٥
ثالثاً: الاستنتاجات	١١٧
رابعاً: التوصيات	١١٧
خامسا: المقترحات	١١٨
المصادر	١١٩-١٣٤
اولاً: المصادر العربية	١١٩
ثانياً: المصادر الاجنبية	١٣٣
الملاحق	١٣٥-٢٣٣
(Abstract)	B_ C

ثبت الجداول

الجدول	العنوان	رقم الصفحة
١	دور المدرس في كل مرحلة من مراحل استراتيجية الايدي والعقول	٣٦
٢	دور الطلبة في كل مرحلة من مراحل استراتيجية الايدي والعقول	٣٦
٣	عرض الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية الايدي والعقول كمتغير مستقل	٥٥
٤	عرض الدراسات السابقة التي تناولت اكتساب المفاهيم الاحيائية كمتغير تابع	٥٩
٥	عرض الدراسات السابقة التي تناولت التفكير المنظومي كمتغير تابع	٦٢
٦	عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده	٧٣
٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر	٧٤

٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الذكاء (رافن)	٧٦
٩	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في تحصيل مادة العلوم للعام الدراسي السابق	٧٧
١٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المعلومات السابقة في مادة الاحياء	٧٨
١١	توزيع حصص مادة العلوم (علم الاحياء) بين مجموعتي البحث.	٨٢
١٢	الفصول والدروس المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة	٨٣
١٣	المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية للتفكير المنظومي	٩٧
١٤	المهارات الرئيسة لاختبار التفكير المنظومي ومعاملات ارتباط (بيرسون) لفقرات الاختبار	١٠٢
١٥	تسلسل الفقرات وقيم معامل الارتباط (بيرسون) لاختبار التفكير المنظومي	١٠٣
١٦	معاملات ارتباط (بيرسون) بين درجة المهارات الرئيسة والدرجة الكلية للاختبار	١٠٣
١٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لمجموعتي البحث	١١٠
١٨	قيمة حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير اكتساب المفاهيم الاحيائية	١١١
١٩	قيمة حجم الاثر(d) وتقديراته	١١٢
٢٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار التفكير المنظومي لمجموعتي البحث	١١٣
٢١	قيمة حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير التفكير المنظومي	١١٤

ثبت المخططات		
المخطط	العنوان	رقم الصفحة
١	مراحل استراتيجية الايدي والعقول.	٣٣
٢	المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية للتفكير المنظومي	٥٣
٣	التكافؤ والمتغير المستقل والمتغيران التابعان والاختبار في التصميم التجريبي	٧٠
٤	خطوات اعداد اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	٨٦
٥	خطوات اعداد اختبار التفكير المنظومي	٩٥
٦	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لمجموعتي البحث	١١٠
٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار التفكير المنظومي لمجموعتي البحث	١١٣

ثبت الاشكال		
الشكل	العنوان	رقم الصفحة
١	انواع التقويم في ضوء استراتيجية الايدي والعقول	٣٥
٢	مراحل تكوين المفهوم	٤٠
٣	خطوات تعلم المفاهيم	٤٤

ثبت الملاحق

الملحق	العنوان	رقم الصفحة
١	كتاب تسهيل مهمه صادر من كلية التربية الاساسية/ جامعة ديالى معنون الى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى	١٣٦
٢	كتاب تسهيل مهمه الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى / الى ادارات المدارس المتوسطة والثانوية في قضاء المقدادية لتسهيل مهمه الباحثة	١٣٧
٣	استبانة استطلاعية صياغة مشكلة البحث	١٣٨
٤	اسماء المدارس المتوسطة والثانوية في مركز قضاء المقدادية للبنات واعداد طالبتهِ والشعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الاحصائي للعام الدراسي (٢٠٢١/٢٠٢٢) م.	١٤٠
٥	كتاب صادر من المديرية العامة لتربية ديالى/ مديرية الاعداد والتدريب (شعبة البحوث والدراسات) الى جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية/ قسم العلوم يبين تطبيق الباحث للبحث	١٤١
٦	بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث	١٤٢
٧	اسماء السادة المحكمين واختصاصهم ومكان عملهم ونوع الاستشارة	١٤٤
٨	اختبار المعلومات السابقة	١٤٧
٩	الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية.	١٥١
١٠	الخطط النموذجية التدريسية لمجموعتي البحث	١٥٧
١١	اختيار المفاهيم الاحيائية	١٧٦
١٢	فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغتها الاولية مع التعليمات والاجوبة النموذجية	١٧٩
١٣	.اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغته النهائية	١٩٧
١٤	درجات العينة الاستطلاعية (١٠٠ طالبة) لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	٢٠٥

١٥	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	٢٠٦
١٦	فاعلية البدائل الخاطئة لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	٢١٠
١٧	حساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية باستخدام طريقة التجزئة النصفية	٢١٢
١٨	اختبار التفكير المنظومي بالصيغة النهائية	٢١٥
١٩	درجات العينة الاستطلاعية (١٠٠ طالبة) لاختبار التفكير المنظومي	٢٢٥
٢٠	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير المنظومي	٢٢٦
٢١	درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية	٢٢٧
٢٢	درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي	٢٢٨

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث.

ثانياً: اهمية البحث.

ثالثاً: هدفا البحث.

رابعاً: فرضيتا البحث.

خامساً: حدود البحث.

سادساً: تحديد المصطلحات.

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث: -

تعد عملية تعلم المفاهيم الاحيائية واكتسابها من اساسيات الحصول على المعرفة الاحيائية، لذلك فان بناء المفاهيم الاحيائية لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية والاحيائية يتطلب استراتيجيات وطرائق تدريس مناسبة ورغم ذلك اشارت العديد من الدراسات المحلية كدراسة(الخزاعي،٢٠١٤) ودراسة(السعدي،٢٠١٧) ودراسة (بهجت،٢٠٢٢) الى وجود تدنٍ في مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى الطلبة. وفي الوقت الحالي اصبحت المشكلة اكثر وضوحاً في مدارسنا وبالذات في تدريس مفردات مادة علم الاحياء للدراسة المتوسطة، بعد تعديل المفردات الدراسية لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج، فقد تم دمج الكتب المنهجية (الاحياء، الكيمياء، الفيزياء) في كتاب واحد مكون من جزئيين يضم الاختصاصات السابقة الذكر وهذا قد يعد مشكلة في عملية اكتساب المفاهيم الاحيائية ومنها الاحيائية ولربما تتشكل عند الطلبة مفاهيم احيائية خاطئة وبذلك يتطلب البحث والتقصي.

وليس ذلك فحسب بل العديد من الاهداف التعليمية تعاني ضعفاً في امكانية تحقيقها ومنها عمليات التفكير وبالذات التفكير المنظومي، فقد اشارت دراسة (العامري،٢٠١٧) ودراسة(دخينة،٢٠٢١) ودراسة (جمعة،٢٠٢٢)الى ضعف الاهتمام بالتفكير المنظومي عند الطلبة وعدم تضمينه في الخطط التدريسية اليومية لموضوعات علم الاحياء من قبل مدرسي المادة.

ومن اجل الوقوف جيداً على مشكلة البحث الحالي اعدت الباحثة استبانة استطلاعية مفتوحة وجهت الى عينة من (٢٠) مُدرسة من مدرسات المتوسطة والثانوية لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط لمدارس مجتمع البحث التابعة للمديرية العامة لتربية

محافظة ديالى /مديرية تربية المقدادية/ المركز ملحق (٣) وتضمنت الاستبانة اربعة اسئلة وبعد تكميم الاجابات تبين الاتي:

١. إنَّ نسبة (١٠٠%) من العينة يستعملن الطريقة الاعتيادية كالاستجواب في تدريس مادة العلوم (علم الاحياء).
٢. إنَّ نسبة (٩٥%) من العينة ليس لديهن فكرة عن استراتيجية الايدي والعقول في التدريس.
٣. إنَّ نسبة (٩٥%) من العينة أكدنَ ان هناك تدنياً في مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لطالبات الصف الثاني المتوسط.
٤. إنَّ نسبة (٩٠%) من العينة أكدن انهن لا يستخدمن مهارات التفكير المنظومي اثناء تدريسهن لمادة العلوم.

ومن النتائج اعلاه تبين للباحثة ان العينة الاكبر من المدرسات أكدتَ أَن هناك تدنياً في اكتساب المفاهيم الاحيائية وقلة التأكيد على استخدام مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، وذلك يعد مشكلة ملموسة تتطلب البحث والتقصي، لذلك جاء البحث الحالي للتعرف على مدى فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في زيادة اكتسابهم للمفاهيم الاحيائية وتفكيرهن المنظومي.

وبذلك تتمثل مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤل الاتي:

(ما فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي؟).

ثانياً: اهمية البحث: -

تعد عملية التربية بأنها هادفة ومنظمة تهدف الى اعداد الفرد جيداً كي يسهم في بناء مجتمعه والنهوض به، فهي تعمل بموجب برامج تحتوي على ما يلزم لإنماء الفرد جسميا وتطويره عقليا واجتماعيا ووجدانيا بشكل متوازن، عن طريق مختلف العمليات التعليمية والتدريسية والتدريبية المخطط لها بقصد، لتزويد الفرد بالتجارب والخبرات

وبإشراف المؤسسات التعليمية وتعاونها مع المجتمع والأسرة، وحيث تقوم على أساس حاجات الفرد والمجتمع الذي يعيش فيه ومتطلبات العصر ومستجداته (عطية،٢٠٠٩: ٢١).

وهذا ما يضع المؤسسات التربوية في مواجهة الكثير من التحديات في سبيل اعداد متعلم جيد قادر على مواكبة تطورات ومتطلبات العصر الحالي، لذا أطلق على هذا العصر عدة مسميات منها عصر الاختراعات التقنية، وعصر الثورة المعرفية وعصر التطور العلمي وهذا التطور السريع يتطلب تحديثاً وتفاعلاً مع التجارب التربوية في دول العالم لقيادة التغير والعمل والنهوض بالعملية التربوية في بلدنا العزيز (صبري ،٢٠١٢: ١٠).

يعتمد نجاح العملية التربوية على عناصر أساسية هي المدرس والطالب والمفردات الدراسية ولا يمكن ان تحقق اهداف المجتمع إلا بنجاح العملية التعليمية وفاعليتها في مؤسساتها المختلفة لذلك أصبح لزاماً عليها أن تتطور وتخرج عن مفاهيمها القديمة المحدودة، وأن تغيّر من أساليبها لكي تصبح عملية إعداد شامل للحاضر والمستقبل (الفتلاوي،٢٠٠٣: ٥١).

لذا فأن نجاح عملية التعليم وتطورها يرتكز على المدرسين الذي يكونون على درجة عالية من الاعداد والتأهيل ويمتلكون المهارات والقدرات التربوية العالية في تدريسهم، وتأدية للعملية التعليمية بأفضل صورة، ولمواكبة المتطلبات البيئية المتنوعة، وتحسين أدائهم المهني والعلمي وممارسة نشاطاتهم التدريبية عند استعمالهم استراتيجيات تتفاعل مع المادة الدراسية، وكل هذا يحفزهم على العمل وزيادة انتاجه(Hammond،2010:7).

إنَّ استعمال المدرس لسياقات متنوعة وجديدة في التدريس جعل له دور مؤثر وفعال في اكتساب الطلبة للرؤية الثاقبة للأشياء حولهم وجعلهم أكثر

استعدادا لمواجهة المواقف التعليمية والتعبير عن وجهات النظر المختلفة والمتطورة بصورة أكثر دقة وتميزا وابداعا (Baer،2003:126) .

وتبرز أهمية دور المدرس في تحديد نوعية واتجاه التعليم ودوره الكبير والفعال في بناء جيل المستقبل فللمدرس دور حاسم في العملية التربوية التعليمية لأنه المسؤول عن تحقيق الاهداف التعليمية ويتوقف نجاح عملية التدريس على المدرس الكفء والمعد اعداداً متميزاً ومتسلحاً بالعلم والمعرفة والكفايات التعليمية وتبرز قدراته على طلاقة افكاره الجديدة وتطبيقها علمياً في مجال تخصصه (الفتلاوي،٢٠٠٣: ٥١).

إن تدريس العلوم في وقتنا الحاضر يشهد تطورا جذريا من اجل مواكبة تحديات العصر، حيث يستمد هذا التطور من طبيعة العلم ذاته، وإن العلم له تركيبه الخاص به ويظهر جوهر هذا التركيب في مادة العلوم والطرائق والاستراتيجيات التي يستخدمها المدرسون في تدريس مواد العلوم المختلفة ومنها علم الاحياء(صالح،٢٠١٦: ٢٠).

تظهر أهمية علم الاحياء من خلال مساعدة الطالبة على معرفة ما في جسمها من أجهزة ووظيفة كل جهاز وعضو منه، وبذلك يتيح للطالبة فهما أوسع لما يحدث في جسمها من تغيرات وقدرة على تفسير العمليات الحيوية المختلفة (البيضاني،٢٠٠٢: ٧).

ولعلم الأحياء دور مهم في العملية التربوية المعاصرة، إذ يعمل على تنمية مهارات التفكير عند الطلبة واكسابهم النظرة الشاملة والمتكاملة والتي تؤدي باستمرار إلى تغيير إدراك الأنسان لذاته، وليس هذا فحسب بل أنها تؤدي إلى تكيف هذه الذات وتوجه السلوك (الدبسي وصالح،٢٠٠٣: ٢٥).

ونظرا لهذا الدور المهم ازداد الاهتمام بمادة علم الأحياء واستراتيجيات تدريسها يوما بعد يوم، وذلك من خلال استخدام الاستراتيجيات والنماذج التدريسية الحديثة التي تجعل الطالبة دورا ايجابيا مهما في المواقف التعليمية، فضلاً عن

مساهمتها في تنمية التعلم الذاتي والتفكير وتنمية القدرات العقلية بشكل أكبر (سلامة وآخرون،٢٠٠٩: ١٧).

إن الاستراتيجيات وطرائق التدريس تعد الوسيلة الأساسية والمهمة لإيصال المادة التعليمية إلى اذهان الطالبات ، ولاستراتيجية التدريس أثر بارز في نجاح الموقف التعليمي بما تستثيره من نشاط الطالبات وتفجر من طاقاتهم، وبالنتيجة تؤدي دورا فاعلا في تحقيق الأهداف، وتعد استراتيجية التدريس الفاعلة التي يستعملها المدرس في الموقف التعليمي ركنا مهما يسهم في تحقيق الأهداف التربوية، لما لها من أثار إيجابية في طبيعة تفكير الطالبات والتفاعل المستمر فيما بينهم، ولهذه الاستراتيجيات دور مهم وكبير في نمو شخصية الطالبة بجوانبها المختلفة، وتعمل على زيادة قدرات المدرس للكشف عن الحقائق والمعلومات في المنهج الدراسي كله (المقروم،٢٠٠١:١١٦).

وفي الآونة الأخيرة حدث تطورٌ كبيرٌ في استراتيجيات التدريس ولاسيما فيما يرتبط بتدريس العلوم، ففي مدارس الدول المتقدمة والمتطورة اختفت طرائق او استراتيجيات التدريس الاعتيادية التي تعتمد على الحفظ والتلقين واسترجاع المعلومات من دون فهم، ولم يعد المدرس المصدر الوحيد للمعلومات، وانما أصبح يقتصر دور المدرس على التوجيه والاشراف والتركيز على نشاطات طلابه بمرونة، والعمل على استثمار المحتوى التعليمي لإيصال الطلبة للهدف التعليمي السلوكي (مرعي ومحمد ،٢٠٠٠: ٢٥).

وقد تحقق استراتيجية التدريس الحديثة اهداف الدرس بأقل ما يمكن من الوقت والجهد والكلفة ويكون المدرس واثقا من نفسه فيما يدرس او يعلم، وتثير اهتمام الطالبات الى الدرس وتشد انتباههم كما تجعلهم على درجة عالية من الثقة بالنفس، وتمثل استراتيجية التدريس خط سير المدرس للوصول إلى الهدف أو

الإطـار الموجـه لعمـل المـدرس وتعنـي بـذلك فـن اسـتخدام المـدرس الوسـائل لتحقيـق الأهداف في العملية التعليمية (الدليمي وسعاد ،٢٠٠٥: ٩٣).

وتحتـوي اسـتراتيجية التـدريس علـى مكـونين أساسـيين همـا: الطريقـة والإجـراء، اللـذين يشـكلان معـا خطـة لتـدريس درس معـين وبالتـالي فـإن الاسـتراتيجية تتكـون مـن الأهـداف التعليميـة والأفعـال التـي يقـوم بهـا المـدرس والأمثلـة والتـدريبات المسـتخدمة للوصول إلى الهدف والبيئة التعليمية الصفية للدرس (عبد القوي،٢٠٠٧: ٢٢).

ويتطلـب اسـتخدام المـدرس لاسـتراتيجيات التـدريس الحديثـة أن يضـع نصـب عينيـه خطـوات وإجـراءات ومراحـل كـل اسـتراتيجية مـن اسـتراتيجيات التـدريس وكيفيـة التخطـيط لهـا وكيفيـة تنفيـذها ومـدى ملائمتهـا لمسـتوى نضـج الطالبـات فضـلا عـن اسـتخدام التقنيـات التربويـة والبيئـة التعليميـة الملائمـة ويحفـز ذلـك كلـه ويشـجع الطالبـات نحـو الـتعلم لتـوفر عنصـر التشـويق والإثـارة وتفعيـل دور الطلبـة فـي العمليـة التعليمية لتحقيق الأهداف بأقل وقت وجهد. (ربابعة،٢٠١٦: ٧١٣)

ومـن امثلـة اسـتراتيجيات التـدريس الحديثـة اسـتراتيجية الأيـدي والعقـول ويعتقـد (لطفـي،٢٠٠٧) ان اسـتراتيجية الايـدي والعقـول مـن أفضـل اسـتراتيجيات التـدريس الحديثـة التـي تسـاعد الطالبـة فـي حـل المشـكلات التـي تواجهـه فتهـدف هـذه الاسـتراتيجية إلـى اسـتخدام الحـواس الخمسـة الطالبـة(السـمع والبصـر والشـم والتـذوق واللمـس) وتنميـة الاتصـال بـين الطالبـات والبيئـة المحيطـة بـه حتـى يتسـنى لـه اكتشـافها وفهمهـا فـي اسـتخدام الأيـدي تستكشـف الطالبـة البيئـة التـي تتـدرب وتـتعلم فيهـا وتسـتخدم العقـل فتنمـو لـديها العديـد مـن المهـارات اليدويـة ومهـارات التفكيـر ومهـارات حـل المشـكلات فضـلاً عـن زيـادة ملاحظـة الطالبـة وطـرح الأسـئلة والمناقشـة وتحفيـز الطلبـة علـى وصـف ما قـاموا بتنفيـذه ومـا اكتسـبوه مـن خبـرات ومعلومات وحقائق (لطفي،٢٠٠٧: ٢٤-٢٣).

وتستمد استراتيجية الأيدي والعقول مبادئها من النظرية البنائية والتي تعتمد على تفاعل الطالب مع الآخرين وأيضا مع بيئته عن طريق تعلم نشط، وأن يكون دور المدرس مرشدا وموجها، إذ تتعلم فيها الطالبة من خلال توظيف حواسها، مما يمكنها التوصل إلى المعلومات من خلال الملاحظة والتنبؤ والتفسير والاستنتاج والتمييز (الدسوقي،٢٠٠٨: ٥).

وهناك عدة تسميات مرادفة لاستراتيجية الايدي والعقول منها (الخبرة الاحيائية) او (اليد المفكرة) وتعد استراتيجية الايدي والعقول استراتيجية تدريس حديثة اذ تجعل الطالبة محوراً للعملية التعليمية، وتؤكد على دور الطالبة الايجابي، والربط والاستنتاج واستعمال ما تتعلمه في الحياة اليومية، كما تعتمد على استعمال الحواس والقيام بالأنشطة والتجارب العملية، اي تؤكد على الجانب العملي في اكساب الطالبات المعرفة (المصري،٢٠١٦: ٣).

إنَّ استراتيجية الايدي والعقول يسهل عملية اكتساب المهارات الجديدة واكتساب المعرفة والخبرات الاحيائية عن طريق اشتراك الطالبات النشط في العملية التعليمية (Salami، 2014:97).

والميزة المهمة في استراتيجية الأيدي والعقول أن تعامل الطالبات بشكل مباشر مع المواد والأجسام الطبيعية والاشتراك الحقيقي في اكتساب الخبرة الاحيائية والمعرفة الخاصة بظواهرها (علي،٢٠١٩: ١٧).

ويرى العديد من المربين ان انشغال الطلبة بالعمل عند استعمال استراتيجية الايدي والعقول يؤدي بالنتيجة الى انشطة عقلية عندهم وحدوث عملية التعلم، وان أفضل انواع الانشطة ونماذج التدريس المستعملة ينبغي ان تقود الى اعلى مستوى من المشاركة العقلية من قبل الطلبة عن طريق مشاركتهم الفعلية في الانشطة المتنوعة والوصول الى الحقائق والمفاهيم الاحيائية (عطا الله،٢٠١٠: ٢١٦).

إنَّ اكتساب الحقائق والمفاهيم الاحيائية غاية تربوية مهمة في جميع مراحل التعليم كما ان الكثير من الباحثين والمختصين في التربية ينظرون الى ان فهم المفاهيم الاحيائية غاية وهدفٌ رئيسٌ مهمٌ من اهداف التربية الاساسية التي تروم تحقيقها في مختلف مراحل التعليم (الحيلة،٢٠٠٣: ٣٤٧).

وان أهمية تعلم المفهوم العلمي بالنسبة للتعلم المدرسي تأتي في المقام الأول فبوساطة المفاهيم الاحيائية تتمكن الطالبة من تعميم ما تتعلمه من موقف لآخر حيث من المستحيل أن تقدم إلى الطالبة المواقف كافة التي يشملها مفهوم معين، فضلاً عن إن تعلم المفهوم العلمي يؤثر في الطالبة إذ انه يحررها من سيطرة مثيرات نوعية ومتعددة، وتستخدم كلمة مفهوم لتشير إلى هذه الصفات أو الخصائص بدلا من التفاته إلى ملامح المثيرات التي لا ترتبط بهذه الخصائص (الحصري ويوسف ،٢٠٠٠: ٣٨).

ويتمثل المفهوم في كلمة او فكرة او مصطلح او تصور عقلي مجرد او محسوسٍ يدل على افكار او احداث او اشخاص تجمعهم خصائص مشتركة او متقاربة على ان يشير اليه برمز او اسم معين (سلامة واخرون،٢٠٠٩: ٦٩).

و أنَّ المفاهيم الاحيائية هي الأساس في فهم العلم وتطويره فبالقدر الذي نستطيع به التوصل إلى الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم الطالبات نكون قد نجحنا في إيجاد قوة دافعة لديهن من أجل اكتشاف المزيد من المفاهيم الاحيائية ذاتها (سلامة ،٢٠٠٤: ٧٠).

ويعد تعلم المفاهيم الاحيائية واكتسابها ولا سيما المفاهيم الأحيائية من الأهداف العامة التي يسعى جميع المهتمين بالتربية إلى تحقيقها من خلال تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة ويمكن تعليم هذه المفاهيم من خلال طرائق واستراتيجيات التدريس المختلفة سواء في القاعة الدراسية او خارجها (الحيلة،٢٠٠٣: ٣٤٩).

ولكون مادة الأحياء تبنى على المفاهيم الاحيائية، اذ تشكل المفاهيم وحدات التعلم الأساسية، ومن دون المفاهيم تكون الحقائق صعبة لا يستطع الطالبة إدراك العلاقات فيها، وتوظيفها في مواقف جديدة ولإجراء العمليات العقلية عليها فبذلك تشغل المفاهيم فيها كما

معرفيا بحاجة إلى التوضيح والدقة في تدريسه، لذلك برز الاهتمام بالمفاهيم ومنها المفاهيم الأحيائية لدى العديد من التربويين إذ اعتقدوا إن المفاهيم مفتاح المعرفة. (الدبسي وصالح،٢٠٠٣: ٩)

فضلاً عن اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى الطالبات يؤكد واضعو الاهداف التربوية على تطوير العمليات العقلية المختلفة منها عملية التفكير ويعد أرقى أشكال النشاط العقلي لدى الإنسان، ويعتبر من أعظم النعم التي أنعم بها الله سبحانه وتعالى على الإنسان فالتفكير هو العملية التي ينظم بها العقل خبرات الإنسان بطريقة جديدة لحل المشكلات وإدراك العلاقات ويتضمن مفهوم التفكير ثلاثة جوانب اساسية وهي: الجانب الأول هو ان التفكير عملية عقلية معرفية تتضمن مجموعة من عمليات المعالجة أو التجهيز داخل الجهاز المعرفي للفرد وتحدث هذه العمليات في الدماغ، ويشير الجانب الثاني إلى مجموعة من السلوكيات الدالة على هذه العمليات، ويشير الجانب الثالث إلى أن التفكير موجه ويعد عملية هادفة نحو حل المشكلات وتوليد بدائل عديدة لحل المشكلات (أبو جادو ومحمد،٢٠١٠: ٢٨).

ومن انواع التفكير لدى الطالبات التفكير المنظومي الذي يعد مهماً بالنسبة لهم، إذ يعمل التفكير المنظومي على تنمية التفكير المفتوح بحيث يكون تفكيراً من واقع شامل بأبعاد المشكلة الذي يواجه الفرد ولاسيما المواقف التعليمية التي تواجه الطالبة، ويتطلب التفكير المنظومي مهارات عليا من تحليل وتركيب وتنظيم لذا فإن الأساس لتعليم التفكير المنظومي هو التعرف على أدوات التفكير المنظومي وكيفية التعامل مع الأشكال وطرائق التمثيل المنظومي وحتى تتعلم الطالبة التفكير المنظومي عليها اكتساب مهارات عديدة منها مهارة تحليل المنظومات الرئيسة إلى منظومة فرعية ومهارة الرؤية الشاملة لأي موضوع من دون أن يفقد جزيئاته

وإدراك العلاقات داخل المنظومة ومهارة إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها (الحسني،٢٠١٥: ٣٣-٣٤).

ويتيح التعلم باستخدام مهارات التفكير المنظومي الطلبة فرص المشاركة وتبادل الآراء ويسهل عليهم تعلم ما يوكل لهم مما يزيد من تفاعل الطلبة وتحقيق مزيد من النجاح وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وبقدراتهم الذاتية والشعور بالراحة النفسية لوجود عنصر التشويق في الدرس ولدورهم الفعّال في الدرس بمساعدة وتعاون من المدرس (عبد الله وسروة،٢٠١٤: ٢٩٨).

فإذا امتلك الطلبة القدرة على التفكير المنظومي يمكن ان ينمو علميا ويكتسبون خبرة في حل المشكلات والقضايا المهمة في عصر التطور العلمي والتكنولوجي والانترنت وينمو بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية. (أبو عودة،٢٠٠٦ :٤)

ويرى (الكبيسي،٢٠١٠) ان اهمية التفكير المنظومي تكمن في انه ينظر الى خواص النظام من خلال تفاعل الأجزاء مع بعضها البعض وكذلك ينظر إلى التأثيرات المتعددة والعلاقات المترابطة في حل مشكلة معينة وايضاً يشجع الطلبة على دراسة العلاقات بين الإنسان وبيئته، اذ يكتسب الطلبة القدرة على معرفة شبكة العلاقات الداخلية داخل البيئة والمجتمع، فضلا عن ذلك فانه يكسب الطالبة رؤية جديدة للعالم الذي يعيش فيه و يؤكد بإعطاء الطلبة الخبرات التعليمية بصورة منظومية، اذ تتناغم فيها جوانب الخبرة المختلفة المعرفية والوجدانية والمهارية أثناء عملية التعلم. (الكبيسي،٢٠١٠: ٨٩)

إنَّ اكتساب المفاهيم الاحيائية والتأكيد على عمليات التفكير المختلفة ومنها التفكير المنظومي قد يتم في مختلف المراحل الدراسية ومنها المرحلة المتوسطة. حيث تعتبر تلك المرحلة من المراحل المهمة في عمليات التعليم حيث تكون الطالبة في مراحل حرجة من النمو الجسمي والعقلي والانفعالي وإن الدراسة في

المرحلة المتوسطة تهدف الى مساعدة الناشئين ممن اكملوا المرحلة الدراسية الابتدائية الى تحقيق النمو في هذه المرحلة واستمراره جسمياً وعقلياً وروحياً واجتماعياً واكتشاف استعدادهم وميولهم واتجاهاتهم وتزويدهم بالعلوم والمعارف التي تلائم اعمارهم واكتسابهم المهارات والاتجاهات الاحيائية والمهنية. (غباين، ٢٠٠٨: ١١)

ومما سبق يمكن تحديد اهمية البحث بما يأتي:

١. اهمية التربية في اعداد وتنمية سلوك الطالبة وبناء شخصيتها ولكونها من العوامل الاساسية التي تحقق متطلبات المجتمع.

٢. اهمية تدريس مادة العلوم ومنها علم الاحياء، لكونها تضم موضوعات متعددة تساهم في اكتساب الطالبات المفاهيم الاحيائية وباعتبار لها دور يفيد الطالبات في حياتهن وعلاقة تلك الموضوعات بواقعهم الحياتي.

٣. يعد علم الاحياء اساس العلوم الطبيعية، لأنّه علم يدرس حياة الطالبات وتكيف بيئاتهن ووظائف اعضاء وانسجة جسمهن، فضلا عن خصائص جميع الكائنات الحية الاخرى.

٤. اهمية استعمال استراتيجيات حديثة في التدريس، ومن بينها استراتيجية الايدي والعقول والتي تركز على دور الطالبة النشط بوصفها محور العملية التعليمية، وكذلك تنمي التفاعل بين الطالبات من خلال المشاركة بالتجارب الاحيائية بصورة جماعية.

٥. اهمية اكتساب المفاهيم الاحيائية والتي تعد الاساس لفهم المحتوى العلمي للمادة الدراسية.

٦. اهمية التفكير المنظومي الذي يحث الطالبات على التفكير بشكل منتظم ودقيق، وزيادة قدرتهن على التحليل واعادة التركيب للمواقف التعليمية المختلفة وادراك العلاقات بين المفاهيم.

٧. اهمية المرحلة المتوسطة بوصفها مرحلة مهمة حيث تكون الطالبة في مراحل النمو الجسمي والعقلي وتكون الفرصة متاحة لتوجيههن توجيها علمياً منظماً.

ثالثاً: هدفا البحث: -

يهدف البحث الحالي التعرف الى فاعلية استراتيجية (الايدي والعقول) في:

١. اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

٢. التفكير المنظومي لديهن.

رابعاً: فرضيتا البحث: -

لغرض التحقق من هدفي البحث وضعت الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

١. (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة ذاتها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية).

٢. (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة ذاتها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنظومي).

خامساً: حدود البحث: -

اقتصر البحث الحالي على:

١. **الحدود المكانية:** المدارس المتوسطة والثانوية (الحكومية النهارية) للبنات فقط التابعة للمديرية العامة لتربية في محافظة ديالى/ قضاء المقدادية.

٢. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٢- ٢٠٢٣م).

٣. **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط.

٤. **الحدود المعرفية:** كتاب العلوم(علم الاحياء) للصف الثاني المتوسط، ط٣، لسنة (٢٠١٩م)، المقرر من وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠٢٢- ٢٠٢٣م)، وتم تحديد فصول الدراسة وهي:

أ-**الوحدة الثالثة:** (التصنيف والتنوع) المتمثلة بـ

- ✓ _**الفصل الخامس:** علم التصنيف.
- ✓ **الفصل السادس:** كيف تصنف الكائنات الحية.

ب- **الوحدة الرابعة:** (خصائص الكائنات الحية) المتمثلة بـ

- ✓ _**الفصل السابع:** الكائنات الحية البسيطة.
- ✓ **الفصل الثامن:** مملكة النباتات.

سادساً: **تحديد المصطلحات**: -

اولاً: الفاعلية عرفها كل من:

- **(عطية،٢٠٠٨) بأنها:** "وهي المقياس الذي نتعرف من خلاله على أداء المدرس والطالبة لدوريهما في عملية التعلم والتعليم" (عطية،٢٠٠٨: ٦١).
- **(إبراهيم،٢٠١١) بأنها:** "القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة " (إبراهيم،٢٠١١: ١٧).
- **(علي،٢٠١١) بأنها:** "القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة على وفق معايير محددة مسبقاً" (علي،٢٠١١: ٣٩).
- **التعريف النظري:** تبنت الباحثة تعريف**(إبراهيم،٢٠١١)** تعريفاً نظرياً، لكونه الاقرب لموضوع بحثها.

- **التعريف الاجرائي:** مقدار التغير المتوقع الذي تتركه استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي.

ثانياً: استراتيجية (الايدي والعقول) عرفها كل من:

- **(شارباك،٢٠٠١) بأنها:** "استراتيجية تعتمد على توظيف الطالبة لحواسها في التعلم وتطوير اتصالها بالعالم والبيئة المحيطة به ليتمكن الطالبة من فهم الأشياء واكتشافها" (شارباك،٢٠٠١: ١٥).
- **(الدسوقي،٢٠٠٨) بأنها:** "استراتيجية تدريس تعتمد على مبادئ التعلم النشط، وتغيير دور الطالبة من المستقبل السلبي إلى التفاعل مع الآخرين من جانب والبيئة من جانب آخر، ويقتصر دور المدرس على الإرشاد والتوجيه فقط" (الدسوقي،٢٠٠٨: ٢٩).
- **(علي، ٢٠١٩) بأنها:** "استراتيجية تعليمية تتضمن خطوات محددة ومتتابعة في عرض المدرس للدرس مما يمكن للطالبات من استخدام مهاراتهن اليدوية وقدراتهن العقلية في التعلم" (علي،٢٠١٩: ٨).
- **التعريف النظري:** وتبنت الباحثة التعريف النظري **لـ(علي،٢٠١٩)** لأنه الاقرب لخطوات بحثها.
- **التعريف الاجرائي:** هي مجموعة الخطوات المتسلسلة والإجراءات المنتظمة التي اتبعتها الباحثة في تدريسها لطالبات المجموعة التجريبية خلال فترة التجربة عن طريق توظيف حواس منها اللمس والبصر والسمع وتفكير الطالبات بأنشطة وتجارب علمية في الدرس لتحقيق الأهداف التعليمية.

ثالثاً: الاكتساب عرفه كل من:

- **(ابو جادو،٢٠٠٣) بانه:** "اولى المراحل التي يتعلم بها الفرد ويتم خلاله تمثل للسلوك الجديد ليكون جزءاً من حصيلته السلوكية التي اما ان تكون معرفية او مهارية" (ابو جادو،٢٠٠٣: ٤٦٨).
- **(ازير وسماء،٢٠١٥) بأنه:** "كمية المعلومات المتدرجة التي يكتسبها الفرد عن طريق تعرضه إلى مواقف تعليمية مختلفة لتكون له المخزون السلوكي لكي يظهر أفعاله في حياته العملية" (زاير وسماء، ٢٠١٥: ١٥٢).
- **(الساعدي،٢٠٢٠) بانه:** " قدرة الطلبة في استيعاب المحتوى التعليمي من خلال تمييزه وتعميمه ويتم قياس هذه القدرة في الاكتساب من خلال جمع مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار المعد لها" (الساعدي،٢٠٢٠: ١٩).
- **التعريف النظري:** وتبنت الباحثة التعريف النظري **لـ (الساعدي،٢٠٢٠)** بوصفه الاقرب الى هدف بحثها.
- **التعريف الاجرائي:** قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) على إعطاء (تعريف لمفهوم احيائي قيد الدراسة وتمييزه عن المفاهيم الاحيائية الاخرى وتطبيقه المناسب في مواقف جديدة) والتي تقاس بالدرجات التي يحصلن عليها من خلال اجابتهن عن فقرات الاختبار المعد لهذا الغرض.

خامساً: المفاهيم عرفها كل من:

- **(مرعي ومحمد،٢٠٠٩) إنها:** "كلمة أو كلمات تطلق على صورة ذهنية لها سمات مميزة وتعمم على أشياء لا حصر لها" (مرعي ومحمد،٢٠٠٩: ٢١١).
- **(علي وسعد،٢٠١٢) إنها:**" مجموعة من رموز او اشياء او مصطلح او كلمة معينة ذات صفات مشتركة ويتم الاشارة اليها برمز او اسم معين والتي تصنف في فئات او مجاميع محددة بحسب معيار معين" (علي وسعد،٢٠١٢: ٧٧).

- **(السامرائي ورائد،٢٠١٤) إنها:** "تصور عقلي مجرد لأحداث أو لفئة من المعلومات أو السلوكيات تتكون عن طريق الخبرات المتتابعة يجمعها عناصر مشتركة ويمكن التعبير عنها برمز أو مصطلح أو بكلمة مفردة أو بتركيب إضافي" (السامرائي ورائد،٢٠١٤: ٢٧).
- **التعريف النظري:** تبنت الباحثة التعريف النظري لـ(**علي وسعد،٢٠١٢**) بوصفه الاقرب الى موضوع بحثها.
- **التعريف الاجرائي:** هو ما يتكون لدى طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) من (تعريف، وتمييز، وتطبيق) للمفهوم الاحيائي عند دراسة للفصول الاربعة الأولى (الخامس، السادس، السابع، الثامن) من مادة العلوم علم الاحياء.

سادساً: التفكير المنظومي عرفه كل من:

- **(السعيد ومحمد،٢٠٠٦) بأنه:**" منظومة من العمليات العقلية المعقدة تكسب الطالبة القدرة على تحليل المواضيع وأدراك العلاقات بين المفاهيم المكونة لها ثم اعادة تركيبها بمرونة وتقويمها" (السعيد ومحمد،٢٠٠٦: ١٢٤).
- **(مصطفى،٢٠١٣) بأنه:** "مجموعة العمليات العقلية المنتظمة والمتسلسلة بشكل منظومة تعمل على إكساب الطالبة القدرة على ربط المفاهيم المكتسبة مع خبراته السابقة والنظر إلى المفاهيم كمنظومة عامة وشاملة ومتكاملة في ربط أجزائها بعضها مع البعض دون فقدان أي جزء" (مصطفى،٢٠١٣ :١٧).
- **(الحسني،٢٠١٥) بأنه:** "التفكير الذي يركز على مضامين حركية تتكون من مراحل تتمثل بتحليل المنظومة الرئيسة إلى منظومات فرعية وإعادة تركيبها وإدراك العلاقات بينها وتأثير العلاقات على كل جزء من أجزائها" (الحسني،٢٠١٥: ٧).
- **التعريف النظري:** تبنت الباحثة التعريف النظري لـ (**السعيد ومحمد،٢٠٠٦**) لأنه الاقرب لهدف بحثها.

- **التعريف الاجرائي:** ويقصد به الدرجة التي تحصل عليها طالبات الصف الثاني المتوسط (عينه البحث) من خلال اجابتهن على اختبار مستوى التفكير المنظومي المعُّد لأغراض البحث الحالي.

سابعاً: الصف الثاني المتوسط: السنة الثانية من المرحلة المتوسطة في العراق (والتي تتكون من ثلاثة صفوف، الاول والثاني والثالث المتوسط) وتأتي هذه المرحلة الدراسية بعد المرحلة الابتدائية مباشرة، وتشمل الدراسة فيها على مواد انسانية وعلمية (جمهورية العراق،١٩٨٤: ٨٨).

الفصل الثاني

خلفية النظرية ودراسات السابقة

المحور الاول: خـــلفية نـــظـرية:

اولاً: النظرية البنائية.

ثانياً: استراتيجية الايدي والعقول.

ثالثاً: اكتساب المفاهيم الأحيائية.

رابعاً: التفكير المنظومي.

المحور الثاني: دراســات الســابقــة:

اولاً: دراسات تناولت استراتيجية الايدي والعقول.

ثانياً: دراسات تناولت اكتساب المفاهيم الاحيائية.

ثالثاً: دراسات تناولت التفكير المنظومي.

المحور الاول: الخلفية النظرية.

إنَّ استراتيجية الايدي والعقول المتغير المستقل في البحث الحالي هي ناتج افكار النظرية البنائية. لذلك ستتناول الباحثة في هذا المحور الاساس النظري لتلك الاستراتيجية وكالاتي:

اولاً: مفهوم النظرية البنائية.

تعد النظرية البنائية من النظريات التي نادى بها التربويون في العصر الحديث، وارتكزت على قاعدة ان الطالبة تبني معرفتها بفهمها للموضوع وليس باستلام المعلومات بصورة جامدة ، وبمعنى اخر ان الافكار والمفاهيم والمعلومات لا تعطى جاهزة للطلبة، وانما عليهم ان يبنوا مفاهيمهم، بأنفسهم وانهم يكتسبون المعرفة من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتي. (عبد الباري،٢٠١٠: ٢١٩) اي أنها تُعنى بكيفية بناء المعرفة عند الطالبة كما أن المعرفة ذاتية وليست نهائية، أذ أنها تتأثر بالمحيط الثقافي والاجتماعي للطالب، لهذا فأن التعلم وفق هذه النظرية: هو تنظيم لعمليات الجهد الذهني- المعرفي الذي يقوم به الطالب لأقامه التوازن بين معارفه وأفكاره السابقة، والمعارف والأفكار الجديدة، وذلك عن طريق بناء نماذج وتمثيلات ذهنية جديدة بأعتبار أن الطالب نشطاً وفعّالاً في بناء المعنى، موظفاً في ذلك مختلف السياقات الاجتماعية والثقافية. (العقيلي ٢٠٠٥:٢٦٠)

وللنظرية البنائية العديد من الاتجاهات التعليمية الحديثة، اذ تغير الاهتمام من العوامل الخارجية المتمثلة بالمدرس والمدرسة والمفردات الدراسية والعوامل الاخرى الى العوامل الداخلية التي تؤثر في تعلم الطالبة اي اخذ الاهتمام ينصب على ما يحدث في عقل الطالبة في المواقف التعليمية متمثلة في معرفتها السابقة وما يوجد من فهم خاطئ للمفاهيم، وعلى معالجته المعلومات، ودافعية الطالبة، وانماط تفكيره، وكل ما يجعل عملية

التعلم ذات قيمة حقيقية وذو معنى اي تعلم حقيقي مدى الحياة، وسلمت البنائية زمام الامور للطالبة نفسها اي كل ما تتعلمه الطالبة بذاتها يصبح ذا معنى وتعلم حقيقي، وهي بهذا النهج تركز على اعداد طالبة قادره على مواجهة المشكلات في مواقف تعليمية متعددة. (حمدان،٢٠١٨:٣٠)

وتركز النظرية البنائية على تحفيز الطلبة نحو التعلم، من خلال عملياتهم المعرفية التي يقومون بها اثناء بناء معارفهم، التي يكونوها بأنفسهم، بعد مرورهم بخبرات ومواقف تعليمية، والتي تعد الاساس في بناء خبراتهم ومعارفهم الذاتية، وبهذا الحال يكون التعلم وفق النظرية البنائية غير محدد بمكان وغير مرتكز على المدرسة للحصول على المعرفة، بل هو عملية شاملة ومتواصلة داخل وخارج المدرسة.(اللزام،٢٠٠٢:٥٤)

ويرئ (السعدني وثناء،٢٠٠٦) ان النظرية البنائية هي "عملية استقبال المعلومات تنطوي على أعادة بناء معانٍ جديدة ضمن سياق المعرفة الحالية للطالبة وخبراتها السابقة وبيئة تعلمها، أذ تمثل كلاً من المعلومات السابقة وخبرات الحياة الواقعية فضلاً عن بيئة التعلم.(السعدني وثناء،٢٠٠٦:١١٥)

ويعتقد(زيتون،٢٠٠٧) ان النظرية البنائية هي مجموعة من العمليات التفاعلية بين الطالبة والمواقف والاحداث الجارية، من خلال حواسه التي تتيح له ربط الخبرات السابقة بالخبرات او المعارف الجديدة، والتي تتمثل بالصور والمعتقدات والافكار وغيرها من المعارف.(زيتون،٢٠٠٧ :٤١)

واشار (الضوي،٢٠١٣) انه على الرغم من التفاوت حول طبيعة النظرية البنائية الا انها اتفقت وجهات النظر على مبدئين هما:-

١-الطالبة لا تكون سلبيه في تكوين معرفتها بذاتها، بمعنى لا تستقبل معرفتها من الاخرين، ولكن لا تتقاطع مع التعاون في بناء المعرفة عن طريق الاكتشاف والملاحظة والتجريب وغيرها من القدرات العقلية.

٢-الطالبة تستعمل خبراتها ومعلوماتها الحالية ومعارفها السابقة في بناء معرفتها بنفسها، مما تركز على اهمية خبراتها المخزونة في بنيتها المعرفية كقاعدة للتعلم من خلال النظرية البنائية .(الضوي،٢٠١٣:١٩)

واما المدرس في النظرية البنائية فقد تغّير دوره كثيرا، فقد اصبح موجهاً ومسيرا للعملية التعليمية، بدلا من كونه محوراً للعملية التعليمية وناقلا للمعارف، وهي بهذا النهج ترى ان الطالبة مثلها كمثل النبات الذي يصنع الغذاء بنفسه، فهي كذلك تصنع وتبني معارفها بذاتها، وايضا على المدرس البنائي ان يهتم بمعارف الطلبة وخبراتهم السابقة حتى وان كانت ساذجة او غير مكتملة او خاطئة، فهي كلها تسهم وتساعد على الفهم.(زيتون،٢٠٠٧: ٢٤)

وتعتمد العملية التعليمية في النظرية البنائية على نشاط الطالبة المستمر لكي يحدث التعلم الحقيقي، ولن يحدث ذلك دون ان تبني الطالبة وتكّون خبراتها بنفسها، عن طريق خبراتها السابقة، بعيدا عن الدور السلبي المقتصر على استقبال المعلومات من الاخرين، ومن شروط ذلك هو الاطار الاجتماعي المشجع على النقاش وتبادل الافكار والآراء عندما يبحث عن الحلول والمقترحات عن المشكلات التي تواجه الطالبة، وهذا يتيح افضل الظروف لبناء المعرفة وحدوث التعلم الحقيقي .(عبد العاطي،٢٠١٠:٤٨)

مبادئ النظرية البنائية:

حدد(Yilmaz,2008) ستة مبادئ التي تعتمد عليها النظرية البنائية وكالأتي:-

١. التعلم عملية نشطة، ونشاط تكيفي.

٢. التعلم في جوهره عملية إضفاء معنى الى الطالب.

٣. إنّ المعرفة ليست فطرية، أو سلبية لدى الطلبة، لكن تم بناؤها من لدن الطالبة أثناء مرورها بخبرة سابقة وهي قابلة للتطبيق.

٤. جميع المعارف تبنى بشكل جماعي في بيئة تعلم اجتماعية.

٥. المعارف و الخبرات السابقة تلعب دوراً مهماً في عملية التعلم.

٦. التعلم الفعّال يتطلب مشكلات حقيقية تواجه الطلبة، ويسعون للتوصل إلى حلول لها.

(Yilmaz,2008,p6)

في حين اضاف (Simon،2010) ثلاثة مبادئ اخرى وهي:

١. التعلم عملية فردية واجتماعية.

٢. التعلم عملية تنظيم ذاتي للمعلومات إذ تجعل للعالم المحيط معنى بالنسبة للطالبة.

٣. التفكير عنصر أساسي من عناصر الاتصال والتواصل.

(Simon, 2010: p32)

ويمكن خلاصة ما سبق من مبادئ بان التعلم عملية نشطة ذات معنى واجتماعية وقد تكون فردية وهي تنظيم للمعلومات بأستخدام التفكير والتي من خلالها يمكن حل المشكلات التي تواجها الطالبة.

الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية:

حدد (حمدان،٢٠١٨) اربعة افتراضات تقوم عليها النظرية البنائية وهي كالاتي:-

١. التعلم تساهمي اي بمعنى تبادل وجهات النظر في مناقشة المعنى المعروض، والتعليم يجب ان يتيح الفرصة بالمشاركة والتشاور مع الاخرين في تبادل وجهات النظر، والتي تمكّن من الوصول الى موقف تعليمي ثم اختياره شخصيا.
٢. لكل متعلم تفسيره الخاص، بمعنى إنَّ البنائيين يرون عدم اشتراك الطالبة في تفاسيرهم ولا يتفق اثنين على تفسير واحد، فكل طالبة تنفرد بتفسير شخصي.
٣. الخبرة هي الاساس في بناء المعرفة، بمعنى ان الطالبة تبني معرفتها بنفسها ويكون تمثيلها الداخلي للمعارف عن طريق خبراتها القبلية.
٤. المواقف الحياتية الحقيقية هي المسؤولة عن حدوث التعلم، وهذا يتطلب وضع الطالبة امام مواقف حياتية ومشكلات واقعية معدّة ومجهزة ببراهين قوية، تمكن من التعرف على الاحساس الحقيقي للطلبة بالعالم المحيط بهم .

(حمدان،٢٠١٨: ٣٠)

عناصر النظرية البنائية:

تقوم النظرية البنائية على عنصرين أساسيين هما:

١. الحتمية المنطقية، وتختص بافتراضات (بياجيه) عن العمليات العقلية المنطقية وتصنيف مراحل النمو العقلي لدى الانسان.
٢. البنائية، وتختص بالنمو المعرفي أي ما وضعه (بياجيه) بمبدأ البنائية المعرفية أن الطالبة هي التي تبني معرفتها وعلى هذه العناصر يفترض (بياجيه) عمليتين

أساسيتين تحدثان أثناء عملية التنظيم الذاتي للمعلومات لحدوث عملية التعلم هما:-

أ. التمثيل: وهي عملية عقلية مسؤولة عن استقبال المعلومات من البيئة ووضعها في التراكيب المعرفية(المفاهيم) الموجودة عند الطالبات.

ب. المواءمة:وهي عملية عقلية مسؤولة عن تعديل هذه التراكيب المعرفية(المفاهيم) لتناسب ما يستجد من مثيرات وتؤدي إلى حالة من التكيف ومن ثم عودة الطالبات إلى الاتزان مرة أخرى، فإن العمليتين مكملتان إحداهما للأخرى وتعملان على تصحيح التراكيب المعرفية وجعلها أكثر قدرة على التعميم وتكوين المفاهيم.

(زيتون وكمال،٢٠٠٣: ٩٠)

خصائص النظرية البنائية:

وحدد (شديد،٢٠٢٠) خمس خصائص تمتاز بها النظرية البنائية والتي تميزها عن بقية نظريات التعلم الاخرئ وكالأتي:-

١. عملية التعلم قائمة على بناء المعنى وبذلك يتطلب دوراً ايجابياَ الطالبة النشط.
٢. المعرفة ليست جامدة، ولا بعيدة عن الطالبة، ويمكن تكوينها بشكل فردي او جماعي تتسم بالتغيير الدائم.
٣. تمنح الطالبة مسؤولية تعلمها، وتنظر الى الطالبة بإيجابية بعيدا عن النظرة السلبية للطالبة المؤثرة فيه .
٤. التدريس يقوم على تنظيم الموقف التعليمي داخل الصف، بعيدا عن نقل المعرفة الجامدة، بل يتطلب تصميم الخبرات التعليمية التي تنمي الطالبة.
٥. المنهج الدراسي يكون على شكل برنامج مهام، والتي عن طريقها تكون الطلبة معارفهم، وليس ذلك المقرر الذي يتم تعلمه. (شديد،٢٠٢٠: ٢٧)

دور المدرس في النظرية البنائية:

يؤدي المدرس ادواراً عديدة حسب افكار النظرية البنائية ومن هذه الادوار الأتي:

١. يهيئ المناخ والبيئة التعليمية المناسبة (فردي، وتعاوني).
٢. يشجع التنوع في الافكار اي المرونة العقلية وادارة واستثمار الوقت بشكل صحيح للوصول الى الاهداف المنشودة.
٣. يقوم الطلبة ويستعملون اخطاءهم سبلا تدفعهم للبحث عن الطرق الصحيحة.
٤. يجعل الطلبة قادرين على ربط المعارف الجديدة بخبراتهم السابقة.
٥. يؤكد على استعمال تكنولوجيا التعلم الحديثة.
٦. ميّسر وموجه للعملية التعليمية وليس ناقلا للمعلومات.
٧. يعرض ويصوغ التساؤلات والمشكلات.
٨. يدل الطلبة على مصادر التعلم ومواقعه المناسبة.
٩. مشجع للتعلم التعاوني.

(عبيد،٢٠٠٩: ١٠٤-١٠٥)

دور الطالبة في النظرية البنائية:

الطالبة دور مهم بحسب النظرية البنائية وهو:

١. الطالبة النشطة: وهي الطالبة التي تناقش وتبدي رأيها وتضع الفرضيات وتستقصي المعلومات وتستكشفها وتأخذ وجهات النظر المختلفة، إذ إن المعرفة والفهم يكتسبان بممارسة الأنشطة.
٢. الطالبة الاجتماعية: وهي الطالبة التي تقوم ببناء المعرفة بشكل اجتماعي عن طريق الحوار مع الآخرين والتفاعل معهم والاستماع إلى آرائهم.
٣. الطالبة المبتكرة: وهي الطالبة التي تكتشف المعرفة بنفسها.

(زيتون وكمال،٢٠٠٣: ١٧٥)

النظرية البنائية في تدريس العلوم :

اذ يؤكد البنائيون على دور الطالبة النشط من جميع النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية، واما المنظور البنائي في تدريس العلوم مختلف جذريا عن النظرة السائدة التقليدية المستعملة في التدريس، ويبحث التعلم البنائي عن السبيل الذي يعزز المشاركة الفعالة للطلبة في الدروس، ويشجعهم على ربط المفاهيم بالواقع المحيط بهم، والذي يبنى من خبراتهم السابقة. (الهويدي،٢٠٠٥: ٢٩٩)

وهناك عاملان أساسيان يتوقف عليهما تطبيق النظرية البنائية في تدريس العلوم وهي:

١. لابد للمدرس ان يتفاعل مع كل طالبة، لكي يتعرف على كيفية بناء معرفة كل منهم، ويساعد الطلبة على تكوين معلومات بالطريقة المناسبة لكل منهم، عن طريق التوجيهات البسيطة التي يقدمها المدرس.
٢. لابد ان يعرف المدرس طريقة كل طالبة في تشكيل معرفتها، كي يتمكن من مساعدتها في اكتساب الخبرات الجديدة، ويتم ذلك عن طريق الاسئلة التي تبين له ما اذا كان لديهم خبرات سابقة وبنى معرفية مرتبطة بالمعرفة الجديدة.

(عبدالهادي واخرون،٢٠٠٥: ٣٦٦)

وتولدت عن النظرية البنائية العديد من استراتيجيات التدريس والتي يمكن تطبيقها في تدريس العلوم ومنها استراتيجية (الايدي والعقول) التي اعتمدت في البحث الحالي.

ثانياً: استراتيجية (الايدي والعقول):

التطور التاريخي لاستراتيجية (الأيدي والعقول).

ظهرت استراتيجية الأيدي والعقول كمشروع لتطوير تعليم العلوم والتكنلوجيا والعلوم في عام (١٩٩٦) على يد العالم الفرنسي (جورج شارباك) الذي حصل على جائزة (نوبل) في العلوم عام (١٩٩٢) إذ طبق هذا المشروع في منهج التقصي تحت مسمى (أكاديمية

العلوم Academie Sciences) وأعتمد هذا المشروع في بدايته على المشروع الأمريكي الذي وضعهُ العالم (ليون ليدرمان) و يعتبر ترجمة لمشروع الخبرة الاحيائية ويهدف المشروع إلى محو الأمية الاحيائية لدى المواطنين الأمريكيين بإختلاف أعمارهم ومستوياتهم الاحيائية عن طريق عرض الموضوعات الاحيائية في صورة تجارب عملية تهتم بحواس الطالبة وتفكيره، وتم تنفيذ هذا المشروع في فرنسا تحت مسمى (اليد في العجين) ووجد العالم (ليون ليدرمان) بعد تطبيق هذا المشروع أن أكثر من خمسين ألف تلميذ شاركوا وساهموا في هذا المشروع مما زاد من حماس العالم (جورج شارباك) بعد تطبيق زميله (ليون ليدرمان) هذا المشروع في المرحلة الإبتدائية في ولاية شيكاغو في الولايات المتحدة الأمريكية عام (١٩٩٤) ولاحظ العالم (جورج شارباك) بنفسه مدى تطور التلاميذ في تحكمهم في الكتابة ومهارات الإتصال ومعرفة العالم الطبيعي من حولهم وإكتسابهم تصورات تسمح لهم بفهم الطبيعة وما يحيط بها مما يوسع مدارك التلاميذ ويتعلمون بشكل أفضل لأنهم يساهمون بأنفسهم في هذا المشروع. (شارباك ،٢٠٠١: ٥٨)

ماهي استراتيجية (الايدي والعقول):

تعددت آراء التربويين والباحثين حول تعريف استراتيجية (الأيدي والعقول)، فمنهم من وصفها بالأسلوب والبعض الآخر يرى بأنها استراتيجية تعليمية أو خبرة تعليمية ومنهم من وصفها أنموذجاً للتدريس ويعتقد (جورج شارباك) بأنها أسلوب" للتدريس يسعى لتوظيف الحواس الخمس السمع والبصر واللمس والشم والتذوق، لتطوير اتصال الطالب بالعالم الذي يحيط به، حتى يتسنى له اكتشافه وفهمه. (شارباك،٢٠٠١: ١٥)

بينما يرى (الدسوقي، ٢٠٠٨) ايضا انه اسلوب تدريس يساعد الطالبة في اكتشاف المفاهيم الاحيائية من خلال نشاط الطالبة العملي الذاتي. (الدسوقي،٢٠٠٨:٤٩)

لكن (حسن،٢٠٠٦) يعتقد انه احد نماذج التدريس المهمة الذي يسهم وبشكل كبير في تحقيق اهداف عملية تعليم وتعلم العلوم والتي تتمثل بدورها جوانب الشخصية الفاعلة والمتكاملة الطلبة. (حسن،٢٠٠٦: ١٩٧)

واما (Satterthwait، 2010) فيفسرها بأنها استراتيجية تعليمية– تعلمية يعمل فيها الطلبة بشكل جماعي ويتفاعلون ويتبادلون الخبرات مع بعضهم البعض في تعاملهم مع الأشياء وطرح الأسئلة والتركيز على الملاحظات وجمع المعلومات ومحاولة تفسير الظواهر الطبيعية.(Satterthwait, 2010: p7)

ومما سبق تتفق الباحثة مع الذي يفسر(الايدي والعقول) بأنها استراتيجية تعليمية– تعلمية يتفاعل فيها الطلبة مع بعضهم ومع الخبرات التي تقدمها المادة التعليمية والقيام بالعديد من العمليات العقلية لجمع المعلومات وتفسيرها وطرح الاسئلة والتركيز على الملاحظات.

مبادئ استراتيجية (الايدي والعقول):

من أهم المبادئ التي تعتمد عليها استراتيجية الأيدي والعقول هي:

١. يتعلم الطالبة عن طريق العمل اليدوي.
٢. الطالبة يصمم بعض الانشطة العملية البسيطة بنفسه.
٣. يكتسب الطالبة الخبرات ويطبقها في مواقف حياتية جديدة.
٤. الطالبة يلاحظ ويصنف ويقارن ويفسر ما يشاهده.
٥. يكتسب الطالبة الخبرات الحسية عن طريق حواسه وعقله معاً.
٦. يجرب الطالبة ويوظف في تجاربه الخامات البيئية المحيطة.

(شديد،٢٠٢٠: ٣٥)

استراتيجية (الأيدي والعقول) وتحقيق الأهداف التعليمية:

وفقا للرابطة الدولية لتطوير العلوم والتي اكدت على أهمية اداء الطالبة او ممارسته العملية في تعلم مادة العلوم وعدم الاقتصار على تعليمها او تدريسها ومن هنا تظهر اهمية استراتيجية الايدي والعقول حيث اكد (واتيس) على اهمية نشاط الطالبة العملي في التفوق الدراسي مقارنا بأستراتيجيات اخرى التي تعتمد على الكتاب المدرسي، وتطور تفكير الطالبة من طريق التعامل مع الاخرين اذ ان العمل في مجموعات يتيح ما يسمى بالاستكشاف الشفهي، الانشطة العملية التي يمارسها الطالبة تزيد من فرص التعلم الحقيقي ذي المعنى، والسماح الطالبة بالتجريب والعمل في مجموعات يساعده على اشباع الكثير من حاجاته ومنها الحاجة للتفاعل الاجتماعي. (Tate, 2003 :2-3)

ويعتقد (علي،٢٠١٩) انه يمكن لاستراتيجية (الايدي والعقول) ان تحقق ستة من الاهداف التعليمية و كالأتي:-

١. إتاحة الفرص الطلبة لتقديم أفكارهم وآرائهم بكل حرية مما يجعلهم يكتشفون قدراتهم ومواهبهم.
٢. الحوار البناء بين الطلبة بشكل منتظم يساعدهم في الإستفادة من خبرات بعضهم البعض.
٣. ممارسة الأنشطة التعليمية التي يرغبون بها ويحبها الطلبة لكي يبدعوا فيها مما يزيد من دافعيتهم نحو التعلم.
٤. إكساب الطلبة المفاهيم والمهارات والتفكير الدقيق ورفع قدراتهم اللغوية والكتابية التي تظهر في الحوار مع بعضهم البعض وكتابة الملاحظات.
٥. تنمية الذكاء لدى الطلبة وتطوير قدراتهم.

٦. إفادة الطلبة في كل ما تعلموهُ في التطبيق في المواقف الحياتية المختلفة والاستفادة من المعلومات والمفاهيم والمهارات في المراحل الدراسية المستقبلية.

(علي،٢٠١٩: ٢٨)

خصائص استراتيجية (الأيدي والعقول):

إن استراتيجية (الأيدي والعقول) تنفرد بعدد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الاستراتيجيات والتي تؤهلها لأن تكون الأكثر فاعلية في عمليتي التعلم والتعليم وهي كالاتي:

١. تنمية الحواس وحب ملاحظة العالم الخارجي.

٢. إتاحة الفرصة للطلبة لطرح التساؤلات والمناقشة.

٣. العمل على تنمية مهارات التفكير العلمي.

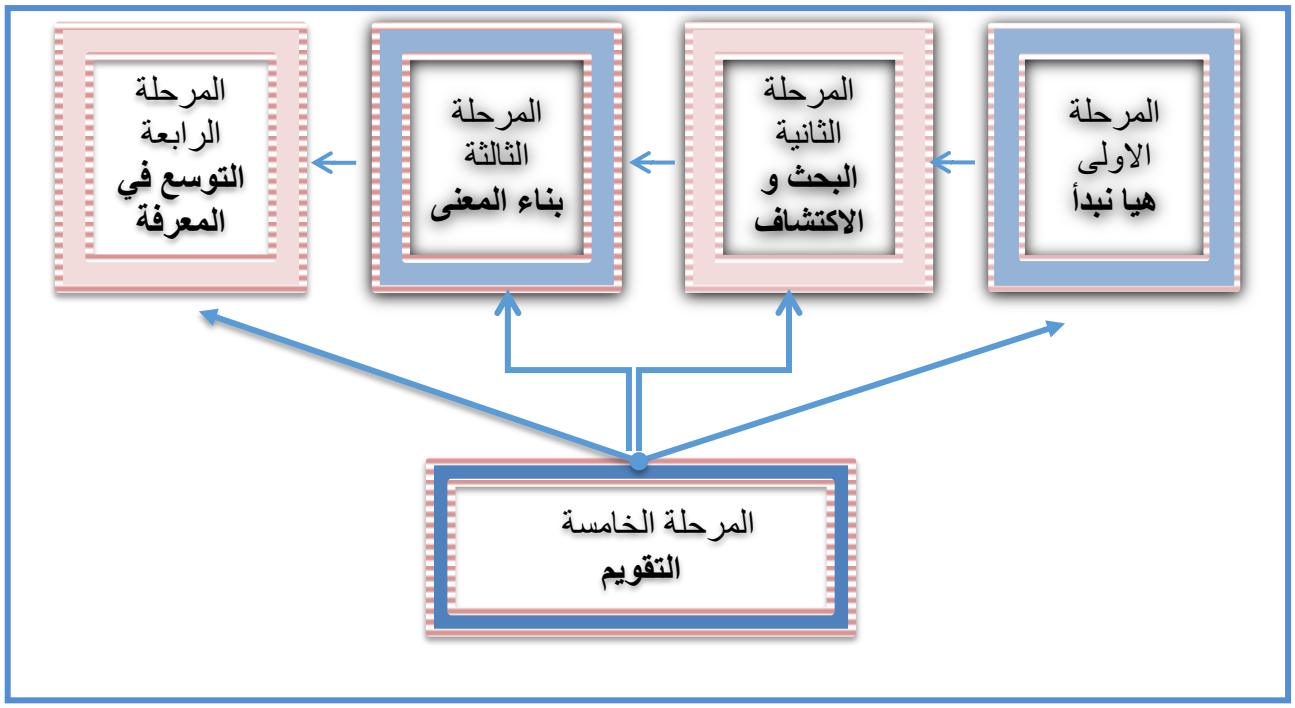
٤. تحفيز الطلبة على وصف ما قاموا بتنفيذه، وذلك لتنمية قدراتهم على صياغة الفروض، والتعبير عما توصلوا إليه.

٥. تتسم استراتيجية الأيدي والعقول بأن المدرسين يوفرون الفرص أمام الطلبة لتكوين افكار جديدة ويتقبلون أي رأي حتى لوكان خاطئاً.

(الجميلي،٢٠١٩: ٢٤)

مراحل استراتيجية الايدي والعقول:

حدد كل من(شعيرة،٢٠١٧)و(لطفي ،٢٠٠٧) خمسة مراحل لأستراتيجية (الأيدي والعقول) وكما في المخطط(١):



مخطط(١): مراحل استراتيجية الايدي والعقول(من اعداد الباحثة)

المرحلة الأولى: هيا نبدأ: تبدأ هذه المرحلة بمجموعة من الاسئلة التي يطرحها المدرس لإثارة اهتمام الطالبات ليعبروا عن خبراتهم السابقة المرتبطة بموضوع الدرس، مع إعطاء الحرية لهم ليعبروا عن أفكارهم حتى لو كانت غير صحيحة لأنها مرحلة فرض الفروض.

المرحلة الثانية: البحث والاكتشاف: في هذه المرحلة يعمل الطالبات في مجموعات تتراوح عددها (٤-٦) طلاب إذ تمارس الطالبات الأنشطة العملية والمتنوعة، من خلال استخدامهن للمواد والأدوات بأنفسهن للتحقق من صحة الفروض التي اقترحت في المرحلة السابقة، من خلال توفير والوقت الكافي للاكتشاف والتعلم.

المرحلة الثالثة: بناء المعنى :يناقش الطالبات في هذه المرحلة كل ما وتوصلوا إليه ولاحظوهُ أثناء مرحلة البحث والاكتشاف بالحوار داخل المجموعة ثم يقومون بعقد وعمل مقارنات بين النتائج التي توصلت إليها المجموعات.

المرحلة الرابعة: التوسع في المعرفة: وفيها يقوم الطالبات بعملية الربط بين الافكار والمعلومات الجديدة بتصوراتهم السابقة، ويدركون العلاقات بين ما تعلموه وبين حياتهم اليومية، والربط بين المعارف المكتسبة في اثناء العمل مع المعارف المكتسبة عند دراستهم للمواد الدراسية الاخرى، وكذلك بين المعارف المكتسبة والبيئة المحيطة بهم، وهذا ما يساعد في تعديل تصورات الطالبات السابقة او تصحيحها، وتطبيق ما توصلوا اليه من افكار جديدة في مواقف حياتية، وتوسيع المعارف والمعلومات الجديدة لديهم.

١. **المرحلة الخامسة: التقويم:** تشترك هذه المرحلة مع المراحل الاربعة السابقة حيث تتم عملية التقويم خلال كل مرحلة من المراحل السابقة وكلاً حسب طبيعة تلك المرحلة. (شعيرة،٢٠١٧: ٢٨)

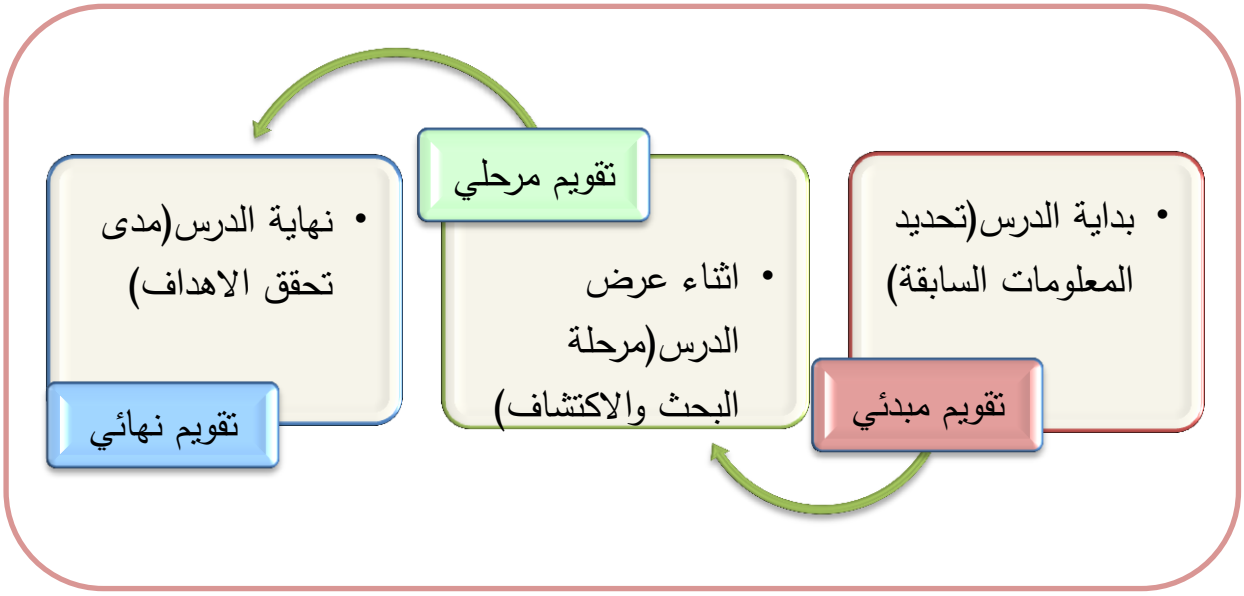
وكما في الشكل(١) وكالاتي:

٢. **تقويم مبدئي:** يتم هذا النوع من التقويم في بداية الدرس من خلال مرحلة هيا نبدأ، ويهدف التقويم إلى تحديد مستوى معرفة الطالبات بموضوع الدرس ومعلوماتهم السابقة عنه.

٣. **تقويم مرحلي:** يهدف إلى تقويم قدرات ومهارات الطالبات في أداء الأنشطة العملية، وبالنتيجة تحديد مدى تطورهم بما يفيد المدرس في تعديل الدروس بإضافة أنشطة لتوضيح النقاط الغامضة، ويتم هذا النوع من التقويم أثناء عرض الدرس خلال مرحلة البحث والاكتشاف.

٤. **تقويم نهائي:** لتحديد مدى فهم الطالبات لموضوع الدرس، وبالنتيجة مدى تحقيق الأهداف المرجوة، ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية الدرس.

(شعيرة،٢٠١٧: ٢٩)



الشكل (١): انواع التقويم في ضوء استراتيجية الأيدي والعقول(من اعداد الباحثة)

وضح (الدسوقي٢٠٠٨) دور المدرس ودور الطلبة في مراحل استراتيجية(الايدي والعقول) من خلال الجدول(١) وجدول (٢) وكالاتي:

جدول (١): دور المدرس في كل مرحلة من مراحل استراتيجية (الايدي والعقول)

ت	المرحلة	دور المدرس
١	هيا نبدأ	*التعرف على المفاهيم والخبرات السابقة الموجودة لدى الطالبات. *تقديم بعض التساؤلات (المشكلات). * يحث ويحفز وينشط الطالبات على البحث والاكتشاف.
٢	البحث والاكتشاف	* يلاحظ ويطرح التساؤلات. *تنظيم الحوار بين المجموعات. * مساعدتهم في أداء الأنشطة. * تقويم اداء الطالبات.
٣	بناء المعنى	*يطرح اسئلة. *تقويم الفهم والافكار لدى الطالبات.

		* يرشد ويوجه الطالبات.
٤	التوسع في المعرفة	* تزويد الطالبات بمزيد من الأنشطة للتوسع حول موضوع الدرس. * تقويم فهم الطالبات. * ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.

جدول (٢): دور الطلبة في كل مرحلة من مراحل استراتيجية (الايدي والعقول)

ت	المرحلة	دور الطلبة
١	هيا نبدأ	* التنبؤ بمقترحات الحلول. * تبادل الأفكار وتحديد الاهداف . * ربط المفاهيم. * صياغة بعض الفرضيات.
٢	البحث والاكتشاف	* تقوم الطالبات بالملاحظة والاكتشاف. * جمع المعلومات. * التحليل والتفسير. * تبادل المعلومات بين افراد المجموعة. * تلخيص المعلومات التي توصلوا اليها اثناء الدرس.
٣	بناء المعنى	*جمع المعطيات. * التحليل والتفسير. * تلخيص المعلومات التي تم التوصل إليها في الدرس. * تبادل المعلومات.
٤	التوسع في المعرفة	* يلاحظون. * الاستنتاج والتساؤل. * الابتكار.

وخلاصة ما سبق من مفهوم النظرية البنائية ومبادئها واقتراحاتها وادوار المدرس والطلبة في تدريس العلوم وما تمخض عنها من استراتيجيات تدريسية منها استراتيجية (الايدي والعقول).

اعتمدت الباحثة تلك الاستراتيجية كمتغير مستقل في البحث الحالي وكشف فاعليتها في اكتساب المفاهيم الاحيائية والتفكير المنظومي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم.

ثالثا: اكتساب المفاهيم الاحيائية:

تعد عملية اكتساب المفاهيم المفاهيم الاحيائية من الاهداف المهمة في العملية التربوية لذلك يهدف البحث الحالي الى قياس اكتساب المفاهيم الاحيائية واعتبارها متغيراً تابعاً اولاً وسنتطرق بشي من التفصيل لتوضيح ذلك وكما يأتي:-

تعد المفاهيم من أهم جوانب تعلم العلوم لما لها من أهمية في تنظيم الخبرة، وتذكر المعرفة ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها، وتسهيل الحصول عليها، ويوكد التربويون على أهمية المفاهيم الاحيائية، حيث تسهل على الطلبة فهم العلوم بوضوح، وتعد المفاهيم بنية المعرفة الاحيائية وسدادها فهي التي تكسب المعرفة الاحيائية مرونتها وتسمح لها بالتنظيم. (خطايبة ،٢٠٠٥: ٣٨)

والمفاهيم الاحيائية بصورة عامة تعد من نواتج العلم المهمة التي تساعد في اعادة تنظيم المعارف الاحيائية في صورة ذات معنى بالنسبة الطالبة ويؤكد التربويون على ضرورة تعلم المفاهيم بشكل صحيح و لكونها من الاساسيات والقواعد الرئيسة للعلم والمعرفة الاحيائية اذ تساعد في فهم هيكلية العلم بشكل دقيق وانتقال اثر التعلم فهي تضع الطلبة امام مواقف تعليمية حقيقية ذات معنى بالنسبة لهم وتكون لديهم كماً هائلاً من المعرفة تساعدهم في التواصل مع كل جديد وتساعد الطلبة في اتخاذ القرارات وادارة

امورهم الحياتية اليومية في حال استيعاب المفاهيم الاحيائية اذا كانت بطريقة صحيحة من قبل الطلبة. (عرام ،٢٠١٢ : ٤٩)

فالمفاهيم تشكل وحدات التعلم الأساسية ومن دون المفاهيم تكون الحقائق متراكمة لا تستطيع الطالبة إدراك العلاقات فيما بينها أو تطبيقها في مواقف جديدة وإجراء العمليات العقلية عليها. (محمود، ٢٠٠٦: ١٠٣)

ويرى (زيتون،٢٠٠١)ان المفاهيم الاحيائية هي ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة(مصطلح) او عبارة او عملية عقلية. (زيتون،٢٠٠١ :٨٧)

واما (جابر،٢٠٠٥) فيعتقد ان المفهوم هو تصور عقلي مجرد في شكل رمز أو كلمة أو شبه جملة يستخدم للدلالة على شيء أو موضوع أو ظاهرة علمية معينة يتكون في الذاكرة على شكل مواقف عقلية. (جابر،٢٠٠٥:٣٣٢)

ويرى (ياسين وزينب ،٢٠١٢) ان المفاهيم هي مجموعة مصطلحات تستخدم كعناوين ويذكر ثلاثة شروط واجب توفرها في المفهوم هي: الاسم والخصائص المشتركة ثم الامثلة، فاذا افتقد المفهوم لاحد هذه الشروط انعدم المفهوم ولا يمكن الحديث عن المفهوم مالم يكن اكثر من مثال له . (ياسين وزينب،٢٠١٢ :٤٩)

تكوين المفاهيم الاحيائية:

إنَّ عملية تكوين المفاهيم الاحيائية لدى الطلبة يعتبر احدى غايات تدريس العلوم في جميع المراحل الدراسية المختلفة، وهي من مرتكزات العلم والمعرفة الاحيائية والتي تساعد في فهم هيكل العلم العام وانتقال اثر التعلم، لذا يتطلب تكوين المفاهيم الاحيائية اسلوبا تدريسيا مناسباً قادراً على تكوين المفاهيم الاحيائية والاحتفاظ بها حتى يكون الطالبة قادراً على استدعائها عند الحاجة اليها.(ابو عاذرة ،٢٠١٢: ١٨)

وإن تكوين المفاهيم واستيعابها يعتمد على قدرة الطالبة في إدراك سر العلاقات القائمة بين مجموعة كبيرة من الحقائق والمعلومات والأشياء، كما أن تعلم المفاهيم يساعد

الطالبة في تنظيم الموقف التعليمي في نمط واضح وذلك يقلل من تعقيد الموقف التعليمي وغموضه، ويرى (العنبكي،٢٠١٤) أن المفهوم يتكون بصورة بطيئة متدرجة حتى لو ظهر أحياناً كأنه تكون مفاجأة لدى الطالبة وهي في الحقيقة تكون بعد البحث والتفكير في عمليات الملاحظة والتمييز والتنظيم والتقويم . (العنبكي،٢٠١٤: ٢٨)

اما مراحل تكوين المفاهيم الاحيائية فقد حددها (برونر) بثلاث مراحل وكما يأتي:

١. **المرحلة الحسية:** وتتمثل هذه المرحلة من خلال التفاعل المباشر مع الأشياء والمواقف الواقعية في بيئة الطالبة حيث يقوم بتشكيل مفاهيمه مع الأشياء عن طريق ربطها بالافعال أو الأعمال التي يؤديها بنفسه.

٢. **المرحلة الصورية:** وفي هذه المرحلة يكّون الطالبة المفهوم عن طريق الصور الخيالية، اي تمثيل الاشياء والمواقف برسوم او صور مجردة من خلال الصور الخيالية الذهنية غير مرتبطة بوظيفة خاصة.

٣. **المرحلة الرمزية:** وفي هذه المرحلة يحل الرمز محل الافعال العملية، اي يصل الطالبة الى مرحلة التجريد واستعمال الرموز، وفي هذه المرحلة تدخل في تعليم اللغة والمنطق. ويرى (برونر) إن هناك تفاعلاً مستمراً أو متبادلاً بين المراحل الثلاث وكما في الشكل (٢).

(الزند،٢٠٠٤: ٢٥٤)

شكل (٢) : مراحل تكوين المفهوم (من اعداد الباحثة)

(الزند،٢٠٠٤: ٢٥٤)

وان تكوين المفاهيم لدى الطلبة يتأثر بأربعة عوامل مهمة حسب ما حددها (كلوزماير) في بحثه المقدم لمركز البحث والتطوير الادراكي وهي :

١. طبيعة الصفات المكونة للمفهوم من حيث درجة تعقيدها.

٢. الأساس الذي تم عليه الربط بين الصفات المكونة للمفهوم.

٣. كمية الصفات المكونة للمفهوم.

٤. الأسلوب الذي قدمت فيه الأمثلة المتعلقة بالمفهوم، هل كانت إيجابية أم سلبية مجردة أم محسوسة؟ مدعمة برسوم توضيحية أم لا؟.

(الطيطي،٢٠٠٤: ٥٠)

تصنيف المفاهيم الاحيائية:

اختلف الباحثون في أنواع المفاهيم وتصنيفها، وقد يعود سبب هذا الاختلاف إلى اختلاف الحقائق والمعلومات التي تعالجها تلك المفاهيم والطريقة التي تنظم بها الصفات المميزة للمفهوم لذلك ظهرت تصنيفات مختلفة للمفاهيم ، فقد صنف (نشوان، ١٩٨٩) المفاهيم الاحيائية إلى اربعة اصناف وكالاتي:

١. مفاهيم بسيطة: التي تشتق من المدركات الحسية مثل الزهور، النبات، الحيوان.

٢. مفاهيم مركبة: التي تشتق من المفاهيم البسيطة مثل الكثافة، السرعة.

٣. مفاهيم تصنيفية : وهذه المفاهيم مشتقة من خصائص تصنيفية كالفقريات واللافقريات، المخلوط والمركب.

٤. **مفاهيم عمليات:** وهذه المفاهيم مشتقة من العمليات مثل التكاثر، النمو، البناء الضوئي.

(نشوان،١٩٨٩: ٣٩).

اما(الحيالي،٢٠١٩) فقد صنف المفاهيم الاحيائية الى ثمانية انواع وكالاتي:

١. **مفاهيم مجـردة:** عبارة عن مفاهيم من الصعوبة إدراكها عن طريق الملاحظة إنما بعمليات عقلية، متمثلة في(مفهوم الذرة، مفهوم الوراثة).

٢. **مفاهيم محسوسة:** عبارة عن مفاهيم مادية قابلة للإدراك، متمثلة في (الطيور، والنبات).

٣. **مفـاهيم فاصلـة:** عبارة عن مفاهيم عكس المفاهيم الرابطة، إذ إن المفهوم هنا يتكون من عزل الأشياء أو الأفكار، متمثلة في (الايون: ذرة او مجموعة ذرات تحمل شحنه كهربائية).

٤. **مفـاهيم رابطـة:** عبارة عن مفاهيم يتم فيها دمج فكرتين أو شيئين على الأقل، لتكوين مفهوم واحد منهما، وغالباً ما تغلب فيه الخصائص المحكية المهمة للمفهوم ، متمثلة في (السرعة: المسافة في الزمن).

٥. **مفـاهيم علاقـة:** عبارة عن مفاهيم تعبر عن علاقات بين مفهومين أو أكثر، متمثلة في (الحشرات واللبائن).

٦. **مفاهيم تصنيفية:** يقع المفهوم هنا ضمن تقسيم معيّن أو تصنيف، متمثلة في (نبات الباقلاء، اللافقرايات).

٧. **مفاهيم إجرائية أو عملية:** عبارة عن مفاهيم مضمونها القيام بعملية إجرائية معينة ، متمثلة في (التنفس، الحركة).

٨. **مفاهيم وجدانية:** عبارة عن مفاهيم مضمونها القيم والميول المشاعر والاتجاهات، متمثلة في (الامانة، التعاون).

(الحيالي،٢٠١٩:٢٦)

تعلم المفاهيم الاحيائية:

اختلف المختصون في التربية والتعليم حول طبيعة تعلم المفاهيم وسبب هذا الاختلاف يرجع الى اختلاف المفاهيم نفسها، اذا يعد تعلم المفاهيم من المجالات الجوهرية والشغل الشاغل للمدرسين والمربين، ويتطلب تعلم المفاهيم من الطالبة نشاطا او عملاً تقوم به عن طريق الجمع بين حادثتين او شيئين او اكثر، وهذا النشاط او العمل تميز الطالبة من خلاله بين الامثلة الدالة عن المفهوم العلمي وغيرها من الامثلة غير الدالة عليه .(ياسين وزينب ، ٢٠١٢ :٤٩)

وتتم عملية تعلم المفاهيم الاحيائية أذا تمكن الطالبة من ربط المفاهيم الموجودة في بنيتها المعرفية مع المفاهيم الجديدة التي يتلقاها، فعندما تتعرض الى مفاهيم جديدة تجري الطالبة عمليات عقلية، تربط من خلالها هذه المفاهيم مع ما لديها من مفاهيم سابقة، وان عمق المفاهيم واتساعها يتوقف على حجم المثيرات والخبرات التي تكتسبها الطالبة داخل وخارج المدرسة. (ابو عاذرة ، ٢٠١٢ :٢٣)

كما أكد (برونر) نقلاً عن (عبد السلام ، ٢٠٠١) بأن هناك خمسة عناصر مهمة تَّسهل عملية تعلم المفهوم العلمي هي :

١. **أسم المفهوم** :عنصر التسمية عامل مهم فهو يساعد الطالبة في تذكر بعض الصفات التي تخص هذا المفهوم .

٢. **تعريف المفهوم** : يتمثل تعريف المفهوم في عبارة أو جملة تصف أو توضح العلاقات بين الصفات أو المكونات الأساسية للمفهوم.

٣. **الصفات المميزة للمفهوم** : هذه الصفات تساعد في تعريف المفهوم، وهي شاملة مثل صفات اللون، العدد، الحجم وغيرها .

٤. **قيمة المفهوم** :وهذا العنصر يحدد قيمة المفهوم بالنسبة الى المفاهيم الأخرى.

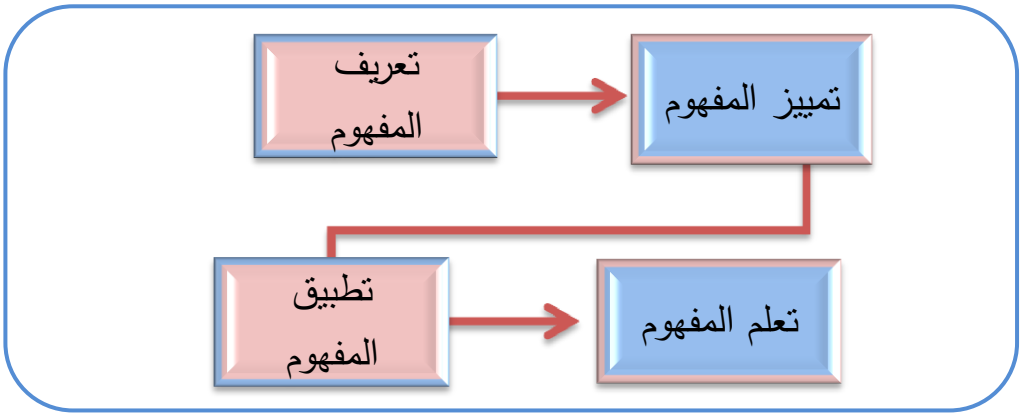
٥. **أمثلة المفهوم** : استخدام الأمثلة التي تقع تحت المفهوم والأمثلة التي لا تقع تحت المفهوم (أمثلة موجبة وأمثلة سالبة للمفهوم) وهذه الأمثلة تسهم في عملية توضيح المفهوم العلمي وتسهيل عملية تعلمه .

(عبد السلام ، ٢٠٠١ :١٢٢)

أما (دروزة ، ١٩٩٥) فقد حدد خطوات تعلم المفاهيم كالآتي :

١. تعريف المفهوم كتابةً ولفظاً عندما يعطى اسمه او يطلب منه ذكر أسم المفهوم كتابةً أو لفظاً عندما يعطى له تعريفه.
٢. تمييز المفهوم من خلال جمع ملاحظات متعددة لبعض الاشياء والظواهر وتمييز نقاط التشابه والاختلاف.
٣. تطبيق المفهوم الطالبة في جوانب تعليمية جديدة وذلك بأن يطلب من الطالبة تصنيف امثلة جديدة للمفهوم وكما في الشكل (٣).

(دروزة ، ١٩٩٥ : ١٥)



الشكل (٣): خطوات تعلم المفاهيم (من اعداد الباحثة)

اكتساب المفاهيم الاحيائية:

اكتساب المفاهيم الاحيائية ومنها الاحيائية يعني حفظ المعلومات والافادة منها من خلال تطبيقها في مواقف جديدة، ويتأثر اكتساب المفاهيم بمجموعة من العوامل منها الخبرات السابقة التي تمتلكها الطالبة والتي هي اساسية لاكتساب المفاهيم الجديدة، حيث ان اكتساب المفاهيم الجديدة وتعلمها يتأثر وبشكل كبير في فهم الطالبة للمفاهيم السابقة وتعلمها وكذلك حجم المعلومات التي تمتلكها الطالبة لها الاثر الواضح في اكتساب المفاهيم، وقدرة الطالبة على تجميع وعزل الخصائص المرتبطة بالمفاهيم تعد من العوامل المؤثرة في تعلم و اكتساب المفاهيم . (المسعودي،٢٠١٣: ٧٣)

ويذكر (الهويدي،٢٠٠٥) أن المكون الرئيس لتعريف المفهوم هي اعطاء كلمة "اسم" للمفهوم لذا فان معرفة الكلمة والمفهوم مرتبطين بالسياق الثقافي، وهذا يدل على أن معنى هذه الكلمة التي تدل على المفهوم يشكل مفهوماً اجتماعياً.

فعندما نقول النبات :" يتكون من ساق وجذور و اوراق" فكلمة " النبات " هو المفهوم أما بقية العبارات فيمثل تعميمات يتم فهمها بصورة مختلفة عن المفهوم لذا نستطيع القول أن الفهم عملية عقلية تعني "القابلية على فهم معاني الاشياء".

يدل اكتساب المفهوم او تعلمه الى تمييز جيد بين الصفات التي تعم بين عناصر صنف من الاشياء والافكار، فضلاً عن ذلك يعتبر واحدا من اكثر الوظائف المعرفية التي يؤديها الانسان اهمية. (الهويدي، ٢٠٠٥: ٤٥)

اهمية اكتساب المفاهيم الاحيائية:

يذكر(سلامة ،٢٠٠٤) بان هناك اهمية كبيرة في تعلم المفاهيم واكتسابها منها :

١. تسهل على الطالبات دراسة البيئة ومكوناتها.
٢. تعتمد المفاهيم على جمع الحقائق وترتيبها في فئة معينة وتقلل من درجة تعقيدها.
٣. تساهم في القضاء على اللفظية العشوائية.
٤. تسهل المفاهيم عند تدريسها للطلبة في قدرتهم على التفسير والتطبيق ونقل أثر التعلم.
٥. تؤدي إلى زيادة رغبة الطالبات بتعلم مادة العلوم.

(سلامة، ٢٠٠٤ : ٥٧)

العوامل المؤثرة في اكتساب المفاهيم الاحيائية:

هناك عدة عوامل تؤثر في تعلم واكتساب المفاهيم الاحيائية منها:

١. **عدد الأمثلة:** كلما زاد عددها عن المفهوم المستهدف كان تعلمه أسهل والعكس صحيح.
٢. **الأمثلة واللا أمثلة:** لكي يسهل تعلم المفهوم يتوجب توفير نماذج أو امثلة و لا أمثلة وأن لم تكن هناك إمكانية في توفيرها يكتفي بتقديم الأمثلة وزيادة عددها.
٣. **نوع المفهوم:** كلما كان مجرداً أو أمثلة قليلة وجب التدخل بصورة أكبر في عملية تعلمها أما أذا كان المستهدف مادياً أو محسوساً فإنه يتوجب توجيه الطلبة ومساعدتهم في الوصول إلى تعلم.
٤. **الخبرة السابقة:** يزداد تعلم المفهوم بازدياد خبرات الطالب وبالنتيجة يتوقف على ذلك اختيار الأمثلة المتعلقة به بما يتناسب ومستواه العقلي .
٥. **الفروق الفردية بين الطلبة:** لها تأثيرها في تعلم المفاهيم من حيث المستويات العقلية بما يتوجب على المدرس مراعاتها والتنويع بين الأمثلة واللا أمثلة وأن

يستخدم الوسائل التعليمية المناسبة لجعل المفاهيم العالية التجريد واضحة وذات معنى في أذهانهم.

٦. **التغذية الراجعة:** ويتلقاها الطالب بعد الإجابة فورا وأهمية تقديم التعزيز المناسب شرط أن يكون بعد صدور الاستجابة منه مباشرة وهي تسهل تعلم المفاهيم.

(حمد،٢٠٢٢: ٤٣)

قياس اكتساب المفاهيم:

تتحقق عملية اكتساب المفاهيم اذا كان الطلبة قادرين على صياغة تعريف للمفهوم، واعطاء امثلة منتمية وغير منتمية للمفهوم، و وضع المفهوم موضع التطبيق. (عبد الامير،٢٠٠٨: ٤٥)

يذكر (العدوان ومحمد،٢٠١٢) بعض الوسائل والأساليب التي يمكن للمدرس استخدامها لقياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم أو الاستدلال على صلاحية تكوين وبناء المفاهيم ومن هذه الوسائل:

١. التعبيرات اللفظية للطلبة عن هذه المفاهيم، أي أن يعرف الطلبة المفاهيم من خلال مختلف ابعادها ومن خلال ما تشير إليه.
٢. التمييز بين الأمثلة الإيجابية أي التي تنتمي إليها المفاهيم، والأمثلة السلبية لا تنتمي إليها المفاهيم.
٣. ان يستخدم الطلبة المفاهيم التي اكتسبوها في المواقف الجديدة، وهذا ما يسمى انتقال أثر التعلم، حيث لا توجد اهمية وهدف لاكتساب المفاهيم من قبل الطلبة التي لا يمكنهم استخدامها في مواقف جديدة.

(العدوان ومحمد،٢٠١٢: ٥٣)

ومما سبق من عملية تعلم للمفاهيم الاحيائية ومنها الاحيائية وكيفية قياسها، اعتمدت الباحثة على ثلاث عمليات رئيسة لاكتساب المفاهيم الاحيائية هي (تعريف المفهوم،

وتمييز المفهوم، وتطبيق المفهوم) كعمليات رئيسة لأنها أكثر وضوحاً، فضلاً عن انه بإمكان صياغة أهداف سلوكية لهذه العمليات الثلاث.

رابعا: مفهوم التفكير:

تعد عملية التفكير نشاطاً عقلياً غير محسوس اذ لا يمكن إدراكه إلا من خلال سلوك الطالبة، وهذا النشاط يحصل في داخل دماغ الطالبة نتيجة لتعرضه الى مؤثر معين ويساعد الطالبة على التعامل او السيطرة على مواقف المشكلة التي تواجهه ومن خلاله يتم اكتساب المعارف والخبرات وفهم طبيعة الاشياء وتحليلها وتفسيرها وتقييمها، وهو يساعد في اتخاذ القرارات ومعالجة المعلومات وتكوين المفاهيم المادية والمجردة وذات الصلة المباشرة بحياة الطالبة. (عبد العزيز،٢٠٠٩: ٢٢).

وان الغاية من عملية التفكير هو إيجاد حل لمشكلة يتعرض لها الطالبة وترتيب الطالبة لمعلوماته للوصول إلى أفضل الحلول للمشكلة و استخدام الطالبة لذكائها وقدراتها والبحث عن الإمكانات التي تساعد الطالبة للوصول إلى حل المشكلة إذ لابد من توفر إمكانات تساعد الطالبة وتسهل عليه حل المشكلة وجمع المعلومات والحقائق عن المشكلة وترتيبها بحسب الأولوية .(الحويجي ومحمد،٢٠١٣: ٣٢).

ولذلك تسعى العملية التربوية المعاصرة لتعليم جميع الطلبة كيفية التعلم والتفكير، لذا يجب التركيز بشكل كبير على مهارات التفكير المختلفة، ولعل من أهمها مهارات التفكير المنظومي، وذلك بسبب التطور العلمي والتكنولوجي السريع في مختلف المجالات الحياتية، كما ان الصعوبة في الحصول على المعلومات والمعارف الجديدة أدت الى ظهور فكرة التفكير المنظومي في المفاهيم والنماذج والانظمة كوحدة واحدة منظمة وهادفة لتساعد الطالبة على الفهم الكلي بدلا من الدخول بالتفصيلات والمكونات الجزئية والتحليلات الاخرى وذلك لتتابع التقدم التكنولوجي والعلمي السريع ومواكبة التطورات الحديثة الأخرى(عبيد وعزت،٢٠٠٣: ٦٢) .

التفكير المنظومي:

بدأ التركيز في الأونة الأخيرة على التفكير المنظومي نظراً للتطورات السريعة في الانظمة الاحيائية والاجتماعية والثقافية وغيرها، كما أن التعقد في ديناميكية الحصول على المعرفة وتلخيص مكوناتها عبر الاقمار الصناعية والانترنت وأنظمة الاتصال جعل الاهتمام بالتفكير المنظومي أمراً مهما لمواكبة تطور العلوم المختلفة، ومن هنا جاءت فكرة التفكير المنظومي في النماذج والانظمة كوحدة واحدة تساعد في فهم الكل بدلاً من الدخول في الجوانب التفصيلية والمكونات الجزئية وذلك لتتابع التقدم العلمي السريع ومواكبته.(الوائلي،٢٠١٨: ٦٢).

ويعد التفكير المنظومي شكلاً من اشكال المستويات العليا في عمليات التفكير، عن طريق هذا النوع من التفكير يكون الطالبة قادراً على تكوين البنية العقلية التي تنقله من التفكير بصورة محددة إلى التفكير الشامل الذي يجعله ينظر الى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها بوصفها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب، أي انه ينظر الى الاشياء بمنظار منظومي.(العمراني،٢٠٢٢: ٥٤)

ووصفه(رزوقي وسهى،٢٠١٣)انه التفكير الذي يجمع بين عمليتين متممتين لبعضهما وهما التحليل والتركيب ولكن بطريقة جديدة.(رزوقي وسهى،٢٠١٣: ٣٥٩)

فهو تفكير معقد يؤدي الى ادراك وفهم شامل للمواقف والمشكلات المعقدة التي يقوم الطالبة على دراستها وتحليلها ثم يبحث عن التشابهات بينها، ثم يوحد هذه المعلومات ليتوصل بعدها الى حل المشكلة أو النظر في موقف معين، أي ان التفكير المنظومي يشمل نوعين من التفكير (التحليلي والتركيبي) في آن واحد. (الكبيسي،٢٠١٠ :٦٠)

ويرى (السعيد،٢٠٠٤)أن التفكير المنظومي هو ذلك التفكير الذي يتناول المضامين والمفاهيم الاحيائية المركبة بحيث يكون الطالبة واعيًا بأنه يفكر في منظومات واضحة وتكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها. (السعيد،٢٠٠٤: ١)

لذا اشار (الكبيسي،٢٠١٠) الى ان الطالبة لكي يكون قادرا على التفكير المنظومي ينبغي ان يكون قادرا على تكوين نماذج ومنظومات للأشياء التي تحيط به، وهذه النماذج أو المنظومات هي تمثيلات للحقيقة يتم تكوينها من قبل الطالبة، وتلعب النماذج والمنظومات الفرعية دوراً رئيساً في تطور التفكير المنظومي، الذي يبين العلاقات السببية والمنطقية بين المنظومات المختلفة التي تنمو وتتسع كلما تفاعل الفرد مع البيئة، والأساس الذي يقوم عليه التفكير المنظومي أن يكون الفرد قادرًا على القيام بالتفكير من خلال نماذج ومنظومات واضحة، وأن يدرك أن هذه النماذج هي نماذج قام بوصفها، وليست حقائق، وأن يكون باستطاعته بناؤها وتحليلها ونقدها وتطويرها باستمرار، وتقوم عملية بناء النماذج والمنظومات على أدوات وأشكال التمثيل المتاحة، وغالبًا ما يكون تدريب الطالبة قائماً على العلاقات البسيطة للسبب والنتيجة ولذا نلاحظ التفكير الخطي مقابل التفكير المنظومي.(الكبيسي،٢٠١٠: ٦٢_٦٣)

التفكير المنظومي وتحقيقه الاهداف التربوية:

يشير (عصفور،٢٠١٦) انه يمكن ان تتحقق خمسة اهداف تربوية مهمة اذا ما استخدم الطالبة التفكير المنظومي وكالأتي:

١. إدراك الصورة الكلية للعلاقات من خلال ربط مكوناتها وعناصرها وأجزائها في منظومة متكاملة وشاملة.
٢. تنمية قدرة الطالبة على رؤية العلاقات المكونة للصورة الشاملة لموضوع ما، دون أن يفقد جزئياته، وكذلك انماء قدرته على التركيب، والتحليل وصولاً للابداع الذي يعد من اهم مخرجات اي نظام تعليمي ناجح.
٣. تنمية قدرة الطالبة على تحليل الموضوعات الاحيائية والمواقف إلى مكوناتها الفرعية لتيسير ربطها مع بعضها البعض.

٤. تنمية القدرات الإبداعية عند الطالبة خلال وضع حلول جديدة للمشكلات مطروحة أو إكتشاف معلومات وحقائق جديدة.

٥. تناسق المكونات الفرعية بعضها مع البعض الآخر للوصول إلى المنظومة الشاملة.

(عصفور،٢٠١٦: ٢٨)

التفكير المنظومي وأهميته للطلبة:

إنَّ أهمية التفكير المنظومي بالنسبة الطلبة تكمن في انه: –

١. يجعل الطالبة أكثر فاعلية في حل المشكلات التي تتضمن مدى واسعاً من القضايا المعقدة.

٢. يساعد الطالبة في التعرف على القضايا والمشكلات وتحديدها بشكل جيد.

٣. يساعد الطالبة في صناعة قرارات صحيحة.

٤. يكسب الطالبة بصيرة بكيفية التفاعل والتعاون مع بعضهم الآخر.

٥. يساعد الطالبة في التعرف على ألاسباب الجذرية للمشكلات والقضايا المختلفة.

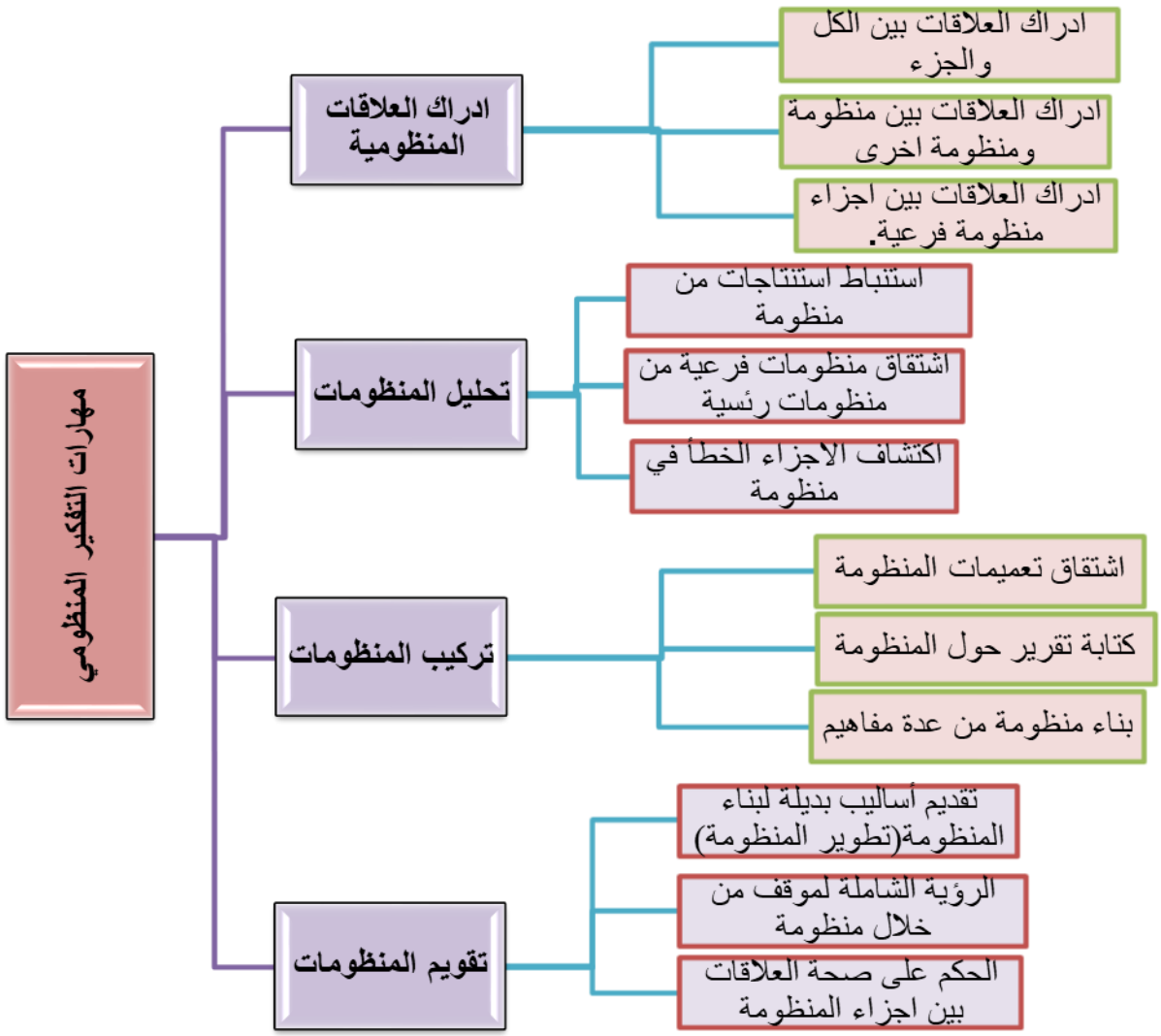
٦. يمكن الطالبة من الحل الإبداعي للمشكلات.

٧. يمكن الطالبة من الفهم الأفضل للكيفية التي تترابط وتتفاعل بها العناصر مع بعضها الآخر.

(الفيل،٢٠١١: ٦)

مهارات التفكير المنظومي:

يتفق معظم الباحثين ان قائمة مهارات التفكير المنظومي، تتضمن (٤) مهارات رئيسة و(١٢) مهارة فرعية. (السعيد ومحمد،٢٠٠٦: ١٢٥) وكما موضحة في المخطط (٢) وكالاتي:



مخطط (٢): المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية للتفكير المنظومي (من اعداد الباحثة)

(السعيد ومحمد،٢٠٠٦: ١٢٥)

تم اعتماد المهارات الرئيسة والفرعية السابقة الذكر في اعداد اختبار التفكير المنظومي للبحث الحالي، وذلك لملائمتها للمرحلة الدراسية ومحتوى المادة

الدراسية والمستوى العقلي لطالبات عينة البحث بعد ان تم الاتفاق عليها من قبل السادة المحكمين.

خطوات التفكير المنظومي:

حدد (العفون ومنتهى،٢٠١٢) ثمان خطوات للتفكير المنظومي ينبغي على الطلبة إتباعها وكالاتي:

١. دراسة المفاهيم و المضامين الاحيائية في المقرر الدراسي لفهمها وادراكها.
٢. تحليل المكونات الاساسية للمفاهيم و للمضامين الاحيائية المعروضة في المقرر الدراسي.
٣. ايجاد علاقات وروابط بين المكونات الاساسية لكي تعطي للموضوع معنى.
٤. تحديد تأثير كل مكون من المكونات الاساسية لتحديد العلاقات التشعبية.
٥. التركيز على الهرمية في تكوين المنظومات اذ تكون المكونات المتشابهة ذات العلاقة في مستوى واحد.
٦. اعطاء امثلة عن بعض المكونات الاساسية التي تحتاج الى تفسير او توضيح.
٧. التصور البصري للمنظومة او المنظومات المكونة لتحديد الفجوات فيها ومحاولة سدها.
٨. ربط المنظومة المكونة بمنظومات اخرى ذات علاقة لأدراك الصورة الكلية لتلك المضامين.

يمكن للطالب ان يعتمد الخطوات الثماني السابقة بصورة عكسية، أي تعطى له منظومات معينة ثم يقوم بتحليل تلك المنظومات وتحديد العلاقات والروابط وتأثير المكونات وادراك الجزئيات وفهمها.

(العفون ومنتهى،٢٠١٢: ١٦٧-١٦٨)

وقد اعتمدت الباحثة الخطوات الثمان السابقة في اختبار التفكير المنظومي.

أساليب قياس التفكير المنظومي :

يشير(مصطفى، ٢٠١٣) الى أنَّ هناك خمسة أساليب يمكن من خلالها قياس عملية التفكير المنظومي لدى الطلبة وكالاتي:-

- **الأسلوب الأول:** يقدم المدرس في هذا الأسلوب الطالبة مخططاً منظومياً يكتب فيه بعض المفاهيم ويطلب المدرس من الطالبة تكملة المخطط المنظومي بإكمال المفاهيم المفقودة فيه.
- **الأسلوب الثاني:** يعطي المدرس الطالبة مخططاً منظومياً يحتوي على المفهوم الرئيس فحسب ويطلب المدرس من الطالبة تكملة المخطط كاملاً بذكر المفاهيم الفرعية والعلاقات التي تربط بينها.
- **الأسلوب الثالث:** في هذا الاسلوب يعطي المدرس الطالبة مخططاً منظومياً تكتب فيه المفاهيم كلها ويطلب المدرس من الطالبة كتابة العلاقات بين تلك المفاهيم وتوضيحها .
- **الأسلوب الرابع:** يقدم المدرس الطالبة في هذا الأسلوب مخططاً منظومياً فارغاً لا يحتوي على المفاهيم والعلاقات ويعطي الطالبة قائمة تكتب فيها مجموعة من المفاهيم ويطلب المدرس من الطالبة ترتيب هذه المفاهيم في المخطط المنظومي وتوضيح العلاقات بين المفاهيم.
- **الأسلوب الخامس:** لايعطي في هذا الأسلوب المدرس الطالبة المخطط المنظومي وإنما يطلب المدرس من الطالبة بناء مخطط منظومي ويكتب فيه المفاهيم الرئيسة والمفاهيم الفرعية وكتابة العلاقات بينها.

(مصطفى، ٢٠١٣: ٣٥-٣٦)

وقد اعتمدت الباحثة الاساليب الخمسة السابقة في أعداد اختبار التفكير المنظومي الذي طبقته في البحث الحالي.

المحور الثاني: دراسات السابقة

أطلعت الباحثة على العديد من الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات البحث الحالي وتم تقسيمها على ثلاثة محاور وكالاتي:-

١. دراسات درستْ استراتيجية (الايدي والعقول) في عوامل تابعة مختلفة وصنفت الى:

أ- دراسات محلية

ب- دراسات أجنبية

٢. دراسات تناولت اثر استراتيجيات مختلفة في اكتساب المفاهيم الاحيائية.

٣. دراسات تناولت اثر استراتيجيات مختلفة في التفكير المنظومي وصنفت الى:

أ- دراسات محلية

ب- دراسات أجنبية

١ : دراسات تناولت استراتيجية الايدي والعقول

أ- دراسات محلية

جدول(٣)

عرض الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية الايدي والعقول كمتغير مستقل

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدفت الدراسة الى التعرف على	المرحلة الدراسية والمادة	حجم العينة	التصميم التجريبي	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	علي (٢٠١٩) العراق - بغداد	(فاعلية انموذج الايدي والعقول على مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتحصيلهم في مادة	طلاب الصف الرابع الابتدائي مادة الرياضيات	(٦٠) تلميذاً بواقع (٣٠) تلميذاً للمجموعة الضابطة و(٣٠) تلميذاً للمجموعة	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	١-اختبار مهارات التواصل الرياضي مكونا من(٢٠) فقرة ٢- اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات يتكون	اختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل ارتباط بيرسون، معادلة (الفا-كرو نباخ) ، (مربع كاي)، معادلة صعوبة الفقرة، معادلة تمييز	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيري مهارات التواصل الرياضي والاختبار التحصيلي
								علي، ٢٠١٩، أ- ب

	الرياضيات)		التجريبية		من (٢٤) فقرة	الفقرة	
٢	شديد (٢٠٢٠) العراق- بغداد	(اثر انموذج الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي)	تلميذات الصف الثالث الابتدائي مادة العلوم	(٦٩) تلميذة بواقع(٣٥) طالبا للمجموعة الضابطة و(٣٤) طالبا للمجموعة التجريبية	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	بناء اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية الذي يتكون من (٣٠) فقرة لكل مفهوم له (١٠) فقرات اختبارية وهي (تعريف ،تمييز ،تطبيق)	اختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معادلة صعوبة الفقرة، معادلة تمييز الفقرة، معادلة حساب فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة (كيودر- ريتشارد سون ٢١)	وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية شديد، ٢٠٢٠، ر- ز

ب- الدراسات الاجنبية:

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدفت الدراسة الى التعرف على	المرحلة الدراسية والمادة	حجم العينة	التصميم التجريبي	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	Wiggins (٢٠٠٦) امريكا-ولاية تكساس	(اثر استخدام نموذج الايدي والعقول في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحوه مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة)	المرحلة المتوسطة مادة العلوم	(١٢٦) طالبا	مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة	١-الاختبار التحصيلي ٢-مقياس الاتجاه نحوه مادة العلوم	اختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومعادلة (ألفا - كرونباخ)	- وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي -عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم Wiggins,2006,p;1
٢	Sadi, Cakiroglu (٢٠١١)	(فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في تنمية التحصيل	الصف السادس ابتدائي	(١٤٠) تلميذاً وتلميذة	مجموعة تجريبية و	١-الاختبار التحصيلي ٢-مقياس	اختبار التائي لعينتين مستقلتين،	- وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي

	تركيا–انقرة	والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية)	مادة العلوم		مجموعة ضابطة	الاتجاهات	وتحليل التباين الاحادي	–عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم
								Sadi،Cakiroglu,2011, p:87

٢ :دراسات تناولت اكتساب المفاهيم الاحيائية

جدول(٤)

عرض الدراسات السابقة التي تناولت اكتساب المفاهيم الاحيائية كمتغير تابع

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدفت الدراسة الى التعرف على	المرحلة الدراسية والمادة	حجم العينة	التصميم التجريبي	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	خليل، (٢٠١٢) ديالى– العراق	(فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب	الصف الثاني المتوسط مادة العلوم	٦٢ طالباً بواقع(٣١) طالبا للمجموعة الضابطة و(٣١) طالبا للمجموعة	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	بناء اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية الذي يتكون من (٦٠) فقرة ولكل مفهوم له (٢٠)فقرة اختبارية هي (تعريف ، تمييز ، تطبيق)	اختبار التائي لعينتين مستقلتين	– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ولصالح المجموعة التجريبية.
								خليل، ٢٠١٢،أ-ب

		الصف الثاني المتوسط)		التجريبية				
٢	الخزاعي، (٢٠١٤) الديوانية – العراق	(اثر التدريس باستراتيجية التلمذة المعرفية في اكتساب المفاهيم الاحيائية عند طلاب الصف الثاني المتوسط)	طلاب الصف الثاني المتوسط	٦٩ طالباً بواقع(٣٤) طالبا للمجموعة الضابطة و(٣٥) طالبا للمجموعة التجريبية	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	بناء اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية الذي يتألف من(٣٦) فقرة وللمفهوم ثلاث فقرات اختبارية هي (تعريف، تمييز ، تطبيق)	اختبار التائي لعينتين مستقلتين	– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ولصالح المجموعة التجريبية.
								الخزاعي ، ٢٠١٤، ي ـ ل
٣	كريم، (٢٠١٥)	(أثر استعمال انموذج الفورمات في اكتساب	طالبات الصف الثاني المتوسط	٨٣ طالبة بواقع(٤١) طالبة للمجموعة	مجموعة تجريبية ومجموعة	من بناء اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية حيث تألف من (٢٠) مفهوم وتضمن كل مفهوم	اختبار التائي لعينتين مستقلتين	اظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية والاستبقاء ولصالح المجموعة التجريبية.

	بابل– العراق	المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط)	مادة العلوم	الضابطة و(٤٢) طالبة للمجموعة التجريبية	ضابطة	ثلاث فقرات اختبارية هي (تعريف ، تمييز ، تطبيق) اذ اصبح الاختبار يتألف من (٦٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار المتعدد. –تم اعادة الاختبار مرة ثانية على عينة البحث بعد اسبوعين دون علم الطالبات مجموعتي البحث لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الاحيائية لدى الطالبات ثم عولجت النتائج احصائياً.		كريم، ٢٠١٥ ، ك ـ م

٣: دراسات سابقة تناولت التفكير المنظومي

أ- دراسات محلية

جدول(٥)

عرض الدراسات السابقة التي تناولت التفكير المنظومي كمتغير تابع

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدفت الدراسة الى التعرف على	المرحلة الدراسية والمادة	حجم العينة	التصميم التجريبي	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	محمد (٢٠١٧) العراق	(اثر انموذج الاستقصاء الدوري في تحصيل مادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي الاحيائي وتفكيرهن المنظومي)	الصف الخامس العلمي الاحيائي مادة علم الاحياء	(٧١) طالباً	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي واختبار التفكير المنظومي	اختبار التائي لعينتين مستقلتين ،مربع (كاي)، معامل صعوبة، معامل تمييز.	وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية محمد، ٢٠١٧،أـ ب

٢	العامري (٢٠١٧) العراق	(اثر مخططات التعارض المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير المنظومي عند طلاب الصف الثاني متوسط)	الصف الثاني متوسط	(٦٣) طالبة	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	_الاختبار التحصيلي _اختبار التفكير المنظومي	اختبار التائي لعينتين مستقلتين، معادلة (الفا- كرو نباخ) ، معادلة (كوردر ريتشاسون 20)، معادلة صعوبة الفقرة، معادلة تمييز الفقرة	وجود فروق ذوات دلالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية
								العامري،٢٠١٧،أ ـ ب
٣	دخينة (٢٠٢١) العراق	(العلاقة بين اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الفيزيائية وتفكيرهم المنظومي)	المرحلة المتوسطة	(٤٠٠) طالب وطالبة	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	اختبار التفكير المنظومي	اختبار التائي لعينتين مستقلتين، معادلة (الفا- كرو نباخ) ، معادلة (كوردر ريتشاسون 20)، معامل ارتباط بيرسون، انحراف معياري، معادلة	وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في اكتسابهم للمفاهيم الفيزيائية و اختبار التفكير المنظومي للمرحلة المتوسطة
								دخينة،٢٠٢١، ك ـ م

							صعوبة الفقرة، معادلة تمييز الفقرة	

ب- الدراسات الاجنبية :

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	وهدفت الدراسة الى معرفة	المرحلة الدراسية ومنهج الدراسة	حجم العينة	التصميم التجريبي	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	دراسة Dapoiioni a and Charies (٢٠٠٤) بريطانيا- لندن	(تنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية باستخدام النماذج الفكرية المنظومية المستمدة من شروط تطويرية اثنى عشر مستعملين لغة المستكشف لبرمجة العقول الالكترونية)	المرحلة الاعدادية	(٨٠) طالبا	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	-بطاقات الملاحظة -بطاقات المقابلة -اختبار التفكير المنظومي	تحليل التباين المشترك	وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية Dapoiionia and Charies,2004,p;499

٢	Harms (٢٠١٢) المانيا	(اثر الخرائط المفاهيمية في تطوير مهارات التفكير المنظومي)	الصف الرابع الاعدادي	(١٥٤) طالبا	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	-الاستبانة لجمع البيانات -اختبار مهارات التفكير المنظومي	تحليل التباين، اختبار التائي لعينيتين مستقلتين	وجود فروق ذوات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في مهارات التفكير المنظومي p:2147 Harms،2012,

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

١. بلورة فكرة عن متغيرات البحث الحالي(استراتيجية الايدي والعقول، واكتساب المفاهيم الاحيائية، والتفكير المنظومي).
٢. اعطاء فكرة مفصلة وواضحة عن مشكلة واهمية البحث.
٣. تحديد منهجية البحث.
٤. تحديد ادوات البحث اللازمة لإجراءات التكافؤ بين مجموعتي الدراسة والخطط الدراسية.
٥. اعداد اداتي البحث (اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي) مناسبة للبحث الحالي.
٦. الاطلاع على الوسائل الاحصائية المستخدمة وتحديد ماهو مناسب منها للبحث الحالي.
٧. التعرف على كيفية تفسير نتائج البحث في ضوء الفرضيات وتقديم التوصيات والمقترحات المناسبة.
٨. وفرت الدراسات السابقة عدداً مناسب من المصادر والمراجع العربية والاجنبية التي تم الرجوع اليها، والافادة منها في البحث الحالي.

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث.

ثانياً: التصميم التجريبي.

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث.

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة(غير التجريبية).

سادساً: متطلبات البحث.

سابعاً: اداتا البحث.

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة.

تاسعاً: الوسائل الاحصائية.

منهجية البحث واجراءاته:

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي ستقوم بها الباحثة بُغية التحقق من هدفي وفرضيتي البحث، بدءاً بمنهجية البحث، واختيارها للتصميم التجريبي المناسب، ووصف مجتمع البحث وعينته، واجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث، وتحديد مستلزمات البحث وادواته واجراءات تطبيق التجربة من صدق وثبات وانتهاءً بالوسائل الاحصائية الملائمة التي تستخدم في تحليل وتفسير البيانات وكالاتي:

اولاً: منهج البحث:

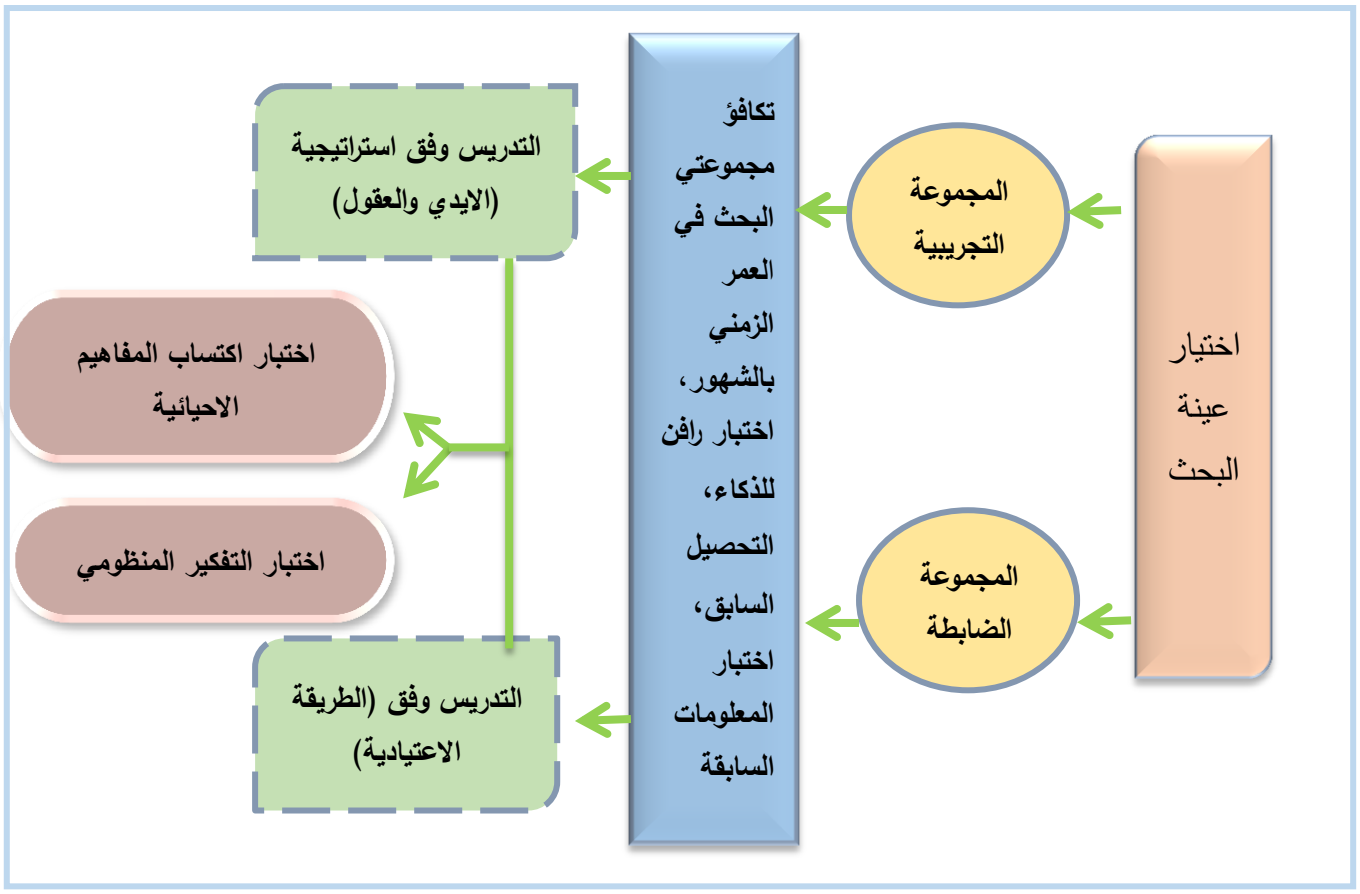
اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لأنه يعتبر من افضل المناهج الملائمة لطبيعة بحثها ولغرض تحقيق هدفي البحث. ويعتمد المنهج التجريبي الملاحظة الدقيقة للظاهرة المراد دراستها والمتمثلة في التعرف على فاعلية المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة قيد التجربة الاحيائية التي تعد مصدرا للوصول الى النتائج الدقيقة. (زايد،٢٠١٨: ٢١)

ثانياً: التصميم التجريبي:

يقصد بالتصميم التجريبي أنه مخطط او الاستراتيجية التي يضعها الباحث للإجابة عن تساؤلات مشكلة بحثه لضمان الدقة الاحيائية في النتائج التي سوف يتوصل اليها في بحثه، وكذلك للتغلب على المشكلات التي يواجهها اثناء سير التجربة ولضبط التباين الحاصل في درجات المتغير التابع إذ يكون عائدا الى المتغير المستقل.(الطيب واخرون،٢٠٠٥: ٥٩)

وبما ان البحث يتضمن متغيراً واحداً(استراتيجية الايدي والعقول)، ومتغيرين تابعين هما(اكتساب المفاهيم الاحيائية والتفكير المنظومي)، لذا استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والاخرى

ضابطة ذات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي ومخطط (٣) يوضح ذلك:



مخطط (٣) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث (من اعداد الباحثة)

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

١) مجتمع البحث

يقصد بمجتمع البحث: جميع الافراد الذين يمثلون موضوع مشكلة البحث اي الذين يحملون البيانات الظاهرة في متناول البحث ويهدف الباحث من خلالها الى أن تعمم عليها نتائج دراسته. (عباس وآخرون،٢٠٠٩: ٢١٧)

ولذلك تم تقسيم مجتمع البحث الى ما يأتي:

أ) مجتمع المدارس:

ويتمثل مجتمع المدارس في البحث الحالي بالمدارس المتوسطة والثانوية الحكومية للبنات في المديرية العامة لتربية في محافظة ديالى/ تربية المقدادية للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)، والتي لا يقل عدد الشعب للصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين، وتحقيقاً لذلك زارت الباحثة المديرية العامة لتربية في محافظة ديالى/مديرية تربية المقدادية بموجب كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة ديالى كلية التربية الأساسية والمعنون إلى المديرية العامة لتربية في محافظة ديالى ملحق (١) تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة صادر عن مديرية تربية ديالى معنون إلى المدارس كافة الثانوية والمتوسطة الحكومية(الصباحية) للبنات في محافظة ديالى/قضاء المقدادية ملحق (٢)، وبالاستعانة بقسم التخطيط التربوي شعبة الإحصاء في المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى حصلت الباحثة على اسماء وأعداد وعناوين المدارس في محافظة ديالى/ قضاء المقدادية، فكان عدد المدارس(الصباحية) (١٢) مدرسة تحتوي على شعبتين فأكثر ملحق (٤).

ب) مجتمع الطالبات:

يتضمن مجتمع الطالبات لأغراض البحث الحالي الطالبات المستمرات بالدوام في الصف الثاني المتوسط، في المدارس التابعة الى المديرية العامة لتربية ديالى/ تربية المقدادية، الموزعات على(١٢) متوسطة وثانوية للبنات ملحق (٤) للعام الدراسي (٢٠٢٢- ٢٠٢٣)م والتي تم تحديدها في مجتمع المدارس ملحق (٤)، حيث بلغ حجم مجتمع الطالبات (١٠٣٧) طالبة.

٢) عينة البحث:

ويرى(التكريتي،٢٠١٨)ان العينة هي جزء من مجتمع البحث الأصلي والتي يجري اختيارها وفق قواعد خاصة واسس علمية لتمثيل المجتمع بشكل صحيح بحيث تحمل الصفات والخصائص المشتركة وتعمل على تحقيق اهداف البحث (التكريتي، ٢٠١٨: ٧٨)، وعليه قسمت عينة البحث الحالي على قسمين وكالاتي:

أ) عينة المدارس:

بعد أن حددت المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (١٢) مدرسة، اختارت الباحثة بالطريقة القصدية (ثانوية تل الزعتر للبنات) الواقعة في مركز قضاء المقدادية، وذلك للأسباب الآتية:

- تعاون ادارة المدرسة وملاكها مع الباحثة في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية.
- عدد الطالبات في الصف الدراسي الواحد مناسب لتطبيق التجربة وتراوح بين (٣٣_٣٤).
- أكثر الطالبات من رقعة جغرافية واحدة مما يضمن تقارباً في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي مما يساعد في تكافؤ مجموعتي البحث.
- توفر ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط مما سهل على الباحثة اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية.

ب) عينة الطالبات: بعد ان اختارت الباحثة المدرسة التي ستجري فيها التجربة، اذ وجدت عدد طالبات الصف الثاني المتوسط (١٠٢) طالبة موزعات على٣ شعب(أ، ب، ج) وحددت بالتعيين العشوائي البسيط (القرعة) شعبة(أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس مادة علم الاحياء بالطريقة الاعتيادية والبالغ

عددهن(٣٣) طالبة، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة علم الاحياء على وفق استراتيجية (الايدي والعقول) بواقع(٣٤) طالبة، وقد بلغ المجموع الكلي لطالبات المجموعتين(٦٧) طالبة، وقد لوحظ وجود اربع طالبات راسبات ضمن المجموعة التجريبية وثلاث طالبات راسبات في المجموعة الضابطة و تم استبعادهن احصائياً من بيانات التجربة مع ابقائهن في صفوفهن الدراسية حفاظاً على نظام المدرسة، وذلك كونهن يمتلكن خبرة سابقة في الموضوعات التي تدرس في مدة التجربة التي قد تؤثر في دقة نتائج التجربة، وبهذا اصبح العدد النهائي لعينة البحث (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة و(٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية، وبذلك مثلت عينة البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في (ثانوية تل الزعتر للبنات) للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م، كما في الجدول (٦) الاتي:

جدول (٦)

عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	ج	٣٤	٤	٣٠
الضابطة	أ	٣٣	٣	٣٠
المجموع		٦٧	٧	٦٠

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: أجرت الباحثة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من إن طالبات عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه إلى حد كبير، ويدرسنَ في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات هي:

١. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور.

٢. اختبار الذكاء لـ (رافن).

٣. التحصيل الدراسي السابق للطالبات في مادة العلوم للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢)م.

٤. اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم.

وتم الحصول على بيانات المتغير(الاول والثاني) من سجلات المدرسة بمساعدة ادارتها، وفيها يأتي توضيح لعمليات التكافؤ الاحصائي في المتغيرات بين مجموعتي البحث:

أ. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور:

أجرت الباحثة تكافؤاً إحصائياً في العمر الزمني محسوباً بالشهور لطالبات مجموعتي البحث ملحق(٦)، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي العمر الزمني لطالبات المجموعتين استخدمت الباحثة اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما في جدول(٧)

جدول(٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير العمر الزمني للطالبات محسوبا بالأشهر

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٦٣،٦	٥،٢٣٦	٢٧،٤١٥	٥٨	١،٢٦١	٢،٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٠	١٦٥،٤	٥،٨٠٤	٣٣،٦٨٦				

ويتضح من الجدول (٤) ان القيمة التائية المحسوبة (١،٢٦١) هي اقل من القيمة الجدولية(٢،٠٠٠) عند مستوى دلالة(٠،٠٥) ودرجة حرية(٥٨) مما يدل على عدم

وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني لطالبات الصف الثاني المتوسط.

ب. اختبار الذكاء:

اختارت الباحثة اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الملونة. ويرى(حماد، ٢٠٠٨) ان اختبار (رافن) متميز بأنه اختبار غير لفظي، ويقيس قابلية الطالبات الحالية ونشاطهن العقلي، ويمكن تطبيقه على الفئات العمرية الخاصة بالبحث، فضلاً عن كونه اختباراً مكوناً من ثلاث مجموعات(A.B.AB) أذ تحتوي كل مجموعة من هذه المجموعات على (١٢) فقرة اختبارية، وبذلك يتكون الاختبار من (٣٦) فقرة تتدرج هذه الفقرات من حيث صعوبتها من السهل الى الصعب، لمقارنة درجات ذكاء الطلبة وهذا الاختبار شائع الاستخدام وتم تكييفه للبيئة العراقية، ويتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات ويصلح لجميع المستويات العمرية، ويمتاز بسهولة التطبيق لعدد كبير من الطلبة في آن واحد، والاختبار يتكون من (٣٦) فقرة ولكل فقرة ستة بدائل احدهما صحيح والبدائل الأخرى خاطئة ويتم تصحيح الإجابة بإعطاء درجة(واحدة) للإجابة الصحيحة، ودرجة(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة من دون إجابة، وبذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها المستجيب(٣٦) درجة وأقل درجة يحصل عليها المستجيب(صفر) وإن الوقت المخصص للإجابة عن هذا الاختبار هو(٤٠) دقيقة. (حماد، ٢٠٠٨ :١-٣)

واعتمدت الباحثة اختبار(رافن) وطبق على مجموعتي البحث يوم الاثنين الموافق(١٠/١٧ /٢٠٢٢) م وصححت الإجابات وفق أنموذج التصحيح المعد له وحسبت درجات الطالبات للإجابات الصحيحة ملحق (٦)، وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما في الجدول(٨).

جدول(٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الذكاء(رافن)

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٢٢،١٠٠	٤،٤٩٠	٢٠،١٦٠	٥٨	٠،٧٧٣	٢،٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٠	٢١،١٣٣	٥،١٧١	٢٦،٧٣٩				

يتضح من الجدول (٨) ان القيمة التائية المحسوبة (٠،٧٧٣) هي اقل من القيمة الجدولية (٢،٠٠٠) عند مستوى دلالة(٠،٠٥) ودرجة حرية(٥٨) مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين.

ت. تحصيل الدراسي السابق للطالبات في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢:

حصلت الباحثة على درجات الطالبات في مادة العلوم للعام الدراسي السابق(٢٠٢١-٢٠٢٢)م من ادارة المدرسة ملحق (٦)، اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية(٧٠،٩٠٠)، المتوسط الحسابي لدرجات لطالبات المجموعة الضابطة(٦٨،٩٦٦)، وباستخدام الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين، كما في الجدول (٩).

جدول(٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في تحصيل مادة العلوم للعام الدراسي السابق

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٧٠،٩٠٠	١٠،٦٨٤	١١٤،١٤٧	٥٨	٠،٦٥٩	٢،٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٠	٦٨،٩٦٦	١٢،٠١٠	١٤٤،٢٤٠				

يتضح من الجدول (٦) ان القيمة التائية المحسوبة (٠،٦٥٩) هي اقل من القيمة التائية الجدولية(٢،٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية(٥٨)، مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في تحصيل مادة العلوم للعام الدراسي السابق.

ث. اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم:

عدت الباحثة اختبار المعلومات السابقة لمواضيع دراسية سبق لهن دراستها، الغرض منه الكشف عما تملكه الطالبات من معلومات علمية في مادة العلوم، وعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ملحق(٧)، لمعرفة صدقه وملائمته لمحتوى المادة الدراسية ولأفراد العينة والمتكون من(٢٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، ملحق(٨) وطبقت الباحثة الاختبار على مجموعتي البحث يوم الاربعاء الموافق(١٩/١٠/ ٢٠٢٢)م وصُحح الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل اجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة ملحق (٦)، و باستخدام الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين، اظهرت النتائج ان القيمة التائية المحسوبة (٠،٦٧٩) هي اقل من القيمة التائية الجدولية(٢،٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية(٥٨)، مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية

بين مجموعتي البحث في هذا المتغير وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في اختبار المعرفة السابقة في مادة العلوم كما في الجدول (١٠).

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٠،٩٣٣	٣،٨٣٢	١٤،٦٨٤	٥٨	٠،٦٧٩	٢،٠٠٠	غير دال
الضابطة	٣٠	١٠،٢٦٦	٣،٧٧٧	١٤،٢٦٥				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

يعرف (ملحم،٢٠١٧) المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية) بأنها: مجموعة من المتغيرات التي تتوسط المتغيرات المستقلة، إذ يلجأ الباحث لتقليل أثرها، ولكن لا يمكن ملاحظتها او قياسها، ولما كان من الصعوبة حصر العوامل المؤثرة في أيّة ظاهرة بمكان، ولوجود متغيرات متعددة تؤثر في الظاهرة في أثناء إجراء التجربة، فقد يكون هذا سبباً للتغييرات في المتغير التابع، وليس في المتغير التجريبي المستقل، او تعمل إلى جانبه للحكم على قيمة المتغير التجريبي بصورة نقية، لذا يحتاج إلى ضبط المتغيرات في أثناء إجراء التجربة. (ملحم،٢٠١٧: ٢٠٣)

لذا تحاول الباحثة ضبط بعض العوامل الدخيلة التي قد تؤثر في إجراءات بحثها ومن ثم على نتائجها حيث اشارات الادبيات والدراسات السابقة الى اثرها السلبي فيما لو اهملت، وإن الغاية من ذلك الضبط لكي تتمكن الباحثة من أن تعزو معظم التباين الذي يحدث في المتغير التابع للدراسة الى المتغير المستقل وليس الى

متغيرات اخرى، وكذلك لتقليل الاخطاء التي قد تحدث في اثناء التجربة وعلى النحو الآتي:

١. **العوامل المؤثرة في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:**

أ. **اختيار افراد العينة** : من العوامل التي تؤثر في نتائج البحوث، الطريقة التي تختار بها عينة البحث، لذلك تحاول الباحثة ما في وسعها لتفادي هذا المتغير في نتائج البحث، وذلك من خلال إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في متغيرات هي: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، واختبار الذكاء (رافن)، ودرجات مادة العلوم للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢)م، واختبار المعلومات السابقة) واتضح إن طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) متكافئتان في هذه المتغيرات فضلاً عن هذا كله إن هناك تجانساً بين مجموعتي البحث في النواحي الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك لانتمائهم إلى بيئة واحدة .

ب. **ظروف التجربة والحوادث المصاحبة:** لم تتعرض تجربة البحث الحالي الي اي ظرف طارئ او اي حدث يعرقل سير عملها والتي قد تمنعهم من مواصلة التجربة، حيث لم يتعرض طالبات العينة لأي حادث يؤثر في المتغير التابع بجانب تأثير المتغير المستقل، فضلاً عن التخطيط المسبق والاعداد الجيد للتجربة ساهم بشكل كبير من تقليل اثر هذا العامل، وبالتالي تم الحد من تأثير هذا المتغير.

ت. **الاندثار التجريبي:** يقصد به الأثر الناتج من فقدان بعض افراد(عينة البحث) في أثناء التجربة مما يؤثر سلباً في نتائج البحث إذ لم تفقد أي طالبة إثناء التطبيق عدا بعض حالات الغياب الاعتيادية والمرضية.(عبد الرحمن وعدنان،٢٠٠٧: ٤٧٩)

أذ حرصت الباحثة على عدم غياب الطالبة نفسها لأكثر من حصة تدريسية كما لم يحصل حالة فصل او نقل اي طالبة من مجموعتي البحث إذ لم يشكل هذا العامل اي تأثير في مجريات التجربة ونتائجها.

ث. **العمليات المتعلقة بالنضج:** يقصد بها جميع التغيرات البيولوجية والنفسية و الاجتماعية التي تتعرض لها الطالبة في اثناء التجربة مما يؤثر في استجابتهم ودقة نتائج البحث (الزويني،٢٠١٨ : ١٨٧)، اذ لم يكن لهذا المتغير اثر يذكر في التجربة لان طالبات المجموعتين قد تعرضوا للمدة نفسها حيث بدأ التدريس الفعلي يوم الاثنين الموافق(٢٠٢٢/١٠/١٧)م وانتهت يوم الاحد الموافق(٢٠٢٣/١/٨)م وتعتبر هذه المدة قصيرة وبذلك لا تؤثر في عامل النضج لدى طالبات مجموعتي البحث.

ج. **اداتا القياس:** إنَّ اختلاف ادوات القياس يمكن ان يؤثر في الدرجات التي يحصل عليها افراد التجربة، وقد اعتمدت اداتي القياس نفسها وهي اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية في مادة العلوم/علم الاحياء واختبار التفكير المنظومي، اللذين اعدتهما الباحثة لكلتا المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وطبقت الاداتين على طالبات المجموعتين في الوقت نفسه، كما وضعت درجات الطالبات للمجموعتين بنفسها على وفق معيار التصحيح الموضوعة لأداتي الاختبار، وبذلك حافظت الباحثة على عملية الضبط بالنسبة للأدوات المستخدمة في التجربة.

ح. **الاجراءات التجريبية:** لكي يتم التحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي وبالتالي امكانية تعميم نتائج البحث الحالي، تم تحديد عدد من العوامل والسيطرة عليها وتشمل:

❖ **مدرس المادة:** قامت الباحثة بتدريس مادة العلوم لمجموعتي البحث بنفسها ضماناً لسلامة التجربة وللمحافظة على تكافؤ مجموعتي البحث.

- **سرية البحث:** حرصت الباحثة على سرية البحث وذلك بالاتفاق مع ادارة المدرسة وعلى وجه الخصوص مُدرسة المادة بعدم اخبار الطالبات بطبيعة البحث وهدفه، ولكي لا يتغير نشاطهن او تعاملهن مع التجربة مما قد يؤثر في سلامتها ودقة نتائجها.
- **الوسائل التعليمية:** حرصت الباحثة على استعمال الوسائل التعليمية المتشابهة الى حد ما بين مجموعتي البحث مثل: السبورة والصور والنماذج والمجسمات والتي لها علاقة بمتغيرات المادة الدراسية.
- **الظروف الفيزيقية:** لمجموعتي البحث طبقت الباحثة التجربة في مدرسة واحدة وهي(ثانوية تل الزعتر للبنات) للمجموعتين التجريبية والضابطة في صفين متشابهين من حيث المساحة وعدد المقاعد ونوعيته والاضاءة.
- **المدة الزمنية للتجربة** : ان المدة الزمنية للتجربة كانت موحدة ومتساوية لطالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، إذ بدأت يوم الاثنين الموافق(٢٠٢٢/١٠/١٧)م وانتهت يوم الاحد الموافق (٢٠٢٣/١/٨)م، بواقع حصتين في الاسبوع لكل مجموعة من مجموعتي البحث.
- **المادة الدراسية:** حيث كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) والمتمثلة بالوحدات (الثالثة والرابعة) من الجزء الاول من كتاب العلوم المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣)م.
- **توزيع الحصص** : قامت الباحثة بتدريس مجموعتين البحث بعد الاتفاق مع ادارة المدرسة حول توزيع الحصص بشكل متساوٍ على مجموعتي البحث، حيث بلغت حصتين لكل مجموعة في الاسبوع الواحد وكما مبين في الجدول (١١).

جدول (١١)

توزيع حصص مادة العلوم (علم الاحياء) بين مجموعتي البحث

اليوم	مجموعتي البحث	زمن الحصة	الدرس	وقت الحصة
الاربعاء	التجريبية	(٨،٠٠_٨،٤٠)	الاول	صباحاً
	الضابطة	(٩،٢٥ _١٠،٥)	الثالث	
الخميس	الضابطة	(٨،٠٠_٨،٤٠)	الاول	صباحاً
	التجريبية	(٨،٤٠ _٩،٢٥)	الثاني	

2) العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

للتأكد من السلامة الخارجية تم معالجة العوامل الاتية :

أ) **تفاعل المواقف التجريبية:** لم تتعرض المجموعتان التجريبية والضابطة لأكثر من عملية تجريب خلال مدة البحث.

ب) **تفاعل الاختيار مع التجربة:** للحد من اثر هذا المتغير تم اختيار مجموعتي البحث بصورة عشوائية.

ج) **تفاعل الظروف التجريبية:** تم الحد من هذا المتغير من خلال تدريس مجموعتي البحث بمواقف طبيعية حيث تضمنت المواقف التجريبية متغير تجريبي واحد استراتيجية (الايدي والعقول) للمجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة.

سادساً: متطلبات البحث:

لغرض تنفيذ إجراءات البحث لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة والتي تشمل تحديد المادة الاحيائية وصياغة الاغراض السلوكية واعداد الخطط التدريسية وكالاتي :

1) تحديد المادة العلمية: حددت الباحثة المادة العلمية(مادة العلوم/ علم الاحياء) التي تقوم بتدريسها لمجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة الفصل الدراسي الاول(٢٠٢٢/٢٠٢٣)م، اذ شملت المادة الاحيائية الوحدتين (الثالثة والرابعة) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، الطبعة الثالثة، لسنة (٢٠١٩)م، وتتضمن الفصول المواضيع التالية كما في الجدول (١٢):

جدول (١٢)

الفصول والدروس المقرر تدريسها في كتاب العلوم/علم الاحياء اثناء مدة التجربة

الوحدات	الفصول	الدرس	
الثالثة	**الخامس (علم التصنيف)**	الدرس الاول: لمحة تأريخيه عن علم التصنيف	الدرس الثاني: اهمية تصنيف الكائنات الحية
	السادس (كيفية تصنيف الكائنات الحية)	الدرس الاول: الاسم العلمي واسس التصنيف	الدرس الثاني: ممالك الكائنات الحية
الرابعة	**السابع (الكائنات الحية البسيطة)**	الدرس الاول: مملكة الطليعيات	الدرس الثاني: مملكة الفطريات
	الثامن (مملكة النباتات)	الدرس الاول: الطحالب والنباتات اللابذرية	الدرس الثاني: النباتات البذرية

2)صياغة الاغراض السلوكية: يعرف (الخزاعة واخرون،٢٠١١) الغرض السلوكي انه ما يريد المدرس ان يحققه لدى الطالبة عند الانتهاء من تدريس موضوعات معينة او وحدة تدريسية، وهي حصيلة عملية مبلورة في سلوك ما وقد يكون هذا السلوك حركياً او عقلياً". (الخزاعة واخرون، ٢٠١١: ٤٦)، وبعد اطلاع الباحثة على الفصول الاربعة قامت بصياغة (١٠٤) غرضاً سلوكياً اعتماداً على الاهداف العامة لتدريس مادة العلوم، موزعة للمستويات الاربعة الاولى من تصنيف (بلوم) وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، لغرض الاستفادة منها في اعداد الخطط الدراسية للمجموعتين التجريبية والضابطة، وللتثبت من صلاحيتها واستيفائها لمحتوى المادة الدراسية، فقد عرضتها الباحثة على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (٧)، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم اجريت التعديلات اللازمة على بعضها واعتمدت نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر من اراء المحكمين، وبذلك اصبح عدد الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية (١٠٤) اهدفاً سلوكيةً ملحق (٩).

3) اعداد الخطط التدريسية: يرى (ادم،٢٠١٥) ان الخطة التدريسية هي مجموعة من الاجراءات او الخطوات المنظمة والمترابطة التي يضعها المدرس لنجاح عملية التدريس ولتحقيق الاهداف التعليمية التي يسعى لتحقيقها، وتعتبر مرشداً وموجهاً لعمل المدرس وتساعدها في تجنب الارتجالية والعشوائية التي تحيط بمهامه. (ادم،٢٠١٥ : ١٩)، وحسب محتوى كتاب العلوم/علم الاحياء للصف الثاني متوسط وتبعاً للأغراض السلوكية تم أعداد الخطط التدريسية، فقد اعدت الباحثة (١٨) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ضمن الموضوعات التي اعتمدتها للتدريس في اثناء مدة التجربة، ووفق(استراتيجية الايدي والعقول) بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية، ووفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة لطالبات المجموعة الضابطة، ملحق (١٠) و قبل بدء التجربة عرضت الباحثة نموذجاً للخطتين (التجريبية

والضابطة) على مجموعة من السادة المحكمين، وبعد الاخذ بالآراء والمقترحات التي تفضل بها المحكمون، اصبحتا جاهزتين للتطبيق ملحق (٧)، وطبقت الباحثة الخطط اليومية على المجموعتين إذ درست المجموعة التجريبية باستخدام (استراتيجية الايدي والعقول)، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

سابعاً: أداتا البحث:

يشير (نوفل واخرون، ٢٠١٧) ان اداة البحث هي الوسيلة التي من خلالهما يجمع الباحث بياناته كي يستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته.(نوفل وآخرون، ٢٠١٧ : ١١٧)

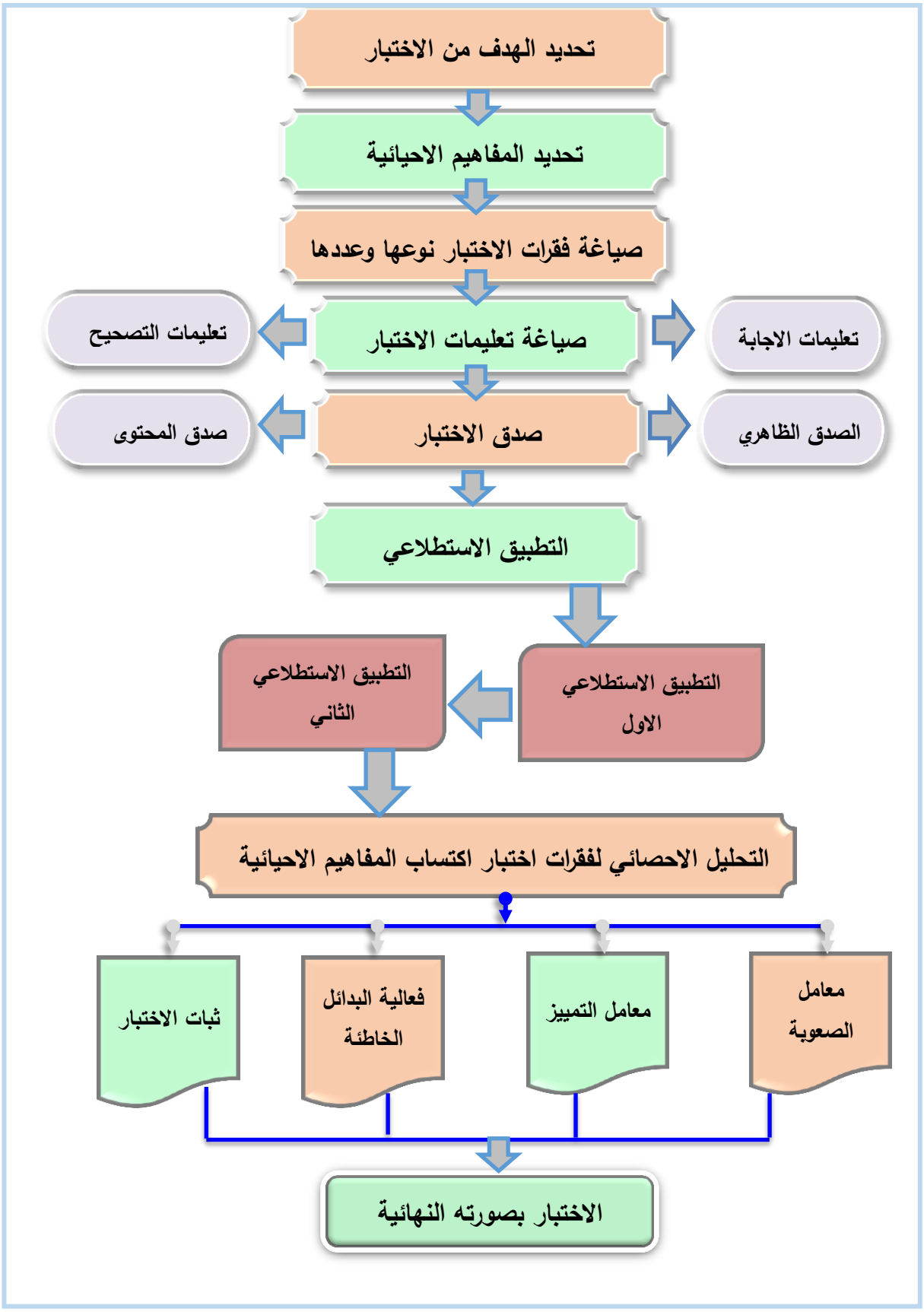
وللتعرف الى مدى تحقق هدف البحث وفرضيتاه تطلب ذلك اعداد اداتين لقياس المتغيرين التابعين هما:

أ) اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.

ب) اختبار التفكير المنظومي.

وفيما يأتي توضيح للإجراءات المتبعة في اعداد كل من هاتين الاداتين:

أ) **اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية:** اعدت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لمادة العلوم/علم الاحياء للصف الثاني المتوسط على وفق الخطوات الاتية، والمخطط (٤) يبين ذلك:



مخطط (٤): خطوات اعداد اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية(من اعداد الباحثة)

١. **تحديد الهدف من الاختبار**: الهدف من الاختبار هو قياس اكتساب المفاهيم الاحيائية لطالبات الصف الثاني المتوسط في الفصول الاربعة الاولى المحددة في البحث من كتاب العلوم/علم الاحياء، (ط٣/٢٠١٩) للسنة الدراسية (٢٠٢٢/٢٠٢٣م).

٢. **تحديد المفاهيم الاحيائية:** حددت الباحثة المفاهيم الاحيائية الواردة في الفصول الاربعة الاولى من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، وبالاتفاق مع المشرف ثم تحديد (١٥) مفهوماً رئيسياً ملحق (١١)، ولحساب الصدق الظاهري للمفاهيم من اجل معرفة مدى ملائمتها وصلاحيتها و واقعيتها بالنسبة لمحتوى المادة الدراسية تم عرضها على السادة المحكمين ملحق (٧)، وتم الاتفاق على جميع المفاهيم الاحيائية على وفق اراء المحكمين بالاعتماد على نسبة اتفاق (٨٠%) فما فوق لقبول المفهوم لذا ابقيت المفاهيم كما هي.

٣. **صياغة فقرات الاختبار نوعها وعددها:** في ضوء الخطوة السابقة حدد (١٥) مفهوماً احيائياً رئيساً وذلك من اجل اعداد الاختبار والمكون من (٤٥) فقرة اختبارية وصِيغ لكل مفهوم (٣) فقرات اختبارية. حيث يشير (بهجت،٢٠٢٢) ان لقياس اكتساب المفاهيم الاحيائية يتطلب قياس المفهوم ثلاث عمليات متجمعة هي التعريف بالمفهوم والتمييز بين المفاهيم وتطبيق المفهوم في مواقف متعددة. (بهجت،٢٠٢٢: ٧٠). وهذا ما اتبعته الباحثة في صياغة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.

وقد تم اختيار فقرات الاختبار ومن نوع الاختيار من متعدد، ملحق (١٢) حيث تتضمن:

- (١٥) فقرة من نوع (التعريف) في قياس تعريف المفهوم الأحيائي.

- ❖ (١٥) فقرة من نوع (التمييز) في قياس التمييز الذي ينتمي اليه المفهوم او لا ينتمي اليه المفهوم الأحيائي.
- ❖ (١٥) فقرة من نوع (التطبيق) في قياس تطبيق المفهوم الاحيائي.

٤. **صياغة تعليمات الاختبار:**

أ. **تعليمات الاجابة:** تمت صياغة التعليمات الخاصة باختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصورتها الاولية وقد تضمنت الهدف من الاختبار وعدد فقراته وكيفية الاجابة معززة بمثال توضيحي عن كيفية الإجابة عن الاختبار ملحق (١٢).

ب. **تعليمات التصحيح:** أعدت الباحثة مفتاحا لتصحيح إجابات الطالبات على الاختبار ملحق (١٢)، وأعطت (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة المتروكة او في حالة اختيار أكثر من اجابة وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار(٤٥) درجة بمتوسط نظري (٢٣) درجة.

٥. **صدق الاختبار:** يعتقد (الزاملي واخرون،٢٠٠٩) ان صدق الاختبار يعني ان يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، أي ان الاختبار الصادق يقيس الوظيفة التي وضع من اجلها و لا يقيس شيئاً اخر.(الزاملي واخرون ،٢٠٠٩: ٢٣٩)، وللتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق وكالاتي:

» **الطريقة الأولى : الصدق الظاهري:**

يرى (العاني، ٢٠٠٩) ان الصدق الظاهري هو مدى قياس الاختبار للسمة التي وضع من أجلها ظاهرياً، يتضح هذا النوع من الصدق عن طريق الخبراء او المختصين في مجال ذلك الاختبار.(العاني،٢٠٠٩: ٢١٩)

وللتحقق من الصدق الظاهري للاختبار عرضت الباحثة الاختبار بصيغته الأولية مع قائمة الاهداف السلوكية للسادة المحكمين ملحق (٧)، وتم الاتفاق على

جميع فقرات الاختبار بالاعتماد على نسبة اتفاق (٨٠%) فما فوق، فحصلت جميع فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية للموافقة من قبل المحكمين وملائمتها للغرض الذي وضعت من اجله حيث تراوحت نسبة الاتفاق بين (٨٥% –١٠٠%)، ولهذا ابقيت فقرات الاختبار (٤٥) فقرة ملحق (١٣) بصيغته النهائية.

» **الطريقة الثانية: صدق المحتوى:**

يشير (الجبوري،٢٠١٨) ان صدق المحتوى يعد من اهم انواع الصدق التي يحتاجها المدرس فهو يتناول فقرات الاداة ومحتوياتها ومادتها من حيث ترتيبها وعددها وتمثيلها للجوانب والابعاد المراد دراستها تمثيلاً جيداً على وفق الوزن النسبي او درجة الاهمية لكل جزء منها، حيث يحسب بفحص محتوى الاختبار وتحليل اسئلته لمعرفة مدى تمثيلها للسلوك الذي يقيسه اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية والتأكد من إن الاسئلة جميعها تغطي جوانب السلوك .(الجبوري،٢٠١٨ : ١٦٨)

وسيتم فحص محتوى الاختبار وتحليل اسئلته ومعرفة مدى تمثيلها للسلوك الذي يقيسه الاختبار الذي تم اعداده وكما في الخطوات اللاحقة.

٦. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية:**

وتم تطبيق الاختبار تطبيقاً استطلاعياً على مرحلتين:

» **التطبيق الاستطلاعي الاول:**

بعد التحقق من صدق الاختبار تم تطبيق الاختبار في مرحلته الاستطلاعية الاولى في يوم الثلاثاء الموافق(٢٠٢٢/١٢/٢٠)م لـ (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في (ثانوية الفتاه للبنات) وكان الغرض منه معرفة وضوح تعليمات وفقرات وارشادات الاختبار وفهم الطالبات لبدائل الاجابة ولمعرفة الزمن المناسب

للإجابة، وذلك بعد التأكد من اكمالهن للمادة الدراسية وابلاغهن بموعد الاختبار قبل اسبوع من تاريخ تطبيقه واشرفت الباحثة ومُدرسة المادة في المدرسة على التطبيق حيث تم توضيح بعض الفقرات للطالبات وبالتالي اصبحت جميع الفقرات واضحة ومفهومة من حيث المعنى والصياغة، واحتسب الزمن المستغرق للإجابة عن الفقرات باحتساب زمن انتهاء اول ثلاث طالبات من الاجابة عن الاختبار واخر ثلاث طالبات ثم حساب متوسط الزمن.

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن إجابة أول ثلاث طالبات} + \text{زمن إجابة أخر ثلاث طالبات}}{٦}$$

حيث تبين إن الزمن المستغرق في الاجابة تراوح بين(٣٠ –٤٠) دقيقة وبذلك عُد متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار بـ (٣٥) دقيقة.

» **التطبيق الاستطلاعي الثاني :**

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، طُبق الاختبار مرة ثانية للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار، جرى تطبيقه لعينة استطلاعية ثانية بلغ عددها(١٠٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في (ثانوية النجوم للبنات) في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/١٢/٢٨)م ملحق(١٤)، وتم اعلام الطالبات قبل اسبوع من اجراء الاختبار، وقد اشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق وبالتعاون مع مُدرسة المادة في هذه المدرسة.

وكان الهدف من هذا التطبيق هو التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار فضلاً عن مساعدة الباحثة على التأكد من إن فقرات الاختبار تعمل مع مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات ومن مختلف المستويات وايضاً للتحقق من مدى صلاحية

التطبيق من خلال معرفة معامل الصعوبة ومعامل السهولة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة للفقرات.

٧. **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:-**

يرى(كوافحة،٢٠١٠) ان عملية تحليل فقرات الاختبار احصائياً هي عملية فحص اجابات الافراد او اختبارها على كل فقرة من الفقرات الاختبارية، وتشمل هذه العملية معرفة مدى سهولة وصعوبة كل فقرة ومدى فاعليتها في كشف الفروق الفردية للصفة المراد قياسها فضلاً عن كشف فعالية البدائل الخاطئة في الفقرات وخاصة فقرات الاختيار من متعدد، أي ان الهدف الاساسي منه هو التعرف على مدى ملائمة هذا الاختبار وقدرته على الكشف عن الفروق بين الطلبة ثم بين الطلبة الذين سيطبق عليهم هذا الاختبار فيما بعد. (كوافحة، ٢٠١٠: ١٤٧)

وبعد تطبيق الاختبار للعينة الاستطلاعية الثانية وتصحيح الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً لغرض إجراء التحليل الإحصائي من أعلى درجة إلى ادنى درجة، ثم أخذ أعلى ٢٧% من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا، وأدنى٢٧% من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا وبعد ذلك تم حساب مستوى الصعوبة، والتمييز، وفعالية البدائل الخاطئة وثبات الاختبار كما يأتي:

» **معامل الصعوبة للفقرات:**

يشير (التميمي ،٢٠١٨) الى أَنَّ استخراج معامل الصعوبة من الاجراءات المهمة في عملية تحليل الفقرات، اذ يفيد في حساب معامل صعوبة الفقرة وفي اعطاء مستوى معين من الصعوبة والسهولة لفقرات أي اختبار إذ يمكن أن تستبعد الفقرات التي تتطرف في السهولة أو الصعوبة وتستبدل بغيرها ولذلك يشير معامل الصعوبة بأنه نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة من المجموعة

العليا إلى العدد الكلي، ويرى (بلوم) في هذا المجال ان الفقرات الاختبارية تعد صالحة من ناحية الصعوبة اذا كان معامل صعوبتها تتراوح بين (٠،٢٠ -٠،٨٠) (التميمي، ٢٠١٨: ١١٢) ، وتم احتساب عدد الإجابات الصحيحة عن كل فقرة من الفقرات الموضوعية البالغ عددها(٤٥) فقرة، فوجد أن معامل الصعوبة لفقرات الاختبار الموضوعية تتراوح بين (٠،٤١- ٠،٧٥) ملحق(١٥)، ولم يجد من بين فقراته اقل من (٠،٢٠) أو اعلى من (٠،٨٠) وبهذا تكون جميع الفقرات ذات معامل صعوبة مناسب استناداً الى رأي (شواني، ٢٠١٨ :١٤٤).

» **معامل التمييز للفقرات:**

يرى(علام،٢٠١١) ان درجة تمييز الفقرة تشير إلى قدرتها للتمييز بين الطلبة ذوي التحصيل المرتفع من الطلبة ذوي التحصيل المنخفض في الاختبار، فإذا كانت الفقرة مميزة تمييزاً مرتفعاً، فأن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يجيبون عنها إجابة صحيحة، اما الطلبة ذوي التحصيل المنخفض لا يجيبون عنها إجابة صحيح، اما اذا كان عدد الطلبة الذين أجابوا اجابات صحيحه من المجموعتين (العليا والدنيا) متقارباً او متساوياً كانت الفقرة غير مميزة. (علام،٢٠١١: ٢٥٤)

وقد طبقت الباحثة معادلة التمييز على كل فقرة من فقرات الاختبار ووجدت ان قيمتها تتراوح بين (٠،٣٣- ٠،٥٩) ملحق (١٥)، وبذلك عدت الفقرات جميعها ذات معامل تمييز مقبول. حيث يشير (ايبل) الى ان الفقرات تعد جيدة اذا كانت قوة تمييزها ٢٠% فأكثر. (النعيمي، ٢٠١٤: ٢٨٣-٢٨٤)

» **فعالية البدائل الخاطئة:**

يعتقد(شواهين،٢٠١٨) ان فعالية البدائل الخاطئة هي قدرة البديل الخطأ في الاختبارات التي يكون نوعها الاختيار من متعدد ويكون فيها البديل الخاطئ فعالاً

عندما يجذب عدداً من طلبة المجموعة الدنيا أكثر من عدد طلبة المجموعة العليا، حيث يكون البديل فعالاً كلما زادت قيمته بالسالب. (شواهين،٢٠١٨: ٩٨)

وقد طبقت الباحثة معادلة فاعلية البدائل على كل فقرة من فقرات الاختبار وبعد حساب فعالية البدائل غير الصحيحة تبين انها انحصرت ما بين(-٠،٠٣_ -٠،٣٣) وهذا يعني إن البدائل غير الصحيحة قد جذبت عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من عدد طالبات المجموعة العليا، وبذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه ملحق (١٦) .

٨. ثبات الاختبار:

عرف(ملحم،٢٠١٧) ثبات الاختبار بانه قدرة الاختبار على اعطاء النتائج نفسها اذ ما اعيد تطبيقه على المجموعة نفسها في الظروف نفسها. (ملحم،٢٠١٧: ٢٤٩)

ولحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة:

» طريقة التجزئة النصفية:

تعد هذه الطريقة من اكثر طرق تعيين معامل الثبات شيوعاً، حيث تعتمد على تجزئة الاختبار الى جزئين متقاربين او متكافئين، واعتبار إن كل جزء من الجزئين يشتمل على عينة منفصلة من المفردات بالرغم من صغرها، بحيث يحصل كل طالب على درجة في كل من الجزئين ويعتمد على درجات الجزئين في تقدير درجة الخطأ في معاينة محتوى المفردات، وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين درجات الجزئين ولكن القيمة الناتجة لهذا المعامل تعكس التناظر بين المجموعتين من الدرجات المستمدة من نصف الاختبار فقط، فإنه ينبغي إجراء تعديل على هذه القيمة لكي نحصل على قيمة تقديرية لمعامل ثبات الاختبار ككل عن طريق استخدام معادلة (سبيرمان براون).(علام، ٢٠١٨ : ٢٣٥)

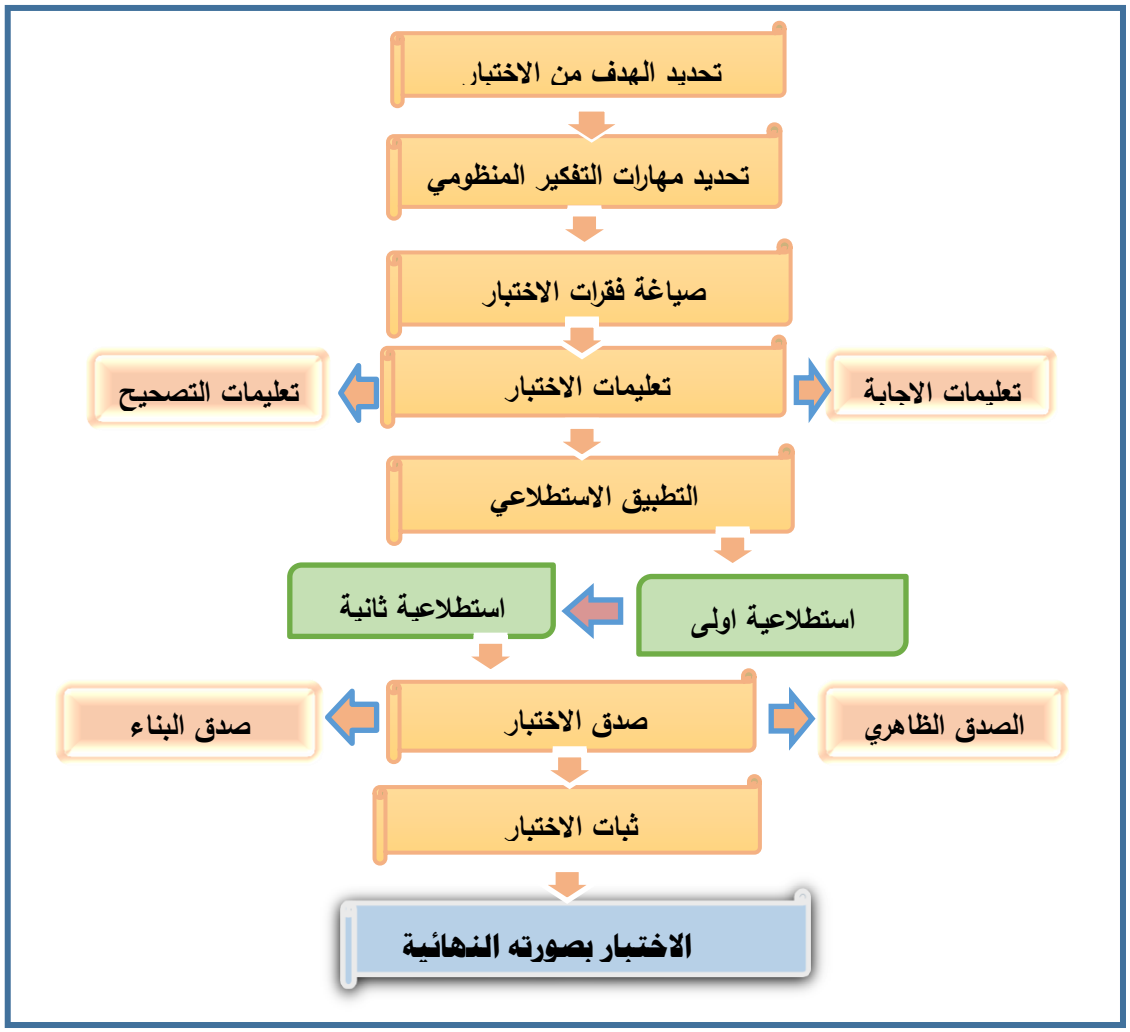
ولحساب ثبات الاختبار بهذه الطريقة اعتمدت الباحثة درجات العينة الاستطلاعية الثانية للاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية الذي طبق في (ثانوية النجوم للبنات) في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/١٢/٢٨)م والتي بلغت (١٠٠) ورقة إجابة ثم قسمت الفقرات الفردية لكل طالبة على جهة والفقرات الزوجية على جهة اخرى، باستعمال معامل ارتباط (بيرسون) بلغ الثبات (٠،٨٨٣)، ثم صحح بمعادلة (سبيرمان براون) فبلغ (٠،٩٣٨) ملحق(١٧). ويعد الاختبار ثابتاً اذا كانت قيمة ثباته (٠،٧) فأكثر. (شواهين، ٢٠١٨: ١١٩)

٩. **اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصورته النهائية:**

استنادا الى الاجراءات السابقة لأعداد اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق بصيغته النهائية الذي يتكون من (٤٥) فقرة، واعطت الباحثة درجة لكل فقرة إذ تبلغ أقل درجة تحصل عليها الطالبة في الاختبار هي (صفر) وأعلى درجة هي (٤٥)، ملحق (١٣).

ب) اختبار التفكير المنظومي:

بعد اطلاع الباحثة على عدد من الاختبارات ذات العلاقة بالتفكير المنظومي، أعدت الباحثة اختبارا للتفكير المنظومي يتلاءم مع طبيعة طالبات مرحلة الثاني المتوسط والمادة الدراسية، ليخدم أهداف البحث الحالي كما في المخطط (٥):



مخطط (٥): خطوات اعداد اختبار التفكير المنظومي. (من اعداد الباحثة)

١) تحديد الهدف من اختبار التفكير المنظومي:

يهدف الاختبار الى قياس التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط على التفكير المنظومي وفقاً للمهارات التي سيتم تحديدها.

٢) تحديد مهارات اختبار التفكير المنظومي:

بعد اطلاع الباحثة على عدد من الادبيات والاختبارات التي تناولت التفكير المنظومي، فضلا عن استشارة السادة المحكمين ملحق (٧) تم تحديد اربع مهارات للتفكير المنظومي، فقد أشار(السعيد ومحمد،٢٠٠٦)، انه يمكن تصنيف مهارات

التفكير المنظومي الى أربع مهارات رئيسة وكل مهارة رئيسة تتضمن ثلاث من المهارات الفرعية وكالاتي:-

١ – ادراك العلاقات المنظومية: التي تتضمن (٣) مهارات فرعية هي (ادراك العلاقة بين أجزاء منظومة فرعية، وادراك العلاقة بين منظومة ومنظومة أخرى، ادراك العلاقات بين الكل والجزء).

٢- تحليل المنظومات: التي تتضمن (٣) مهارات فرعية هي (استنباط استنتاجات من منظومة، اشتقاق منظومات فرعية من منظومات رئيسة ، اكتشاف الأجزاء الخطأ في المنظومة).

٣- تركيب المنظومات: التي تتضمن (٣) مهارات فرعية هي (اشتقاق تعميمات المنظومات، كتابة تقرير حول المنظومة، بناء منظومات من عدة مفاهيم).

٤- تقويم المنظومات: التي تتضمن (٣) مهارات فرعية هي (تقديم أساليب بديلة لبناء المنظومة(تطوير المنظومة)، الرؤية الشاملة للموقف من خلال المنظومة، الحكم على صحة العلاقات بين أجزاء المنظومة).(السعيد ومحمد،٢٠٠٦: ١٢٥) وجدول(١٣) يوضح تصنيف تلك المهارات.

جدول (١٣)

يبين المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية للتفكير المنظومي:

ت	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية
١	**ادراك العلاقات المنظومية**	أ- ادراك العلاقات بين اجزاء منظومة فرعية.
		ب- ادراك العلاقات بين منظومة ومنظومة اخرى.
		ج- ادراك العلاقات بين الكل والجزء.

٢	**تحليل المنظومات**	أ- اشتقاق منظومات فرعية من منظومات رئيسية.
		ب- استنباط استنتاجات من منظومة.
		ج- اكتشاف الاجزاء الخطأ في منظومة.
٣	**تركيب المنظومات**	أ- بناء منظومة من عدة مفاهيم.
		ب- كتابة تقرير حول المنظومة.
		ج- اشتقاق تعميمات المنظومة.
٤	**تقويم المنظومات**	أ- الحكم على صحة العلاقات بين اجزاء المنظومة.
		ب- الرؤية الشاملة لموقف من خلال منظومة.
		ج- تقديم أساليب بديلة لبناء المنظومة(تطوير المنظومة).

و اعتمدت الباحثة هذه المهارات في اعداد اختبار التفكير المنظومي لملاءمتها مع المادة الاحيائية والمرحلة الدراسية والنضج العقلي للطالبات الصف الثاني المتوسط.

٣) صياغة فقرات اختبار التفكير المنظومي:

قامت الباحثة بصياغة فقرات اختبار التفكير المنظومي الذي يتألف من أربع مهارات رئيسة يتألف كل منها من ثلاث مهارات فرعية أي بواقع (١٢) فقرة موزعة على المهارات الفرعية، وكانت درجة الاختبار النهائية (٦٠) درجة كما في ملحق (١٨)، وتم عرضه على السادة المحكمين ملحق (٧) لبيان صلاحية الفقرات، والاخذ بملاحظاتهم واجراء التعديلات المناسبة.

٤) تعليمات الاختبار ويتضمن:

» تعليمات الاجابة عن فقرات اختبار التفكير المنظومي:

تم صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة، بحيث تكون واضحة لجميع الطالبات، ولغرض مساعدتهن على فهم كيفية الاجابة عن اسئلة الاختبار، اذ تضمنت اعطاء الطالبات فكرة عن الهدف من الاختبار وحثهن على قراءة فقرات

الاختبار بدقة وعناية وان تكون الاجابة عن جميع الاسئلة، فضلاً عن تسجيل اجابة كل فقرة على ورقة الاسئلة، ملحق (١٨).

» **تعليمات التصحيح اختبار التفكير المنظومي:**

ويقصد بها إجابة الطالبات عن كل فقرة من فقرات الاختبار، واستخرج الدرجة الكلية عن طريق جمع درجات الاجابة على الاختبار ولأجل التحقق من هذا الغرض تم تحديد معيارٍ لتصحيح إجابات الطالبات، إذ يتفاوت وزن درجة فقرات كل مهارة عن المهارة الأخرى التي تليه، فكانت درجة فقرات كل منظومة من المنظومات الاربعة تتراوح بين (٠_١٥) درجة وحصلت كل فقرة الدرجة المناسبة لها تبعاً للإنجاز الذي يؤديه المستجيب وباتفاق اراء السادة المحكمين ملحق(٧)، ثم تحسب الدرجات النهائية لكل المنظومات الأربعة فتبلغ أعلى درجة يمكن أن تحصل عليها الطالبة من الناحية النظرية في حالة الإجابات الصحيحة هي (٦٠) درجة.

وتم عرض فقرات اختبار التفكير المنظومي وتعليمات الاجابة وتعليمات التصحيح للسادة المحكمين وباعتماد نسبة ٨٥% فما فوق كنسبة اتفاق لما ذكر سابقاً، ولم تحصل اي تغيرات جوهرية في فقرات اختبار التفكير المنظومي وتعليمات الاجابة وتعليمات التصحيح.

٤)التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير المنظومي:

تم تطبيق اختبار التفكير المنظومي استطلاعياً وبمرحلتين وكالاتي:

» **التطبيق الاستطلاعي الاول:**

إنّ الهدف من إجراء التطبيق الاستطلاعي الأول هو لغرض التأكد من وضوح الفقرات ووضوح تعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار، لذا طبقت

الباحثة اختبار التفكير المنظومي على عينة مكونة من(٣٠) طالبة من الصف الثاني المتوسط في مدرسة (ثانوية الفتاة للبنات) التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/مديرية تربية المقدادية، لمعرفة مدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منه وتحديد الزمن اللازم للإجابة، وقد تم الاتفاق مع مُدرسة المادة و ادارة المدرسة على موعد الاختبار الذي اجري يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/١٢/٢٢)م ولحساب الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء اول ثلاث طالبات وبعد انتهاء اخر ثلاث طالبات، ثم تم حساب متوسط الزمن، حيث كان متوسط الزمن المستغرق(٣٦) دقيقة، وبذلك قامت الباحثة بتحديد زمن الاختبار ب(٤٠) دقيقة إذ حسبت الباحثة متوسط وقت الإجابة عن الفقرات وباستخدام المعادلة الاتية.

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن إجابة أول ثلاث طالبات} + \text{زمن إجابة أخر ثلاث طالبات}}{٦}$$

واشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار ولاحظت ان تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار واضحة للطالبات.

» **التطبيق الاستطلاعي الثاني:**

لغرض استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار طبقت الباحثة الاختبار مرة ثانية لعينة استطلاعية من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة (ثانوية تطوان للبنات) مكونة من(١٠٠) طالبة وكان التطبيق يوم الخميس الموافق(٢٠٢٢/١٢/٢٩)م ملحق(١٩)، وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار بالتعاون مع مُدرسة المادة وادارة المدرسة، وبعد تصحيح

اجابات الطالبات رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً من اعلى درجة الى ادنى درجة تم اخذ اعلى ٢٧% من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وادنى ٢٧% من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا لغرض اجراء التحليلات الاحصائية لفقرات الاختبار وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار.

٥) **صدق اختبار التفكير المنظومي:** يعد صدق الاختبار من الخصائص الاساسية اللازمة في اعداد الاختبارات، والاختبار الصادق هو الذي يقيس ما اعد لقياسه، اي يكون صادقاً عندما يقيس السمة او الظاهرة او الاتجاه الذي صمم من اجله.(عمر واخرون،٢٠١٠: ١٩١)، وللتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة الاتي:

» **الصدق الظاهري:**

ولتحقيق الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه بصورته الأولية على السادة المحكمين ملحق (٧)، لبيان آرائهم بالنسبة لفقراته والحكم عليها من حيث ما يأتي:

- وضوح التعليمات ومدى تحقيقها للغرض المطلوب.
- صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار في قياسها للتفكير المنظومي.
- ملاءمة كل فقرة للمجال الذي تقيسه.
- الحلول التي وضعت كمفتاح لتصحيح فقرات الاختبار.

وبعد ان حصلت الباحثة على آراء وملاحظات السادة المحكمين ابقي على الفقرات التي ايد صلاحها (٨٠%) فأكثر، وبدون حذف اي فقرة منها مع تعديل بعض

الفقرات من حيث الصياغة، فتألف الاختبار بصورته النهائية من (١٢) فقرة ملحق (١٨).

» **صدق البناء:**

يشير(عودة،٢٠١٠) ان صدق البناء يعد من اهم أنواع الصدق المستخدم مع السمات السايكولوجية. (عودة،٢٠١٠: ٨٩).

وحيث إن التفكير المنظومي مفهوم افتراضي يتضمن عدة مهارات رئيسة وأخرى فرعية، ولغرض الاطمئنان على صلاحية الاختبار تم التحقق من صدق البناء عن طريق إيجاد الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وتحديد (العلاقات الارتباطية) وكالاتي:

١. **علاقة درجات كل فقرة ودرجات المهارة الرئيسة التابعة لها.**

تم استخراج معامل الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار ودرجات المهارة الرئيسة التي تنتمي اليها باستعمال معامل ارتباط (بيرسون) لاستخراج العلاقة الارتباطية بين كل فقرة ودرجات المهارة التابعة لها، وتراوحت بين(٠،٤٥٥- ٠،٥٩٧) وهو مؤشر جيد على صدق البناء لاختبار التفكير المنظومي وكما موضح في الجدول(١٤) الاتي:

جدول (١٤)

المهارات الرئيسة لاختبار التفكير المنظومي ومعاملات ارتباط (بيرسون) لفقرات الاختبار

رقم المهارة	المهارة الرئيسة	الدرجة	ت الفقرة في الاختبار	معامل ارتباط
١	مهارة ادراك العلاقات المنظومية	٧	س١/أ	٠،٥٢٣
		٣	س١/ب	٠،٥٨٥
		٥	س١/ج	٠،٥٩٧
٢	مهارة تحليل المنظومة	٦	س٢/أ	٠،٥٣٢
		٣	س٢/ب	٠،٥٥٥
		٦	س٢/ج	٠،٥٦٧
٣	مهارة تركيب المنظومة	٤	س٣/أ	٠،٥٦٣
		٤	س٣/ب	٠،٤٨٦
		٧	س٣/ج	٠،٥٠٣
٤	مهارة تقويم المنظومات	١	س٤/أ	٠،٤٥٥
		٨	س٤/ب	٠،٥٨٣
		٦	س٤/ج	٠،٥٧٥

٢. علاقة درجات كل فقرة ودرجة الاختبار الكلية:

تم استخراج معامل الارتباط بين درجات كل فقرة ودرجات الاختبار الكلية باستعمال معامل ارتباط (بيرسون) حيث يرى(الكبيسي،٢٠١٠) ان الدرجة الكلية التي تحصل عليها تعد بمثابة قياسات محكية آنية من خلال ارتباطها بدرجات الطالبات على الفقرات وان ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار تعني إن الفقرة تقيس المفهوم الذي تقيسه الدرجة الكلية. (الكبيسي،٢٠١٠: ٢٦٧)

واستخدمت الباحثة معامل ارتباط (بيرسون) لاستخراج العلاقة الارتباطية بين كل فقرة ودرجة الاختبار الكلي، وتراوحت بين (٠،٣٦٠-٠،٥٦٠) وكما موضح في الجدول (١٥) الآتي:

جدول (١٥)

تسلسل الفقرات وقيم معامل الارتباط (بيرسون) لاختبار التفكير المنظومي

ت	ت الفقرة في الاختبار	قيمة معامل ارتباط	ت	ت الفقرة في الاختبار	قيمة معامل ارتباط
١	س١/أ	٠ ، ٤٠٣	٧	س٣/أ	٠ ،٣٦٠
٢	س١/ب	٠ ،٣٧٦	٨	س٣/ب	٠ ،٣٦٩
٣	س١/ج	٠ ،٥٦٠	٩	س٣/ج	٠ ،٣٩٨
٤	س٢/أ	٠ ،٤٢٤	١٠	س٤/أ	٠ ،٤٤٢
٥	س٢/ب	٠ ،٤٢٩	١١	س٤/ب	٠ ،٤٢٦
٦	س٢/ج	٠ ،٤٨٢	١٢	س٤/ج	٠،٤٩٠

٣) العلاقة بين درجة المهارة الرئيسة ودرجة الاختبار الكلية.

تم حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل مهارة مع الدرجة الكلية للاختبار وذلك لمعرفة فيما اذا كانت هذه المهارات تمثل مهارات منفصلة الواحدة عن الاخرى ام مرتبطة، ولوحظ ان معاملات الارتباط تدل على ان هذه المهارات مترابطة فيما بينها، وكما موضح في الجدول (١٦) الآتي:

جدول(١٦)

معاملات ارتباط (بيرسون) بين درجة المهارة الرئيسة والدرجة الكلية للاختبار

ت	المهارة	معامل الارتباط
١	مهارة ادراك العلاقات المنظومية	٠،٩٣١
٢	مهارة تحليل المنظومة	٠،٩٨٣
٣	مهارة تركيب المنظومة	٠،٧٤١
٤	مهارة تقويم المنظومات	٠،٨٣٦

♦ **معامل صعوبة الفقرة:**

يتم تحديد ذلك من خلال النسبة المئوية للذين اجابوا اجابة خاطئة عن السؤال. (ابو سمرة ومحمد،٢٠١٩: ١١٦)، اذ تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير المنظومي البالغ عددها (١٢) فقرة ووجد انه يتراوح ما بين (٠،٣٧- ٠،٧٥)، ملحق (٢٠). وتعد هذه القيمة جيدة لمعامل صعوبة الفقرات اذا كانت معامل صعوبة فقراته تنحصر بين (٢٠%- ٨٠%). (النجار،٢٠١٠: ٢٥٨)

♦ **معامل تمييز الفقرة:**

وهو الفرق ما بين معاملي السهولة في المجموعة العليا والدنيا وتتراوح قيم معامل التمييز بين (١- ، ١+)، وإن أفضل معاملات التمييز ما كان واحداً صحيحاً او قريباً منه. (ابو سمرة ومحمد،٢٠١٩: ١١٧)، وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير المنظومي ووجد انه يتراوح ما بين (٠،٢٩- ٠،٥٥)، ملحق (٢٠) وتعد هذه القيمة جيدة لحساب معامل تمييز الفقرات. اذا يشير (براون) الى ان فقرات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قوة تمييزها (٠،٢٠) فاكثر.(Brown, 1981: 104)

٦) **ثبات الاختبار**: تم حساب ثبات اختبار التفكير المنظومي بتطبيق معادلة (الفا- كرونباخ)، وهي احدى الطرائق التي تقيس بواسطتها الاتساق الداخلي، وتم اختيار هذه المعادلة لملاءمتها للاختبار الحالي وعدم تساوي مستويات الصعوبة للفقرات، وبتطبيق المعادلة بلغ الثبات المستخرج (٠،٨٧)، ويشير (عمر واخرون، ٢٠١٠) اذا بلغ الثبات للاختبارات والمقاييس اكثر من ٨٠% فيعد ذلك ثباتاً عالياً (عمر وأخرون،٢٠١٠: ٢٢٦)، ويتمتع الاختبار بثبات عال، وبذلك اصبح الاختبار بصيغته النهائية مكونا من (١٢) فقرة، ملحق (١٨).

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة:

١) في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م، اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة التي ستجري فيها تجربتها وملاكها التدريسي على ضرورة عدم إخبار الطالبات بهدف البحث وطبيعته وأنّ الباحثة قد تم تنسيبها حديثاً الى المدرسة كمُدرسة لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط.

٢) في يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٢/١٠/١٦) باشرت الباحثة في ثانوية (تل الزعتر للبنات) وانفكت عنها يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٣/١/٨) ملحق (٥).

٣) في يوم (الاثنين) الموافق (٢٠٢٢/١٠/١٧) طبقت الباحثة اختبار (رافن) للذكاء.

٤) في يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٢/١٠/١٩) طبقت الباحثة اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم(علم الاحياء) .

٥) في يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٢/١٠/٢٦) باشرت الباحثة بالتدريس الفعلي وتطبيق التجربة على طالبات مجموعتي البحث من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م.

٦) في يوم (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٣/١/٤) تم تطبيق اختبار التفكير المنظومي على طالبات مجموعتي البحث ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.

٧) في يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٣/١/٥) تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية على مجموعتي البحث، وقد تم اعلام الطالبات بموعد الاختبار قبل اسبوع من الموعد المحدد ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر وقد أشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار بمساعدة مدرسة المادة.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة في البحث الحالي برنامج (Microsoft Excel-٢٠١٠) ونظام (spss) لمعالجة المعادلات الاحصائية الاتية:

١. **معادلة الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين:**(الياسري،٢٠١٨: ٣٠٦)

استعملت الباحثة هذه المعادلة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، درجات المعلومات السابقة، اختبار الذكاء رافن، التحصيل السابق في مادة العلوم /علم الاحياء، وكذلك لاختبار الفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية.

٢. **مربع كاي (كا^{٢}):** (الياسري،٢٠١٨: ٣٠٧)

استعملت الباحثة اختبار مربع كاي (كا^{٢}) في حساب الصدق الظاهري للأهداف السلوكية واختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي.

٣. **معادلة معامل الصعوبة الفقرات:** (الياسري،٢٠١٨: ٣٠٨)

استعملت الباحثة هذه المعادلة لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي.

٤. **معادلة معامل تمييز الفقرات:** (الياسري،٢٠١٨: ٣٠١٠)

استعملت الباحثة هذه المعادلة لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي.

٥. **معادلة فاعلية البدائل الخاطئة:** (الياسري،٢٠١٨ :٣٠١١)

استعملت الباحثة هذه المعادلة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.

٦. **معادلة معامل ارتباط (بيرسون):** (الياسري،٢٠١٨ :٣٠١٤)

استعملت الباحثة هذه المعادلة في حساب معامل ثبات الاختبار وحساب ثبات التصحيح لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي.

٧. **معادلة معامل (سبيرمان – براون):** (مخائيل،٢٠١٦: ٢٢٠)

استعملت الباحثة هذه الوسيلة في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجها بمعامل ارتباط بيرسون لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية واختبار التفكير المنظومي.

٨. **معادلة (ألفا_ كرونباخ):** (مخائيل،٢٠١٦: ٢٢٣)

استعملت الباحثة هذه المعادلة في حساب ثبات اختبار التفكير المنظومي.

٩. **معادلة حجم الأثر:** (مخائيل،٢٠١٦: ٢٢٧)

استعملت الباحثة طريقة كوهين لحساب حجم الاثر.

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 توصلت اليها الباحثة وتفسيرها وتقديم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات المناسبة لهذا البحث.

اولاً: عرض النتائج:

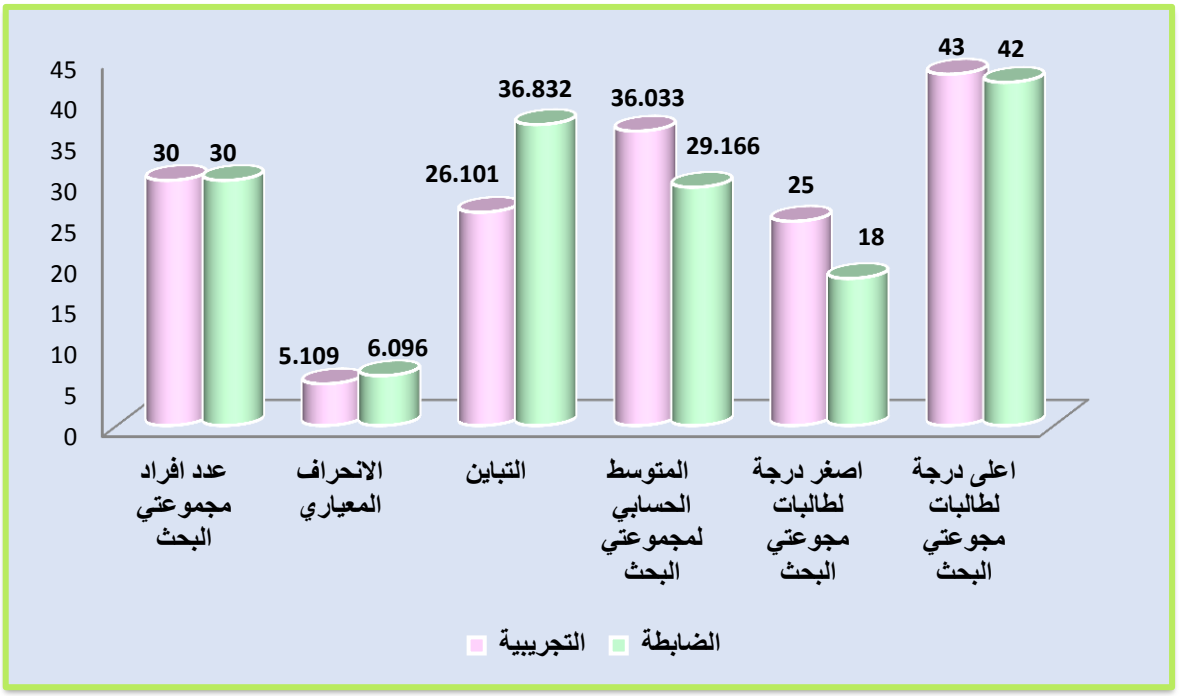
١) النتيجة الخاصة بالفرضية الصفرية الاولى (اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية):

لأجل التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على انه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنَّ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنَّ المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، طبق اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية والحصول على درجات مجموعتي البحث ملحق(٢١) وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة وكما في الجدول (١٧) والمخطط (٦):

جدول (١٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٣٦،٠٣٣	٥،١٠٩	٢٦،١٠١	٥٨	٤،٧٤١	٢،٠٠٠	دال إحصائياً
الضابطة	٣٠	٢٩،١٦٦	٦،٠٦٩	٣٦،٨٣٢				



مخطط (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لمجموعتي البحث

يتبين من الجدول(١٧) والمخطط (٦) إن متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم بلغ (٣٦،٠٣٣) والانحراف المعياري بلغ

(٥،١٠٩)، بينما متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة بلغ (٢٩،١٦٦)، والانحراف المعياري بلغ (٦،٠٦٩)، باستخدام معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تبين إن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤،٧٤١) وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٨) والتي تساوي (٢،٠٠٠)، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم ورفض الفرضية الأولى وقبول الفرضية البديلة أي (يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية).

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول(اكتساب المفاهيم الاحيائية):

استخدمت الباحثة معادلة (كوهين) في استخراج حجم الاثر(d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر(d) (١،١٣١) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية (الايدي والعقول) في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (١٨) يبين ذلك:

جدول (١٨)

قيمة حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير اكتساب المفاهيم الاحيائية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر(d)	مقدار حجم الاثر
استراتيجية(الايدي والعقول)	اكتساب المفاهيم الاحيائية	١،١٣١	كبير

وقد اعتمدت الباحثة التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen,1988:276) نقلاً عن (kiess, 1996) وجدول (١٩) يبين ذلك:

جدول (١٩)

قيمة حجم الاثر(d) وتقديراته

قيمة حجم الاثر(d)	(٠،٢ _ ٠،٤)	(٠،٤ _ ٠،٧)	(٠،٨ _فما فوق)
مقدار التأثير	صغير	متوسط	كبير

(kiess, 1996:164)

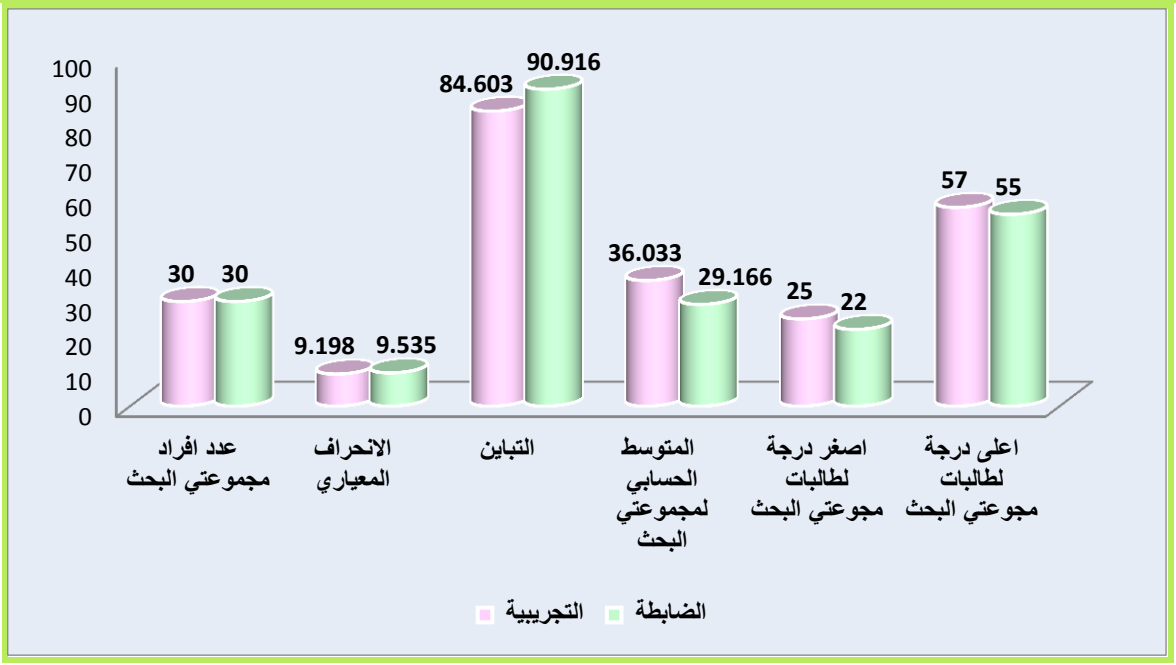
٢) النتيجة الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية(اختبار التفكير المنظومي):

لأجل التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على انه:(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسنَّ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الايدي والعقول) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنظومي)، طبق اختبار التفكير المنظومي والحصول على درجات مجموعتي البحث ملحق(٢٢)، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة وكما في جدول (٢٠) والمخطط (٧):

جدول (٢٠)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار التفكير المنظومي لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٤٢،٢٦٦	٩،١٩٨	٨٤،٦٠٣	٥٨	٢،٦٣٢	٢،٠٠٠	دال إحصائياً
الضابطة	٣٠	٣٥،٩	٩،٥٣٥	٩٠،٩١٦				



مخطط (٧)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار التفكير المنظومي لمجموعتي البحث

يتبين من الجدول(٢٠) والمخطط (٧) إن متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنظومي بلغ (٤٢،٢٦٦) والانحراف المعياري بلغ (٩،١٩٨)، بينما متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة بلغ (٣٥،٩)،

والانحراف المعياري بلغ(٩،٥٣٥)، باستخدام معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تبين إن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٢،٦٣٢) وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٨) والتي تساوي (٢،٠٠٠)، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي ورفض الفرضية الثانية وقبول الفرضية البديلة أي (يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنظومي).

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الثاني (التفكير المنظومي):

استخدمت الباحثة معادلة (كوهين) في استخراج حجم الاثر(d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر(d) (٠،٧٧٦) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار جيد لمتغير التدريس باستراتيجية (الايدي والعقول) في اختبار التفكير المنظومي ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (٢١) يبين ذلك:

جدول (٢١)

حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير التفكير المنظومي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر(d)	مقدار حجم الاثر
استراتيجية(الايدي والعقول)	التفكير المنظومي	٠،٧٧٦	متوسط

وقد اعتمدت الباحثة التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen,1988:276) وجدول (١٩) يبين ذلك.

ثانياً: **تفسير النتائج**:

أولا: **تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الأولى:** اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسنَّ مادة العلوم وفق استراتيجية(الايدي والعقول)، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة ذاتها وفق الطريقة الاعتيادية في متغير اكتساب المفاهيم الاحيائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وتعزو الباحثة إن ذلك قد يعود لواحد او اكثر من الاسباب الآتية :-

أ. اهتمت استراتيجية (الأيدي والعقول) في البحث الحالي بركنين مهمين في عملية التدريس، وهما (الطالبة – المدرسة)، فالطالبة هي محور عملية التعليم داخل غرفة الصف، ومتلقية ومشاركة في آن واحد، ومطبقة لقواعد الدرس الموجه إليها، أما المدرسة فكانت مخططة ومناقشة وموجهة داخل غرفة الصف وهذا قد يؤدي الى زيادة اكتساب المفاهيم الاحيائية.

ب. التدريس وفق استراتيجية (الايدي والعقول) اتاح للطالبات المشاركة والتفاعل مع بعضهن وساعدت على تعزيز الدافعية لديهن، وربط الخبرات التعليمية السابقة واستدعائها في مواقف جديدة مما أدى إلى زيادة اكتساب المفاهيم الاحيائية لديهن.

ت. إن عملية عرض الدرس وفق خطوات استراتيجية (الأيدي والعقول) قد أثارت اهتمام الطالبات وجعلتهن أكثر فاعلية في داخل الصف، لأنَّ هذه الاستراتيجية تعمل على توفير عنصري التشويق والتحدي لقدرات الطالبات وبنائهن المعرفي مما دفعهن إلى الاعتماد على أنفسهن وقدرتهن على التساؤل عن الموضوعات المدروسة، بما يخفف من الروتين الذي يسود الصفوف التي تدرس بالطريقة الاعتيادية كما زاد في اكتسابهن للمفاهيم الاحيائية.

ث. إنَّ استراتيجية (الايدي والعقول) تعتمد على نشاط الطالبات في بناء المعرفة بأنفسهن عن طريق العمل في مجموعات تعاونية وهذا ينمي لديهن روح العمل والتعاون الايجابي وقد يزيد من اكتساب المفاهيم الاحيائية.

ج. اهتمت استراتيجية (الايدي والعقول) في جعل الطالبات قادرات على ادراك الموقف التعليمي من خلال ربط المفاهيم السابقة مع المفاهيم المتعلمة الجديدة مما يؤدي الى فهم المادة المتعلمة وامكانية استدعائها كلما تطلب ذلك ويؤدي فهم اعمق للمفاهيم الاحيائية.

وجاءت نتيجة البحث الحالي متفقة مع نتائج الدراسات السابقة التي تم عرضها في الفصل الثاني والتي أظهرت فاعلية استراتيجية(الايدي والعقول) كدراسة(علي، ٢٠١٩) و دراسة(شديد،٢٠٢٠).

ثانياً: تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الثانية: اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسنَّ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الايدي والعقول)، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة ذاتها وفق الطريقة الاعتيادية في متغير التفكير المنظومي لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وتعزو الباحثة إن ذلك قد يعود لواحد او اكثر من الاسباب الآتية:

أ. إنَّ استراتيجية (الايدي والعقول) تتيح للطالبات التفاعل وتبادل الآراء فيما بينهن بأشراف مدرسة المادة وهذا التفاعل كان له الاثر الايجابي في تفوق الطالبات في اختبار التفكير المنظومي.

ب. إنَّ تولد افكار جديدة تم من خلال تدارس الافكار والمعلومات التي تم التوصل اليها والربط بينهما قد ساعدت الطالبات على ادراك العلاقات بين تلك الافكار الجديدة والمعلومات السابقة لديهن و قد يغير التفكير المنظومي لديهن.

ت. إنَّ ممارسة الطالبات للأنشطة المختلفة، ساعدت اثارة تفكيرهن في المنظومات الحياتية المختلفة، لكون الطالبة تتوصل الى المعرفة الجديدة بنفسها، وبالتالي الارتقاء بعملية التفكير المنظومي لديهن.

ث. إنَّ الطريقة المنظومية تساعد في ترتيب محتوى المادة الدراسية بشكل يسهل للطالبات الربط بين المفاهيم الاحيائية والمداومة على استخدام عمليات التفكير المنظومي لديهن.

ونتيجة البحث الحالي متفقة مع نتائج الدراسات السابقة:(محمد ،٢٠١٧) و(العامري،٢٠١٧).

ثالثاً: **الاستنتاجات**:

من النتائج التي توصل اليها البحث تم مايأتي:

١. إنَّ التدريس باستراتيجية (الايدي والعقول) اظهر نتائج ايجابية في اكتساب المفاهيم الاحيائية عند طالبات الصف الثاني المتوسط.

٢. إنَّ التدريس باستراتيجية (الايدي والعقول) قد رفع مستوى التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: **التوصيات**:

اعتماداً للنتائج التي توصل اليها البحث توصي الباحثة بالاتي:

١. ضرورة اعتماد المدرسين لاستراتيجية (الايدي والعقول) في تدريس مادة علم الاحياء للمرحلة المتوسطة والاعدادية، لما لها من فاعلية ايجابية في زيادة اكتساب المفاهيم الاحيائية والتفكير المنظومي لدى الطلبة.

٢. حث مدرسي مادة علم الاحياء لاستعمال استراتيجيات تدريس تتيح الفرصة للطلبة للتعلم في شكل مجموعات تعاونية ومنها استراتيجية (الايدي والعقول).

٣. توجيه مديريات التربية لأقامه دورات وبرامج تدريبية وبرامج تدريسية لمدرسي مادة العلوم لغرض تزويدهم باستراتيجيات التدريس الحديثة بشكل عام وباستراتيجية (الايدي والعقول) بشكل خاص للاستفادة منها في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية والتفكير المنظومي عند الطلبة.

٤. حث ادارات المدارس لتهيئة الصفوف الدراسية بتوفير الادوات والاجهزة والوسائل التعليمية الضرورية التي تساعد المدرسين لاستعمال استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية (الايدي والعقول).

خامساً: المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة اجراء البحوث الاتية:

١) اجراء بحث لاستخدام استراتيجية (الايدي والعقول) في متغيرات أُخرى كالإنجاز المعرفي، والتفكير الاستدلالي لدى الطلبة.

٢) اجراء بحث مماثل لمعرفة فاعلية استراتيجية (الايدي والعقول) في تصحيح بعض المفاهيم الاحيائية الخاطئة والتفضيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

٣) اجراء بحث مماثل باستخدام استراتيجية (الايدي والعقول) في مراحل دراسية أخرى (كالمرحلة الابتدائية والمرحلة الاعدادية).

المصادر

اولاً: المصادر العربية.

- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠١١): **استراتيجيات التعليم واساليب التعلم**، ط٢، مكتبة الانجلو المصرية، مصر.
- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٣): **علم النفس التربوي**، ط٣، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- أبو جادو، صالح محمد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٠): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٣، دار المسيرة ، عمان، الأردن.
- ابو سمرة، محمود احمد ومحمد عبد الاله الطيطي (٢٠١٩): **مناهج البحث من التبيين الى التمكين**، ط١، دار اليازوري الاحيائية ، عمان، الاردن.
- ابو عاذرة، سناء محمد (٢٠١٢): **تنمية المفاهيم الاحيائية ومهارات عمليات العلم**، دار الثقافة ، عمان، الأردن.
- أبو عودة، سليم محمد (٢٠٠٦): أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- ادم، عصام الدين برير (٢٠١٥): **التخطيط التربوي والتنمية البشرية**، ط١، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.
- زاير، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٥): **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، ط١، الدار المنهجية، عمان، الأردن.
- اسعد، فرح ايمن(٢٠١٧):**استراتيجيات التعلم النشط**، دار النفيس، عمان، الاردن.

- بهجت، محمد احمد (٢٠٢٢):اثر استراتيجية التعلم المتمركز على المهمة (TBL) في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة ديالى، كلية التربية الاساسية، ديالى، العراق.
- البيضاني، لقاء حسن (٢٠٠٢): دراسة وصفية تحليلية للممارسات التدريسية عند مدرسي ومدرسات الاحياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- التكريتي، وديع ياسين محمد خليل (٢٠١٨): **البحث العلمي وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية والرياضية**، دار مركز الكتاب، عمان، الاردن.
- جابر، وليد أحمد (٢٠٠٥): **طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية**، ط٢، دار الفكر، عمان، الاردن.
- الجبوري، حسين محمد (٢٠١٨): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، ط١، دار صفاء، عمان، الاردن.
- جمعة، زينة عباس (٢٠٢٢): اثر استراتيجية باير في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم وتفكيرهن المنظومي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، العراق.
- جمهورية العراق، وزارة التربية (١٩٨٤): **نظام المدارس الثانوي رقم٢ لسنة ١٩٩٧ المعدل برقم ٢٣ لسنة ١٩٨١**، مديرية مطبعة وزارة التربية رقم(٣)، بغداد، العراق.
- الجميلي، زيدان خلف حمد علي (٢٠١٩): أثر استراتيجية الأيدي والعقول في اكتساب المفاهيم الإسلامية عند طلاب الصف الخامس العلمي وتنمية القيم الأخلاقية لديهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، العراق.

- حسن، احلام الباز (٢٠٠٦): فاعلية انموذج الايدي والعقول في تنمية الاتجاه نحو العمل اليدوي واتخاذ القرار وتحصيل الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي، **مجلة التربية الاحيائية**، الجمعية المصرية للتربية الاحيائية، المجلد التاسع، العدد الاول، مارس ٢٠٠٦، ص ١٩٧.
- الحسني، فاتن محمد علي (٢٠١٥): أثر استخدام النمذجة الرياضية على تنمية مهارات التفكير المنظومي في الرياضيات والميل نحوها لدى طالبات الخامس الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- الحصري، علي منير، يوسف العنيزي (٢٠٠٠): **طرائق التدريس العامة**، ط١، مكتبة الفلاح، تكريت، العراق.
- حماد، ابراهيم مصطفى (٢٠٠٨): **اختبار المصفوفات المتتابعة (جون رافن) CPM**، غزة، فلسطين.
- حمد، سوسن حمود محمد (٢٠٢٢):اثر استراتيجية shor في اكتساب المفاهيم الاحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وعادات العقل لديهن، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، جامعة المستنصرية، بغداد ، العراق.
- حمدان، صلاح الدين حسن (٢٠١٨): **استراتيجيات التدريس الحديثة مدخل تطبيقي**، ط١، دار الموهبة ، والطباعة، عمان، الاردن.
- الحويجي، خليل بن ابراهيم ومحمد سلمان الخزاعلة (٢٠١٢): **مهارات التعلم والتفكير**، ط١، دار الخوارزمي ،، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الحيالي، عصمت أحمد عزيز (٢٠١٩): فاعلية استراتيجية PDEODE في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية دافعيتهم نحو تعلم الفيزياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.

- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٣): **سيكولوجية التدريس الصفي**، ط١، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- الخزاعلة، محمد سلمان فياض، و حسين عبد الرحمن السخني، ومنصور حمدون الزبون، وخالد عبد الله الخزاعلة، عساف عبد ربه والشويكي (٢٠١١): **طرائق التدريس الفعال**،ط١، دار الصفاء ، عمان، الاردن.
- الخزاعي، قاسم طالب شمران (٢٠١٤):اثر التدريس باستراتيجية التلمذة المعرفية في اكتساب المفاهيم الاحيائية عند طلاب الصف الثاني المتوسط، **مجلة القادسية للعلوم الانسانية**، المجلد (١٨)، العدد (٤)، جامعة القادسية.
- خطابية، عبد الله محمد (٢٠٠٥): **تعليم العلوم للجميع**، ط١، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- خليل، يوسف احمد (٢٠١٢): فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، **مجلة الفتح** ، المجلد (٩)، العدد (٥٦)، معهد اعداد المدرسين، مديرية تربية ديالى.
- داود، حسين عبد المنعم واخرون(٢٠١٩): **كتاب العلوم للصف الثاني متوسط**، ط٣، وزارة التربية العراقية، بغداد.
- الدبسي، احمد عصام وصالح سعيد الشهباني (٢٠٠٣): **طرائق تدريس العلوم الطبيعية (علم الاحياء)**، د.ت، منشورات جامعة دمشق، سوريا.
- دخينة، هناء كاظم (٢٠٢١): العلاقة بين اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة المفاهيم الفيزيائية وتفكيرهم المنظومي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، العراق.
- دروزة، أفنان نظير (١٩٩٥): **أساسيات في علم النفس التربوي – استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم** – مطبعة الحرية التجارية – نابلس.

- الدسوقي، عيد أبو المعاطي (٢٠٠٨): **الخبرة الفرنسية في تعليم وتعلم العلوم وتطبيقاتها في الدول العربية والأجنبية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة**، الناشر: المكتب الجامعي الحديث للنشر، القاهرة، مصر.
- الدليمي، طه علي حسن وسعاد عبد الكريم الوائلي (٢٠٠٥): **اللغة العربية مناهجها وطرائق تدريسها**، ط٢، دار الشروق، عمان، الأردن.
- ربابعة، علي محمد أحمد(٢٠١٦): "واقع استخدام استراتيجيات التدريس في كليات الشريعة والدراسات الاسلامية بجامعة القصيم ومعوقات استخدامها من وجهة نظر الطالبات"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد (١٦٧)، الجزء الأول، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، ص(٧١٣).
- رزوقي، رعد مهدي، وسهى ابراهيم عبد الكريم (٢٠١٣): **التفكير وانواعه" الجزء الاول**، ط٥، مكتب عادل، بغداد، العراق.
- الزاملي، علي عبد جاسم واخرون (٢٠٠٩): **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي**، مكتبة الفلاح، الكويت.
- زايد، علاء ابراهيم(٢٠١٨): **اعداد البحث التربوي**، ط١ ، مؤسسة حورس، عمان، الاردن.
- الزند، وليد خضير (٢٠٠٤): **التصاميم التعليمية الجذور النظرية نماذج وتطبيقات علمية**، دراسات وبحوث عربية وعالمية، اكاديمية التربية الخاصة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الزويني، ابتسام صاحب(٢٠١٨): **مناهج البحث التربوي**، ط١، الدار المنهجية، عمان ، الاردن.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠١): "**عالم الكتب سلسلة اصول التدريس**"، الكتاب الثاني، كلية التربية، جامعة طنطة.

- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٧): **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، ط١، دار الشروق، عمان، الاردن.
- زيتون، حسن حسين و كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٣): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- السامرائي، قصي محمد لطيف و رئد ادريس الخفاجي(٢٠١٤): **الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس**، ط١، دار دجلة ، عمان، الاردن.
- السعدني، عبد الرحمن وثناء عودة(٢٠٠٦): **مدخل الى تدريس العلوم**، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.
- السعدي، أمير محمد علي رسول (٢٠١٧): فاعلية نموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمهارات العقلية لديهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق.
- السعيد، رضا مسعد (٢٠٠٤): مهارات التفكير المنظومي، **المؤتمر العلمي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم**، ٤-٣ ابريل، دار الضيافة، جامعة عين الشمس، القاهرة، مصر.
- السعيد، رضا مسعود، ومحمد عبد القادر (٢٠٠٦): " **تطوير المناهج الدراسية تطبيقات ونماذج منظومية**"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- سلامة، عادل ابو العز(٢٠٠٤): **تنمية المفاهيم والمهارات الاحيائية وطرق تدريسها**، دار الفكر ، عمان ، الاردن.
- سلامة، عادل ابو العز واخرون(٢٠٠٨): **طرائق تدريس عامة**، ط١، دار الثقافة، عمان، الاردن.

- سلامة، عادل ابو العز احمد، سمير عبد سالم الخريسات ووليد عبد الكريم صواطفة وغسان يوسف قطيط (٢٠٠٩): **طرائق التدريس العامة: معالجة تطبيقية معاصرة**، دار الثقافة ، عمان، الاردن.
- شارباك، جورج (٢٠٠١): **اليد في العجين وتعليم العلوم في المرحلة الإبتدائية**، ترجمة: يعلى بن حصير، الناشر: منشورات الشهاب، الجزائر.
- شديد، محمد جاسم (٢٠٢٠):اثر انموذج الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الانسانية/ ابن رشد، بغداد، العراق.
- شعيرة، سهام محمد (٢٠١٧): فاعلية نموذج الايدي والعقول في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي"،(**رسالة ماجستير غير منشورة**) جامعة بنها /كلية التربية، مصر.
- شواهين، خير سلمان(٢٠١٨): **توجيهات حديثة في القياس والتقويم التربوي**، ط١، عالم الكتب الحديثة ، عمان، الاردن.
- صالح، حسام يوسف (٢٠١٦): **طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم**، المطبعة المركزية–جامعة ديالى، العراق.
- صبري، داود عبد السلام (٢٠١٢): **طرائق التدريس العامة**، دار الكتب والوثائق، مكتبة اليمامة ، بغداد، العراق.
- الضوي، منيف خضير، ومحمد، صلاح عبد السميع (٢٠١٣): **النظرية البنائية وتطبيقاتها في التدريس**، ط١، مكتبة الملك فهد للنشر، رفحاء، السعودية.
- الطيب، محمد واخرون (٢٠٠٥): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر.

- الطيطي، محمد حمد (٢٠٠٤): **البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم -تعلمها وتعليمها**، ط١، دار الامل ، اربد، الاردن.
- العامري، ياسمين محسن حمد (٢٠١٧): اثر مخططات التعارض المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير المنظومي عند طلاب الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- العاني، نزار محمد سعيد(٢٠٠٩): **القياس والتقويم المدرسي المفاهيم الاساس والتطبيقات الاحيائية**، ط١، دار حنين ، عمان، الاردن.
- عباس، محمد خليل واخرون (٢٠٠٩): **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط٢، دار المسيرة ، والطباعة، عمان، الاردن.
- عبد الامير، سهاد مجيد (٢٠٠٨): اثر استخدام انموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.
- عبد الباري، ماهر شعبان (٢٠١٠): **استراتيجيات فهم المقروء**، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عبد الرحمن، عدنان حقي زنكة(٢٠٠٧): **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية**، مطابع شركة الوفاق للطباعة، بغداد.
- عبد السلام، عبد السلام مصطفى (٢٠٠١): **الاتجاهات الحديثة**، في تدريس العلوم، د. ت، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- عبد العاطي، حسن الباتع محمد (٢٠١٠): **التصميم التعليمي عبر الانترنت من السلوكية الى البنائية – نماذج وتطبيقات**، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر.

- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٩): **تعليم التفكير ومهاراته**، دار الثقافة، عمان الاردن.
- عبد القوي، مصطفى محمد (٢٠٠٧): **التدريس مهاراته واستراتيجياته**، ط١، دار غريب ، الإسكندرية، مصر.
- عبد الله، مدركة صالح وسروة مازن كريم (٢٠١٤): "التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي وأثره في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي"، **مجلة كلية التربية الأساسية**، الجامعة المستنصرية، بغداد، المجلد(٢٠)، العدد (٨٤)، ص(٢٩٨) .
- عبد الهادي، منى، واخرون (٢٠٠٥): **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- عبيد، وليم وعزت عفانة (٢٠٠٣): **التفكير والمناهج الدراسية**، ط١، دار الفلاح، الكويت.
- عبيد، وليم (٢٠٠٩): **استراتيجيات التعلم والتعليم**، ط١، دار المسيرة ، عمان، الاردن.
- العدوان، زيد سلمان ومحمد فؤاد الحوامدة (٢٠١٢): "**تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق**"، ط ٢، دار المسيرة ، عمان، الاردن.
- عرام، ميرفت سليمان عبد الله (٢٠١٢): اثر استخدام استراتيجية في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- عصفور، أشرف سليمان سلام (٢٠١٦): فاعلية توظيف استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم الحياتية لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظة غزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الازهر، غزة، فلسطين.

- عطا الله، ميشيل كامل (٢٠١٠): **طرق واساليب تدريس العلوم**، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- عطية، محسن علي (٢٠٠٨): **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**، ط١، دار الصفاء ،الأردن.
- عطية، محسن علي (٢٠٠٩): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، ط١، دار المناهج ، عمان، الاردن.
- العفون، نادية ومنتهى مطشر عبد الصاحب (٢٠١٢): **التفكير انماطة ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه**، ط١، دار الصفا، عمان، الاردن.
- العقيلي، عبد المحسن سالم (٢٠٠٥): التوجيهات النظرية والتطبيقية لمعلمي اللغة العربية في مدينة الرياض ومدى علاقتها بالنظرية البنائية، **المجلة التربوية**، كلية التربية، المجلد (١٩)، العدد (٧٦)، الكويت.
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠١١): **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، ط٤، دار الميسرة، عمان، الاردن.
- _____ (٢٠١٨): **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، ط٥، دار الميسرة، عمان.
- علي، محسن عبد وسعد مطر عبود (٢٠١٢): **الاتجاهات المعاصرة في بناء المناهج الدراسية**، ط١، المؤسسة الحديثة للكتاب، بيروت.
- علي، دعاء نجم عبد، (٢٠١٩): فاعلية أنموذج الأيدي والعقول على مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي وتحصيلهم في مادة الرياضيات، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد.

- علي، محمد السيد (٢٠١١): **موسوعة المصطلحات التربوية**، ط١، دار المسيرة ، والطباعة، عمان، الاردن.
- عمر، محمود احمد واخرون، حصه عبد الرحمن فخرو وتركي السبيعي وامنه عبدالله تركي(٢٠١٠): **القياس النفسي والتربوي**، ط١، دار المسيرة ،عمان، الاردن.
- العمراني، هيلين سرحان محسن (٢٠٢٢): تصميم تعليمي وفقا للاستراتيجيات المحفزة للتشعب العصبي واثره على تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي الاحيائي في مادة علم الاحياء ومهارات تفكيرهن المنظومي،**(اطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد.
- العنبكي، علي مطني (٢٠١٤): **الوجيز في تدريس العلوم**، ط١، دار الكتب الاحيائية ، عمان، الاردن.
- عودة، احمد(٢٠١٠): **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، دار الامل للنشر، عمان، الاردن.
- غباين، عمر محمود (٢٠٠٨): **استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم التفكير**، ط١، دار اثراء ،عمان، الاردن.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٣): **كفايات التدريس(المفهوم_ التدريب_ الاداء)**، ط١، دار الشروق ، عمان، الاردن.
- الفيل، حلمي محمد حلمي (٢٠١١): التفكير المنظومي والعمى المكاني، ترجمة واعداد حلمي محمد حلمي الفيل، جامعة الاسكندرية، كلية التربية النوعية، قسم العلوم التربوية والنفسية **(المكتبة الالكترونية)**.
- الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٠): **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم استنباطه من القران**، ط١، دار ديبونو ، عمان، الأردن.

- كريم، انتصار علوان (٢٠١٥): أثر استعمال نموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية**، المجلد (٨)، العدد (٢٩)، جامعة بابل.
- كوافحة، تيسير مفلح(٢٠١٠): **القياس والتقويم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة**، ط٣، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
- اللزام، ابراهيم (٢٠٠٢): فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعليم العلوم وتعلمها بالمرحلة المتوسطة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.
- محمد، حيدر عدنان (٢٠١٧): اثر انموذج الاستقصاء الدوري في تحصيل مادة علم الاحياء لطلاب الخامس العلمي الاحيائي وتفكيرهم المنظومي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة القادسية، كلية التربية، العراق.
- محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦): **تفكير بلا حدود**، ط١، عالم للكتب ،عمان، الاردن.
- مخائيل، امطانيوس نايف (٢٠١٦): **بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها**، ط١، دار الاعصار العلمي ،عمان، الاردن.
- مرعي، توفيق ومحمد محمود الحيلة، (٢٠٠٠): **طرائق التدريس العامة**، ط١، دار المسيرة ،عمان، الأردن.
- مرعي، توفيق احمد و محمد محمود الحيلة(٢٠٠٩): **طرائق التدريس العامة**، ط٤، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- المسعودي، محمد حميد مهدي (٢٠١٣): **تدريس المفاهيم والخرائط المفاهيمية في الجغرافيا**، دار صفاء ، عمان، الاردن.

- المصري، ثامر علي (٢٠١٦): استخدام استراتيجية اليد المفكرة لتصويب التصورات البديلة وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالباحة، **مجلة التربية الاحيائية**، مصر، مج ١٩، ع٤، ص ٣.
- مصطفى، مصطفى نمر (٢٠١٣): "**تنمية مهارات التفكير**"، ط١، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان.
- المقرم، سعد خليفة (٢٠٠١): **طرائق تدريس العلوم والمبادئ والاهداف**، ط١، دار الشروق ، عمان، الاردن.
- ملحم، سامي محمد (٢٠١٧): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ط٦، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠): **القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية Spss)**، دار الحامد ،عمان، الاردن.
- نشوان، يعقوب حسين (١٩٨٩): مستوى معرفة معلمي العلوم في الأردن للمفاهيم الاحيائية وطرق تعليمها، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلد (٩)، العدد (٢)، عمان، الاردن.
- النعيمي، مهند محمد عبد الستار (٢٠١٤): **القياس النفسي في التربية وعلم النفس**، ط١، المطبعة المركزية- جامعة ديالى.
- نوفل، محمد بكر واخرون (٢٠١٧): **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط١، دار المسيرة ،عمان، الاردن.
- الهاشمي، علي ربيع (٢٠١٣): **الانشطة الصفية والمفاهيم الاحيائية**، ط١، دار غيداء ،عمان، الاردن.
- الهويدي، زيد (٢٠٠٥): **الاساليب الحديثة في تدريس العلوم**، ط١، دار الكتاب الجامعي، العين.

- الوائلي، ازهار عبد ريسان (٢٠١٨): اثر انموذج ستيبانز المعدل في التحصيل والتفكير المنظومي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، بغداد.
- الياسري، محمد جاسم (٢٠١٨): **مبادى الاحصاء التربوي مدخل في الاحصاء الوصفي والاستدلالي**، ط١، دار صفاء ،، عمان، الاردن.
- ياسين، واثق عبد الكريم، و زينب حمزة راجي(٢٠١٢): **المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم الاحيائية**، ط١، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.

ثانياً: المصادر الاجنبية.

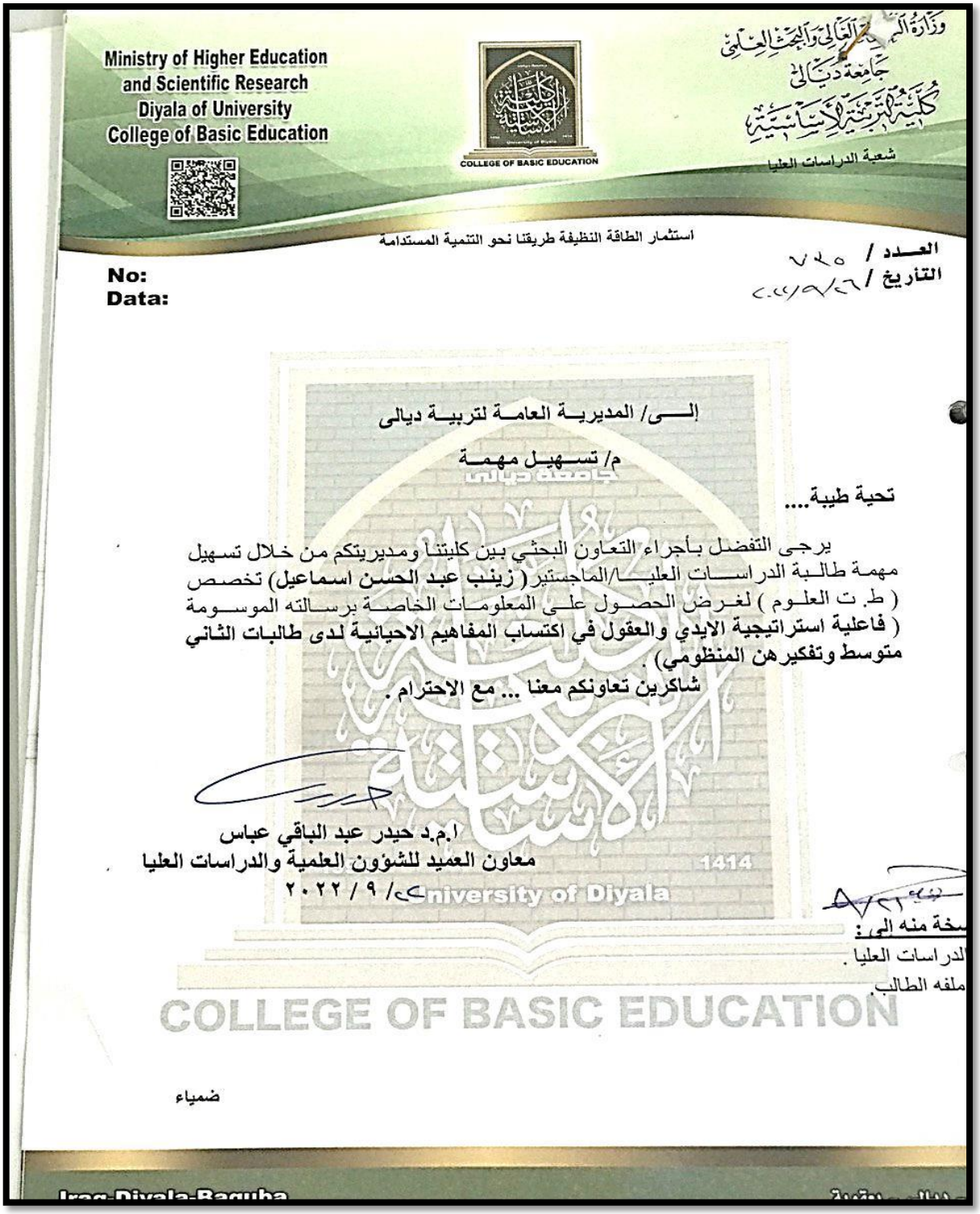
- Dapoiionia,S. Charles, E.(2004): **Acquistion of Complex Systemic Thinking** :Mental Models Evolution,Educational Research & Evaluation,(WWW.ERLC.Yom) .
- Baer, Ruth A (2003): **Mindfulness Training as Clinical Intervention**: A con- ceptual and empirical review, Clinical psychology: science and practice, 10,126.
- Brown F.G (1981): **Measuring Classroom Achievement**, Holt Rinehart and Coniston, New York.
- Cohen, (1988): Teaching Information Evaiuation and Critical Thinking Skills in Physics Classes , **The Physics Teacher**, vol(45), November.
- Hammond, R, J (2010) **:"Education and Learning to Think**", Washington, Ds; National academy press.
- Harms, U., Gro Bschedl, J., and Brand stad ter, K. (2012), Assessing system thinking through Different concept- Mapping practices. **International Journal of Science Education**, 34, (14).

- Sadi, O. Cakiroglu, J. (2011) , Effects of Hands – on Activity Enriched Instruction on Student's Achievement and Attitudes Towards Science. **Journal of Baltic Science Education**, 10, (2).
- Salami , l (2014) :Hands – on / mind – on activity based strategy : the effect on pre – service teachers subject matter Knowledge in a primary mathematics methods course ,(**Journal of Emerging TRENDS in Educational Research and policy Studies (JETERAPS**)), VOl 5 , NO 7.
- Satterthwait, D. (2010): Why are Hands-on Science Activities So Effective for student learning , (**Journal of Teaching Science**) , 56(2), 7.
- Simon, Scott D (2010): "**The Principles of Constructivism**", Available in. Emory. edu / Education / Mfp / 302.
- Tate , S.G. (2003) :AHands- on Approach to Teaching Weather and Climate in a Eighth Grade Classroom ,(**A Thesis of – Master of science**) , College of Natural Science , Michigan state University.
- Kiess, H.O. (1996): Statistical concepts for Behavioral science, London, Sidney , Toronto, Allyn and Bacon.
- Wiggins, F.Ed. D. (2006) . **The Effects of Hands- on Science Instruction on The Science Achievement of Middle School Students**. Unpublished Doctoral Dissertation of Education in the Graduate School , Texas Southern University.
- Yilmaz, Kaya (2008): "**Constructivism its theorrtical underpinning, Variation and implication for classroom in struction**". Education Horizons Tournal.

الملاحق

ملحق(١)

كتاب تسهيل مهمه صادر من كلية التربية الاساسية/ جامعة ديالى



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

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

COLLEGE OF BASIC EDUCATION

استثمار الطاقة النظيفة طريقنا نحو التنمية المستدامة

No: العدد / ٧٢٥
Data: التاريخ / ٢٠٢٢/٩/٢٦

إلـــى/ المديريـــة العامـــة لتربيـــة ديالى

م/ تســـهيـل مهمـــة

تحية طيبة....

يرجى التفضل بأجراء التعاون البحثي بين كليتنا ومديريتكم من خلال تسهيل مهمة طالبة الدراسات العليا/الماجستير (**زينب عبد الحسن اسماعيل**) تخصص (ط. ت العلوم) لغرض الحصول على المعلومات الخاصة برسالته الموسومة (**فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الثاني متوسط وتفكيرهن المنظومي**) .

شاكرين تعاونكم معنا ... مع الاحترام .

ا.م.د حيدر عبد الباقي عباس
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
٢٠٢٢ / ٩ /

University of Diyala 1414

نسخة منه الى :
الدراسات العليا .
ملفه الطالب.

COLLEGE OF BASIC EDUCATION

ضمياء

Iraq-Diyala-Baquba

ملحق (٢)

كتاب تسهيل مهمه من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى

REPUBLIC OF IRAQ
DIYALA GOVERNORATE
THE GENERAL DIRECTORATE
FOR EDUCATION OF DIYALA

جمهورية العراق
محافظة ديالى
المديرية العامة لتربية ديالى
قسم الإعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات

محافظة ديالى
Diyala Governarate

العدد : ٣٣/٣/٤/ ٥١٢٦
التاريخ : ٢٠٢٢/ ١٠/ ٢

الصادرة
مديرية الادارة والتجهيزات

الى / قسم التخطيط التربوي
الى /إدارات المدارس المتوسطة و الثانوية في قضاء المقدادية

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة //

يرجى تسهيل مهمة طالبة ماجستير (زينب عبد الحسن إسماعيل) في جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية / تخصص طرائق تدريس العلوم لغـــرض إجراء بحـــثها الموسوم (فاعلية استراتيجية الأيدي والعقول في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الثاني متوسط وتفكيرهن المنظومي)

مع التقدير ...

ماهر علوان حسين
معاون المدير العام
٢٠٢٢/١٠/ ٢

Diyala Governarate

نسخة منه الى//
قسم تربية المقدادية للعلم مع التقدير .
قسم الإعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات /مع الاوليات .

E.mail: diyalaedu@yahoo.com 528180 & 528181 هـ / محافظة ديالى / بعقوبة / شارع المحافظة الرئيسي
هـ اتـف مـديـريـة الاعـداد والتـدريـب / ٠٧٧٢٦٧٨٠٠٢٥ & ٠٧٨٢٦٢٦٦١٩

ملحق (٣)

استبانة استطلاعية لتحديد مشكلة البحث

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/طرائق تدريس العلوم

الدراسات العليا/الماجستير

الست ..... مدرسة مادة العلوم.

م/استبانة استطلاعية لتحديد مشكلة البحث

تروم الباحثة اجراء بحثها الموسوم بـ:**{ فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي }** ونظراً لما تتمتعون به من خبرات وقدرات في المجال التربوي والعلمي تضع الباحثة بين ايديكن استبانة لاستطلاع آرائكن، علما ان هذا الاستطلاع لأغراض البحث العلمي وليس له علاقة بتقييمكم شاكرين تعاونكم، علماً أنّ **استراتيجية الايدي والعقول** "استراتيجية تعليمية– تعلمية يعمل فيها الطلبة بشكل جماعي ويتفاعلون ويتبادلون الخبرات مع بعضهم البعض في تعاملهم مع الأشياء وطرح الأسئلة والتركيز على الملاحظات وجمع المعلومات ومحاولة تفسير الظواهر الطبيعية".(Satterthwait, 2010: p7)

والتفكير المنظومي بأنه:" ذلك التفكير الذي يتناول المضامين والمفاهيم الاحيائية المركبة بحيث يكون الطالبة واعيًا بأنه يفكر في منظومات واضحة وتكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها. (السعيد،٢٠٠٤: ١)

... لذا يرجى التفضل بإجابتكم عن الاسئلة الآتية:

س١: ما الطريقة التدريسية التي تستخدميها دائما في تدريسكِ لمادة العلوم (علم الأحياء) للصف الثاني المتوسط ؟

ج//.....

س٢:هل لديكِ فكرة عن (**استراتيجية الايدي والعقول**)في تدريس مادة العلوم ؟

ج//.....

س٣:هل هناك تدنٍ في مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى الطالبات بصورة عامة ؟

ج//.....

س٤:هل لديك معرفة سابقة عن مهارات التفكير المنظومي، وهل تم تطبيقها على مادة العلوم لطالبات الصف الثاني متوسط؟

ج//.....

ج//.....

اسم المُدرسة:..... **اسم المدرسة:**.....

عدد سنوات الخدمة:.....

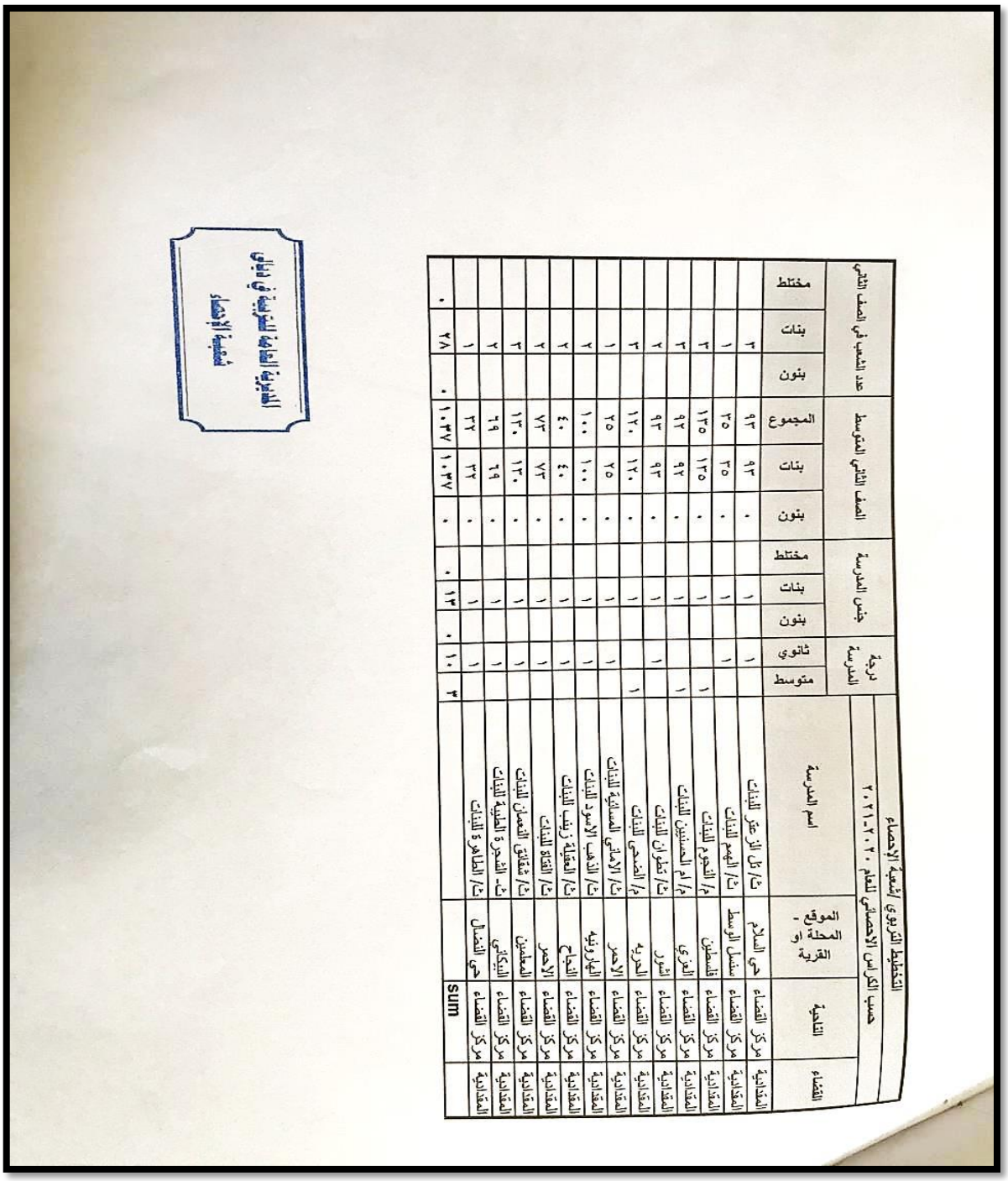
مع الشكر والتقدير....

الباحثة

زينب عبد الحسن اسماعيل

ملحق(٤)

اسماء المدارس المتوسطة والثانوية في مركز قضاء المقدادية للبنات واعداد طالبتهِ والشعب للصف الثاني المتوسط حسب الكراس الاحصائي للعام الدراسي (٢٠٢١/٢٠٢٢)م



التخطيط التربوي /شعبة الإحصاء
حسب الكراس الاحصائي للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١

القضاء	الناحية	اسم المدرسة	الموقع - المحلة او القرية	درجة المدرسة: متوسط	درجة المدرسة: ثانوي	جنس المدرسة: بنون	جنس المدرسة: بنات	جنس المدرسة: مختلط	الصف الثاني المتوسط: بنون	الصف الثاني المتوسط: بنات	الصف الثاني المتوسط: المجموع	عدد الشعب في الصف الثاني: بنون	عدد الشعب في الصف الثاني: بنات	عدد الشعب في الصف الثاني: مختلط
المقدادية	مركز القضاء	ث/ تل الزعتر للبنات	حي السلام	١		١			٠	٩٣	٩٣		٣	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ الهيم للبنات	سفل الوسط		١	١			٠	٣٥	٣٥		١	
المقدادية	مركز القضاء	م/ النجوم للبنات	فلسطين	١		١			٠	١٣٥	١٣٥		٣	
المقدادية	مركز القضاء	م/ ام الحسنين للبنات	الغزي	١		١			٠	٩٢	٩٢		٣	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ نطران للبنات	اشور		١	١			٠	٩٣	٩٣		٢	
المقدادية	مركز القضاء	م/ الضحى للبنات	الحريه		١	١			٠	٩٣	٩٣		٢	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ الامالي المسائية للبنات	الاحمر	١		١			٠	١٢٠	١٢٠		٣	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ الذهب الاسود للبنات	الجواريفيه	١		١			٠	٢٥	٢٥		١	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ العقيلة زينب للبنات	النجاح	١		١			٠	١٠٠	١٠٠		٢	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ الفتاة للبنات	الاحمر	١		١			٠	٤٠	٤٠		٢	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ شقائق النعمان للبنات	المعلمين	١		١			٠	٧٣	٧٣		٢	
المقدادية	مركز القضاء	ث- الشجرة الطيبة للبنات	النيكاني	١		١			٠	١٣٠	١٣٠		٣	
المقدادية	مركز القضاء	ث/ الطاهرة للبنات	حي النضال	١		١			٠	٦٩	٦٩		٢	
sum				٣	١٠	١٣	٠	٠	٠	١٠٣٧	١٠٣٧	٠	٢٨	٠

ملحق(٥)

كتاب مباشرة وانفكاك الباحثة

REPUBLIC OF IRAQ
DIYALA GOVERNORATE
THE GENERAL DIRECTORATE
FOR EDUCATION OF DIYALA

جمهورية العراق
محافظة ديالى
المديرية العامة لتربية ديالى
قسم الإعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات

Diyala Governarate

العدد : ٤/٣/٣٣
التاريخ : / / ٢٠٢٣

إلـــى / جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية/ قسم العلوم

الديرية العامة لتربية ديالى
الصادرة
مديرية الادارة والتجهيزات

م/ تطبيق طالبة دراسات عليا

تحية طيبة :

بناء على الطلب المقدم من قبل طالبة ماجستير (زينب عبد الحسن اسماعيل) نـــوذ قد طبقت بحثـــها الموسوم (فاعلية استراتيجية الأيدي والعقول في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الثاني متوسط وتفكيرهن المنظومي) ٠ علما انه باشرة بالتطبيق بحثها بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/١٦ وانفكت بتاريخ ٢٠٢٣/١/٨ ٠

مع التقدير ٠٠

ماهر علوان حسين
معاون المدير العام للشؤون الفنية
١١ / ١ / ٢٠٢٣

نسخه منه إلى:-
قسم الإعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات مع الأوليات.

ملحق(٦)

بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث

بيانات تكافؤ للمجموعة التجريبية				بيانات تكافؤ للمجموعة الضابطة			
ت	العمر الزمني محسوباً بالشهور	التحصيل الدراسي السابق	اختبار المعلومات السابقة	اختبار الذكاء (رأفن)	ت	العمر الزمني محسوباً بالشهور	التحصيل الدراسي السابق	اختبار المعلومات السابقة	اختبار الذكاء (رأفن)
1	١٦١	٧٨	١١	٢٤	1	١٦٧	٧٦	١٠	٣٢
2	١٦٦	٥٤	٩	٣١	2	١٦٦	٦٨	٧	٣٠
3	١٦٢	٦٠	٧	٢٩	3	١٦٥	٧٠	١١	٢٥
4	١٦٦	٥٩	٧	٣٠	4	١٥٥	٨٤	١٠	١٩
5	١٦٠	٥٥	٧	٢٣	5	١٦٧	٩٦	١٥	٢٩
6	١٦٨	٦٩	٩	٢٧	6	١٦٨	٩٨	١٢	٣٣
7	١٧٢	٨٢	١٢	٢٧	7	١٦٣	٥٠	٥	١٣
8	١٦٥	٦٤	١٢	٢٣	8	١٦٤	٥٩	٧	١٣
9	١٦٥	٧٠	٧	١٢	9	١٦٢	٨٠	١٠	٢٥
10	١٦٣	٩٠	١٢	٢٧	10	١٦٠	٧٨	٨	٢٧
11	١٦٢	٧٧	٨	١٧	11	١٧٢	٧٢	٧	٢٦
12	١٥٨	٦٤	٨	٢٣	12	١٥٦	٦٨	٦	١٣
13	١٥٨	٥٩	٦	٢٣	13	١٥٧	٩٠	١١	٢٨
14	١٥٧	٧٣	٨	٣٠	14	١٥٥	٥٠	٤	٢٣
15	١٦٤	٦٨	٦	٢٥	15	١٧٢	٧٥	٨	١٣
16	١٥٥	٨٧	٨	٢٩	16	١٦٥	٥٥	٥	١٧
17	١٥٨	٧٣	٩	٢٩	17	١٥٩	٩٥	١٢	٣٣

18	١٥٥	٥٠	٦	١٤	18	١٦٠	٩٠	١٤	٣١
19	١٥٦	٦٧	٧	٢٥	19	١٥٨	٥٠	٦	١٣
20	١٥٩	٥٤	٨	٢٠	20	١٧٥	٦٩	٩	١٨
21	١٦٤	٩٠	١٠	٣٣	21	١٧٢	٧٧	٨	٣٠
22	١٦٣	٩٣	١١	٢٤	22	١٦٢	٥٨	٧	٢٠
23	١٦٢	٨٨	٩	٢٣	23	١٧١	٦٨	٨	٢٦
24	١٦٣	٧٥	١١	٣٢	24	١٥٧	٧٠	٩	١٦
25	١٦٧	٦٢	٩	١٩	25	١٥٦	٥٦	٦	١٩
26	١٦٨	٥٧	٨	١٥	26	١٦٤	٦٧	٨	١٧
27	١٦٦	٧١	١٠	١٨	27	١٦٨	٧٦	٧	٢٠
28	١٦٥	٨٩	١٢	٣٤	28	١٦٧	٨٨	١٠	٢٦
29	١٦٦	٧٠	٧	٣٢	29	١٥٩	٥٠	٥	٢٢
30	١٧٦	٦٦	١٠	٣٣	30	١٦٦	٥٧	٧	١٩

ملحق (٧)

اسماء السادة المحكمين واختصاصهم ومكان عملهم ونوع الاستشارة

ت	الاسم الثلاثي	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة					
					أ	ب	ج	د	هـ	و
١	احمد عبيد حسن	أ.د	ط. ت علوم الحياة	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم	*	*	*	*	*	*
٢	ازهار برهان اسماعيل	أ.د	ط. ت الفيزياء	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
٣	حسام يوسف صالح	أ.د	ط. ت علوم الحياة	جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية	*	*	*	*	*	*
٤	حسن تقي طه	أ.د	ط. ت الكيمياء	جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات	*	*	*	*	*	*
٥	رائد ادريس محمود	أ.د	ط. ت الكيمياء	جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الانسانية	*	*	*	*	*	*
٦	سوزان دريد احمد زنكنة	أ.د	ط. ت الكيمياء	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم	*	*	*	*	*	*
٧	فالح عبد الحسن عويد	أ.د	ط. ت الكيمياء	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
٨	منذر مبدر عبد الكريم	أ.د	ط. ت الكيمياء	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
٩	هادي كطفان الشوان	أ.د	ط. ت الفيزياء	جامعة القادسية/كلية التربية	*	*	*	*	*	*
١٠	ابتسام جعفر جواد	أ.م.د	ط. ت علوم الحياة	جامعة بابل/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
١١	احمد داود	أ.م.د	ط. ت مناهج عامة	جامعة ديالى/كلية التربية	*	*	*	*	*	*

	سلمان			الاساسية						
١٢	ايمان كاظم احمد	أ.م.د	ط. ت الرياضيات	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
١٣	تمارا عامر طه	أ.م.د	احياء مجهرية	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية		*		*	*	
١٤	جاسم محمد التميمي	أ.م.د	ط. ت علوم الحياة	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
١٥	سعاد خيري عبد الوهاب	أ.م.د	علوم الحياة	جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الصرفة		*		*	*	
١٦	عباس جواد الركابي	أ.م.د	ط. ت الفيزياء	كلية التربية الرياضية/جامعة القاسم الخضراء	*	*	*	*	*	*
١٧	عايد خضير ضايع	أ.م.د	ط. ت الكيمياء	وزارة التربية/ الرصافة الثالثة	*	*	*	*	*	*
١٨	عدنان حكمت البياتي	أ.م.د	ط. ت الكيمياء	الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
١٩	محمد رحيم حافظ	أ.م.د	ط. ت الكيمياء	المديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الثانية	*	*	*	*	*	*
٢٠	نغم سعدون ابراهيم	أ.م.د	فسلجة النبات	جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الصرفة		*		*	*	
٢١	انتصار كريم عبد الحسن	أ.م	علم النبات/طحالب	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية		*		*	*	
٢٢	سما ابراهيم	أ.م	ط. ت علوم الحياة	الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*
٢٣	هديل ساجد ابراهيم	أ.م	ط. ت علوم الحياة	جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الصرفة	*	*	*	*	*	*

٢٤	هيام غائب حسن	أ.م	ط. ت الكيمياء	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*	*
٢٥	وصف مهدي يونس الخفاجي	أ.م	ط. ت العلوم	جامعة الموصل/ كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*	*

طبيعة الاستشارة: أ. الاهداف السلوكية ب. اختبار معلومات سابقة ج. الخطط الدراسية د. المفاهيم الاحيائية الرئيسة هـ. اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية و. اختبار التفكير المنظومي

ملحق(٨)

اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/طرائق تدريس العلوم

الدراسات العليا/الماجستير

م/استبانة اراء السادة المحكمين حول صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم

الاستاذ الفاضل /ة.....المحترم/ة.

الدرجة الاحيائية ..... الاختصاص/ .....

الكلية.....

تحية طيبة ...

تروم الباحثة القيام ببحثها الموسوم بـ :- "**فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي**" ، ونظراً لما تجده الباحثة فيكم من سعة اطلاع ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في هذا المجال، يرجى التفضل بإبداء أرائككم القيمة وملاحظاتكم السديدة في صلاحية فقرات الاختبار للمعلومات الاحيائية السابقة في مادة العلوم .

مع فائق الشكر والتقدير

المشرف
أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم

الباحثة
زينب عبد الحسن اسماعيل

ت	الفقرة
١	اول من اخترع المجهر :- أ- فان ليفنهوك ب -مندل ج - لويس باستور د- وليم هارفي
٢	الجزء الذي يستند اليه المجهر:- أ- الذراع ب -القاعدة ج -المنصة د- القرص الدوار
٣	تسمى العدسة التي تقع تحت المنصة في المجهر وتجمع الاشعة الصادرة:- أ- العدسة العينية ب - العدسة الشيئية ج - المكثف د- المصباح
٤	تصنف الكائنات الحية الى ممالك :- أسبع ب - ست ج - اربع د- خمس
٥	الكائنات الحية التي تندرج ضمن مملكة البدائيات :- أ- الخمائر ب - البكتريا ج - الاحياء بسيطة التركيب د- النباتات
٦	تشكل المادة الاكبر في تكوين الخلية وتنغرس فيه العضيات :- أ- السايتوبلازم ب - الغشاء البلازمي ج - النواة د- المايتوكوندريا
٧	العالم الذي صنف النباتات لاول مرة الى اشجار وشجيرات هو :- أ- الرازي ب -ابن النفيس ج - ارسطو د -الجاحظ
٨	تسمى المركبات الكيميائية التي تساهم في العمليات الحيوية للجسم بـ:- أ- الهرمونات ب -الاملاح ج - فيتامينات د- الانزيمات
٩	يحتاج جسم الكائن الحي للكالسيوم لبناء :- أ- العظام ب - كريات الدم ج - عضلات د - اوتار
١٠	يطلق على انقسام الخلايا في جسم الانسان بمعدل غير مسيطر عليه بـ:- أ- الغدد ب -الورم السرطاني ج - انسجة د - اعضاء
١١	المسؤول عن نقل الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء:- أ -النواة ب - مايتوكوندريا ج - جهاز كولجي **د** - الرايبوسومات
١٢	من اسباب حدوث الطفرات الوراثية :-

	أ ـ سوء التغذية ب ـ العدوى ج ـ التعرض للاشعاعات د ـ فقر الدم
١٣	يحافظ هرمون الانسولين الذى يفرزه البنكرياس يحافظ على مستوى:- أ ـ الدهون بالدم ب ـ السكر بالدم ج ـ البروتينات بالدم د ـ الاملاح بالدم
١٤	تعمل على زيادة مناعة الجسم ضد الامراض :- أ ـ اللقاحات ب ـ مضاد حيوي ج ـ ادوية دـ مصول
١٥	يبلغ عدد الكروموسومات في جسم الانسان :- أ ـ ٢٥ زوجا ب ـ ٢٨ زوجا ج ـ ٢٠ زوجا د ـ ٢٣ زوجا
١٦	النبات التي اختاره مندل لاجراء تجاربه الوراثية هو :- أ ـ القمح ب ـ زهرة الشمس ج ـ البازلاء د ـ الذرة
١٧	اللغة المستخدمة في التسمية الثنائية هي :- أ ـ العربية ب ـ الانكليزية ج ـ الفرنسية د ـ اللاتينية
١٨	الانزيم الذي يمنع تخثر الدم :- أ ـ الهيبارين ب ـ الفايبرين ج ـ الفايبرينوجين د ـ اللايبيز
١٩	تعد النباتات كائنات :- أ ـ متطفلة ب ـ منتجة ج ـ محللة دـ مستهلكة
٢٠	العضيات التي تقوم ببناء البروتينات اللازمة للخلية هي :- أ ـ المايتوكوندريا ب ـ اجسام الحالة ج ـ الرايبوسومات د ـ البلاستيدات

مفاتيح الاجابة الصحيحة لاختبار المعلومات السابقة

ت	البدائل				ت	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	■				١١	■			
٢		■			١٢		■		
٣			■		١٣			■	
٤				■	١٤	■			
٥		■			١٥				■
٦	■				١٦		■		
٧			■		١٧				■
٨				■	١٨	■			
٩	■				١٩			■	
١٠		■			٢٠		■		

ملحق(٩)

الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/طرائق تدريس العلوم

الدراسات العليا/الماجستير

م/استبانة المحكمين لمعرفة صلاحية الاغراض السلوكية

الاستاذ الفاضل/ة.....المحترم/ة.

الدرجة الاحيائية ..... الاختصاص.....

الكلية.....

تحية طيبة..

تروم الباحثة اجراء بحثها الموسوم بـ :- "**فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكير هن المنظومي**" ان البحث الذي بين ايديكم هدفه صياغة اغراض سلوكية لمحتوى كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط للفصول(الخامس، السادس، السابع ، الثامن) وتيمنا بقدراتكم الاحيائية وما تتمتعون به من دراية وخبرات علمية وموضوعية ، لذا يرجى التفضل ببيان آرائكم وملاحظتكم السديدة للحكم على دقتها وشمولها لمحتوى الموضوعات وعن صلاحية الاغراض السلوكية التي صغتها من مفردات الكتاب المقرر مستعملا تصنيف بلوم للمجال المعرفي (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل).

مع جزيل الشكر والامتنان وفائق الاحترام

المشرف
أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم

الباحثة
زينب عبد الحسن اسماعيل

ت	الاغراض السلوكية	المستوى	الغرض السلوكي		
			صالح	غير صالح	تعديل
	الفصل الخامس: علم التصنيف				
	جعل الطالبة قادرةً على ان :				
١	تعرف علم التصنيف (كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٢	تعدد مراتب تصنيف العلماء للكائنات الحية	تذكر			
٣	تقسم انظمة تصنيف الكائنات الحية لثلاثة تصنيفات	تذكر			
٤	تقارن بين النظام الطبيعي والنظام الاصطناعي لتصنيف الكائنات الحية	تحليل			
٥	تعدد مجالات علم التصنيف	تذكر			
	الفصل السادس: كيف تصنيف الكائنات الحية				
	جعل الطالبة قادرةً على ان :				
٦	تعرف التسمية الثنائية (كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٧	تلخص اسلوب كتابة التسمية الثنائية باسلوبه الخاص	فهم			
٨	تلخص اسس التصنيف الحديث باسلوبه الخاص				
٩	تميز بين مصطلح التماثل ومصطلح المضاهاة	تحليل			
١٠	تقسم الكائنات الحية الى خمسة ممالك	تحليل			
١١	تعرف مملكة البدائيات (كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
١٢	تعلل تسمية مملكة البدائيات بهذا الاسم	فهم			
١٣	تعطي مثالاً عن مملكة البدائيات(لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
١٤	تعرف مملكة الطليعيات (كما ورد في الكتاب)	تذكر			
١٥	تعدد تقسيم العلماء للافراد مملكة الطليعيات	تذكر			
١٦	تعطي مثالاً عن شعبة الطليعيات(لم يرد الكتاب المقرر	تطبيق			
١٧	تعرف مملكة الفطريات(كما ورد في الكتاب المقرر)	فهم			
١٨	تصنف الفطريات الى عدة شعب	تحليل			
١٩	تعطي مثالاً عن شعبة الفطريات البيضية(لم يرد في	تطبيق			

	الكتاب)				
٢٠	تفسر ما البيئات التي تعيش فيها الفطريات	فهم			
٢١	تعرف مملكة النباتات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٢٢	تقسم مملكة النباتات الى شعب عديدة	تذكر			
٢٣	تعرف مملكة الحيوانات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٢٤	تصنف مملكة الحيوانات الى عدة شعب	تحليل			
٢٥	تعطي مثالاً عن شعبة الاسفنجيات(لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
٢٦	تفسر موقع الفايروسات في تصنيف الكائنات الحية	فهم			
٢٧	تعدد اهم الامراض التي تسببها الفايروسات للانسان	تذكر			
٢٨	تعرف مرض الايدز	تذكر			
٢٩	تعرف مرض شلل الاطفال	تذكر			
٣٠	تعرف مرض التهاب الكبد الفايروسي	تذكر			
	الفصل السابع: الكائنات الحية البسيطة				
	جعل الطالبة قادرةً على ان :				
٣١	تعرف الطليعيات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٣٢	تعدد المميزات العامة للطليعيات	تذكر			
٣٣	تفسر مفهوم حقيقة النواة	فهم			
٣٤	تصنف الاعضاء الحركية التي تمتلكها انواع الطليعيات	فهم			
٣٥	تقسم الطليعيات الى مجاميع عدة	تحليل			
٣٦	تعرف اللحميات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٣٧	تميز عضو الحركة في اللحميات	تحليل			
٣٨	تعرف الاقدام الكاذبة(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٣٩	تذكر عملية الحركة في الاميبا	تذكر			
٤٠	تلخص عملية التغذية في الاميبا	فهم			
٤١	تذكر نوع البيئة التي تساعد على عيش الاميبا	تذكر			

٤٢	تفسر عملية التكاثر الاميبا	فهم			
٤٣	ترسم عملية التكاثر في الاميبا وتأشر على اجزاءه	تطبيق			
٤٤	تعرف الهدبيات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٤٥	تعرف الاهداب	تذكر			
٤٦	تعطي مثالاً عن الهدبيات(لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
٤٧	تعرف البرامسيوم(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٤٨	تذكر عملية الحركة بالبرامسيوم	تذكر			
٤٩	تلخص عملية التنفس بالبرامسيوم	فهم			
٥٠	توضح عملية التكاثر في البرامسيوم	فهم			
٥١	تفرق بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي بالبرمسيوم	تحليل			
٥٢	ترسم الشكل العام للبرامسيوم مع التاشير على اجزائه	تطبيق			
٥٣	تعرف السوطيات(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٥٤	تعطي مثالا عن السوطيات (لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
٥٥	تعرف اليوغلينا	تذكر			
٥٦	ترسم الشكل العام لليوغلينا مع التاشير على اجزائه	تطبيق			
٥٧	تفسر عملية صنع الغذاء في اليوغلينا	فهم			
٥٨	تلخص عملية التكاثر في اليوغلينا	فهم			
٥٩	ترسم التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا	تطبيق			
٦٠	تعرف الفطريات	تذكر			
٦١	تعطي مثالاً عن الفطريات(لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
٦٢	تعدد الصفات العامة التي تتميز بها الفطريات	تذكر			
٦٣	تعلل تسمية الفطريات بالكائنات المحللة	فهم			
٦٤	تميز بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في الفطريات	تحليل			
٦٥	تقسم الفطريات الى مجاميع رئيسية	تحليل			
٦٦	تعرف الاشنات	تذكر			
٦٧	تميز العلاقة بين الفطريات والبيئة	تحليل			
٦٨	تعدد المجالات التي تدخل فيها الفطريات في خدمة	تذكر			

	الانسان				
٦٩	تفسر علاقة الفطريات بالصحة	فهم			
٧٠	تلخص الفطريات وعلاقتها بالصناعة (باسلوبه الخاص)	تركيب			
	الفصل الثامن: مملكة النباتات				
	جعل الطالبة قادرةً على ان :				
٧١	تعرف الطحالب(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٧٢	تعدد المميزات العامة للطحالب	تذكر			
٧٣	تقسم الطحالب الى مجاميع رئيسة بحسب صبغاتها	تحليل			
٧٤	تعرف الطحالب الخضر	تذكر			
٧٥	تعدد مميزات الطحالب الخضر	تذكر			
٧٦	تعرف الطحالب البنية	تذكر			
٧٧	تعدد مميزات الطحالب البنية	تذكر			
٧٨	تعرف الالجين	تذكر			
٧٩	تعرف الطحالب الحمر	تذكر			
٨٠	توضح مميزات الطحالب الحمر	فهم			
٨١	تعلل تسمية الطحالب الحمر بهذا الاسم	فهم			
٨٢	تعرف النباتات اللابذرية	تذكر			
٨٣	تعطي مثالاً عن النباتات اللابذرية(من خارج الكتاب المقرر)	تطبيق			
	تصنف النباتات اللابذرية الى مجموعتين	تحليل			
٨٤	تعرف الحزازيات	تذكر			
٨٥	تعدد الخصائص العامة للحزازيات	تذكر			
٨٦	تعرف النباتات الوعائية	تذكر			
٨٧	تصنف انواع الحزازيات في البيئة	تحليل			
٨٨	تعرف السرخسيات	تذكر			
٨٩	تعطي مثالًا عن السرخسيات(من داخل الكتاب المقرر)	تطبيق			

٩٠	تعدد الصفات العامة للسرخسيات	تذكر			
٩١	تعرف النباتات الوعائية	تذكر			
٩٢	تعرف النباتات البذرية	تذكر			
٩٣	تعدد المميزات العامة النباتات البذرية	تذكر			
٩٤	تعرف الثغور(كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٩٥	تقسم النباتات البذرية الى مجاميع	تحليل			
٩٦	تعرف عاريات البذور (كما ورد في الكتاب المقرر)	تذكر			
٩٧	تعدد مميزات نباتات عاريات البذور	تذكر			
٩٨	تعطي مثالاً عن نباتات عاريات البذور(من خارج الكتاب المقرر)	تطبيق			
٩٩	تعرف مغطات البذور	تذكر			
١٠٠	تقسم مغطات البذور الى مجاميع	تحليل			
١٠١	تعرف نباتات ذوات الفلقة الواحدة	تذكر			
١٠٢	تعطي مثالاً عن نباتات ذوات الفلقة الواحدة(لم يرد في الكتاب المقرر)	تطبيق			
١٠٣	تعرف نباتات ذوات الفلقتين	تذكر			
١٠٤	تعطي مثالاً عن نباتات ذوات الفلقتين (من خارج الكتاب المقرر)	تطبيق			

ملحق(١٠)

الخطط النموذجية التدريسية لمجموعتي البحث

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/ الدراسات العليا

طرائق تدريس العلوم

م/استبانة اراء المحكمين لمعرفة صلاحية الخطط التدريسية

الاستاذ الفاضل /ة.....المحترم/ة.

الدرجة الاحيائية /..... الاختصاص/.....

الكلية/ .....

تحية طيبة..

تروم الباحثة القيام ببحثها الموسوم بـــ:- **(فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي)** ومن متطلبات البحث اعداد الخطط التدريسية، لذا ارتأت الباحثة بحكم ما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية وتربوية. ان تضع بين ايديكم خطتين تدريسيتين، راجية من حضرتكم تدوين الملاحظات والاضافات حولها لتحديد صلاحية هذه الخطط في تدريس مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

١. خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الايدي والعقول.
٢. خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

مع فائق التقدير والاحترام

المشرف **الباحثة**

أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم زينب عبد الحسن اسماعيل

أنموذج خطة تدريسية على وفق استراتيجية الأيدي والعقول (للمجموعة التجريبية)

المادة: العلوم **الصف:** الثاني متوسط

الموضوع: مملكة الطليعيات **الزمن :** ٤٠ دقيقة

اولاً: الاهداف الخاصة:

١)اكساب الطالبات الحقائق والمفاهيم الاحيائية عن مملكة الطليعيات.

٢)تنمية ميول واتجاهات الطالبات نحو تعلم موضوع مملكة الطليعيات.

ثانياً: الاهداف السلوكية : جعل الطالبة قادرة على ان :

- **المجال المعرفي**
  ١) تعرف الطليعيات .
  ٢) تعدد المميزات العامة للطليعيات .
  ٣) تقسم الطليعيات الى مجاميع من حيث شكلها وخصائصها .
  ٤) تعرف اللحميات .
  ٥) تذكر عملية الحركة في الاميبا .
  ٦) تعرف الهدبيات .
  ٧) تلخص عملية التغذية في البراميسيوم .
  ٨) تقارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في البراميسيوم
- **المجال المهاري .**
  ١)ترسم المظهر العام للبرامسيوم .
  ٢)ترسم المظهر العام لليوغلينا .
- **المجال الوجداني**
  ١) تقدر عظمة الخالق عز وجل في دقة خلقهِ للأشياء .
  ٢) تثمن جهود العلماء في اكتشافهم وتصنيفهم للكائنات الحية الدقيقة .

٣) تتعامل مع زُميلاتها في حل السؤال والتفاعل معهن .

ثالثاً: التقنيات التربوية:

*السبورة *أقلام ملونة *ومصورات توضيحية عن الطليعيات تضم:-

١_المظهر الخارجي للاميبا ٢_التكاثر في اليوغلينا ٣_المظهر العام للبرامسيوم

٤_التكاثر في البرامسيوم ٥_المظهر العام لليوغلينا

استراتيجية التدريس : (الايدي والعقول)

رابعاً: خطوات سير الدرس: (٣٥) دقيقة

١. المقدمة (٥) دقائق

تناولنا في الدرس السابق كيفية تصنيف الكائنات الحية في السابق الى مملكتين وهما (مملكة النباتات ومملكة الحيوانات) ولله حكمة في خلق هذه الاصناف من الكائنات الحية وكيف وضع العالم(وايتكر) نظاماً تصنيفاً تضمن وجود خمس ممالك للكائنات الحية وهي (مملكة البدائيات، مملكة لطليعيات، مملكة الفطريات، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات)، وكيف تم تقسيمها الى مراتب تصنيفية اعتمادا على التشابه والاختلاف بين افرادها وان الغاية من تصنيفها هو لتسهيل عملية دراسة الكائنات الحية.

ودرسنا لهذا اليوم المملكة الثانية من نظام التصنيف وهي مملكة الطليعيات.

المرحلة الاولى : هيا نبدأ

في هذه المرحلة تقسم المُدرسة الطالبات الى خمس مجموعات تعاونية صغيرة تضم كل مجموعة ستة طالبات، ثم تقوم المُدرسة بكتابة عنوان الموضوع على السبورة (مملكة الطليعيات) ولتهيئة اذهان الطالبات للموضوع الجديد وربطه بالخبرات السابقة الموجودة لدى الطالبات توجه المُدرسة اسئلة تحفيزية متنوعة من اجل لفت انتباه الطالبات الى الدرس وتشويقهم لاستيعاب موضوع الدرس وكما يأتي:

١- ما تعريف الطليعيات .

٢- عددي اربع من مميزات الطليعيات .

٣- حددي مجاميع الطليعيات .

٤- ما تعريف الأقدام الكاذبة.

٥- لخصي عملية التغذية في الاميبا .

المرحلة الثانية: البحث والاكتشاف :

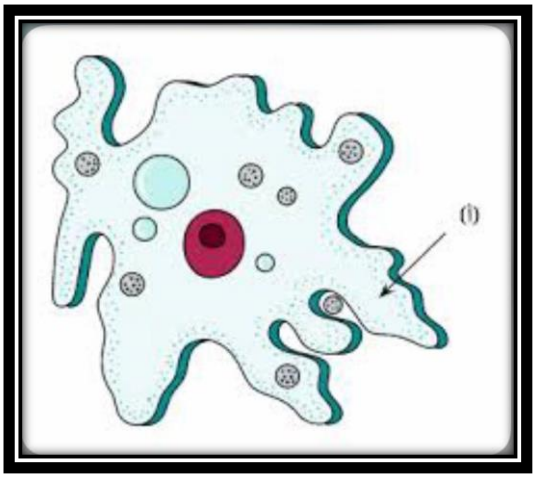
في هذه المرحلة تطلب المُدرسة اجراء نشاط تعاوني يستهدف التعرف على الطليعيات من خلال النشاط الذي سيعرض عليهم، ثم تقوم المُدرسة بتوزيع المصورات على كل مجموعة من المجاميع حيث تطلب المُدرسة من كل مجموعة ان تتعرف على الاشياء الموجودة في المصور المعروض امامهم وتطلب منهم التوضيح والتفسير لمضمون المصور.

(المجموعة الاولى، مصور المظهر العام الاميبا):

المُدرسة : من يفسر لنا المصور(١) ؟

الطالبة: مصور(١) هو مصور الاميبا وهي من مجموعة اللحميات .

طالبة اخرى: تعيش في المياه العذبة وتكون احادية الخلية وجسمها هلامي متغير الشكل ولها نواة حقيقة قرصية الشكل.



مصور(١) المظهر العام للاميبا

طالبة اخرى: تتحرك الاميبا باستعمال الاقدام الكاذبة وتستعمل اقدامها الكاذبة للحصول على الغذاء .

طالبة اخرى: تتنفس الاميبا بعملية تبادل الغازات (اخذ الاوكسجين وطرح ثنائي اوكسيد الكاربون) عبر غشاء الخلية.

المُدرسة : كل ما ذكرتموه صحيح وبارك الله فيكم جميعا .

المُدرسة : هل ممكن ان تعيش الاميبا متطفلة داخل اجسام الكائنات الحية ؟

الطالبة نعم، ممكن ذلك .

المُدرسة : كيف ذلك، من يبين لنا ؟

الطالبة : لان بعض من انواع الاميبا تعيش متطفلة مثل الاميبا الطفيلية التي تعيش داخل جسم الانسان وتسبب له مرضا يسمى (الزحار الاميبي) الذي هو احد انواع الاسهال .

المُدرسة : احسنت .

المُدرسة : كيف تتم عملية التغذية في الاميبا ؟

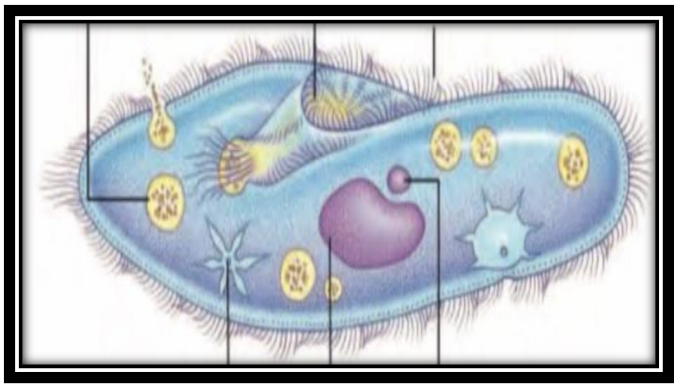
الطالبة : تتغذى على الاحياء المجهرية والمواد العضوية المتحللة وتستعمل اقدامها الكاذبة للحصول على الغذاء الذي تبتلعه بعد احاطته بالأقدام الكاذبة وتتكون داخل جسم الخلية الفجوة الغذائية التي تحيط بالغذاء .

المُدرسة : ممتاز .

(المجموعة الثانية، المظهر الخارجي للبرامسيوم):

المُدرسة : من يعرف لنا المصور (٢) ؟

الطالبة: مصور يدل على المظهر العام للبراميسيوم وهو من مجموعة الهدبيات .



مصور (٢) المظهر الخارجي للبرامسيوم

طالبة اخرى: هو كائن حي احادي الخلية يعيش في البرك والمستنقعات ويحيط بجسمه المغزلي الشكل اهداب وله نواتان يتكاثر لاجنسيا بالانشطار الثنائي البسيط وجنسيا بالاقتران او الاخصاب المتبادل.

طالبة اخرى: يستطيع البراميسيوم الحركة والسباحة باستعمال الاهداب ،وتتم فيه عملية التنفس من خلال تبادل الغازات عبر غشاء الخلية .

طالبة اخرى: يتكاثر البراميسيوم لاجنسيا بالانشطار الثنائي البسيط وجنسيا بالاقتران او الاخصاب المتبادل

المُدرسة : احسنتم كل اجاباتكم صحيحة .

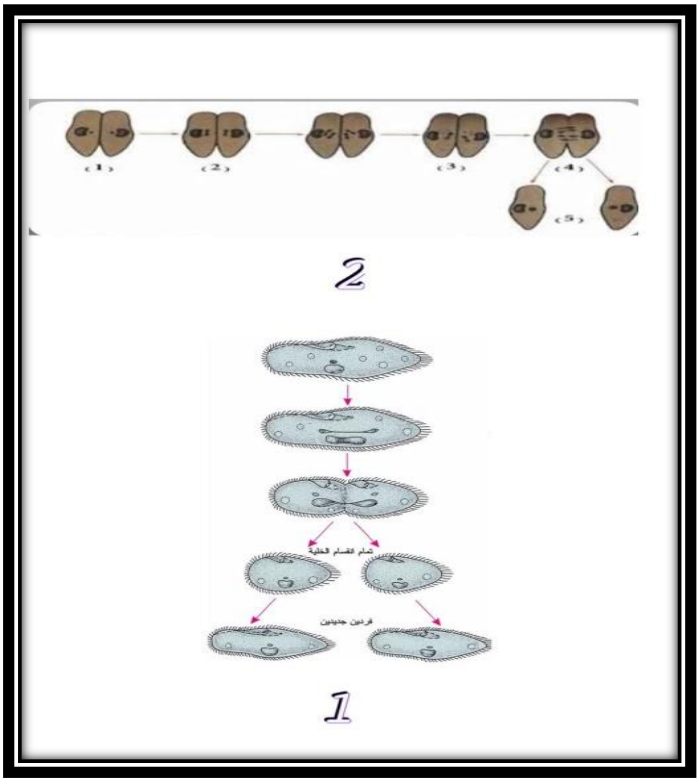
(المجموعة الثالثة، التكاثر الجنسي واللاجنسي في البراميسيوم):

المُدرسة: من يوضح لنا المصور(٣) ؟

الطالبة: التكاثر الجنسي واللاجنسي في البراميسيوم .

المُدرسة :هذا صحيح ،ولكن ما هو الاختلاف بين الصورتين في المصور(٣) ؟

الطالبة: الصورة الاولى تمثل (التكاثر اللاجنسي) الانشطار الثنائي العرضي البسيط في البراميسيوم.



المصور(٣) التكاثر الجنسي واللاجنسي في البراميسيوم

طالبة اخرى : الصورة الثانية تمثل (التكاثر الجنسي)الاقتران او الاخصاب المتبادل في البراميسيوم.

المُدرسة :ممتاز احسنتن .

المدرسة : من يوضح لنا التكاثر اللاجنسي في البرامسيوم؟

الطالبة: تنقسم النواة الصغيرة لتكون نواتين تستقران في طرفي جسم الحيوان، وتستطيل النواة الكبيرة وتنقسم الى نواتين، وتتضاعف العضيات وينشأ القمع الفمي، ويتخصر الجسم وينقسم مكوناً حيوانين متماثلين .

المدرسة : ممتاز، احسنتِ.

المدرسة : من يوضح لنا التكاثر الجنسي في البرامسيوم؟

الطالبة: يلتصق فردان متماثلان للبرامسيوم من ناحية القمع الفمي، تمر النواة الصغيرة بمرحلتي انقسام ينتج عنها اربعة انوية في كل فرد، تضمحل ثلاثة وتبقى واحدة تنقسم بدورها لتكون نواتين،

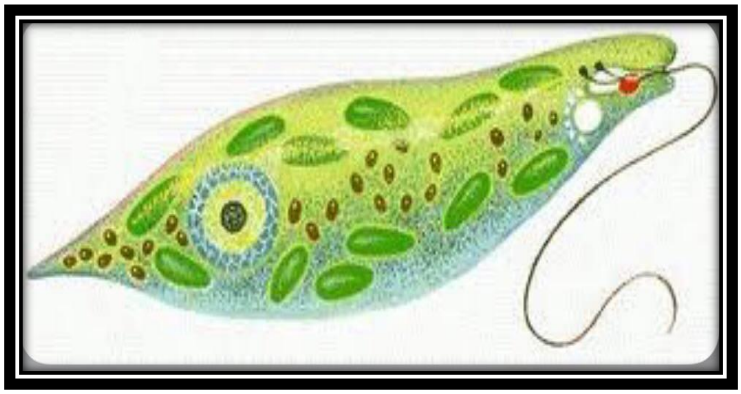
الاولى ذكرية والثانية انثوية، يحصل تبادل في النوى للفردين المقترنين، ينفصل الفردان المقترنان وتحصل عملية انشطار تتضاعف فيها مكونات كل فرد لتكون اربعة افراد متماثلة من البرامسيوم.

(المجموعة الرابعة، المظهر العام لليوغلينا):

المُدرسة: وماذا بخصوص المصور(٤) من يبين لنا ذلك ؟

الطالبة: المصور دل على اليوغلينا، وهي من السوطيات.

طالبة اخرى: كائنات حية حرة المعيشة احادية الخلية جسمها انسيابي مدبب



المصور (٤) المظهر العام لليوغلينا

من النهاية الخلفية يحيط به غلاف مرن ولها سوط واحد تستعمله في الحركة .

طالبة اخرى: تمتلك اليوغلينا بلاستيدات خضر وبهذا فأنها تقوم بعملية البناء الضوئي ومن ثم صنع غذائها بنفسها .

طالبة اخرى : تتم عملية التنفس في اليوغلينا من خلال تبادل الغازات عبر غشاء الجسم وتتكاثر لاجنسيا بعملية الانشطار الثنائي الطولي .

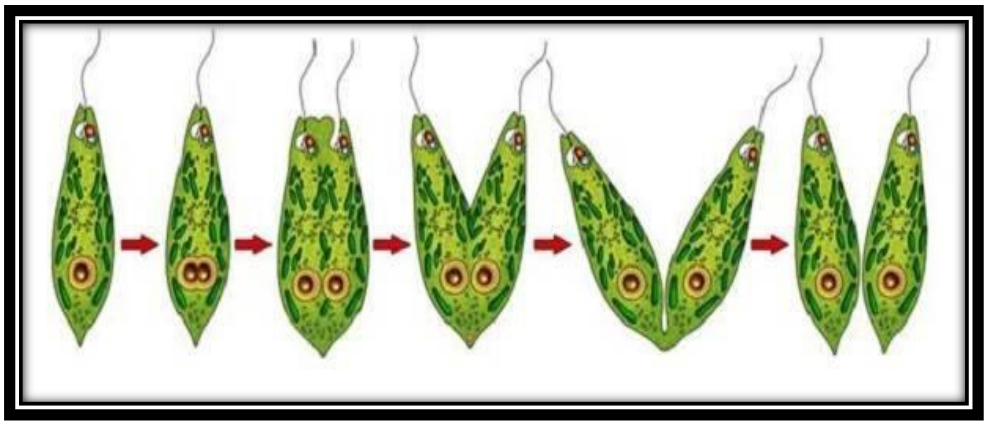
المُدرسة : ممتاز وبارك الله فيكن جميعا .

(المجموعة الخامسة، التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا):

المُدرسة: وماذا بخصوص المصور(٥) من يبين لنا ذلك؟

الطالبة: المصور دل على التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا.

طالبة اخرى: تتكاثر اليوغلينا بعملية الانشطار الطولي.



المصور(٥): التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا

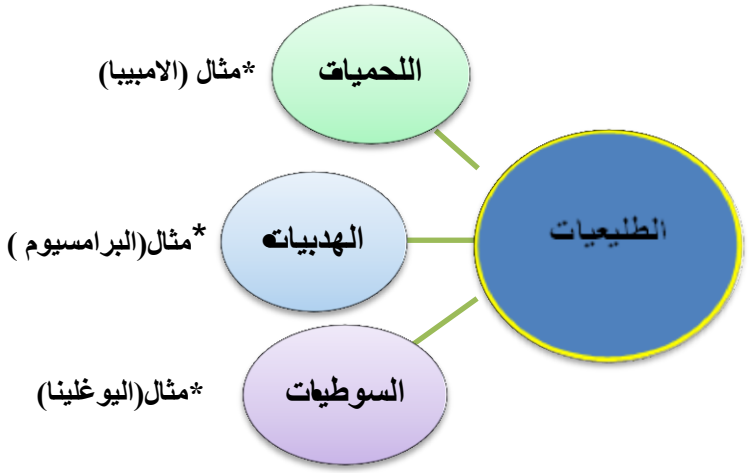
المُدرسة: من يوضح لنا التكاثر اللاجنسي(الانشطار الطولي) في اليوغلينا؟

طالبة اخرى: يبدأ بيوغلينا مكتملة النمو ثم تبدأ النواة بالانقسام وتنقسم النواة وتنشطر اليوغلينا انشطاراً طولياً مكونةً فردان متماثلان من اليوغلينا.

المُدرسة: احسنتِ.

المرحلة الثالثة: بناء المعنى :

ترسم المُدرسة المخطط السبوري لتصنيف الطليعيات وكما يأتي.



(المخطط من اعداد الباحثة)

في هذه الخطوة تقوم المُدرسة بمناقشة المجموعات التعاونية لعرض ما تم التوصل اليه وكذلك مناقشة الطالبات على المخطط السبوري الذي اعدته الباحثة والطلب من الطالبات اكمال المعلومات فيه بشكل مكتوب على ورقة خارجية ، وبعد الاجابة عن الاسئلة الاتية :

المُدرسة: ما المقصود بالطليعيات ؟

الطالبة: كائنات حية بسيطة وحيدة الخلية في الغالب تتحرك بطرق مختلفة ولها اشكال واحجام متباينة تعيش في البيئة المائية او الارض الرطبة وتنقسم الى ثلاث مجاميع اللحميات والسوطيات والهدبيات .

طالبة اخرى :من يعطي لنا مثالاً عن السوطيات؟

طالبة اخرى : اليوغلينا .

المُدرسة: احسنتِ.

المُدرسة: ما المقصود باللحميات ؟

الطالبة: مجموعة من الاحياء الاولية تتحرك باستعمال بروزات من جسمها المكون من خلية واحدة تسمى الاقدام الكاذبة ومن امثلتها الاميبا.

المُدرسة : كيف تعيش الاميبا ؟

الطالبة: تعيش في المياه العذبة وبعض انواعها متطفلة داخل اجسام الكائنات الحية وتحرك بواسطة الاقدام الكاذبة وتتنفس بعملية تبدل الغازات عبر الغشاء الخلية .

المُدرسة : من يعطي لنا مثالاً عن الهدبيات ؟

الطالبة: البرامسيوم .

المُدرسة : ما الفرق بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في البراميسيوم ؟

الطالبة: في التكاثر الجنسي يلتصق فردان متماثلان للبراميسيوم من ناحية القمع الفمي ،وتمر النواة الصغيرة بمرحلة انقسام الى ٤ انوية في كل فرد، تضمحل ٣ وتبقى واحدة وبدورها تنقسم لتتكون نواتين الاولى ذكرية والثانية انثوية، ويحصل تبادل في النوى بين الفرديين، وينفصل الفردان المقترنان وتحصل عملية انشطار تتضاعف فيها مكونات كل فرد ليتكون ٤ افراد متماثلة من البراميسيوم .

الطالبة: في التكاثر اللاجنسي تنقسم النواة الصغيرة لتكون نويتين تستقران في طرفي جسم الحيوان، تستطيل النواة الكبيرة وتنقسم الى نواتين، تتضاعف العضيات وينشا القمع الفمي، يتخصر جسم الحيوان لينقسم الى قسمين مكونا حيوانين متماثلين.

المُدرسة : صحيح احسنتم، بارك الله فيكم .

المرحلة الرابعة : التوسع في المعرفة

تهدف هذه المرحلة الى توسيع مدارك الطالبات حيث توجه المُدرسة افراد كل المجموعة الى ذكر تفاصيل دقيقة عن موضوع الدرس (الطليعيات) وعلى النحو الاتي :

(المجموعة الاولى):

اللحميات مجموعة من الاحياء الاولية تتحرك باستعمال بروزات من جسمها المكون من خلية واحدة تسمى الاقدام الكاذبة ومن امثلتها(الاميبا) و تعيش في المياه العذبة وبعض انواعها متطفلة داخل اجسام الكائنات الحية وتحرك بواسطة الاقدام الكاذبة وتتنفس بعملية تبدل الغازات عبر الغشاء الخلية وتتغذى على الاحياء الاحياء المجهرية المواد العضوية المتحللة.

(المجموعة الثانية):

الهدبيات مجموعة من الاحياء الاولية ذات المعيشة الحرة وتتحرك باستخدام الاهداب وهي تراكيب دقيقة تشبه الشعر تحيط بجسم الكائن الحي وتنشا من غشائه الخلوي ومن امثلة الهدبيات الشائعة (البراميسيوم) وهو كائن حي احادي الخلية يعيش في البرك والمستنقعات وله نواتان الاولى كبيرة تسيطر على الفعاليات الحيوية والثانية الصغيرة ولها دور كبير في عملية التكاثر.

(المجموعة الثالثة):

(التكاثر اللاجنسي /الانشطار الثاني العريض البسيط) تنقسم النواة الصغيرة لتكون نواتين تستقران في طرفي جسم الحيوان، وتستطيل النواة الكبيرة وتنقسم الى ٢،وتتضاعف العضيات وينشأ القمع الفمي، ويتخصر الجسم وينقسم مكوناً حيوانين متماثلين.

(التكاثر الجنسي /الاقتران) يلتصق فردان متماثلان للبرامسيوم من ناحية القمع الفمي ، تمر النواة الصغيرة بمرحلتي انقسام ينتج عنها اربعة انوية في كل فرد، تضمحل ثلاثة وتبقى واحدة تنقسم بدورها لتكون نواتين، الاولى ذكرية والثانية انثوية، يحصل تبادل في النوى للفردين المقترنين، ينفصل الفردان المقترنان وتحصل عملية انشطار تتضاعف فيها مكونات كل فرد لتكون اربعة افراد متماثلة من البرامسيوم.

(المجموعة الرابعة):

السوطيات مجموعة من الاحياء الاولية تتحرك بواسطة السوط بعضها حرة المعيشة والبعض الاخر طفيلي يعيش داخل اجسام الكائنات الحية ومن امثلتها اليوغلينا وهي كائنات حية حرة

المعيشة احادية الخلية تعيش في البرك والمستنقعات ولها جسم انسيابي مدبب من النهاية الخلفية يحيط به غلاف مرن وله سوط واحد تستعمله بالحركة ويوجد عند قاعدة السوط بقعه عينية وهي ليست عينا والضوء الساقط على البقعة العينية يوجه فعل السوط فيدفع اليوغلينا باتجاه الضوء .

(المجموعة الخامسة):

تتكاثر اليوغلينا بعملية الانشطار الطولي ويبدأ التكاثر بيوغلينا مكتملة النمو ثم تبدأ النواة بالانقسام وتنقسم النواة وتنشطر اليوغلينا انشطاراً طولياً مكونةً فردان متماثلان من اليوغلينا.

خامساً : التقويم : (٥ دقائق)

بعد الانتهاء من شرح الدرس وجهت المُدرسة خمسة اسئلة للطالبات لمعرفة مدى استيعابهم لموضوع الدرس وكما يلي :

س١/عرفي الطليعيات ؟

س٢/ حددي اربع من مميزات الطليعيات ؟

س٣/ كيف تتغذى الاميبا ؟

س٤/ ماهي طرق تكاثر البرامسيوم؟

س٥/كيف تتكاثر اليوغلينا؟

سادساً : الواجب البيتي :

تحضير الدرس القادم (مملكة الفطريات)، ص (٩٢-٩٦)

مصادر المدرسة:

- الدسوقي، عيد أبو المعاطي، (٢٠٠٨): **الخبرة الفرنسية في تعليم وتعلم العلوم وتطبيقاتها في الدول العربية والأجنبية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة**، الناشر: المكتب الجامعي الحديث للنشر، القاهرة، مصر.

مصادر الطالبة:

داود، حسين عبد المنعم واخرون، (٢٠١٩) : **كتاب العلوم للصف الثاني متوسط** ، ط٣، وزارة التربية العراقية ، بغداد .

انموذج خطة تدريس بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة)

المادة: العلوم الصف: الثاني متوسط

الموضوع: مملكة الطليعيات الزمن : ٤٠ دقيقة

- **الاهداف الخاصة :** (كما وردت في الخطة للمجموعة التجريبية).
- **الاهداف السلوكية :** (كما وردت في الخطة للمجموعة التجريبية).
- **التقنيات التربوية:** (كما وردت في الخطة للمجموعة التجريبية).

خطوات سير الدرس

١. **المقدمة :** **(٥دقايق)**

تناولنا في الدرس السابق كيفية تصنيف الكائنات الحية في السابق الى مملكتين وهما (مملكة النباتات ومملكة الحيوانات) ولله حكمة في خلق هذه الاصناف من الكائنات الحية وكيف وضع العالم(وايتكر) نظاماً تصنيفياً تضمن وجود خمس ممالك للكائنات الحية وهي (مملكة البدائيات، مملكة لطليعيات، مملكة الفطريات، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات)، وكيف تم تقسيمها الى مراتب تصنيفية اعتمادا على التشابه والاختلاف بين افرادها وان الغاية من تصنيفها هو لتسهيل عملية دراسة الكائنات الحية.

ودرسنا لهذا اليوم عن المملكة الثانية من نظام التصنيف وهي مملكة الطليعيات

٢. **عرض الدرس: بالطريقة الاعتيادية (المحاضرة والاستجواب)** **(٣٠دقيقة)**

المُدرسة: ما تعريف الطليعيات؟

الطالبة: كائنات حية بسيطة وحيدة الخلية في الغالب تتحرك بطرق مختلفة ولها اشكال واحجام متباينة تعيش في البيئة المائية او الارض الرطبة.

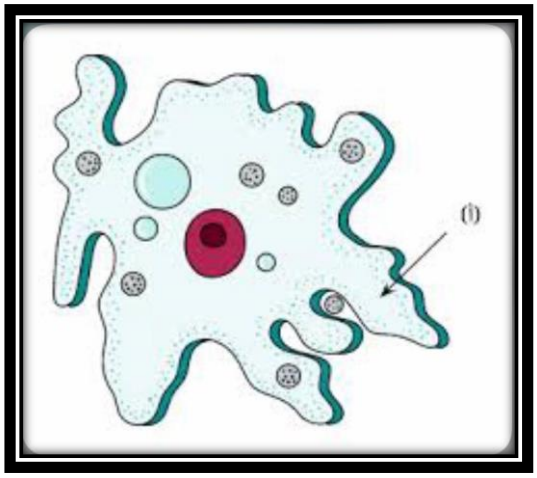
المُدرسة: حدد ثلاثة امثلة عن الطليعيات؟

الطالبة: البرامسيوم، الاميبا، اليوغلينا. (يكتب على السبورة)

المُدرسة: جيد جدا .

المُدرسة: ما المقصود باللحميات ؟

الطالبة: مجموعة من الاحياء الاولية تتحرك باستعمال بروزات من جسمها المكون من خلية واحدة تسمى الاقدام الكاذبة ومن امثلتها الاميبا كما في المصور.



المصور (١)المظهر العام للاميبا

المُدرسة: ما المقصود بالاميبا؟

الطالبة: الاميبا كائنات حية احادية الخلية جسمها هلامي متغير الشكل باستمرار ولها نواة حقيقية قرصية الشكل وتتكاثر الاميبا بطريقة الانقسام الثنائي البسيط حيث تنقسم النواة و السايتوبلازم ليكونا فرديين جديدين.

المُدرسة: كيفه تعيش الاميبا ؟

الطالبة: تعيش في المياه العذبة وبعض انواعها متطفلة داخل اجسام الكائنات الحية وتحرك بواسطة الاقدام الكاذبة وتتنفس بعملية تبدل الغازات عبر الغشاء الخلية.

المُدرسة: ما تعريف الهدبيات؟

الطالبة: مجموعة من الاحياء الاولية ذات المعيشة الحرة وتتحرك بواسطة الاهداب.

المُدرسة: ممتاز، احسنتن.

المُدرسة: من يعطي لنا مثال عن الهدبيات ؟

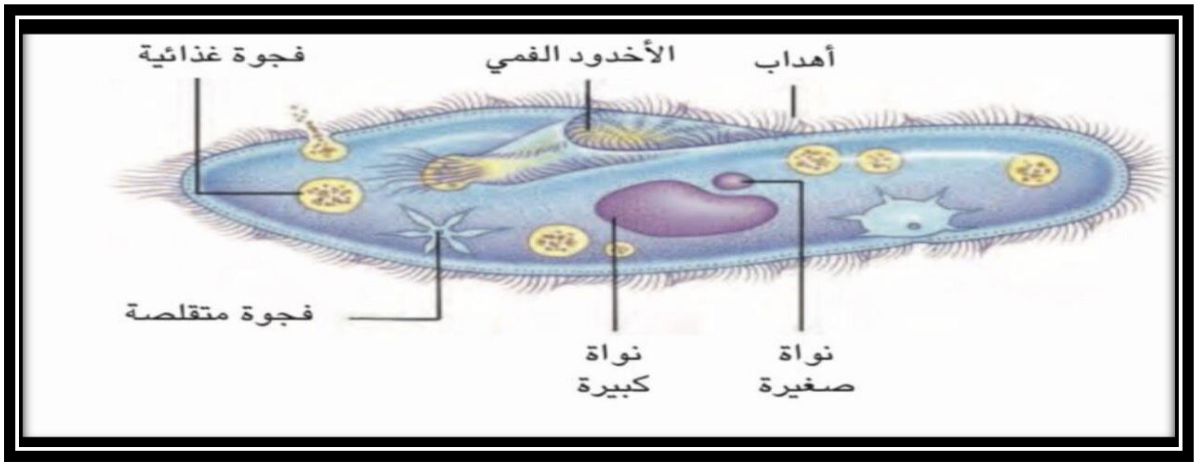
الطالبة: البرامسيوم .

المُدرسة: من يعرف البرامسيوم؟

الطالبة: هو كائن حي احادي الخلية يعيش في البرك والمستنقعات ويحيط بجسمه المغزلي الشكل الاهداب وله نواتان الاولى كبيرة وتسيطر على الفعاليات الحيوية والثانية الصغيرة لها دور كبير في عملية التكاثر .

المُدرسة: ممتاز.

المُدرسة: تقوم بعرض وسيلة تعليمية توضح فيها اجزاء البرامسيوم من خلال عرض المصور.



المصور(٢) المظهر الخارجي للبرامسيوم

المُدرسة: كيف تتم عملية التنفس في البرامسيوم ؟

الطالبة: تتم من خلال تبادل الغازات عبر غشاء الجسم (غشاء الخلية).

المُدرسة: كيف يتكاثر البرامسيوم ؟

الطالبة: يتكاثر جنسيا بالاقتران او الاخصاب المتبادل ولا جنسيا بالانشطار الثاني البسيط .

المُدرسة: صحيح بارك الله فيكم جميعاً .

المُدرسة: كيف يحدث التكاثر اللاجنسي(الانشطار الثنائي العرضي البسيط)؟

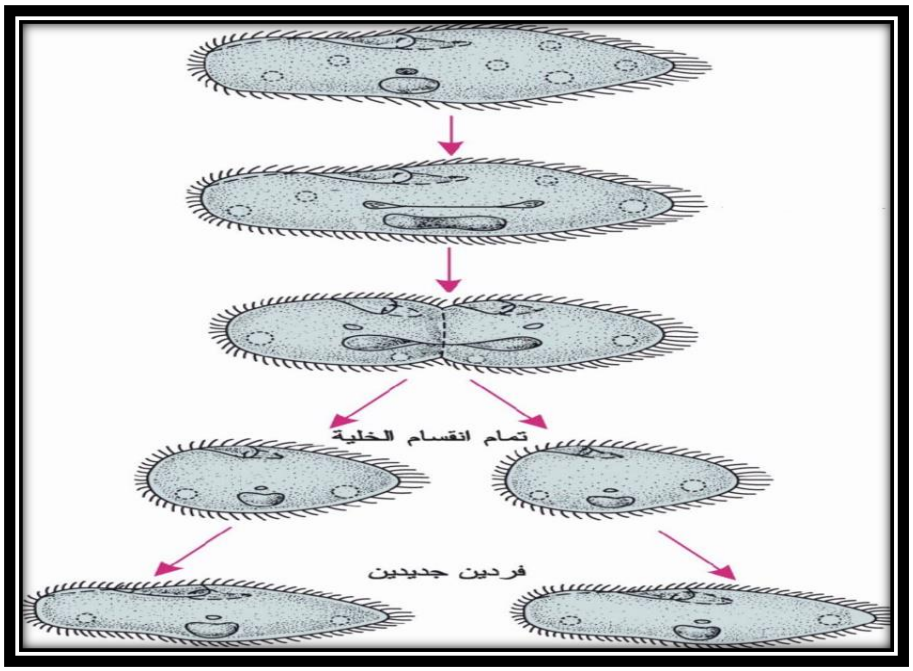
الطالبة: ١.تنقسم النواة الصغيرة لتكون نواتين تستقران في طرفي جسم الحيوان

١. وتستطيل النواة الكبيرة وتنقسم الى نواتين

٢. وتتضاعف العضيات وينشأ القمع الفمي

٣. ويتخصر الجسم وينقسم مكوناً حيوانين متماثلين.

المُدرسة: تقوم بعملية رسم التكاثر اللاجنسي(الانشطار الثنائي العرضي البسيط) على السبورة وتوضح كيفية حدوثة مع التاشير على اجزاءه كما في المصور (٣).



المصور (٣) يوضح الانشطار الثنائي العرضي البسيط

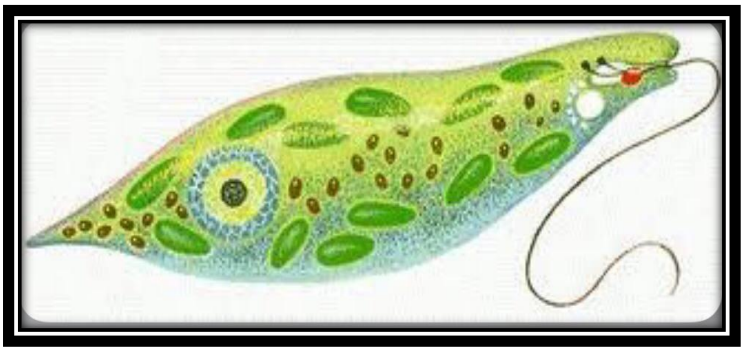
المُدرسة: كيف يحدث التكاثر الجنسي(الاقتران)؟ (يكتب على السبورة)

الطالبة: يلتصق فردان متماثلان للبرامسيوم من ناحية القمع الفمي ، تمر النواة الصغيرة بمرحلتي انقسام ينتج عنها اربعة انوية في كل فرد، تضمحل ثلاثة وتبقى واحدة تنقسم بدورها لتكون نواتين، الاولى ذكرية والثانية انثوية، يحصل تبادل في النوى للفردين المقترنين، ينفصل الفردان المقترنان وتحصل عملية انشطار تتضاعف فيها مكونات كل فرد لتكون اربعة افراد متماثلة من البرامسيوم.

المُدرسة: ممتاز ، احسنتن.

المُدرسة: بعد ان تعرفنا على مراحل التكاثر في البرامسيوم ننتقل الى المجموعة الثالثة من مجاميع الطليعيات وهي السوطيات ما المقصود بالسوطيات؟

الطالبة: هي مجموعة من الاحياء الاولية تتحرك بواسطة السوط بعضها حرة المعيشة وبعضها الاخر طفيلي يعيش داخل اجسام الكائنات الحية ومن امثلتها اليوغلينا كما في المصور (٤).



المصور (٤)يوضح الشكل العام لليوغلينا

المُدرسة: صحيح احسنتِ يا شاطرة.

المُدرسة: من منكم يعدد لنا اهم مميزات اليوغلينا؟(يكتب على السبورة)

الطالبة: ١-هي كائنات حية حرة المعيشة وتكون احادية الخلية وتعيش في البرك والمستنقعات.

المُدرسة: احسنتِ.

الطالبة: ٢-تصنع غذائها بنفسها بسبب احتوائها على بلاستيدات خضر وتتنفس من خلال تبادل الغازات عبر غشاء الجسم.

المُدرسة: ممتاز.

الطالبة: ٣_ تتكاثر لاجنسياً بعملية الانشطار الثنائي الطولي.

المُدرسة: بارك الله فيكم، احسنتن.

- **التقويم :** **(٥دقايق)**

بعد الانتهاء من شرح الدرس تقوم المدرسة بتوجيه أربعة اسئلة للطالبات لمعرفة مدى استيعابهم لموضوع الدرس وكما يلي :

١- ما تعريف الطليعيات ؟

٢- عدد اربع مميزات الطليعيات ؟

٣- لخص عملية تتغذية الاميبا ؟

٤- قارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في البرامسيوم؟

- **الواجب البيتي:**

تحضير الدرس القادم (مملكة الفطريات) ، ص (٩٢-٩٦).

المصادر للمدرسة والطالبة : داود، حسين عبد المنعم واخرون، (٢٠١٩) : كتاب العلوم للصف الثاني متوسط ، ط٣، وزارة التربية العراقية ، بغداد .

ملحق(١١)

المفاهيم الاحيائية

جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية
قسم العلوم/ طرائق تدريس العلوم
الدراسات العليا /الماجستير

م/ استبانه آراء المحكمين والمختصين حول صلاحية المفاهيم الإحيائية

الاستاذ الفاضل/ة.....المحترم/ة

الدرجة الاحيائية ..... التخصص.....

الكلية.....

تروم الباحثة القيام ببحثها الموسوم بـ:- **(فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي)** عدت الباحثة قائمة من المفاهيم الاحيائية الرئيسة لمحتوى الفصول الدراسية (الخامس والسادس والسابع والثامن) من كتاب العلوم /علم الاحياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة ودراية ومكانة علمية فان الباحثة يسعدها أن تكون من بين السادة المحكمين الذين يقرون بصحة هذه المفاهيم او عدم صحتها اتمنى أبداء مقترحاتكم وملاحظاتكم القيمة.

مع فائق الشكر والتقدير

المشرف **الباحثة**

أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم **زينب عبد الحسن اسماعيل**

المواضيع الخاصة بمحتوى الفصول الدراسية وهي (الخامس والسادس والسابع والثامن) من كتاب العلوم (علم الاحياء) للصف الثاني المتوسط.

١-الفصل الخامس {علم التصنيف} ويتضمن:-

- علم التصنيف ومراتبه السبعة.

٢-الفصل لسادس{كيف تصنيف الكائنات الحية} ويتضمن:-

- مملكة البدائيات .
- مملكة الطليعيات.
- مملكة الفطريات.
- مملكة الحيوانات.
- مملكة النباتات.

٣-الفصل السابع {الكائنات الحية البسيطة} ويتضمن:-

- مملكة الطليعيات.
- مجاميع الطليعيات.
- مملكة الفطريات.
- تكاثر الفطريات.
- مجاميع الفطريات.

٤-الفصل الثامن {مملكة النباتات} وتتضمن :-

- مجاميع الطحالب الرئيسية ضمن المملكة النباتية.
- النباتات اللابذرية ومجاميعها.
- النباتات البذرية ومجاميعها.

ت	المفاهيم الرئيسة	صالح	غير صالح	تعديل
1	النباتات			
2	الحيوانات			
3	الفطريات			
4	البدائيات			
5	الطليعيات			
6	الطحالب الخضر			
7	النباتات اللابذرية			
8	السرخسيات			
9	اللحميات			
10	السوطيات			
11	الفطريات اللاقحية			
12	الاوعية الناقلة			
13	الحزازيات			
14	عاريات البذور			
15	نباتات ذوات الفلقتين			

ملحق(١٢)

فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغتها الاولية مع التعليمات والاجوبة النموذجية

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/طرائق تدريس العلوم

الدراسات العليا/الماجستير

م/استبانة اراء المحكمين لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية مع التعليمات والاجوبة النموذجية

الاستاذ الفاضل /ة.....المحترم/ة.

الدرجة الاحيائية /..... الاختصاص/ .....

الكلية/ .....

تحية طيبة ...

تروم الباحثة القيام بحثها الموسومة بـ :- "**فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكير هن المنظومي**" وقد اعدت الباحثة اختبارا للمفاهيم الاحيائية لمحتوى الفصول الاربعة الاولى لمادة العلوم واعتمد نسبة ٦٦,٦%معيارا لاكتساب المفهوم، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في هذا المجال، اضع بين أيديكم هذا الاختبار لتقرير مدى صلاحيته أو عدم صلاحيته مع إبداء مقترحاتكم وملاحظاتكم القيمة وإضافة أو تعديل ما ترونه مناسبا .

مع جزيل الشكر والامتنان وفائق الاحترام

المشرف **الباحثة**

أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم **زينب عبد الحسن اسماعيل**

تعليمات الاجابة عن الاختبار بصيغته الاولية

عزيزتي الطالبة:

يرجى كتابة الاسم الثلاثي :_____.

أمامكِ اختبار يتألف من (٤٥) فقرة اختبارية ، ولكل فقرة أربعة بدائل (أ- ب - ج - د) ثلاث منها خاطئة و واحدة صحيحة.

اقرأي التعليمات الآتية قبل الإجابة عن فقرات الاختبار:

١. عليكِ إختيار إجابة واحدة صحيحة فقط من بين البدائل الاربعة.
٢. يصحح الإختبار من (٤٥) درجة، اي لكل فقرة درجة واحدة فقط.
٣. الإجابة عن جميع الفقرات، من دون ترك .
٤. قراءة كل فقرة بدقة وعناية.
٥. تكون الاجابة على ورقة الاسئلة نفسها وذلك بوضع علامة (O) حول حرف الاجابة الصحيحة.

والمثال الاتي يوضح طريقة الاجابة :

س/يستطيع البرامسيوم السباحة بوساطة :-

أ- الاقدام الكاذبة ب- غشاء الجسم

ج-الاسواط د الاهداب

الدرجة الكلية : ( )

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
١ـ **النباتات**	أ. تعرف مملكة النباتات كما ورد في الكتاب	تعريف	كائنات حية ذات نواة حقيقية تقوم بعملية البناء الضوئي وتصنع غذائها تسمى : أ. الحيوانات ب. النباتات ج. الطليعيات د. الفطريات			
	ب. تميز بين مملكة النباتات وبقية ممالك الكائنات الحية	تمييز	تتميز النباتات عن بقية الكائنات الحية بأنها: أ. تصنع غذائها بنفسها ب. تعيش في البيئة المائية ج. مستهلكات للغذاء د. ذات نواة غير حقيقية			
	ج. تعطي مثالاً عن نباتات عاريات البذور لم يرد بالكتاب	تطبيق	اي من النباتات الاتية تمثل عاريات البذور : أ. ب.			

			ج.			
			د.			
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
٢- **الحيوانات**	أ. تعرف مملكة الحيوانات كما ورد في الكتاب	تعريف	الحيوانات كائنات حية عديدة الخلايا قادرة على الحركة والاستجابة للمتغيرات البيئية كما انها تعد كائنات : أ. محللة ب. منتجة ج. مستهلكة د. رمية التغذية			
	ب. تميز بين مملكة الحيوانات وبقية ممالك الكائنات الحية	تمييز	تتميز مملكة الحيوانات عن الممالك الاخرى للكائنات الحية بـان: أ. خلاياها حقيقية النواة ب. خلاياها بدائية النواة ج. خلاياها عديمة النواة د. خلاياها متعددة الانوية			
	ج. تعطي مثالاً عن	تطبيق	الفراشات يمكن اعتبارها من شعبة: أ. المفصليات			

	شعبة المفصليات لم يرد في الكتاب		ب. الرخويات ج. الحبليات د. اللاسعات			
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
٣- **الفطريات**	أ. تعرف الفطريات كما ورد في الكتاب	تعريف	الفطريات كائنات حية معقدة تخلو من الصبغة الخضراء، لا تصنع غذائها بنفسها و تتغذى على : أ. النباتات ومواد عضوية غير حية ب. الحيوانات الميتة ومواد غير حية ج. مواد عضوية و لا عضوية في التربة د. النباتات والحيوانات الميتة ومواد عضوية غير حية			
	ب. تميز بين الفطريات المتطفلة والفطريات المترممة من حيث تغذيتها	تمييز	تتميز الفطريات المتطفلة عن الفطريات المترممة بانها تعتمد في تغذيتها على: أ. تحليل المواد العضوية ب. امتصاص المواد الغذائية من الكائنات الحية ج. عملية البناء الضوئي د. بقايا مواد نباتية وحيوانية			
	ج. تعطي مثالاً عن الفطريات	تطبيق	من امثلة الفطريات الصناعية هو: أ. عفن الخبز ب. المشروم			

	الصناعية لم يرد في الكتاب		ج. البياض الزغبي د. الخميرة			
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
٤ـ **البدائيات**	أ ـ تعرف البدائيات كما وردت في الكتاب	تعرف	الكائنات الحية وحيدة الخلية اي النواة غير محاطة بغشاء نووي تسمى : أ. الطليعيات ب. البدائيات ج. الفطريات د. الحيوانات			
	ب. تمييز بين البدائيات وبقية ممالك الكائنات الحية	تمييز	تتميز البدائيات عن بقية الكائنات الحية بأن تكون نواتها: أ. واضحة و حقيقية ب. ذات شكل كروي ج. منتشرة في السايتوبلازم د. محاطة بغشاء نووي			
	ج. تعطي مثالاً عن البدائيات لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة صنف البدائيات هي: أ. الكوليرا ب. السبايرو جيرا ج. الفيوناريا د. فولفكس			

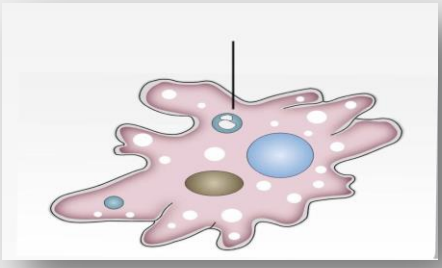
المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
٥ـ الطليعيات	أ. تعرف الطليعيات كما ورد في الكتاب	تعريف	كائنات حية بسيطة وحيدة الخلية وحقيقية النواة تعيش في بيئات متنوعة تسمى بـ : أ. البدائيات ب. النباتات ج. الفطريات د. الطليعيات			
	ب. تمييز بين اللحميات والسوطيات من حيث شكل النواة	تمييز	تتميز اللحميات عن السوطيات بأن يكون شكل نواته: أ. مغزلية ب. بيضوية ج. قرصية د. كروية			
	ج. تعطي مثالاً عن الطليعيات وحيدة الخلية لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة الطليعيات وحيدة الخلية هو: أ. الفيروسات ب. البكتريا ج. البلازموديوم د. البنسليوم			

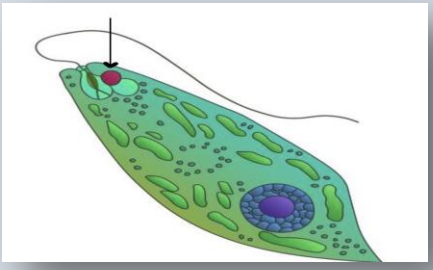
المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
٦ـ **الطحالب الخضر**	أ. تعرف الطحالب الخضر كما ورد في الكتاب	تعريف	سميت الطحالب الخضراء لاحتواء جسمها على: أ. الكلوروفيل ب. مادة جيلاتينية ج. اكياس هوائية د. بلازيوديوم			
	ب. تميز بين الطحالب الخضر والطحالب الحمر	تمييز	تتميز الطحالب الخضر عن الطحالب الحمر بانها تعيش في المياه: أ. المالحة ب. العذبة ج. القاعدية د. الحامضية			
	ج. تعطي مثالاً عن الطحالب الخضر لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة الطحالب الخضراء طحلب: أ. فيوكس ب. بورفيرا ج. كيلب د. خس البحر			

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
٧_النباتات اللابذرية	أ. تعرف النباتات اللابذرية كما ورد في الكتاب	تعريف	النباتات التي لا تنمو من البذور ولا تنتج أزهاراً تسمى: أ. السرخسيات ب. الحزازيات ج. الصنوبريات د. الطليعيات			
	ب. تميز بين النباتات اللاوعائية والنباتات الوعائية	تمييز	تتميز النباتات اللاوعائية عن النباتات الوعائية بانها لا تمتلك : أ. سيقان واوراق وجذور ب. سيقان وجذور وبذور ج. بذور واوراق وساق د. اوراق وجذور وبذور			

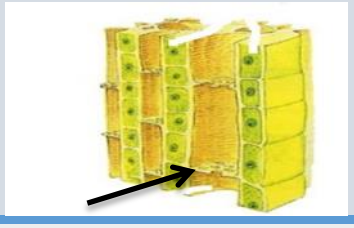
	ج. تحدد نباتات لا بذرية لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة النباتات اللابذرية هي: أ. ب. ج. د.			
٨- **السرخسيات**	أ. تعرف السرخسيات كما ورد في الكتاب	تعريف	السرخسيات مجموعة نباتات لا بذرية وعائية متنوعة في اشكالها وتمتلك : أ. سيقان واوراق وبذور وانسجة ناقلة ب. جذور وساق وبذور وانسجة ناقلة ج. جذور وساق واوراق وانسجة ناقلة د. بذور وانسجة ناقلة وجذور واوراق			

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
	ب. تميز بين السرخسيات والحزازيات من ناحية المعيشة	تمييز	تتميز السرخسيات عن الحزازيات بانها تعيش في التربة : أ. الرملية ب. الطينية ج. الرطبة د. الجافة			
	ج. تعطي مثالاً عن السرخسيات لم يرد في الكتاب	تطبيق	اي من النباتات التالية، هي مثال على السرخسيات: أ. حشيشة الكبد ب. الصنوبر ج. العشبة ذات القرون د. البلوط			
٩- اللحميات	أ. تعرف اللحميات كما ورد في الكتاب	تعريف	هي مجموعة من الاحياء احادية الخلية تتحرك باستعمال بروزات من جسمها ولها نواة قرصية الشكل تسمى: أ. البوغيات ب. السوطيات ج. الهدبيات د. اللحميات			

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
	ب. تميز بين اللحميات والهدبيات من حيث شكل الجسم	تمييز	تتميز اللحميات عن الهدبيات بان لها جسماً ذات شكل : أ. مغزلي ب. هلامي ج. مدبب د. بيضوي			
	ج. تحدد في مقطع عرضي للاميبا الفجوة الغذائية	تطبيق	في الاميبا الجزء المؤشر عليه تمثل : أ. فجوة متقلصة ب. نواة ج. فجوة غذائية د. اجسام كولجي 			
١٠- **السوطيات**	أ. تعرف السوطيات كما ورد في الكتاب	تعريف	من امثلة الاحياء الاولية ذات جسم انسيابي مدبب في نهاية الخلفية بـ: أ. اليوغلينا ب. الاميبا ج. البرامسيوم د. البلازموديزم			

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
	ب. تميز بين السوطيات وبقية مجاميع الطليعيات من ناحية طريقة التكاثر	تمييز	تتميز السوطيات عن باقي مجاميع الطليعيات بأنها تتكاثر عن طريق: أ. الانشطار الثنائي العرضي ب. الانشطار الثنائي الطولي ج. الانقسام الثنائي البسيط د. الانقسام الثنائي المركب			
	ج. تحدد في مقطع عرضي لليوغلينا البقعة العينية	تطبيق	في اليوغلينا الجزء المؤشر عليه يمثل : أ. نواة حقيقية ب. فجوة غذائية ج. فجوة متقلصة د. بقعة عينية 			
١١ـ الفطريات اللاقحية	أ. تعرف الفطريات اللاقحية كما ورد في الكتاب	تعريف	تضم العديد من الانواع التي تتمثل بالاعفان وتنتج خلايا جرثومية تسمى الفطريات الـ: أ. بازيدية ب. كيسيه ج. بيضية د. لاقحيه			

المفاهيم الاحيائية	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية	صالح	غير صالح	تعديل
	ب. تميز بين الفطريات اللاقحية والفطريات الكيسية من حيث عدد الانواع	تمييز	تتميز الفطريات اللاقحية عن الفطريات الكيسية بامتلاكها العديد من الانواع وتبلغ حوالي: أ. (٥٠٠) نوع ب. (٦٠٠) نوع ج. (٧٠٠) نوع د.(٨٠٠) نوع			
	ج. تعطي مثالاً عن الفطريات البيضية لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة الفطريات اللاقحية هو: أ. عفن الخبز ب. البياض الزغبي ج. الصدأ الابيض د. البنسليوم			
١٢- الاوعية الناقلة	أ. تعرف الاوعية الناقلة كما وردت في الكتاب	تعريف	مجموعة من الانسجة الوعائية تتألف من الخشب واللحاء وتكون وظيفتها : أ. فتح الثغور واغلاقها ب. نقل الماء والغذاء ج. توفير الاوكسجين والماء د. صنع الغذاء والاوكسجين			
	ب. تميز بين نسيج الخشب واللحاء من حيث الوظيفة	تمييز	يتميز نسيج الخشب عن نسيج اللحاء من حيث الوظيفة بأنه يقوم : أ. بعملية البناء الضوئي ب. بعملية صنع الغذاء للنبات			

		ج. بنقل الغذاء من الورقة الى اجزاء جسم النبات د. بنقل الماء والمواد الذائبة من الجذور الى اجزاء النبات				
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
	ج. تحدد مقطعاً طولياً في لحاء الصفيحة المتخلية	تطبيق	الجزء المؤشر في الرسم التالي يمثل: أ. انبوب منخلي ب. خلية حشويه ج. صفيحة منخليه د. خلية مرافقة 			
١٣- الحزازيات	أ. تعرف الحزازيات كما ورد في الكتاب	تعريف	مجموعة نباتية لا بذرية لا وعائية وتكون صغيرة الحجم و لا تمتلك اوعية ناقلة تسمى: أ-الحزازيات ب-السرخسيات ج- البوغيات د. الطحالب			
	ب. تميز بين الحزازيات والسرخسيات من ناحية	تمييز	تتميز الحزازيات عن السرخسيات بان اطوالها تتراوح بين : أ-(١-٣) متر ب-(٢-٥)متر			

	الطول		ج-(٢-٥)سنتمتر د- (٣-٦)سنتمتر			
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
	ج. تعطي مثالاً عن الحزازيات لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة الحزازيات هو: أ. البوليبوديوم ب. الصنوبر ج. حشيشة الكبد د. السبايرو جيرا			
١٤ـ عاريات البذور	أ. تعرف عاريات البذور كما ورد في الكتاب	تعريف	عاريات البذور نباتات وعائية معمرة تمتلك مخاريط عددها: أ. اثنين ب. ثلاثة ج. اربعة د. خمسة			
	ب. تمييز بين عاريات البذور ومغطاة البذور من ناحية الحجم	تمييز	تتميز عاريات البذور عن مغطاة البذور بان بذورها تكون : أ. مغلفة بالثمار ب. مكشوفة بالثمار ج. ذوات فلقة واحدة د. ذوات فلقتين			
	ج. تعطي مثالاً عن عاريات البذور لم يرد	تطبيق	من امثلة نباتات عاريات البذور هي: أ. الموز ب. الشعير ج. الحنطة			

	في الكتاب		د. التنوب			
المفاهيم الاحيائية	**الهدف السلوكي**	**المستوى**	**الفقرة الاختبارية**	**صالح**	**غير صالح**	**تعديل**
١٥ـ نباتات ذوات الفلقتين	أ. تعرف نباتات ذوات الفلقتين كما ورد في الكتاب	تعريف	نباتات ذوات الفلقتين تكون كثيرة التنوع والانتشار وتضم شجيرات واشجار تنتمي لمغطات البذور وسيقانها في الغالب تكون: أ. متسلقة ب. زاحفة ج. خشبية د. تاجية			
	ب. تميز بين نباتات ذوات الفلقتين وذوات الفلقة الواحدة من ناحية جذورها	تمييز	تتميز نباتات ذوات الفلقتين عن نباتات الفلقة الواحدة بأَنْ تكون جذورها : أ. وتدية ب. ليفية ج. عشبية د. آبرية			
	ج. تعطي مثالاً عن نباتات ذوات الفلقتين لم يرد في الكتاب	تطبيق	من امثلة نباتات ذوات فلقتين: أ. الارز ب. الذرة ج. القمح د. التفاح			

مفاتيح الاجابة لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

اسم المفهوم	مستوى المفهوم	البديل الصحيح	اسم المفهوم	مستوى المفهوم	البديل الصحيح
١. النباتات	التعريف	ب	٩.اللحميات	التعريف	د
	التمييز	أ		التمييز	ب
	التطبيق	ب		التطبيق	ج
٢.الحيوانات	التعريف	ج	١٠.السوطيات	التعريف	أ
	التمييز	أ		التمييز	ب
	التطبيق	أ		التطبيق	د
٣. الفطريات	التعريف	د	١١.الفطريات اللاقحية	التعريف	د
	التمييز	ب		التمييز	ب
	التطبيق	د		التطبيق	أ
٤. البدائيات	التعريف	ب	١٢.الاوعية الناقلة	التعريف	ب
	التطبيق	أ		التمييز	ج
	التمييز	ج		التطبيق	ج
٥.الطليعيات	التعريف	د	١٣.الحزازيات	التعريف	أ
	التمييز	ج		التمييز	ب
	التطبيق	ج		التطبيق	ج
٦. الطحالب الخضر	التعريف	أ	١٤.عاريات البذور	التعريف	أ
	التمييز	ب		التمييز	ب
	التطبيق	أ		التطبيق	د
٧. النباتات اللابذرية	التعريف	ب	١٥.نباتات ذوات الفلقتين	التعريف	ج
	التمييز	أ		التمييز	أ
	التطبيق	ج		التطبيق	د
٨. السرخسيات	التعريف	ج			
	التمييز	ج			
	التطبيق	ب			

ملحق(١٣-أ)

اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغته النهائية

عزيزتي الطالبة:

يرجى كتابة الاسم الثلاثي :_____.

أمامكِ اختبار يتألف من (٤٥) فقرة اختبارية ، ولكل فقرة أربعة بدائل (أ- ب - ج - د) ثلاثة منها خاطئة و واحدة صحيحة.

اقرأي التعليمات الآتية قبل الإجابة عن فقرات الاختبار:

٦. عليكِ اختيار إجابة واحدة صحيحة فقط من بين البدائل الاربعة.
٧. يصحح الاختبار من (٤٥) درجة، اي لكل فقرة درجة واحدة فقط.
٨. الإجابة عن جميع الفقرات، من دون ترك .
٩. قراءة كل فقرة بدقة وعناية.
١٠. تكون الاجابة على ورقة الاسئلة نفسها وذلك بوضع علامة (O) حول حرف الاجابة الصحيحة.

والمثال الاتي يوضح طريقة الاجابة :

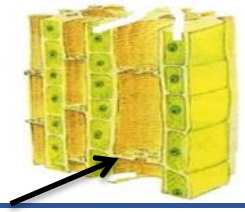
س/يستطيع البرامسيوم السباحة بوساطة :-

أ- الاقدام الكاذبة ب- غشاء الجسم

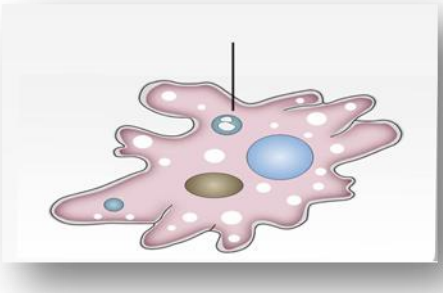
ج-الاسواط د الاهداب

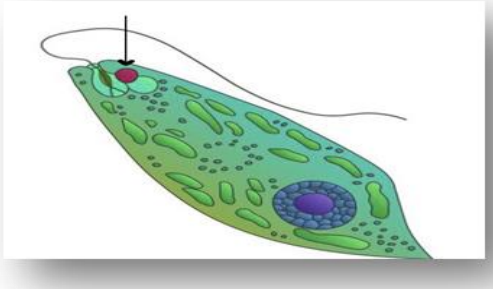
الدرجة الكلية : ( )

ت	الفقرة
١	الحيوانات كائنات حية عديدة الخلايا قادرة على الحركة والاستجابة للمتغيرات البيئية كما انها تعد كائنات : أ. محللة ب. منتجة ج. مستهلكة د. رمية التغذية
٢	الفطريات كائنات حية معقدة تخلو من الصبغة الخضراء، لا تصنع غذائها بنفسها و تتغذى على : أ. النباتات ومواد عضوية غير حية ب. الحيوانات الميتة ومواد عضوية غير حية ج. مواد عضوية و لا عضوية في التربة د. النباتات والحيوانات الميتة ومواد عضوية غير حية
٣	الكائنات الحية وحيدة الخلية و النواة غير محاطة بغشاء نووي تسمى بـ : أ. الطليعيات ب. البدائيات ج. الفطريات د. الحيوانات
٤	تتميز اللحميات عن السوطيات بأن يكون شكل نواتها: أ. مغزليه ب. بيضوية ج. قرصية د. كروية
٥	تتميز مملكة الحيوانات عن الممالك الاخرى للكائنات الحية بـان خلايا نواتها: أ. حقيقية ب. بدائية ج. عديمة د. متعددة
٦	تتميز الفطريات المتطفلة عن الفطريات المترممة بانها تعتمد في تغذيتها على: أ. تحليل المواد العضوية ب. امتصاص المواد الغذائية ج. عملية البناء الضوئي د. بقايا مواد نباتية وحيوانية
٧	تتميز البدائيات عن بقية الكائنات الحية بأن تكون نواتها: أ. واضحة و حقيقية ب. ذات شكل كروي ج. منتشرة في السايتوبلازم د. محاطة بغشاء نووي
٨	الفراشات يمكن اعتبارها من شعبة: أ. المفصليات ب. الرخويات ج. الحبليات د. اللاسعات
٩	الجزء المؤشر في الرسم التالي يمثل: أ. انبوب منخلي ب. خلية حشويه

	ج. صفيحة منخليه د. خلية مرافقة 
١٠	من امثلة الطليعيات وحيدة الخلية هو: أ. الفيروسات ب. البكتريا ج. البلازموديوم د. البنسليوم
١١	الفطريات الصناعية امثلة متنوعه منها : أ. عفن الخبز ب. المشروم ج. البياض الزغبي د. الخميرة
١٢	تتميز الطحالب الخضر عن الطحالب الحمر بانها تعيش في المياه: أ. المالحة ب. العذبة ج. القاعدية د. الحامضية
١٣	النباتات التي لا تنمو من البذور ولا تنتج أزهاراً تسمى: أ. السرخسيات ب. الحزازيات ج. الصنوبريات د. الطليعيات
١٤	من امثلة صنف البدائيات هي: أ. الكوليرا ب. السبايرو جيرا ج. الفيوناريا د. فولفكس
١٥	سميت الطحالب الخضراء بهذا الاسم لاحتواء جسمها على: أ. الكلوروفيل ب. مادة جيلاتينية ج. اكياس هوائية د. بلازيوديوم
١٦	اي من النباتات الاتية تمثل عاريات البذور : أ) ب) ج) د)
١٧	من امثلة نباتات ذوات فلقتين:

	أ. الارز ب. الذرة ج. القمح د. التفاح
١٨	تتميز السوطيات عن باقي مجاميع الطليعيات بأنها تتكاثر عن طريق: أ. الانشطار الثنائي العرضي ب. الانشطار الثنائي الطولي ج. الانقسام الثنائي البسيط د. الانقسام الثنائي المركب
١٩	تتميز الفطريات اللاقحية عن الفطريات الكيسية بامتلاكها العديد من الانواع وتبلغ حوالي: أ. (٥٠٠) ب. (٦٠٠) ج. (٧٠٠) د.(٨٠٠)
٢٠	كائنات حية بسيطة وحيدة الخلية وحقيقية النواة تعيش في بيئات متنوعة تسمى بـ : أ. البدائيات ب. النباتات ج. الفطريات د. الطليعيات
٢١	مثال عن الاحياء الاولية ذات جسم انسيابي مدبب في نهاية الخلفية بـ: أ. اليوغلينا ب. الاميبا ج. البرامسيوم د. البلازموديزم
٢٢	السرخسيات مجموعة نباتات لا بذرية وعائية متنوعة في اشكالها وتمتلك : أ. سيقان واوراق وبذور وانسجة ناقلة ب. جذور وساق وبذور وانسجة ناقلة ج. جذور وساق واوراق وانسجة ناقلة د. بذور وانسجة ناقلة وجذور واوراق
٢٣	تتميز السرخسيات عن الحزازيات بانها تعيش في التربة : أ. الرملية ب. الطينية ج. الرطبة د. الجافة
٢٤	مجموعة من الاحياء احادية الخلية تتحرك باستعمال بروزات من جسمها ولها نواة قرصية الشكل تسمى: أ. البوغيات ب. السوطيات ج. الهدبيات د. اللحميات
٢٥	امثلة الطحالب الخضراء طحلب: أ. الفيوكس ب. البورفيرا ج. كيلب د. خس البحر
٢٦	تضم العديد من الانواع التي تتمثل بالاعفان وتنتج خلايا جرثومية تسمى بالفطريات .: أ. البازيدية ب. الكيسيه ج. البيضية د. للاقحيه
٢٧	تتميز النباتات اللاوعائية عن النباتات الوعائية بانها لا تمتلك : أ. سيقان واوراق وجذور ب. سيقان وجذور وبذور ج. بذور واوراق وساق د. اوراق وجذور وبذور
٢٨	مجموعة من الانسجة الوعائية تتألف من الخشب واللحاء وتكون وظيفتها : أ. فتح الثغور واغلاقها ب. نقل الماء والغذاء

	ج. توفير الاوكسجين والماء د. صنع الغذاء والاوكسجين
٢٩	في الاميبا الجزء المؤشر عليه يمثل : أ. فجوة متقلصة ب. نواة ج. فجوة غذائية د. اجسام كولجي 
٣٠	من امثلة النباتات اللابذرية هي:
	أ) ب) ج) د)
٣١	تتميز نباتات ذوات الفلقتين عن نباتات الفلقة الواحدة بأَنْ تكون جذورها : أ. وتدية ب. ليفية ج. عشبية د. آبرية
٣٢	من امثلة الفطريات اللاقحية : أ. عفن الخبز ب. البياض الزغبي ج. الصدأ الابيض د. البنسليوم
٣٣	تتميز عاريات البذور عن مغطاة البذور بان بذورها تكون : أ. مغلفة بالثمار ب. مكشوفة بالثمار ج. ذوات فلقة واحدة د. ذوات فلقتين
٣٤	اي من النباتات التالية، هي مثال على السرخسيات: أ. حشيشة الكبد ب. الصنوبر ج. العشبة ذات القرون د. البلوط
٣٥	نباتات ذوات الفلقتين تكون كثيرة التنوع والانتشار وتضم شجيرات واشجار تنتمي لمغطاة البذور

	وسيقانها في الغالب تكون: أ. متسلقة ب. زاحفة ج. خشبية د. تاجية
٣٦	تتميز الحزازيات عن السرخسيات بان اطوالها تتراوح بين : أ-(١-٣) متر ب-(٢-٥)متر ج-(٢-٥)سنتمتر د- (٣-٦)سنتمتر
٣٧	من امثلة نباتات عاريات البذور هي: أ. الموز ب. الشعير ج. الحنطة د. التنوب
٣٨	تتميز النباتات عن بقية الكائنات الحية بأنها: أ. تصنع غذائها بنفسها ب. تعيش في البيئة المائية ج. مستهلكات للغذاء د. ذات نواة غير حقيقية
٣٩	من امثلة الحزازيات هو: أ. البوليبوديوم ب. الصنوبر ج. حشيشة الكبد د. السبايرو جيرا
٤٠	يتميز نسيج الخشب عن نسيج اللحاء من حيث الوظيفة بأنه يقوم : أ. بعملية البناء الضوئي ب. بعملية صنع الغذاء للنبات ج. بنقل الغذاء من الورقة الى اجزاء جسم النبات د. بنقل الماء والمواد الذائبة من الجذور الى اجزاء النبات
٤١	تتميز اللحميات عن الهدبيات بان لها جسماً ذا شكل : أ. مغزلي ب. هلامي ج. مدبب د. بيضوي
٤٢	في اليوغلينا الجزء المؤشر عليه يمثل : أ. نواة حقيقية ب. فجوة غذائية ج. فجوة متقلصة د. بقعة عينية 
٤٣	عاريات البذور نباتات وعائية معمرة تمتلك مخاريط عددها: أ. اثنين ب. ثلاثة ج. اربعة د. خمسة

٤٤	مجموعة نباتية لا بذرية لا وعائية وتكون صغيرة الحجم و لا تمتلك اوعية ناقلة تسمى: أ–الحزازيات ب–السرخسيات ج– البوغيات د. الطحالب
٤٥	كائنات حية ذات نواة حقيقية تقوم بعملية البناء الضوئي وتصنع غذائها تسمى : أ. الحيوانات ب. النباتات ج. الطليعيات د. الفطريات

ملحق (١٣ – ب)

الاجوبة النموذجية لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغته النهائية

ت	البدائل				ت	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١			■		٢٤				■
٢				■	٢٥	■			
٣		■			٢٦				■
٤		■			٢٧	■			
٥	■				٢٨		■		
٦		■			٢٩			■	
٧			■		٣٠			■	
٨	■				٣١	■			
٩			■		٣٢	■			
١٠			■		٣٣		■		
١١				■	٣٤		■		
١٢		■			٣٥			■	
١٣		■			٣٦		■		
١٤	■				٣٧				■
١٥		■			٣٨	■			
١٦		■			٣٩		■		
١٧				■	٤٠		■		
١٨		■			٤١		■		
١٩		■			٤٢				■
٢٠				■	٤٣	■			
٢١	■				٤٤	■			
٢٢			■		٤٥				■
٢٣			■						

ملحق (١٤)

يبين درجات العينة الاستطلاعية (١٠٠ طالبة) لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	29	٢٦	29	٥١	36	٧٦	29
٢	28	٢٧	25	٥٢	29	٧٧	33
٣	28	٢٨	27	٥٣	21	٧٨	38
٤	35	٢٩	21	٥٤	24	٧٩	25
٥	25	٣٠	30	٥٥	36	٨٠	27
٦	31	٣١	27	٥٦	34	٨١	25
٧	23	٣٢	33	٥٧	26	٨٢	23
٨	25	٣٣	27	٥٨	27	٨٣	27
٩	21	٣٤	29	٥٩	33	٨٤	33
١٠	33	٣٥	27	٦٠	31	٨٥	24
١١	23	٣٦	34	٦١	32	٨٦	27
١٢	38	٣٧	29	٦٢	32	٨٧	37
١٣	34	٣٨	28	٦٣	21	٨٨	23
١٤	31	٣٩	31	٦٤	35	٨٩	33
١٥	35	٤٠	33	٦٥	24	٩٠	35
١٦	29	٤١	26	٦٦	23	٩١	37
١٧	33	٤٢	32	٦٧	30	٩٢	26
١٨	34	٤٣	37	٦٨	25	٩٣	36
١٩	32	٤٤	25	٦٩	31	٩٤	39
٢٠	35	٤٥	30	٧٠	29	٩٥	31
٢١	37	٤٦	35	٧١	37	٩٦	36
٢٢	32	٤٧	23	٧٢	37	٩٧	33
٢٣	39	٤٨	27	٧٣	36	٩٨	31
٢٤	34	٤٩	31	٧٤	34	٩٩	37
٢٥	31	٥٠	27	٧٥	39	١٠٠	36

ملحق(١٥)

يبين معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

رقم الفقرة	المجموعة	الإجابات الصحيحة	معامل الصعوبة (ص)	معامل السهولة (س)	معامل التمييز
١	العليا	٢٠	٠،٥٠	٠،٥٠	٠،٤٨
	الدنيا	٧			
٢	العليا	٢٠	٠،٥٣	٠،٤٧	٠،٤٠
	الدنيا	٩			
٣	العليا	٢٣	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٣٣
	الدنيا	١٤			
٤	العليا	٢٢	٠،٦١	٠،٣٩	٠،٤٠
	الدنيا	١١			
٥	العليا	٢٣	٠،٦٥	٠،٣٥	٠،٤١
	الدنيا	١٢			
٦	العليا	٢٥	٠،٦٥	٠،٣٥	٠،٥٦
	الدنيا	١٠			
٧	العليا	٢١	٠،٦١	٠،٣٩	٠،٣٣
	الدنيا	١٢			
٨	العليا	٢٢	٠،٦١	٠،٣٩	٠،٤٠
	الدنيا	١١			
٩	العليا	١٨	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٣٣
	الدنيا	٧			
١٠	العليا	٢٥	٠،٧٥	٠،٢٥	٠،٣٣
	الدنيا	١٦			
١١	العليا	٢٤	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٥١
	الدنيا	١٠			
١٢	العليا	١٧	٠،٤٤	٠،٥٦	٠،٣٧

	الدنيا	٧			
١٣	العليا	٢٥	٠،٧٤	٠،٢٦	٠،٣٧
	الدنيا	١٥			
١٤	العليا	٢٣	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٤٠
	الدنيا	١٢			
١٥	العليا	٢٠	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٥٥
	الدنيا	٥			
١٦	العليا	٢٦	٠،٧٤	٠،٢٦	٠،٤٤
	الدنيا	١٤			
١٧	العليا	٢٢	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٣٧
	الدنيا	١٢			
١٨	العليا	٢٥	٠،٦٥	٠،٣٥	٠،٥٦
	الدنيا	١٠			
١٩	العليا	٢٤	٠،٦١	٠،٣٩	٠،٥٥
	الدنيا	٩			
٢٠	العليا	١٧	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٣٣
	الدنيا	٨			
٢١	العليا	١٦	٠،٤١	٠،٥٩	٠،٣٧
	الدنيا	٦			
٢٢	العليا	٢٦	٠،٧٠	٠،٣٠	٠،٥٢
	الدنيا	١٢			
٢٣	العليا	١٨	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٤١
	الدنيا	٧			
٢٤	العليا	٢١	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٤٨
	الدنيا	٨			
٢٥	العليا	١٩	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٣٣
	الدنيا	١٠			

٢٦	العليا	٢٢	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٥٥
	الدنيا	٧			
٢٧	العليا	٢١	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٤٤
	الدنيا	٩			
٢٨	العليا	٢٠	٠،٥٧	٠،٤٣	٠،٣٣
	الدنيا	١١			
٢٩	العليا	٢١	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٤٤
	الدنيا	٩			
٣٠	العليا	٢٢	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٥٢
	الدنيا	٨			
٣١	العليا	٢٠	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٣٧
	الدنيا	١٠			
٣٢	العليا	٢١	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٤٤
	الدنيا	٩			
٣٣	العليا	١٩	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٣٧
	الدنيا	٩			
٣٤	العليا	٢٦	٠،٦٩	٠،٣١	٠،٥٦
	الدنيا	١١			
٣٥	العليا	٢١	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٤٤
	الدنيا	٩			
٣٦	العليا	٢٠	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٤٤
	الدنيا	٨			
٣٧	العليا	٢٢	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٥٩
	الدنيا	٦			
٣٨	العليا	٢١	٠،٥٧	٠،٤٣	٠،٤١
	الدنيا	١٠			
٣٩	العليا	٢٠	٠،٥٧	٠،٤٣	٠،٣٣

	الدنيا	١١			
٤٠	العليا	٢٢	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٥٩
	الدنيا	٦			
٤١	العليا	٢١	٠،٥٧	٠،٤٣	٠،٤١
	الدنيا	١٠			
٤٢	العليا	٢٠	٠،٥٧	٠،٤٣	٠،٣٣
	الدنيا	١١			
٤٣	العليا	١٧	٠،٤٣	٠،٥٧	٠،٤١
	الدنيا	٦			
٤٤	العليا	٢٠	٠,٥٢	٠،٤٨	٠,٤٤
	الدنيا	٨			
٤٥	العليا	٢٣	٠،٦٩	٠،٣١	٠،٣٣
	الدنيا	١٤			

ملحق(١٦)

يبين فاعلية البدائل الخاطئة لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

ت	فاعلية البدائل الخاطئة			
	أ	ب	ج	د
١	٠،١٥-	٠،١١-		٠،١١-
٢	٠،٠٧-	٠،١١-	٠،١٤-	
٣	٠،١٤-		٠،٠٧-	٠،١٤-
٤	٠،٠٧-		٠،٠٧-	٠،١٨-
٥		٠،٢٩-	٠،١٨-	٠،٢٢-
٦	٠،٢٢-		٠،١١-	٠،٠٧-
٧	٠،١١-	٠،١٤-		٠،١١-
٨		٠،٠٧-	٠،١١-	٠،١٤-
٩	٠،١١-	٠،١٤-		٠،١١-
١٠	٠،٣٣-	٠،١٨-		٠،٠٧-
١١	٠،١١-	٠،٢٦-	٠،١٩-	
١٢	٠،١٤-		٠،١١-	٠،١٨-
١٣	٠،٣٣-		٠،٠٧-	٠،١٥-
١٤		٠،١٥-	٠،٢٢-	٠،٠٧-
١٥	٠،١١-		٠،١٥-	٠،١١-
١٦	٠،١١-		٠،١١-	٠،١٩-
١٧	٠،٠٧-	٠،١٩-	٠،١٥-	
١٨	٠،٠٧-		٠،١١-	٠،١٥-
١٩	٠،١١-		٠،١٩-	٠،١١-
٢٠	٠،٠٤-	٠،١٥-	٠،١٥-	
٢١		٠،١١-	٠،٠٧-	٠،١٥-
٢٢	٠،١٥-	٠،٢٢-		٠،٢٢-
٢٣	٠،١٩-	٠،٠٧-		٠،١٩-
٢٤	٠،١١-	٠،١٩-	٠،١٥-	
٢٥		٠،١٥-	٠،٢٢-	٠،٠٧-
٢٦	٠،١١-	٠،٠٧-	٠،١٥-	
٢٧		٠،٠٧-	٠،١٥-	٠،١٥-
٢٨	٠،١٩-		٠،١١-	٠،٠٧-
٢٩	٠،١١-	٠،٢٢-		٠،١٩-
٣٠	٠،١٥-	٠،١٥-		٠،٢٦-
٣١		٠،٠٧-	٠،١٤-	٠،١١-
٣٢		٠،١٨-	٠،٠٧-	٠،١١-

٣٣	٠،٢٢-		٠،١٤-	٠،١٨-
٣٤	٠،٠٧-		٠،١٤-	٠،١٤-
٣٥	٠،١٤-	٠،١٤-		٠،١١-
٣٦	٠،١٤-		٠،١١-	٠،٠٧-
٣٧	٠،١١-	٠،١٨-	٠،٠٧-	
٣٨		٠،١٤-	٠،٠٧-	٠،١٨-
٣٩	٠،١٤-	٠،٠٣-		٠،١٤-
٤٠	٠،١٤-	٠،٢٩-		٠،٠٧-
٤١	٠،١٥-		٠،٢٢-	٠،١٩-
٤٢	٠،١٩-	٠،١٩-	٠،١١-	
٤٣		٠،١٥-	٠،٠٧-	٠،١٥-
٤٤		٠،١١-	٠،٢٢-	٠،١٩-
٤٥	٠،١١-		٠،٠٧-	٠،١٥-

ملحق(١٧)

حساب ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية باستخدام طريقة التجزئة النصفية

ت	الزوجية (س)	الفردية (ص)	س^{٢}	ص^{٢}	س*ص
١	١٣	١٦	١٦٩	٢٥٦	٢٠٨
٢	١٥	١٣	٢٢٥	١٦٩	١٩٥
٣	١٥	١٣	٢٢٥	١٦٩	١٩٥
٤	١٨	١٧	٣٢٤	٢٨٩	٣٠٦
٥	١٢	١٣	١٤٤	١٦٩	١٥٦
٦	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٧	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٨	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٩	١١	١٠	١٢١	١٠٠	١١٠
١٠	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
١١	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
١٢	١٩	١٩	٣٦١	٣٦١	٣٦١
١٣	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
١٤	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
١٥	١٧	١٨	٢٨٩	٣٢٤	٣٠٦
١٦	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
١٧	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
١٨	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
١٩	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
٢٠	١٧	١٨	٢٨٩	٣٢٤	٣٠٦
٢١	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٢٢	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
٢٣	١٩	٢٠	٣٦١	٤٠٠	٣٨٠
٢٤	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
٢٥	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٢٦	١٥	١٤	٢٢٥	١٩٦	٢١٠
٢٧	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٢٨	١٢	١٥	١٤٤	٢٢٥	١٨٠
٢٩	١١	١٠	١٢١	١٠٠	١١٠
٣٠	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٣١	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٣٢	١٦	١٧	٢٥٦	٢٨٩	٢٧٢
٣٣	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢

٣٤	١٥	١٤	٢٢٥	١٩٦	٢١٠
٣٥	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٣٦	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
٣٧	١٤	١٥	١٩٦	٢٢٥	٢١٠
٣٨	١٥	١٣	٢٢٥	١٦٩	١٩٥
٣٩	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٤٠	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٤١	١٢	١٤	١٤٤	١٩٦	١٦٨
٤٢	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
٤٣	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٤٤	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٤٥	١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٤٦	١٨	١٧	٣٢٤	٢٨٩	٣٠٦
٤٧	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٤٨	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٤٩	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٥٠	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٥١	١٧	١٩	٢٨٩	٣٦١	٣٢٣
٥٢	١٥	١٤	٢٢٥	١٩٦	٢١٠
٥٣	١١	١٠	١٢١	١٠٠	١١٠
٥٤	١٢	١٢	١٤٤	١٤٤	١٤٤
٥٥	١٩	١٧	٣٦١	٢٨٩	٣٢٣
٥٦	١٨	١٦	٣٢٤	٢٥٦	٢٨٨
٥٧	١٢	١٤	١٤٤	١٩٦	١٦٨
٥٨	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٥٩	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٦٠	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
٦١	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
٦٢	١٦	١٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦
٦٣	١١	١٠	١٢١	١٠٠	١١٠
٦٤	١٩	١٦	٣٦١	٢٥٦	٣٠٤
٦٥	١٣	١١	١٦٩	١٢١	١٤٣
٦٦	١٣	١٠	١٦٩	١٠٠	١٣٠
٦٧	١٦	١٤	٢٥٦	١٩٦	٢٢٤
٦٨	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٦٩	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٧٠	١٥	١٤	٢٢٥	١٩٦	٢١٠

٧١	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٧٢	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٧٣	١٨	١٨	٣٢٤	٣٢٤	٣٢٤
٧٤	١٦	١٨	٢٥٦	٣٢٤	٢٨٨
٧٥	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
٧٦	١٥	١٤	٢٢٥	١٩٦	٢١٠
٧٧	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٧٨	٢٠	١٨	٤٠٠	٣٢٤	٣٦٠
٧٩	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٨٠	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٨١	١٣	١٢	١٦٩	١٤٤	١٥٦
٨٢	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٨٣	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٨٤	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٨٥	١٣	١١	١٦٩	١٢١	١٤٣
٨٦	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
٨٧	١٨	١٩	٣٢٤	٣٦١	٣٤٢
٨٨	١٢	١١	١٤٤	١٢١	١٣٢
٨٩	١٧	١٦	٢٨٩	٢٥٦	٢٧٢
٩٠	١٨	١٧	٣٢٤	٢٨٩	٣٠٦
٩١	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
٩٢	١٤	١٢	١٩٦	١٤٤	١٦٨
٩٣	١٩	١٧	٣٦١	٢٨٩	٣٢٣
٩٤	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
٩٥	١٥	١٦	٢٢٥	٢٥٦	٢٤٠
٩٦	١٩	١٧	٣٦١	٢٨٩	٣٢٣
٩٧	١٦	١٧	٢٥٦	٢٨٩	٢٧٢
٩٨	١٦	١٥	٢٥٦	٢٢٥	٢٤٠
٩٩	١٩	١٨	٣٦١	٣٢٤	٣٤٢
١٠٠	١٩	١٧	٣٦١	٢٨٩	٣٢٣
المجموع	١٥٥٨	١٤٨٣	٢٤٨٨٦	٢٢٦١٧	٢٣٦٥١

ملحق(١٨)

اختبار التفكير المنظومي بالصيغة النهائية

جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية

قسم العلوم/طرائق تدريس العلوم

الدراسات العليا/الماجستير

م/ استبانة صلاحية اختبار التفكير المنظومي

الاستاذ الفاضل /ة.....المحترم/ة.

الدرجة الاحيائية /..... الاختصاص/ .....

الكلية/ .....

تحية طيبة..

تروم الباحثة القيام ببحثها الموسوم بـ:- **(فاعلية استراتيجية الايدي و العقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي)** ونظرا لما تتوسمه الباحثة فيكم من خبرة ودراية ودقة وسعة اطلاع في هذا المجال تضع بين ايديكم اختبار التفكير المنظومي وتفضلكم بأبداء ملاحظاتكم القيمة وأرائكم السديدة في تقويم مدى صلاحية فقرات كل سؤال وصوغها وملائمتها لمستوى طالبات الصف الثاني متوسط وتعديل ما ترونه مناسبا.

وتقبلوا فائق الشكر والامتنان

المشرف
أ . د ماجد عبد الستار عبد الكريم

الباحثة
زينب عبد الحسن اسماعيل

(تعليمات اختبار التفكير المنظومي)

عزيزتي الطالبة:

يرجى كتابة الاسم الثلاثي:..... الشعبة/.....

بين يديكِ اختبار لقياس التفكير المنظومي وبعض المعلومات الفكرية الخاصة بمادة العلوم/ علم الاحياء المطلوب منك الاتي:

** قراءة كل فقرة بدقة والاجابة عن جميع الفقرات.

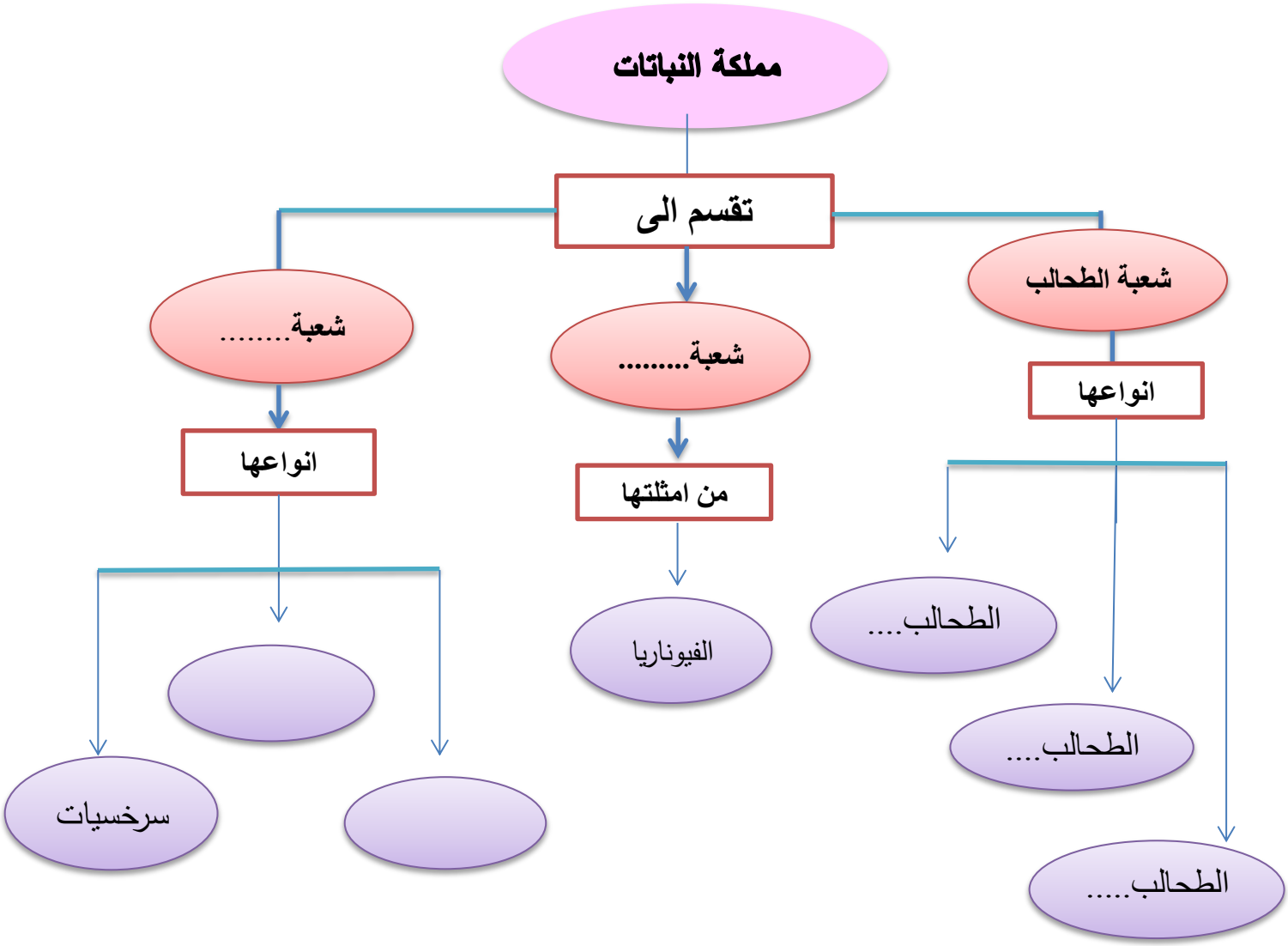
** يتكون الاختبار من(١٢فقرة).

** الاجابة على ورقة الاختبار نفسه.

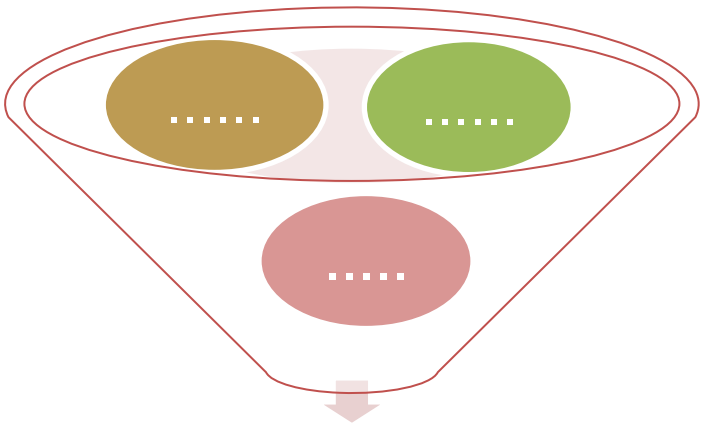
** وقت الاجابة ٤٠ دقيقة.

اولا: مهارة ادراك العلاقات المنظومية .

س١/ أ: ضعي المفاهيم الاتية **(اللاوعائيات، الحمر، عاريات البذور، الخضر، الوعائيات ، البنية، مغطاة البذور)** في الفراغات المخصصة لها. **(٧درجات)**



س١/ ب: في الشكل ادناه اكملي الفراغات بما يناسبها من مفاهيم احيائية قد درستها خلال المواضيع السابقة. (٣درجات)



تضم شعبة الوعائيات

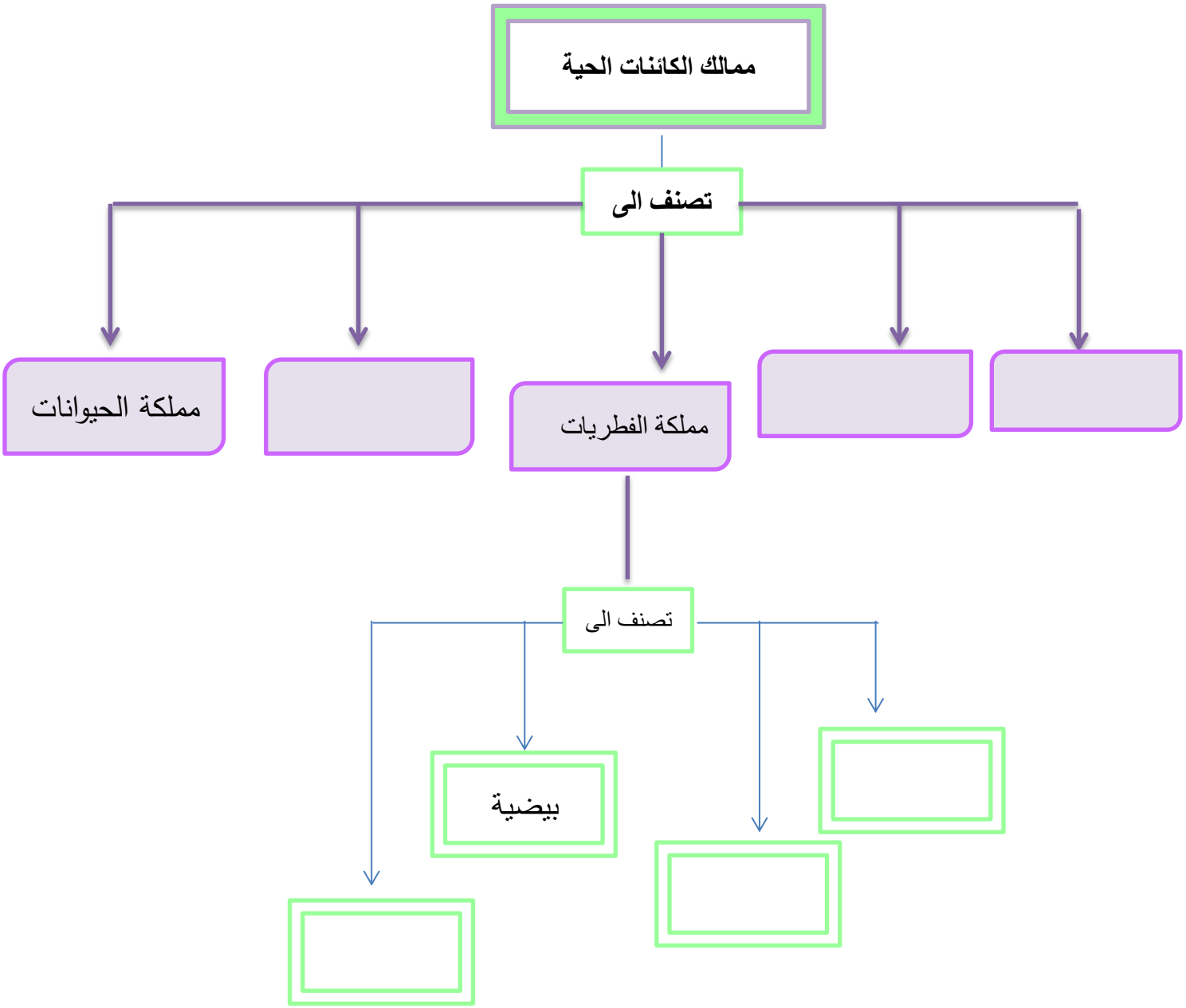
.....

س١/ج: صلي بين كل مفردة من مفردات المنظومتين الاتيتين بما يناسبهما: (٥درجات)

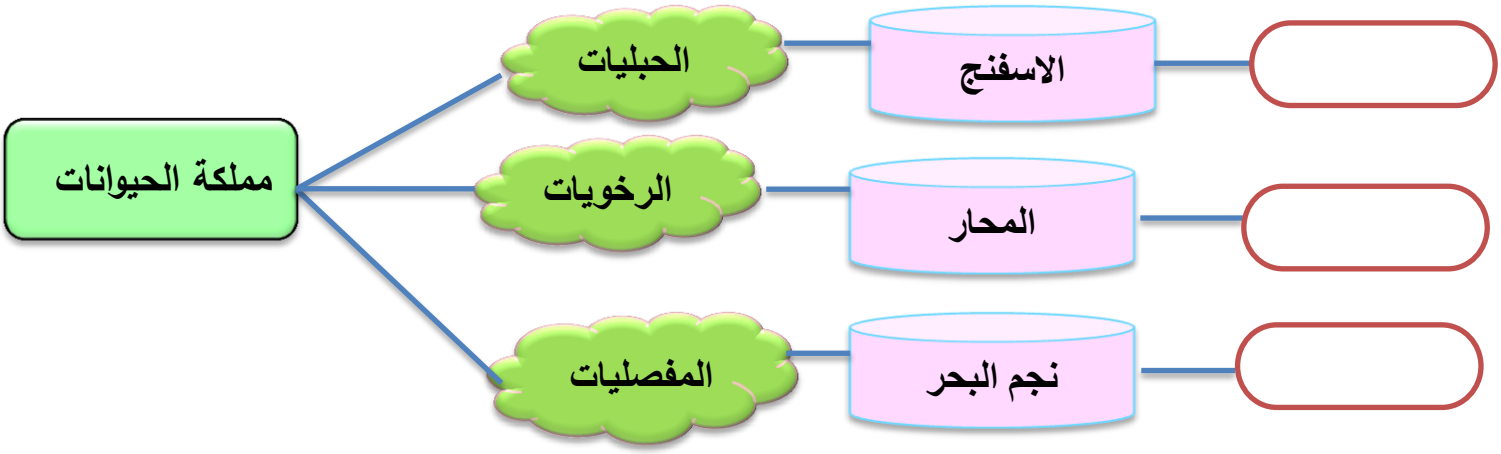
منظومة(أ)	منظومة(ب)
البدائيات	البوليبوديوم
الفطريات	البرامسيوم
النباتات	البكتريا
الطليعيات	البنسيليوم
الحيوانات	الاسكارس

ثانيا: مهارة تحليل المنظومة.

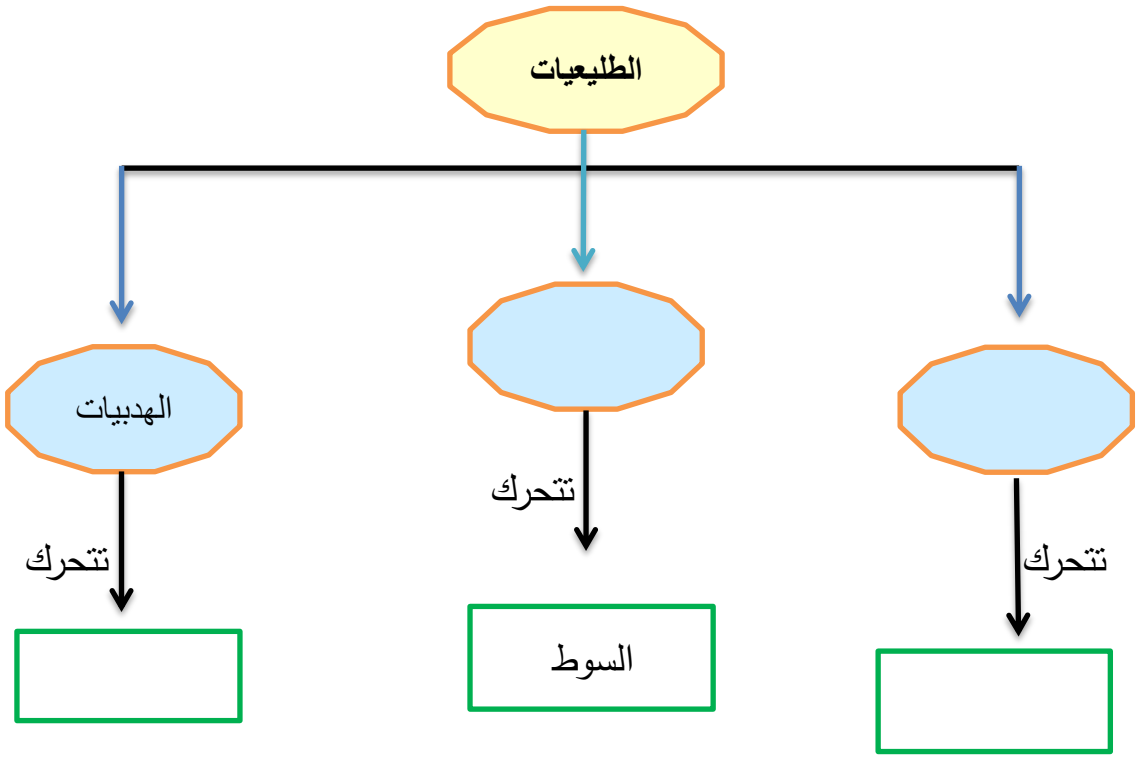
س٢/ أ: اكملي فراغات المخطط الاتي بالمفاهيم الخاصة بمفهوم {ممالك الكائنات الحية} والملائمة له. (٦درجات)



س٢/ ب: اكتشفِ الخطأ في الامثلة الموجودة في المنظومة ادناه. (٣ درجات)



س٢/ج: ضعي المفاهيم الاتية{اللحميات، الاقدام الكاذبة، السوطيات، الاهداب} في الفراغات المخصصة لها. (٤ درجات)



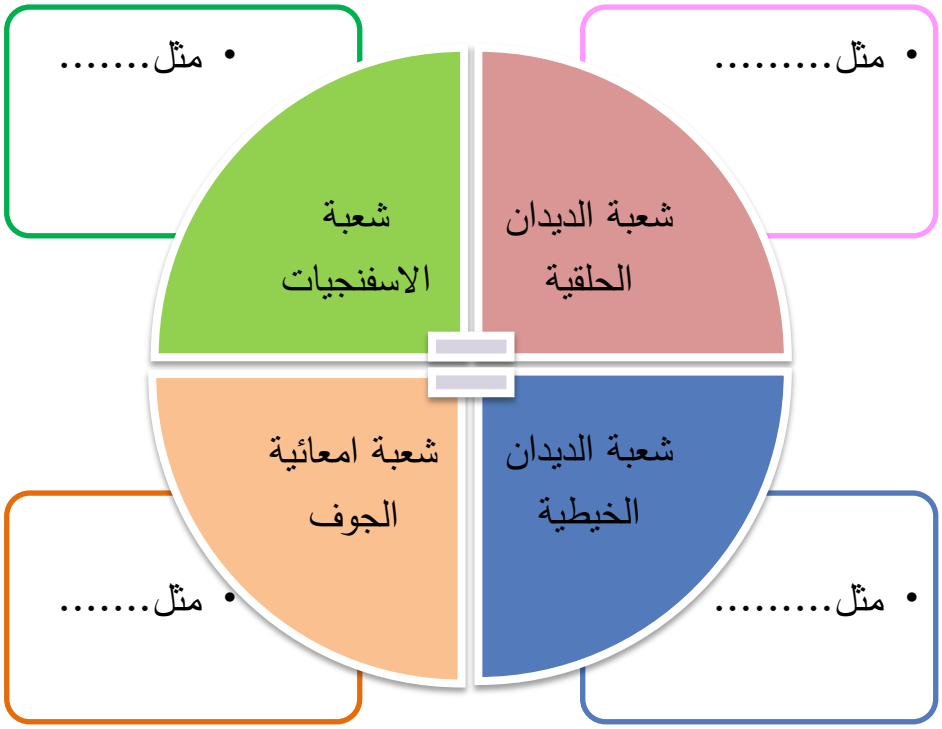
نستنتج من المنظومة اعلاه أن: (درجتان)

١-الاميبا كائنات حية احادية الخلية تتحرك باستخدام .....

٢-البرامسيوم كائن حي من الاحياء الاولية يعيش في البرك والمستنقعات يتحرك بواسطة.....

ثالثا: مهارة تركيب المنظومة.

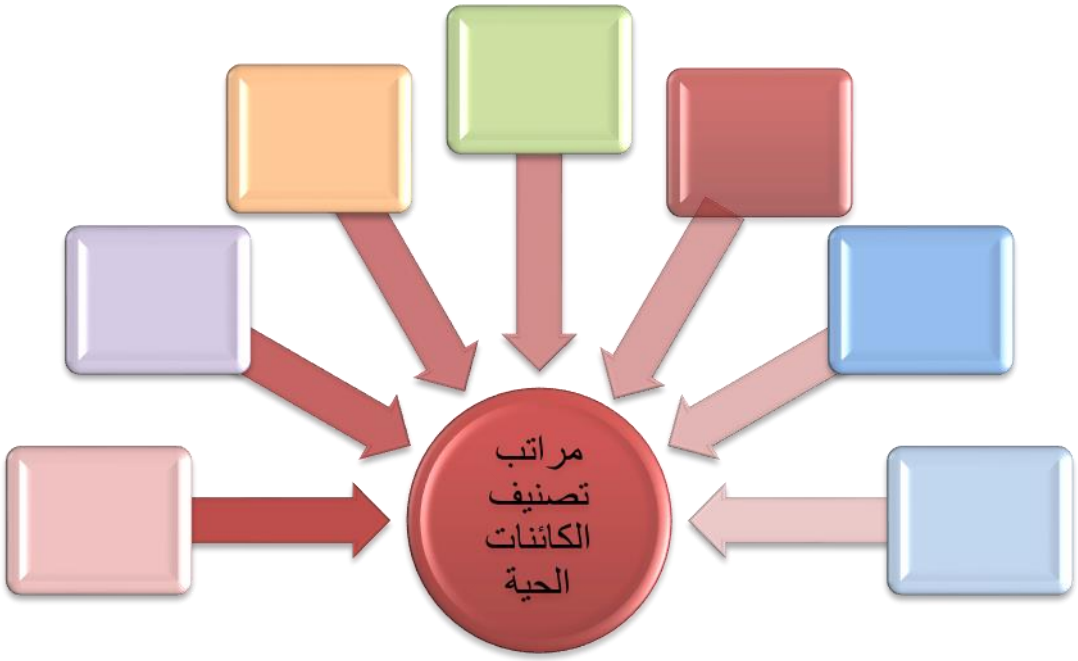
س٣/ أ:في الشكل ادناه اكملي الفراغات بما يناسبها من مفاهيم احيائية قد درستها في المواضيع السابقة . (٤درجات)



س٣/ب: قومي ببناء مخطط يوضح (التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا) بما يناسبه من المفاهيم الاتية. (٤درجات)

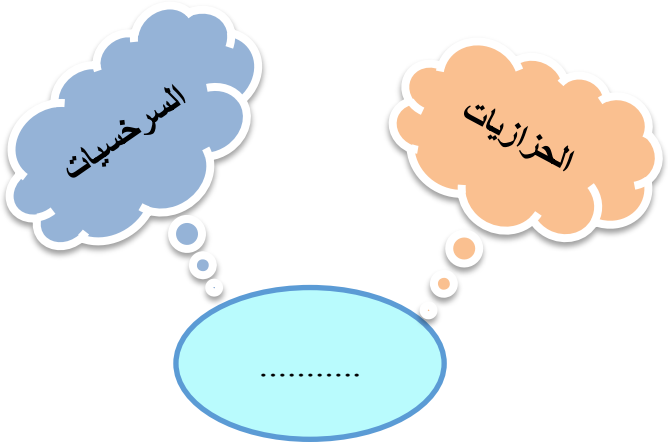
[يوغلينا مكتملة النمو، يتكون فردان متماثلان من اليوغلينا، تبدأ النواة بالانقسام، تنقسم النواة وتنشطر انشطار طولي]

س٣/ج: في الشكل ادناه اكملي الفراغات بما يناسبها من مفاهيم احيائية قد درستها في المواضيع السابقة.(٧ درجات)

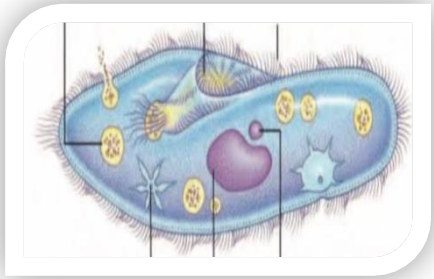


رابعا: مهارة تقويم المنظومات .

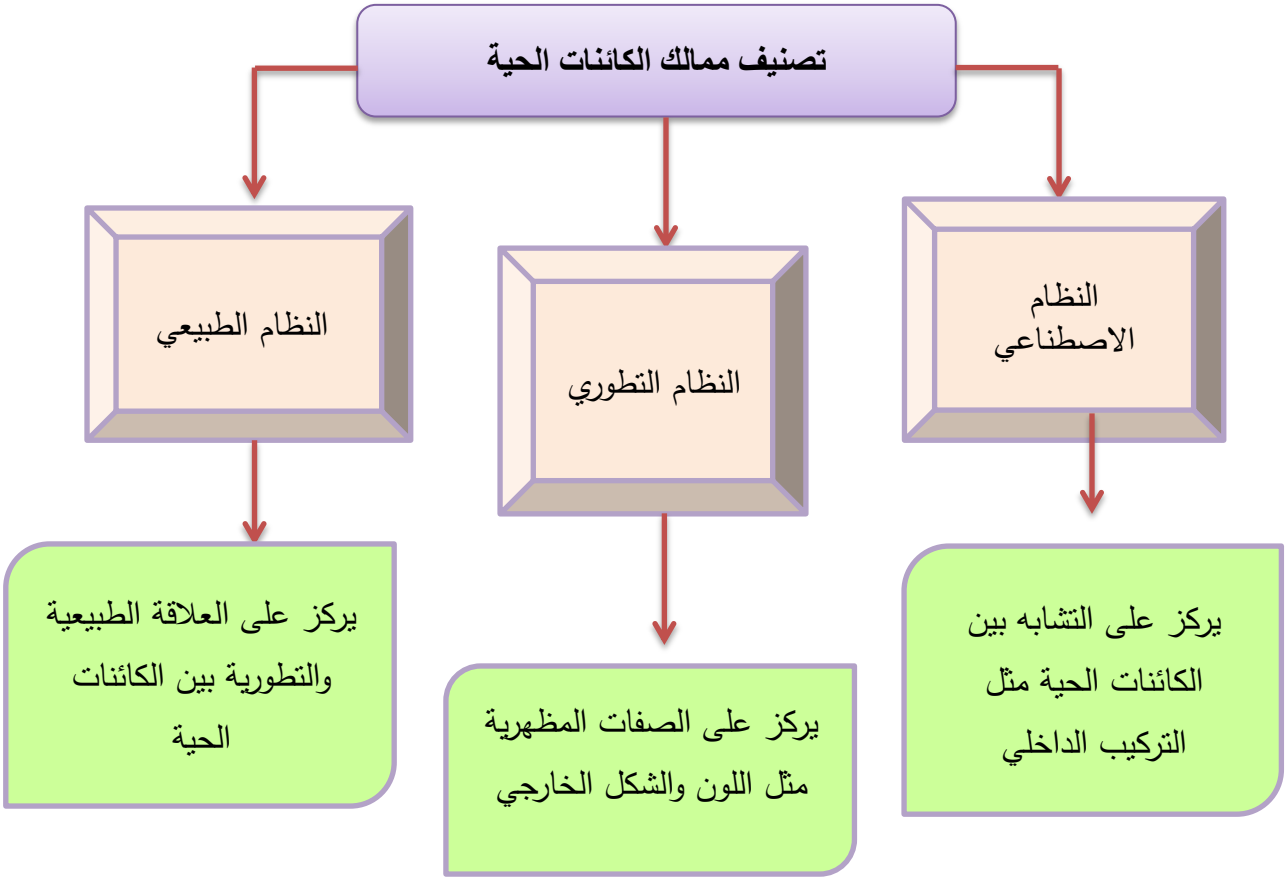
س٤/ أ: المجاميع في المخطط ادناه لهم نقطة مشتركة هي. (درجة واحدة)



س٤/ب: اعطِ تسمية و تصنيفاً لكل صورة موجودة ادناه. (٨درجات)



س٤/ ج: اكتشفي وحددي الاجزاء الخطأ وصححيه من خلال اعادة رسم المنظومة بعد تصحيح الخطأ في المنظومة ادناه. (٦درجات)



ملحق(١٩)

يبين درجات العينة الاستطلاعية (١٠٠ طالبة) لاختبار التفكير المنظومي

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

ملحق(٣٠)

يبين معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار التفكير المنظومي

رقم الفقرة	السؤال	الدرجة	الصعوبة	التمييز	رقم الفقرة	السؤال	الدرجة	الصعوبة	التمييز
١	س١/أ	٧	٠،٦٩	٠،٣٨	٧	س٣/أ	٤	٠،٤٦	٠،٣٢
٢	س١/ب	٣	٠،٤١	٠،٣٢	٨	س٣/ب	٤	٠،٤٤	٠،٣٥
٣	س١/ج	٥	٠،٥٥	٠،٢٩	٩	س٣/ج	٧	٠،٥٥	٠،٢٩
٤	س٢/أ	٦	٠،٧٢	٠،٣٣	١٠	س٤/أ	١	٠،٣٧	٠،٢٧
٥	س٢/ب	٣	٠،٤٣	٠،٥٣	١١	س٤/ب	٨	٠،٧٥	٠،٣٤
٦	س٢/ج	٦	٠،٥٧	٠،٥٥	١٢	س٤/ج	٦	٠،٤٢	٠،٣٣

ملحق(٣١)

يبين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	٤١	٣٩	١٦	٣٥	٣٠
٢	٣٣	٢٥	١٧	٢٦	٢٤
٣	٣٨	٣١	١٨	٢٩	٢٠
٤	٣٥	٢٨	١٩	٣٨	٣٥
٥	٢٥	٢٣	٢٠	٣٦	٣٣
٦	٤٣	٤٢	٢١	٤٣	٤٠
٧	٤٠	٢٩	٢٢	٤١	٢٥
٨	٣٨	٢٩	٢٣	٣٩	٢٨
٩	٤٢	٣٧	٢٤	٣٦	٣١
١٠	٣٩	٢٩	٢٥	٣٧	٣٢
١١	٣٦	٢٩	٢٦	٣٩	٢٧
١٢	٣٦	٢٨	٢٧	٣٧	٣٤
١٣	٢٨	١٩	٢٨	٣٩	٢٥
١٤	٢٧	٢٢	٢٩	٤٢	٣٦
١٥	٣٣	٢٧	٣٠	٣٠	٨١

ملحق(٢٢)

يبين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	٤٦	٣٥	١٦	٥٠	٤٢
٢	٣٠	٢٦	١٧	٤٢	٢٧
٣	٥٥	٥٠	١٨	٤٧	٣٤
٤	٣٨	٢٣	١٩	٢٥	٢٢
٥	٤٧	٣٨	٢٠	٢٨	٣٨
٦	٥٧	٥٥	٢١	٣١	٢٨
٧	٣٤	٣٠	٢٢	٣٧	٣٢
٨	٤٠	٣١	٢٣	٣٩	٢٧
٩	٤٢	٢٨	٢٤	٤٩	٤٤
١٠	٣٣	٢٩	٢٥	٥١	٤٦
١١	٢٧	٢٩	٢٦	٤١	٣٧
١٢	٣٦	٢٥	٢٧	٥٦	٥٤
١٣	٤٣	٣٦	٢٨	٥٣	٤٧
١٤	٥٤	٤٩	٢٩	٤٩	٤٧
١٥	٥٠	٤٠	٣٠	٣٨	٢٨

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Diyala

College of Basic Education

Department of Science

Effectiveness of Hands and Minds Strategy in Acquiring Biological Concepts among Second-Grade Female Intermediate Students and Their Systemic Thinking

A Thesis

Submitted to the Council of the College of Basic Education University of Diyala in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of M.A. in Education (Methods of Teaching Science)

By

Zainab Abdul Hassan Ismael Al-Maiyhe

Supervised By

Prof. Majid Abdul Sattar Abdul Kareem Al-Bayiate (Ph.D.)

2023 A.D. **1444 A.H.**

Abstract

This research aims to identify (Effectiveness of (Hands and Minds) Strategy in Acquiring Biological Concepts among Second-Grade Female Intermediate Students and Their Systemic Thinking) and to achieve the aims the following null hypotheses were formed:

1. There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who study science according to the strategy (hands and minds) and the average scores of the control group students who study the same subject according to the usual method in the acquisition of biological concepts test.

2. There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who study science according to the strategy (hands and minds) and the average scores of the control group students who study the same subject according to the usual method in the systemic thinking test.

The researcher adopted the experimental design with partial control (experimental group and control group). The current research community is represented by second-grade intermediate female students in Intermediate and Secondary schools for girls in the General Directorate of Education in Governorate of Diyala / Muqdadiya District Center for the academic year (2022-2023). The Tal Al-Zaatar Secondary School for Girls was chosen as a sample intentionally for research because it contains three sections, and two sections were randomly selected to represent one of them the experimental group and the other represents the control group. The research sample contained (67) female students from second intermediate grade.

Section (A) was randomly selected to represent the control group about (33 female students), and section (C) by (34 female students) to represent the experimental group The two research groups were equaled in variables (chronological age calculated in months, Raven intelligence test, previous information test in science, and previous achievement in science). The study material was determined by four chapters scheduled to be taught for material of science, which is (fifth, sixth, seventh, and eighth). Then the

researcher formulated a number of behavioral purposes for the four semesters and their number reached (104) behavioral purposes representing the levels (remember, understand, apply, analyze). The researcher prepared (18) teaching plan for the experimental group and (18) teaching plan for the control group by two sessions per week, and studied the two groups herself during the period of the experiment, which lasted (10) consecutive weeks, starting from Monday, 17/10/2022 until Sunday, 8/1/ 2023.

The researcher prepared two tools for research, the first was the test of acquiring biological concepts consisting of (15) biological concepts and each concept has three test paragraphs (definition of the concept, concept discrimination, application of the concept) to become a test consisting of (45) test items of the type of multiple choice and was confirmed of its honesty and stability and the level of difficulty of its items, and the strength of its distinction, and the effectiveness of its wrong alternatives and using the statistical program (SPSS).

The second tool was the systemic thinking test and was adopted by formulating items of the systems thinking test, which consists of four main skills, each of which consists of three sub-skills, i.e. (12) items distributed on the sub-skills, and the final test score was (60) degrees, and its validity, stability and psychometric properties were verified.

The researcher applied the two research tools to the two research groups after the end of the experimental period, applying the acquisition of biological concepts test on (Thursday) corresponding to (5/1/2023), and the systemic thinking test for the two research groups was on (Wednesday) corresponding to (4/1/2023).

After analyzing the results statistically, the results showed the superiority of the experimental group students who study science with the strategy of hands and minds over the control group students who study the same subject in the usual way in acquisition of biological concepts test and in the systemic thinking test.

Based on the results, a number of conclusions, recommendations and suggestions were reached that were mentioned in Chapter four.