وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية /كلية التربية

قسم العلوم التربوية والنفسية

# فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية – جامعة القادسية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في ( طرائق تدريس العلوم/علوم الحياة )

تقدم بها

**أحمد خضير حسين جليهم**

بأشراف

**أ. م. د. إحسان حميد عبد**

١٤٣٩ هـ ٢٠١٨ م

﴿ أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلاَّ بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَاء رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ ﴾

صدق الله العلي العظيم

(سورة الروم ،الآية: ٨)

# إقرار المشرف

اشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (( **فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي**)) التي قدمها طالب الماجستير(**احمد خضير حسين**) ، قد جرت تحت أشرافي في قسم العلوم التربوية والنفسية/ كلية التربية – جامعة القادسية ، وهي من متطلبات نيل درجة الماجستير في(**طرائق تدريس العلوم /علوم الحياة**) .

**المشرف**

**ا.م. د. أحسان حميد عبد**

٢٠١٨ / ٤ / ٢٩

بناء على توصيات المتوافرة ، أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

**ا. م. د. محسن طاهر الموسوي**

**رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية**

٢٠١٨ / ٤ / ٢٩

# إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنَّ هذه الرسالة الموسومة بـ(( **فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي**)) المقدمة من قبل طالب الماجستير (**أحمد خضير حسين**) في قسم العلوم التربوية والنفسية / كلية التربية – جامعة القادسية ، قد تمت مراجعتها، وأقر بأنها صالحة من الناحيتين اللغوية والتعبيرية .

**التوقيع:**

**المقوم اللغوي : م. د. عصام عدنان الياسري**

**كلية التربية – جامعة القادسية**

**التاريخ : ٢ / ٧ / ٢٠١٨**

# إقرار لجنة المناقشة

نشهد – نحن أعضاء لجنة المناقشة– أننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ (( **فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء ، والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي**)) المقدمة من قبل طالب الماجستير (**أحمد خضير حسين**) ،وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في (**طرائق تدريس العلوم /علوم الحياة**)، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفي ما له علاقة بها ، ونعتقد أنها جديرة بالقبول للحصول على شهادة ماجستير طرائق تدريس علوم الحياة بتقدير(  ).

التوقيع:
الاسم: :الدكتور فاطمة عبد الأمير عبد الرضا
المرتبة العلمية: استاذ
التاريخ: ٢٤ / ٧ / ٢٠١٨
رئيس اللجنة

التوقيع:
الاسم : الدكتور فاضل عبيد حسون
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
التاريخ: ١٩ / ٧ / ٢٠١٨
عضو اللجنة

التوقيع:
الاسم: الدكتور علاء أحمد عبد الواحد
المرتبة العلمية: استاذ مساعد
التاريخ: ٢٢ / ٧ / ٢٠١٨
عضو اللجنة

التوقيع:
الاسم: الدكتور إحسان حميد عبد
المرتبة العلمية : استاذ مساعد
التاريخ: ٢٢ / ٧ / ٢٠١٨
عضو اللجنة (المشرف)

صدقت في عمادة كلية التربية في جامعة القادسية.

التوقيع:
الاسم :الدكتور خالد جواد العادلي
المرتبة العلمية : استاذ
المنصب :عميد كلية التربية
التاريخ: ٢٥ / ٧ /٢٠١٨

# الإهداء

إلى ....بلسم الروح ونأي الانسانية خاتم الأنبياء وإله الميامين

محمد صل الله عليه وعلى إله وسلم.

إلى....زعفران الأرض وأريجها

شهداء الوطن.

إلى ....جنتي وخيمتي التي بها أستظل من تعب الحياة

أمي أطال الله في عمرها.

إلى ....من أفتقده في كل وقت

أبي (رحمه الله).

إلى ....المشعل الذي أنار دربي ودرب طلبة العلم

أستاذي (د. أحسان ).

إلى ....سندي وذخري وقوتي التي أتعكز بها عند الشدائد

أخواني وأخواتي.

إلى ....رفيقة دربي رمز الوفاء والإخلاص

زوجتي.

إلى ....ضياء العمر وزهرته أبنائي

مصطفى ،ومجتبى ،وزهراء.

أهدي جهدي المتواضع

احمد

# شكر وعرفان

وبه استعين له الحمد على جزيل نعمائه وثناء عطائه ، ربي لك وحدك أقف صاغراً مطيعاً شاكراً لكريم عطفك ومنك ، أعان فيسر ويسر فأعان ،فاللهم صل وبارك وسلم على الحبيب المصطفى وعلى إله بيته الطيبين الطاهرين الى قيام يوم الدين....

أما بعد تلوح في مخيلتنا نجوم براقه لا يختفي بريقها أبداً نسير على هداها ، ونتلمس فيها كل الحب ، والخير والطيبة لذا لا يسعني الا إن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان والعرفان إلى من أحاطني ورعاني ووجهني الى كل صواب وخير ،الأستاذ المساعد الدكتور **إحسان حميد عبد** ،المشرف على هذه الرسالة لوقفته العلمية ورعايته الاخوية ، فلم يكن مجرد مشرف على البحث وانما أخ الجأ أليه عند حاجتي ، فكان صدراً رحباً ، مدني بكل ما احتاج أليه من مشورة علمية وإنسانية ، وما كانت لرسالتي أن تصل الى ماهي عليها الان ، إلا بفضل الله ، وفضله ، فله مني جزيل الشكر والتقدير والعرفان.

أقدم شكري وتقديري إلى كل التدريسين الذين بذلوا الجهد في تقديم النصيحة والمشورة وبالأخص أعضاء لجنة السمنار في قسمنا الموقر وهم كلاً من( **أ.م. د علي رحيم محمد** ، **أ.م. د علاء أحمد عبد الواحد** ، **أ. م. د مازن ثامر شنيف**) دعائي لهم بالخير ودوام الصحة والعافية.

أقدم تقديري وأحترامي الى السادة الخبراء والمحكمين لما قدموه من مساعدة ومشورة في بحثي.

أتقدم بخالص الحب والامتنان الى كادر قسم العلوم التربوية والنفسية على الجهود المبذولة وبالأخص رئيس القسم المحترم (**أ. م .د محسن طاهر الموسوي**).

وأتقدم بخالص الحب والتقدير الى أدارة وكادر ثانوية الصمود لتعاونهم وتسهيلهم علي مهام البحث.

أتقدم بالشكر والحب والامتنان الى كل من أخوتي الأساتذة الأعزاء ( **ا. م. د خالد ابو جاسم** ، **و م. م حيدر عدنان محمد** ، **و م. م صفاء كامل الموسوي** ،**وقصي محمد عباس** ، **وزيد علوان** ، **ورعد عبد علي** ، **وعلي عبد الجبار جليل** ، **وعلي جمعه محمد**) لما قدموه من مساعده خلال أجراء البحث.

كما اشكر زملاء الدراسة ( **محسن** ، **و باقر** ، **و احمد** ، **و رسول** ، **و عائده** ، **و زينب** ، **و امل** ، **و زهراء** ، **و دينا** ، **و زينب** ) الموفقية والنجاح لهم.

زملائي وطلابي في إعدادية محمد باقر الصدر... شكراً لدعمكم ومساندتي في رحلة الدراسة.

واشكر كل من قدم لي العون والمساعدة وفاتني الإشارة إلية .

جزاكم الله خيراً جميعاً ، والله الموفق.

**الباحث**

# ملخص البحث

هدف البحث الحالي التعرف على فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

وللتحقق من هدف البحث تم صوغ الفرضيتين الصفريتين آلاتيتين:

الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأملي .

اقتصر البحث الحالي على عينه من طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية فقط ماعدا (مدارس المتميزين) في مركز المحافظة التابعة لمديرية العامة لتربية ذي قار ، للعام الدراسي (٢٠١٧ –٢٠١٨).

اعتمد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة) ذوات الاختبار البعدي لكلاً من التحصيل ، والتفكير التأملي ، ووفقا لهذا التصميم تم اختيار عينة البحث (ثانوية الصمود للبنين) عشوائياً بواسطة القرعة ، إذ تكونت عينة البحث من(٧٥) طالباً ، موزعين على شعبتين حيث كانت المجموعة التجريبية شعبة (ب) ، والمكونة من(٣٤) طالباً ، والمجموعة الضابطة شعبة (أ) ، والمكونة من(٣٥) طالباً ،واستبعد(٦) طلاب احصائياً لأنهم راسبين في صفوفهم مما له تأثير على التجربة ونتائجها .

تم التأكد من تكافو مجموعتي البحث في المتغيرات التي لها علاقة بالتجربة ،وهي : (العمر بالأشهر، الذكاء ،التحصيل السابق في مادة علم الاحياء ،اختبار التفكير التأملي).

اشتملت المادة العلمية على الفصول الخمسة الأخيرة (السابع ، والثامن ، والتاسع ، والعاشر ، والحادي عشر) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي ،وتم صوغ مجموعه من الأغراض السلوكية للمحتوى الدراسي حيث بلغت (٢٧٩)غرضاً حسب تصنيف بلوم المعرفي ، وأعد الباحث(٢٤) خطة تدريسية لكلاً من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ،أما في ما يخص أداتي البحث فقد أعد

اختباراً تحصيلياً مكون من(٣٠) فقرةً كانت (٢٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل ،و(٥) فقرات مقالية ،وتم التأكد من الصدق الظاهري ،وصدق المحتوى للأداة ، وأيضا تم استخراج كلاً من معامل الصعوبة ، والتمييز للفقرات الموضوعية ،والمقالية ،وفاعلية المموهات للفقرات الاختبارية الموضوعية ،وتم استخدام معادلة الفا كرونباخ من اجل احتساب الثبات والذي بلغ (٨٣,٥) ،وايجاد معامل ثبات التصحيح للفقرات المقالية بين الباحث ونفسه عبر الزمن وبلغ (٠,٩٠) ، وبين الباحث ومدرس المادة وبلغ (٠,٨٧) ، أما الأداة الاخرى (اختبار التفكير التأملي) فتكونت من(٣٠) فقرةً ايضاً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل ، وتم التأكد من الصدق الظاهري وصدق البناء وبعد ذلك استخراج معامل الصعوبة والتمييز وفاعلية المموهات لها وعلاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية ،وتم ايجاد معامل الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ والذي بلغ فيها (٨١,٢) .

امتدت التجربة طيلة (٨ أسابيع) من الكورس الثاني للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨) ، وبواقع ثلاث دروس بالأسبوع لكلاً من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ،وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق الاختبارين على مجموعتي البحث ،وتم جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام حقيبة التحليل الاحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج (EXEL) ،وظهرت النتائج:

١- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء ولصالح المجموعة التجريبية .

٢- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج المستخرجة توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات ،أهمها اعتماد أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة الأحياء ،وإجراء دراسات مماثلة مع متغيرات تابعة أخرى ولمراحل دراسية مختلفة.

# ثبت المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| الآية القرآنية | |
| إقرار المشرف | |
| إقرار المقوم اللغوي | |
| إقرار لجنة المناقشة | |
| الإهداء | أ |
| شكر وعرفان | ب |
| مستخلص البحث باللغة العربية | ج |
| ثبت المحتويات | هـ |
| ثبت الجداول | ز |
| ثبت الأشكال | ح |
| ثبت المخططات | ط |
| ثبت الملاحق | ط |
| الفصل الأول : التعريف بالبحث | ١ – ١٨ |
| أولا : مشكلة البحث | ٢ |
| ثانياً : أهمية البحث | ٣ |
| ثالثاً : هدفي البحث | ١٢ |
| رابعاً : فرضيتي البحث | ١٢ |
| خامساً : حدود البحث | ١٣ |
| سادساً : تحديد المصطلحات | ١٣ |
| الفصل الثاني : خلفية نظرية ودراسات سابقة | ١٩–٥٥ |
| المحور الاول : خلفية نظرية | ٢٠ |
| اولاً : النظرية البنائية | ٢٠ |
| ثانياً : انموذج نيدهام البنائي | ٢٩ |

| | |
|---|---|
| ثالثاً : التفكير التأملي | ٣٣ |
| المحور الثاني : الدراسات السابقة | ٤٢ |
| اولاُ : الدراسات التي تناولت انموذج نيدهام البنائي | ٤٣ |
| الدلالات والمؤشرات في ما يتعلق بالدراسات السابقة لأنموذج نيدهام البنائي | ٤٦ |
| ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير التأملي | ٤٧ |
| الدلالات والمؤشرات حول الدراسات السابقة لتفكير التأملي | ٥٣ |
| أمكانية الاستفادة من الدراسات السابقة | ٥٥ |
| الفصل الثالث : منهجيه البحث وإجراءاته | ٥٦-٨٥ |
| اولاً : اختيار التصميم التجريبي | ٥٧ |
| ثانياً : مجتمع البحث | ٥٧ |
| ثالثاً : عينة البحث | ٥٨ |
| رابعاً : اجراءات الضبط | ٥٩ |
| خامساً : مستلزمات البحث | ٦٥ |
| ١ ) تحديد المادة العلمية | ٦٥ |
| ٢ ) صوغ الاهداف السلوكية | ٦٥ |
| ٣ ) اعداد الخطط الدراسية | ٦٨ |
| سادساً : أداتي البحث | ٦٨ |
| ١ ) الاختبار التحصيلي | ٦٨ |
| ٢ ) اختبار التفكير التأملي | ٧٦ |
| سابعاً : اجراءات تطبيق التجربة | ٨١ |
| ثامناً : الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث | ٨٢ |
| الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها | ٨٦-٩٣ |
| اولاً : عرض النتائج | ٨٧ |
| ثانياً : تفسير النتائج | ٩٠ |
| ثالثاً : الاستنتاجات | ٩٢ |
| رابعاً : التوصيات | ٩٢ |

| | |
|---|---|
| خامساً : المقترحات | ٩٣ |
| المصادر العربية والاجنبية | ٩٤-١٠٨ |
| اولاً : المصادر العربية | ٩٥ |
| ثانياً : المصادر الاجنبية | ١٠٨ |
| الملاحق | ١٠٩ – ١٩٣ |
| الملخص الانكليزي | I – II |


## ثبت الجداول


| الجدول | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | الدراسات التي تناولت انموذج نيدهام البنائي | ٤٣ |
| ٢ | الدراسات التي تناولت التفكير التأملي | ٤٧ |
| ٣ | أعداد الطلاب لمجتمع البحث | ٥٨ |
| ٤ | توزيع الطلاب على المجموعتي البحث | ٥٩ |
| ٥ | تكافئ العمر بالأشهر بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة | ٦٠ |
| ٦ | تكافؤ طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير الذكاء | ٦١ |
| ٧ | التكافؤ في التحصيل السابق لمادة علم الاحياء بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة | ٦١ |
| ٨ | تكافئ اختبار التفكير التأملي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة | ٦٢ |
| ٩ | توزيع الحصص بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة | ٦٤ |
| ١٠ | قيمة كـا$^{٢}$ والنسبة المئوية للصدق الظاهري للأغراض السلوكية | ٦٦ |
| ١١ | الاغراض السلوكية الموزعة على الفصول الخمسة وفقاً لتصنيف بلوم | ٦٨ |

| | | |
|---|---|---|
| ١٢ | الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي | ٧٠ |
| ١٣ | قيمة كا٢والنسبة المئوية للصدق الظاهري لفقرات الاختبار التحصيلي | ٧٢ |
| ١٤ | اختبارات التفكير التأملي المحلية والعربية التي اطلع عليها الباحث | ٧٦ |
| ١٥ | مهارات التفكير التأملي وعدد فقراتها و تسلسلاتها | ٧٨ |
| ١٦ | قيمة كا٢ والنسبة المئوية لفقرات اختبار التفكير التأملي | ٧٩ |
| ١٧ | نتائج الاختبار التائي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي | ٨٧ |
| ١٨ | حجم الاثر(d) لأنموذج نيدهام البنائي في الاختبار التحصيلي | ٨٨ |
| ١٩ | قيم حجم الاثر في التحصيل | ٨٨ |
| ٢٠ | نتائج الاختبار التائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التأملي | ٨٩ |
| ٢١ | حجم الاثر(d) لأنموذج نيدهام البنائي في الاختبار للتفكير التأملي | ٩٠ |


## ثبت المخططات


| المخطط | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | وجهات نظر النظرية البنائية لاكتساب المعرفة | ٢٢ |
| ٣ | مقارنة بين التعليم الكلاسيكي والتعليم في ضوء النظرية البنائية | ٢٧ |
| ٤ | تصميم التجريبي الذي استخدم اثناء البحث | ٥٧ |

## ثبت الأشكال


| الشكل | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | مقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار التحصيلي | ٨٨ |
| ٢ | مقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار التفكير التأملي | ٩٠ |


## ثبت الملاحق


| الملحق | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | أ – استبانة استطلاع لتحديد مشكلة البحث | ١١٠ |
| ١ | ب – اسماء السادة المشرفون والمدرسون والمدرسات الذين تم استشارتهم | ١١٢ |
| ٢ | كتاب تسهيل المهمة | ١١٣ |
| ٣ | قائمة بأسماء المحكمين | ١١٤ |
| ٤ | التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة | ١١٦ |
| ٥ | الأغراض السلوكية | ١١٧ |
| ٦ | أ – انموذج خطة تدريسية لطلاب المجموعة التجريبية بأنموذج نيدهام البنائي | ١٣٤ |
| ٦ | ب – انموذج خطة تدريسية لطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية | ١٤٤ |
| ٧ | الاختبار التحصيلي بصيغته الاولية | ١٥٠ |
| ٨ | أ – معامل الصعوبة ومعامل التمييز للفقرات (الموضوعية والمقالية) للاختبار التحصيلي | ١٥٩ |

| | | |
|---|---|---|
| ٨ | ب – فاعلية المموهات للفقرات الموضوعية في الاختبار التحصيلي | ١٦٠ |
| ٩ | أ – الاختبار التحصيلي بصيغة النهائية | ١٦٢ |
| ٩ | ب – مفتاح الاجابة للاختبار التحصيلي | ١٦٩ |
| ١٠ | اختبار التفكير التأملي بصيغته الاولية | ١٧١ |
| ١١ | ا– معامل الصعوبة ومعامل السهولة ومعامل التمييز والارتباط لفقرات اختبار التفكير التأملي | ١٨٠ |
| ١١ | ب – فاعلية المموهات لفقرات اختبار التفكير التأملي | ١٨١ |
| ١٢ | أ – اختبار التفكير التأملي بصيغته النهائية | ١٨٣ |
| ١٢ | ب – مفتاح التصحيح للفقرات الاختبارية في التفكير التأملي | ١٩١ |
| ١٣ | درجات الاختبار البعدي للاختبار التحصيلي | ١٩٢ |
| ١٤ | درجات الاختبار البعدي لاختبار التفكير التأملي | ١٩٣ |

# الفصل الأول

## (التعريف بالبحث)

أولاً : مشكلة البحث.

ثانياً : أهمية البحث.

ثالثاً : هدف البحث.

رابعاً : فرضيتا البحث.

خامساً : حدود البحث.

سادساً : تحديد المصطلحات.

## أولاً : مشكلة البحث Problem of the Research :

لما كان كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي الذي تناول المدخل البيئي والسلوكي للكائنات الحية استطاع أن يبين من خلال المعلومات التي ضمنها في داخل محتواه لبعض المفاهيم والمبادئ والحقائق حول البيئة وأقسامها وكذلك المواطن ، وأنواعها ،وكيفية تعايش الكائنات الحية ،وكيفية التطور والتأقلم في داخل هذه البيئات المختلفة ، ومن ثم أيجاد علاقة الربط بين تلك الكائنات بعضها مع البعض الاخر ، وما مدى العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة التي تعيش فيها وما مدى تأثرها وتأثيرها عليها ، وكان الهدف من ذلك كله هو أن يستطيع المتعلم الوصول الى تلك الحقائق بسهولة ويسر ثم استيعابها ، لكي يستطيع أن يستفيد منها ، ويطبقها في جميع مجالات حياته اليوميه ، وقد احتوى الكتاب على الكثير من الرسوم والمعلومات التي تمس حياة المتعلم بشكل واضح مثل تناول بعض البيئات المحيطة بالمتعلم نفسه مثل بيئة الاهوار وكذلك بعض أنواع الكائنات التي تعيش في بيئته (كالحمام ،والأسماك وغيرها)، ثم بين علاقتها مع بعضها البعض ، ولا يمكن تحقيق ذلك الاستيعاب إلا من خلال استخدام نماذج واستراتيجيات جديدة ومعاصرة تتماشي وتلك المعلومات ، والخبرات ، والمهارات التي تم تضمينها في داخل محتوى هذا الكتاب .

إذ يرى الباحث من خلال خبرته البسيطة في مجال تدريس مادة علم الأحياء في المدارس الثانوية ، والتي بلغت خمس عشرة عاماً في المدارس الثانوية بشكل عام ، وفي الصف الرابع العلمي بشكل خاص ، ان طرائق التدريس التي تستخدم من قبل الهيئات التدريسية ، والتي على الأغلب تميل الى التدريس بطرائق التدريس الاعتيادية ، إذ جعلت من المتعلم ذي دور سلبي من خلال تلقيه لتلك المعلومات ، وحفظها ثم استرجاعها دون محاولة جعله متفاعلاً ، ونشطاً داخل حجرة الصف، وهذا أدى إلى ضعف وتدني واضح في التحصيل لدى المتعلمين في مادة علم الأحياء وهذا جاء مطابقاً لما أكدته العديد من الدراسات المحلية ، ومنها دراسة (السامرائي ،٢٠٠٩).

أن طرائق التدريس المستخدمة في تدريس مادة علم الأحياء في معظم مدارسنا لا تحث على تنمية التفكير، والمهارات العقلية العليا المرافقه له ، وبشكل خاص التفكير التأملي ، ومهاراته ، وهذا ما أكده المنتدى العالمي الرابع للتعليم والمهارات حيث اشار في محوره الثاني عن نوعية طرائق التدريس المستخدمه في التدريس وفي محوره الثالث عن كيفية تطوير مهارات التفكير والتي تضمنت مهارات التفكير التأملي، إذ بينت أن نهج الطرائق التدريسية في تدريس التي تكون ذات طابع اعتيادي يسبب لدى المتعلمين صعوبات جمة ، وذلك من خلال عدم قدرتهم على وضع الحلول للمواقف ، والمشكلات التي قد

يتعرضون لها في حياتهم اليومية ، لأنها أهتمت فقط بإيصال المعلومات ، وإهمالها للاداءات العقلية المرتكزة على التفكير ، ومهارته عند المتعلمين وعدم تأكيدها على الجانب التطبيقي مما سبب انخفاض في مهارات التفكير ، ومنها بشكل خاص التفكير التأملي(عبد الحافظ ، ٢٠١٦ :٨-٩).

وللتأكد من ذلك قدم الباحث استبانة الى مجموعة من المشرفين الاختصاص ، والمدرسي ، والمدرسات للمادة علم الأحياء في المدارس الثانوية ممن لديهم خبرة أكثر من خمسة سنوات في مجال التدريس ،ملحق(١ – ب) ، لمعرفة الطرائق المستخدمة في التدريس من قبلهم وعن مدى تضمينهم لمهارات التفكير التأملي ، وما مدى رضاهم عن مستوى ونوعيه التحصيل للمتعلمين ،إذ كانت النتائج على النحو الاتي :

١- ١٠٠% من المدرسين يستخدمون طرائق التدريس التقليدية مثل( المحاضرة ، أو المناقشة ، أو الاستجواب).

٢- ٢٥% من المدرسين يستخدمون طرائق تدريس الحديثة مثل (دورة التعلم الخماسية) مع الطريقة التقليدية .

٣- ١٠٠% من المدرسين لا يستخدمون أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة علم الأحياء .

٤- ١٠٠% من المدرسين ليس لديهم معرفة بمهارات التفكير التأملي .

٥- ٦٧% من المدرسين يرى وجود ضعف في مستوى ونوعية التحصيل لمادة علم الأحياء لدى متعلمين الصف الرابع العلمي .

ونستنتج مما سبق وجود مشكلة تستوجب البحث فيها من خلال الإجابة عن السؤال الآتي:

**"ما فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي"**

**ثانياً : أهمية البحث Importance of the Research :**

أدت التطورات الهائلة في عصرنا الحالي إلى تغيرات متزايدة في مجال العلوم والتكنولوجيا ومجال المعرفة وكيفية الحصول عليها .(الكبيسي ،٢٠١٢ : ١٧ ) ،مما فرض على المؤسسات التربوية الكثير من المهام ، والالتزامات من خلال اعداد المتعلمين ، وتجهيزهم بالأدوات اللازمة لكي يسايروا التقدم العلمي ، والتماشي معه ، وإن هذا التقدم العلمي أصبح أحد سمات العصر ، والذي يلامس صلب حياة الإنسان . (نوفل ،٢٠٠٧: ١٣١ )

تعد التربية ومؤسساتها أحد أهم أركان التنمية في المجتمع البشري ، من خلال توجيهه وارشاده وصقل أفكاره ، ليكون مجتمعاً نشطاً فاعلاً من أجل العمل ، وتعد التربية أيضاً من الأدوات التي تنهض بالمتعلمين لحل مشاكله ، وأنها تعمل على تنمية المتعلم من جميع جوانبه وبشكل متوازن ، فتنتج فرد صالح نافع لمجتمعه ولنفسه.(الحيلة ،٢٠٠٩ : ٩). لذا لابد من التربية المعاصرة أن لا تعتمد على تجهيز المتعلم بكم محدد من المعارف والمعلومات فحسب بل يجب ان تعمل على تنمية قدراته وتوظيف معارفه التي سيحصل عليها في حياتة اليومية.(القيسي ،٢٠٠١ :٣) وكان الهدف الأساسي للمؤسسة التربوية وما زال هو إحداث تغيرات جذرية في المجتمع ،إذ تعمل على تثبيت دعائم هذا المجتمع ، فضلاً عن تغيير في سلوك متعلميها ،أو تعدله ،ولو بشكل جزئي ،وهذا يعني أن لها تأثير قوي عليهم . (مرعي والحيلة ،٢٠٠٢ : ٣١ )

لذا فهي تتأثر تأثيرا كبيرا بالتطور الحاصل في شتى المجالات ، ومنها مجالات العلوم الإنسانية ومجالات العلوم التطبيقية .(الخطيب ،٢٠٠٣ :٨)

أدى التطور الحاصل في المجال التكنولوجي ، والمعلوماتي إلى مهمتين الأولى: هي قدرة اتصال المتعلمين مع بعضهم بكل سهوله في كافة أرجاء العالم ، والثانية: تقديم كم هائل من العلوم المقروءة ، والمسموعة إذ فتحت آفاق جديدة عند المتعلمين .(أبو علام ، ١٩٨٦ : ١٨)

وبما أن المعارف والحقائق غير ثابتة وقابله للتطوير المستمر نتيجة لزيادة في عمليات البحث والدارسات العلمية الذي نتج في ظل تقدم الأجهزة والوسائل العلمية ، فصار حري بالهيئات التربوية بكافه إشكالها أن تتأقلم مع هذه الاكتشافات وتطوراتها .(امبو سعيدي والبلوشي ،٢٠٠٩ :١٨)

وفرض التطور العلمي والثقافي تحديات كثيرة على عاتق التربية ، ومؤسساتها ، وعلى القائمين عليها ، ومن ثم دعتها الى اعادة النظر في كل أركانها ، وطرائقها حتى تتلاءم وتلك التحديات ، مما أسهم في ظهور العديد من المفاهيم الحديثة التي تتعلق بالتربية للتصدي لتلك التحديات .(السعيد والنمر،٢٠٠٦ :٣)

وانشغل التربويون طيلة فترة القرن المنصرم في بحوثهم التربوية لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب بها تتلاءم ، وإمكانات الإفراد المتعلمين .(مركز نون ،٢٠١١ :٥٣ )

وأصبح هدف التربويين هو أعداد متعلم على نسق معين ، وذو مضمون محدد يمتلك الإمكانات التي تؤهله للعيش في داخل المجتمع ، ويكون هو الوسيلة لتطوير هذا المجتمع ، ويستطيع ايضاً أن يطبق

أفكارهم ونظرياتهم في المستقبل ، وهذا التطبيق هو التطور في المجال التربوي الذي يسعى من أجله التربويين ، ويعدونه الأداة لتقدم البشرية من كل جوانبها .( أللقاني ومحمد ،٢٠٠١ : ١٨٩ )

يعد التعليم ميداناً من الميادين التي تزيد من تمكن المتعلمين ، وتحفزهم على رفع الإنتاج ، وأحداث تغيرات إيجابية في سلوكهم من خلال تحسين البيئة المادية، والمعنوية التي تحيط بهم في عمليه التعليم مما يضمن أحداث تغير في التعليم وبشكل ايجابي . (العفون، ٢٠١٢ :٢٠ )

لذا ركزت المناهج على ما يكتسبه المتعلم من معلومات وخبرات علمية ، ومن أجل الرقي بقدراته التفكيرية ، مما يتيح الفرصة له في تطبيق هذه المعرفة في حل مشكلاته التي يتعرض لها في حياتة اليومية ومن هنا يستطيع المتعلم أن يكون بنيته المعرفية للعلوم التي اكتسبها ومن ثم سيصبح مؤهلاً للمستقبل .( Fishman & et.al,2003 :643)

وإن المناهج هي أحدى المصادر التي تزود المتعلمين بالمهارات العامة ، والخاصة التي تعد هدف من أهداف التربية التي تسعى لتحقيقه في مراحلها الدراسية كافة ، إذ أن هذه المهارات تجلت بشقين هما المهارات الاجتماعية مثل اكتساب الأصدقاء ، وحل المشكلات اليومية التي يتعرض لها المتعلم ، والمهارات العقلية مثل تمكن من الاكتشاف ، والتفسير ، والتحليل ، والمقارنة وغيرها ، ولايمكن اكتساب تلك مهارات الا عن طريق البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها المتعلم .(حميدة وآخرون ،٢٠٠٣، ٣)

فالمناهج التربوية الموضوعة للمتعلمين اليوم لايمكن أن تكون ناجحة وفاعله في تلبية ، وتحقيق الأهداف التربوية ما لم تكن هناك طريقة تدريسية فاعلة ، وناجحة لتقديم هذا المنهج الذي يجب أن تبتعد عن عمليتي الحفظ والاستظهار ، بحيث تكون لديها القابلية على استثارة المتعلمين على التفكير واعتبارهم الحجر الاساس في عملها ، ومن ثم يسهم في استثارة قابليتهم على التعلم الذاتي وتحفيز مهارتهم العقلية من اجل مواجه المشكلات الحياتية التي قد يتعرضون لها في المستقبل.( عطية ، ٢٠١٠ :٢٣٠-٢٣١)

ويرى الباحث ضروره تضمين تلك المهارات الاجتماعية ، والمهارات العقلية ، والعمل على توظيفها داخل تلك المناهج لكي لا تصبح منعزلة عن الواقع الذي يعيشه المتعلم وحتى يسهل تعلمها وتطبيقها في الحاضر والمستقبل من حياة المتعلم ، وهذا ما أكده (بهجات ،١٩٩٦) إذ أشار الى أن المتعلم يحصل على العلوم والمعارف ، والمهارات العقلية ، والادائية من خلال المدرسة ، وأطلق عليه بمصطلح (التمدرس).(بهجات ،١٩٩٦ : ٣)

ان الغاية الاساسية من التدريس هي تقديم الأهداف ، والخبرات التي تلاءم المتعلمين ، وقابليتهم ومهارتهم ومعلوماتهم السابقة من خلال تقديم ما يناسبه من مهارات تدريبية ليستطيع المتعلم تحقيق ، وانجاز ، وتطبيق تلك الأهداف ، والخبرات بسهوله . (العبادي وأيوب ، ٢٠٠٦ :٧)

يرى الباحث من الضروري أن يكون هناك تواصل ولغة حوار بين أركان العملية التعليمية والتي تشمل كلاً من المتعلم والمعلم والبيئة الصفية وذلك من خلال أيجاد طريقة تدريسية فعالة وناجحة، بحيث تلبي طموح كلاً من المتعلم والمعلم وتحقق أهداف المنهج بطريقة ايجابيه.

وهذا ما تؤكد علية الاتجاهات المعرفية في التدريس والتي تجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية بحيث يصبح التعليم فعال ، ونشط ، ويستطيع المتعلم فيه الحصول على المهارات ، والمعلومات معاً وبشكل ممتع ومشوق من خلال اختيار طريقة تدريسية تعطي الدور الأكبر فيها للمتعلم ، وتتلاءم ، وأهداف الدرس والبيئية التدريسية . (ألسليتي ،٢٠٠٨ : ٥٦)

أصبحت طرائق التدريس مفتاحاً لإكساب المتعلم القدرات العلمية ، والعملية من خلال تركيزها على مهارات التفكير والتي تسهم مع المعرفة في بناء وتمكن المتعلم من اكتساب وفهم العلوم ، والمتعلمين هم الذين يقوموا بهذه العمليات من خلال استخدام الاستقصاء والاستكشاف العلمي ، مما يكسبهم الخبرات ، والمهارات اللازمة ليكونوا مستكشفين لطبيعة العالم الذي من حولهم .(النجدي وآخرون ، ٢٠٠٥ : ٣٨)

ويرى كلاً من(الهويدي ،٢٠٠٥) ، و( رزوقي وآخرون،٢٠٠٥) إذ يرى كلاً منها أنه ينبغي استخدام طرائق تدريس جديدة ومعاصره ، يكون المتعلم فيها هو الحجر الأساس والمستهدف منها حتى يصبح متعلماً نشطاً فاعلاً داخل حجرة الصف حيث يسهم ويسهل عليه اكتساب العلوم والخبرات ، والمعارف ، والمهارات من داخل البيئة الصفية لكي يستطيع أن يواجه المشكلات الحياتية والمشكلات البيئية التي قد يتعرض لها خلال حياته وبالتالي يسهم في المشاركة في وضع ،أو أيجاد الحلول بشكل واقعي لتلك المشكلات من خلال الخبرات التي تزود بها.(الهويدي ، ٢٠٠٥: ٤٩)،(رزوقي وآخرون ، ٢٠٠٥: ٣٢)

تعد طرائق التدريس ركناً اساسياً من أركان المنهج ، وهي مرحلة الاحتكاك بين أهداف المنهج ، والمتعلم وبها يستطيع المعلم أن يحقق تلك الأهداف بسهولة ويسر ودون تعب فيوفر له الوقت والجهد المبذولين ، مما يبقي المعلم بكامل طاقته وحيويته ونشاطه طيلة فترة التدريس ، والغاية من ذلك كله إيصال المحتوى الذي يحمل الأهداف التدريسية ، والتعليمية بكل وضوح ودقة إلى المتعلمين خلال فترة التدريس.(الزهيري، ٢٠١٥: ١٣١)

أكدت الكثير من المؤتمرات العلمية والتربوية على أهمية طرائق التدريس حيث عدتها الأداة التي يستعملها المعلم من اجل إيصال المعارف والخبرات والمهارات إلى المتعلمين من خلال عملية التدريس ومن هذه المؤتمرات ،الموتمر القطري الأول الذي عقد في الجامعة المستنصرية في كلية التربية لعام ٢٠٠١ وهدفه تطوير وتحديث طرائق التدريس المستخدمة في التدريس (المؤتمر القطري الأول،٢٠٠١) ، والمؤتمر العلمي السابع الذي أقيم في جامعة واسط بكلية التربية لعام (٢٠١٤) ، والذي أصدر مجموعة التوصيات كان من جملتها ضرورة استخدام طرائق ، واستراتيجيات حديثة في التدريس لكي تتلاءم ، والتقدم العلمي والتكنولوجي (مؤتمر كلية التربية جامعة واسط ،٢٠١٤ :١).

أما على مستوى الوطن العربي فقد أكد المؤتمر لتطوير التعليم الثانوي على استعمال أساليب تدريس حديثة من أجل تعزيز قابلية المتعلمين المهارية بما يتماشى ومتطلبات المجتمع (مؤتمر تطوير التعليم الثانوي ،٢٠٠٤) إذ تماشى مع توصيات المؤتمر الدولي الحادي عشر الذي أقيم في مدينة طرابلس اللبنانية في شهر ابريل لعام ٢٠١٦ ، (المؤتمر الدولي الحادي عشر التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية ،٢٠١٦ :٣٢٦-٣٢٧).

وأما على الصعيد العالمي فقد أكد المؤتمر الصيفي لتطوير المناهج والأشراف "Association for supervision and curriculum development" (ASCD) الذي أقيم في مدينة (سانت لويس) التابعة لولاية (ميسوري) الأمريكية بتاريخ (٣-١ /٧ /٢٠١٢) تحت عنوان "الثورة في طريق التعليم والتعلم "Revolutionizing the way we teach and learn إذ كان جل محور المؤتمر هو حول الآليات اللازمة لتطوير التعليم ، وذلك من خلال ماهية الوسائل الأحدث في التدريس وكيفية التخطيط للمناهج الدراسية وكيفية تعليم المهارات وايصال المعرفة؟ وماهية العلاقة بين التكنولوجيا والتدريس؟ وكانت الغاية من هذا المؤتمر هو صناعة تعليم يتماشى مع التطورات التي سوف تحدث في المستقبل.(ASCD ,2012 :p,2)

ومن هذه الطرائق والاستراتيجيات الحديثة هو أنموذج نيدهام البنائي (Needham's constructive model ) وهو أنموذج قائم على أسس النظرية البنائية وتم تقديمه من قبل الباحث ريتشارد نيدهام نتيجة لعمله في مشروع تعليمي داخل المملكة المتحدة ، وغايته تحفيز فهم المتعلمين للمفهوم العلمي ومساعدتهم على التفاعل بنشاط وحيوية داخل صفوفهم التعليمية .(البعلي ،٢٠١٢ : ١٥)

ومن خلال هذا الأنموذج يكون المتعلم نشطاً وحيوياً وأكثر تفاعلاً بحيث سوف يمتلك فيه دوراً ايجابياً في تحصيل معرفته بنفسه من خلال مراحل الأنموذج الخمسة وهي (مرحلة الانتباه ، ومرحلة بناء

الأفكار ، ومرحلة أعادة صياغة الأفكار ، ومرحلة تطبيق الأفكار، ومرحلة التأمل ). (Umar and Abidin ,2007 : 28-29)

ويرى (Abd Halim & Kamarudin ,2009) أن الاستخدام العملي للأنموذج نيدهام البنائي الذي يستطيع المتعلمين من خلاله ان يحددوا مدى ماستحصلوا عليه من العملية التعليمية عن طريق عملية التعاون ، وما مدى قدرتهم على الاندماج بشكل فعال في العملية التعلمية. (Abd Halim & Kamarudin,2009 :3)

ويشير( Ayob,2012) إلى أن هذا الأنموذج يعتمد على الخبرة ، والتجربة التي مرت على المتعلمين في الحياة ويمكن الاستفادة منها في تعليمهم الجديد . ( Ayob ,2012 :22 )

ويضيف كلاً من (Nair & Muthah,2005) المشار لهم في( البعلي ، ٢٠١٢) ، أن هذا الأنموذج يتم تحقيق الأهداف فيه بواسطة تعاون المتعلمين مع بعضهم بعض داخل الدرس من أجل تعلم الخبرات الجديدة ، والمعلم فيه يكون مشرفاً وموجهاً ومصمماً ومقدماً وبانياً للأنشطة التعليمية.(البعلي ،٢٠١٢: ١٨-١٧)

وبما أن التفكير جزء من فطرة الانسان أذ يستطيع المتعلم ان يزيد وينمي تلك الفطرة من خلال تفعيلها في المواقف والمشكلات التي قد يتعرض لها بشكل مستمر ، وبالتالي يتيح للمتعلم ان يتعلم الكثير من طرق واساليب التفكير المختلفه.(العياصرة ،٢٠١١ :٩٢ )

ويسعى المتعلم من خلال التفكير الى تحقيق أهدافه ثم الوصول الى حقائق لم يستطع الوصول لها مسبقاً إذ تتكاتف العمليات العقلية بعضها مع البعض من أجل الوصول إلى تلك الأهداف من خلال امتلاكه مجموعه من الاليات مثل الإدراك والتذكر الدقيق ، والتفكير المثمر ، فيؤدي في النهاية إلى نجاح الفرد في بيئته .(العفون وعبد الصاحب ،٢٠١٢: ١١-١٢)

أذن التفكير هو نشاط عقلي غير محسوس لايمكن إدراكه إلا عن طريق سلوك المتعلم ، وهذا النشاط يحصل في داخل دماغ الفرد نتيجة لتعرضه الى مؤثر معين مما يسمح للمتعلم من التمكن عن التنقيب ، والتدقيق والبحث في الجوانب الغامضة ، والتحقيق في الظواهر الغريبة متعدياً كل الحدود المكانية والحدود الزمانية.(رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٥ :١٨-١٩ )

وحتى الرغبات والدوافع الشخصية تدعو الفرد إلى التفكير ، وهذا يعني إنه نشاط انساني يشبه أي من الأنشطة التي يمارسها الإنسان في حياته اليومية .(عامر ومحمد ،٢٠٠٨ : ٣٠ )

ولهذا شبه الباحث ستيوارت مكلير (Maclure ,1991) المشار له في (جروان ،٢٠٠٧) ،التفكير بعملية التنفس عند الانسان، كما أن التنفس يحافظ على بقاء الإنسان وديمومته فان التفكير أيضاً لايمكن التخلي عنه لأنه جزء من حياته اليوميه ، وأن تعليم التفكير صار من أولويات الفرد لأنه حاجة ملحه كون حياته أصبحت أكثر تعقيداً نتيجة التطور في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي طالت جميع مفاصل الحياة ، وأن المعارف والمهارات التي يحصل عليها المتعلم خلال مسيرته التعليمية باتت غير كافية لتحقيق مستقبل مشرق للمتعلم ، لذا صار من الواجب استخدام التفكير من أجل الحصول على مصادر المعلومات ، وكذلك حل المشكلات التي يتعرض لها بشكل ناجح وسلس. (جروان ، ٢٠٠٧ : ٢٤)

التفكير هو أحد أهم جوانب النفس الإنسانية والتي يمكن تناولها دراسياً في العلوم النفسية والتربوية ، كونه الضمانه الناجحة في حل المشكلات والتي قد يتعرض لها البشر بشكل دائم ومستمر. (روزين ،٢٠١١ : ١٨)

ومن خلاله تزداد قابلية المتعلم على الاستطلاع ، والاستكشاف مما يزيد في معرفة الحقائق لجوانب الحياة المتعددة وأن كانت جزء من الماضي ، أو من الحاضر فقد أكد الباري عز وجل على ان الانسان يجب أن يتفكر في الخلق والكون الذي يعيش فيه كما في قوله تعالى " ((وَفِي الْأَرْضِ آياتٌ لِلْمُوقِنِينَ * وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ *)) ". (الذاريات، الآيتان :٢٠ ،٢١)

أصبح هناك نشاط متنامي يدفع بالجهود لتمكن من تعليم التفكير ومهاراته ليكون المتعلم متحصناً نحو التحديات القادمه ، وتزويده بالقابلية على وضع الحلول لتلك المشكلات ، ثم إصدار قرارات صائبه في ضوء اختلاف الاختيارات ودقتها واعتباره أحدى الطرق المهمة التي توصل لهذه الغاية المنشودة . (الحلاق ، ٢٠٠٧ : ٢٧)

وأن التفكير من النشاطات التربوية المطلوبة في المنطقة العربية ، لما حققه من نتائج متقدمه في بعض الدول العالم المتقدم ، وذلك من خلال انتاجه لأفراد مفكرين ، وليسوا مستقبلين سلبين للمعلومة ، فانعكس بشكل ايجابي على البيئة الاجتماعية التي يعيشون فيها .(السرور ،٢٠٠٥ : ٥)

فمن الضروري على الهيئات التعليمية العمل على تنمية التفكير بكافة أنماطه وأشكاله لأنه أصبح حاجة ملحة نتيجة للتقدم الحاصل في العالم ، وما احدثه من تغيرات جذرية في جميع نواحي الحياة ومنها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعلمية . (أبو جادو ونوفل ،٢٠٠٧ :٢٤٠)

ويشير الادب التربوي إلى الكثير من المصادر التي تتحدث عن التفكير أن هناك أشكال متنوعة منه ، وهذا التنوع في أشكاله دليل على الرغبة المتزايدة من قبل العلماء والباحثين بدراسته ، ومن أهم أشكاله وأنماطه هو التفكير التأملي .( نوفل وابو عواد ،٢٠١٠ :٣٠)

ويعد التفكير التأملي مصدراً أساسياً لجميع أنواع التفكير لأنه قائم على فكرة التأمل، وقد اهتم القرآن الكريم بشكل كبير بالتفكير التأملي واعتبره أساس في جميع العبادات وقبل أن يتطرق له العلماء المشتغلين في مجال التفكير بمئات السنين . ( أبو بشير ،٢٠١٢ : ٦)

وقد أكد القران الكريم ذلك من خلال الكثير من الآيات القرآنية ،ومنها ما جاء في سورة الغاشية وسورة الملك ، حول التفكير التأملي كقوله تعالى "((أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ))". (الغاشية ،الايتان:١٧-٢٠)

والآية الكريمة "((أَولَمْ يَرَوا إِلَى الطَّيْرِ فَوقَهُمْ صَافَّاتٍ ويَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ))". ( الملك، الآية :١٩)

ويتصدر التفكير التأملي موقع مهم في المؤسسات التربوية وعند الهيئات التعليمية في البلدان المتطورة وذلك ، لأنه قائم على المواقف التي تتطلب من المتعلم التفكير الدقيق عندما يتعرض الى مشكلة ما ، لذا فهو مهم لكل من المتعلم والمعلم حيث يكتسب أهميته في تسهيل تمكن المتعلم على التفكير الموسع والشامل ويساعد أيضا في إيجاد الحلول للمشكلات ، والمواقف التي تواجهه في حياته اليومية ، وذلك من خلال تحليل الأشياء بنحو دقيق ، ومن ثم يزيد من التمكن على التوسع ، والمعرفة الشامله الدقيقة بتلك المواقف ومن ثم حلها بيسر وهنا تزداد استقلالية التفكير لدى المتعلم لوضع الحلول الناجعه ، والفاعله لتلك المواقف التي سوف يواجها .( زنكنة ،٢٠١٣ : ٧ – ٨)

وترى (العماوي،٢٠٠٩) ، ان التفكير التأملي ذو أهمية للمتعلمين في الجانب الدراسي وكذلك الجانب الحياتي الاجتماعي لأنه قائم على ربط الخبرات الماضية مع الخبرات اللاحقة بما يزيد المتعلم من ثقته بنفسه ويستطيع أن يصدر الأحكام والقرارات التي تتعلق به لكي يضمن النجاح في المهمة الموكلة إليه ويساعده أيضا على تنمية الشعور بالمسؤولية والسيطرة عليها . (العماوي ، ٢٠٠٩ : ٧٥ ) .

ويرى أيضا كلا من (Kovalik & Olsen,2010) بأن التفكير التأملي والميل نحوه لا يقدر بثمن ، فهو انه يقلل من الجهد ، وينمي التعلم ، ويعزز الأداء مما يتيح لمتعلمين الانتقال من "(ماذا في ذلك) إلى (كيف يمكن استخدام هذا في الحاضر والمستقبل؟)" وبالتالي يزيد من قابليتهم على خزن التعلم في الذاكرة الرئيسة للدماغ. (Kovalik &Olsen,2010:4)

إذ يعد هذا النوع من التفكير تفكيراً موجه لحل المشكلات ، لذلك سوف يسمح للقابليات العقلية بالتوجه صوب الأهداف والغايات المحددة ، وان المشكلة هي عبارة عن مجموعة من الظروف تحتاج إلى حلول ، والحلول هي أيضاً مجموعة من الاستجابات ، والهدف من ذلك كله هو إيجاد الحل لتلك المشكلات وهذا يعني أن التفكير التأملي هو نشاط غايته ،وضع حلول لتلك المشكلات التي تعترض المتعلم خلال المواقف الحياتيه ، مما يستدعي بالمتعلم أن يفحص الموقف ، أو المشكلة مع عناصرها ثم أيجاد العلاقات الداخلية التي تربط عناصر المشكلة ، أو الموقف لأنه تسبب أرباك وعدم الاتزان عند المتعلم المفكر أو المتعلم المتأمل ، فيلجا الى تفكيك المشكلة الى عناصرها الأساسية ثم وضع الفروض ثم اختيار الفروض المؤدية الى ايجاد الحلول الدقيقة والقطعية لتلك المشكلة التي تمر على المتعلم خلال المواقف الحياتية أو المواقف التعليمية . (رزوقي وعبد الكريم ، ٢٠١٥ : ١٧٧)

ولما كان كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي الذي تناول المدخل البيئي والسلوكي للكائنات الحية استطاع أن يبين من خلال المعلومات التي ضمنها في داخل محتواه لبعض المفاهيم والمبادئ والحقائق حول البيئة وأقسامها وكذلك المواطن ،وأنواعها ،وكيفية تعايش الكائنات الحية ،وكيفية التطور والتأقلم في داخل هذه البيئات المختلفة ، ومن ثم أيجاد علاقة الربط بين تلك الكائنات بعضها مع البعض الاخر ، وما مدى العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة التي تعيش فيها وما مدى تأثرها وتأثيرها عليها ، وكان الهدف من ذلك كله هو أن يستطيع المتعلم الوصول الى تلك الحقائق بسهولة ويسر ثم استيعابها ، لكي يستطيع أن يستفيد منها ،ويطبقها في جميع مجالات حياته اليوميه ، وقد احتوى الكتاب على الكثير من الرسوم والمعلومات التي تمس حياة المتعلم بشكل واضح مثل تناول بعض البيئات المحيطة بالمتعلم نفسه مثل بيئة الاهوار وكذلك بعض أنواع الكائنات التي تعيش في بيئته (كالحمام ،والأسماك وغيرها)، ثم بين علاقتها مع بعضها البعض ، ولا يمكن تحقيق ذلك الاستيعاب إلا من خلال استخدام نماذج واستراتيجيات جديدة ومعاصرة تتماشي وتلك المعلومات ، والخبرات ، والمهارات التي تم تضمينها في داخل محتوى هذا الكتاب .

لذا يرى الباحث أن اختيار أحدى طرائق التدريس الحديثة قد يودي إلى أثر إيجابي على التحصيل للمتعلمين وقابليتهم على التفكير التأملي الذي يعد الأساس لجميع أنواع التفكير الذي يمارسه المتعلم في المجال الدراسي ، والمجال الحياتي الاجتماعي .

وبناءاً على ما سبق يمكن للباحث تلخيص أهمية البحث بالنقاط الآتية :

١- حسب علم الباحث أنه البحث الأول على المستوى المحلي الذي يتناول أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة علم الإحياء لطلاب الصف الرابع العلمي وأثره على التحصيل والتفكير التأملي .

٢- تلاءم البحث من خلال متغيراته المستقلة ، والتابعة مع رغبات واهتمامات وزارة التربية في العراق من أجل تطوير طرائق التدريس وتحديثها .

٣- توضيح مدى أهمية أنموذج نيدهام بوصفه أحد نماذج التدريس الحديثة الذي قد يسهم في زيادة التحصيل والتفكير التأملي عند المتعلمين ، بحيث يجعل دورهم أكثر نشاطاً في المجال الصفي ، أو المجال الحياتي .

٤- يمكن عد هذا البحث كإطار نظري للمتغير المستقل يضاف إلى المكتبة المحلية والعربية .

٥- تزويد المهتمين بالمرحلة الثانوية باختبار للتفكير التأملي فيكون صالحاً لاستخدامه على المتعلمين في الصف الرابع العلمي لمادة علم الأحياء.

٦- يساعد هذا البحث في جلب الأنظار إلى مميزات طرائق التدريس المعاصرة في ما يتعلق بتدريس باقي مواد المراحل الثانوية ، وأيضاً يمكن أن تسهم كدليل للجان الخاصة بإعداد المناهج ، وكذلك برنامج اعداد المدرسين على استعمال هذه الاستراتيجيات التعليمية الفعالة ، وكيفية الإلمام بها .

**ثالثاً : هدفي البحث The Aims of the Research :**

**يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :**

١- فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

٢- فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في التفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

**رابعاً : فرضيتا البحث The Hypotheses of the Research :**

للتحقق من فرضيتي البحث تم صوغ الفرضيتين الصفريتين:

الأولى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.

الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأملي المعد لأغراض هذا البحث.

**خامساً : حدود البحث The Limitation of Research:**

اقتصر البحث على :

١- **الحدود المكانية** : المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة ذي قار، ماعدا مدارس المتميزين للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) م.

٢- **الحدود البشرية** : طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار.

٣- **الحدود الموضوعية** : الفصول (٧ ، و٨ ، و٩ ، و١٠، و١١) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي تأليف حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٧) ، ط٨ ، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية ، العراق .

٤- **الحدود الزمانية** : الكورس الثاني لعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨).

**سادساً : تحديد المصطلحات The Terms of Definition:**

١-**الفاعلية Efficiency** : عرفها كلاً من :

**(زيتون، ٢٠٠١) بأنها :**

"مدى تطابق مخرجات النظام مع أهدافه" . (زيتون ،٢٠٠١ : ١٧)

**(شحاتة والنجار ،٢٠٠٣) بأنها :**

"مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغير مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة". (شحاتة والنجار ، ٢٠٠٣ :٢٣٠)

**(الدوري،٢٠٠٣) بأنها :**

" التمكن أو الكفاءة التي يوصف فيها أداء معين طبقاً لمعايير محددة مسبقا لتحقيق هدف ، أو فعل معين".(الدوري ،٢٠٠٣ :١٤)

**أما تعريف الباحث النظري للفاعلية :**

"الأثر المتوقع لأنموذج التدريس الذي يؤدي إلى زيادة مستوى وتمكن المتعلمين في التعلم ".

**ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها :**

"مدى الأثر الذي يحدثه أنموذج نيدهام البنائي في التحصيل لمادة علم الأحياء ، والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي ويقاس بحجم الاثر " .

**٢-التدريس Teaching** :عرفه كل من:

**(ابوهلال،١٩٧٩) بأنها :**

" عملية التفاعل بين المدرس والمتعلمين في غرفة الصف ،أو قاعة المحاضرات ،أو في المختبرات".(ابوهلال ،١٩٧٩ : ٥)

**(قطامي وآخرون،٢٠٠٨) بأنها :**

"نشاط متواصل يهدف إلى إثارة التعلم وتسهيل مهمة تحققه ، ويتضمن سلوك التدريس مجموعة من الأفعال التواصلية ، والقرارات التي يتم استثمارها ، وتوظيفها بكيفية مقصودة من المدرس الذي يعمل كوسيط في أطار موقف تربوي تعليمي" . (قطامي وآخرون ، ٢٠٠٨ : ٢٠)

**(علي ،٢٠١١) بأنها :**

"مجموعة الإجراءات والنشاطات التعليمية ، والتعلمية المقصودة ، والمتوافرة من قبل المدرس والتي يتم من خلالها التفاعل بينه وبين المتعلمين بغية تسهيل عملية التعلم ، وتحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم".(علي ، ٢٠١١ : ١٤٧)

**ويتبنى الباحث تعريف ( قطامي وآخرون ،٢٠٠٨) نظرياً.**

**ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه :**

مجموعة من الإجراءات والنشاطات التعليمية ، والتعلمية المقصودة ، والتي يتبعها الباحث ويتم من خلالها التفاعل بينه وبين طلاب الصف الرابع العلمي لتسهيل عملية تعلم مادة علم الأحياء ، وتحقيق النمو الشامل والمتكامل للطلاب .

**٣-أنموذج Model : عرفه كل من :**

**(الخوالدة ،١٩٩٧) بأنه :**

"صيغة توضيحية تطبيقية تحاول تحديد الإجراءات الواجبة التي يمكن استخدامها في الممارسة بما يتلاءم مع طبيعة المنهج الدراسي ، والإطار الاجتماعي لتحقيق أهداف مهمة تتعلق بعملتي التعليم ، والتدريس ، وتوجيه نشاط المعلم داخل غرفة الصف" . (الخوالدة ، ١٩٩٧ :٣٤ – ٣٥)

**(السيد عبيد وآخرون ،٢٠٠١) بأنه :**

"عبارة عن وسائل وأدوات ، ومخططات تدريبية يمثل النظرية على صورة خطوات ، وممارسات صفية ".(السيد عبيد وآخرون ، ٢٠٠١ : ١١٧)

**(Reigeluth ,1983) نقلاً عن(الزغول ،٢٠١٢) بأنه :**

"خطة وصفية متكاملة تتضمن عملية تصميم محتوى معين ،أو موضوع ما وتنفيذه وتوجيه عملية تعلمه داخل غرفة الصف وتقويمه فهو يتضمن مجموعة استراتيجيات تتعلق باختيار المحتوى المناسب وأساليب ، وطرائق التدريس المناسبة ، والإجراءات وإثارة الدافعية لدى المتعلمين ،وأساليب التقويم المناسبة".(الزغول ، ٢٠١٢ : ٣٠١)

**ويتبنى الباحث تعريف (الخوالدة ،١٩٩٧) نظرياً.**

**يعرفه الباحث إجرائياً بأنه :**

عبارة عن اجراء وصفي نظري يطبق على الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء إذ يتكون من مجموعة من الخطوات هدفها تنظيم عملية التعلم ، والتعليم داخل حجرة الصف ، وبالتالي الوصول بمستوى طلاب الرابع العلمي في مادة علم الأحياء من قبل المدرس إلى أعلى مستويات لاستيعاب ، وثم تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .

**٤-انموذج نيدهام البنائي عرفه كل من :**

**(البعلي،٢٠١٢) بأنه :**

"نموذج للتدريس الصفي يقوم على مبادئ وأفكار النظرية البنائية التي تؤكد على أهمية توظيف المتعلم خبراته ومعارفه السابقة لبناء المعرفة الجديدة بنفسه". (البعلي ، ٢٠١٢ :١٧)

**(Hashim &Kasbolah,2012) بأنه :**

"أنموذج يستخدم من أجل تعزيز فهم المتعلمين للمفهوم العلمي ، وتشجيعهم لكي يشاركوا بأنفسهم بشكل فعال داخل الصف ، ويتكون من خمس مراحل (إثارة الانتباه ، وتوليد الأفكار ، وتنظيم الأفكار ، وتطبيق الأفكار ، والتأمل)". (Hashim &Kasbolah ,2012:199-120)

**(Mohamad،2012) بأنه :**

"أنموذج يتكون من خمس مراحل (التوجيه ، وتوليد الأفكار ، وتنظيم الأفكار ، وتطبيق الأفكار ، والتأمل) يكون فيه المتعلم نشط ومسؤول عن تعلمه". (Mohamad ,2012 :10)

**(ابو شامة،٢٠١٧) بأنه :**

"نموذج تدريسي قائم على النظرية البنائية يهدف إلى تحقيق إيجابية في عمليتي التعلم والتعليم وتوظيف المعرفة السابقة في بناء المعارف الجديدة وفقاً لسلسلة من المراحل المتتابعة التي تعكس نشاطاً عقلياً ايجابياً في التعلم متمثلة في التوجيه ، وتوليد الأفكار ، وإعادة بنائها ، وتطبيقها ، والتأمل في تلك الأفكار". (أبو شامة، ٢٠١٧: ١٠٨)

**ويتبنى الباحث تعريف (Hashim &Kasbolah,2012) نظرياً .**

**ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه :**

"أنموذج قائم على أفكار النظرية البنائية ومن خلاله يكون طلاب الصف الرابع العلمي فاعلين ونشطين داخل غرفة الصف لكي يحصلوا على المعارف الإحيائية بأنفسهم معتمدين على معلوماتهم السابقة ، من خلال مراحله الخمس ، وهي (إثارة الانتباه ، وتوليد الأفكار ، وتنظيم الأفكار ، وتطبيق الأفكار ، والتأمل)"

**٥-التحصيل Achievement عرفه كل من:**

**(ملحم،٢٠٠٢) بأنه :**

" إجراء منظم لتحديد ما مدى ما تعلمه المتعلم ".(ملحم ،٢٠٠٢ : ١٩٤ )

**(أبو جادو،٢٠٠٩) بأنه :**

"محصله ما يتعلمه المتعلم بعد فترة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجات التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية والتي يضعها ويخطط لها مدرس ليحقق أهدافه وما يصل الية المتعلم من معرفة تترجم الى درجات" . (أبو جادو ، ٢٠٠٩ : ٢٣٥)

**(الجلالي ،٢٠١١) بأنه :**

"مستوى الأداء الفعلي في المجال الأكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي له ويستدل علية من خلال أجابته على مجموعة تحصيليه نظرية ، أو عملية ، أو شفوية تقدم له في نهاية العام الدراسي ، أو في صورة اختبارات تحصيليه مقننة " ( الجلالي ، ٢٠١١ : ٣٥)

**اما تعريف الباحث النظري للتحصيل فهو :**

"مدى ما يضاف للمتعلم من المعرفة العلمية لمادة دراسية ،ويقاس من خلال أداء المتعلم على الاختبار التحصيلي".

**ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه :**

مدى ما يضاف لطالب الصف الرابع العلمي من المعرفة العلمية لمحتوى المقرر الدراسي في الفصول ( السابع – الثامن – التاسع – العاشر – الحادي عشر ) لمادة علم الأحياء المزمع إجراء البحث عليه ، ويقاس بالدرجات التي ستحصلها الطالب ضمن الاختبار التحصيل الذي سيعده الباحث من أجل تحقيق اهداف البحث .

**٦-التفكير التأملي Reflective thinking :عرفه كل من :**

**(بحيري ،٢٠٠١) بأنه :**

"العملية التي يتأمل فيها المتعلم الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم تقوم النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له".(بحيري ، ٢٠٠١ :٢١ )

**(Kim,2005) بأنه :**

"معالجة المتعلم المتأنية والهادفة للأنشطة من خلال عمليات المراقبة والتحليل والتقييم وصولاً الى تحقيق أهداف التعلم والمحافظة على استمرارية الدافعية ، وبناء فهم عميق باستخدام استراتيجيات تعلم مناسبة ، ومن خلال التفاعل مع الأقران والمعلمين وبما يقود مباشرة إلى تحسين عمليات التعلم والانجاز".( Kim,2005:28)

**(Canning & Reed,2010) بأنه:**

"تفكير خاص يختلف عن باقي أنواع التفكير حيث يبني على الارتياب والشك فيسبب صعوبة عقلية تؤدي بالمتعلم إلى البحث ، والاستفسار ثم العثور على الأشياء التي تؤدي إلى إيجاد الحلول لذلك الارتياب ، والشك إلى أن تصل إلى حالة من الاستقرار وتخلص من التردد". (Canning & Reed ,2010 :120-121)

**(أبو نحل ، ٢٠١٠) بأنه :**

"عملية عقلية فيها نظر وتدبر ، وتبصر ، واعتبار ، وأعمال فكر وتوليد واستقصاء تقوم على تحليل مواقف المشكلة إلى مجموعة من العناصر وتأمل الفرد للموقف الذي أعاقه واستظهار الأفكار ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها للوصول إلى الحل السليم للموقف المشكل " . ( أبو نحل، ٢٠١٠ : ٣٧)

**أما تعريف الباحث النظري للتفكير التأملي:**

عملية يتم فيها تحليل المواقف أو المشكلات التي يتعرض لها المتعلم في بيئته إلى عناصرها الأساسية بغية إيجاد حل لتلك المشكلات من قبل المتعلم ، ويشتمل على مجموعة مهارات هي التأمل والملاحظة ، واكتشاف المغالطات ، ومن ثم توصل الى الاستنتاجات لتلك المشكلات ، ومن بعدها تقديم تفسيرات مقنعة ثم وضع الحلول المقترحة للمشكلات المطروحة .

**ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه :**

عملية عقلية ناتجة عن مجموعة من المهارات ، وهي التأمل ، والملاحظة واكتشاف المغالطات ، والوصول إلى استنتاجات المشكلة ، وتقديم التفسيرات المقنعة ثم وضع الحلول المقترحة التي سيستخدمها طلاب الصف الرابع العلمي خلال دراستهم مادة علم الأحياء ، ونقيسه بالدرجات التي سوف يحصل عليها الطلاب عند الاجابه عن فقرات اختبار التفكير التأملي المعد لهذا الغرض .

# الفصل الثاني

## (خلفية نظرية ودراسات سابقة)

### المحور الأول : خلفية نظرية.

أولاً : النظرية البنائية.

ثانياً : أنموذج نيدهام البنائي.

ثالثا : التفكير التأملي.

### المحور الثاني : دراسات سابقة.

أولاً : عرض دراسات سابقة التي تناولت أنموذج

نيدهام البنائي.

ثانيا : عرض دراسات سابقة التي تناولت التفكير

التأملي.

عمد الباحث الى تقسيم هذا الفصل إلى محورين أساسين وهما :

**المحور الأول / ويشمل على :**

**أولاً / النظرية البنائية** **The Constructivism Theory**

**ثانياً / أنموذج نيدهام البنائي** **The needham's constructivism model**

**ثالثاً / التفكير التأملي** **The Reflective Thinking**

**المحور الثاني / دراسات سابقة :** ويشمل هذا المحور

**أولاً / دراسات سابقة التي تناولت أنموذج نيدهام البنائي.**

**ثانياً / دراسات سابقة التي تناولت التفكير التأملي .**

**المحـور الأول / خلفية نظرية :**

**أولاً : النظرية البنائية The Constructivism Theory**

إن وجود هذا الكم الهائل من المعلومات ، والخبرات قد أدى إلى ظهور صعوبات جمة في عمليات استحصال تلك المعلومات ، والخبرات مما افقد عملية التعلم والتعليم توازنها في تحقيق الغايات ، والأهداف المرسوم لها . (Rajput, 1996 :4)

ولذلك بدأت تتبلور فكرة النظرية البنائية ، وأخذت تصبح ذات انتشار واسع في المجال التعليمي لأنها كانت الأداة الأساسية ، والملاءمة في عملية تحسين بيئات التعلم وتحسين مخرجاته وكان جل اهتمامها هو تنشيط المتعلمين وتكوين بناهم المعرفية الخاصة ، وخلق حالة من الاتزان المعرفي بين البنى المعرفية القديمة ، والبنى المعرفية المكتسبة لاحقا . ( Ruey k. & Anas R. ,2008:4 )

ونظراً لعدم وجود اتفاق على تعريف واحد للنظرية البنائية كان لابد من الموازنة بين مجموعة من التعريفات من أجل الوصول الى تعريف شامل يساعد على فهم واضح لها إذ عرفها المعجم الدولي للتربية على أنها " رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لدية ، نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة " ، وأن هذا التعريف لم يبين جميع المعالم البنائية بل حدد جزء معين منها ، وعند ألامعان والتدقيق في منظري البنائية المعاصرين نجد أنهم لم يقدموا تعريفاً دقيقاً وشاملاً وموجزاً عن البنائية ، بل تحدثوا بشكل مطول عنها ويرجع ذلك الى عدت أسباب ، منها البنائية مفهوم حديث في أدبيات العلوم التربوية والنفسية وتحتاج إلى وقت طويل من اجل معرفتها بشكل واضح ، كذلك

اختلاف البنى الفلسفية لمؤسسي هذه النظرية ،إذ تم اعطاء الحرية الكافية للمشتغلين في هذا المجال أن يفسروها حسب فهمهم ومعرفتهم لها . ( زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣ : ١٧ – ١٨ )

وبرغم من ذلك فقد قام بعض المربيين ، والباحثين بوضع مجموعه من التعريفات للنظرية البنائية ومنهم :

(Joseph Novak & Gowin , D. 1986) المشار له في (الهويدي ،٢٠٠٨ ) إذ عرفها بأنها " الفكرة التي يبنيها البشر ، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهمها ، واستخراج المعنى منها ، متضمن تميز أنظمة جديدة في الأحداث ، أو الأشياء ، واختراع مفاهيم جديدة ، أو توسيع مفاهيم قديمة ، وتميز العلاقات الجديدة ، وإعادة بناء الأطر المفاهيميه لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى". (الهويدي ،٢٠٠٨ :٣٢٣ )

اما( Glaserfeld ,1990 ) المشار له في (المومني،٢٠٠٢) أذ عرفها بانها "طريقة تفكير بالمعرفه ، وبآليه الحصول عليها". (المومني ،٢٠٠٢ :٢٢-٢٣ )

اما (Airasian &Walsh ,1997) عرفها بأنها "الطريقة التي يقوم المتعلم من خلالها باكتساب العمليات المعرفية ، ومعالجتها ، وتطويرها ، واستعمالها في المواقف المعرفية الحياتية ". (Airasian &Walsh,1997 :444)

اما (الخليلي وعباس ، ١٩٩٧) عرفها بأنها " توجه فلسفي يفترض ان التعلم يحدث داخلياً عند المتعلم حيث انه هو الذي يبني المعرفة عن طريق أعادة تشكيل بنيته الفكرية ، والمعرفية" (الخليلي وعباس ،١٩٩٧: ٦٥)

أما (Knowles,1998) فقد عرفها بأنها "عملية ايجابية نشطة يتعلم فيها المتعلم أفكار جديدة مبنية على معارف ، وخبرات سابقة وهذا التعلم يتم عن طريق دمج المعلومات الجديدة في المعرفة القديمة المتوافرة عند المتعلم ، ومن ثم يجري تعديل المفاهيم ، والتصورات السابقة لاستيعاب الخبرات الجديدة" .

(Knowles,1998:20)

أما (Growther ,1999 ) فقد عرفها بانها "اختبار شيئاً ما جديد من خلال دمجه مع أبنية التجارب ، أو المعرفة السابقة التي شكلها المتعلم في السابق". (Growther,1999 :13)

أما ( أبو عودة ٢٠٠٦) فقد عرفها بأنها "نظرية تربوية يقوم فيها المتعلم بتكوين معارفه الخاصة أما بشكل فردي ، أو جماعي بناءاً على معارفه الحالية ، وخبراته السابقة إذ أن المتعلم يقوم بانتقاء المعلومات ،

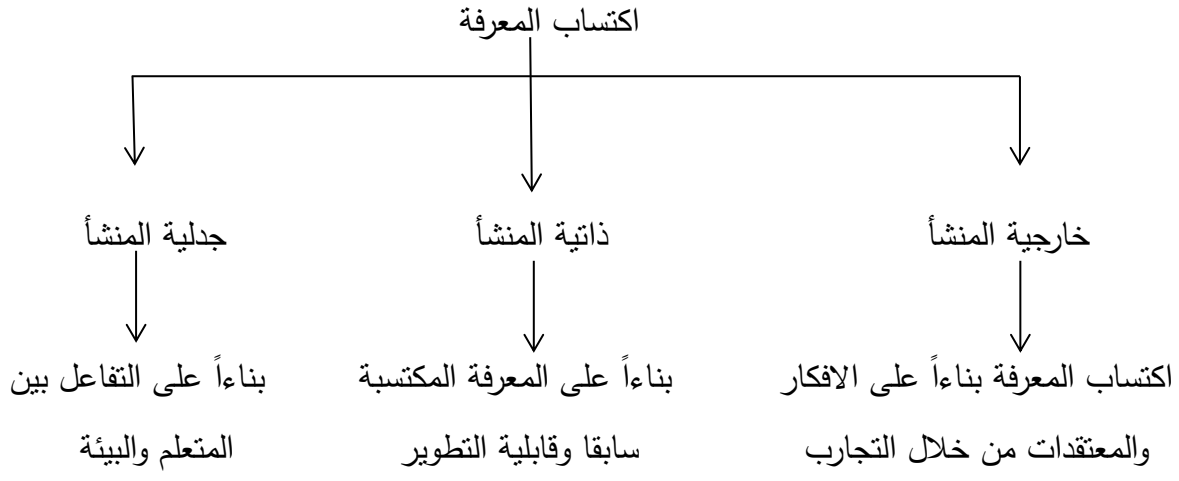
وتحويلها وتكوين الفرضيات كاتخاذ القرارات معتمداً على البيئة المفاهيميه التي تمكنه من القيام بذلك ، وذلك في وجود المدرس الميسر للعملية التعليمية ". (أبو عودة ،٢٠٠٦ :١٦-١٧ )

أما (Fagan ,2010 ) فقد عرفها بأنها "عملية استقبال وإرسال تفاعليه تهدف إلى أعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآنية مع خبراتهم السابقة ، ومجريات بيئية التعلم". (Fagan , 2010 : 93)

ويرى الباحث بأن عملية التعلم والتعليم ضمن اطار هذه النظرية يؤدي إلى زيادة آفاق ومدركات المتعلم من اجل الوصول على المعارف والخبرات وكيفية استخدام تلك المعارف والخبرات بثقة عالية ، مما يجعل منه متعلماً غير متلقي للخبرات والمعارف بصيغتها الجاهزه بل متعلم صانعاً وبانياً لقراراته وكيفية استخدام تلك الخبرات والمعارف في المواقف الحياتية والتعليمية التي يتعرض لها ، وهذا يعني بانه سوف يستخدم جميع الإمكانيات المادية والغير مادية المحيطة به من اجل ايجاد الحلول اللازمة للمشكلات التي قد يتعرض لها .

وهذا ما أكدته (قشطة ، ٢٠٠٨) بأن فلسفة البنائية تعتمد على التوصل إلى الحقائق من خلال المعرفة التي يؤديها المتعلم في تشكيل واكتساب البنية المعرفية بشكل ذاتي معتمداً على الخبرة السابقة التي يمتلكها ثم توصل الى تكامل بين تلك المعرفتين مع بعضهم البعض، مما يسهل على المتعلم معرفة وإدراك للبنية المعرفية المتشكلة لديه . (قشطه ،٢٠٠٨ :١١ )

حيث يرى كلاً من (ياسين وراجي ، ٢٠١٢) ، أن الحصول على المعرفة بواسطة البنائية يتم بثلاثة أنماط وهي خارجية وذاتية وجدلية المنشأ وكما موضح بالمخطط الآتي :




مخطط (١) وجهات نظر النظرية البنائية لاكتساب المعرفة

(ياسين وراجي ،٢٠١٢ :١٣ )

**الأساس التاريخي للنظرية البنائية :**

فكرة النظرية البنائية ليست وليدة العصر الحالي بل كانت هناك العديد من التصورات لملامح تلك النظرية وتجلت في أعمال سقراط ، وأفلاطون ، وأرسطو من خلال ما ذكروه عن تشكيل المعرفة لدى الفرد ، وكذلك سانت أوغسطين الذي يرى أن التجربة الحسية التي يقوم بها الفرد هي التي تكشف الحقائق للناس. (Growther ,1999 :187)

ثم جاءت فترة الأشخاص والشكوك بكفاية الحواس ، وما مدى تمكن العقل من اجل الوصول الى اليقين مقابل طبيعة الأشياء ، وقاد تلك الحقبة ديكارت واكسانوفان ثم تلتها فترة الفيلسوف كانت إذ بين أن العقل هو الذي يكون المعرفة على أساس تصوره ، وإن هذه الصور العقلية تتلاءم والتجربة ثم تلتها الفترة التي قادها دارون ، والتي كانت مبنية على أساس التكيف بين الفرد والبيئة التي يعيش فيها ، وقد أكد كلاً من وليم جيمس ، وجورج ساميل ، وجون ديوي ان المعرفة هدفها هو خدمة متطلبات الفرد في الحياة ، لكن البنائية تبينت معالمها بشكل واضح وصريح في أعمال وبحوث كلاً من الباحثين جان بياجيه ، وفون جلاسرفيلد ، اللذان وضعا الأساس العلمي الدقيق لانطلاق هذه النظرية ، ووصولها إلى صورتها الحالية.

(زيتون و زيتون ،٢٠٠٣: ٢٧-٣٠)

**البنائية وأهم منظريها :**

هناك العديد من المنظرين المعاصرين للنظرية البنائية ، والذين أسهموا في وضع الحجر الأساس لتلك النظرية المهمة في عملية التعلم والتعليم والتي تتميز بأنها في حالة تطور ونمو مستمرين ، ومن هولاء الباحثين ، والمربيين :

١- اوزبل صاحب نظرية التعلم ذي المعنى(١٩٦٨) .
٢- روجز صاحب نظرية التعلم الخبري (١٩٦٩) .
٣- فيجوتسكي صاحب النظرية المعرفية الاجتماعية (١٩٨٢) .
٤- جلاسرفيلد صاحب الأفكار عن البنائية الأصولية (١٩٨٩) .
٥- بياجيه صاحب نظرية النمو المعرفية .
٦- برونر صاحب نظرية الرمزية (١٩٩٠) .
٧- نوفاك صاحب الأفكار عن البنائية الإنسانية (١٩٩٣) .

(الكناني ،٢٠٠٩: ٣٤ )

**البنائية واهم التيارات المشكله لها:**

خلال التأمل في البنائية سنلاحظ أن هناك العديد من الأوجه لها إذ البعض يعتبرها مدخلاً للتدريس ، والغاية منه هو تدريس الطلبة بطريقة بنائية ، ولكن في الحقيقة يؤكد الكثير من الباحثين على أنها نظرية تعلم ، ومن هنا لابد التعرف على أهم التيارات التي شكلت هذه النظرية ومنها:

أ- **البنائية البسيطة .Trivial con :**

ارتبطت أفكار البنائية البسيطة بالباحث (جلاسرفيلد ١٩٨٩) إذ يرى بأن الخبرات السابقة لها الدور ، والأثر البالغ على اكتساب المعرفة الجديدة التي سوف يستحصل عليها المتعلم ، لذا وجب علينا أن نتعلم بعض الأشياء ونفهمها من الآخرين وهذا التيار يتناسب والنظام التعليمي ، والذي يؤكد على أن المعلومات المساقة الى المتعلم بشكل متوالي تبدأ من البسيط وتنتهي إلى الصعب المعقد مما يضمن تناسق الأفكار وعدم تشتتها عند المتعلم ، وبما يمتلكه الفرد من خلفية معرفية حتى وان كانت بسيطة سوف تتأقلم وتلك المعارف المساقه ، ومن المآخذ على البنائية البسيطة ، أنها لم تجب عن مجموعة من التساؤلات منها ، ماهي المعرفة؟ وماهي البيئة ؟ وما علاقة البيئة بالمعرفة ؟ وماهي البيئات الأفضل للتعلم؟ .

(زيتون ،٢٠٠٢: ١٦-١٧)

ب-**البنائية المعرفية .Cognitive con :**

أرتبطت أفكار البنائية المعرفية بالباحث الكبير بياجيه ، والذي يعد واضع الأسس الرئيسة للبنائية إذ أوضح أن النمو الفكري يعني ايجاد حالة من التوازن التدريجي المستمر بين العمليات العقلية المتمثلة بالتمثيل للخبرة المكتسبة وإظهارها في البناء المعرفي ثم المواءمة التي تحدث في داخل البناء المعرفي عند دمج الخبرة المكتسبة فيه ، وهذا العملية المعقدة تعرف بالتكيف مع متطلبات الخبرة ، (الخزرجي ،٢٠١١: ٩٧) وحسب رؤية بياجيه للتكيف فأنه يعتبره تماشي ، أو مسايره الضغوط المعرفية على الفرد مما يسبب تناقض في التراكيب المعرفية عند المتعلم ، لذا وجب أن يجد المتعلم حالة من التوازن بين العمليات (التمثيل ، والمواءمة) لكي يؤدي إلى حالة من الاتزان بين التناقضات المعرفية التي حصلت لديه إثناء تلقي المعلومة.

( زيتون و زيتون ، ٢٠٠٣: ٩٤)

**ت-البنائية الاجتماعية .Social con**

أكد العالم فيجوتسكي في نظريته البنائية الاجتماعية على إن الفرد يتفاعل مع المجتمع الذي يعيش فيه بغية الحصول على التعلم إذ صار من واجب الفرد أن يكون ذو نشاط اجتماعي ، وتعاوني مع اقرأنه وإن أداة هذا النشاط هي لغة الحوار ، أو التواصل كما يراها فيجوتسكي ، وقد تتمثل بشكل إشارات ، أو بشكل مسموع ، مما يتيح التفاعل بين الفرد والمجتمع الذي يوجد فيه ، ومن ثم يستطيع التوصل ، أو الحصول على معارفه ، وخبراته من خلال هذا التواصل.

(ياسين وراجي ،٢٠١٢: ٢١-٢٢ )

**ث-البنائية التفاعلية . Interactive con**

أن التعلم فيها يحدث عن طريق بعدين ، وهما: البعد العام حيث يرى هذا البعد أن المتعلمين هم من يقومون ببناء المعارف الخاصة بهم وذلك من خلال قدرتهم على التعامل مع البيئات المحيط بهم وحتى الأفراد الموجودين ضمنها ، اما البعد الخاص يرى أن بناء المعرفة يأتي عن طريق تأمل الأفراد بأفكارهم وتفاعلاتهم أثناء عملية التعلم ، حيث اذا استطاع المتعلم التمكن من هذين البعدين فأنه يكون لديه القابلية على ربط المعارف السابقة مع المعارف اللاحقة (المكتسبة) ، وأن البنائية التفاعلية فيها الكثير من الايجابيات ومنها تمكن المتعلم من التفكير النقدي ، وعمليات الاستقصاء ، والاستكشاف ، وكذلك القابلية على أقناع الآخرين بآرائهم ، وتعامل مع تغير ألمفاهيمي ، وخلق حالة من التفاعل بين المفاهيم القديمة ، والمفاهيم الحديثة ، والتفاوض الاجتماعي ، وكيفية تطبيق المعرفة المكتسبة.

(الموسوي، ٢٠١٥ : ٤١ – ٤٢)

**مرتكزات النظرية البنائية :**

هناك العديد من المرتكزات التي انطلقت من هذه النظرية وهي :

١- المعرفة ، لا يحصل عليها الفرد بشكل جاهز من المدرس بل تبنى بشكل ذاتي من خلال تفاعل حواسه مع المحيط الخارجي ثم نقل تلك الأحاسيس إلى جهازه العصبي لكي يتعامل معها ، ومتأثره بالخبرات السابقة التي يملكها الفرد .

٢- بناء المعنى عند المتعلم عملية ديناميكية تحتاج إلى أداءات عقلية معينة من أجل التوصل الى المعنى لديه ، قد تترك اثر حسن عند المتعلم أذا كان المعنى ملاءم لخبراته ، أو تترك اثر بعدم

الراحة ، وعدم الرضا اذا لم تتلاءم مع خبراته مما يلجأ عقل الفرد إلى نشاط مكثف لكي يخلق حالة من التوازن في داخله وبصيغتين:

أ- يتعامل مع الخبرة الجديدة ويستوعبها وهنا يصبح لديه تعلم ذي معنى .

ب- لا يتعامل مع الخبرة الجديدة مطلق وهنا لا يحدث تعلم .

٣- مقاومة التعديل في البيئة المعرفية السابقة من خلال تمسكه بالخبرات التي يملكها المتعلم حتى وان كانت غير صائبة .

(الموسوي، ٢٠١٥ : ٤٣ – ٤٦)

**النظرية البنائية وعملية التدريس :**

يتميز التدريس ضمن اطار النظرية البنائية بالعديد من المميزات منها :

١-حث المتعلمين على العمليات الاستقصائية من خلال طرح الأسئلة المركزه التي تؤدي إلى التفكير المعمق .

٢-إعطاء الوقت الكافي لمتعلم من أجل التفكير لإيجاد الحلول للمشكلات المطروحة عليه .

٣-التأكيد على التعاون بين الأقران من خلال المناقشات أو من خلال الإجراءات العملية المختبرية .

(المحسين ،٢٠٠٧: ٤٢ )

٤-المتعلم هو مركز العمليات التعليمية ، فلابد أن يكون فيه نشطاً يقضاً متمرساً فعالاً من خلال الأنشطة المقدمة له .

٥-فسح المجال والحرية للتأكد من الخبرة الجديدة المعطاة ، وذلك من خلال اجراء التجارب العملية بغية أثبات صدقها.

٦-تقديم الخبرات الواقعية للأفكار التي يراد توصيلها إلى المتعلم .

٧-المدرس يكون مشاركاً في وضع الخطوط العريضة لعملية التدريسية في داخل حجرة الصف .

٨-الاهتمام بالأداء العملي التجريبي الغير محضر مسبقاً ، مما له من أهمية في عمليات الاكتشاف ، وتجاوز الصعوبات ، وأيجاد الحلول، وهذا يعني تعليم أفضل .

( قطامي ،٢٠١٣ : ٤٨ –٥٠ )

٩-التعليم مرتبط بإحتياجات المتعلمين وإهتماماتهم .

١٠-تقديم المفاهيم في صيغتها الكلية داخل المقررات لكي يدرك المتعلم بعد ذلك الجزئيات بواسطة التحليل والتقصي .

١١-مساعدة الطلبة على التعبير عن آرائهم بحرية تامة .

١٢-يجب ان يكون المقرر الدراسي متلاءم وقابليات المتعلمين عقلياً وجدانياً وأجتماعياً.

١٣-عمليات القياس والتقويم جعلها جزء من عمليات التدريس التي يقوم بها المدرس.

(الموسوي،٢٠١٥ :٦٢-٦٤ )

١٤-تسمح بانتقال أثر التعلم والممارسة إلى الموقف التعليمي أخر ، مما يجعله أكثر فعالية ، وحيوية .

١٥-تؤكد على التعلم التشاركي التعاوني من خلال الأنشطة التي تقدم داخل غرفة الصف ، وتبتعد عن التعلم الفردي الضيق .

(عفانة وأبو ملوح ،٢٠٠٦ :٢٢ )

**مقارنة بين التعليم الكلاسيكي والتعليم في ضوء النظرية البنائية :**

يمكن إيجازها بالنقاط الموضحة بالمخطط الآتي :

| الموضوع | التعليم الكلاسيكي | التعليم البنائي |
|---|---|---|
| **المعرفة** | ١- هي كمية المعلومات التي تقدم لمتعلم والهدف منها التذكر، والحفظ فقط.<br>٢- لا تقدم توضيحات للمعضلات العلمية فيها. | ١-أنها تدريجية في بناء المعرفة المقدمة للمتعلمين .<br>٢- تقدم حلول للمشكلات العلمية ، وبذلك تسهم في بناء المعرفة . |
| **المتعلم** | ١-يحصل المتعلم على المعرفة عن طريق الإرسال والاستلام، ومن ثم يقوم المتعلم بالحفظ ،والاسترجاع لمعلومة .<br>٢- يحاول تجنب حدوث الأخطاء. | ١- يمتلك فكرة مسبقة عن التعلم قبل بناء معرفته عنه .<br>٢- الأخطاء التي تقع أثناء التعلم تعد جزء ايجابي وأساسي في بناء المعرفة عند المتعلم. |
| **المدرس** | ١- يستخدم طريقة موحده في التدريس خلال الحصة التدريسية . | ١- يستخدم أساليب وطرائق تدريسية مختلفة في الحصة التدريسية الواحدة . |

| | | |
|---|---|---|
| | ٢- يقدم الإجابات الصائبه للمتعلمين فقط ،ولايعتمد الحوار . | ٢- يعتمد على الحوار والمناقشات بين المتعلمين من خلال تقديم الأنشطة العلمية لهم . |
| **الأنشطة** | ١- الأنشطة مبنية على الفرديه.<br>٢- التنافس هو أساس التعلم. | ١- الأنشطة مبنية على أسس تفاعلية .<br>٢- التعلم فيها تشاركي تعاوني. |
| **النظام داخل الصف** | ١-الاخضاع والسيطرة الادارية على جميع أركان الصف.<br>٢-استخدام أسلوب العقوبات البدنية واللفظية ، مما قد يؤدي الى النفور ، أو التسرب من العملية التعليمية . | ١-الايمان والتقدير بالاختلاف الحاصل بين الافراد.<br>٢-الابتعاد عن العقوبات الجسدية ، وتقديم بدائل اكثر ملائمة لواقع المتعلم. |
| **التقويم** | قائم على الاختبارات التحريرية بواسطة الورقة والقلم فقط. | هناك طرائق متعددة من التقويم من ضمنها التقويم بواسطة الورقة والقلم. |

(النجدي وآخرون ،٢٠٠٥: ٣٩٦ ) و(الدليمي ،٢٠١٤: ٢٤ ) و(الموسوي ،٢٠١٥ : ٧٥ )

مخطط (٢) مقارنة بين التعليم الكلاسيكي والتعليم في ضوء النظرية البنائية

**النماذج التعليمية التي انبثقت من النظرية البنائية :-**

قد أنتجت البنائية الكثير من النماذج ، والاستراتيجيات التي تستخدم في التدريس ومن هذه النماذج كما أوردها كلا من (زيتون ،٢٠٠٧) و(البعلي ،٢٠١٢) و(عبد السلام ،١٩٩٨).

١- أنموذج بوسنر .

٢- أنموذج درايفر .

(عبد السلام ،١٩٩٨: ٩٢)

٣- أنموذج نيدهام البنائي .

(البعلي ،٢٠١٢: ١٧)

٤- أنموذج CLM .

٥- أنموذج جون زهواريك .

٦- أنموذج ويتلي.

(زيتون ،٢٠٠٧: ٤٦٨)

**ثانيا : أنموذج نيدهام البنائي The Needham's constructivism model**

طبقاً (لراملي،٢٠١٠ ) المشار له من قبل (Hashim&Kasbolah,2012) ،ان هذا الأنموذج تم اقتراحه من قبل الباحث ريتشارد نيدهام في المملكة المتحدة البريطانية ، ومن خلال البرنامج الذي أقيم فيها (تعلم الطلبة في داخل المشروع العلمي )، وكان الهدف منه تعزيز قابليات المتعلمين على معرفة المفهوم العلمي ، وتحفيزهم على المشاركة بأنفسهم ، وبشكل نشط ، وفعال داخل حجرة الصف ، وعلى هذا اقترح نيدهام هذا الأنموذج الذي كان أساسه منبثق من أسس النظرية البنائية.

(Hashim&Kasbolah,2012:119-120)

ويرى (البعلي، ٢٠١٢) أن هذا الأنموذج هو احد النماذج التي تطبق أسس ومفاهيم النظرية البنائية وذلك لأنه يساعد المتعلمين على تكوين المفاهيم، والمعارف الجديدة ، وربطها بالمفاهيم، والمعارف السابقة ، ومن خلال خمس مراحل متتالية (التوجيه ، وتوليد الأفكار ، وأعادة بناء الأفكار، وتطبيق الأفكار ، والتأمل) ، ضمن هذا الأنموذج وبالتالي يسمح لهم بتنمية مهارات التفكير العليا مثل حل المشكلات والتنبؤ وغيرها ، وهذا هو الهدف الذي يراد تحقيقه ،إذ يعد أحد أهم الأهداف لعملية التعلم والتعليم في الوقت الحالي. (البعلي، ٢٠١٢ :١٧)

**خصائص أنموذج نيدهام البنائي**

أشار (Ayob ,2012) إلى العديد من خصائص هذا الأنموذج ومنها :

١- يوظف الخبرات السابقة في اكتشاف ومعرفة الخبرات اللاحقة .

٢- يهتم بأفكار وأراء المتعلمين .

٣- يسمح هذا الأنموذج للمتعلمين بالتوصل إلى الخبرات الجديدة من خلال أجراء التجارب والأنشطة الأدائية العملية الانيه.

٤- يؤكد على مبدأ العمل الجماعي التشاركي بين المتعلمين ويجب أن تكون مشاركتهم ايجابية حتى يتوصلوا إلى الأهداف التي يراد تحقيقها .

٥- يسمح هذا الأنموذج بالتأمل الذاتي أو التأمل الجماعي من أجل التأكد من المفاهيم التي تم تغييرها وبناؤها من جديد في أبنيتهم الذهنية .

٦- يجعل عملية التعلم والتعليم فيه مريحة وسلسة ومرنه من خلال شد انتباه المتعلمين للمحتوى العلمي المقدم خلال الأنموذج .

٧- تقديم المحتوى العلمي بصيغة مشكلات أو بشكل أسئلة علمية محيرة لكي يحفز المتعلمين على استخدام طرق تفكير مبتكرة .

٨- يسمح فيه تداول الآراء ومناقشتها أما بشكل جماعي أو بشكل فردي والغاية التوصل إلى الحقائق مثبته علمياً.

( Ayob,2012:226-229)

**دور المدرس في أنموذج نيدهام البنائي**

للمدرس دور غاية في الأهمية ضمن هذا الأنموذج ،لأنه يعد الموجه والمرشد لعملية التعليم ، وقد تجلت بمايلي:

١- المدرس مسؤول عن اعداد البيئة التعليمية الملاءمة للمتعلمين لكي يتعلموا من خلالها .

٢- تحفيز وتشجيع المتعلمين قبل القيام بعملية التعلم والتعليم .

٣- يجب على المدرس استخدام جميع الوسائط (المصورات ، أو الفيديوهات التوضيحية) ،الممكنة بغية تقديم المواضيع بصورتها الدقيقة لمتعلمين فيه .

( Mohamad,2012:10-11 )

ويرى الباحث ان هناك أدوار أخرى للمدرس في هذا الأنموذج:

٤- يقوم المدرس بتقديم المشكلات التعليمية للمتعلمين والتي لها علاقة بالمادة الدراسية لكي يسهل على المتعلمين تكوين أفكاراً عنها .

٥- كسر قيد الخجل عند المتعلمين وجعل دورهم أكثر إيجابيه من خلال استقبال آرائهم وتصوراتهم عن المحتوى العلمي المقدم .

٦- يقوم المدرس بتقديم أفكار معينه تنشط البنية المعرفية السابقة وبالتالي يسهل استخدامها في تكوين الأفكار الجديدة .

**دور المتعلم في هذا الأنموذج**

١- المتعلم فيه نشط ومشارك في عمليتي التعلم والتعليم .

٢- يستطيع أن يبني المعنى من خلال عملية أكتساب المعارف والخبرات في البيئة الصفية النشطة .

٣- سهولة أندماج المتعلم في الأنموذج .

٤- المتعلم لديه القدرة على الإستكشاف والبحث والإستقصاء من خلال المواضع المطروحة .

( Abd Halim & Kamarudin ,2010 :3 )

ويرى الباحث انه من خلال هذا الأنموذج من الممكن ان يسهم في بعض الأدوار الأخرى ومنها:

٥- يستطيع المتعلم أن يتحسس المعضلات والمشكلات التي توجد في البيئة التي يعيش فيها.

٦- تزيد من ثقة المتعلم بنفسه ، وبناء شخصيته من خلال عملية تقديم رأيه وكذلك من خلال المحاورات النقاشية .

٧- زيادة في الأنشطة الاجتماعية بين المتعلمين .

**مراحل أنموذج نيدهام البنائي**

- **المرحل الأولى :التوجيه او الانتباه Orientation**

ويتم فيها لفت انتباه المتعلمين وإثارة إمكانيتهم نحو الموضوع المطروح للدرس من قبل المدرس ، وبشكل الآتي:

١- تقديم الموضوع بشكل صور ، أو بشكل أشكال مجسمه ، أو بشكل مقطع فيديوي .

٢- السماح للمتعلمين بالتفكير في تلك المواضيع المطروحة ، ومن ثم إيجاد الحلول لتلك المواضيع ، أو الظواهر العلمية المدروسة .

٣- القدرة على التنبؤ بأسباب الظاهره ، وماهي النتائج المترتبة عليها ، وآلية وضع الحلول الممكنة لها .

٤- وضع التبريرات الملاءمة لتلك التنبؤات قبل البدء في تنفيذ تلك الأنشطة العلمية والعملية .

٥- استقبال الآراء والأفكار عن المواضيع المطروحة من المتعلمين بصيغة فردية .

(البعلي ،٢٠١٢: ١٨)

- **المرحلة الثانية : انتاج الأفكار Generation of Idea**

في هذه المرحلة المدرس يحدد ماهو مقدار الأفكار السابقة التي يملكها المتعلم وذلك من خلال :

١- استقبال وتدوين تنبؤات المتعلمين عن المشكلة ،أو الظاهرة المطروحة عليه .

٢- طرح مجموعة من الأسئلة التي تثير المتعلمين على التفكير في المشكلة ، وبعد ذلك تسجيل الإجابات .

٣- العمل بشكل ثنائيات وهي بداية العمل الجماعي .

٤- تبادل الآراء والمناقشة حول المواضيع المطروحة .

٥- تسجيل النتائج التي تمخضت من تلك المناقشات ، ثم تدوينها على السبورة او على ورق .

( Mohamad,2012:9 )

- **المرحلة الثالثة : أعادة تشكيل الأفكار Restructuring of Idea**

هنا يبدأ دور المدرس في اعادة بناء الأفكار السابقة والتي هي بالأصل قد تكون أفكار مغلوطة عند المتعلمين :

١- يتم تقسيم المتعلمين إلى مجاميع متعاونه تحتوي كلا منها على ( ٥ – ٦ ) متعلم.

٢- حث المتعلمين على التعاون من خلال اجراء الأنشطة العلمية واستخدام عمليات الاستقصاء وحل المشكلات أثناء أجراء الأنشطة .

٣- تسجيل جميع الملاحظات والتفسيرات والاستنتاجات .

٤- إجراء حوار مفتوح بين أفراد المجموعة الواحدة من أجل تحديد التناقضات التي نتجت من التنبؤات في مرحلة التوجيه ومن هنا يتم تعديل المفاهيم السابقة للطلاب .

٥- تعرض كل مجموعه ما توصلت له من خبرات علمية صحيحة على باقي المجاميع في داخل الصف.

٦- إجراء حوار مفتوح بين المجاميع حول الخبرات العلمية التي توصلوا لها .

(البعلي ،٢٠١٢ : ١٨)

- **المرحلة الرابعة : تطبيق الأفكار Application of Idea**

يقوم المدرس بمساعدة المتعلمين على استخدام وتطبيق المفاهيم والخبرات المكتسبة في مواقف تعليمية جديدة ويتم ذلك من خلال :

١- طرح مشكلات جديدة على المتعلمين لها علاقة بالمشكلات التي تعامل معها المتعلمين سابقاً من أجل حلها بطريقة الحل نفسها .

٢- تهيئه الأجواء الملاءمة في داخل غرفة الصف لتطبيق ما أكتشفوه في المواقف التعليمية الجديدة .

٣- متابعة المتعلمين بشكل دقيق أثناء تجريبهم للخبرات والمفاهيم الجديدة ومن أجل إجراء عمليات تقويم لها .

(Hashim &Kasbolah,2012: 120 )

- **المرحلة الخامسة :- التأمل Reflection**

يقوم المدرس باعطاء فسحة للمتعلمين من أجل التأمل بشكل جماعي ، أو بشكل فردي مما يسمح لهم بمراجعة المفاهيم المكتسبة وتأكد من اكتسابهم لها من خلال :

١- تحفيز كل متعلم على مراجعة أفكاره الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة من خلال عملية تفكير شاملة لجميع المكتسبات الجديدة .

٢- تحفيز كل مجموعة على مراجعة أفكارهم الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة لكي يتأكدوا من سلامة تلك الأفكار .

٣- طرح حزمه من الأسئلة على المتعلمين تتعلق بالمفاهيم الأساسية للدرس والغاية من ذلك:

أ- التأكد هل تم تغير المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة التي تم أثباتها علمياً خلال الدرس .

ب- تحديد المفاهيم التي يحيطها الغموض عند المتعلمين ومحاولة أيجاد طريقة للتوصل الى توضيح ثم حل لهذا الغموض .

(البعلي ،٢٠١٢ : ٢٠ )

**ثالثا : التفكير التأملي The Reflective Thinking**

لقد ذكر الله عز وجل في كتابه العزيز التفكير وعلى وجه الخصوص التفكير التأملي في الكثير من الآيات والتي تدعو العبد الى التفكير والتدبر بما حوله من مخلوقات ومن أشياء ، ومن هذه الآيات قوله تعالى"(( الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ))" (ال عمران، الآية: ١٩١ ) ، و " ((أَفَلا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّماءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ))" (الغاشية، الآيات : ١٧ – ٢٠) ، و "((أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا مَا بِصَاحِبِهِمْ مِنْ جِنَّةٍ إِنْ هُوَ إِلَّا نَذِيرٌ مُبِينٌ * أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِنْ شَيْءٍ وَأَنْ عَسَى أَنْ يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُونَ))" (الأعراف ،الآيتان: ١٨٤–١٨٥) .

يتميز التفكير الذي ورد في القران الكريم أنه يحفز الأفراد المؤمنين للتأمل في كيفية خلق السموات والأرض، ومن خلال التدبر الممزوج بالخشية ، لذا فأنه يعد بهذه الصيغة أكثر شمولية وأكثر تكامل من غيره من انواع التفكير.

(رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٣ :١٦٦ )

وعلى هذا أصبح التفكير التأملي الشغل الشاغل للكثير من المربيين والباحثين من خلال بحوثهم وكتابتهم في مجال علم النفس التربوي ومن أمثالهم بينه وجيمس وجون ديوي وغيرهم ، لكن مصطلح التفكير التأملي أختفى أثناء ازدهار النظرية السلوكية وحتى مطلع العقد الثامن من القرن الماضي إذ برز بقوة من خلال كتابات الباحث ( شون، ١٩٨٧) الذي أكد على أهمية التفكير التأملي .(الخوالدة ،٢٠١٢ ١٧٣: )

ويرى (Schoon,1987 ) بأن التفكير التأملي عبارة عن أستقصاء ذهني نشط وواع للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفته المفاهيميه والإجرائيه في ضوء الواقع الذي يعمل فيه ،بما يمكنه من حل المشكلات العملية وإظهار المعرفة الضمنية الى سطح الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى في استدلالات لخبرته المرغوب تحقيقها في المستقبل. (Schoon,1987 :49) وهذا ما اكده ايضاً (عطية ،٢٠١٥) اذ يرى ان التفكير التأملي تفكيراً مقصود موجه نحو اهداف محدده ، ويستخدم عندما يتصدى التفكير لحل مشكلة تواجه الفرد ،أو تشكل تحدياً له "(عطية ،٢٠١٥ :١٢٢)

وفي ضوء ما سبق يتبين أن التفكير التأملي قد أجمع على عدة أشياء منها:

١- انه عملية تفكير وأهتمام ومراقبه للمواقف التي يتعرض له الفرد .

٢- الفهم والتحليل للموقف ثم تقويمه ضمن مهارات أساسية وهي الانفتاح الذهني والتوجيه الذاتي والمسؤولية الفكرية في ضوء المعارف المكتسبة .

(الخوالدة ،٢٠١٠ :٧٣)

٣- انه تفكير معمق يؤدي الى معرفة الجوانب العامه للموقف الذي يتعرض له الفرد .

(مجمع اللغة العربية ،١٩٧٩:٣٦)

٤- القدرة للتوصل الى النتائج ثم سهولة أيجاد الحلول لتلك المواقف التي يتعرض لها الفرد .

(طاشمان وآخرون ،٢٠١١: ٢٥٧)

**التفكير التأملي وأهم النظريات التي فسرته**

اولاً: نظرية سولومون Solomon 1984 :

نظريه قائمه حول التفكير والتصور الإدراكي ، إذ قامت على أساس القدرة على تنمية الإدراك التصوري عند الأطفال من خلال التدريب أثناء التعلم ، ويتم كل ذلك من خلال تقديم الوسائل التعليمية في داخل المواقف التعليمية حيث تبين أن هناك عدة مستويات من التصورات الإدراكية التي لها علاقة

بالتفكير التأملي ومن هذه المستويات هي (التصور الواقعي – التصور الرمزي – التصور التأملي التجريدي) .

ثانياً : نظرية كلارك وبترسون Klark & Peterson 1988 :-

ترى هذه نظرية أن النضج الذي يبلغه الشخص له علاقة بالتفكير التأملي ومدى تأثيره على شخصيته الجسمانية والعقلية والانفعالية والعلاقات الاجتماعية في البيئة المحيطة به ، والتي تحفزه على التفكير التأملي مما يسهم في اكتساب الاتجاهات والمهارات المهنية وعليه فان المتعلم فيها سوف يتخذ قرارات مستقبلية او آنية لابد أن تمر بعدت مراحل وهي: (مرحلة التخطيط ، ومرحلة اعداد الإجراءات ، ومرحلة التنفيذ ، ومرحلة التحليل والمقارنة، ومرحلة التطبيق) ، والمرحلة الاخيره تعد أهم المراحل كلها، لأنها تسمح للمتعلم بالعودة إلى ذاته ثم التأمل بالمفاهيم والخبرات التي تقدم إلى الفرد المتعلم، ومن ثم تطبيقها في شتى مجالات الحياة ، أو في المواقف التعليمية الجديدة المشابهة للمواقف السابقة .

(الشكعه ،٢٠٠٧: ١١٤٨)

ثالثاً : نظرية شون Schoon 1987 :

قام العالم شون بتصميم أنموذج للتدريب المعلمين مستند على التفكير التأملي في ممارسة المهارات التدريسية والتعليمية ، ومن خلاله أستحصل على مجموعة من خصائص المعلم التأملي حيث كان لديه القدرة على التحليل والاشتقاق لأحداث صعبة ثم الاستدلال منها ، والقدرة على تحسين وتطوير للطرائق التدريسية الخاصه به ، واكتسابه المرونه في توجيه الأمور نحو الأفضل .

رابعاً : نظرية جيبهارد Gebhard 1992 :

قد وضع جيهارد منحني يعرف بالاستقصاء التأملي الذاتي الذي يعتمد على الإجراءات التجريبية لتنمية التفكير التأملي عند المتعلمين من أجل زيادة الفعالية في سلوكيات ، ومهارات التعلم والتعليم لكلاً من المعلم ، والطلبة أذ أتفق جيهارد وكاجان على أن أنموذج شون للتدريب المعلمين هو الأصلح في مجال التفكير التأملي ، وقام جيهارد من خلال نظريته بالمقارنة بين الطلبة ذوي المستويات العليا والمتدنية في التفكير التأملي ، أنه يرى أن أصحاب التفكير التأملي ذا المستويات العليا يميلون الى التفكير بتجرد ويهتمون بالأفكار والحوار والتفكير المعمق بالمعرفة من اجل ذات المعرفة، أما أصحاب التفكير التأملي ذو المستويات المتدنية فأنهم يميلون الى التفكير الواقعي بالأشياء وليس بالأفكار .

(الكبيسي ، الخطيب ،٢٠١٥: ٩٩- ١٠٢ )

**مستويات التفكير التأملي**

يرى كلاً من (رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٣ ) ، أن التفكير التأملي هو لب ، أو مركز جميع أنواع التفكير وعندما يتأمل المتعلمين في أنشطتهم ، أو أفعالهم سوف يصلون لهذا التفكير وهذا كله يتم عندما تتاح لهم الفرصة على ذلك ويساعدهم أيضا الزمن الكافي للتفكير فيجعلهم أكثر استبصاراً بما يحقق ترابط بين الخبرات السابقة والخبرات التي سوف يستحصل عليها لاحقاً ، حيث نلاحظ إن فيه العديد من المستويات كما بينها . (رزوقي وعبد الكريم ، ٢٠١٣ ) وهي :

أ- التأمل العشوائي :

التأمل الذي يمارسه الفرد بشكل تلقائي في معظم الأوقات ، ولكن ليس بشكل دائم أذ لا يتعدى هذا التأمل أعمق من تذكر الأشياء ، أو التحدث عنها مع شخص واحد ، أو مع مجموعة أشخاص .

ب-التأمل ألمتأني :

التأمل الذي يصل فيه الفرد إلى مراجعة وتطوير الممارسات الفردية من خلال استخدام طرائق متعددة مدروسة وقد تحمل طابع فردي ذاتي ، أو ذات طابع جماعي تعاوني وهنا التأمل يتمركز حول طريقة الأجراء وقد يساعد في تحديث وتغير الممارسة أو لا .

ت-التأمل المقنن أو المبرمج :

التأمل يحدث ضمن إطار برنامج أو مشروع الهدف منه احداث عملية تأمل حول اجراء معين ومحدد ، وبالتالي سوف يستهلك الكثير من الوقت والتمويل والتخطيط لدعم تلك الحاجات ، وتلك المستويات الثلاث جميعها مرتبطة بهدف يصار إلى تحقيقه من قبل الفرد المتأمل .

(رزوقي وعبد الكريم،٢٠١٣ :١٨٩-١٩٠ )

**مراحل التفكير التأملي :**

أختلف المربيين والباحثين في تحديد ثابت لمراحل التفكير التأملي، حيث كلاً يراه من زاويه معينه فمثلاً (شون، ١٩٨٧) ، قد حددها بثلاث مراحل حسب (الخوالدة، ٢٠١٢ ) وهي :

أ- التأمل من أجل العمل :

الفرد المتأمل عليه السير ضمن طرائق عقلية معينه من خلالها يستطيع استيعاب الأهداف والنتائج التي يصار إلى تحقيقها.

ب-التأمل أثناء العمل :

يستخدم الفرد المتأمل الطرائق العقلية لكي يدرك ماهو أثر سلوكه في إتمام المهمات المختلفة ، مما اوجب عليه أن يكون لديه القابلية على اجراء عمليات التعديل والحذف والاستبدال حسب الحاجه .

ت-التأمل بالعمل :

يستخدم الفرد المتأمل في هذه المرحلة عمليات عقلية منظمه ، مما يجعله متأملاً ملماً بالنتائج وبالقرارات التي على أساسها تم تنفيذ المهام ، حيث يكون فيها الفرد المتأمل لديه القابلية على التحليل والنقد والتقويم وباستخدام التغذية العكسية التي يحصل عليها من تنفيذ المهمات السابقة .

(الخوالدة،٢٠١٢: ١٨١)

أما( Ross,1990 ) فيحدد مراحل التفكير التأملي بمايلي :

أ- تحديد عناصر المشكلة وجوانبها .

ب- اجراء مقارنة بين المشكلة المحددة ومشكلات أخرى حدثت في نفس الظروف .

ت- تدقيق في المشكلة وتحديد أركانها بشكل دقيق واضح .

ث- اجراء التجارب لحلول المقترحة من أجل معرفة النتائج وماهي الأسباب وراء كل اختبار.

ج- تدقيق في النتائج العامه والخاصة من خلال تجريبها .

ح- إعطاء رائيه في الحلول التي تم اقتراحها .

(Ross,1990:13 )

ويضيف(رزوقي و عبد الكريم ،٢٠١٥) ،أن هناك علاقة تشابهيه بين مراحل حل المشكلات ومراحل التفكير التأملي وحددها بالآتي :

أ- في المرحلة الأولى يتأمل الفرد في الموقف ومن ثم يتم فيه تحديد ماهيه المشكلة وطبيعتها .

ب- معرفة ما أسباب التي أدت إلى حدوث تلك المشكلة.

ت- وضع الفروض الملاءمه لمشكلة ما ثم التأكد منها من خلال اختبارها .

ث- تقديم الحلول المتعددة ثم التأكد ماهو أفضلها من خلال أختباره .

( رزوقي وعبد الكريم ، ٢٠١٥ :١٩٠ )

**مهارات التفكير التأملي :**

الاختلاف في أراء الباحثين حول تحديد مفهوم التفكير التأملي أنعكس بشكل واضح على تحديد مهارات التفكير التأملي ،فقد حددها (الفار ، ٢٠١١ ) بما يلي :

١- القابلية على تكوين الأفكار ، أو القابلية على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة من أجل حل المشكلة.

٢- الإحساس بالمشكلة ومحاولة حلها عن طريق التفكير التأملي .

٣- تحديد أركان المشكلة من حيث المعلومات والأسباب التي أدت إلى حدوث تلك المشكلة ومعرفة ماهي الحقائق المتوفرة لتأكد من صحتها .

٤- استخدام طرق الاستدلال والاستنتاج لمعرفة مدى مصداقية المعلومات أو خطائها حتى تتولد الأفكار.

٥- تحليل الموقف إلى عناصره الرئيسية والفرعية من أجل وضع التفسيرات الملائمة لذلك.

٦- إصدار الأحكام الملائمة للمشكلة من قبل الفرد المتأمل .

(الفار ، ٢٠١١، ٤٣ )

أما (القشطة ، ٢٠١٦ ) حددتها بالاتي :

١- المتعلم يعيد التفكير لمرات متكررة بالموقف التعليمي.

٢- يستخدم خطوات مرتبة من أجل الوصل إلى الحلول المطلوبه .

٣- ايجاد المشكلة أولاً ثم يعمل على تحليلها .

٤- تقديم بدائل متعددة كحلول للمشكلة الواحدة .

٥- تحديد أسباب المشكلة من اجل ضمان حلها .

٦- أيجاد العلاقة بين أجزاء المشكلة .

٧- إسناد الموقف بأفكار جديدة عند الحاجة لذلك .

٨- التفكير في استعمالات جديدة للأشياء المختلفة .

٩- تقديم أفكار مختلفة في الموقف بحاجه لذلك.

( القشطة ، ٢٠١٦: ٥٠ -٥١ )

ومن خلال اطلاع الباحث على الكثير من الكتب والبحوث بهذا الخصوص، ثم دراسة أراء الباحثين بشكل متأني ودقيق تبين للباحث هناك أتفاق كبير على مجموعة من المهارات الأساسية لهذا التفكير،

والتي تم تصنيفه من قبل (عفانة وللولو ،٢٠٠٢) ، وهي خمس من المهارات للتفكير التأملي وعلى النحو الاتي : (التأمل والملاحظة ، والكشف عن المغالطات ، والوصول إلى الاستنتاجات ، وإعطاء التفسيرات ، والتأمل)، لذا قام الباحث بناء فقراته الاختبارية للتفكير التأملي على أساس هذه المهارات بما يتلاءم وقدرات الطلاب إذ أتفق كلاً من (العفون ،٢٠١٢ ) ، و(الزيناتي ،٢٠١٤) ، و(اصلان ،٢٠١٥) ، و(AL-Tarawneh ,2015) ، أيضاً على تلك المهارات :

١- التأمل والملاحظة :

القابلية على تقديم أركان الموضوع ، ومن ثم التعرف على الأجزاء المكونة له، وذلك من خلال نوعية الموضوع ، أو اعطاء رسم تخطيطي ،أو تقديم شكلاً تصويرياً يبين أجزاء الموضوع ومن خلاله يستطيع المتعلم أيجاد العلاقة الموجودة بصريا .

٢- الكشف عن المغالطات :

القابلية على ايجاد الفجوات في الموضوع المقدم للمتعلم ، حيث يستطيع تميز العلاقات غير الصائبة ،أو غير الطبيعية .

٣- الوصول الى الاستنتاجات :

قابلية المتعلم على أيجاد العلاقة الصائبة من خلال أمعان النظر في صلب المشكلة ، وبعد ذلك يصل الى الاستنتاجات الملاءمه لتلك المشكلة والتي تتعلق بالمهام التعليمية.

٤- إعطاء تفسيرات مقنعة :

القابلية على إعطاء تصور منطقي للنتائج من خلال الاعتماد على الخبرات السابقة وعلى نوعية المشكلة وخصائصها ثم التوصل الى حل لتلك المشكلة الموجودة .

٥- وضع حلول مقترحة :

القابلية على ايجاد خطوات معقولة ، أو مقبولة لحل المشكلة المقدمة وتعتمد تلك الخطوات على أستحضار ذهني متوقع للمشكلة المقدمة .

(عفانة وللولو، ٢٠٠٢ : ٤-٥) ، و(العفون ،٢٠١٢ : ١٢٩) ، و(الزيناتي ،٢٠١٤ :٤٣-٤٤) ، و(اصلان ،٢٠١٥ :٥٦-٥٧) ، و(AL-Tarawneh ,2015:27)

**خصائص التفكير التأملي :**

أوجز الباحثين الكثير من خصائص لهذا التفكير ومنها:

١- تفكير ناجح يعتمد على منهجية واضحة المعالم معتمداً بذلك على مباني فرضية صحيحه .

٢- نشاط ذهني غير مباشر مبني على القوانين العامة للمشكلات وينطلق من خلالها إلى التدبر والخبرة لإيجاد العلاقات بين أركان المشكلة .

٣- يعد جزء من شخصية الإنسان، لأنه مرتبط بالعمل العلمي .

٤- التفكير التأملي يعني التفكير في كيفية التفكير ثم الامعان في المشكلة وتأملها .

٥- يرتبط التفكير التأملي بالمشكلات الافتراضية .

٦- يتقبل وجهات نظر الآخرين .

٧- الطلبة فيه يبنون أفكارهم بأنفسهم .

٨- يتم اثارة الدافعية فيه على المشكلات والأسئلة المطروحة .

٩- التفكير التأملي يعتمد على لفت الانتباه وضبطه .

١٠- التفكير التأملي يدمج بين تفكير الخيالي والتفكير عقلاني الواقعي لكي يتم من خلاله التوصل إلى وضع الحلول للمشكلات المطروحة .

( رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٣: ١٨٦)

**تنمية التفكير التأملي :**

ان التفكير التأملي قائم على أساس وجود مشكلة معينه يراد من الفرد أيجاد حل لها ، لذا يصار من العقل ان يصبح نشطاً وفعالاً نتيجة تعرضه إلى تلك المشكلة ، مما يستوجب جمع جميع الخبرات والأفكار السابقة والحالية وتنظيمها حتى يصل بالمشكلة إلى الحل المناسب وقد يحدث تداخل بين أنواع التفكير الأخرى مثل التفكير الناقد ، أو التفكير المنطقي وغيرها، وغاية ذلك التوصل الى الحلول المراد تحقيقها من الفرد بواسطة التفكير التأملي . (العفون وعبد الصاحب،٢٠١٢: ٢١٩)

وهناك العديد من الشروط التي تساعد على تنمية هذا النوع من التفكير وهي :

١- إعطاء المتعلمين الفرصة الكافية من الوقت من اجل التفكير قبل التوصل إلى الإجابة نحو الأسئلة المقدمة لهم .

٢- يركز الاختبار على جزء محدد من المواضيع المهمة .

٣- ترفض الإجابات غير الواضحة من قبل المدرس .

٤- أيجاد علاقة تفاعلية دائمية بين المدرس والمتعلمين .

٥- يعطي المدرس الفرصة الملائمة للمتعلمين لأبناء الأفكار الأصيلة والغير تقليدية .

٦- يعرض المدرس جزء من مواصفات الفرد المفكر والمتأمل .

(العفون ،٢٠١٢ : ٢٢٠)

٧- جعل البيئة الصفية حاوية على الكثير من المشكلات التي تجعل المتعلم غير متزن فكرياً ومما يحفزه على التفكير ثم التوصل الى حاله من الاتزان بعد أيجاد الحلول .

٨- العمل الجماعي داخل حجرة الصف وتقديم المهام التعليمية لكل مجموعة ، والسماح لهم بتبادل الآراء و تكوين الأفكار الجديدة .

٩- تقديم للمتعلمين الإرشادات المناسبة من قبل المدرس في الوقت الملاءم .

(الزغول ،٢٠١٢ : ٢٩٢-٢٩٣ )

١٠- تشجيع المتعلمين على الثقة بأنفسهم وبأفكارهم

١١- تقديم التغذية العكسية الإيجابية المتعلمين في الأوقات الملاءمه .

١٢- تعزيز وتشجيع أفكار المتعلمين.

١٣- تأكيد على التعلم النشط عن المتعلمين .

(النجار ،٢٠١٣ : ٣١ )

**فوائد التفكير التأملي للمتعلمين :**

١- يجعل المتعلمين متأنين و قليلين التهور والتسرع في إصدار الأحكام .

٢- الدقة والانضباط في العمل .

٣- استغلال الخبرات السابقة في المواقف التعليمية او الحياتية الجديدة .

٤- استخدام كافه الحواس أثناء عملية التفكير .

٥- يكون المتعلمين ايجابيين ومتفاعلين مع الخبرات التي تقدم من قبل البيئة الصفية أو الحياتية .

٦- لديهم حب البحث والاستطلاع لكي يجدون الحلول للمشكلات .

٧- فهم الآخرين واستيعاب آرائهم وأفكارهم .

٨- تقبل الأفكار الغريبة شرط أن لا تكون شاذة عن المفاهيم العلمية والقيم الإنسانية والاخلاقية .

(رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٥ :٢٠٢-٢٠٣)

**معوقات التفكير التأملي :**

هناك الكثير من المعوقات التي تمنع حدوث التفكير التأملي عند المتعلمين ومنها :

١- في الغالب تخلو الهيئات التعليمية من أشخاص متأملين ، أو يكون عددهم قليل .

٢- قلة الأبحاث التي تتناول التفكير التأملي .

٣- المؤسسات التربوية في أغلبها تعتمد على استخدام طرائق تدريس تقليدية، والتي تركز على الحفظ والاستظهار وليس على التأمل .

٤- السيطرة المطلقة من قبل المدرس على مجريات الدرس .

٥- الهيئات التربوية تميل إلى الرتابة في أداء العمل وعدم رغبة أكثرهم لعملية التطوير المعرفي .

٦- الاختبارات الموضوعة في داخل المناهج في اغلبها تقيس عند المتعلمين ما مقدار ما حفظوه وليس ما مقدار ما استوعبوه .

٧- قلة المثابرة والطموح عند المتعلمين.

٨- تدريس المواد العلمية (التجريبية )، بشكل نظري وليس بشكل تطبيقي .

٩- المتعلمين يعتمدون على المدرس والكتاب المنهجي في الحصول على معارفهم مما جعلهم سلبيين.

١٠- عدم تقبل أراء المتعلمين من قبل المدرسين .

١١- استعمال بعض المهارات غير الدقيقة في بعض المواقف التعليمية مما يصعب على المتعلمين استخدام عمليات التفكير مثل التفكير التأملي وغيره .

١٢- اعتبار المتعلمين وعاء لاستقبال المعلومات فقط دون تفكير .

( رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٣: ٢٠١- ٢٠٢ )

**المحور الثاني: الدراسات السابقة:**

**أولا : الدارسات التي عرضت أنموذج نيدهام البنائي**

لم يجد الباحث الى حد علمه ،أن هناك دراسة مشابه للدراسة الحالية محلياً تهتم بدراسة فاعلية أنموذج نيدهام البنائي لتحصيل الطلاب وتفكيرهم التأملي ، لذا سوف يعرض الباحث الدراسات على شقين، الشق الأول منها : الدراسات التي تناولت المتغير المستقل أنموذج نيدهام البنائي ، والشق الثاني: الدراسات التي تناولت المتغير التابع التفكير التأملي .

**أولا : الدراسات التي تناولت أنموذج نيدهام البنائي .**

**جدول (١) الدراسات التي تناولت أنموذج نيدهام البنائي**

| ت | اسم الباحث | السنة الدراسة ومكانها | الهدف من الدراسة | حجم العينة وجنسها | المادة | المرحلة الدراسية | الأدوات المستخدمة في البحث | النتائج المستخلصة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | Abd Halim , Noor Dayana & Kamarudin , Nufatin Atikah | ماليزيا ٢٠١٠ | تعلم مفهوم الخلد من خلال استخدام أنموذج نيدهام البنائي والتغلب على المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة | ٢٢ طلبة ذكور و إناث | الكيمياء | طلاب الثانوية | اختبار تحصيلي | فاعلية تعلم الخلد من خلال استخدام أنموذج نيدهام البنائي والتغلب على المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة |
| ٢ | Mohamad , Syamul Nor Azlan | ماليزيا ٢٠١٢ | تدريس المواد التعليمية بواسطة أنموذج نيدهام البنائي لمادة تعليم | ٣٠ معلم ذكور و إناث | التربية الفنية | معلمي الثانوية | الاستبانات | فاعلية تدريس المواد التعليمية بواسطة استراتيجية نيدهام |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الفنون البصرية | | | البنائي لمادة تعليم الفنون البصرية |
| ٣ | Hashim , Mohamad Hisyam Mohd & Kasbolah, Mazni | ماليزيا ٢٠١٢ | تطبيق أنموذج نيدهام البنائي في مادة الهندسة في المدارس الثانوية المهنية | ٤٠ معلمين ذكور و إناث | الهندسة | معلمي الثانوية المهنية | الاستبانات | فاعلية تطبيق أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة الهندسة في المدرس الثانوية المهنية |
| ٤ | البعلي ، إبراهيم عبد العزيز | السعودية ٢٠١٢ | فعالية استخدام أنموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم | ٨٦ ذكور | العلوم | السادس الابتدائي | اختبار مهارات اتخاذ قرار واختبار تحصيل لمادة العلوم | فاعلية استخدام أنموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي | | | مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. |
| ٥ | أبو شامة ، محمد رشدي | مصر ٢٠١٧ | فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية التحصيل و مهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي لدى طلاب الأول ثانوي في مادة الفيزياء | ٧٢ ذكور | فيزياء | الأول الثانوي ما يعادل الأول متوسط | اختبار لبعض الأبعاد الحس العلمي واختبار للتفكير التأملي واختبار لتحصيل | فاعلية نموذج نيدهام البنائي لتنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي لدى طلاب الأول ثانوي في مادة الفيزياء |

**الدلالات والمؤشرات في ما يتعلق بالدراسات السابقة لأنموذج نيدهام البنائي :**

**١- الهدف من الدراسة :**

إختلفت أهداف معظم الدراسات السابقة حول المتغير التابع، فمثلا دراسة ( Abd Halim &Kamarudin,2010) تعلم مفهوم الخلد من خلال استخدام أنموذج نيدهام البنائي والتغلب على المفاهيم الخاطئة ، أما دراسة (Mohamad , 2012) فهي تدريس المواد التعليمية بواسطة أنموذج نيدهام البنائي لمادة تعليم الفنون البصرية ، وكذلك دراسة ( Hashim &Kasbolah , 2012) فيها، تطبيق أنموذج نيدهام البنائي في مادة الهندسة ، كذلك دراسة (البعلي ،٢٠١٢) ، فعالية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي ، ودراسة (أبو شامة ،٢٠١٧) ، فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي ،أما الدراسة التي نحن بصددها كان هدفها هو فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في التحصيل والتفكير التأملي .

**٢- حجم العينة وجنسها :**

كان هناك اختلاف في حجم العينة في الدراسات السابقة ، حيث اشتملت دراسة (Abd Halim &Kamarudin,2010) ،على (٢٢) طالب وطالبة ، أما دراسة ( Mohamad , 2012) ، فاشتملت على (٣٠) معلم ومعلمة ، أما دراسة (Hashim &Kasbolah , 2012) ، فاشتملت على (٤٠) معلم ومعلمة ، وكذلك دراسة (البعلي ،٢٠١٢) ، اشتملت على (٨٦) طالبا ، اما دراسة (ابو شامة ، ٢٠١٧) ، فاشتملت على (٧٢) طالب ، أما الدراسة الحالية فشملت على (٦٩) طالبا.

اما بالنسبة لجنس العينة فقد اتفقت الدارسة الحالية مع كلا من دراسة ( البعلي ،٢٠١٢ ) و(أبو شامة ، ٢٠١٧) لأنها اشتملت على الذكور ، لكن اختلفت الدارسة الحالية عن دراسة (Abd Halim&Kamarudin,2010) و(Mohamad,2012) و (Hashim&Kasbolah,2012) ، حيث اشتملت تلك الدراسات على الذكور والإناث معا.

**٣- المرحلة :**

اختلفت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية التي تناولتها تلك الدراسات عن الدارسة الحالية ،فمثلا دراسة (Abd Halim &Kamarudin,2010 )، طبقت على طلبة المرحلة الثانوية ، اما دراسة (Mohamad , 2012) ، طبقت على معلمين الثانوية ، ودراسة

(Hashim& Kasbolah , 2012) ، طبقت على معلمين الثانوية المهنية ، واما دراسة (البعلي ،٢٠١٢ ) ، فقد طبقت على طلاب الصف السادس الابتدائي ،كذلك دراسة (ابو شامة ،٢٠١٧) ، طبقت على طلاب الصف الأول الثانوي اما الدراسة الحالية فطبقت على طلاب الصف الرابع العلمي .

**٤- المادة الدراسية :**

تباينت الدارسات السابقة من حيث المادة الدراسية ، فمثلا دراسة (Abd Halim &Kamarudin,2010) شملت مادة الكيمياء ، أما دراسة ( Mohamad , 2012 ) ،شملت الفنون البصرية ، أما دراسة (Hashim &Kasbolah , 2012) ، شملت مادة الهندسة ، أما دراسة كلا من (البعلي ،٢٠١٢) و(أبو شامة ،٢٠١٧) ،فشملت مادة العلوم ،غير أن الدراسة الحالية فقد شملت مادة علم الإحياء.

**٥- أدوات البحث :**

تباينت بعض الدراسات السابقة مع بعضها والدراسة الحالية ، فمثلا دراسة ( Abd Halim &Kamarudin,2010) ، ودراسة (البعلي ،٢٠١٢)، والدراسة الحالية تشابهت في الاختبار التحصيلي ،أما دراسة كلا من (Mohamad , 2012 ) و (Hashim &Kasbolah,2012) فقد تشابها باستخدام الاستبانات واختلفتا عن الدراسة الحالية ،لأنها استخدمت اختبارين لتحصيل والتفكير التأملي ،أما دراسة (أبو شامة ،٢٠١٧)، فتشابهت باختبار التفكير التأملي واختبار التحصيل مع الدراسة الحالية ولكن اختلفت عنها باختبار لا بعض الأبعاد الحس العلمي.

**ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير التأملي :**

**جدول (٢) الدراسات التي تناولت التفكير التأملي**

| ت | اسم الباحث | السنة الدراسية ومكانها | الهدف من الدراسة | حجم العينة وجنسها | المادة | المرحلة الدراسية | الأدوات المستخدمة بالبحث | النتائج المستخلصة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | القطراوي، عبد العزيز | فلسطين ٢٠١٠ | أثر استخدام استراتيجية | ٦٤ ذكور | العلوم | ثامن أساسي | اختبار لعمليات | وجد اثر من استخدام |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | جميل عبد الوهاب | | المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي | | | ما يعادل الصف الثاني متوسط | العلم واختبار لتفكير التأملي | استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي |
| ٢ | الجنابي ، طارق كامل داود | العراق ٢٠١٠ | اثر استخدام دورة التعلم المعدلة (E s 5) و (E s 7) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الإحياء وتفكيرهم التأملي | ٦٠ ذكور | أحياء | الثاني متوسط | اختبار لتفكير التأملي و اختبار لتحصيل | وجد اثر لاستخدام دورة التعلم المعدلة (E s 5) و (E s 7) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | وتفكيرهم التأملي |
| ٣ | الحارثي ، صفية بنت حسن حاسن | السعودية ٢٠١١ | اثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط في مكة المكرمة | ٥٩ إناث | العلوم | الأول متوسط | اختبار لتفكير التأملي و اختبار لتحصيل | وجد اثر لأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط في مكة المكرمة |
| ٤ | زنكنة ، سوزان دريد احمد | العراق ٢٠١٣ | اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية | ١١٤ إناث | كيمياء | الأول متوسط | اختبار لتفكير التأملي واختبار لتحصيل واختبار لمهارات العقلية | وجد اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الأول متوسط | | | وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الأول متوسط |
| ٥ | الجدبة ،صفية احمد محمد هاشم | فلسطين ٢٠١٢ | فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي | ٧٧ إناث | علوم | التاسع أساسي ما يعادل الصف الثالث متوسط | اختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي | فاعلية لتوظيف استراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي |
| | امبو سعيدي | عمان | اثر استخدام | ٥٥ | علوم | سادس | اختبار | وجد اثر |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | ،عبد الله و الهدابية ، أيمان | ٢٠١٤ | أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي | إناث | | أساسي ما يعادل الصف لسادس ابتدائي | لتفكير التأملي واختبار لتحصيل | لاستخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي |
| ٧ | الفريجي، احمد نجم عبد الله | العراق ٢٠١٥ | اثر أنموذج برانسفورد و شاين في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهم التأملي | ٦٥ ذكور | فيزياء | الأول متوسط | اختبار لتفكير التأملي واختبار لتحصيل | وجد اثر لأنموذج برانسفورد و شاين في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهم التأملي |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | عبود ، سهاد عبد الأمير | العراق ٢٠١٥ | اثر استخدام التعلم النشط في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير التأملي لدى طالبات الثاني المتوسط | ٦٥ إناث | كيمياء | الثاني متوسط | اختبار لتفكير التأملي و اختبار للتحصيل | وجد اثر لاستخدام التعلم النشط في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير التأملي لدى طالبات الثاني المتوسط |
| ٩ | أصلان ، محمد رياض مصطفى | فلسطين ٢٠١٥ | فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثية ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتي لدى طلاب الصف العاشر | ٥٥ ذكور | العلوم حياتية | العاشر أساسي ما يعادل الصف الرابع العلمي | اختبار لمفاهيم الوراثية واختبار لتفكير التأملي | فاعلية لتوظيف التعلم المدمج ولتنمية مفاهيم الوراثية ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتي لدى |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | أساسي | | | | | طلاب الصف العاشر أساسي |
| ١٠ | عبد الأمير ، فاطمة فارس | العراق ٢٠١٦ | اثر استراتيجية سوم (SWOM ) في تحصيل مادة الكيمياء ومهارات التفكير التأملي عند طالبات الصف الأول متوسط | ٨٠ اناث | كيمياء | الأول متوسط | اختبار لتفكير التأملي واختبار لتحصيل | وجد اثر لاستراتيجية سوم (SWOM) في تحصيل مادة الكيمياء و مهارات التفكير التأملي عند طالبات الصف الأول متوسط |

**الدلالات والمؤشرات حول الدراسات السابقة لتفكير التأملي :**

**١- الهدف من الدراسة:**

اختلف هدف معظم الدراسات السابقة بالنسبة للمتغير المستقل ، مثل دراسة (القطراوي ،٢٠١٠) ، فقد هدفت الى تعرف على اثر استخدام استراتيجية المتشابهات ، أما دراسة (الجنابي ،٢٠١٠) ، فقد هدفت الى تعرف على اثر استخدام دورة التعلم المعدلة ( E s5) و(Es7 ) ، بينما دراسة (الحارثي ،٢٠١١) ، فقد هدفت الى تعرف على أثر الأسئلة السابرة ، أما دراسة

(زنكنة ،٢٠١٣) ، فقد هدفت الى تعرف على أثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي ، و دراسة (الجدبة ،٢٠١٢) ، هدفت الى التعرف على فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجة ، أما دراسة (امبو سعيدي و الهدابية ،٢٠١٤) ، فقد هدفت الى تعرف على أثر استخدام أنموذج مكارثي ، وكذلك دراسة ( الفريجي ،٢٠١٥) هدفت الى التعرف على أثر أنموذج برانسفورد وشتاين ، أما دراسة (عبد الأمير ،٢٠١٦)، هدفت الى التعرف على أثر استراتيجية سوم ، ودراسة (أصلان ،٢٠١٥) ، فهدفت الى تعرف على فاعلية توظيف التعلم المدمج ، اما دراسة (عبود، ٢٠١٥) ، هدفت الى التعرف على أثر استخدام التعلم النشط ، أما الدراسة الحالية فقد كان الهدف منها تبين فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في التحصيل والتفكير التأملي .

**٢- حجم العينة وجنسها :**

اختلف حجم العينة في الدراسات السابقة عن الدراسة الحالية ، حيث شملت دراسة (القطراوي ، ٢٠١٠) ، على (٦٤) طالب ، أما دراسة ( الجنابي ،٢٠١٠) ، فقد شملت (٦٠) طالب ، ودراسة (الحارثي ،٢٠١١) ، شملت (٥٩) طالبة ، أما دراسة (زنكنة ،٢٠١٣) ، فقد شملت (١١٤) طالبة ، أما دراسة (الجدبة ،٢٠١٢) ، شملت (٧٧) طالبة ، ودراسة (امبو سعيد والهدابية ، ٢٠١٤) ودراسة (أصلان ،٢٠١٥) ، شملت كلاهما(٥٥) طالب وطالبة ، أما دراسة (الفريجي ،٢٠١٥) و دراسة (عبود ،٢٠١٥) ، فقد شملت كلاهما(٦٥) طالب وطالبة ، ودراسة (عبد الأمير ،٢٠١٦)، فشملت(٨٠) طالبة ، اما الدراسة الحالية فقد شملت (٦٩) طالب .

**٣- المرحلة الدراسية :**

اختلفت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية عن بعضها البعض ، فمثلاً دراسة (القطراوي ،٢٠١٠) ، تضمنت الصف الثامن أساسي، أما دراسة (الحارثي ،٢٠١١) ، ودراسة (زنكنة ،٢٠١٣) ، ودراسة (عبد الأمير ،٢٠١٦) ، ودراسة (الفريجي ،٢٠١٥) تضمنت الصف الأول المتوسط ، أما دراسة (الجدبة ،٢٠١٢) ، تضمنت الصف التاسع أساسي ، أما دراسة (امبو سعيدي و الهدابية ،٢٠١٤) ، تضمنت الصف السادس الأساسي ، أما دراسة (الجنابي ،٢٠١٠) ودراسة (عبود ،٢٠١٥) ، تضمنت الصف الثاني المتوسط ، أما دراسة (أصلان ،٢٠١٥) تضمنت الصف العاشر أساسي ، اما الدراسة الحالية فقد تضمنت الصف الرابع العلمي.

**٤- المادة الدراسية :**

تشابهت دراسة (الجنابي ،٢٠١٠) مع الدراسة الحالية من حيث أن كلاهما تناولتا مادة الأحياء ، أما الدراسات الاخرى اختلفت عن الدراسة الحالية من حيث المادة الدراسية ، فدراسة (القطراوي ،٢٠١٠) ودراسة (الحارثي ،٢٠١١) ودراسة (الجدبة ،٢٠١٢) ودراسة (امبو سعيد و الهدابية ،٢٠١٤) ، تناولت مادة العلوم ، أما دراسة (أصلان ،٢٠١٥) تناولت مادة العلوم الحياتي ، اما دراسة (زنكنة ،٢٠١٣ ) ودراسة (عبود ،٢٠١٥) ودراسة (عبد الأمير ، ٢٠١٦) تناولت مادة الكيمياء ، اما دراسة (الفريجي ،٢٠١٥) تناول مادة الفيزياء.

**٥- أدوات البحث :**

الدراسة الحالية من حيث الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي تشابهت مع كلاً من دراسة (الجنابي ،٢٠١٠) ودراسة (الحارثي ،٢٠١١) ودراسة (امبو سعيدي والهدابية ،٢٠١٤) ودراسة (الفريجي ،٢٠١٥) ودراسة (عبود ،٢٠١٥ ) ودراسة (عبد الأمير ،٢٠١٦) ، واختلفت الدراسة الحالية عن دراسة (القطراوي،٢٠١٠) فتضمنت على اختبار لمهارات التفكير التأملي واختبار لعمليات العلم ، أما دراسة (زنكنة ،٢٠١٣ ) ، فقد تضمنت على اختبار لمهارات العقلية واختبار للتفكير التأملي واختبار لتحصيل ، أما دراسة (الجدبة،٢٠١٢) ، تضمنت على اختبار للمفاهيم العلمية واختبار للمهارات التفكير التأملي ، ودراسة (أصلان ،٢٠١٥) ، تضمنت على اختبار للمفاهيم الوراثية واختبار للتفكير التأملي .

**أمكانية الاستفادة من الدراسات السابقة :**

١- انتقاء التصميم التجريبي الملاءم للدراسة الحالية .

٢- الاستفادة من الدراسات السابقة في آلية بناء أدوات البحث ومعرفة الإجراءات التي اتخذها الباحثون في تصميم الاختبار التأملي عن طريق الاطلاع على الاختبارات المعده في الدراسات السابقة .

٣- القابلية على تفسير نتائج الدراسة الحالية في ضوء الدراسات السابقة بشكل علمي ودقيق .

٤- تزويد الدراسة الحالية بالمصادر والمراجع والكتب التي استخدمت في الدراسات السابقة.

# الفصل الثالث

## ( منهجيه البحث و إجراءاته)

أولاً : اختيار التصميم التجريبي.

ثانياً : مجتمع البحث.

ثالثاً : عينه ا لبحث.

رابعاً : اجراءات الضبط.

خامساً : مستلزمات البحث.

سادساً : أداتي ا لبحث.

سابعاً : اجراءات تطبيق التجربة.

ثامناً : الوسائل الإحصائية

المستخدمة في البحث.

## إجراءات البحث :

أشتمل هذا الفصل على كلاً من الاجراءات التي يسعى الباحث القيام بها ، من حيث أختيار التصميم التجريبي ، وأختيار مجتمع البحث وعينته ، ومستلزمات البحث ، وكذلك تضمن سلامة التصميم التجريبي وأعداد ادوات البحث ، فضلاً عن تطبيق التجربة ، وآلية اختيار الوسائل الإحصائية التي تتلاءم ، ومتطلبات التجربة وعلى الشكل الاتي :

### اولاً : اختيار التصميم التجريبي Experimental Design Selection :

يعرف التصميم التجريبي بأنه "مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة ، والتجربة تعني تخطيط ، وضبط للظروف ، والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة ثم ملاحظة ما يحدث".(عبد الرحمن وعدنان ،٢٠٠٧: ٤٨٧)

لذا تم اختيار التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة المتكافئتين ذوات الاختبار البعدي للتحصيل ، والتفكير التأملي لكونه التصميم الملائم لتحقيق اهداف البحث كما مبين في المخطط (٤) .

| ت | المجموعة | التكافؤ | المتغير المستقل | المتغير التابع (اختبار بعدي) |
|---|---|---|---|---|
| ١ | الضابطة | الذكاء<br>التحصيل السابق في مادة علم الاحياء<br>العمر بالأشهر<br>التفكير التأملي | الطريقة التقليدية | التحصيل<br>التفكير التأملي |
| ٢ | التجريبية | | أنموذج نيدهام البنائي | |

مخطط (٤) التصميم التجريبي الذي استخدم أثناء البحث

### ثانياً :- مجتمع البحث Population of Research :

اشتمل مجتمع البحث على طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية ، والإعدادية للدراسة الصباحية الحكومية فقط ضمن نطاق مركز مدينة الناصرية للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) ،عدا مدارس المتميزين أذ بلغت أعدادهم (١٩٩٠) ، وموزعين على (١٧) مدرسة ثانوية ، وإعدادية ، وتم

الاستحصال على هذا الإحصائيات من قسم الإحصاء التابع الى المديرية العامة للتربية ذي قار، كما مبين في الجدول (٣):

جدول(٣) أعداد الطلاب لمجتمع البحث

| المدرسة | اعداد طلاب الرابع العلمي | المدرسة | اعداد طلاب الرابع العلمي |
|---|---|---|---|
| إعدادية أبي تراب | ١٤٠ | إعدادية اليرموك | ١٠٠ |
| إعدادية محمد باقر الصدر | ٢٢٠ | إعدادية عمار بن ياسر | ٦٤ |
| إعدادية الكندي | ١١٨ | إعدادية السلام | ٢٢٣ |
| إعدادية مهد الأنبياء | ٨٣ | ثانوية الصادقون | ٥٠ |
| إعدادية الخوارزمي | ١٠٤ | ثانوية الصمود | ٧٥ |
| إعدادية الشرقية | ٨٩ | ثانوية الكرار | ٤٥ |
| إعدادية المركزية | ١٦٤ | ثانوية الغدير | ٨٥ |
| إعدادية الجمهورية | ١٦٠ | ثانوية علي المرتضى | ٢٢ |
| إعدادية الناصرية | ٢٤٨ | المجموع | ١٩٩٠ |

**ثالثاً : عينة البحث Sample of Research :**

تعرف العينة بأنها "مجموعه جزئيه من مجتمع البحث ، وممثله لعناصره أفضل تمثيل بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله ، وعمل استدلالات حول معالمه" (عباس وآخرون ٢٠١٤، : ٢١٨) تم اختيار (ثانوية الصمود) بطريقة التعيين العشوائي البسيط (القرعة) لتمثل عينة البحث ، واشتملت على (٧٥) طالباً من الصف الرابع العلمي ، وبواسطة القرعة تم تحديد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة ) إذ مثلت شعبة ( ب) المجموعة التجريبية ، وبلغ عددهم (٣٤) طالباً ، اما شعبة (أ) فمثلت المجموعة الضابطة الذي بلغ عددهم (٣٥) طالباً ، وقد تم استبعاد ثلاث طلاب احصائياً من كل شعبة كونهم راسبين في صفهم لما له من تأثير على دقة نتائج التجربة ، وكما مبين في الجدول (٤):

جدول (٤) توزيع الطلاب على المجموعتي البحث

| المجموعة | الشعبة | اعداد الطلاب الكلي | اعداد الطلاب المستبعدين | اعداد الطلاب بعد الاستبعاد |
|---|---|---|---|---|
| الضابطة | أ | ٣٨ | ٣ | ٣٥ |
| التجريبية | ب | ٣٧ | ٣ | ٣٤ |
| المجموع | | ٧٥ | ٦ | ٦٩ |

**رابعاً :اجراءات الضبط Control of Experiment:**

**١- مكافئة مجموعتي البحث :**

تمت المكافأة بين المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات ، والتي توثر على نتائج البحث وهي :

**(١-١) العمر بالأشهر:**

يحتسب عمر الطالب بالاشهر من بداية التجربة في (٢/٢٥ /٢٠١٨) المصادف يوم الاحد، وقد تم الحصول على هذه المعلومات من القيود المدرسية لكل طالب ملحق (٤) ، وبعد ذلك تم احتساب المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري لكلاً من المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية إذ كان المتوسط الحسابي لأعمار الطلاب في المجموعة التجريبية هو (١٩٢,٧٣) شهراً ، وانحراف معياري (٦,٨٢) ،اما بالنسبة للمجموعة الضابطة إذ كان المتوسط الحسابي لها (١٩٢,٨٥) شهراً ، وانحراف معياري مقداره (٦,٤٦) ، وبعد ذلك تم التحقق من تكافئ المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في متغير العمر بواسطة تطبيق الاختبار التائي للعينتين مستقلتين ، واظهرت النتائج ان القيمة التائيه المحسوبة هي (٠,٧١٢) أذ كانت اقل من القيمة الجدولية (٢) بمستوى دلالة (٠,٠٥)، وعند درجة حرية قدرها (٦٧) ، وهذا يدل على ان ليس هناك فروق احصائية بالعمر بين طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة ، لذا تعد كلاً من المجموعتين (التجريبية ،والضابطة ) متكافئتين في متغير العمر بالاشهر كما موضح في الجدول (٥):

جدول (٥) تكافئ العمر بالأشهر بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T- TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | التجريبية | ٣٤ | ١٩٢,٧٣ | ٦,٨٢ | ٦٧ | ٠,٧١٢ | ٢ | غير داله |
| ٢ | الضابطة | ٣٥ | ١٩٢,٨٥ | ٦,٤٦ | | | | |

**(١-٢) الذكاء:**

يعرف الذكاء بأنه "القابلية التي يملكها الإنسان ، ويستطيع ان يعبر عنها عن طريق التفكير، والنشاط الحركي ، وإن يبتدع شيئاً جديداً في شتى مجالات الحياة" (كرافر ، ٢٠١١ : ١٠)

من أجل التأكد من تكافئ المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في متغير الذكاء تم استخدام اختبار كارتر وكين ، وذلك بتاريخ (٢/٢١ /٢٠١٨) ، والمصادف يوم الاربعاء على المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة إذ إن هذا الاختبار يمتلك خصائص ، وصفات تتلاءم ، والفئه العمرية لعينة البحث ، والتي تبلغ أعمارهم من (١٦- ١٨) عاماً ، وأيضاً يتصف بالصدق ، وبالثبات إذ يشتمل على أربعين فقرة ذات الخمس بدائل تكون أربع منها خاطئة ، وواحد فقط صائب (العزي، ٢٠١١: ١٣٢-١٣٣) ، وعند الانتهاء من تقديم اختبار الذكاء للطلاب تم تصحيحه حسب مفتاح التصحيح الموضوع انفاً ، وقد تبين ان المجموعة التجريبية متوسطها الحسابي هو (١٦,٢٠) ، وبانحراف معياري مقداره (٣,٤٧) ، اما المجموعة الضابطة فكان المتوسط الحسابي لها هو (١٦,٢٥) ، وبانحراف معياري مقداره (٤,٣) ، وللتأكد من تكافئ مجموعتي البحث استخدم الاختبار التائي للعينتين مستقلتين على مجموعتي البحث فظهرت النتائج بشكل الاتي :

أن القيمة المحسوبة مقدارها (٠,٠٥٤) ، وهي اقل من القيمة الجدولية (٢) عند مستوى الدلالة الإحصائية مقداره (٠،٠٥) ، وعند درجة حرية (٦٧) مما دلل على ان المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة بالنسبة لمتغير الذكاء كانتا متكافئتين كما موضح في الجدول(٦):

جدول (٦) تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T-TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | التجريبية | ٣٤ | ١٦,٢٠ | ٣,٤٧ | ٦٧ | ٠,٠٥٤ | ٢ | غير داله |
| ٢ | الضابطة | ٣٥ | ١٦,٢٥ | ٤,٣ | | | | |

**(١-٣) التحصيل السابق في مادة علم الاحياء:**

تم الحصول على درجات طلاب الصف الرابع في مادة علم الأحياء في أمتحان الكورس الأول للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) من سجل الدرجات المعد لذلك من قبل أدارة المدرسة لكلاً من المجموعة الضابطة ،والمجموعة التجريبية ملحق (٤) ، ومن خلال احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلاً المجموعتين تبين ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية هو (٥٨,٥٨) ،وبانحراف معياري مقداره (١٢,٨٦) ، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فكان متوسطها الحسابي هو (٥٦,٣١) ، وبانحراف معياري مقداره (٩,٢٥) ، ومن اجل التأكد من تكافئ المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة استخدم الاختبار التائي للعينتين مستقلتين فكانت القيمة المحسوبة مقدارها (٠,٩٤٣) ،وهي اقل من القيمة الجدولية (٢) عند مستوى الدلالة إلاحصائي (٠،٠٥) ، وعند درجة حرية قدرها (٦٧) مما يدل على انه ليس هناك فرق ذي دلاله إحصائية بين المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة في التحصيل السابق لمادة علم الاحياء ، مما يدل على أن المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة متكافئتين في التحصيل السابق ، وكما مبين في الجدول(٧) :

جدول (٧) التكافؤ في التحصيل السابق في مادة علم الاحياء بين المجموعة التجريبية والضابطة

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T-TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | التجريبية | ٣٤ | ٥٨,٥٨ | ١٢,٨٦ | ٦٧ | ٠,٩٤٣ | ٢ | غير داله |
| ٢ | الضابطة | ٣٥ | ٥٦,٣١ | ٩,٢٥ | | | | |

**(١-٤)التفكير التأملي:**

طبق اختبار التفكير التأملي بتاريخ (٢٠١٨/٢/٢٠) ، والمصادف يوم الثلاثاء ، وبعد تصحيح إجابات الطلاب ملحق (٤) تم احتساب المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري لكلاً من المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية لطلاب العينة البحثية ،وكانت على النحو الاتي:

ان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة كان (١٥,٥١)، وبانحراف معياري مقداره (٣,٤٧) أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فكان المتوسط الحسابي لها (١٥,٢٩)، وبانحراف معياري مقداره (٣,٥٨) ، وبعد استخدام الاختبار التائي للعينتين مستقلتين من أجل التأكد من تكافئ المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية لمتغير التفكير التأملي إذ كانت القيمة المحسوبة (٠,٩٧٧) اقل من القيمة الجدولية (٢) ، وذلك عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠،٠٥) مما يدل على انه ليس هناك فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة ،والمجموعة التجريبية في متغير التفكير التأملي ، وهذا يدل على إن كلا المجموعتين متكافئتين في اختبار التفكير التأملي كما مبين في الجدول (٨):

جدول (٨) تكافئ اختبار التفكير التأملي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T-TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | التجريبية | ٣٤ | ١٥,٢٩ | ٣,٥٨ | ٦٧ | ٠،٩٧٧ | ٢ | غير داله |
| ٢ | الضابطة | ٣٥ | ١٥,٥١ | ٣,٤٧ | | | | |

**٢- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :**

تم ضبط بعض المتغيرات، والتي يعتقد انها سوف تؤثر على مجريات التجربة ، وذلك للحد من تأثير تلك المتغيرات الدخيلة التي تؤثر بالمتغير التابع (التحصيل – التفكير التأملي) ، والتي سوف تؤثر على سلامة ،ودقة التجربة ، وفي مايلي بعضاً من هذه المتغيرات وآلية ضبطها :

**(٢-١) أدوات القياس**

تم تطبيق الادوات نفسها وهي الاختبار التحصيلي ، واختبار التفكير التأملي على مجموعتي البحث.

**(٢-٢) اختيار العينة وتكافؤها**

تم اختيار وتوزيع المجاميع بشكل عشوائي، والتأكد من تكافئهما في المتغيرات الاتية : (التحصيل السابق في مادة علم الاحياء ، والذكاء ، والتفكير التأملي ، والعمر بالأشهر).

**(٣-٢) المدة الزمنية**

تم التدريس الفعلي للمجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية المدى الزمنية نفسها، وهي الكورس الدراسي الثاني للعام (٢٠١٧-٢٠١٨) إذ بدأت التجربة بتاريخ (٢٠/٢/ ٢٠١٨) المصادف يوم الثلاثاء ، وانتهت بتاريخ (٢٠١٨/٤/٢٤) المصادف يوم الثلاثاء.

**(٤-٢) الأندثار التجريبي**

الذي يعني انقطاع جزء من أفراد العينة عن الدوام أثناء أداء التجربة لأسباب مثل انتقال الى صفوف أخرى ، أو إلى مدرسة أخرى فيؤدي الى اختلال في نتائج التجربة (ابو علام ،٢٠١١ : ٢٠٩) ، حيث لم يتغيب أحد من الطلاب خلال الفترة التجريبية ألا حالات الغياب الطبيعية إذ لم يشكل هذا العامل أي تأثير على مجريات ونتائج التجربة .

**(٥-٢) المادة العلمية**

درست المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة المادة الدراسية نفسها، وهي الفصول الأخيرة (٧ ، و٨ ، و٩ ، و١٠ ، و١١) من محتوى كتاب مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي الطبعة الثامنة لسنه ٢٠١٧م.

**(٦-٢) تطبيق التجربة**

قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة كليهما بنفسه من أجل تحقيق سلامة التجربة ، ولكي يضبط الكفاءة ، والخبرة التدريسية بين المدرسين ، وكذلك يضمن عدم تأثر الطلاب بهذا المتغير.

**(٧-٢) سرية التجربة**

عمد الباحث على الاتفاق مع مدرسي مادة الأحياء ، وادارة المدرسة بعدم ابلاغ الطلاب (العينة البحثية) بطبيعة البحث لأنه قد تؤثر عليهم سلباً أو إيجاباً من خلال تغير في سلوكهم ، ونشاطهم خلال الفترة التجريبية ، وبالتالي سيؤدي إلى اختلال في النتائج التجربة .

**(٨-٢) الظروف الفيزيقية**

عمد الباحث على إجراء التجربة في مختبر الأحياء في داخل المدرسة لمجموعتي البحث من اجل ضمان ان الظروف الفيزيقية مثل (التهوية ، والإنارة ومساحة الصف ، ومقاعد الدراسة ، والأدوات المستخدمه وغيرها) تكون متشابه حتى لا تؤثر على نتائج التجربة .

**(٢-٩) النضج**

أن تأثير هذا العامل غير موجود وذلك لأنه تم مكافئة مجموعتي البحث (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة) من حيث العمر حيث كانت فترة التجربة قصيرة ، والتي هي كورس دراسي واحد فقط مما ضمن عدم حدوث تغيرات بايلوجيه ، أو نفسية ، أو معرفية كبيرة لدى عينة البحث في كلاً من المجموعتين .

**(٢-١٠) توزيع الحصص**

بعد الاتفاق مع أدارة المدرسة على ان تكون الحصص لكلاً من المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة متقاربة الى حد ما إذ بلغت بواقع ثلاث حصص لكل مجموعة في الأسبوع الواحد ، وكما مبين في الجدول (٩) :

جدول (٩) توزيع الحصص بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

| المجموعة | الأحد | الثلاثاء | الخميس |
|---|---|---|---|
| التجريبية | الدرس الاول | الدرس الثالث | الدرس الرابع |
| الضابطة | الدرس الثالث | الدرس الثاني | الدرس الثالث |

**٣- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :-**

يقصد بها " قابلية الباحث على تعميم نتائج بحثه على المجتمع البحثي له دون ان يتأثر بالإجراءات ، والعوامل الخارجية" (عبد الرحمن وعدنان ، ٢٠٠٧ :٤٧٩) مما حدى بالباحث محاولة على الحفاظ على شروط السلامة الخارجية بقدر الإمكان ، ومن خلال الإجراءات الآتية:

**(٣-١) اثر المواقف التجريبية**

لم تتعرض المجموعة التجريبية لأي تجربة اخرى مما يؤدي الى تداخل المواقف التجريبية مع بعضها البعض.

**(٣-٢) تفاعل الاختيار مع التجربة**

تم اختيار المدرسة بطريقة عشوائية كما اختيرت المجاميع ( التجريبية، والضابطة) بصورة عشوائية ايضاً .

**(٣-٣) تفاعل الاختبار مع التجربة**

ان تطبيق الباحث لاختبار التفكير التأملي (القبلي) على المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة قد يؤدي التي تعرف عينة البحث على نوعية التجربة قبل تطبيقها ومن اجل الحد من اثر هذا

المتغير طبق الاختبار القبلي من قبل مدرس المادة ،وتم تبليغ الطلاب بأن هدف الاختبار معرفة مستوى ، وقدرة التفكير عندهم.

**(٣-٤) تفاعل الظروف التجريبية**

تم تدريس المجموعتين بظروف حقيقية ، وطبيعية وتضمنت المواقف التجريبية من خلال استخدام المتغير التجريبي ، وكذلك أنموذج التدريس (أنموذج نيدهام البنائي) للعينة التجريبية ، والطريقة الاعتيادية (المحاضرة ، والمناقشة) للعينة الضابطة .

(عبد المؤمن ، ٢٠٠٨ : ٣٧١)

**خامساً : مستلزمات البحث**

**١-تحديد المادة العلمية**

قام الباحث بتحديد الفصول الخمس الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي لسنة (٢٠١٧) الطبعة الثامنة ، والفصول هي :

أ- الفصل السابع : تلاءم الحيوان مع البيئة .

ب-الفصل الثامن : تلاءم النبات مع البيئة .

ت-الفصل التاسع : تلاءم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة في البيئة .

ث-الفصل العاشر : العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك التعاقب البيئي .

ج- الفصل الحادي عشر: التلوث البيئي .

**٢-صوغ الأهداف السلوكية**

يعرف الهدف السلوكي بأنه "وصف لما ينتظر من الطالب أن يقوم به كنتيجة للأنشطة التعليمية التي يمارسها في الدرس". (الخزاعلة وآخرون،٢٠١١: ٤٠)

من خلال تحليل محتوى الفصول الخمس الأخيرة لكتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي صاغ الباحث الأهداف السلوكية على أساس تصنيف بلوم للمجال المعرفي الذي يتكون من ست مستويات وهي (التذكر ، والاستيعاب ، والتطبيق ، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) ، ومن خلالها تم صياغة (٢٧٩) هدف سلوكي ، وبعد ذلك تم تقديمها الى مجموعة من الأساتذة المحكمين ذوي اختصاص في مجال طرائق تدريس علوم الحياة والى بعض من مدرسين مادة الأحياء للصف الرابع العلمي ملحق (٣) من أجل معرفة مدى دقتها وتمثيلها لمستويات هرم بلوم المعرفي ، حيث تم تغير بعض من الأهداف السلوكية ، أو أعادة صياغتها، ونتيجة لتحليل استجابة الأساتذة المحكمين ، وعن طريق استخدام الوسيله الإحصائية

(النسبة المئوية) وكذلك احتساب قيمة معامل كا٢ وعند درجة حرية مقداره (١) ومستوى دلالة إحصائية (٠،٠٥) ، وبالتالي تم قبولها كلها ملحق (٥) ،حيث كانت نسبة الاتفاق بين الأساتذة المحكمين تتراوح بين (٨٦ – ١٠٠)% وهي نسبة إحصائياً جيدة ، أما قيمة كا٢المحسوبة أعلى من القيمة الجدولية وبذلك تكون كلها دالة إحصائياً كما مبين في الجدول (١٠):

جدول (١٠) قيمة كا٢والنسبة المئوية للصدق الظاهري للأغراض السلوكية

| ت | رقم الهدف السلوكي | الخبراء | | | النسبة المئوية | قيمة كأي تربيع | | درجة الحرية | الدلالة عند مستوى ٠,٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الكلي | الموافقون | الغير موافقون | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | | |
| ١ | ١، ٣، ٤، ٥-١٣، ١٥، ١٧-١٩، ٢١- ٣٢، ٣٥-٣٧،٤٠ ، ٤٣ ، ٤٤، ٤٧ ، ٤٨، ٥٠ ، ٥٣، ٥٧ ، ٥٨، ٦٠ – ٦٢،٦٤ -٨٥ ٨٧-١٠٦، ١٠٨، ١١٠، ١١١، ١١٣- ١١٥ - ١١٧، ١٣٠،١٣٢-١٣٤ ١٣٦-١٣٨، ١٤٠-١٨٦، ١٨٨-٢١٠، ٢١١-٢٢١، ٢٢٥-٢٥٠ ، ٢٥٣-٢٥٨، | ٢٣ | ٢٣ | ٠ | %١٠٠ | ٢٣ | ٣,٨٤ | ١ | دال |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٢٦٠-٢٦٥ ، ٢٦٧، ٢٦٨ ، ٢٧٠، ٢٧١ ، ٢٧٥، ٢٧٦ ،٢٧٨، | | | | | | | |
| ٢ | ٢، ٥ ، ١٤ ، ١٦ ، ٤٩، ٥١، ٥٤ ، ٥٥ ،٥٦، ٥٩ ، ١٠٧ ، ١٠٩ ، ١١٢ ، ١١٦ ، ١٣١، ١٣٥ ، ١٣٩، ١٨٧ ، ٢١٠، ٢٢٢ ، ٢٢٣ ، ٢٢٤ ، ٢٥١ ، ٢٦٩ ، ٢٧٣ ، ٢٧٤ ، ٢٧٩ | ٢٣ | ٢٢ | ١ | %٩٥ | ١٩,١٧ | ٣,٨٤ | ١ | دال |
| ٣ | ٢٠، ٣٨، ٣٤، ٤١، ٤٥، ٨٦،٢٣٠، ٢٥٩، ٢٧٨ | ٢٣ | ٢١ | ٢ | %٩١ | ١٥,٦٩ | ٣,٨٤ | ١ | دال |
| ٤ | ٣٣، ٣٩، ٤٢، ٤٦، ٢،٢٦٦،٦٣،٥٢ ٧٢، ٢٧٧ | ٢٣ | ٢٠ | ٣ | %٨٦ | ١٢,٥٦ | ٣,٨٤ | ١ | دال |

إذ بلغت الأهداف السلوكية للفصول الخمس الأخيرة (٢٧٩) هدفاً تتوزع على مستويات تصنيف بلوم الست ، وقد اشتملت الخطط التدريسية على جميع تلك الأهداف كما مبين في الجدول (١١):

جدول (١١) الأغراض السلوكية موزعة على الفصول الخمسة وفقاً لتصنيف بلوم

| ت | الفصول | تذكر | استيعاب | تطبيق | تحليل | تركيب | تقويم | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الفصل السابع | ٣٥ | ٤٢ | ١١ | ١٨ | ١٠ | ٥ | ١٢١ |
| ٢ | الفصل الثامن | ١٠ | ١٤ | ٧ | ٦ | ٢ | ٣ | ٤٢ |
| ٣ | الفصل التاسع | ٩ | ١٤ | ٧ | ٤ | ١ | ١ | ٣٦ |
| ٤ | الفصل العاشر | ٩ | ١٥ | ٥ | ٥ | ٣ | ٢ | ٣٩ |
| ٥ | الفصل الحادي عشر | ٩ | ١٣ | ٦ | ٤ | ٤ | ٥ | ٤١ |
| المجموع | | ٧٢ | ٩٨ | ٣٦ | ٣٧ | ٢٠ | ١٦ | ٢٧٩ |

**٣-أعداد الخطط الدراسية**

أعد الباحث (٢٤) خطة لكل من المجموعة التجريبية وفق أنموذج نيدهام البنائي وكذلك (٢٤) ، خطة للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية بعد ذلك تم تقديم نموذجاً من تلك الخطط الى مجموعة من الأساتذة المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم ، وبعض من السادة المدرسين لمادة علم الأحياء ملحق (٣) إذ تم اخذ ملاحظاتهم ثم التعديل على تلك الخطط لتصبح صالحة للتدريس بها ، وبصيغتها النهائية كما مبين في الملحق (٦- أ)،(٦- ب) .

**سادسا : أداتي البحث**

من اجل التحقق من فرضيتي البحث وتحقيق أهدافه تطلب أعداد أداتي البحث وهما الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي من اجل معرفة ما مدى تأثر المتغيرين التابعين في البحث الحالي بالمتغير المستقل (أنموذج نيدهام البنائي) ، وفي مايلي تبيان لاجراءات المتبعة في أعداد هاتين الأداتين:

**١-الاختبار التحصيلي**

تم بناء الاختبار التحصيلي وفق الخطوات الاتية :

**(١-١) الهدف من الاختبار**

يهدف الاختبار الى قياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث (التجريبية ، والضابطة) في الفصول الخمس الأخيرة (تلاءم الحيوان في البيئة ، وتلاءم النبات في البيئة ، وتلاءم الحيوانات والنباتات مع

أنماط الحياة في البيئة ، والعلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي ، والتلوث البيئي) من كتاب مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي لسنة (٢٠١٧) ، الطبعة الثامنة .

**(١-٢) تحديد عدد ونوع الفقرات**

حددت فقرات الاختبار التحصيلي بثلاثين فقرة اختبارية بعد الاسترشاد برأي السيد المشرف وأيضاً بعض السادة الخبراء وبعض من مدرسي* مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي نتيجة لاطلاعهم على الأهداف السلوكية لمحتوى المادة التي ستجرى عليهم التجربة بواقع (٢٥) فقرة موضوعية ، و(٥) فقرات مقالية.

**(١-٣) بناء الخارطة الاختبارية**

تم بناء الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي في الفصول الخمس الأخيرة من مادة علم الأحياء لطلاب الصف الرابع العلمي وذلك تماشياً مع مستويات الأهداف السلوكية في المجال المعرفي ، وعلى نحو الآتي:

- تم تحديد الأهمية النسبية لكل فصل من الفصول الخمسة معتمداً على عدد الصفحات لكل فصل ، ومن خلال استخدام المعادلة الاتية:

$$\text{الأهمية النسبية للفصل الواحد} = \frac{\text{عدد الصفحات للفصل الواحد}}{\text{العدد الكلي للصفحات الفصول الخمسة}} * ١٠٠$$

- تم تحديد الأهمية النسبية لكل هدف من الأهداف السلوكية التي يراد قياسها عند الطلاب ضمن مستويات تصنيف بلوم المعرفي ، وبشكل الاتي:

$$\text{الأهمية النسبية للهدف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية للفصل الواحد}}{\text{مجموع الكلي لاهداف السلوكية للفصول الخمسة}} * ١٠٠$$

- اشتملت كل خلية على عدد من الأسئلة اللازمة ، وذلك من خلال المعادلة الاتية:

عدد فقرات كل خلية = الأهمية النسبية للفصل الواحد * عدد فقرات الاختبار الكلي * الأهمية النسبية للهدف السلوكي للفصل الواحد

(الزاملي وآخرون ، ٢٠٠٩ :٢٩٢-٢٩٥ )

---

*أ. م. د. حيدر عبد الواحد مالك ، م. م .صفاء كامل جابر ، م. م حيدر عدنان محمد علي جمعة محمد (مدرس)/اعدادية الشرقية ، احمد علي عبد الحسين (مدرس)/ ثانوية مهد الانبياء

جدول( ١٢) الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

| الأهداف السلوكية وأوزانها النسبية / المحتوى | | | تذكر | استيعاب | تطبيق | تحليل | تركيب | تقويم | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ٧٢ | ٩٨ | ٣٦ | ٣٧ | ٢٠ | ١٦ | ٢٧٩ |
| | | | ٢٥،٨ % | ٣٥،١٢ % | ١٢،٩٠ % | ١٣،٢٦ % | ٧،١٦ % | ٥،٧٣ % | ١٠٠ % |
| ت | عناوين الفصول | اعداد الصفحات | الوزن النسبي للفصول | عدد الفقرات | | | | | |
| ١ | تلاؤم الحيوان مع البيئة | ٢٠ | %٤٠ | ٣ | ٤ | ٢ | ٢ | ١ | ١ | ١٣ |
| ٢ | تلاؤم النبات مع البيئة | ٩ | %١٨ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| ٣ | تلاؤم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة في البيئة | ٥ | %١٠ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٢ |
| ٤ | العلاقات بين الكائنات الحية | ٨ | %١٦ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| ٥ | التلوث البيئي | ٨ | %١٦ | ١ | ٢ | ١ | ١ | ٠ | ٠ | ٥ |
| المجموع | | ٥٠ | %١٠٠ | ٧ | ١١ | ٥ | ٥ | ١ | ١ | ٣٠ |

**(١-٤) صوغ فقرات الاختبار التحصيلي**

تم صوغ الاختبار التحصيلي الذي تكون من(٣٠) فقرة حسب الخارطة الاختبارية إذ اشتملت على (٢٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربع ، و(٥) فقرات اختبارية مقالية .

**(١-٥) تعليمات الاختبار**

تم رفق ورقة مع ورقة الاختبار تحتوي على تعليمات عن كيفية الاجابة على الاختبار ، وماهو الهدف من الاختبار ملحق(٩ – أ).

**(١-٦) أعداد مفتاح التصحيح**

تم تحديد معيار تصحيح بمساعدة السيد المشرف لفقرات الاختبار التحصيلي ملحق (٩ – ب) ، وكما مبين على النحو الاتي:

**(١-٦- ١) معيار التصحيح للفقرات الموضوعية**

عند اجابة الطالب بشكل صحيح يعطى الطالب درجة واحدة لتلك الفقرة ، أما في حالة الاجابه الخاطئة أو عدم الاجابه او الاجابه بأكثر من بديل للفقرة الواحدة يعطى صفراً لتلك الفقرة مما يعني إن مقدار الدرجات للفقرات الموضوعية يبلغ بين (صفر– ٢٥) درجة .

**(١-٦ -٢) معيار التصحيح للفقرات المقالية**

من خلال الاستعانة بالسيد المشرف وبعض مدرسين مادة الأحياء* تم وضع صيغة لأحتساب درجات الفقرات المقالية ، وعلى النحو الاتي:

أ- الفقرة (١١) الدرجة المحتسبة لها (٤) درجات ،لأنها تحتوي على اربعة أفكار .

ب-الفقرة (١٢) الدرجة المحتسبة لها (٣) درجات ،لأنها تحتوي على ثلاثة أفكار .

ت-الفقرة (١٨) الدرجة المحتسبة لها (٤) درجات ،لأنها تحتوي على اربعة أفكار .

ث-الفقرة (٢٣) الدرجة المحتسبة لها (٢) درجة ،لأنها تحتوي على فكرتين.

ج- الفقرة (٣٠) الدرجة المحتسبة لها (٢) درجة ،لأنها تحتوي على فكرتين.

لذا فان درجات الطالب في الفقرات المقالية يبلغ من (صفر – ١٥) ، وعلية فان الدرجة الكلية لاختبار التحصيلي يتراوح كحد أدنى (صفر) ، وكحد أقصى (٤٠) وبمتوسط نظري قدره (٢٠) .

---

*قاسم محمد حسين ، ومشتاق عواد صالح ، وعلي خلف جاسم (مدرسي اعدادية محمد باقر الصدر)

### (١-٧) صلاحية الفقرات

لمعرفة ذلك تم تقديم الاختبار بصيغته الاولية ملحق(٧) على مجموعة من الخبراء ذوي الاختصاص في مجال علوم الحياة وطرائق التدريس علوم الحياة ،ملحق (٣) ، وذلك ومن اجل الاستعانة بآرائهم والاستبيان عن مدى سلامه الفقرات الاختبارية ، ومدى وضوحها ودقتها وما مدى شموليتها للمحتوى المادة العلمية ، إذ تم تعديل صياغة بعض الفقرات او استبدال بعض البدائل الضعيفة وبالاعتماد على أراء وملاحظات الاساتذه المحكمين بنسبة اتفاق وصلت الى (٨٠%) ، أو أكثر ، واحتساب قيمة كا$^{٢}$ كما في الجدول (١٣) :

جدول (١٣) قيمة كا$^{٢}$والنسبة المئوية للصدق الظاهري لفقرات الاختبار التحصيلي

| ت | التسلسل الفقرات | المحكمين | | | النسبة المئوية | قيمة كا تربيع | | درجة الحرية | الدلالة عند مستوى ٠,٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الكلي | الموافقون | الغير موافقون | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | | |
| ١ | ١ -٨، ١١ ، ١٢ ،١٤-٢٢، ٢٤ -٢٩ | ١٣ | ١٣ | ٠ | %١٠٠ | ١٣ | ٣,٨٤ | ١ | داله |
| ٢ | ٩، ٢٣ ،٣٠ | ١٣ | ١٢ | ١ | %٩٢ | ٩,٣٠ | ٣,٨٤ | ١ | داله |
| ٣ | ١٠ ، ١٣ | ١٣ | ١١ | ٢ | %٨٤ | ٦,٢٣ | ٣,٨٤ | ١ | داله |

يتبين من الجدول اعلاه ان الفقرات كلها مقبوله أذ حصلت على نسبة اتفاق تراوحت بين (٨٤-١٠٠)% ، وقيمة كا$^{٢}$ داله عند درجة حرية (١) ، وبمستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) ، لان القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية .

### (١-٨) التطبيق الاستطلاعي

#### (١-٨-١) التطبيق الاستطلاعي الاول:

طبق الاختبار على عينة استطلاعية أولى من اجل معرفة الوقت اللازم للإجابة عن فقرات الأختبار وما مدى وضوحها عند الطلاب إذ تم تطبيقه بتاريخ (١٧/٤/ ٢٠١٨) ، والمصادف يوم الثلاثاء في إعدادية عمار بن ياسر للبنين ، وعلى عينه مقدارها (٣٠) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي إذ

تم احتساب الوقت لكل طالب وبمعدل زمني قدره (٤٠) دقيقة ، و(٥) دقائق للقراءة التعليمات لإختبار التحصيلي إذ طبق الاختبار بأشراف الباحث ، فوجد ان كلاً من الفقرات ، والتعليمات لإختبار واضحة .

**(١-٨-٢) التطبيق الاستطلاعي الثاني**

تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية بعدما تحقق من وضوح الفقرات والتعليمات لاختبار ومعرفة الوقت اللازم لأجابه عليه ، إذ تمثلت العينة بـ(١٠٠) طالب من طلاب اعدادية الجمهورية بتاريخ (٢٠١٨/٤/١٨) ، والمصادف يوم الاربعاء ، وذلك من اجل التحليل الاحصائي ومعرفة الخصائص السايكومترية الاختبار ، وابلغ الطلاب بالاختبار قبل اسبوع من اجرائه بعد التأكد من اكمالهم دراسة المادة إذ أشرف الباحث على الاختبار بنفسه.

**(١-٩) التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار**

**(١-٩-١) معامل الصعوبة**

يعرفه (Whiston , 2013 ) بأنه "مؤشر يعكس نسبة الطلاب الذين أجابوا بشكل خاطئ على الفقرة ، وذلك بقسمة عدد الأفراد الذين أجابوا على الفقرة بشكل خاطئ على عدد الأفراد الذين أجابوا على الفقرة ". (Whiston , 2013 : 73)

إذ يرى (الظاهر واخرون ،١٩٩٩) أن قيمة الصعوبة يجب ان تتراوح بين(٠,٢٠- ٠,٨٠) .(الظاهر ، واخرون،١٩٩٩ :١٢٩)

وكان معامل الصعوبه للفقرات المقالية يتراوح بين (٠,٣٤- ٠,٥٧) اما الفقرات الموضوعية فقد تراوحت بين (٠,٢٩ – ٠,٥٤) ملحق (٨- أ) ، وهذا يعني ان جميع الفقرات معامل الصعوبه لها مقبول.

**(١-٩-٢) معامل التمييز للفقرات**

" أن معامل التمييز يعد مؤشر على الدرجة التي تميز هذا العنصر بشكل صائب بين المختبرين في مجال سلوك ما ".(Whiston , 2013:73-74) ، وقد تم التحقق من قيمة معامل التمييز بأخذ المجموعتين المتطرفتين (٢٧%) لكلاً من المجموعة الدنيا والمجموعة العليا للعينة والتي بلغت (١٠٠) طالب وعلى النحو الاتي :

**أولا : الفقرات الموضوعية**

قيمة معامل التمييز لها تراوحت بين (٠,٢٦ – ٠,٦٣) كما مبين في ملحق( ٨- أ) وتعد هذه القيمة مقبولة حسب مقترحات (Ebel , 1979) المشار لها في( الزاملي واخرون ، ٢٠٠٩) ، والتي تنص على ان الفقرة التي يكون معامل تمييزها بين (٠،٢٠ – ٠،٣٩) تعد تلك الفقرة مقبولة التمييز ،

وكذلك التي يكون معامل تمييزها يتراوح بين (٠,٣٩-٠,٦٥) تكون فقرة جيدة التمييز.(الزاملي واخرون ،٢٠٠٩: ٣٧٤)

**ثانيا : الفقرات المقالية**

باستخدام معادلة معامل التمييز للفقرات المقالية لاختبار التحصيلي كانت قيمة القوة التمييزية تتراوح بين (٠,٣٣-٠,٥٦) كما مبين في ملحق (٨ – أ) ، ومما يعني ان الفقرات المقالية جميعها ذي قوة تميزية اعلى من (٠,٢٠) ومما يعني ان القوة التمييزية مقبوله، حسب مقترح (Ebel , 1979 ) ، المشار له في (الزاملي واخرون ،٢٠٠٩: ٣٧٤ ).

**(١-٩-٣) فاعلية المموهات**

من خلال استخدام معادلة فاعلية المموهات لكل بديل في الفقرات الاختيارية الموضوعية ، وجد إن قيمه معامل الفاعلية لجميع المموهات سالباً حيث تراوح بين (-٠,٠٣ ، -٠,٢٥) ، مما اوجب الإبقاء على جميع البدائل لتلك الفقرات كما مبين في الملحق (٨ – ب) .

**(١-١٠) الخصائص السايكومترية**

**(١-١٠ ) صدق الاختبار Test Validity**

" يعد الاختبار صادقاً اذا كان يقيس ما وضع من اجله " (ملحم ،٢٠٠٠: ٢٧٣ )، ومن اجل التأكد من صدق الاختبار اعتمد الباحث على نوعين من الصدق وهما مايلي :

**(١-١٠-١) الصدق الظاهري Face Validity**

تم التأكد من الصدق الظاهري من خلال عرضه على الخبراء لتبيان مدى صلاحية الفقرات الاختبارية ، كما مبين في(١-٧).

**(١-١٠-٢) صدق المحتوى Content Validity**

عرفه (الضامن ،٢٠٠٧) بأنه "الدرجة التي يقيس بها الاختبار المحتوى المراد قياسه " (الضامن ،٢٠٠٧: ١١٣) ، وللتأكد من صدق المحتوى تم ذلك من خلال أعداد الخارطة الاختبارية كما مبين في الجدول (١٢) ، لكي يتم تمثيل تلك الفقرات للمحتوى العلمي.

**(١-١٠-٣) الثبات**

ويقصد به " دقة تقدير العلامة الظاهرية للعلامة الحقيقية او درجة تذبذب العلامة الظاهرية عند تكرار القياس" (عودة،٢٠٠٢: ١٤٤) ، وللتأكد من ثبات الفقرات الموضوعية ، والمقالية ، وثبات التصحيح للفقرات المقالية تم اتباع الاتي :

**اولاً : ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا- كرونباخ :**

لتأكد من ذلك استخدم معادلة الفا- كرونباخ إذ تعتمد تلك المعادلة على احتساب الارتباط بين علامات مجموعات الثبات على كل الفقرات الاختبارية ، اي بمعنى تقسيم الفقرات الاختبارية الى عدد من الأجزاء ، وهذا يعني ان الفقرة تعني انها اختبار فرعي لها درجات ، والتي تمثل درجات الطلاب لتلك الفقرة المحددة إذ بلغت قيمة الثبات لهذا الاختبار بمقدار(٨٣,٥) ، وهذه القيمة للثبات تعتبر جيدة.(الزاملي وآخرون ،٢٠٠٩: ٢٨٠)

**ثانياً : ثبات التصحيح للفقرات المقالية :**

تم اختيار عشوائي لثلاثين ورقة من أوراق الطلاب وتم تصحيحها من قبل الباحث على أساس الإجابات النموذجية المعدة لذلك ، ثم بعد ذلك حجبت الدرجات المستخرجة وبعد أسبوع تم تصحيحها من قبل الباحث مره أخرى وبعد ذلك طلب من احد مدرسي الأحياء في مدرسة الصمود الثانوية لتصحيح لنفس الأوراق والتي أيضا تم حجب درجاتها المصححه سابقاً ، وبعد ذلك تم احتساب معامل الارتباط بين درجات المستخرجة بين الباحث ، ونفسه ، والذي بلغ مقداره (٠,٩٠) ، وبعد ذلك احتسب الارتباط بين الباحث والمدرس* الذي شارك في التصحيح وقد بلغ (٠,٨٧) ، (النبهان ،٢٠١٣: ٣٠٦-٣٠٧) ، مما يعني ان قيمة الارتباط جيدة بالنسبة للفقرات المقالية وهذا يدل على ثبات التصحيح .

**(١-١٠) الصورة النهائية للاختبار التحصيلي**

اشتمل الاختبار التحصيلي بصورته النهائية على (٣٠) فقرة منها (٥) فقرات مقاليه و(٢٥) فقرة موضوعية ، أذ إن طالب سوف سيتحصل على درجة تتراوح بين أعلى درجة مقدارها(٤٠) ، وأدنى درجة مقدارها (صفر) ، ومتوسط نظري مقداره (٢٠) ، وأما صيغه الاختبار المقدم لطلاب كان بصيغة سؤالين ، الأول اشتمل على الفقرات الموضوعية البالغ عددها (٢٥) فقرة والسؤال الثاني اشتمل على الفقرات المقالية البالغ عددها (٥) فقرات كما في الملحق (٩ - أ) .

---

*رعد عبد علي محسن (مدرس في ثانوية الصمود)

**٢- اختبار التفكير التأملي**

تم بناء اختبار التفكير التأملي وفق الخطوات الآتية :

**(٢-١)تحديد الهدف من الاختبار**

كان الهدف من هذا الاختبار هو قياس مهارات التفكير التأملي لدى عينه البحث وهم طلاب الصف الرابع العلمي.

**(٢-٢) الاطلاع على العديد من الأدبيات والاختبارات المعده سابقا للتفكير التأملي**

من اجل اخذ فكرة عن كيفية أعداد الاختبار للتفكير التأملي، تم الاطلاع على مجموعة من الاختبارات المعده مسبقاً على المستوى المحلي ، والمستوى العربي عن التفكير التأملي كما مبين في الجدول (١٤) :

جدول (١٤) اختبارات التفكير التأملي المحلية والعربية التي اطلع عليها الباحث

| ت | الباحث | السنة | المرحلة الدراسية | عدد الفقرات |
|---|---|---|---|---|
| ١ | القطراوي | ٢٠١٠ | الثامن الاساسي | ٣٠ |
| ٢ | الجنابي | ٢٠١١ | الثاني المتوسط | ٣٠ |
| ٣ | الحارثي | ٢٠١١ | الأول المتوسط | ٢١ |
| ٤ | الجدبة | ٢٠١٢ | التاسع الاساسي | ٣٠ |
| ٥ | زنكنة | ٢٠١٢ | الأول المتوسط | ٢٠ |
| ٦ | امبو سعيدي والهدابية | ٢٠١٤ | السادس الاساسي | ٢٠ |
| ٧ | الفريجي | ٢٠١٥ | الأول المتوسط | ٣٠ |
| ٨ | عبود | ٢٠١٥ | الثاني المتوسط | ١٦ |
| ٩ | عبد الأمير | ٢٠١٥ | الأول المتوسط | ٣٠ |
| ١٠ | أصلان | ٢٠١٥ | العاشر الاساسي | ٣٨ |

لقد لوحظ ان جميع الاختبارات المعده سابقاً لم تتلاءم مع الفئة العمرية للعينة البحث الحالي مما جعل الباحث يلجأ الى أعداد اختبار لقياس مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

**(٢-٣) تحديد مهارات التفكير التأملي**

من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة والادبيات المتعلقة بمهارات التفكير التأملي ، واستشارة السيد المشرف ، تم تحديد مهارات التفكير التأملي بخمس مهارات وهي:

**١- التأمل والملاحظة :**

القابلية على عرض أركان المشكلة ، والتمكن من التعرف على مكوناتها ، ومن ثم الكشف عن العلاقات الموجودة بينها بشكل بصرياً .

**٢- الكشف عن المغالطات :**

أيجاد الفجوات التي تتضمنها المشكلة ويتم ذلك من خلال تحديد العلاقات الغير صائبة ، أو الغير دقيقه .

**٣- الوصول الى استنتاجات للمشكلة :**

القابلية على توضيح العلاقات المنطقية ، والمحددة عن طريق تحليل المشكلة ، والتعرف على طبيعتها مما يتيح الى فرض الفروض ثم التوصل الى حل دائم .

**٤- اعطاء تفسيرات مقنعة :**

القابلية على وضع طرق ، ومقترحات حقيقية مستنده على المعرفة الصحيحة لحل تلك المشكلة من خلال التصورات العقلية للمشكلة المطروحة .

**٥- وضع الحلول المقترحة :**

من خلال التصورات الذهنية يهيئ الفرد المتأمل القدرة على ان يضع خطوات ملائمة ، ومناسبة لحل المشكلة المطروحة .

(الفار ، ٢٠١١: ٤٣)

**(٢-٤) بناء فقرات اختبار التفكير التأملي**

تم بناء (٣٠) فقرة بواقع ست فقرات لكل مهارة من مهارات التفكير التأملي الخمس كما مبين في الجدول (١٥):

الجدول (١٥) مهارات التفكير التأملي وعدد فقراتها وتسلسلاتها

| ت | المهارة | عدد الفقرات | أرقام الفقرات |
|---|---|---|---|
| ١ | التأمل والملاحظة | ٦ | (١ -٦) |
| ٢ | الكشف عن المغالطات | ٦ | (٧-١٢) |
| ٣ | الوصول الى استنتاجات للمشكلة | ٦ | (١٣-١٨) |
| ٤ | اعطاء التفسيرات المقنعة | ٦ | (١٩-٢٤) |
| ٥ | وضح الحلول المقترحة | ٦ | (٢٥-٣٠) |

**(٢-٥) صوغ تعليمات اختبار التفكير التأملي**

**(٢-٥-١) تعليمات الاجابة**

اشتمل الاختبار على مجموعة من التعليمات عن كيفية الإجابة على الفقرات الاختبارية كما مبين في ملحق (١٢- أ).

**(٢-٥-٢) اعداد مفتاح التصحيح**

بما ان الاختبار كان اختيار من متعدد كانت الاجابه الصائبة تنال درجة واحدة أما الاجابه الغير صائبة ، أو الاجابة بأكثر من بديل ، أو عدم الاجابه تنال صفراً مما يعني ان درجات الاختبار تتراوح بين (صفر-٣٠) درجة ، وبمتوسط فرضي مقداره (١٥) درجة ، كما مبين في الملحق (١٢ - ب).

**(٢- ٦) صلاحية الفقرات**

عرض الباحث الاختبار المعد للتفكير التأملي بصيغته الأولية على عدد من الخبراء ذوي الاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم ، وكذلك في مجال علم النفس ، والقياس والتقويم ملحق (٣) الهدف من ذلك التعرف على مدى دقة ، وسلامة صياغة تلك الفقرات ، وهل مثلت المهارات الخاصة بالتفكير التأملي إذ اعتمد الباحث على نسبة الاتفاق مقدارها (٨٠%) ، وما فوق وقيمة كا$^{٢}$عند درجة حرية (١) ، وبمستوى دلالة إحصائية قدرها(٠،٠٥) أذ تم قبول جميع الفقرات لأنها حصلت على نسبة اتفاق تصل ما بين (٨٦ - ١٠٠)% ، وكانت القيمة المحسوبة أعلى من القيمة الجدولية عند استخدام معادلة كا$^{٢}$ كما مبين في الجدول (١٦) ، حيث تم تعديل صياغة بعض الفقرات ، أو استبدال بعض البدائل الغير ملائمة ، أو الضعيفة بالاعتماد على رأي الخبراء.

جدول (١٦) قيمة كا٢ والنسبة المئوية لفقرات اختبار التفكير التأملي

| ت | تسلسل لفقرات | الخبراء | | | النسبة المئوية | قيمة كا تربيع | | درجة الحرية | الدلالة عند مستوى ٠,٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الكلي | الموافقون | الغير موافقون | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | | |
| ١ | ٤، ٧، ١٠ ، ١٢، ١٤ ، ١٧-٢٨ | ٢٣ | ٢٣ | ٠ | %١٠٠ | ٢٣ | ٣,٨٤ | ١ | دال |
| ٢ | ٦، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ١٥، ١٦ ، ٢٩ ، ٣٠، | ٢٣ | ٢٢ | ١ | %٩٥ | ١٩,١٧ | ٣,٨٤ | ١ | دال |
| ٣ | ٢، ١٣ | ٢٣ | ٢١ | ٢ | %٩١ | ١٥,٦٩ | ٣,٨٤ | ١ | دال |
| ٤ | ١، ٣ ،٥ | ٢٣ | ٢٠ | ٣ | %٨٦ | ١٢,٥٦ | ٣,٨٤ | ١ | دال |

**(٢-٧) التطبيق الاستطلاعي**

**(٢-٧ -١)التطبيق الاستطلاعي الاول:**

بتاريخ (١٣ /١٢/ ٢٠١٧) المصادف يوم الأربعاء تم تطبيق الاختبار على عينة عددها(٣٠) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية السلام للبنين من اجل احتساب الوقت المستغرق لأجابه وكذلك ما مدى وضوح الفقرات للاختبار وتعليماته ، وقد اشرف الباحث بنفسه على الاختبار، أذ كان المتوسط الحسابي للوقت اللازم لأجابه عن الفقرات هو(٤٠) دقيقة ناتج من معدل وقت انتهاء كل طالب من أداءه للاختبار ، اما الوقت المستغرق للقراءة التعليمات هو خمس دقائق.

**(٢-٧-٢) التطبيق الاستطلاعي على العينة الثانية**

بتاريخ (٢٠١٧/١٢/١٤) ، والمصادف يوم الخميس تم تطبيق اختبار التفكير التأملي على عينة تكونت من(١٠٠) طالب في اعدادية محمد باقر الصدر من اجل التحليل الاحصائي لفقراته ومعرفة الخصائص السايكومترية ، وقد اشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار وبالتعاون مع مدرسي مادة الأحياء في المدرسة .

**(٢-٨) التحليل الاحصائي للفقرات الاختبار**

**(٢-٨-١) معامل الصعوبة**

من خلال تطبيق معادلة معامل الصعوبة حيث تراوحت قيمته بين (٠,٣٥- ٠,٤٩) مما يدل على ان جميع الفقرات كانت مقبولة من حيث معامل الصعوبة كما مبين في ملحق (١١ – أ) . (الظاهر واخرون ،١٩٩٩: ١٢٩) ، و(علام ،٢٠١٥ :٢٥٣)

**(٢-٨ -٢) معامل التمييز**

من خلال تطبيق معادلة معامل التمييز على عينة البحث بعد ترتيب درجاتها بشكل تنازلي ثم اختيار(٢٧%) من الفئة الدنيا ، والفئة العليا ، وجد ان معامل التمييز يتراوح بين(٠,٣٧ – ٠،٦٣) مما يدل على ان كل الفقرات كانت ضمن الحدود المقبولة لمعامل التمييز. (الزاملي واخرون ،٢٠٠٩ :٣٧٤) كما مبين في الملحق(١١ – أ) .

**(٢-٨-٣) فاعلية المموهات**

ان البدائل لجميع الفقرات قد جذبت لها اكبر عدد من طلاب الفئة الدنيا مقارنة بعدد الطلاب للفئة العليا ، وتم التعرف على ذلك من خلال استخدام معادلة فاعلية المموهات ، حيث كانت القيمة لها ولكل الفقرات تتراوح بين (- ٠,٠٧ ، -٠,٢٥) ، مما اوجب الابقاء على جميع المموهات على حالها ، كما مبين في ملحق (١١- ب).

**(٢-٨-٤) علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية**

يجب ان يحصل انسجام بين كل فقره مع باقي الفقرات في الاختبار المعد ، وبالتالي إن الفقرة التي لا تنسجم مع باق الفقرات يجب ان تستبدل ، أو تحذف من الاختبار صار من الواجب معرفة ارتباط درجة الفقرة مع باقي درجات الاختبار الكلية حيث يمكن التأكد من ذلك من خلال استخدام معامل الارتباط بوينت بايسيريال . (الزاملي وآخرون ، ٢٠٠٩: ٢٤٩).

حيث تراوحت نسبه قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين (٠,٣١٢ – ٠,٤٧٧) ، وعند مقارنتها مع القيمة الجدولية (٠,١٩٥) ، وعند مستوى الدلالة الإحصائية قدره (٠،٠٥) ، ودرجة حرية (٩٨) نجد أن القيمة المحسوبة كانت أعلى من القيمة الجدولية ، وهذا يدل على ان الارتباط إحصائياً كان دال مما يدل على ان فقرات الاختبار لديه اتساق داخلي ملحق (١١ – أ).

**(٢-٩) الخصائص السايكومترية**

**(٢-٩-١) صدق الاختبار: وتم التأكد منه بطريقتين :**

**أ- الصدق الظاهري**

تم التأكد من الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء لبيان صلاحية الفقرات كما مبين في (٢-٦).

**ب-صدق البناء Construction Validity**

يعرف " بانه الدرجة التي يعمل الاختبار على قياس خاصيه ، أو سمه صمم اساساً لقياسها " (النبهان ،٢٠١٣: ٣٥٧) إذ تم التأكد من صدق البناء ، وذلك من خلال عدة مؤشرات ، وهي الصعوبة ، والتمييز ، وفاعلية المموهات ، وعلاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية (الاتساق الداخلي) ، كما تم توضيحه في (٢-٨-٤).(مجيد ،٢٠١٤: ١٠٧-١٠٨)

**(٢-٩-٢) الثبات Reliability**

تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا-كرونباخ ، والذي بلغ مقداره (٨١,٢) ، وهذه القيمة تعتبر جيدة للثبات. (الزاملي ،٢٠٠٩ : ٢٨٠)

**(٢-٩) الصيغة النهائية لاختبار التفكير التأملي**

حيث تألف الاختبار بصيغته النهائية ملحق (١٢- أ) ، من (٣٠) فقره ، وبواقع معدل درجات يتراوح بين (صفر-٣٠) درجة ومتوسط نظري مقداره (١٥) درجة .

**سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة Experiment application procedures**

تمت المباشرة التجربة ، وكمايلي :

١- تم تطبيق اختبار التفكير التأملي قبل أسبوع من بدأ التجربة ، وبتاريخ (٢٠ /٢/٢٠١٨) ، والمصادف يوم الثلاثاء على عينة البحث .

٢- بدأت التجربة بشكل فعلي بتاريخ (٢٠/٢/٢٠١٨) ، والمصادف يوم الثلاثاء خلال الكورس الثاني للعام الدراسي (٢٠١٧ - ٢٠١٨) ، واستمرت التجربة لمدة (٨) اسابيع الى نهاية التجربة وبتاريخ (٢٤/٤/ ٢٠١٨) ، والمصادف يوم الثلاثاء.

٣- قام الباحث بتدريس كلتا المجموعتي البحث بنفسه بواقع ثلاث حصص في الأسبوع إذ درست المجموعة التجريبية باستخدام أنموذج نيدهام البنائي ، أما المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة الاعتيادية .

٤- قام الباحث بتطبيق أختبار التفكير التأملي (البعدي) في يوم الاحد ، وبتاريخ (٢٠١٨/٤/٢٢) .

٥- قام الباحث بتطبيق الأختبار التحصيلي (البعدي) في يوم الثلاثاء ، وبتاريخ (٢٠١٨/٤/٢٤) ، وقد تم ابلاغ الطلاب بالأمتحان قبل أسبوع من أجراءه ، وبهذا التاريخ تنتهي التجربة .

**ثامنا : الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث Statistical Means**

تم تطبيق الحقيبة الإحصائية (spss) بواسطة برنامج (spss 23) ، وبرنامج الأكسل ٢٠١٠ ، وذلك من اجل معالجة البيانات احصائياً ، وكمايلي:

**أ- الاختبار التائي للعينتين مستقلتين:**

استخدمت معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لغرض المكافئة بين المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية ، وأيضاً في اختبار فرضيتي البحث ومعرفة النتائج منه، ومعادلته هي:

$$t = \frac{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2)}{\sqrt{\left[\frac{(n1-1)S_1^2+(n2-1)S_2^2}{(n1+n2)-2}\right]\times\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2}}}$$

(t) تمثل القيمة المحسوبة

(x2, X1) يمثلان الوسط الحسابي للعينتين الأولى والثانية على التوالي

( $S_1^2$ )($S_2^2$ ) يمثل تباين العينتين

( n2, n1) افراد العينتين

(البياتي ،٢٠٠٨: ٢٠٢)

**ب- كا$^2$:**

تم من خلاله استخراج الصدق الظاهري لأغراض السلوكية ، وللمهارات التفكير التأملي ، وللفقرات الاختبارين التحصيلي ، والتفكير التأملي ، ومعادلته هي :

$$\mathbf{x^2 = \sum \frac{fo-fe}{fe}}$$

($X^2$) يمثل قيمة كأي تربيع

(fe) يمثل التكرار المتوقع

(fo) يمثل التكرار الملاحظ

(البياتي ، ٢٠٠٨ :٢٢١)

**ت-معامل الصعوبة :**

١-معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي:

$$\text{معامل الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{مجموع الذين اجابوا بشكل غير صحيح عن تلك الفقرة}}{\text{عدد الذين أجابوا عن تلك الفقرة}} * 100$$

(Whiston , 2013 : 73 )

٢-معامل الصعوبة للفقرات المقالية في الاختبار التحصيلي:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{المجموع الكلي للدرجات التي استحصل عليها افراد المجموعة عن تلك الفقرة}}{\text{عدد الطلبة الكلي} * \text{الدرجة المحددة للفقرة}}$$

( الزاملي،٢٠٠٩ : ٣٦٩ )

**ث- معامل التمييز للفقرات الموضوعية والمقالية في الاختبار التحصيلي:**

١- لكلا من الفقرات الاختبارية الموضوعية في اختبار التحصيل واختبار التفكير التأملي:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الطلبة الذين اجابوا صح في الفئة العليا} - \text{عدد الطلبة الذين اجابوا صح في الفئة الدنيا}}{\text{نصف كلا الفئتين}}$$

( ملحم،٢٠٠٥ : ٢٣٩ )

٢-للفقرات المقالية في الاختبار التحصيلي:

$$\text{القوة التمييزية} = \frac{\text{عدد الطلبة الذين اجابوا صح في الفئة العليا} - \text{عدد الطلبة الذين اجابوا صح في الفئة الدنيا}}{\text{نصف كلا الفئتين} * \text{درجة الكلية للفقرة}}$$

(عودة ، ١٩٩٨: ٢٨٨-٢٩٠)

**ج-فاعلية المموهات :**

لكلا من الفقرات الاختبارية الموضوعية في اختبار التحصيل واختبار التفكير التأملي

$$\text{فاعلية المموهات} = \frac{\text{عدد الذين اختاروا المموهات من الفئة العليا} - \text{عدد الذين اختاروا المموها ت من الفئة الدنيا}}{\text{اعداد أفراد المجموعة الواحدة}}$$

(الهويدي ،٢٠١٥: ٩٣)

**ح- معادلة الفاكرونباخ**

من اجل التحقق من ثبات فقرات الاختبارين التحصيلي والتفكير التأملي

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2}\right]$$

(n) تمثل عدد فقرات الاختبار الكلية

$(S_x^2)$ تمثل التباين الكلي للاختبار

$(S_i^2)$ تمثل التباين للفقرة الواحدة

(الاسدي وفارس ،٢٠١٥ : ٢١٣)

**خ- معامل ارتباط بيرسون :**

من اجل معرفة ثبات تصحيح الفقرات المقالية في الاختبار التحصيلي نستخدم معادلة معامل الارتباط بيرسون وهي :

$$R = \frac{n\sum yx - (\sum y)(\sum x)}{\sqrt{[n\sum y^2 - (\sum y)^2][n(\sum x^2) - (\sum x)^2]}}$$

(R) يمثل معامل بيرسون

(y, x) يمثلان القيم للمتغيرات

(البياتي ،٢٠٠٨ :١٤٠)

**د- معامل الارتباط بوينت بايسيريال :**

من اجل معرفة علاقة فقرات اختبار التفكير التأملي بالدرجة الكلية وهي :

$$rpb = \frac{\bar{X}.1 - \bar{X}.0}{Sx}\sqrt{\frac{n_0 * n_1}{n * (n-1)}}$$

(Rob) معامل الارتباط .

$(\bar{X}.0)$ يمثل الوسط الحسابي للدرجات لاختبار الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة على تلك الفقرة

$(\bar{X}.1)$ يمثل الوسط الحسابي للدرجات لاختبار الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة على تلك الفقرة

(n0) يمثل أعداد العينة الذين أجابوا على الفقرة تلك إجابة خاطئة .

(n1) يمثل أعداد العينة الذين أجابوا على الفقرة تلك إجابة صحيحة .

(SX) يمثل الانحراف المعياري للكل إفراد العينة .

(البياتي ، ٢٠٠٨ : ١٤٨)

**ذ- حجم الأثر :**

$$d = \frac{\mu 1 - \mu 2}{\sigma}$$

( $\sigma$ ) يمثل الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

(μ1 و μ2 ) يمثل المتوسط الحسابي لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التوالي.

(Gravetter & Larry , 2017 : 253)

# الفصل الرابع

## (عرض النتائج وتفسيرها)

أولاً : عرض النتائج.

ثانياً : تفسير النتائج.

ثالثاً : الاستنتاجات.

رابعاً : التوصيات.

خامساً : المقترحات.

## اولاً : عرض النتائج

سيتم في هذا الفصل عرض نتائج حول فرضيتي البحث وحسب المتغيرين التابعين ( التحصيل ، والتفكير التأملي) ،وعلى النحو الاتي :

**١- التحصيل**

**أ- نتائج الفرضية الصفرية الاولى**

للتحقق من نتائج الفرضية الصفرية الأولى ، والتي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في الأختبار التحصيلي ، وقد تم أحتساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للدرجات المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية ملحق (١٣) إذ كان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة هو(٢٢,٣٤) ، وأنحراف معياري (٦,٤١) ، أما المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية قد بلغ (٣٠,٢٩) ، وانحراف معياري (٥,٧١)، وبعد تطبيق معادلة الاختبار التائي للعينتين المستقلتين كانت القيمة المحسوبة (٥,٤٣) ،وهي اكبر من القيمة الجدولية ، والبالغة (٢) ،وبمستوى دلاله (٠,٠٥) ، ودرجة حرية (٦٧) مما يدل على ان هناك فروق احصائية بين المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية ، ولصالح المجموعة التجريبية ولذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على وجود فروق احصائية بين المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ونتج ذلك من استخدام انموذج نيدهام البنائي كطريقه للتدريس، وكما موضح في الجدول (١٧ ) :

جدول (١٧) نتائج الاختبار التائي للمجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T-TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | الضابطة | ٣٥ | ٢٢,٣٤ | ٦,٤١ | ٦٧ | ٥,٤٣ | ٢ | دالة |
| ٢ | التجريبية | ٣٤ | ٣٠,٢٩ | ٥,٧١ | | | | |

ب-**حجم الاثر** : للتعرف على قوة تأثير المتغير المستقل (انموذج نيدهام البنائي) ، والمتغير التابع (التحصيل) تم احتساب حجم الاثر ، وكما مبين في الجدول (١٨) :

جدول (١٨) : حجم الاثر(d) لأنموذج نيدهام البنائي في الاختبار التحصيلي

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة الاثر(D) | مقدار الاثر |
|---|---|---|---|
| انموذج نيدهام البنائي | التحصيل | ١,٣٠ | كبير |

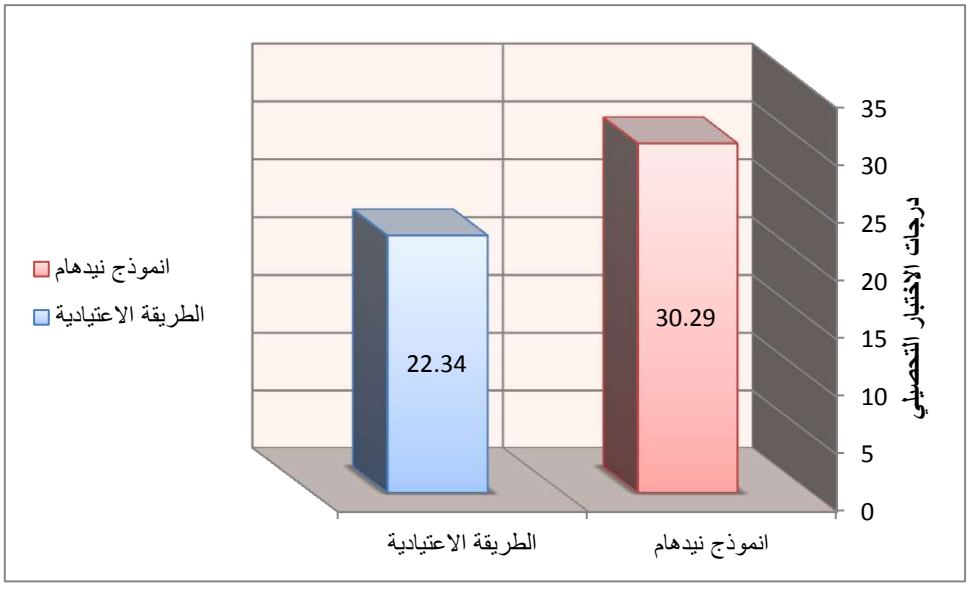
ونلاحظ ان حجم الاثر البالغ (١,٣٠)، وهذا مؤشر مرتفع حسب المعايير التي قدمها (Cohen ,1988) لتقيم حجم الاثر الذي اشار اليه (Gravetter & Larry , 2017) ، وكما موضح في الجدول (١٩):

جدول (١٩) قيم حجم الاثر في التحصيل

| حجم الاثر(D) | التقييم للحجم الاثر |
|---|---|
| ٠,٢ | حجم التأثير صغير |
| ٠,٥ | حجم التأثير متوسط |
| ٠,٨ – فاكثر | حجم التأثير كبير |

(Gravetter& Larry , 2017 : 253)

الشكل البياني (١) يوضح حجم الاثر لأنموذج نيدهام البنائي في التحصيل لطلاب الصف الرابع العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية.




شكل (١)

مقارنة بين المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار التحصيلي

**٢- التفكير التأملي**

**أ- نتائج الفرضية الصفرية الثانية**

للتحقق من نتائج الفرضية الصفرية الثانية ، والتي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسوا وفق أنموذج نيدهام البنائي ، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة الذين سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأملي ، وقد تم احتساب المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية ملحق (١٤) إذ كان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (١٦,٢٨) ، وانحراف معياري (٣,٠٥) ، أما المجموعة التجريبية فكان متوسطها الحسابي (٢٠,١٤) ، وانحراف معياري (٣,٣٤) ، وعند استخدام معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،كانت القيمة التائية المحسوبة (٥،٠٠) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة الاحصائية (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٦٧) ، وهذا يدل على ان هناك فرق ذو دلاله احصائية بين المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية ، ولصالح المجموعة التجريبية ، لذا سترفض الفرضية الصفرية ، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق إحصائية بين المجوعة الضابطة، والمجموعة التجريبية في التفكير التأملي نتج ذلك عن استخدام انموذج نيدهام البنائي كطريقه في تدريس كما موضح في الجدول (٢٠):

جدول (٢٠) نتائج الاختبار التائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التأملي

| ت | المجموعة | اعداد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة T-TEST | | الدلالة عند مستوى ٠،٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة المحسوبة | القيمة الجدولية | |
| ١ | الضابطة | ٣٥ | ١٦,٢٨ | ٣,٠٥ | ٦٧ | ٥,٠٠ | ٢ | دالة |
| ٢ | التجريبية | ٣٤ | ٢٠,١٤ | ٣,٣٤ | | | | |

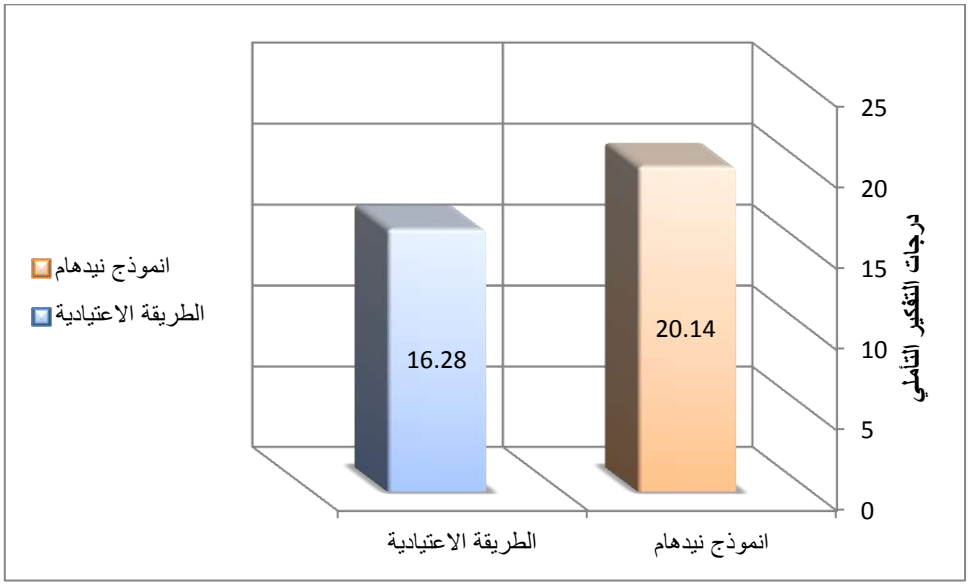
**ب-حجم الاثر** : لمعرفة حجم اثر العلاقة المتغير المستقل (انموذج نيدهام البنائي) ، والمتغير التابع (التفكير التأملي) تم احتساب حجم الاثر، وكما مبين في الجدول(٢١):

جدول (٢١) : حجم الاثر(d) لأنموذج نيدهام البنائي في الاختبار للتفكير التأملي

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة حجم الاثر ( d ) | مقدار حجم الاثر |
|---|---|---|---|
| انموذج نيدهام البنائي | التفكير التأملي | ١,٢٠ | كبير |

ونلاحظ ان حجم الاثر البالغ كان (١,٢٠) ، وهذا مؤشر مرتفع حسب المعايير التي قدمها (Cohen ,1988) لتقيم حجم الاثر المشار له في (Gravetter& Larry , 2017 :253) .

الشكل البياني (٢) يوضح حجم الاثر انموذج نيدهام البنائي في التفكير التأملي لطلاب الصف الرابع العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية .




شكل (٢)

مقارنة بين المجموعة التجريبية ،والمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار التفكير التأملي

**ثانياً : تفسير النتائج**

فسرت النتائج حسب المتغيرين التابعين في البحث :

**أ- التحصيل**

اوضحت النتائج أن المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج نيدهام البنائي تفوقت على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في تحصيلهم لمادة علم الاحياء ، ويمكن تفسير ذلك بالشكل الاتي :

١- يرجع انموذج نيدهام البنائي الى النظرية البنائية وبذلك فأنه يجعل الطلاب متمكنين من ربط الخبرات المعرفية السابقة مع الخبرات المعرفية المكتسبة ،فيؤدي بهم الى التعلم ذي معنى وبالتالي رفع مستوى التحصيل لديهم .

٢- لفت الانتباه وهي الخطوة الاولى لأنموذج نيدهام ومن خلالها يتم تقديم المواضيع بشكل مواقف ، أو مشكلات محيره فيسبب استثارة الى اذهان الطلاب وبالتالي سوف يؤدي بهم الى طرح المزيد من التساؤلات حول الموضوع لتحديد اركان المشكلة وانتاج افكار عديده من خلال استخدام الخبرات السابقة فيؤدى بدوره الى رفع مستوى تحصيل لديهم.

٣- في مرحلة اعادة بناء الافكار اذ يتم تقسيم الطلاب الى مجاميع سوف يجعل تلك المجاميع تتنافس على ان تكون جابتهم اكثر صحه ودقه فيما بينهم وهذا بدوره يرفع مستوى التحصيل لديهم .

٤- في مرحلة التطبيق يتم طرح مشكلات جديدة متعلقة بالمشكلات السابقة يؤدي الى استرجاع جميع المعلومات التي لها علاقة بالمشكلة السابقة من خلال عمليات التذكر وهذا سوف يرفع مستوى التحصيل .

٥- المناقشات الجماعية وتبادل الافكار والخبرات بين افراد المجموعة او المجاميع الاخرى في خطوة التأمل يوفر الكثير من الافكار المقدمة وهذا يرفع المستوى التحصيلي .

٦- ان استخدام انموذج نيدهام البنائي تجعل الطلاب يدركون العلاقات بين المفاهيم للمحتوى العلمي للدرس من خلال تبادل الآراء اثناء المناقشات.

هذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة (ابو شامة،٢٠١٧).

ب-**التفكير التأملي**

١- أنموذج نيدهام هو أحد النماذج القائمة على النظرية البنائية ، التي تسمح بالتنوع في مصادر المعلومات ، وهذا من مرتكزات النظرية البنائية ، بالتالي سيمنح الطلاب القابلية على إن يكتسبوا مهارات التفكير التأملي بسهولة .

٢- تقديم المحتوى العلمي بصيغة مشكلات أو بشكل أسئلة علمية محيرة للمتعلمين يجعلهم في حالة شك ، وعدم اتزان معرفي سوف يؤدي إلى أنهم سيتأملون بالمشكلة ثم يحددونها وبعد ذلك يجدوا لها الحل المناسب ، وهذا يؤدي إلى اكتسابهم لمهارات التفكير التأملي .

٣- ان خطوتي إعادة الافكار والتطبيق الافكار وهما أحدى خطوات أنموذج نيدهام البنائي تتطابق مع مهارتي التفكير التأملي ، وهما إعطاء التفسيرات المقنعة ، ووضع الحلول للمشكلات والمواقف المحيرة .

٤- التوجيه هي أحدى خطوات انموذج نيدهام البنائي التي يتم من خلالها طرح المواقف على الطلاب بشكل صور فيديويه ، أو فوتوغرافية تتطابق مع أحد مهارات التفكير التأملي ، وهي الملاحظة ، والتأمل المبنية على إيجاد ، ومعرفة العلاقات بين اجزاء المشكلة عن طريق الملاحظة البصرية .

٥- اثناء إعادة بناء الافكار ، وهي أحدى خطوات انموذج نيدهام البنائي يستطيع الطلاب أكتشاف العلاقات الغير صائبة بين اجزاء المشكلة المطروحة عليهم ثم اكتشاف المغالطات فيها فيدفعهم الى إعطاء تفسيرات مقنعه لها ثم اكتشاف الخلل فيها ثم تصحيحها ، وهذا تطبيق لمجموعة من مهارات التفكير التأملي .

٦- أحدى مراحل أنموذج نيدهام هي مرحلة التأمل التي تساعد المتعلمين بالتأمل الذاتي ، أو التأمل الجماعي في المواضيع المطروحة من خلال تحديد المواقف التي تحيطها الغموض ، والحيرة ، وبالتالي مراجعه أفكارهم لإيجاد حل وهذا يمثل مهارة التأمل والملاحظة وهي أحدى مهارات التفكير التأملي .

هذه النتيجة اتفقت مع نتائج الدراسة(ابو شامة،٢٠١٧).

**ثالثاً : الاستنتاجات**

استنتج الباحث في ضوء النتائج المستخلصة من البحث الحالي مايلي :

١- التدريس بواسطة أنموذج نيدهام البنائي ساهم في رفع مستوى التحصيل للطلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء .

٢- التدريس بواسطة أنموذج نيدهام البنائي له تأثير في رفع مستوى مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

٣- يمكن أعتماد أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة علم الأحياء في المراحل الثانوية كافه ، وبالإمكانيات الموجودة في داخل المدرسة .

**رابعاً : التوصيات**

يوصي الباحث في ضوء النتائج المستخلصة من البحث الحالي بالاتي :

١- استخدام أنموذج نيدهام البنائي من قبل الهيئات التعليمية ( المدرس ، أو المعلم ) .

٢- تدريب الهيئات التعليمية على أنموذج نيدهام البنائي لأنه يعد احد النماذج الحديثة في التدريس لمادة الأحياء ، والمواد الأخرى .

٣- من المهم تنمية مهارات التفكير التأملي عند الطلاب في مادة علم الأحياء ، ولكافه المراحل.

٤- من اجل قياس مهارات التفكير التأملي يجب ان يحتوي محتوى الكتاب المدرسي على مجموعة من الأسئلة التي تقيس تلك المهارات .

**خامساً : المقترحات :**

يقترح البحث من أجل استكمال البحث الحالي مايلي :

١- أجراء دراسة عن فاعلية أنموذج نيدهام البنائي في متغيرات أخرى مثل التفكير المنطقي ، أو التفكير الفوق المعرفي ، أو التفكير الابتكاري ، وغيرها .

٢- أجراء دراسة للتعرف على فاعلية أنموذج نيدهام البنائي في المرحلة الابتدائية ،أو في المرحلة المتوسطة ، وحتى على المراحل الجامعية لكن مع أختيار متغيرات تتلاءم ،والمرحلة العمرية ، والدراسية .

٣- أجراء دراسة عن فاعلية أنموذج نيدهام البنائي في المواد العلمية الاخرى ،أو الإنسانية.

٤- أجراء دراسات عن فاعلية أنموذج نيدهام البنائي من أجل تعديل المفاهيم الأحيائية الخاطئة في مادة علم الأحياء .

٥- أجراء دراسات مقارنه بين فاعلية أنموذج نيدهام البنائي، وبعض النماذج الأخرى مثل أنموذج جون زهواريك ، أو أنموذج ويتلي وغيرها .

# المصادر

## أولا : المصادر العربية.

## ثانياً : المصادر الاجنبية

## اولاً : المصادر العربية

- **القران الكريم .**

١- أبو بشير ،أسماء عاطف (٢٠١٢ ) ،اثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية ، جامعة الأزهر ،غزة.

٢- أبو جادو ، صالح محمد علي ونوفل ،محمد بكر (٢٠٠٧ ) ،**تعلم التفكير النظرية والتطبيق** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .

٣- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٩ ) ،**علم النفس التربوي** ، ط٧ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٤- ابو شامة، محمد رشدي(٢٠١٧)، فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض الابعاد الحس العلمي لدى طلاب الصف الاول الثانوي في مادة الفيزياء ،**مجلة المصرية للتربية العلمية** ،مجلد(٢٠)،العدد(٥)،ص(٩٩-١٥٦)،مايو ٢٠١٧.

٥- أبو علام ، رجاء محمود (١٩٨٦ ) ،**علم النفس التربوي** ، ط٤ ، دار العلم للنشر والتوزيع ، الكويت .

٦- _____ (٢٠١١ ) ،**مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ، ط١ ، دار النشر للجامعات ، القاهرة ، مصر.

٧- أبو عودة ،سليم (٢٠٠٦ ) ،اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٨- أبو نحل ، جمال عبد الناصر محمد عبد الله (٢٠١٠ ) ،مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية للصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٩- أبو هلال ، احمد (١٩٧٩ ) ،**تحليل عملية التدريس** ، ط١، مكتبة النهضة الإسلامية ، القاهرة ، مصر.

١٠- الاسدي ،سعيد جاسم وفارس، سندس عزيز( ٢٠١٥ ) ، **الأساليب الاحصائية في البحوث للعلوم التربوية والنفسية والاجتماعية والادارية والعلمية** ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١١- اصلان ، محمد رياض (٢٠١٥ )، فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتي لدى طلاب الصف العاشر، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية ، جامعة غزة .

١٢- امبو سعيدي ،عبد الله خميس والبلوشي ،سليمان بن محمد (٢٠٠٩ ) ، **طرائق التدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر ، عمان ، الأردن .

١٣- امبو سعيدي، عبد الله خميس والهدابية ، أيمان (٢٠١٤ ) ،اثر استخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي ، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية** ، مجلد (١٢ ) ، العدد (١ ) ، ص (١-١٥) ، السنة ٢٠١٦.

١٤- بحيري ، السيد (٢٠٠١ ) ، **أساليب التفكير السليم في الرياضيات المملكة العربية السعودية** ، http://khayma.com/zakamath/DIVERS/Assalib%20tafkir.htm

١٥- البعلي ، إبراهيم عبد العزيز محمد (٢٠١٢) ، فعالية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، العدد (٤٧)، الجزء (٣) ،السنة ٢٠١٤ .

١٦- بهجات ،محمود رفعت ،(١٩٩٦) ،**تدريس العلوم المعاصرة المفاهيم والتطبيق** ، ط١ ،عالم الكتب ، القاهرة ، مصر.

١٧- البياتي ، عبد الجبار توفيق (٢٠٠٨) ،**الإحصاء و تطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية** ، ط١ ، دار اثراء للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن.

١٨- الجدبة، صفية احمد محمود هاشم (٢٠١٢)، فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجة في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الاساسي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية غزة.

١٩- جروان ،فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٧) ،**تعلم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، ط٣ ، دار الفكر، عمان ، الأردن .

٢٠- الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١١) ، **التحصيل الدراسي** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن .

٢١- الجنابي ،طارق كامل داود (٢٠١٠)، اثر استخدام دورة التعلم المعدلة (ES5) و(ES7) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيره التأملي، **مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية** ، العدد الاول ، اذار ٢٠١٤ .

٢٢- الحارثي ،صفية بنت حسن الحسان (٢٠١١) ،اثر الاسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الاول متوسط في مكة المكرمة ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة ام القرى ،المملكة السعودية العربية .

٢٣- الحلاق ، علي سامي علي (٢٠٠٧) ،**اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية** ، ط١ ، دار المسير ، عمان ، الأردن .

٢٤- حميدة ،أمام مختار وآخرون (٢٠٠٣) ، **مهارات التدريس** ، ط٢ ، مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة ، مصر.

٢٥- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٩) ، **مهارات تدريس الصفي** ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٢٦- الخزاعلة ، محمد سلمان وآخرون (٢٠١١) ،**طرائق التدريس الفعال** ، ط١، دار صفاء ، عَمّان ،الاردن .

٢٧- الخزرجي ، سليم إبراهيم (٢٠١١) ،**أساليب معاصرة في تدريس العلوم** ، ط١ ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٢٨- الخطيب ،محمد احمد (٢٠٠٣) ،**العملية التربوية في ظل العولمة والانفجار ألمعلوماتي** ، ط١ ، دار فضاءات للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن .

٢٩- الخليلي ، خليل يوسف وعباس ، مصطفى (١٩٩٧) ،**العلوم والصحة وطرائق تدريسها (ج٢)** ، ط٢ ،منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الأردن .

٣٠- الخوالدة ، أكرم صالح محمود (٢٠١٠) فاعلية استراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن ،**أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، الجامعة عمان العربية للدراسات العليا ، عمان ، الأردن .

٣١- _____ (٢٠١٢) ،**التقويم اللغوي في الكتابة والتفكير التأملي** ، ط١، دار الحامد ، عمان ، الأردن .

٣٢- الخوالدة ، محمد محمود (١٩٩٧) ،**طرائق تدريس عامة** ، ط١ ، مطابع وزارة التربية والتعليم ، صنعاء ، اليمن .

٣٣- داود، حسين عبد المنعم واخرون (٢٠١٧) ،**علم الاحياء** ، ط٧ ،المديرية العامة للمناهج ، بغداد ، العراق .

٣٤- الدليمي، عصام حسن(٢٠١٤) ،**النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية** ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.

٣٥- الدوري ، وصال محمد جابر محمد (٢٠٠٣) ،فاعلية برنامج علاجي سلوكي معرفي في الصحة النفسية الموهوبين ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ،كلية التربية ابن رشد ،جامعة بغداد ، العراق.

٣٦- رزوقي ، رعد مهدي وعبد الكريم ، سهى إبراهيم (٢٠١٣) ،**التفكير وأنواعه** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الاردن .

٣٧- _____ (٢٠١٥) ،**التفكير و انماطة التفكير العلمي – التفكير التأملي – التفكير الناقد – التفكير المنطقي** ،ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٣٨- رزوقي ، رعد مهدي وآخرون (٢٠٠٥) ،**مبادئ أساسية في تدريس العلوم** ، ط١ ، مكتبة الغفران ، بغداد ،العراق.

٣٩- روزين، فأديم (٢٠١١)، **التفكير والإبداع** ، ترجمة نزار عيون السود ، الهيئة العامة السورية للكتاب ، دمشق ، سوريا .

٤٠- الزاملي ، علي عبد جاسم والصارمي، عبد الله بن محمد وكاظم ،علي مهدي(٢٠٠٩) ، **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، ط١ ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت.

٤١- الزغول ، عماد عبد الرحيم (٢٠١٢) ،**مبادئ علم النفس التربوي** ، ط٢ ، دار الكتاب الجامعي ، الأمارات العربية المتحدة .

٤٢- زنكنة ، سوزان دريد احمد (٢٠١٣) ،اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الصف الأول المتوسط ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعه بغداد ، العراق.

٤٣- الزهيري ، حيدر عبد الكريم محسن(٢٠١٥) ،**المناهج وطرائق التدريس المعاصرة** ، ط١ ،مؤسسة حمادة دراسات الجامعية للنشر و دار اليازوردي ، عمان ، الأردن .

٤٤- زيتون ، حسن حسين (٢٠٠١) ،**تصميم التدريس رؤية منظومة** ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر.

٤٥- زيتون ، عايش محمود (٢٠٠٧ )، **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** ، ط١ ، دار الشروق ، عمان ، الأردن .

٤٦- زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢) ، **تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية تأصيل فكر و بحث امبريقي** ،ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

٤٧- زيتون ،حسن حسين وزيتون ،كمال عبد الحميد (٢٠٠٣) ،**التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

٤٨- الزيناتي ،أفداء محمود صالح محمد (٢٠١٤) ،اثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في خانيونس ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزه.

٤٩- السامرائي ،مهدي صالح(٢٠٠٩)،اسباب ضعف طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء، **المجلة العراقية للعلوم التربوية والنفسية وعلم الاجتماع** ، المجلد (١)، العدد(٢).

٥٠- السرور ، ناديا هايل (٢٠٠٥) ، **تعليم التفكير في المنهج المدرسي** ، ط١ ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٥١- السليتي ،فراس (٢٠٠٨) ،**استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق** ، ط١، عالم الكتب الحديثة و جدار الكتاب العالمي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٥٢- السعيد ، رضا مسعد والنمر ، محمد عبد القادر (٢٠٠٦) ،**تطوير المناهج الدراسية تطبيقات ونماذج منظومة** ،ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

٥٣- السيد عبيد، ماجدة وآخرون(٢٠٠١) ،**أساسيات في تصميم التدريس** ، ط١، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٥٤- شحاتة ، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣) ،**معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .

٥٥- الشكعة ، علي (٢٠٠٧) ،مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعه النجاح الوطنية ، **مجلة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)** ، المجلد (٢١) ، العدد (٤) ، ص (١١٤٥ -١١٦٢ ) .

٥٦- الضامن ، منذر (٢٠٠٧) ،**اساسيات البحث العلمي** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر ، عمان، الاردن.

٥٧- طاشمان ،غازي وآخرون (٢٠١١)، اثر استخدام استراتيجيتي الذكاءات المتعددة والخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي في مبحث جغرافيا الوطن العربي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الإسراء في الأردن ، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، المجلد (٢٠)،العدد (١) ،ص(٢٤٣-٢٨١)،السنة٢٠١٢.

٥٨- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩)، **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط١ ، مكتبة دار الثقافة ، عمان، الاردن.

٥٩- عامر ،طارق عبد الرؤوف و محمد، ربيع (٢٠٠٨) ،**علم طفلك كيف يفكر الطبعة العربية** ، ط١ ، دار اليازوردي العملية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

٦٠- العبادي ، نذير وأيوب ، عالية (٢٠٠٦) ،**تصميم التدريس** ، ط١ ، دار يافا العلمية و دار مكين للنشر ، عمان ، الأردن .

٦١- عباس ، محمد خليل واخرون (٢٠١٤) ،**مدخل الى مفاهيم البحث في التربية وعلم النفس** ،ط٤ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الاردن .

٦٢- عبد الامير، فاطمة فارس (٢٠١٦) ،اثر استراتيجية سوم في تحصيل مادة الكيمياء ومهارات التفكير التأملي عند طالبات الصف الاول المتوسط ، **مجلة كلية التربية الاساس للعلوم التربوية والانسانية جامعة بابل** ، العدد(٣٠) ،السنه(٢٠١٦).

٦٣- عبد الحافظ ، حسني ( ٢٠١٦ ) ، ثلاثة تحالفات جديدة من أجل تطوير التعليم ومواجهة التحديات المستقبلية . **مجلة المعرفة** ، العدد (٢٤٧) ، ص (٦ – ١١) ، السعودية .

٦٤- عبد الرحمن ، أنور حسين و زنكنة، عدنان (٢٠٠٧) ، **الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية** ، ط١ ، دار الوفاق ، بغداد ،العراق.

٦٥- عبد السلام ، مصطفى عبد السلام (١٩٩٨) ،**الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

٦٦- عبد المؤمن ، علي معمر(٢٠٠٨)، **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية . الأساسيات والتقنيات والأساليب** ، ط١ ، منشورات جامعة ٧ اكتوبر ، ليبيا .

٦٧- عبود ، سهاد عبد الأمير (٢٠١٥) ، اثر استخدام استراتيجية التعلم النشط في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، **مجلة الأستاذ** ، العدد (٢١٥)، ألسنه (٢٠١٥) .

٦٨- العزي ، عهود حميد حسن (٢٠١١) ، اعداد اختبار فيليب كارتر وكين ورسل للقدرة العقلية وفقا لنظرية السمات الكامنة باستخدام انموذج راش ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ،بغداد ، العراق.

٦٩- عطية، محسن علي (٢٠١٠) ،**أسس التربية الحديثة ونظم التعليم** ، ط١ ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٧٠- _____(٢٠١٥) ،**التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه** ،ط١ ،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن .

٧١- عفانة ،غزو إسماعيل و أبو ملوح ،محمد سلمان (٢٠٠٦) ، اثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ،**WWW.Pdffactory.Com** .

٧٢- عفانة ،عزو واللولو ،فتحية (٢٠٠٢)،مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة ،**مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،العدد(٥) ،ج(١)، ص(١-٣٦ ) السنة (٢٠٠٢).

٧٣- العفون ، نادية حسين وعبد الصاحب ، منتهى مطشر (٢٠١٢) ،**التفكير انماطة ونظرياته و أساليب تعليمة وتعلمه** ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٧٤- العفون ، نادية حسين يؤنس (٢٠١٢) ،**الاتجاهات حديثة في التدريس وتنمية التفكير** ،ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٧٥- علام ، صلاح الدين محمود ( ٢٠١٥ )، **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية** ، ط٥ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .

٧٦- علي ، محمد السيد (٢٠١١) ،**اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ،الأردن .

٧٧- العماوي ، جيهان احمد (٢٠٠٩) ،اثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٧٨- عودة ، أحمد سليمان ( ١٩٩٨) ،**القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط ٢، دار الأمل، أربد ،الاردن .

٧٩- _____ (٢٠٠٢)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط ٥، دار الأمل، أربد ،الاردن .

٨٠- العياصرة ، وليد رفيق(٢٠١١)، **التفكير واللغة** ، ط١ ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.

٨١- الفار ، زياد يوسف عمر (٢٠١١ )، مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة .

٨٢- الفريجي ،احمد نجم عبد الله (٢٠١٥)، ما اثر أنموذج برانسفورد وشتاين في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهم التأملي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد، العراق .

٨٣- قشطه ، احمد عودة (٢٠٠٨) ،اثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة الإسلامية ، غزة .

٨٤- القشطة ،آية خليل إبراهيم (٢٠١٦) ،اثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، جامعة الإسلامية ، غزة .

٨٥- قطامي ، يوسف محمود (٢٠١٣) ،**النظرية المعرفية في التعلم** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٨٦- قطامي ، يوسف محمود وآخرون (٢٠٠٨) ،**تصميم التدريس** ، ط٣ ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .

٨٧- القطراوي ،عبد العزيز جميل عبد الوهاب (٢٠١٠) ،اثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،الجامعة الإسلامية ،كلية التربية ، غزة.

٨٨- القيسي ، خليل (٢٠٠١) ،اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق.

٨٩- الكبيسي ، ياسر عبد الواحد (٢٠١٢) ،اثر استراتيجيتي التعلم و التساؤل الذاتي في التحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملي عند طلاب صف الخامس الأدبي ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، بغداد، العراق .

٩٠- الكبيسي عبد الواحد حميد والخطيب ،حيدر حامد (٢٠١٥) ،**السرعة الادراكية والبديهية ومستويات التفكير** ،ط١ ، دار الاعصار العلمي ومكتبة المجتمع العربي ، عمان ، الاردن .

٩١- كرافر ،وليم (٢٠١١) ، **محاور الذكاء السبع** ، ط١ ، دار الخلود للتراث ، عمان ، الاردن.

٩٢- الكناني ،حسن كامل رسن محمد (٢٠٠٩) ،استخدام استراتيجيات النظرية البنائية المدعمة بالحاسوب و أثرها في التحصيل وتنمية مهارات الحس العددي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد ، بغداد، العراق .

٩٣- اللقاني ، احمد حسين ومحمد ، فارعة حسن (٢٠٠١) ، **مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل** ،ط١، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

٩٤- مجمع اللغة العربية (١٩٧٩) ،**المعجم الفلسفي (ج م ع)** ،ط١، عالم الكتب ، بيروت ، لبنان.

٩٥- مجيد ،سوسن شاكر (٢٠١٤) ،**اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** ، ط٣، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، عمان الاردن .

٩٦- المحسين ، إبراهيم بن عبد الله (٢٠٠٧) ، **تدريس العلوم تأصيل تحديث** ، ط٢ ، العبيكان للنشر ،الرياض ، السعودية.

٩٧- مرعي ، توفيق احمد ، الحيلة ،محمد محمود (٢٠٠٢) ،**طرائق التدريس العامة** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

٩٨- مركز نون للتأليف والترجمة ، (٢٠١١) ، **تدريس طرائق واستراتيجيات** ، ط١ ، جمعية المعارف الإسلامية الثقافية ، بيروت ، لبنان .

٩٩- ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٠) ،**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ،الاردن .

١٠٠- _____ (٢٠٠٢) ،**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط٢ ، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ، الأردن .

١٠١- _____ (٢٠٠٥) ،**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط٣، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان ، الأردن .

١٠٢- المؤتمر الدولي الحادي عشر التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية (٢٠١٦) ،**توصيات الموتمر العلمي** ، مركز جيل البحث العلمي ، طرابلس ، لبنان.

١٠٣- المؤتمر القطري الأول (٢٠٠١) ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، **وقائع الموتمر القطري الأول للعلوم التربوية** ، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، بغداد ، العراق .

١٠٤- مؤتمر تطوير التعلم الثانوي (٢٠٠٤) ،**توصيات المؤتمر العلمي** ، البحرين ، WWW.education .gov .bh\news\index. Asp

١٠٥- مؤتمر كلية التربية جامعة واسط (٢٠١٤) ،**توصيات المؤتمر العلمي** ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة واسط ، العراق .

١٠٦- الموسوي ، نجم عبد الله غالي (٢٠١٥) ،**النظرية البنائية واستراتيجيات ماوراء المعرفة الجدول الذاتي (K. W .L ) أنموذجا** ،ط١ ، الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

١٠٧- المؤمني ،إبراهيم (٢٠٠٢) ، فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن ، **مجلة دراسات العلوم التربوية** ، المجلد (٢٩) ، العدد (١).

١٠٨- النبهان ،موسى (٢٠١٣) ،**اساسيات القياس في العلوم السلوكية**، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن .

١٠٩- النجار، أسماء محمود ياسين (٢٠١٣) ،اثر توظيف استراتيجية (فكر- زوج - شارك) في تنمية التحصيل والمهارات التفكير التأملي بمبحث الجبر لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ،الجامعة الأزهر ، غزة .

١١٠- النجدي ، احمد وآخرون (٢٠٠٥) ،**اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، ط١ ، دار الفكر ، القاهرة ، مصر .

١١١- نوفل ، محمد بكر (٢٠٠٧) ،**الذكاءات المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق** ،ط١ ،دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

١١٢- نوفل ، محمد بكر وأبو عواد ، فريال محمد (٢٠١٠) ،**التفكير والبحث العلمي** ،ط١ ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن .

١١٣- الهويدي ، زيد (٢٠٠٥) ،**الاساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط١، دار الكتب ،القاهرة ، مصر.

١١٤- _____ (٢٠٠٨) ،**الأساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط٢ ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية .

١١٥- _____ (٢٠١٥) ،**أساسيات القياس والتقويم التربوي** ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، العين، الامارات العربية .

١١٦- ياسين ، واثق عبد الكريم ،وراجي ، زينب حمزة (٢٠١٢) ،**المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية** ، ط١ ،مكتبة نور الحسن ، بغداد ،العراق.

## ثانياً : المصادر الأجنبية

117- Abd Halim ,N. D. & Kamarudin, N. A. (2010 ), Learning Concept of Mole via Needham's Five Phases to Overcome Students' Alternative Concepts ,internet,***http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices_atikah.pdf*** .

118- AL-Tarawneh , Ahmed Abd allal(2015 ), Reflective Thinking and its Relationship with Future Problem Solving for Mutah University Students, ***British Journal of Humanities and Social Sciences*** , Vol. (13) NO(2), 25 July 2015.

119- Airasian , peter & Walsh , marry , (1997) : Constructivist Cautions **,** ***Academic journal article from Phi Delta Kappan***, Vol. (78), No.( 6) , pp. (444-449) .

120- Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) , (2012 ) ***: Revolutionizing The Way We Teach and Learn*** **.**U.S.A

121- Ayob, A.(2012), Needham's Theory in Computer-Based Learning. ***Paper Presented at The 2nd International Conference on Social Science and Humanity***, IPEDR Vol.(31), PP.(26-29).

122- Canning، N. and Reed، M. (2010), ***Reflective practice in the Early years***، First edition،U. S. A: SAGE publication.

123- Fagan ,Melinda (2010 ), Social construction Revisited : Epistemology and Scientific Practice , ***philosophy of science*** , vol.(77) , NO.(1 ) , pp. ( 92-116) .

124-Fishman , J. Barry ; Marx, W. Ronald; Best, Stephen; Tal ,T. Recital : (2003) Linking Teacher Student Learning to Improve Professional Development In Systemic Reform. ***Teaching and Teacher Education*** ,Vol.(19),No.(6).

125- Gravetter, F. J. , Larry , B. W. ( 2017 ) . ***Statistics for the Behavioral Sciences*** , 10th ed , Cengage Learning , Canada.

126- Growther , D . ( 1999) .Cooperating with Constructivism ,**Journal of College Science Teaching** , vol :(2),pp(17-23).

127- Hashim, M. & Kasbolah, M. (2012),Application of Needham's Five Phase Constructivism Model in (Civil, Electrical and Mechanical) Engineering Subject at Technical Secondary School. ***Journal of Education and Learning*** . Vol.( 1), No.( 1), PP.(117-128).

128- Kim ,Y. (2005) , Cultivating reflective thinking , The effects of a reflective thinking tool on learners' learning performance and metacognitive awareness in the context of on- line learning, ***Unpublished Doctoral dissertation*** , The Pennsylvania State University.

129- Knowles , M. (1998): ***The Adult Learner*** , Houston , Gulf Publishing .

130- Kovalik ,S & Olsen, K, (2010 ), ***Kids eye view of science aconce in targeted approach to teaching science K-6 K*** ,first edition ,U.S.A sage .

131- Mohammad, S.(2012), The Instructional Material Blended with Needham Five Phases Strategy in Teaching Visual Art Education**.** ***Educational Technology Letters***. Vol.( 2), No.(1), PP.(7-14).

132- Rajput ,s. (1996 ), ***science teaching the 21 St. century*** , A big leap or pedestrian grow , New York , university news , Monday 23 December.

133- Ross, D. (1990) , Programmatic Structures for the Preparation of Reflective Teacher**,** In g . m. sparks- langer and A.B. Colton Synthesis of Research on Teacher Reflective Thinking , ***Educational Leadership***, Vol.(48) No.(6).

134- Ruey K. & Anas R. (2008) : **constructivism theory based learning : A total quality approach** , development project report .

135- Schoon, A . (1987). The Reflective Practioner :How Professional Thinking Action. ***Educational psychology Journal***, Vol.( 21), No. (19), pp.(98–130).

136- Umar, I. & Abidin, M. (2007), The Effects of Constructivist Approach in A Web Environment on Students' Language Learning ,***Internet Journal of e-Language Learning & Teaching***, Vol.(4),NO(2).

137- Whiston , S. C. ( 2013 ) ***Principles and applications of assessment in counseling*** ( 4rd ed.) Belmont , CA : Brooks /Cole Cengage Learning .

# البرق

## ملحق (١ – أ )

### استبانة استطلاع لتحديد مشكلة البحث

الأستاذ المدرس/المدرسة :.....المحترم.

مكان العمل:.....، اسم المدرسة :.....

تحية طيبة :-

يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم (فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي* لدى الطلاب صف الرابع العلمي ) ، وبالنظر لما يعهده فيكم الباحث من معرفة وخبرة في تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي ، لذا يرجو منكم الإجابة عن الأسئلة الآتية :-

س١ :- ماهي الطريقة التي تستخدمها في تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي ؟

١- ٢-

٣ - ٤-

س٢ :- هل تضمن مهارات التفكير التأملي في تدريسك لمادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي ؟

نعم ☐ كلا ☐

س٣ :- من خلال تدريسك لصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء ،هل أنت راض عن مستوى تحصيلهم العلمي ؟

نعم ☐ كلا ☐

يتقدم الباحث بالشكر والامتنان لكل من أجاب عن أسئلة الاستبانة .

الباحث

احمد خضير حسين

الدراسات العليا / الماجستير

***التفكير التأملي :**

" العملية التي يتأمل فيها الطالب الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم تقوم النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له " .

(بحيري ٢٠١٠ )

الذي يتضمن مجموع من المهارات والتي صنفها كلاً من (عفانة واللولو، ٢٠٠٢).

**١- التأمل والملاحظة :**

تعني الرؤية البصرية الناقدة أي القابلية على تأمل وتحليل وعرض جوانب المشكلة والتعرف على محتواها من خلال بياناتها ومكوناتها بحيث يمكن أكتشاف العلاقة الموجودة بصريا .

**٢- الكشف المغالطات :**

تكون قابلية لتوضيح الفجوات في المشكلة من خلال تحديد وتوضيح العلاقات غير الصحيحة ، أو الطبيعية والمنطقية والخطأ في أنجاز المهمات التربوية.

**٣- الوصول الى استنتاجات للمشكلة :**

القابلية على إيضاح العلاقة المنطقية المحددة من خلال تحليل مضمون المشكلة وطبيعتها والتوصل الى فرض الفروض والتوصل لحلول مناسبة .

**٤- إعطاء تفسيرات مقنعة :**

هي القابلية على وضع الخطط والمقترحات الواقعية والمبنية على المعلومات والمعرفة الصحيحة لحل المشكلة القائمة من خلال التصورات الدماغية للمشكلة الموجودة .

**٥- وضع الحلول مقترحة :**

حلول بخطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة لحل المشكلة المطروحة .

(عفانة واللولو،٢٠٠٢ : ٤-٥ )

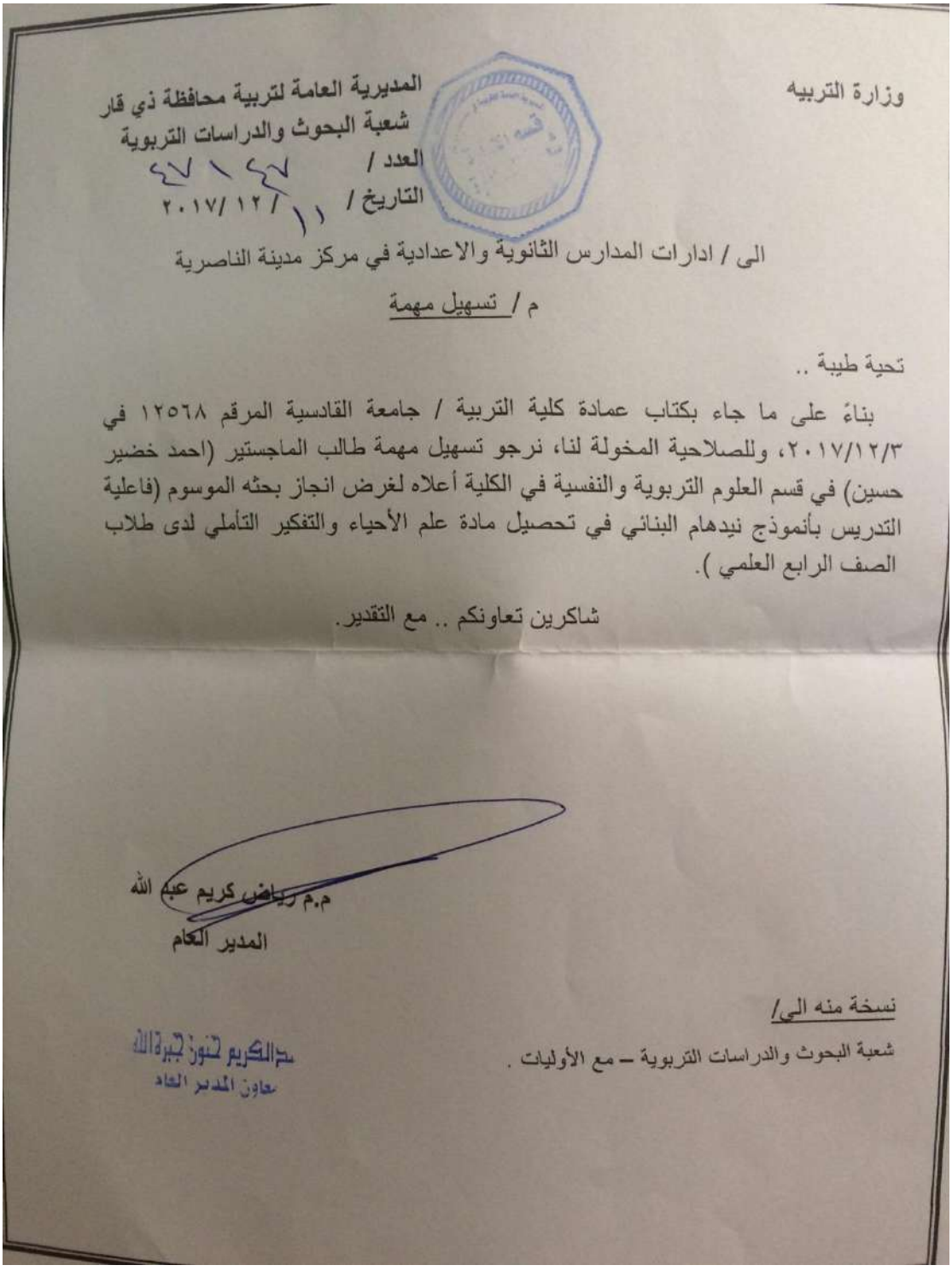
## ملحق (١ – ب )

### أسماء المشرفون والمدرسون والمدرسات الذين تم استشارتهم

| ت | الاسم | العمل | مكان العمل |
|---|---|---|---|
| ١ | عباس شاهين بريسم | مشرف | المديرية العامة للتربية ذي قار |
| ٢ | إيمان كاظم جواد | مشرفة | المديرية العامة للتربية ذي قار |
| ٣ | علي جمعة محمد | مدرس | إعدادية الشرقية للبنين |
| ٤ | احمد علي عبد الحسين | مدرس | ثانوية مهد الأنبياء للبنين |
| ٥ | مشتاق عواد صالح | مدرس | إعدادية محمد باقر الصدر |
| ٦ | قاسم محمد حسين | مدرس | إعدادية محمد باقر الصدر |
| ٧ | رحيم مريح حسن | مدرس | ثانوية الكرار |
| ٨ | علي جليل هادي | مدرس | إعدادية الجمهورية |
| ٩ | عمار حبيب ظاهر | مدرس | إعدادية المركزية |
| ١٠ | نجلاء خضير عبد الله | مدرسة | ثانوية الولاية للبنات |
| ١١ | علي صبيح جبر | مدرس | إعدادية الجمهورية |
| ١٢ | فرحة عودة محمد | مدرسة | ثانوية الزهراء |

## ملحق (٢ )

## كتاب تسهيل المهمة



وزارة التربيه

المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار
شعبة البحوث والدراسات التربوية
العدد / ٤٧١٤٧
التاريخ / ١١ / ١٢ / ٢٠١٧

الى / ادارات المدارس الثانوية والاعدادية في مركز مدينة الناصرية

م / تسهيل مهمة

تحية طيبة ..

بناءً على ما جاء بكتاب عمادة كلية التربية / جامعة القادسية المرقم ١٢٥٦٨ في ٢٠١٧/١٢/٣، وللصلاحية المخولة لنا، نرجو تسهيل مهمة طالب الماجستير (احمد خضير حسين) في قسم العلوم التربوية والنفسية في الكلية أعلاه لغرض انجاز بحثه الموسوم (فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي ).

شاكرين تعاونكم .. مع التقدير.

م.م رياض كريم عبد الله
المدير العام

نسخة منه الى/

شعبة البحوث والدراسات التربوية – مع الأوليات .

م.د الكريم نور جبرة الله
معاون المدير العام

## ملحق ( ٣ ) قائمة بأسماء المحكمين

| ت | اسم المحكم | اللقب العلمي | الاختصاص | مكان العمل | نوع الاستشارة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١ | د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة | X | | X | X |
| ٢ | د. يوسف فالح محمد | استاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية | X | | | |
| ٣ | د. عبد السلام جودت | أستاذ | القياس والتقويم | جامعة بابل / كلية التربية الاساسية | X | | | |
| ٤ | د. نادية حسين العفون | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة | X | | X | X |
| ٥ | د. قحطان فضل راهي | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات | X | | X | X |
| ٦ | د. عماد حسين ساجت | أستاذ | علم النفس التربوي | جامعة بابل / كلية التربية الاساسية | X | | | |
| ٧ | د. هادي كطفان العبد الله | أستاذ | ط .ت. فيزياء | جامعة القادسية / كلية التربية | X | | X | X |
| ٨ | د. عباس فاضل الماضي | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات | X | | X | X |
| ٩ | د. رائد بايش كطران | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة سومر / كلية التربية الاساسية | X | X | X | X |
| ١٠ | د. نعمه عبد الصمد الاسدي | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة الكوفة/ كلية التربية | X | | X | X |
| ١١ | د. ابراهيم كاظم فرعون | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة المثنى / كلية التربية | X | X | X | X |
| ١٢ | د. بتول محمد جاسم | أستاذ | ط. ت. علوم الحياة | جامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية | X | | X | X |
| ١٣ | د. جلال شنتة جبر البطي | أستاذ | ط. ت. فيزياء | جامعة ذي قار / كلية التربية للعلوم الصرفة | X | | X | X |
| ١٤ | د. كريم بلاسم | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | | X | X | X |
| ١٥ | د. سالم عبد الله | أستاذ | ط. ت. علوم | جامعة بغداد / كلية | X | | X | X |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | سلمان | مساعد | الحياة | التربية للعلوم الصرفة | | | | |
| ١٦ | د. علي رحيم محمد | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | X | X | X | X |
| ١٧ | د. انور عباس محمد | أستاذ مساعد | ط. ت. الكيمياء | جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة | X | | X | X |
| ١٨ | د. سلمى لفتة ارهيف | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية | X | | X | X |
| ١٩ | د. علاء احمد عبد الواحد | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | X | X | X | X |
| ٢٠ | د. مازن ثامر شنيف | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | X | X | X | X |
| ٢١ | د. حيدر عبد الواحد مالك | أستاذ مساعد | علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | | X | | |
| ٢٢ | د. نبأ عبد الرؤوف | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات | X | | X | X |
| ٢٣ | د. احمد جاسم حسن | أستاذ مساعد | علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | | X | | |
| ٢٤ | د. احمد عبيد حسن | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة | X | | X | X |
| ٢٥ | أ٠م٠م٠نبال عباس المهجة | أستاذ مساعد | ط. ت. علوم الحياة | جامعة القادسية / كلية التربية | X | X | X | X |
| ٢٦ | د. ناظم تركي السعدي | مدرس | ط. ت. علوم الحياة | مديرية تربية القادسية | | X | | |
| ٢٧ | د. عباس فاضل المسعودي | مدرس | ط. ت. علوم الحياة | مديرية تربية القادسية | X | X | X | X |
| ٢٨ | م. م. صفاء كامل جابر | مدرس مساعد | ط. ت. علوم الحياة | مديرية تربية القادسية | | X | | X |
| ٢٩ | م. م. حيدر عدنان محمد | مدرس مساعد | ط. ت. علوم الحياة | مديرية تربية القادسية | | X | | X |

الرمز ( X ) يعني طبيعة الاستشارة التي عرضت على الخبير وهي كما يأتي

١-اختبار التفكير التأملي .  ٢- الاختبار التحصيلي .

٣-الاغراض السلوكية .  ٤- الخطط التدريسية .

## ملحق ( ٤)

### التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

| ت | العمر بالاشهر | | التحصيل السابق | | اختبار الذكاء | | اختبار التفكير التأملي | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مج ت | مج ض | مج ت | مج ض | مج ت | مج ض | مج ت | مج ض |
| ١ | ١٩٣ | ٢١٧ | ٩٣ | ٥٣ | ١١ | ١٦ | ١٨ | ١٤ |
| ٢ | ١٩٠ | ١٩٥ | ٥٣ | ٦٠ | ١٩ | ٤ | ١٧ | ١٦ |
| ٣ | ٢٠٦ | ١٩٢ | ٧٠ | ٥٠ | ١٠ | ٨ | ١٩ | ١٧ |
| ٤ | ١٩٩ | ٢٠٢ | ٥٠ | ٥٠ | ٧ | ١٩ | ١٧ | ١٨ |
| ٥ | ٢١٩ | ١٩٢ | ٦١ | ٥١ | ١٤ | ٢٢ | ١٨ | ١٤ |
| ٦ | ٢٠١ | ١٩٢ | ٥٠ | ٦١ | ١٠ | ٩ | ١٥ | ١٦ |
| ٧ | ٢٠٨ | ٢٠٠ | ٥٠ | ٨٣ | ٤ | ١٨ | ١٨ | ٢٠ |
| ٨ | ١٩٨ | ٢٠١ | ٦٤ | ٦٨ | ١٦ | ١١ | ١٩ | ١٥ |
| ٩ | ١٨٩ | ٢٠٥ | ٦٠ | ٦٥ | ٩ | ١٢ | ١٨ | ١٨ |
| ١٠ | ٢٠٤ | ١٩٨ | ٥٠ | ٦١ | ١٩ | ١٥ | ١٨ | ١٨ |
| ١١ | ٢٠٤ | ٢٠٠ | ٥٣ | ٥٥ | ١٧ | ٩ | ١٩ | ١٩ |
| ١٢ | ١٩٤ | ١٩٨ | ٦٣ | ٦٢ | ١١ | ١٣ | ١٧ | ١٧ |
| ١٣ | ١٩٤ | ٢٠٠ | ٦١ | ٦١ | ١٧ | ١١ | ١٦ | ١٩ |
| ١٤ | ١٩٨ | ٢٢٤ | ٥٠ | ٥٩ | ١٧ | ١١ | ١٤ | ١٩ |
| ١٥ | ٢٠٦ | ٢٢٨ | ٧٠ | ٧٤ | ١٠ | ١٤ | ١٦ | ١٥ |
| ١٦ | ١٩١ | ٢٠٣ | ٦٥ | ٦٦ | ١٢ | ١٧ | ١٨ | ١٦ |
| ١٧ | ١٩٤ | ٢٠٠ | ٥٠ | ٥٠ | ١٠ | ١٧ | ١٨ | ١٦ |
| ١٨ | ٢٠٦ | ١٩٩ | ٦٦ | ٦٠ | ٨ | ١١ | ٢٠ | ٢١ |
| ١٩ | ٢١٢ | ٢٢٧ | ٥٠ | ٧٩ | ١٥ | ٨ | ١٩ | ١٧ |
| ٢٠ | ١٩٨ | ١٩٥ | ٦٣ | ٦٧ | ١٤ | ١١ | ١٧ | ١٨ |
| ٢١ | ١٩٥ | ٢٠٨ | ٥٠ | ٦٢ | ٥ | ١٣ | ١٩ | ١٨ |
| ٢٢ | ٢٢٣ | ٢٠٥ | ٦٣ | ٥٩ | ٨ | ١٢ | ١٨ | ١٥ |
| ٢٣ | ٢١٣ | ٢٠٧ | ٥٠ | ٥٠ | ٨ | ١٦ | ١٨ | ٢١ |
| ٢٤ | ٢٠٠ | ١٩٢ | ٦٧ | ٥٠ | ١٦ | ٢٥ | ١٩ | ١٧ |
| ٢٥ | ٢٠٤ | ٢٠٦ | ٥٠ | ٥٥ | ١٣ | ٨ | ٢١ | ١٨ |
| ٢٦ | ١٩٤ | ١٩٦ | ٥٨ | ٦٠ | ١٠ | ١١ | ٢٠ | ٢٠ |
| ٢٧ | ١٩٥ | ٢٠٤ | ٥٠ | ٥٠ | ١٩ | ١٣ | ١٩ | ٢١ |
| ٢٨ | ٢٠٣ | ١٩٩ | ٥٠ | ٦٠ | ١٤ | ٨ | ١٦ | ١٤ |
| ٢٩ | ١٩٤ | ١٩٥ | ٨٠ | ٨١ | ١١ | ١٤ | ٢١ | ٢١ |
| ٣٠ | ٢١٢ | ١٩٤ | ٦٦ | ٧٢ | ١٨ | ١٠ | ٢٠ | ٢١ |
| ٣١ | ٢٠٣ | ١٩٩ | ٦٥ | ٦٤ | ١٦ | ٩ | ٢٠ | ١٧ |
| ٣٢ | ٢٠٦ | ٢٠٠ | ٦٦ | ٦٧ | ١٤ | ١٢ | ٢٠ | ١٩ |
| ٣٣ | ١٩٣ | ١٩٢ | ٦٠ | ٥٠ | ٧ | ٢٢ | ١٩ | ١٧ |
| ٣٤ | ٢٢١ | ٢٠٨ | ٦٠ | ٦١ | ١٥ | ١٧ | ١٨ | ٢٠ |
| ٣٥ | ٢١٥ | | ٦١ | | ١٠ | | ١٣ | |

## ملحق(٥)

## الاغراض السلوكية

**جامعة القادسية / كلية التربية**

**قسم العلوم التربوية والنفسية**

**الدراسات العليا / الماجستير**

**طرائق تدريس العلوم / علوم الحياة**

**م / استبانة أراء المحكمين في صلاح الأغراض السلوكية**

**لمادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي**

الأستاذ الفاضل .....المحترم .

تحية طيبة ...

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم ( فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي ) ولِما يعهده الباحث فيكم من خبرة ودراية علمية في هذا المجال أضع بين أيديكم هذه الأهداف ، لمعرفة آرائكم في سلامتها وصلاحيتها وإضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسبا ، فقد صاغ الباحث عددا من الأهداف السلوكية للمادة الدراسية لكتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي وحسب المستويات الستة من تصنيف بلوم في المجال المعرفي (التذكر ، والاستيعاب ، والتطبيق، والتحليل، والتركيب ، والتقويم ). ولكم جزيل الشكر والامتنان.

**المشرف**

**ا.م د أحسان حميد عبد**

**طرائق تدريس علوم الحياة**

**الباحث**

**احمد خضير حسين**

**طرائق تدريس علوم الحياة**

**الأغراض السلوكية في كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي وحسب تصنيف بلوم للمجال المعرفي**

| ت | الغرض السلوكي<br>يتوقع من الطالب أن يكون قادر على أن : | المستوى | صالح | غير صالح | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|
| | **الفصل السابع :تلاؤم الحيوان مع البيئة** | | | | |
| ١ | يعدد الصفات العامة اللاسماك العظمية | تذكر | | | |
| ٢ | يصف المظهر الخارجي لسمكة من خلال شكل تخطيطي | تذكر | | | |
| ٣ | يعلل التباين في شكل الأسماك | استيعاب | | | |
| ٤ | يبين التركيب العام للقناة الهضمية في السمكة العظمية | استيعاب | | | |
| ٥ | يستنتج ان لسان السمكة العظمية بدائي | تحليل | | | |
| ٦ | يصمم مخطط يوضح أجزاء السمكة العظمية | تركيب | | | |
| ٧ | يعرف ذيل السمكة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٨ | يعلل وجود طيات طولية في داخل المري الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٩ | يعلل تسميه الاعاور بهذا الاسم في السمكة | استيعاب | | | |
| ١٠ | يذكر عدد الاعاور في السمكة | تذكر | | | |
| ١١ | يوضح الغدد الملحقة بالقناة الهضمية للأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ١٢ | يبين نوعية التغذية بالنسبة للأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ١٣ | يصمم مخطط يلخص عملية التنفس في الأسماك العظمية | تركيب | | | |
| ١٤ | يعدد أنواع الخياشيم في الأسماك العظمية | تذكر | | | |
| ١٥ | يذكر وظيفة الجسم الأحمر في مثانة الهوائية للسمكة | تذكر | | | |
| ١٦ | يحدد تركيب الخيوط الخيشومية من خلال الشكل التوضيحي | تطبيق | | | |
| ١٧ | يبين تركيب المثانة الهوائية في السمكة العظمية | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٨ | يقارن بين المثانة الهوائية ومثانة السباحة في السمكة العظمية من حيث الوظيفة والتركيب | تحليل | | | |
| ١٩ | يعرف الشبكة العجيبة في الاسماك كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٠ | يستنتج تباين كمية الغاز داخل المثانة الهوائية في الأسماك العظمية | تحليل | | | |
| ٢١ | يذكر تركيب الجهاز البولي في السمكة العظمية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٢ | يقارن بين آلية طرح البول في كل من الأسماك العظمية في المياه المالحة والمياه العذبة | تحليل | | | |
| ٢٣ | يبين أسباب كبر حجم الكبيبات الكلوية في الأسماك العظمية للمياه العذبة | استيعاب | | | |
| ٢٤ | يوضح تركيب الجهاز الذكري للأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٢٥ | يؤشر على الكلية في الجهاز البولي التناسلي الأنثوي للأسماك العظمية | تطبيق | | | |
| ٢٦ | يبين كيفية حدوث عملية الإخصاب في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٢٧ | يبين كثرة إنتاج البيوض في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٢٨ | يبين رفضه لصيد السمك في فصل الربيع | تقويم | | | |
| ٢٩ | يذكر نوع الإخصاب في معظم الأسماك العظمية | تذكر | | | |
| ٣٠ | يذكر تركيب الجهاز الدوران في السمكة العظمية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٣١ | يذكر تركيب القلب في الأسماك العظمية | تذكر | | | |
| ٣٢ | يشرح مفهوم الدورة الدموية المفردة في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٣٣ | يستنتج سبب امتلاك الأسماك العظمية دورة دموية مفردة في الغالب | تحليل | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٣٤ | يستنتج مرور الدم باتجاه واحد دائما في الأسماك العظمية | تحليل | | | |
| ٣٥ | يوضح من أين ينشا الابهر الظهري في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٣٦ | يوضح تركيب الهيكل العضلي في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٣٧ | يبين آلية الحركة في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٣٨ | يتنبأ بمصير الأعداد هائلة من البيوض التي تنتجها الأسماك العظمية والتي تفوق في أعدادها جميع الفقريات | تركيب | | | |
| ٣٩ | يفسر الية غوص السمكة في الأعماق وصعودها الى الأعلى | تحليل | | | |
| ٤٠ | يعارض صيد الأسماك الصغيرة | تقويم | | | |
| ٤١ | يبين مكونات الهيكل المحوري الأسماك العظمية | تذكر | | | |
| ٤٢ | يفسر قابلية الأسماك على الحركة السريعة | تحليل | | | |
| ٤٣ | يذكر أهمية الزعنفة المفردة في الاسماك | تذكر | | | |
| ٤٤ | يتوقع ماذا يحدث اذا فقدت السمكة زعانفها الظهرية | تركيب | | | |
| ٤٥ | يوضح مكونات الهيكل الطرفي في السمكة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٤٦ | يفسر وجود القشور الآدمية في الجلد الأسماك العظمية | تحليل | | | |
| ٤٧ | يعرف حلقات النمو في الاسماك كما وردت في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٤٨ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب عن اسماك تحتوي على قشور | تطبيق | | | |
| ٤٩ | يصمم شكلا توضيحيا لتركيب هيكل الأسماك العظمية | تركيب | | | |
| ٥٠ | يذكر أجزاء الجمجمة للأسماك العظمية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٥١ | يؤشر على الشوكة العصبية في فقرة جذعيه اللاسماك العظمية | تطبيق | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥٢ | يفسر وجود القناة الدموية في الفقرة الذيلية الأسماك | تحليل | | | |
| ٥٣ | يبين أهمية الأضلاع الظهرية في الاسماك | استيعاب | | | |
| ٥٤ | يصمم مخطط شكلي لمكونات الهيكل الطرفي في السمكة | تركيب | | | |
| ٥٥ | يوضح التركيب الأساسي للجهاز العصبي في الأسماك العظمية | استيعاب | | | |
| ٥٦ | يؤشر على الفصين الشميين في دماغ السمكة العظمية | تطبيق | | | |
| ٥٧ | يحكم على صحة الاستنتاج القائل بوجود ترابط تكيفي بين البيئات المتنوعة لمياه البحار وعيون الأسماك | تقويم | | | |
| ٥٨ | يوضح أعضاء الحس في السمكة العظمية | استيعاب | | | |
| ٥٩ | يبين من خلال ملخص أهم التكيفات التركيبة والوظيفية التي أهلت السمكة ان تعيش في الماء | تركيب | | | |
| ٦٠ | يعدد الصفات العامة للحمامة | تذكر | | | |
| ٦١ | يعرف الغدة الدبرية في الحمامة | تذكر | | | |
| ٦٢ | يعرف القير في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٦٣ | يفسر وجود الرمش الثالث في الحمامة | تحليل | | | |
| ٦٤ | يعدد أنواع الريش في الحمامة | تذكر | | | |
| ٦٥ | يتوقع الصعوبات التي يمكن ان تجابه الطيور إثناء الطيران اذا كان ريشها قابل للبلل | تركيب | | | |
| ٦٦ | يبين أهمية ريش الذيل للحمامة | استيعاب | | | |
| ٦٧ | يعدد اجزاء القناة الهضمية في الحمامة | تذكر | | | |
| ٦٨ | يبين مصادر مكونات لبن الحمامة | استيعاب | | | |
| ٦٩ | يعلل وجود الحصى في المعدة للحمامة | استيعاب | | | |
| ٧٠ | يوضح أهميه القانصة في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٧١ | يذكر الغدد الملحقة بالقناة الهضمية للحمامة | تذكر | | | |
| ٧٢ | يعدد اجزاء التركيب العام للجهاز التنفسي للحمامة كما ورد | تذكر | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | في الكتاب | | | | |
| ٧٣ | يفسر صدور أصوات في الحمامة برغم من عدم وجود الحبال الصوتية | تحليل | | | |
| ٧٤ | يعرف المصفار في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٧٥ | يذكر أنواع الأكياس الهوائية في الطيور | تذكر | | | |
| ٧٦ | يؤيد الحفاظ على تنوع الطيور | تقويم | | | |
| ٧٧ | يوضح أهمية الأكياس الهوائية للحمامة | استيعاب | | | |
| ٧٨ | يوضح عملية التبادل الغازي بين فترتي الراحة والطيران في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٧٩ | يعدد أغراض الصوت في الطيور كما وردت في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٨٠ | يوضح الية عملية الإخراج في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٨١ | يذكر أجزاء الجهاز الإخراجي في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٨٢ | يعلل عدم وجود المثانة في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٨٣ | يفسر ان الفضلات الناتجة تكون بشكل حامض اليوريك بدلا من البولينا في الحمامة | تحليل | | | |
| ٨٤ | يعلل قدرة الاجنه في الطيور على انجاز الإخراج داخل البيضة دون حدوث التسمم لها | استيعاب | | | |
| ٨٥ | يذكر تركيب الجهاز التناسلي الذكري في الحمامة | تذكر | | | |
| ٨٦ | يميز بالرسم بين جهازي التناسل الذكري و الأنثوي في الحمامة | تطبيق | | | |
| ٨٧ | يعلل عدم وجود المبيض وقناة البيض اليمنى في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٨٨ | يذكر أمثلة من الطيور تحتوي على مبايض وقنوات البيض من الكتاب المدرسي | تذكر | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٨٩ | يعلل عدم وجود عضو جماع في الحمامة | استيعاب | | | |
| ٩٠ | يعلل زيادة حجم الخصى في فصل التكاثر أكثر من باقي الفصول | استيعاب | | | |
| ٩١ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب على بعض الطيور تحتوي أعضاء جماع | تطبيق | | | |
| ٩٢ | يقارن بين تكيفات جهازي التناسلي الذكري والتناسلي الأنثوي في الحمامة | تحليل | | | |
| ٩٣ | يوضح آلية التزاوج والتكاثر ورعاية الأفراخ عند الحمام | استيعاب | | | |
| ٩٤ | يؤيد أنشاء محميات طبيعية للطيور | تقويم | | | |
| ٩٥ | يصف الجهاز الشرياني للحمامة | استيعاب | | | |
| ٩٦ | يذكر تركيب الجهاز الشرياني في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٩٧ | يذكر مكونات القلب في الحمامة | تذكر | | | |
| ٩٨ | يؤشر على الوريد ألبابي الكبدي في الجهاز الوريدي لحمامة | تطبيق | | | |
| ٩٩ | يعلل انفصال الدورة الدموية في الحمامة | استيعاب | | | |
| ١٠٠ | يذكر أجزاء القلب في مقطع طولي لقلب الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٠١ | يعرف الأوردة الرئوية في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٠٢ | يقارن بين كريات الدم الحمراء في الإنسان والحمامة | تحليل | | | |
| ١٠٣ | يصف الجهاز العضلي للحمامة | استيعاب | | | |
| ١٠٤ | يوضح مواصفات عضلات الأجنحة في الطيور التي تطير | استيعاب | | | |
| ١٠٥ | يوضح التحورات التي حصلت في الجهاز الهيكلي للطيور | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٠٦ | يوضح ان رأس الحمامة لدية القدرة على ان يدور بجميع الاتجاهات | استيعاب | | | |
| ١٠٧ | يربط بين قدرة كلا من السمكة والحمامة على السباحة والطيران لامتلاكهما هيكلي طرفي ومحوري | تركيب | | | |
| ١٠٨ | يعلل كبر محجر العين في الطيور | استيعاب | | | |
| ١٠٩ | يستنتج ان العجز الملتحم يشكل تركيب ساند لطيران الحمامة | تركيب | | | |
| ١١٠ | يعرف الجؤجؤ الحمامة بلغته الخاصة | استيعاب | | | |
| ١١١ | يؤشر على عظم العضد في الهيكل الطرفي الأمامي للحمامة | تطبيق | | | |
| ١١٢ | يفسر وجود الأعضاء الثقيلة في الجانب السفلي لجسم الحمامة | تحليل | | | |
| ١١٣ | يبين سبب اختزال عدد الأصابع في الأطراف العلوية | استيعاب | | | |
| ١١٤ | يوضح أقسام الجهاز العصبي والحسي للحمامة | استيعاب | | | |
| ١١٥ | يؤشر على فص الرؤية في دماغ الحمامة | تطبيق | | | |
| ١١٦ | يفسر كبر نصفي كرة الدماغ في الغراب والببغاء | تحليل | | | |
| ١١٧ | يعلل كفاءة الرئتين في الطيور | استيعاب | | | |
| ١١٨ | يذكر التكيفات التركيبية للحمامة والتي أهلتها للطيران | تذكر | | | |
| ١١٩ | يقارن بين جهاز الدوران في السمكة العظمية وفي الحمامة | تحليل | | | |
| ١٢٠ | يقارن بين حيوان مائي (سمكة عظمية ) وحيوان بري (حمامة ) | تحليل | | | |
| ١٢١ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب على حيوانات لا تطير | تطبيق | | | |
| | **الفصل الثامن :تلاؤم النبات مع البيئة** | | | | |
| ١٢٢ | يصف نبات الباقلاء | استيعاب | | | |
| ١٢٣ | يعدد مميزات نباتات ذوات الفلقتين كما ورد في الكتاب | تذكر | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | المدرسي | | | | |
| ١٢٤ | يعطي أمثلة خارجية عن نباتات من ذوات الفلقتين | تطبيق | | | |
| ١٢٥ | يعدد أنواع الجذور في الباقلاء كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٢٦ | يبين أهمية بكتريا الرايزوبيوم في جذر نبات الباقلاء | استيعاب | | | |
| ١٢٧ | يوضح أهمية العقد الجذرية في نبات الباقلاء للتربة | استيعاب | | | |
| ١٢٨ | يفسر خصوبة التربة عند زراعتها بالباقلاء | تحليل | | | |
| ١٢٩ | يؤيد الاهتمام بالزراعة | تقويم | | | |
| ١٣٠ | يعرف السوبرين في نبات الباقلاء كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٣١ | يبين التركيب التشريحي للجذر نبات ذو فلقتين كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٣٢ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب على نباتات يحصل فيها النمو الثانوي من ذوات الفلقتين | تطبيق | | | |
| ١٣٣ | يقارن بين نسيج البشرة في كلا من الجذر والساق في نبات ذو فلقتين من حيث التركيب والوظيفة | تحليل | | | |
| ١٣٤ | يوضح النمو الثانوي الذي يحصل في الجذر نباتات ذي فلقتين | استيعاب | | | |
| ١٣٥ | يصمم مخطط لتركيب التشريحي لساق من ذوي الفلقتين | تركيب | | | |
| ١٣٦ | يعلل ان النمو الثانوي لا يحصل في النباتات ذوات الفلقة الواحدة | استيعاب | | | |
| ١٣٧ | يعرف الدائرة المحيطية نبات ذو فلقتين | تذكر | | | |
| ١٣٨ | يوضح أهمية الكيوتكل في النبات | استيعاب | | | |
| ١٣٩ | يقدر أهمية الغطاء النباتي بالنسبة للبيئة | تقويم | | | |
| ١٤٠ | يوضح بطريقته الخاصة النمو الثانوي في السيقان النباتات | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ذوات الفلقتين | | | | |
| ١٤١ | يوضح اهم وظائف الورقة | استيعاب | | | |
| ١٤٢ | يوضح كيف يحتسب عمر النباتات ذو فلقتين | استيعاب | | | |
| ١٤٣ | يفسر الزيادة القطرية الحاصلة لساق نبات ذو فلقتين | تحليل | | | |
| ١٤٤ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب لتباين حجم وشكل الأوراق | تطبيق | | | |
| ١٤٥ | يوضح أهمية الأوراق النباتات | استيعاب | | | |
| ١٤٦ | يعرف الزهرة | تذكر | | | |
| ١٤٧ | يؤشر على أجزاء الزهرة في المقطع النموذجي الذي يعرض إمامه | تطبيق | | | |
| ١٤٨ | يصمم مخطط الأعضاء التكاثرية في الزهرة | تركيب | | | |
| ١٤٩ | يوضح من أين تنشا الثمرة | استيعاب | | | |
| ١٥٠ | يعطي رأيه في أسباب تدهور الزراعة في العراق | تقويم | | | |
| ١٥١ | يوضح تركيب بذرة الباقلاء | استيعاب | | | |
| ١٥٢ | يميز بذرة الباقلاء عن باقي البذور من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ١٥٣ | يصف نبات البردي | استيعاب | | | |
| ١٥٤ | يعطي مثال من خارج الكتاب لنبات يعيش في ماء الاهوار العراقية | تطبيق | | | |
| ١٥٥ | يعلل زيادة الغرف الهوائية في جذر نبات البردي | استيعاب | | | |
| ١٥٦ | يفسر عدم حدوث النمو الثانوي في معظم النباتات ذوات الفلقة الواحدة كما في البردي | تحليل | | | |
| ١٥٧ | يذكر نوع الساق في البردي | تذكر | | | |
| ١٥٨ | يذكر التركيب التشريحي لساق نبات من ذوات الفلقة الواحدة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٥٩ | يصف ورقة البردي | تذكر | | | |
| ١٦٠ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب عن زهرة أحادية الجنس | تطبيق | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٦١ | يصف زهرة نبات البردي كما وردت في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٦٢ | يميز بين زهرة نبات البردي و نبات الباقلاء | تحليل | | | |
| ١٦٣ | يقارن بين ثمرة البردي وثمرة الباقلاء | تحليل | | | |
| | **الفصل التاسع : تلاؤم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة في البيئة** | | | | |
| ١٦٤ | يوضح أهم التكيفات في النباتات المائية | استيعاب | | | |
| ١٦٥ | يوضح أهم التكيفات في الحيوانات المائية | استيعاب | | | |
| ١٦٦ | يعطي أمثلة من الكتاب توضح فيها التكيفات في الحيوانات المائية | يذكر | | | |
| ١٦٧ | يعرف الثبات للشروط البيئية في البيئة المائية كما وردت في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٦٨ | يعلل تباين شروط البيئة اليابسة | استيعاب | | | |
| ١٦٩ | يعرف الصفاق في بعض الطيور كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٧٠ | يعطي أمثله على حيوانات تجري بسرعة من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ١٧١ | يفسر عدم غوص إقدام العظايا في الرمال الصحراء | تحليل | | | |
| ١٧٢ | يقارن بين بعض أرجل الطيور من حيث الشكل والوظيفة | تحليل | | | |
| ١٧٣ | يعلل اختلاف أشكال المناقير في الطيور | استيعاب | | | |
| ١٧٤ | يعطي مثال لمناقير بعض الطيور من خارج الكتاب المدرسي | تطبيق | | | |
| ١٧٥ | يوافق على أهمية المحافظة على التنوع الإحيائي لكائنات الحية | تقويم | | | |
| ١٧٦ | يعلل اختلاف طرق الحركة في الحيوانات | استيعاب | | | |
| ١٧٧ | يذكر أنواع الحركة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٧٨ | يعلل قابلية الأفاعي على الحركة السريعة | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٧٩ | يبين ما أهمية الأطراف للظلفيات | استيعاب | | | |
| ١٨٠ | يفسر قابلية الغزلان والخيول على الجري السريع | تحليل | | | |
| ١٨١ | يعطي أمثلة على الحركة بالسباحة من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ١٨٢ | يوضح أهم التكيفات التي تحصل في النباتات لمقاومة الجفاف | استيعاب | | | |
| ١٨٣ | يذكر أهم التكيفات لمقاومة الجفاف في بعض الحيوانات كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٨٤ | يعطي أمثلة لظاهرة التكيف في الحيوانات من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ١٨٥ | يعلل التفاف أوراق نبات الذرة | استيعاب | | | |
| ١٨٦ | يوضح بأسلوبه الخاص ظاهرة السبات في الحيوانات | استيعاب | | | |
| ١٨٧ | يستنتج لماذا تلجا بعض الحيوانات إلى النشاط الليلي | تحليل | | | |
| ١٨٨ | يعطي أمثلة للكائنات تعيش في القطب من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ١٨٩ | يصمم مخطط لكائنات حية متباينة في طرق التغذية | تركيب | | | |
| ١٩٠ | يعرف عملية البناء الضوئي في النباتات الخضراء | تذكر | | | |
| ١٩١ | يعطي أمثلة من خارج الكتاب على كائنات حية تعيش بشكل رمي | تطبيق | | | |
| ١٩٢ | يبين أهمية التغذية الرمية الفطريات والبكتريا على البيئة | استيعاب | | | |
| ١٩٣ | يبين مدى الضرر الذي يحصل من الكائنات المتطفلة | استيعاب | | | |
| ١٩٤ | يعرف التكافل كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ١٩٥ | يوضح بأسلوبه الخاص أهم التكيفات في الحيوانات ذات التغذية النباتية | استيعاب | | | |
| ١٩٦ | يذكر الأجزاء التي تتركب منها معدة الجمل | تذكر | | | |
| ١٩٧ | يوضح أهم التكيفات في الحيوانات اللاحمة | استيعاب | | | |
| ١٩٨ | يعرف الحيوانات القارتة | تذكر | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٩ | يعطي مثال عن حيوان قارت من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| | **الفصل العاشر : العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي** | | | | |
| ٢٠٠ | يوضح بطريقته الخاصة مفهوم العلاقات بين الكائنات الحية | استيعاب | | | |
| ٢٠١ | يصمم مخطط لنوع العلاقات بين الكائنات الحية | تركيب | | | |
| ٢٠٢ | يعرف مفهوم تبادل المنفعة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٠٣ | يعطي مثالا لعلاقة تبادل المنفعة من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ٢٠٤ | يبين أهمية الفجوات الموجودة بين جذور الأشجار | استيعاب | | | |
| ٢٠٥ | يذكر أهمية القرص ألمحجمي في بعض الديدان الطفليات كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٠٦ | يوضح أنواع التنافس بين الكائنات الحية | استيعاب | | | |
| ٢٠٧ | يعطي أمثلة لعلاقة التنافس بين النباتات من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ٢٠٨ | يعرف مفهوم التطفل كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٠٩ | يذكر أنواع التطفل | تذكر | | | |
| ٢١٠ | يستنتج الإضرار التي تحصل من علاقات التطفلية | تحليل | | | |
| ٢١١ | يعطي مثالاً عن علاقات التطفل من خارج الكتاب | تطبيق | | | |
| ٢١٢ | يوضح عملية الافتراس بين الكائنات | استيعاب | | | |
| ٢١٣ | يرفض الصيد الجائر للحيوانات البرية | تقويم | | | |
| ٢١٤ | يعرف السلوك كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢١٥ | يوضح الاستجابات التي تظهرها النباتات الراقية | استيعاب | | | |
| ٢١٦ | يفسر تغذي نبات قانصة الحشرات على الحشرات | تحليل | | | |
| ٢١٧ | يعلل أن سلوك النباتات الراقية اقل تعقيدا من سلوك الحيوانات | استيعاب | | | |
| ٢١٨ | يوضح السلوك في الأحياء الخالية من الجهاز العصبي | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢١٩ | يعلل اختلاف السلوك في الحيوانات ذات الجهاز العصبي | استيعاب | | | |
| ٢٢٠ | يعدد مستويات السلوك في الحيوانات الراقية | تذكر | | | |
| ٢٢١ | يعطي مثالا عن السلوك الفطري في الإنسان | تطبيق | | | |
| ٢٢٢ | يستنتج العلاقة بين الذاكرة والتعلم من جهة والسلوك للكائن الحي من جهة أخرى | تحليل | | | |
| ٢٢٣ | يوضح السلوك المتعلم بالاعتياد | استيعاب | | | |
| ٢٢٤ | يستنتج نجاح بعض الكائنات الحية بالتعلم بالمحاولة والخطأ | تحليل | | | |
| ٢٢٥ | يعلل لجوء بعض الكائنات للعب الجماعي كما في القرود والطيور | استيعاب | | | |
| ٢٢٦ | يعلل نقل النمل لأجزاء من الأوراق إلى إنفاقها | استيعاب | | | |
| ٢٢٧ | يوضح بأسلوبه الخاص سلوك التخفي | استيعاب | | | |
| ٢٢٨ | يذكر أنواع الهجرة في الكائنات الحية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٢٩ | يعطي أمثلة على طيور مهاجرة تمر بالعراق من خارج الكتاب المدرسي | تطبيق | | | |
| ٢٣٠ | يستنتج إمكانية بعض الأسماك العودة إلى مواطنها | تحليل | | | |
| ٢٣١ | يعلل حدوث سلوك التكاثر والمغازلة ورعاية الصغار | استيعاب | | | |
| ٢٣٢ | يذكر أمثلة لكائنات يلجا الى السلوك الاجتماعي كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٣٣ | يلخص الأفكار الرئيسية لنظرية دارون وولاس | تركيب | | | |
| ٢٣٤ | يذكر العوامل المؤثرة على التعاقب كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٣٥ | يوضح أنواع التعاقب الأساسية في جميع البيئات | استيعاب | | | |
| ٢٣٦ | يعلل اختلاف أنماط التعاقب في المياه العذبة | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣٧ | يرفض الصيد الجائر للطيور المهاجرة | تقويم | | | |
| ٢٣٨ | يصمم مخطط يوضح فيه ظاهرة التعاقب البحري | تركيب | | | |
| | **الفصل الحادي عشر : التلوث البيئي** | | | | |
| ٢٣٩ | يعرف التلوث البيئي كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٤٠ | يعلل ان التلوث يعد الشغل الشاغل للإنسان منذ منتصف القرن العشرين | استيعاب | | | |
| ٢٤١ | يعدد مقومات البيئة الطبيعة | تذكر | | | |
| ٢٤٢ | يعطي رأيه بالعبارة : ان التقدم التقني أدى الى زيادة أنتاج المحصول الغذائي ومقاومته للإمراض على حساب البيئة الطبيعية | تقويم | | | |
| ٢٤٣ | يعد ملخص بأسلوبه الخاص عن التلوث البشري | تركيب | | | |
| ٢٤٤ | يوضح التلوث الطبيعي | استيعاب | | | |
| ٢٤٥ | يعدد ما يفرزه التلوث الطبيعي | تذكر | | | |
| ٢٤٦ | يعلل ان التربة مهمة للحياة | استيعاب | | | |
| ٢٤٧ | يذكر اسمدة كيميائية تستخدم في الزراعة غير التي ذكرت في الكتاب المدرسي | تطبيق | | | |
| ٢٤٨ | يوضح ماهي المبيدات | استيعاب | | | |
| ٢٤٩ | يعرف المكافحة الحيوية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٥٠ | يعدد انواع الفضلات الصلبة من بيئته التي يعيش فيها | تطبيق | | | |
| ٢٥١ | يستنتج ماهي مصادر الإمطار الحامضية | تحليل | | | |
| ٢٥٢ | يعدد معادن ثقيلة أخرى غير التي ورد في الكتاب المدرسي | تطبيق | | | |
| ٢٥٣ | يوضح أين تكمن خطورة التلوث الهوائي على الإنسان | استيعاب | | | |
| ٢٥٤ | يذكر مصادر التلوث الهوائي | تذكر | | | |
| ٢٥٥ | يوضح الدقائقيات العالقة | استيعاب | | | |
| ٢٥٦ | يستنتج علاقة مصفاة ذي قار والتلوث الغازي | تطبيق | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٥٧ | يعلل ان غازأحادي اوكسيد الكاربون من أكثر الغازات خطورة | استيعاب | | | |
| ٢٥٨ | يذكر أسباب ظاهرة الاحتباس الحراري كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٥٩ | يعطي مقترحات لتقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري او البيت الزجاجي | تركيب | | | |
| ٢٦٠ | يذكر أنواع الاكاسيد او الأمثلة عليها كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٦١ | يبين علاقة غاز كبريتيد الهيدروجين بالصناعات الدباغية | استيعاب | | | |
| ٢٦٢ | يوضح مدى أهمية غاز الأوزون للحياة على سطح الأرض | استيعاب | | | |
| ٢٦٣ | يذكر استخدامات المياه من قبل الإنسان كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | | | |
| ٢٦٤ | يصمم مخطط لملوثات المياه | تركيب | | | |
| ٢٦٥ | يناقش العبارة الآتية : المياه عصب الحياة | تقويم | | | |
| ٢٦٦ | يفسر رغبة الإنسان في السيطرة على كل ما يحيط به وإنتاج سلالات من الكائنات أكثر مقاومة لذلك | تحليل | | | |
| ٢٦٧ | يوضح اثأر استخدام مادة DDT على الكائنات الحية | استيعاب | | | |
| ٢٦٨ | يوضح سلبيات تأثيرات الصناعة في بيئة تلك المناطق | استيعاب | | | |
| ٢٦٩ | يستخلص الأضرار التي تخلقها البيئة وليست من صنع الإنسان | تحليل | | | |
| ٢٧٠ | يبين الأضرار الناتجة من الحرائق | استيعاب | | | |
| ٢٧١ | يذكر ماهي مكونات او عناصر التربة الرئيسية كما ورد في الكتاب | تذكر | | | |
| ٢٧٢ | يوضح كيفية حماية المياه بأسلوبه الخاص | استيعاب | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٧٣ | يقيم العبارة الآتية : يرفض رمي المياه الثقيلة او صرف الصحي في الأنهار | تقويم | | | |
| ٢٧٤ | يربط بين تجفيف الاهوار في جنوب العراق والاختلال البيئي | تحليل | | | |
| ٢٧٥ | يذكر أمثلة من خارج الكتاب عن أكثر الحيوانات المائية المعرضة للانقراض من جراء الصيد الجائر | تطبيق | | | |
| ٢٧٦ | يحدد الملوثات في البيئة ( مدينته ) التي يعيش فيها | تطبيق | | | |
| ٢٧٧ | يعطي مقترحات على كيفية المحافظة على البيئة التي نعيش فيها | تركيب | | | |
| ٢٧٨ | يقيم العبارة الآتية : يؤيد عملية أعادة تدوير النفايات | تقويم | | | |
| ٢٧٩ | يعي العبارة الآتية : يرفض طمر النفايات السامة في التربة | تقويم | | | |

## ملحق (٦- أ )

### أنموذج خطة تدريسية لطلاب المجموعة التجريبية بأنموذج نيدهام البنائي:

**انموذج نيدهام البنائي**

يعتبر أحد نماذج النماذج الحديثة في عملية التدريس التي تنطلق وتطبق أسس ومبادئ النظرية البنائية ، حيث تؤكد على ان المتعلم هو الذي يبني معارفه الجديدة بنفسه معتمدا على الابنية والمعارف السابقة . (البعلي ، ٢٠١٢ :١٤ )، حيث يتألف من خمس مراحل وهي :

١- **مرحلة التوجيه** : يتم فيها لفت انتباه الطلاب ومن ثم تحفيزهم نحو الاستمرارية والاهتمام بالعملية التعليمية من خلال تقديم مجموعة من الامثلة الفعالة وذلك يتم عن طريق أما الشرح السريع والموجز ،أو تقديم مقطع فيديوي له علاقة بالموضوع المطروح.

٢- **مرحلة توليد الافكار**: من خلال قيام المدرس بتوضيح الافكار البديلة للطلاب وتشجيعهم على التفكير الجدي والمعمق ،من خلال قيام المدرس بطرح الاسئلة المحفزة والمشجعة على هذا النوع من التفكير .

٣- **مرحلة إعادة بناء الافكار** : هي المرحلة التي يكون فيها الطالب لديه القدرة على تفسير المبادئ وشرح تلك الافكار معتمداً على قابليته العقلية من أجل تكوين أفكار جديدة تكون محل الافكار السابقة .

(Hashim & Kasbolah ,2012 :120 )

٤- **مرحلة التطبيق** : في هذه المرحلة يقوم الطالب بالتطبيق الفعلي والعملي للأفكار والمعارف البديلة التي اكتسباها من المرحلة السابقة .

٥- **مرحلة التأمل** : يتم فيها ترك الحرية للطلاب لكي يتأملوا بشكل جماعي ، أو بشكل فردي لمراجعة ما تعلموه من مبادئ وافكار بديلة صحيحة بدلاً عن الافكار السابقة الخاطئة ويتم ذلك من خلال طرح بعض الأسئلة التأملية ، أو معرفة ما يمتلكه الطلاب عن الموضوع المراد تعديل الافكار فيه .

(البعلي ،٢٠١٢ :١٩ )

**أنموذج خطة تدريسية لطلاب المجموعة التجريبية بأنموذج نيدهام البنائي**

المدرسة : ثانوية الصمود.  الصف والشعبة : الرابع العلمي.

المادة : علم الأحياء.

الموضوع : التركيب الداخلي للسمكة العظمية ( الجهاز الهضمي – الجهاز التنفسي)

الوقت : ٤٥ دقيقة.  اليوم والتاريخ :

**أولا : الأغراض السلوكية** : يتوقع من الطالب بعد انتهاء من الدرس أن يكون قادرا على أن:

أ- **المجال المعرفي** :

١- يوضح مكونات الجهاز الهضمي للسمكة العظمية.

٢- يعدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي للسمكة العظمية.

٣- يحدد نوع الغداء الذي تتغذه عليه الأسماك العظمية.

٤- يفسر قدرة الأسماك على ابتلاع كميات كبيره من الغذاء.

٥- يستنتج تسمية الاعاور البوابية بهذه التسمية .

٦- يعطي أمثلة من بيئته عن اسماك تحتوي على أسنان.

٧- يحدد نوعية التنفس في الأسماك العظمية.

٨- يصمم مخطط عن آلية التنفس في الأسماك العظمية.

٩- يعطي راية في اختلاف نوع الغذاء الذي تتناوله الأسماك العظمية .

١٠- يقارن بين المثانة الهوائية و مثانة السباحة من حيث الوظيفة والتركيب.

**ب-المجال الوجداني** :

١- يعظم قدرة الخالق سبحانه في كيفية التكيفية وتلاءم مع المعيشة المائية .

٢- يتابع البرامج التي تتعلق بتشريح الداخلي لأسماك العظمية وكيفية معيشتها واليات التي تغلبت بها على الصعوبات البيئة المائية.

٣- يقدر الجهود المبذولة من قبل العلماء والمختصين من اجل المحافظة الثروة السمكية .

٤- يرفض عملية الصيد الجائر للأسماك .

**ت-المجال المهاري** :

١- يؤشر على بعض التراكيب الداخلية (في الجهاز الهضمي ،والجهاز التنفسي ) للسمكة العظمية.

٢- يؤشر على الزعانف في نموذج لسمكة عظمية .

**ثانيا: طريقة التدريس : أنموذج نيدهام البنائي**

**ثالثا: الوسائل التعليمية :**

(سبورة ، وقلم سبورة ملون ، ونموذج لسمكة عظمية ، ومصور للقناة الهضمية في السمكة العظمية ، ومصور يبين الخياشيم في السمكة العظمية ، وجهاز عارض او Data show )

**سير الدرس:**

**١- المقدمة// (٥دقائق)**

تعلمون أعزائي الطلاب أن السمك من الوجبات الدائمة ، والرئيسة ، واللذيذة عند أبناء الجنوب ، وبالأخص في محافظتنا العزيزة ذي قار ، إذ نتناول الكثير من تلك الأسماك ومنها ماهو كبير مثل الكطان والبني ومنها ماهو صغير مثل الخشني الذي نطلق عليه بالعامية ( الزوري ) ، وليس هذا بغريب إذ ان الله سبحانه ، وتعالى ذكر سمك في الكثير من آياته ، ومنها في قوله سبحانه وتعالى ((حِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ * وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُمًا * وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ ))، (المائدة، الآية :٩٦-٩٨) وأيضا قوله تعالى ((وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ)) ،(النحل، الآية: ١٤) ، ولحم الطري هنا يعني السمك لذا سوف نتناول في درسنا هذا الجهاز الهضمي للأسماك ، والاختلافات تشريحية له والبيئات التي يعيش فيها ، وأيضا الجهاز التنفسي ، والية عمله وتركيبه ، وأهمية لتلك للأسماك .

**٢-سير الدرس//(٣٥ دقيقة)**

**حسب خطوات أنموذج نيدهام البنائي**

**أ- التوجيه أو أثارة الانتباه (٥ دقائق )**

سوف أعرض عليكم أعزائي الطلاب مقطع فيديو يتعلق بالتغذية ، وتركيب الأسماك الداخلي ، وعملية التنفس لذا أرجو منك التركيز جيداً على الأمور الآتية :

المشكلة الاولى: تكثر الاسماك بالقرب من جرف النهر؟

مشكلة اخرى : تناول الاسماك لكميات كبيرة من الغذاء دون اي مشكلة ؟

مشكلة اخرى: هل الاحشاء الداخلية للأسماك المختلفة مثل (الشانك والبني) متشابه من حيث التركيب؟

مشكلة اخرى: هل هناك تشابه في عملية التغذية بين الاسماك وبعض الكائنات مثل الانسان؟

مشكلة اخرى: تواجد الاسماك في بعض الاماكن قليل كما هو بالقرب من الطاقة الحرارية في الناصرية مثلاً؟

مشكلة اخرى: الاسماك تبتلع كميات كبيرة من الماء وبشكل منتظم؟

مشكلة اخرى: ان بعض الصيادين يستخدمون اصابع ديناميت للصيد الاسماك سوف نلاحظ انقلاب الاسماك على الجهة البطنية؟

مشكلة اخرى: برغم من تساوي حجم بعض الاسماك الا ان حجم الخياشيم يكون مختلف فيها؟

مشكلة اخرى: تحصل الاسماك على غازات مختلفة مثل النيتروجين وغيرها؟

**ب-توليد أو أنتاج الأفكار(١٠ دقائق)**

لان سوف نسجل تصوراتكم عن المشكلات التي عرضت عليكم:

بالنسبة للمشكلة الاولى :

احد الطلاب: من اجل ان تختبئ من المفترسات.

طالب اخر: من اجل ان تحصل على الغذاء لانه يكثر في تلك المناطق الضحلة وراكده.

بالنسبة للمشكلة الثانية:

احد الطلاب: لأنها تحتوي على فم كبير.

طالب اخر: لأنها تمتلك فم وجهاز هضمي متكامل حاوي على طيات طولية في المرئ يسمح لدخول الغذاء دون مشكلة.

بالنسبة للمشكلة الاخرى:

احد الطلاب: نعم. تشابه من حيث التركيب والوظيفة.

طالب اخرى : كلا. لا تشابه من حيث التركيب لكن تتشابه من حيث الوظيفة.

بالنسبة للمشكلة الاخرى:

احد الطلاب : نعم .هناك تشابه كبير بين التغذية جميع الاسماك وتغذية الانسان.

طالب اخر: نعم هناك تشابه بين تغذية الانسان وتغذيه بعض انواع من الاسماك.

بالنسبة للمشكلة الاخرى:

احد الطلاب: لقلة الغذاء في هذه المناطق بسبب التلوث من جراء عمل الطاقة الحرارية.

طالب اخر: هروبها من الاصوات العالية جراء عمل الطاقة الحرارية.

بالنسبة للمشكلة الاخرى:

احد الطلاب : من اجل عملية الشرب فقط.

طالب اخرى: الاستفادة منه في عمليات الشرب والتنفس معاً.

بالنسبة للمشكلة الاخرى :

احد الطلاب: لأنها اصيبت بتلف في الاذن الداخلية.

طالب اخر: تمزق المثانة السباحة وبالتالي فقدت القدرة على التوازن.

بالنسبة للمشكلة الاخرى:

احد الطلاب: لان لم يحصل النمو الكافي للخياشيم المختلفة.

طالب اخر: لان راس بعض الاسماك صغير فكانت ايضا الخياشيم صغيره.

طالب اخر: يختلف حجم الخياشيم حسب كمية الاوكسجين في البيئة المائية التي تعيش فيها الاسماك.

بالنسبة للمشكلة الاخيرة:

احد الطلاب : تحصل علية الاسماك من الطبيعة بشكل مباشر.

طالب اخر: تحصل علية من الجسم الاحمر الذي يوجد في مثانة السباحة او التنفس .

المدرس: شكرا لجهودكم أعزائي الطلاب نحن سجلنا جميع تصوراتكم وتنبأتكم عن المشاكل المطروحة لكي نحدد منها ماهو صحيح او خاطئ .

**ج-إعادة بناء الأفكار(١٠ دقائق )**

في هذه المرحلة نقسم طلاب الصف الى مجاميع تتكون من (٥-٦) الطلاب من أجل حصول تعاون بين الطلاب في الحوار ،وكذلك التعاون من أجل إيجاد حلول للمشكلات ،والتناقضات التي يتعرض لها الطلاب اذ تكونت لدينا ست مجاميع :

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاولى ؟

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة هي ان الاسماك تكون قريبه من الجرف من اجل الحصول على غذائها وفي اغلب هو من الطحالب او الحشرات الصغيرة التي تعيش في المياه الضحلة .المدرس: شكرا لمجموع الرابعة التي اوضحت وفسرت بشكل دقيق وصحيح.

المدرس: بالنسبة للشكلة الثانية:

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة ان المرئ في الاسماك يحتوي على طيات طولية تمتد من المرئ الى المعده وكذلك تحتوي غدد افرازية في داخل التجويف الفموي تساعد ايضا بابتلاع هذه الكميات من الغذاء . المدرس: احسنتم جميعا وبالذات المجموعة السادسة.

المدرس: بالنسبة للمشكلة الثالثة :

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة ان الاحشاء الداخلية من حيث الوظيفة متشابه وايضا من حيث التركيب حيث كلها تبدء بفم ومرئ وبمعده وامعاء ومن ثم مخرج وتحتوي على غده البنكرياس والكبد لتسهيل الهضم لكن طول الامعاء يختلف حيث التي تتناول الطحالب تكون امعاءها اطول لان تحتاج الى عمليات هضم اكثر اما اذا كان الغذاء لحوم تكون اقصر. المدرس: بارك الله بكم كانت المجموعة الخامسة جدا موفقه بالإجابة.

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاخرى:

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة نعم بعض الاسماك تتشابه مع الانسان من حيث التغذية لأنها قارته مثل البني والبعض الاخر يختلف لأنها يتناول فقط الطحالب مثل سمك الخشني والبعض يتغذى على الاسماك الصغيرة مثل الصبور.

المدرس :كانت المجموعة الثانية موفقه بالإجابة احسنتم.

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاخرى

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة ان تواجد الاسماك يعتمد على نوع الغذاء الذي تتغذى عليه تلك الاسماك وبما الطاقة الحرارية ترمي بمخلفاتها بالقرب من النهر سوف تقلل من الغذاء الاسماك لذا سوف اختفى او نقص بأنواع معينه من الاسماك او تكون الاسماك متغذية على مواد سامة وبالتالي تسبب العديد من الامراض لأفراد . المدرس المجموع الاولى ذكرت فكرتين جديدتين لم تذكر في الكتاب وهما نقص الاسماك واصابة الافراد ببعض الامراض نتيجة للغذاء شكرا لكم على هذه الافكار.

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاخرى

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة ان ابتلاع الماء بشكل منتظم عن طريق الفم من اجل احداث عملية التنفس حيث يدخل الماء الى الفم ثم الى التجويف الفموي ثم الى الردهة الخيشومية ويمر الماء على الخياشيم ويحصل تبادل غازي

ولذلك دائما الخياشيم ذات لون احمر اوردي لانه يحتوي على أوعيه دموية. المدرس :احسنتم وبارك الله بكم مجموع الثالثة لأنها بينت فكرة جديدة وهي ما سبب اللون الاحمر في داخل الخياشيم.

المدرس :بالنسبة للمشكلة الاخرى.

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة لان الصوت العالي سوف يسبب انفجار في الكيس السباحة والذي يقوم بعدة وظائف اولا المحافظة على توازن الاسماك في داخل الماء اي الظهر الى الاعلى والبطن الى الاسفل وكذلك يشارك في عملية التنفس اذا كان مرتبط بالبلعوم إذ يتكون من ردهة واحده او اكثر ويقع في الجهة الظهرية وانه يشبه طوق النجاة الذي يستخدم من قبل الانسان عند السباحة. المدرس :احسنت المجموعة الخامسة على صحت المعلومات حيث جاءت بفكرة جديدة لم تذكر بالمحتوى الدرس .

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاخرى

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة الخياشيم هي الجزء الرئيس في عملية التنفس مع المثانة الهوائية اذ تختلف من حيث الحجم تكون كبيرة في المياه الضحلة لان قليلة الأوكسجين وتكون بالعكس اذا كانت المياه غنية بالأوكسجين .

المدرس احسنتم المجموعة الثالثة كنتم موفقين جدا.

المدرس: بالنسبة للمشكلة الاخرى

وبعد الاستماع الى اجابات الطلاب والذين اجروا ناقش داخل مجاميعهم تبين ان الاجابه الصحيحة ان وجود الجسم العجيب وهو مجموعة من الاوعية الدموية توجد في مقدمة المثانة الهوائية حتى يحصل تبادل غازي وكذلك تضيف بعض الغازات مثل النيتروجين وغيرها لكي تستخدمه لتقليل الكثافة النوعية لأسماك وبالتالي عدم غرقها في داخل الماء . شكرا لمجموع الثالثة لأنها واضحت الكثير من الحلول للمشكلات المطروحة على جميع المجاميع

**د- تطبيق الأفكار(٥ دقائق)**

في هذه المرحلة يتم تطبيق المفاهيم والمعارف الجديدة المكتسبة في مواقف جديدة من خلال :

المدرس : ماهي أنواع الأسماك التي تحتوي على أسنان حقيقية في بيئتك المائية من غير سمك الشبوط ؟

الطالب : سمك الجري وسمك الشانك .

المدرس : احسنت . ماهي انواع الاسماك التي تعيش في نهر الفرات ؟

الطالب : فيها انواع كبيرة مثل أسماك البني ،والكطان ،ومنها اسماك صغيره مثل الجري ،والشانك.

المدرس : الشبوط ينتمي الى أي عائلة من الاسماك ؟

الطالب : تنتمي الى عائلة الشبوطيات التي تعيش في الاغلب في المياة العذبة اوقليلة الملوحة.

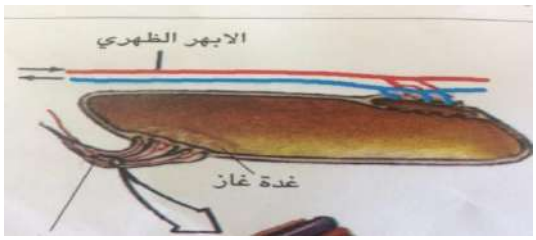
المدرس :الأسماك لها فائدة اخرى غير انها تعد مصدراً غذائياً ؟

الطالب : ذات اهمية بالغة لانه يستخلص منه زيت السمك الذي يحتوي على فتامين (A و D ) ، وغيرها من الفيتامينات، والذي يمنع الاصابة بامراض الجلطة القلبية وكذلك تحتوي على المعادن مثل الحديد والكالسيوم واليود.

المدرس :احسنتم. كيف يمكن أن تميز أنواع الأسماك النهرية (نهر الفرات) والاهوار(هور الجبايش) ؟

الطالب : الاسماك التي تعيش في الأنهار تكون صغيرة الخياشيم مثل سمك الحمري ،والشانك لان كمية الأوكسجين كبيرة فيه ، أما التي تعيش في الاهوار تكون ذات خياشم كبيرة مثل السمتي ، والكطان لان كمية الاوكسجين فيها قليل .

المدرس :شكرا لكم . حدد الشبكة العجيبة على المصور الذي عروض أمامك لمثانة السباحة بواسطة جهاز العارض الرأسي ؟




المدرس : حدد كلاً من القوس الخيشومي ،والخيوط الخيشومية في الرسم التخطيطي الذي على السبورة؟

طالب : الاجابة

**ب-التأمل (٥ دقائق )**

يتيح المدرس فرصة لتأمل لدى الطلاب من خلال مراجعة المفاهيم المكتسبة في داخل أذهانهم ومن خلال:

المدرس :هل يعتبر الفم في الأسماك من أجزاء الجهاز الهضمي أم التنفسي ؟

الطالب : يعد الفم تابعاً لجهازين(الهضمي ،والجهاز التنفسي) لأنه يستخدم في إدخال الغذاء ، وفي الوقت نفسه يدخل الماء المحمل بالأوكسجين المذاب بالماء عن طريقه .

المدرس : جيد . ماذا يحدث لسمكة اذا لم تحتوي على طيات في المريء ؟

الطالب : يصعب عليها تناول كميات كبيرة من الغذاء.

المدرس: أحسنت .هل من الممكن ان تصاب الأسماك بمرض السكري؟

الطالب : نعم. اذا توقف عمل غدة البنكرياس من إفراز الأنسولين .

المدرس: بارك الله فيكم .ما أسباب اختلاف مواطن الأسماك؟

الطالب : نتيجة لاختلاف نوع الغذاء وتكيفات التي تملكه الاسماك .

المدرس : هل جميع الأسماك تتنفس تنفساً خيشومياً؟

الطالب : كلا .بعضها يتنفس عن طريق المثانة الهوائية كما في الأسماك الرئوية حيث تكون مشابه من حيث التركيب والعمل لرئتين في الكائنات الأرضية .

المدرس : أحسنتم . ماذا يحدث لسمكة لو لم تحتوي على مثانة السباحة ؟

الطالب : سوف تغرق السمكة نتيجة ان الكثافة النوعية لسمكة ستكون اكبر من الكثافة النوعية للماء ، وبالتالي غرقها الحتمي ثم الموت .

المدرس : يتباين كثيراً المحتوى الغازات للمثانة الهوائية في الأسماك المختلفة ؟

الطالب : بسبب بيئة ، وطبيعة السمكة التركيبية ، إذ يعمل الجسم الأحمر الذي يرتبط بالمثانة الهوائية والذي ينتج غازات مختلفة منها الأوكسجين ،والنتروجين ،و($CO_2$).

**٣-التقويم (٥ دقائق )**

بعد الانتهاء من الدرس نقوم بطرح الأسئلة الآتية :

١- عرف اللسان في السمكة.

٢- لماذا سميت الاعاور بهذا الاسم.

٣- ارسم الجهاز الهضمي في السمكة مع التأشير على الأجزاء.

٤- وضح آلية التنفس في الأسماك.

٥- ماهي وظائف مثانة السباحة.

٦- يمنع الصيد الجائر على الأسماك .

**٤-الواجب البيتي** : غداً بأذن الله اكتب تقرير قصير عن بعض الأسماك التي توجد في بيئتنا المائية (نهر الفرات ) .

**٥-المصادر:**

**بالنسبة للطالب**

داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٧)، ***كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي*** ، ط ٨، بغداد.

**بالنسبة للمدرس**

داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٧)، ***كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي*** ، ط٨ ، بغداد.

رحيمو، زهير إبراهيم وكوركيس ،نجم شليمون (١٩٨٩)،**علم الحيوان العام** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل .

البعلي ،إبراهيم عبد العزيز محمد(٢٠١٤)، فعالية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية المهارات اتخاذ القرار ،والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد ٤٧، ١٣-٣٦.

## ملحق (٦- ب )

### أنموذج خطة تدريسية للطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية

المدرسة : ثانوية الصمود.

الصف : الرابع العلمي.

الموضوع : التركيب الداخلي للسمكة العظمية

( الجهاز الهضمي – الجهاز التنفسي)

الوقت : ٤٥ دقيقة.

اليوم والتاريخ :

**أولا : الأغراض السلوكية** : يتوقع من الطالب بعد انتهاء من الدرس ان يكون قادرا على أن:

**أ- المجال المعرفي :**

١- يوضح مكونات الجهاز الهضمي للسمكة العظمية.

٢-يعدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي للسمكة العظمية.

٣-يحدد نوع الغداء الذي تتغذه عليه الأسماك العظمية.

٤-يفسر قدرة الأسماك على ابتلاع كميات كبيرة من الغذاء.

٥-يستنتج تسمية الأعاور البوابية بهذه التسمية .

٦-يعطي أمثلة من بيئته عن أسماك تحتوي على أسنان.

٧-يحدد نوعية التنفس في الأسماك العظمية.

٨-يصمم مخطط عن آلية التنفس في الأسماك العظمية.

٩-يعطي راية في اختلاف نوع الغذاء الذي تتناوله الأسماك العظمية .

١٠- يقارن بين المثانة الهوائية ،ومثانة السباحة من حيث الوظيفة والتركيب.

**ب-المجال الوجداني :**

١-يعظم قدرة الخالق سبحانه في كيفية التكيفية وتلاءم مع المعيشة المائية .

٢-يتابع البرامج التي تتعلق بتشريح الداخلي لأسماك العظمية وكيفية معيشتها ،والاليات التي تغلبت بها على الصعوبات البيئة المائية.

٣-يقدر الجهود المبذولة من قبل العلماء والمختصين من أجل المحافظة الثروة السمكية .

٤-يرفض عملية الصيد الجائر للأسماك .

**ت-المجال المهاري :**

١-يؤشر على بعض التراكيب الداخلية (في الجهاز الهضمي ،والجهاز التنفسي ) للسمكة العظمية .

٢-يؤشر على الزعانف في نموذج لسمكة عظمية .

**ثانيا : الوسائل التعليمية :**

(سبورة ، وقلم سبورة ملون ،ونموذج لسمكة عظمية ، ومصور للقناة الهضمية في السمكة العظمية ، ومصور يبين الخياشيم في السمكة العظمية ، وجهاز عارض أو Data show )

**ثالثا : طريقة التدريس : الطريقة التقليدية ( المحاضرة ،والمناقشة )**

**اولا :سير الدرس**

**١-المقدمة (٣ دقائق ):**

تعلمون أعزائي الطلاب أن السمك من الوجبات الدائمة ، والرئيسية ، واللذيذة عند أبناء الجنوب ، وبالأخص في محافظتنا العزيزة ذي قار إذ نتناول الكثير من تلك الأسماك ومنها ماهو كبير مثل الكطان والبني ومنها ماهو صغير مثل الخشني الذي نطلق عليه بالعامية ( الزوري ) ، وليس هذا بغريب إذ إن الله سبحانه وتعالى ذكر السمك في الكثير من آياته ومنها في قوله سبحانه وتعالى : ((حِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ * وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُمًا * وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ ))، (المائدة، الآية :٩٦-٩٨) ، وأيضا قوله تعالى ((وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ)) ،(النحل، الآية: ١٤) ، ولحم الطري هنا يعني السمك لذا سوف نتناول في درسنا هذا الجهاز الهضمي لسمك والاختلافات تركيبة له والبيئات التي يعيش فيها وأيضا الجهاز التنفسي وألية عمله ، وتركيبه ، وأهميته لتلك اللإسماك .

**٢-عرض الدرس (٣٥ دقيقة ):**

يبتدئ الجهاز الهضمي بالفم ويكون عادة طرفياً في الأسماك العظمية ، ويحاط بشفتين بارزتين ويحتوي عل تجويف فموي .

المدرس : ماذا يحتوي التجويف الفموي في الأسماك العظمية ؟

الطالب: يحتوي على غدد ذات إفراز مخاطي ولسان بدائي بشكل طيه لحمية تنمو في قاع الفم ويكون محدود الحركة .

طالب أخر: وقد يحمل اللسان حليمات صغيرة وربما يحتوي على الأسنان في بعض الأنواع .

المدرس : أحسنتم .يؤدي التجويف الفموي إلى البلعوم الذي يكون متسع بشكل كبير ،ويحتوي على جانبه ردهات خيشومية .

المدرس : كيف تميز بلعوم الشبوطيات عن باقي الأسماك ؟

الطالب : يحتوي بعلومها على أسنان بلعومية تقوم بتقطيع الطعام .

طالب اخر : والبلعوم هو محل اتصال مع المريء الذي يكون قصيراً جداً .

المدرس :أحسنتم . يحتوي على طيات طويلة طولية لكي يبتلع الكميات كبيرة من الغداء ،والمعدة تكون متباينة الأشكال.

المدرس : ماهي تلك الإشكال لمعدة ؟

الطالب: تكون أما ذات شكل أنبوبي ،أو دورقي ،أو تكون بشكل قانصي كما هو الحال في أسماك الخشني والتي تسمى أبو خريزة ،أو الزوري بالعامية .

المدرس : أحسنت الإجابة . تكون المعدة مكونة من الجزء الفؤادي ،والجزء البوابي الذي يكون مختزلاً ويحتوي على زوائد أعورية في منطقة ارتباط المعدة مع الأمعاء .

المدرس : كم عددها ،ولماذا سميت بهذه التسمية ؟

الطالب : عددها من (١-٢٠٠ ) حسب نوع الأسماك ،أما تسميته ،لأنها مغلقة من الطرف البعيد ، ومفتوحة من الجهة اتصالها بالجزء البوابي للمعدة مع الأمعاء .

المدرس .أحسنت الإجابة :ثم نصل إلى الجزء الأخير من القناة الهضمية التي ستنتهي بالمخرج.

المدرس: هل تلحق بالجهاز الهضمي غدد مساعدة أم لا؟

الطالب . هناك غدتين هما الكبد ،والبنكرياس .

المدرس أحسنت . أن الكبد يكون في الأغلب يكون مفصص ،أو يكون محتوياً على فصين ،ويكون الفص الأيمن اكبر من الفص الأيسر ويستقر فيه كيس الصفراء .

لمدرس : أين تفتح قناة الكيس الصفراء ؟

الطالب : في الجزء الأمامي من الأمعاء الدقيقة والمتمثل بالاثني عشري .

المدرس :أما البنكرياس فأين يقع ؟

طالب : يقع بين أجزاء الكبد بشكل نسيج بنكرياسي ،أو يقع ضمن أغشية الأمعاء المرتبطة بجدار الأمعاء ويصعب تميز حدوده .

المدرس : الأسماك تعيش في بيئات مختلفة ،لذا تكون أغذيتها أيضا مختلفة فمنها تتناول اللحوم وتسمى لاحمه والبعض الأخر تسمى عاشبة ،لأنها تتناول الطحالب وبقايا النباتات والبعض الآخر تتناول أغذية مختلطة تسمى قارتة.

المدرس : من يستطيع أن يؤشر على معدة ،وأمعاء السمكة في الرسم التخطيطي الذي يوجد على السبورة ؟

الإجابة : من قبل الطالب بشكل عملي على السبورة .

المدرس : أحسنتم .إن الأسماك معظمها تنفس بواسطة الخياشيم ،لأنها تعيش في الماء الذي يحتوي على الأوكسجين المذاب في الماء وهي أعضاء توجد على جانبين الرأس في الردهة الخيشومية .

المدرس ماهو تركيبها ،وكيف يحدث التنفس فيها ؟

الطالب : تتركب من القوس الخيشومي ،والخيوط الخيشومية ،وعدها أربع أزواج في كل ردهة تختلف في نموها بحسب نوع غذاء السمكة .

طالب آخر : يحدث التنفس من خلال ابتلاع كميات كبيرة من الماء ،ومن ثم غلق فمها وانخفاض تجويف الفموي لها الذي يؤدي إلى الضغط على الصمام الفاصل بين التجويف الفموي ،والخيشومي ثم تفتح الردهة الخيشومية فيدخل الماء ،ويمر على الخياشيم ،وهنا يحصل التبادل الغازي .

المدرس : بارك الله فيكم . نرى أن بعض الأسماك لديها طرق أخرى في عملية التنفس تختلف عن التنفس الخيشومي التي تسمى التنفس الرئوي كما في الأسماك الرئوية التي تمتلك ما يعرف بالمثانة السباحة.

المدرس :أين يقع هذا التركيب ،وماهي مكوناته واجزاؤه وكيف يعمل؟

الطالب : يقع في الجهة الظهرية لمعظم الأسماك العظمية ويكون مكون من حجره او حجرتين .

طالب آخر: يكون تركيبه مشابه لتركيب الرئة ويتصل مع المريء لتسهيل عملية التنفس ،وخروج الغازات .

طالب أخر: ويتميز بأنه يحتوي في جزئه الأمامي على شبكة من الأوعية الدموية الكثيفة لإحداث عملية إفراز لغازات ،وتبادلها مثل الأوكسجين ،وثنائي اوكسيد الكاربون .

المدرس : بارك الله بجهودكم .وتسمى تلك الأوعية بالشبكة العجيبة ،أو الجسم الأحمر، وإن إفراز الغاز إلى داخل المثانة سوف يسبب تساوي لكثافة النوعية لسمكة ،والماء لذا تسبح السمكة بحرية مطلقة داخل الماء.

المدرس : كيف يتم فعل الحركة للأسماك داخل الماء ؟

الطالب : عندما تريد الهبوط في داخل الماء تعمل على إنقاص في الغاز داخل المثانة الهوائية أما إذا أرادت أن تصعد فتعمل على إدخال كميه من الغاز الى داخل المثانة الهوائية .

المدرس : أحسنتم . إذا عمل الغواصة مأخوذ من آلية مثانة الهوائية ولهذا العضو ميزات أخرى غاية في الأهمية ومنها ؟

الطالب : يعمل كعضو توازن في داخل الماء ،ويشارك في عملية التبادل الغازي من خلال شبكة العجيبة .

طالب آخر : يعمل عمل الرئة في الأسماك الرئوية ،لأنه يملك تركيب مشابه لتركيب الرئتين في الحيوانات الأرضية .

المدرس :أشر على الشبكة العجيبة والغدة الفارز لغاز في الرسم التخطيطي لمثانة السباحة على الموجودة على السبورة .

الطالب : الإجابة

**٣- الخاتمة (دقيقتان):**

السماح لهم بالمناقشة مع بعضهم البعض حول نوعية الأسماك في بيئتهم التي يعيشون فيها، وآليات الصيد جائر التي تمارس أثناء صيد السمك ، وموافقتهم من عدمها عليها ،وكذلك حول آليات التنفس في الأسماك ، وفي أي من الأنواع توجد هذه الآليات .

**٤- التقويم(٥دقائق):**

بعد الانتهاء من الدرس نقوم بطرح الأسئلة الآتية :

أ- عرف اللسان في السمكة .

ب-لماذا سميت الأعاور بهذا الاسم.

ت-عرف الكبد.

ث-يوضح آلية التنفس في الأسماك .

ج- ماهي وظائف مثانة السباحة .

ح- يمنع الصيد الجائر للأسماك

٥- **الواجب ألبيتي** : أكتب تقرير قصير عن بعض الأسماك التي توجد في بيئتنا المائية (نهر الفرات) ، والتحضير بإذن الله للدرس اللاحق (الجهاز البولي ،والجهاز التناسلي ).

**٦- المصادر:**

- **بالنسبة للطالب**

داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٦)، ***كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي***، ط٧، بغداد.

- **بالنسبة للمدرس**

داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٦)، ***كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي*** ، ط٧ ،بغداد.

رحيمو، زهير إبراهيم وكوركيس ،نجم شليمون (١٩٨٩)،**علم الحيوان العام** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل.

## ملحق (٧)

## الاختبار التحصيلي بصيغته الأولية

جامعة القادسية / كلية التربية

قسم العلوم التربوية والنفسية

طرائق تدريس علوم الحياة

**م/ استطلاع أراء الخبراء بشأن صلاحية الاختبار التحصيلي**

**الأستاذ الفاضل / ..... المحترم**

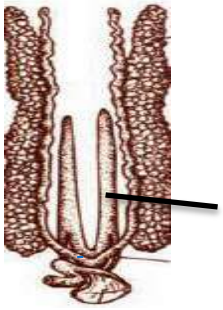
يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي ) ، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة واسعة في هذا المجال يسر الباحث الاستعانة بآرائكم في الحكم على ملائمة فقرات الاختبار التحصيلي وصياغتها وتمثيلها للمستوى المعرفي لموضوعات مادة علم الأحياء وللفصول الخمسة الأخيرة من كتاب الصف الرابع العلمي واقتراح ما ترونه مناسباً من تعديل .

مع الشكر الجزيل والامتنان

| الباحث | المشرف |
| --- | --- |
| أحمد خضير حسين | ا . م. د. إحسان حميد عبد |
| طرائق تدريس علوم الحياة | طرائق تدريس علوم الحياة |

| ت | الغرض السلوكي | المستوى | الاختبار | صالح | غير صالح | التعديل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الفصل السابع : تلاءم الحيوان مع البيئة** | | | | | | |
| ١ | يعرف ذيل السمكة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | المنطقة التي تقع خلف مخرج السمكة ، والذي يمثل احد المميزات الاساسية للحبليات هو :<br>أ- الزعنفة المخرجية.<br>ب-الذيل.<br>ج-الزعنفة الذيلية.<br>د- الزعنفة الحوضية. | | | |
| ٢ | يعرف المصفار كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | المصفار هو :<br>أ- تركيب يسند بحلقات غضروفية كاملة ومنتظمة.<br>ب-تركيب مختزل ومسند بعدد من الغضاريف.<br>ج-توسع في الرغامي عند دخولها التجويف الصدري .<br>د-تركيب غضروفي حاوي على الحبال الصوتية . | | | |
| ٣ | يعرف الأوردة الرئوية في الحمامة كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | عبارة عن زوج من الأوعية الدموية تعود بالدم من الرئتين وتتحد قبل دخولها الى الاذين الايسر لتفتح بفتحة واحدة ويسمى :<br>أ- الوريدان الجوفيان العلويان.<br>ب- الشريانان الرئويان.<br>ج-الوريدان الجوفيان السفليان.<br>د- الاوردة الرئوية. | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | يعلل انفصال الدورة الدموية في الحمامة | استيعاب | إن سبب انفصال الدورة الدموية في الحمامة هو:<br>أ- انخفاض الضغط الشرياني.<br>ب-ارتفاع الضغط الوريدي.<br>ج-انخفاض الضغط الوريدي.<br>د-ارتفاع الضغط الشرياني . | | | |
| ٥ | يبين اسباب كبر حجم الكبيبات الكلوية في الاسماك العظمية للمياه العذبة | استيعاب | تمتاز اسماك المياة العذبة بان الكبيبات الكلوية كبيرة الحجم وذلك:<br>أ- تطرح بول مخفف.<br>ب-تقليل الترشيح.<br>ج-تحويل الامونيا الى يوريا.<br>د- تطرح بول مركز. | | | |
| ٦ | يبين سبب كثرة انتاج البيوض في الأسماك العظمية | استيعاب | الاسماك العظمية تضع إناثه كميات كبيرة من البيوض على خلاف الفقريات الأخرى ،وذلك لان:<br>أ- أعداد الأسماك قليل.<br>ب-الصغار في اغلب مشابه للإباء.<br>ج-استمرار النوع.<br>د-تتكاثر مرة واحدة في السنة. | | | |
| ٧ | يبين مصدر لبن الحمامة | استيعاب | تتغذى افراخ الحمام على لبن الحمام والذي مصدره هو :<br>أ- الخلايا الظهارية المبطنة للحوصلة.<br>ب-الغذاء المتبقي في الحوصلة .<br>ج-الخلايا المتقرنة في القانصة.<br>د-الخلايا الغدية للمعدة الامامية. | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | يعطي مثال من خارج الكتاب على بعض الطيور التي تحتوي على عضو جماع | تطبيق | تمتلك احد تلك الطيور عضو الجماع يستخدم في عملية التكاثر :<br>أ- البط .<br>ب-البطريق.<br>ج-الديك الرومي.<br>د-النعام . | | | |
| ٩ | يؤشر على الكلية في الجهاز البولي التناسلي الانثوي للأسماك العظمية | تطبيق | الجزء المؤشر علية يمثل :<br>  <br>أ- الخصية.<br>ب-المبيض.<br>ج-الكلية .<br>د- قناة البيض. | | | |
| ١٠ | يفسر وجود دورة دموية مفردة في الأسماك العظمية | تحليل | دورة دموية تكون مفردة في الاسماك العظمية :<br>أ- تمتلك مخروط شرياني.<br>ب-القلب مكون من مخدعين.<br>ج-يحتوي على كيس وريدي.<br>د- ترفع الضغط الشرياني. | | | |
| ١١ | يقارن بين كريات الدم الحمراء في الإنسان ،والحمامة | تحليل | قارن بين كرية الدم الحمراء في الإنسان ،والحمامة من حيث الشكل والنواة ؟ | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٢ | يصمم مخطط يلخص عمليـة التـنفس فـي الاسماك العظمية | تركيب | صمم مخطط يوضح عملية التبادل الغازي في الاسماك العظمية ؟ | | | |
| ١٣ | يؤيـد انشـاء محميـات طبيعية للطيور | تقويم | أي الاجراءات الآتية تؤيد لحماية الطيور :<br>أ- منع تناول الطيور.<br>ب-عدم سجن الطيور في اقفاص.<br>ج-انشاء محميات طبيعية .<br>د- وضع الطيور في الحدائق الحيوان. | | | |
| **الفصل الثامن : تلاءم النبات مع البيئة** | | | | | | |
| ١٤ | يعـرف السـوبرين كمـا ورد فـــي الكتـــاب المدرسي | تذكر | مادة غير مرشحة للماء تدخل في تركيب شريط كاسبر تسمى :<br>أ- الكايتين.<br>ب-الكيوتكل.<br>ج-السوبرين.<br>د- النشأ. | | | |
| ١٥ | يصف نبات الباقلاء | استيعاب | نبات الباقلاء يتصف بانه :<br>أ- نبات حولي ذو فلقة واحدة.<br>ب-نبات دائمي ذو فلقتين.<br>ج-نبات دائمي ذو فلقة واحدة.<br>د- نبات حولي ذو فلقتين. | | | |
| ١٦ | يعلـل زيـادة الغـرف الهوائية في جذر نبات البردي | استيعاب | نلاحظ ان هناك زيادة ملحوظه في عدد الغرف الهوائية لجذر نبات البردي وذلك :<br>أ- استيعاب أكبر كمية من الماء الجذر.<br>ب-تعيش في وسط فقير بالاوكسجين.<br>ج-تخفيف وزن النباتات المائية.<br>د- تسهيل عملية طفو نبات البردي. | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٧ | يعطي مثال خارجي عن نباتات من ذوات الفلقتين. | تطبيق | أحد تلك النباتات من ذوات الفلقتين :<br>أ- النخيل.<br>ب-الموز.<br>ج-البصل.<br>د- البرسيم. | | | |
| ١٨ | يقارن بين نسيج البشرة في الجذر والساق | تحليل | قارن بين نسيج البشرة في الجذر ،والساق من حيث التركيب والوظيفة ؟ | | | |
| **الفصل التاسع : تلاءم الحيوانات والنباتات مع انماط الحياة في البيئة** | | | | | | |
| ١٩ | يعرف التكافل كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | معيشة كائنين معا بحيث تكون العلاقة بينهما بصورة قيام احدهما بتقديم ماينقص إلى الآخر ،ولايمكن ان يعيش بدونه تعرف بـ :<br>أ- التكافل.<br>ب-المعايشة.<br>ج-الرمية.<br>د- التطفل الخارجي. | | | |
| ٢٠ | يوضح بأسلوبه الخاص اهم التكيفات في اسنان الحيوانات ذات التغذية النباتية | استيعاب | من التكيفات في اسنان الحيوانات التي تتغذى على نبات :<br>أ- وجود الانياب في الفك السفلي.<br>ب-اختزال القواطع في الفك السفلي.<br>ج-وجود الانياب في الفك العلوي.<br>د- فكوكها متكاملة التركيب. | | | |
| **الفصل العاشر: العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢١ | يـذكر اهميـة القـرص المحجمـي كمـا فـي الكتاب المدرسي | تذكر | وظيفة القرص المحجمي في بعض الكائنات هي<br>أ- التطفل الداخلي.<br>ب-المعايشة.<br>ج-الافتراس.<br>د- التطفل الخارجي. | | | |
| ٢٢ | يعلل نقل النمل لأجزاء من الاوراق الى انفاقها | استيعاب | يلجأ النمل الى نقل بعض الاوراق النباتية إلى داخل انفاقه وذلك :<br>أ- تمنع دخول الحشرات الغريبة.<br>ب-تمنع دخول الماء الى انفاقها.<br>ج- تصنع منها انفاقها.<br>د- تنمو عليها الفطريات وعند تفسخها تتغذى عليها. | | | |
| ٢٣ | يوضح قابلية الافاعي على الحركة السريعة | استيعاب | وضح قدرة الافاعي على الحركة السريعة في بيئاتها؟ | | | |
| ٢٤ | يعطي امثلة على طيور المهاجرة التي تمر بالعراق من خارج الكتاب | تطبيق | من الأمثلة على الطيور المهاجرة التي تمر بالعراق :<br>أ- الزرزور.<br>ب-الكروان الصحراوي.<br>ج-اللقلق.<br>د- البلشون الأبيض. | | | |
| ٢٥ | يستنتج إمكانية بعض الاسماك من العودة إلى مواطنها | تحليل | تستطيع بعض الاسماك العودة الى مواطنها الاصلية عن طريق :<br>أ- امتلاكها حاسة بصر قوية.<br>ب-الهجرة بشكل مجموعات كبيرة.<br>ج-امتلاكها حاسة شم قوية.<br>د- استخدام ميلان الشمس. | | | |

| الفصل الحادي عشر : التلوث البيئي | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٦ | يعرف المكافحة الحيوية كما ورد في الكتاب المدرسي | تذكر | إن استعمال الأعداء الطبيعين لخفض وفرة الآفات عندما يصل تعدادها الى مستوى الضرر الاقتصادي يسمى :<br>أ- الانتخاب.<br>ب-المكافحة الحيوية.<br>ج-التعاقب.<br>د- التنافس. | | | |
| ٢٧ | يوضح اثار استخدام مادة DDT على الكائنات الحية | استيعاب | مادة (DDT ) مبيد حشري له تاثيرات جانبية قوية على الكائنات الحية الاخرى ومن تلك الآثار :<br>أ- يقلل من عمليات التنفس في الهائمات النباتية.<br>ب-يقلل من عمليات النتح في الهائمات النباتية.<br>ج- يقلل من عمليات التزهير في الهائمات النباتية.<br>د-يقلل من عمليات البناء الضوئي في الهائمات النباتية. | | | |
| ٢٨ | يعلل ان غاز احادي اوكسيد الكاربون من اكثر الغازات خطورة | استيعاب | يعد غاز (CO) من أكثر الغازات خطورة في البيئة وذلك لانه :<br>أ- شديد التركيز.<br>ب-يسبب الاحتباس الحراري.<br>ج-يسبب الغثيان والكسل.<br>د- عديم اللون ،والطعم ،والرائحة وسام أيضاً. | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٩ | يعدد معادن ثقيلة اخرى غير التي وردت في الكتاب | تطبيق | من المعادن الثقيلة التي تسبب الكثير من الاضرار على البيئة :<br>أ- الذهب.<br>ب-الليثيوم.<br>ج-الهليوم.<br>د- البريليون. | | | |
| ٣٠ | يستنتج ماهي مصادر الامطار الحامضية | تحليل | كما تعلم أن الأمطار الحامضية تسبب في القضاء على وجود مساحات شاسعة من الغابات في المناطق المختلفة ، فماهي أهم مصادرها ؟ | | | |

## ملحق( ٨ – أ )

### معامل الصعوبة والتمييز للفقرات(الموضوعية والمقالية) للاختبار التحصيلي

| ت | الفقرات الموضوعية | | ت | الفقرات المقالية | |
|---|---|---|---|---|---|
| | معامل الصعوبة | معامل التمييز | | معامل الصعوبة | معامل التمييز |
| ١ | ٠,٣٦ | ٠,٤٤ | ١١ | ٠,٥١ | ٠,٣٦ |
| ٢ | ٠,٣٢ | ٠,٤١ | ١٢ | ٠,٥٣ | ٠,٥٢ |
| ٣ | ٠,٣٤ | ٠,٣٣ | ١٨ | ٠,٥٧ | ٠,٥٦ |
| ٤ | ٠,٣٣ | ٠,٣٠ | ٢٣ | ٠,٤٠ | ٠,٣٣ |
| ٥ | ٠,٤١ | ٠,٢٦ | ٣٠ | ٠,٣٤ | ٠,٤١ |
| ٦ | ٠,٤٥ | ٠,٣٠ | | | |
| ٧ | ٠,٤٦ | ٠,٤١ | | | |
| ٨ | ٠,٤٠ | ٠,٤١ | | | |
| ٩ | ٠,٣٣ | ٠,٣٠ | | | |
| ١٠ | ٠,٣١ | ٠,٦٣ | | | |
| ١٣ | ٠,٣٣ | ٠,٥٦ | | | |
| ١٤ | ٠,٥١ | ٠,٤٤ | | | |
| ١٥ | ٠,٣١ | ٠,٤٤ | | | |
| ١٦ | ٠,٢٩ | ٠,٤١ | | | |
| ١٧ | ٠,٣٢ | ٠,٤٨ | | | |
| ١٩ | ٠,٣٢ | ٠,٤٤ | | | |
| ٢٠ | ٠,٥٤ | ٠,٣٣ | | | |
| ٢١ | ٠,٥١ | ٠,٤٤ | | | |
| ٢٢ | ٠,٥١ | ٠,٤١ | | | |
| ٢٤ | ٠,٣٨ | ٠,٤١ | | | |
| ٢٥ | ٠,٣٩ | ٠,٤١ | | | |
| ٢٦ | ٠,٣٣ | ٠,٤٤ | | | |
| ٢٧ | ٠,٣٤ | ٠,٥٢ | | | |
| ٢٨ | ٠,٣٦ | ٠,٦٣ | | | |
| ٢٩ | ٠,٣٢ | ٠,٦٣ | | | |

## ملحق( ٨ – ب )

## فاعلية المموهات للفقرات الموضوعية في الاختبار التحصيلي

| الفقرة | المجموعة | البديل الصحيح | البدائل | | | | عدد المجموعة | فاعلية البدائل الخاطئة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | أ | ب | ج | د | | أ | ب | ج | د |
| ١ | العليا | ب | ١ | ٢٣ | ١ | ٢ | ٢٧ | -٠,١١ | ٠,٤٤ | -٠,١١ | -٠,٢٢ |
| | الدنيا | | ٤ | ١١ | ٤ | ٨ | ٢٧ | | | | |
| ٢ | العليا | ج | ٣ | ١ | ٢٢ | ١ | ٢٧ | -٠,٠٧ | -٠,٢٢ | ٠,٤٠ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٥ | ٧ | ١١ | ٤ | ٢٧ | | | | |
| ٣ | العليا | د | ٢ | ٢ | ٢ | ٢١ | ٢٧ | -٠,١١ | -٠,٠٧ | -٠,١٤ | ٠,٣٣ |
| | الدنيا | | ٥ | ٤ | ٦ | ١٢ | ٢٧ | | | | |
| ٤ | العليا | د | ١ | ١ | ٤ | ٢١ | ٢٧ | -٠,١١ | -٠,١١ | -٠,٠٧ | ٠,٢٩ |
| | الدنيا | | ٤ | ٤ | ٦ | ١٣ | ٢٧ | | | | |
| ٥ | العليا | أ | ٢١ | ٢ | ٣ | ١ | ٢٧ | ٠,٢٥ | -٠,٠٧ | -٠,٠٧ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ١٤ | ٤ | ٥ | ٤ | ٢٧ | | | | |
| ٦ | العليا | ج | ٣ | ٣ | ١٨ | ٣ | ٢٧ | -٠,١١ | -٠,١١ | ٠,٢٩ | -٠,٠٧ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ١٠ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٧ | العليا | أ | ٢١ | ١ | ٣ | ٢ | ٢٧ | ٠,٤٠ | -٠,٢٢ | -٠,١١ | -٠,٠٧ |
| | الدنيا | | ١٠ | ٧ | ٦ | ٤ | ٢٧ | | | | |
| ٨ | العليا | أ | ١٨ | ٢ | ٣ | ٤ | ٢٧ | ٠,٤٠ | -٠,٠٧ | -٠,١٨ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٤ | ٨ | ٨ | ٢٧ | | | | |
| ٩ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٤ | ١ | ٢٧ | -٠،٠٧ | -٠,٠٧ | ٠,٢٩ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٣ | ٣ | ١٦ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ١٠ | العليا | د | ١ | ٠ | ٠ | ٢٦ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,٢٢ | -٠,٢٢ | ٠,٦٢ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ٦ | ٩ | ٢٧ | | | | |
| ١٣ | العليا | ج | ١ | ٢ | ٢٤ | ٠ | ٢٧ | -٠,٢٥ | -٠,١٨ | ٠,٥٥ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٨ | ٧ | ٩ | ٣ | ٢٧ | | | | |
| ١٤ | العليا | ج | ٤ | ٢ | ١٨ | ٣ | ٢٧ | -٠,١١ | -٠,٢٢ | ٠,٤٤ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٧ | ٨ | ٦ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ١٥ | العليا | د | ٣ | ١ | ١ | ٢٢ | ٢٧ | -٠,٠٧ | -٠,١٤ | -٠,٢٢ | ٠,٤٤ |
| | الدنيا | | ٥ | ٥ | ٧ | ١٠ | ٢٧ | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٦ | العليا | ب | ٢ | ٢٣ | ١ | ١ | ٢٧ | -٠,١١ | ٠,٤٠ | - ٠,١٨ | - ٠,١١ |
| | الدنيا | | ٥ | ١٢ | ٦ | ٤ | ٢٧ | | | | |
| ١٧ | العليا | د | ١ | ١ | ٠ | ٢٥ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | - ٠,١٨ | ٠,٤٨ |
| | الدنيا | | ٥ | ٥ | ٥ | ١٢ | ٢٧ | | | | |
| ١٩ | العليا | أ | ٢٣ | ٢ | ١ | ١ | ٢٧ | ٠,٤٤ | - ٠,١٤ | -٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ١١ | ٦ | ٥ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٠ | العليا | ج | ٣ | ٤ | ١٨ | ٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | - ٠,٠٣ | ٠,٣٣ | - ٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٥ | ٩ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢١ | العليا | أ | ١٩ | ٢ | ٣ | ٣ | ٢٧ | ٠,٤٤ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | - ٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٦ | ٧ | ٧ | ٢٧ | | | | |
| ٢٢ | العليا | د | ٣ | ٤ | ٣ | ١٧ | ٢٧ | -٠,١١ | - ٠,١٤ | - ٠,١٤ | ٠,٤٠ |
| | الدنيا | | ٦ | ٨ | ٧ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢٤ | العليا | أ | ٢٠ | ٢ | ٢ | ٣ | ٢٧ | ٠,٤٠ | - ٠,١٤ | -٠,١٤ | - ٠,١١ |
| | الدنيا | | ٩ | ٦ | ٦ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢٥ | العليا | ج | ٢ | ٢ | ٢١ | ٢ | ٢٧ | -٠,١١ | -٠,١٤ | ٠,٤٠ | - ٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٥ | ٦ | ١٠ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢٦ | العليا | ب | ١ | ٢٢ | ١ | ٣ | ٢٧ | -٠,١٤ | ٠,٤٤ | - ٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٥ | ١٠ | ٥ | ٧ | ٢٧ | | | | |
| ٢٧ | العليا | د | ١ | ١ | ٢ | ٢٣ | ٢٧ | -٠,١٤ | - ٠,١٨ | - ٠,١٨ | ٠,٥١ |
| | الدنيا | | ٥ | ٦ | ٧ | ٩ | ٢٧ | | | | |
| ٢٨ | العليا | د | ١ | ٢ | ١ | ٢٣ | ٢٧ | -٠,٢٢ | -٠,١٨ | - ٠,٢٢ | ٠,٦٢ |
| | الدنيا | | ٧ | ٧ | ٧ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢٩ | العليا | أ | ٢٤ | ١ | ١ | ١ | ٢٧ | ٠,٦٢ | - ٠,٢٢ | -٠,١٨ | - ٠,٢٢ |
| | الدنيا | | ٧ | ٧ | ٦ | ٧ | ٢٧ | | | | |

## ملحق ( ٩ – أ )

## الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

الاسم الثلاثي: الصف : الشعبة :

تعليمات الإجابة عن الاختبار التحصيلي

عزيزي الطالب :

بين يديكَ اختبار تحصيلي لمادة الاحياء التي درستها في الصف الرابع العلمي للفصول الخمس الأخيرة للكورس الدراسي الثاني، وفيما يأتي التعليمات التي تتعلق بالاختبار. لذا أرجو قراءتها بشكل جيداً قبل الإجابة :

١- اكتب اسمك الثلاثي والصف والشعبة في مكان المخصص لها وبالقلم الرصاص .

٢- يتكون هذا الاختبار من (٣٠ ) فقرة اختبارية ،منها (٢٥ ) فقرة موضوعية ذات اختيار من متعدد و له اربع بدائل يكون احدها (صح) ،والباقي (خطا)، وخمس فقرات مقالية قد تحتوي على فكرة ،أو أكثر ،لذا يجب قراءتها بشكل متاني ثم الإجابة بدقة وإيجاز .

٣- الإجابة على كل الاسئلة .

٤- تكون الإجابة بوضع دائرة حول الاجابة الصحيحة في الفقرات الموضوعية كما في المثال الاتي:

مثال: الفطريات تعد من الكائنات ؟

أ- مستهلكات ب – منتجات اولية

ج- مستهلكات ثانوية د) محللات

٥- الوقت المخصص للإجابة ٤٠ دقيقة .

٦- درجة الاختبار الكلي هي (٤٠ ) درجة موزعة على نحو الآتي :

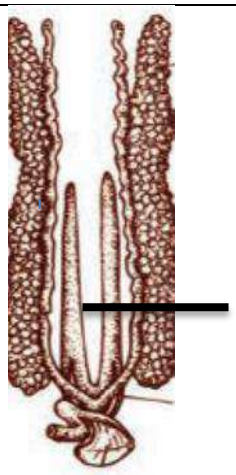
- الفقرات الموضوعية :الإجابة الصحيحة على كل فقرة تنال درجة واحدة، أما الإجابة غير الصحيحة ،أو المتروكة ،أو الإجابة بأكثر من بديل تنال صفراً، لذا درجاته تتراوح بين (٠- ٢٥).
- اما الفقرات المقالية فدرجاته تتراوح بين (٠- ١٥ ).

مع تمنياتي لكم بالسداد و الموفقية

**السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :**

| التسلسل | الفقرات الاختبارية الموضوعية |
|---|---|
| ١ | المنطقة التي تقع خلف مخرج السمكة الذي يمثل أحد المميزات الأساسية للحبليات هو :<br>أ- الزعنفة المخرجية .<br>ب- الذيل .<br>ج- الزعنفة الذيلية.<br>د- الزعنفة الحوضية. |
| ٢ | المصفار هو:<br>أ- تركيب يسند بحلقات غضروفية كاملة ومنتظمة .<br>ب-تركيب مختزل ومسند بعدد من الغضاريف.<br>ج-توسع في الرغامي عند دخولها التجويف الصدري.<br>د- تركيب غضروفي حاوي الحبال الصوتية. |
| ٣ | عبارة عن زوج من الأوعية الدموية تعود بالدم من الرئتين ،وتتحد قبل دخولها الى الاذين الأيسر بفتحة واحدة ،ويسمى :<br>أ- الوريدان الجوفيان العلويان.<br>ب-الشريانان الرئويان.<br>ج- الوريدان الجوفان السفليان.<br>د- الأوردة الرئوية. |
| ٤ | أن سبب انفصال الدورة الدموية في الحمامة هو :<br>أ- انخفاض الضغط الشرياني.<br>ب-ارتفاع الضغط الوريدي.<br>ج- انخفاض الضغط الوريدي<br>د- ارتفاع الضغط الشرياني. |

| | |
|---|---|
| ٥ | تمتاز الكبيبات الكلوية لأسماك المياه العذبة بانها كبيرة الحجم مقارنة بالأنواع الأخرى وذلك :<br>أ- تطرح بولاً مخففاً.<br>ب-تقليل الترشيح.<br>ج- تحويل الامونيا الى يوريا.<br>د- تطرح بول مركز. |
| ٦ | تضع اناث الاسماك العظمية كميات كبيرة من البيوض على خلاف الفقريات الباقية وذلك :<br>أ- لان اعداد الاسماك قليل.<br>ب-الصغار في اغلب تكون مشابه للإباء.<br>ج- استمرار النوع.<br>د- كونها تتكاثر مرة وحدة في السنة. |
| ٧ | تتغذى افراخ الحمام على لبن الحمام الذي مصدره :<br>أ- الخلايا الظهارية المبطنة للحوصلة.<br>ب-الغذاء المتبقي في الحوصلة.<br>ج- الخلايا المتقرنة في القانصة.<br>د- الخلايا الغدية المبطنة للمعدة الامامية. |
| ٨ | احد هذه الطيور يستخدم عضو الجماع في عملية التكاثر :<br>أ- البط .<br>ب-البطريق.<br>ج- الديك الرومي.<br>د- النعام . |
| ٩ | الجزء المؤشر علية هو عضو من اعضاء السمكة يمثل : |

| | |
|---|---|
| |  <br>أ- الخصية.<br>ب-المبيض .<br>ج- الكلية .<br>د- قناة البيض . |
| ١٠ | ان سبب وجود دورة دموية مفردة في الأسماك العظمية هو:<br>أ- تملك مخروطاً شريانياً.<br>ب-القلب مكون من مخدعين.<br>ج- تملك كيس وريدي.<br>د- من اجل رفع الضغط الشرياني. |
| ١١ | أي من الاجراءات الآتية تؤيد لحماية الطيور :<br>أ- عدم أكل الطيور.<br>ب-عدم حبس الطيور في الاقفاص.<br>ج- انشاء محميات طبيعية.<br>د- وضع الطيور في حدائق الحيوان. |
| ١٢ | مادة غير مرشحة للماء تدخل في تركيب شريط كاسبر الموجود في جذر نبات ذوفلقتين يعرف<br>أ- الكايتين.<br>ب-الكيوتكل.<br>ج- السوبرين.<br>د- الدهون النباتية. |

| | |
|---|---|
| ١٣ | يتصف نبات الباقلاء بأنه :<br>أ- نبات حولي ذو فلقة واحدة.<br>ب-نبات دائمي ذو فلقتين.<br>ج- نبات دائمي ذو فلقة واحدة.<br>د- نبات حولي ذو فلقتين. |
| ١٤ | نلاحظ أن هناك زيادة ملحوظة في عدد الغرف الهوائية للجذر نبات البردي وذلك لـ :<br>أ- يستوعب أكبر كمية من الماء.<br>ب-تعيش في وسط فقير بالأوكسجين.<br>ج- تخفيف وزن النبات.<br>د- يسهل عملية طفو نبات البردي على الماء. |
| ١٥ | احد تلك النباتات من ذوات الفلقتين :<br>أ- النخيل.<br>ب-الموز.<br>ج- البصل.<br>د- البرسيم. |
| ١٦ | معيشة كائنين معا بحيث تكون العلاقة بينهما بصورة قيام احدهما بتقديم ما ينقص إلى آخر ولايمكن أن يعيش بدونه تعرف بـ:<br>أ- التكافل.<br>ب-المعايشة.<br>ج- الرمية .<br>د- التطفل . |
| ١٧ | من التكيفات في أسنان الحيوانات التي تتغذى على نبات :<br>أ- تواجد الانياب في الفك السفلي.<br>ب-القواطع مختزلة في الفك السفلي.<br>ج- ندره وجود الانياب في الفك العلوي.<br>د- الفكوك متكاملة التركيب. |

| | |
|---|---|
| ١٨ | وظيفة القرص المحجمي في بعض الكائنات ،هي :<br>أ- التطفل الداخلي.<br>ب-المعايشة .<br>ج- الافتراس .<br>د- التطفل الخارجي. |
| ١٩ | يلجا النمل الى نقل بعض الأوراق الى انفاقها لكي:<br>أ- تمنع دخول الحشرات الغريبة.<br>ب-تمنع دخول الماء الى انفاقها.<br>ج- تصنع منها انفاقها.<br>د- تنمو عليها الفطريات ،وعن تفسخها تتغذى عليها. |
| ٢٠ | من الأمثلة على الطيور المهاجرة التي تمر بالعراق :<br>أ- الزرزور.<br>ب-الكروان الصحراوي.<br>ج- اللقلق .<br>د- البلشون الابيض. |
| ٢١ | تستطيع بعض الأسماك العودة الى مواطنها الأصلية عن طريق :<br>ا- امتلاكها حاسة بصر قوية .<br>ب-الهجرة بشكل مجموعات كبيرة.<br>ج-امتلاكها حاسة شم قوية.<br>د- استخدام ميلان الشمس. |
| ٢٢ | أن استعمال الاعداء الطبيعين للخفض وفرة الآفات عندما يصل تعدادها إلى مستوى الضرر الاقتصادي يسمى :<br>أ- الانتخاب .<br>ب- المكافحة الحيوية .<br>ج-التعاقب .<br>د- التنافس . |

| | |
|---|---|
| ٢٣ | مادة (DDT ) مبيد حشري له تاثيرات جانبية قوية على الكائنات الحية الأخرى ، ومن تلك الآثار :<br>أ- يقلل من عمليات التنفس في الهائمات النباتية.<br>ب- يقلل من عمليات النتح في الهائمات النباتية.<br>ج- يقلل من عمليات التزهير في الهائمات النباتية.<br>د-يقلل من عمليات البناء الضوئي في الهائمات النباتية. |
| ٢٤ | يعد غاز (CO ) من اكثر الغازات خطورة في البيئة ،لأنه :<br>أ- يكون الضباب الدخاني.<br>ب-يسبب الاحتباس الحراري.<br>ج- يسبب الغثيان والكسل.<br>د- عديم اللون والطعم والرائحة وسام ايضاً. |
| ٢٥ | من المعادن الثقيلة التي تسبب الكثير من الأضرار على البيئة :<br>أ- الذهب .<br>ب-الليثيوم .<br>ج- الهليوم .<br>د- البريليون. |

**السؤال الثاني : اجب عن كل مما يأتي ؟**

١- قارن بين كرية الدم الحمراء في الانسان ،والحمامة من حيث الشكل ،والنواة ؟

٢- وضح قدرة الأفاعي على الحركة السريعة في بيئاتها ؟

٣- قارن بين نسيج البشرة في الجذر ،والساق من حيث التركيب ،والوظيفة ؟

٤- كما تعلم ان الامطار الحامضية تسبب في القضاء على وجود مساحات شاسعة من الغابات في المناطق المختلفة ، فماهي أهم مصادرها ؟

٥- صمم مخطط يوضح عملية التبادل الغازي في الأسماك العظمية ؟

## ملحق( ٩- ب )

## مفتاح الاجابة للاختبار التحصيلي

| رقم الفقرة | الإجابة الصحيحة | رقم الفقرة | الإجابة الصحيحة |
|---|---|---|---|
| ١ | ب | ١٤ | ب |
| ٢ | ج | ١٥ | د |
| ٣ | د | ١٦ | أ |
| ٤ | د | ١٧ | ج |
| ٥ | أ | ١٨ | أ |
| ٦ | ج | ١٩ | د |
| ٧ | أ | ٢٠ | أ |
| ٨ | أ | ٢١ | ج |
| ٩ | ج | ٢٢ | ب |
| ١٠ | د | ٢٣ | د |
| ١١ | ج | ٢٤ | د |
| ١٢ | ج | ٢٥ | أ |
| ١٣ | د | | |

س٢/

١)

| | الشكل | النواة |
|---|---|---|
| **كرية الدم الحمراء في الإنسان** | تكون مقعرة الوجهين | تفقد نواتها |
| **كرية الدم الحمراء في الحمامة** | محدبة الوجهين | تحتوي على إنوية |

٢)

أ- مرونة وقوة عضلاتها.

ب-امتلاكها الكثير من الاضلاع السائبة التي تتمفصل مع الفقرات البطنية.

٣)

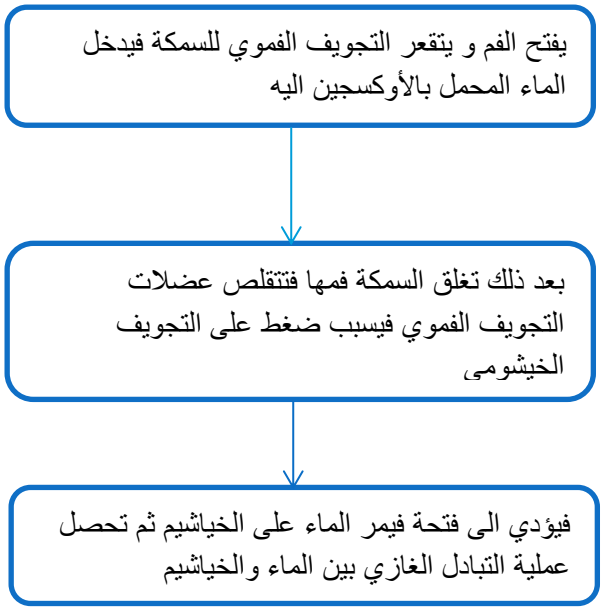
| | التركيب | الوظيفة |
|---|---|---|
| **الجذر** | طبقة واحدة من الخلايا | يقوم بامتصاص الماء |
| **الساق** | صف واحد من الخلايا مغطاة بالكيوتين | يقوم بالحماية من الاضرار الخارجية كافة |

٤)

أ- ثنائي أوكسيد الكاربون وبخار الماء.

ب-أكاسيد الكبريت وبخار الماء.

٥)



**ملحق (١٠) اختبار التفكير التأملي بصيغته الاولية**

**جامعة القادسية / كلية التربية**
**قسم العلوم التربوية والنفسية**
**الدراسات العليا – الماجستير**
**طرائق تدريس علوم الحياة**

**م/ استبانة آراء المحكمين لاختبار التفكير التأملي**

**الأستاذ الفاضل .....المحترم**

**تحية طيبة :**

يروم الباحث إجراء البحث الموسوم بـ ( فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الأحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي) ، ومن متطلبات البحث بناء اختبار للتفكير التأملي والذي يعرف بأنه : " العملية التي يتأمل فيها الطالب الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم تقويم النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له " . (بحيري ٢٠١٠ ) ، ويتضمن خمس مهارات وهي (التأمل والملاحظة ، الكشف عن المغالطات ، الوصول إلى استنتاجات ، إعطاء تفسيرات مقنعة ، وضع حلول مقترحة ). بواقع ٦ فقرات لكل مهارة .

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية وأمانة علمية في هذا المجال يرجى التفضل بإبداء آرائكم وملاحظاتكم بشأن :

١-صلاحية الاختبار لقياس التفكير التأملي لدى طلاب (الصف الرابع العلمي ) .

٢-عدد فقرات الاختبار وتوزيعها على المهارات .

٣-ملائمة كل فقرة للمهارة التي تنتمي أليها .

ولكم فائق الشكر والتقدير

| الباحث | المشرف |
|---|---|
| أحمد خضير حسين | ا٠م.د إحسان حميد عبد |
| طرائق تدريس علوم الحياة | طرائق تدريس علوم الحياة |

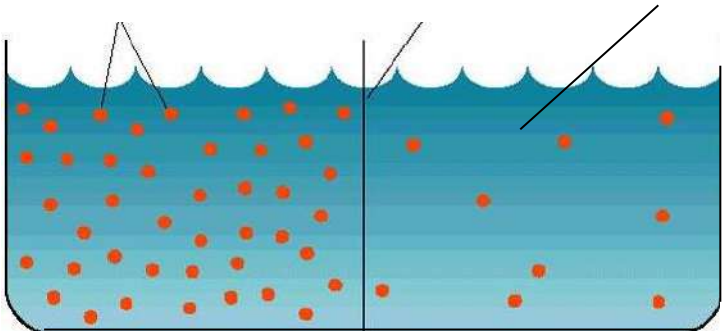
## أختبار التفكير التأملي

### أولاً: مهارة التأمل والملاحظة :

وتعني الرؤية البصرية الناقدة ،أي القدرة على تأمل ،وتحليل ،وعرض جوانب المشكلة والتعرف على محتواها من خلال بياناتها ومكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقة الموجودة بصرياً. (عفانة واللولو، ٢٠٠٢)

١-عند تأملك في الرسم الذي أمامك نلاحظ بعد مضي قليل من الوقت أن تركيز المحلول في الحوض (أ) بالنسبة للحوض (ب) يكون:

محلول واطئ التركيز غشاء اختياري نفوذي محلول عالي التركيز



**الحوض أ** **الحوض ب**

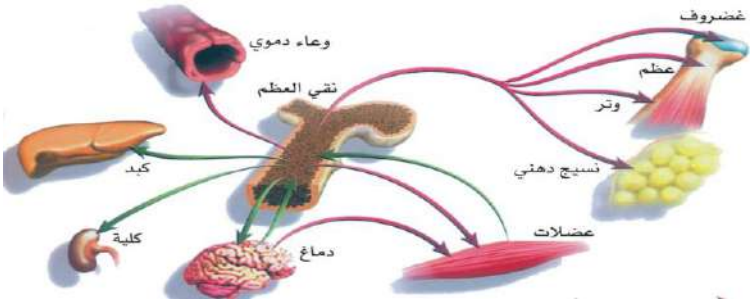
ا- يكون أقل . ب- يكون أعلى. ج- يتساوى . د- لاشيء مما سبق.

٢- من خلال التأملك في الصورة التي أمامك إن هذه التشوهات ناتجة من:

ا- تناول الأطفال لأطعمة الملوثة بعد الولادة. ب- تعرض الام للجهاد والتعب الشديد إثناء الحمل.

ج- زيادة في وزن الام إثناء الحمل. د- تناول الام لأطعمة معدلة وراثياً إثناء الحمل.

٣- من خلال تأملك الصورة فأن نقي العظم لديه القابلية على تكوين تلك الأنسجة ، لأنه يحتوي على:

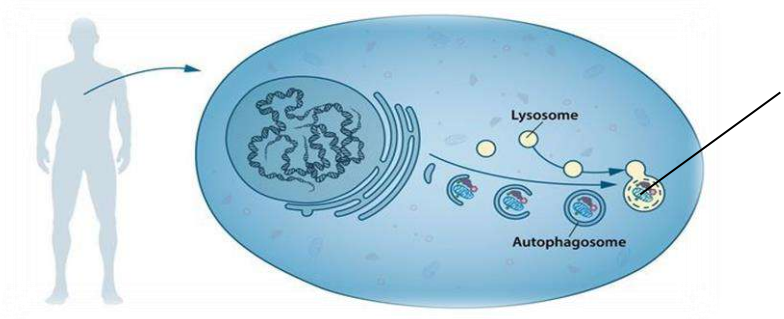



أ-خلايا دهنية . ب- خلايا جذعية . ج- خلايا عظمية . د- خلايا شبكية.

٤- من خلال التأمل ،والملاحظة في المصور الذي أمامك فأنه يمثل :

أ- بحيرة غنية التغذية . ب- بحيرة عسرة التغذية. ج- هور. د- نهر.

٥- من خلال التأمل والملاحظة في شكل الذي أمامك يمثل الجزء المؤشر عليه بأنه :




ا- المايتوكوندريا ب- الغشاء النووي ج- الفجوة الغذائية د- الجسيم الحال

٦- لاحظ أجزاء النباتات أدناه أي منها يمثل الساق :

| | |
|---|---|
| أ | ب |
| ج | د |

## ثانيا :مهارة الكشف عن المغالطات :

القابلية على تحديد الفجوات في المشكلة ،وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة ،أو غير المنطقية ،أو تحديد بعض الخطوات في إنجاز المهام التربوية . (العماوي ،٢٠٠٩)

٧- الفسفور من العناصر الأساسية ،والمهمة التي تدخل في تركيب بعض أجزاء ،ومكونات الكائنات الحية ، جد العبارة التي لا تنتمي لذلك .

أ- يدخل في تركيب الأحماض النووية .
ب- يدخل في تركيب الدهون المفسفرة .
ج- يدخل في تركيب الهيموكلوبين .
د- مهم في عملية الفسفتة.

٨- الربو من أمراض التي تصيب الجهاز التنفسي للإنسان وفيه العديد من الأعراض اي من الأعراض الآتية لا ترتبط بهذا المرض :

أ- عدم القدرة على الحركة .
ب- صعوبة شديدة في التنفس .
ج- سعال مصحوب بالدم .
د- الم في الصدر.

٩- الغدة الكظرية تفرز هورمون الأدرينالين الذي له وظائف عديدة في جسم الإنسان ، جد العبارة التي لا تنتمي لذلك :

أ- يقلل نسبة السكر في الدم .
ب- يرفع الضغط الدموي .
ج- يزيد في نسبة السكر في الدم .
د- يقلل نبضات القلب .

١٠- الغابات التي تقع في أمريكا الشمالية وشمال أوربا وتتميز بالعديد من المميزات ، جد العبارة التي لا تنتمي لذلك .

أ- تساقط الثلوج طيلة فترة فصل الشتاء. ب- الصيف قصير جدا.

ج- توجد فيها الكثير من الدببة والذئاب والطيور الكبيرة . د-تنمو فيها نباتات الصفصاف القزمي.

١١- الشبكة البلازمية الداخلية عبارة عن مجموعة من الأنابيب المتشابكة مع بعضها البعض ، قد تحتوي بعضها على الرايبوسومات ، وتقع بين الغشائيين النووي والبلازمي ، لها العديد من الوظائف في داخل الخلية ،جد البديل الذي لا ينتمي لذلك :

ا- تعمل كدعامة فتساعد على تحدد شكل الخلية ب-تعمل على نقل المواد ضمن سايتوبلازم الخلية.

ج- تعمل على بناء البروتينات . د- تعمل على إكساب الخلية بعض الألوان .

١٢- يقوم جهاز كولجي الذي يقع بالقرب من النواة في الخلية بعدت وظائف ،جد العبارة التي لا تنتمي لذلك .

ا- يفرز الأنزيمات. ب- يصنع البروتينات. ج- يفرز السكريات المعقدة د- يفرز الهورمونات.

**ثالثا: الوصول الى استنتاجات:**

وتعني القابلية على إيضاح العلاقة المنطقية المحددة من خلال تحليل مضمون المشكلة وطبيعتها والتوصل الى فرض الفروض والتوصل لحلول مناسبة .

١٣- دم الإنسان يحتوي على فصائل أربع وان فصيلة O تسمى الفصيلة الكريمة اي تعطي لجميع الفصائل وهناك أيضا فصيلة AB تسمى البخيلة لأنها تأخذ من جميع الفصائل ولا تعطي ألا لنفسها ،وكان حمد من فصيلة B وقد احتاج الى قنينة دم فأراد كلا من أصدقاءه ان يتبرعوا له وهم (محمد من فصيلة AB وعلي من فصيلة O وقاسم من فصيلة B ) ،فأي من الأصدقاء يستطيع حمد ان يأخذ دم

أ- محمد فقط . ب-قاسم وعلي . ج- علي فقط . د- محمد وقاسم.

١٤- قطعت امبيبا في داخل المختبر الى قطعتين وبعد فترة لوحظ إن الجزء العلوي استمر بالعيش أما الجزء السفلي فقد تحلل ، نستنتج من ذلك :

أ- الجزء العلوي كان اكبر من الجزء السفلي . ب-الجزء العلوي يحوي فجوات غذائية .

ج- الجزء العلوي يحوي النواة . د-الجزء السفلي فيه فجوة متقلصة.

١٥- جلب عامر نبات ،ووضعه في أصيص داخل المنزل ، وحرص على إروائه بصورة مستمرة ، وبعد فترة لاحظ ذبول ،ومن ثم موت النبات نستنتج أن النبات ينتمي الى :

أ- نباتات ذوات الفلقتين . ب- النباتات عاريات البذور.

ج- السرخسيات . د- الصباريات.

١٦- أراد سليم السفر الى الصين ليعالج مرض تضخم الغدة الدرقية لديه ، وبعد الاستفسار قرر أجراء العملية الجراحية في العراق ، نستنتج من ذلك :

أ- أن الطب في الصين غير متطور. ب-ندرة مرض تضخم الغدة الدرقية في الصين.

ج- السفر بالطائرة يزيد من تضخم الغدة الدرقية . د- ضرورة أجراء العملية بأسرع وقت ممكن.

١٧- أصيب محمود بمرض ،وعند الذهاب للطبيب نصحه بأخذ حقن طبية من الحديد بالعضلة لفترة من الزمن لذا نستنتج بأن المرض هو :

أ- تضخم الغدة الدرقية . ب- تصلب الشرايين.

ج- فقر دم . د- لين العظام.

١٨- هاني يعاني من الشعور بالتعب ،والإجهاد المستمرين ،وكذلك نحول الجسم ،وقلة الوزن وكثرة العطش ،وجفاف الفم فاستنتج الطبيب المعالج بأنه مصاب :

أ- البول الزلالي . ب- حصى الكلية . ج- داء السكر . د- فقر الدم .

**رابعا: اعطاء التفسيرات مقنعة:**

وهي القابلية على وضع الخطط والمقترحات الواقعية ،والمبنية على المعلومات ،والمعرفة الصحيحة لحل المشكلة القائمة من خلال التصورات الدماغية للمشكلة الموجودة .

١٩- ربى سمير مجموعة من اسماك الزينة ذات التغذية النباتية في منزله، وحرص على إطعام تلك الأسماك بكميات كبيرة من الطعام (الطحالب المجففة) ، ولكن بعد فترة لاحظ موت الأسماك لذا فأن التفسير الصحيح لموت الأسماك داخل الحوض :

ا- إصابة الأسماك بالتخمة . ب- قلة الأوكسجين بسبب الغذاء الزائد الغذاء .

ج-بسبب أرتفاع نسبب اليود في الغذاء . د- إصابة الاسماك بالجوع.

٢٠- في تقرير لمنظمة الغذاء العالمية تشير الى ان الدول المهددة في أمنها الغذائي في ازدياد وخاصة الدول النامية ، وان التفسير المناسب لتلك الظاهرة هو :

أ- انحسار الأراضي المزروعة بسبب هجرة الفلاحين ب-ارتفاع درجات الحرارة في تلك الدول
ج-كثرة ألازمات في تلك الدول انعكست سلبا على الزراعة. د-جميع ما ذكر صحيح .

٢١- لقد شهد العالم هذا العام كوارث طبيعية غير مسبوقة في الكثير من الدول ، ويمكن تفسير أزدياد معدل تلك الكوارث الى :

أ- التجارب النووية التي تجرى في بعض البلدان . ب- ارتفاع درجات حرارة الأرض .
ج-تأثير بعض الكويكبات التي تمر بالقرب من الأرض . د- زيادة الاعتماد على التكنولوجيا.

٢٢- تؤكد منظمة الصحة العالمية بأرتفاع مؤشر الإصابة بالأمراض السرطانية بالأخص سرطان الرئة وإن التفسير المناسب لذلك هو :

أ- تعرض إلى الأشعة الفوق البنفسجية . ب- نقص الألياف في الغذاء .
ج-إحراق المواد البلاستيكية . د- شرب الكحول .

٢٣- تؤكد الإحصائيات الى ان الشعب الياباني أكثر شعوب يحتوي على معمرين ،وكبار سن، وإن التفسير الملائم لذلك :

أ- لكثرة تناوله الأغذية البحرية والنباتية .
ب- التقدم والتطور التكنولوجي .
ج-كثرة تناولهم للغذاء النباتي المعدلة وراثياً.
د- تناول اللحوم الحمراء بشكل مستمر.

٢٤- الطفرة الوراثية في الأمشاج أكثر خطورة من الطفرة في الخلايا الجسدية ، جد التفسير الملائم لذلك:

أ- تحدث لأسباب مرضية .
ب-تحدث نتيجة لتعرض إلى مواد مشعة ،وبعض المواد الكيمياوية.
ج-تنتقل من جيل إلى أخر.
د- تكون طفرات مميتة في اغلب الأحيان .

**خامسا : وضع حلول مقترحة**

القابلية على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة ،وتقوم تلك الخطوات على التصورات ذهنية متوقعه للمشكلة المطروحة ،( أصلان ،٢٠١٥ )

**٢٥**- من أمراض المجتمع المتقدم هو مرض الكآبة ماهو البديل الأمثل لمعالجته ؟

أ- ممارسة الرياضة ،والتغذية المتوازنة. ب- العزلة عن الناس نهائياً لراحة .

ج- الإكثار من الاختلاط الاجتماعي . د- تناول مهدئات بشكل مستمر

٢٦ – لوحظ في الآونة الأخيرة انتشار مرض نقص المناعة المكتسبة ماهو أفضل حل لتجنب الإصابة بذلك المرض :

أ- التلقيح ضد المرض .

ب-تجنب السفر خارج القطر.

ج- ممارسة التمارين الرياضية وتناول الأغذية الصحية .

د- تجنب العادات الجنسية غير المشروعة .

٢٧- لقد شهد العالم بصورة عامة والعراق بصورة خاصة في الأعوام الأخيرة ارتفاع درجات الحرارة بشكل كبير عن معدلاتها العامة الأمر الذي يتوجب علينا إيجاد الحل المناسب للحد من تأثير تلك الظاهرة ، أختر البديل الذي يمثل الحل المناسب :

أ- السفر الى دول أخرى في فصل الصيف.

ب-عدم الخروج من المنازل إلا للضرورة .

ج- استعمال أجهزة تكييف تستهلك القليل من الطاقة.

د- زيادة نسبة الأراضي المزروعة.

٢٨- هناء وهادي متزوجان من فترة طويلة ،ولم ينجبا أطفال وعند مرجعة الطبيب شخص أن هناء عندها انسداد في قناة البيض ،وهادي لديه ضعف ،وقلة في الحيوانات المنوية لذا اقترح الطبيب عليهم :

أ- تبني أطفال لعدم قدرتهم على الإنجاب . ب-أجراء عملية أطفال أنابيب .

ج- استئجار رحم للإنجاب . د- القبول بالأمر الواقع .

٢٩ – عند زراعة زهرة دوار الشمس داخل المنزل لوحظ تحول اوراقها الى اللون الأصفر ، ماذا تقترح لمعالجة النبتة :

أ- استخدام الأسمدة العضوية .

ب-زراعتها في الظل بعيدا عن الضوء .

ج- تعريض النبات الى ضوء الشمس.

د- سقيها بكميات مناسبة من الماء.

٣٠- عند وضع الفاكهة في داخل الخزانة نلاحظ تعفنها ،ماذا تقترح لتفادي حصول ذلك :

أ- رشها بعض الهورمونات النباتية مثل الاثيلين .

ب-غسلها وضعها في داخل مكان محكم الإغلاق .

ج-وضعها مباشرة في داخل أكياس نايلون .

د- وضعها في الهواء الطلق .

## ملحق (١١ – أ )

### معامل الصعوبة ومعامل السهولة ومعامل التمييز والارتباط لفقرات اختبار التفكير التأملي

| ت الفقرات | عدد الإجابات للمجموعة العليا | | عدد الإجابات للمجموعة الدنيا | | معامل السهولة Q | معامل الصعوبة P | معامل التمييز D | معامل الارتباط بوينت بايسيريال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الصحيحة | الخاطئة | الصحيحة | الخاطئة | | | | |
| ١ | ٢٣ | ٤ | ٨ | ١٩ | ٠,٥٧ | ٠,٤٣ | ٠,٥٦ | ٠,٤٤٦ |
| ٢ | ٢٣ | ٤ | ٦ | ٢١ | ٠,٥٧ | ٠,٤٣ | ٠,٦٣ | ٠,٤٧٧ |
| ٣ | ٢٥ | ٢ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٥ | ٠,٣٥ | ٠,٥٢ | ٠,٣٧٨ |
| ٤ | ٢٤ | ٣ | ١٠ | ١٧ | ٠,٦١ | ٠,٣٩ | ٠,٥٢ | ٠,٤٢٢ |
| ٥ | ٢٢ | ٥ | ٩ | ١٨ | ٠,٥٨ | ٠,٤٢ | ٠,٤٨ | ٠,٣٤٦ |
| ٦ | ٢٣ | ٤ | ٩ | ١٨ | ٠,٦١ | ٠,٣٩ | ٠,٥٢ | ٠,٤١٤ |
| ٧ | ٢٣ | ٤ | ٩ | ١٨ | ٠,٥٨ | ٠,٤٢ | ٠,٥٢ | ٠,٤١٦ |
| ٨ | ٢٣ | ٤ | ٩ | ١٨ | ٠,٦٠ | ٠٤٠ | ٠,٥٢ | ٠,٣٩١ |
| ٩ | ٢٢ | ٥ | ١٠ | ١٧ | ٠,٦٣ | ٠,٣٧ | ٠,٤٤ | ٠,٣٦٩ |
| ١٠ | ٢٤ | ٣ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٢ | ٠,٣٨ | ٠,٤٨ | ٠,٣٧٨ |
| ١١ | ٢٢ | ٥ | ١١ | ١٦ | ٠,٥٧ | ٠,٤٣ | ٠,٤١ | ٠,٣٢٧ |
| ١٢ | ٢٢ | ٥ | ٦ | ٢١ | ٠,٥٩ | ٠,٤١ | ٠,٥٩ | ٠,٤٥٦ |
| ١٣ | ٢٣ | ٤ | ١٢ | ١٥ | ٠,٥٩ | ٠,٤١ | ٠,٤١ | ٠,٣٤٤ |
| ١٤ | ٢٤ | ٢ | ١٢ | ١٥ | ٠,٦٢ | ٠,٣٨ | ٠,٤٤ | ٠,٣٦٧ |
| ١٥ | ٢٣ | ٤ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٠ | ٠,٤٠ | ٠,٤٤ | ٠,٣٩٥ |
| ١٦ | ٢٢ | ٥ | ٧ | ٢٠ | ٠,٥٧ | ٠,٤٣ | ٠,٥٦ | ٠,٤١٠ |
| ١٧ | ٢١ | ٦ | ٨ | ١٩ | ٠,٥١ | ٠,٤٩ | ٠,٤٨ | ٠,٣٩١ |
| ١٨ | ٢٣ | ٤ | ١٠ | ١٧ | ٠,٦٤ | ٠,٣٦ | ٠,٤٨ | ٠,٤٠٨ |
| ١٩ | ٢٢ | ٥ | ١٠ | ١٧ | ٠,٥٩ | ٠,٤١ | ٠,٤٤ | ٠,٣٨٩ |
| ٢٠ | ٢٣ | ٤ | ٩ | ١٨ | ٠,٦٠ | ٠,٤٠ | ٠,٥٢ | ٠,٣٧٧ |
| ٢١ | ٢٣ | ٤ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٢ | ٠,٣٨ | ٠,٤٤ | ٠,٣٤٢ |
| ٢٢ | ٢٣ | ٤ | ١٣ | ١٤ | ٠,٦٣ | ٠,٣٧ | ٠,٣٧ | ٠,٣١٢ |
| ٢٣ | ٢٤ | ٣ | ١٠ | ١٧ | ٠,٦٣ | ٠,٣٧ | ٠,٥٢ | ٠,٤٢٣ |
| ٢٤ | ٢٣ | ٤ | ١٠ | ١٧ | ٠,٦٠ | ٠,٤٠ | ٠,٤٨ | ٠,٣٩٥ |
| ٢٥ | ٢٣ | ٣ | ١٢ | ١٥ | ٠,٦٣ | ٠،٣٧ | ٠,٤١ | ٠,٣٨٠ |
| ٢٦ | ٢٢ | ٥ | ٨ | ١٩ | ٠,٥٦ | ٠,٤٤ | ٠,٥٢ | ٠,٤١٢ |
| ٢٧ | ٢٢ | ٥ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٢ | ٠,٣٨ | ٠,٤١ | ٠,٣٧١ |
| ٢٨ | ٢٥ | ٢ | ١١ | ١٦ | ٠,٦٣ | ٠,٣٧ | ٠,٥٢ | ٠,٤٢٧ |
| ٢٩ | ٢٢ | ٥ | ٨ | ١٩ | ٠,٥٥ | ٠,٤٥ | ٠,٥٢ | ٠,٤٠٤ |
| ٣٠ | ٢٢ | ٥ | ٧ | ٢٠ | ٠,٥٣ | ٠,٤٣ | ٠,٥٦ | ٠,٤٤٤ |

## ملحق (١١ - ب )

## فاعلية المموهات لفقرات اختبار التفكير التأملي

| الفقرة | المجموعة | البديل الصحيح | البدائل | | | | المجموعة | الفاعلية المموهات | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | أ | ب | ج | د | | أ | ب | ج | د |
| ١ | العليا | أ | ٢٣ | ١ | ٢ | ١ | ٢٧ | ٠,٥٥ | -٠,٢٥ | -٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٨ | ٨ | ٦ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢ | العليا | د | ٢ | ١ | ١ | ٢٣ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,٢٥ | -٠,١٨ | ٠,٦٢ |
| | الدنيا | | ٧ | ٨ | ٦ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٣ | العليا | ب | ٠ | ٢٥ | ١ | ١ | ٢٧ | -٠,١٨ | ٠,٥١ | -٠,١٤ | -٠,١٨ |
| | الدنيا | | ٥ | ١١ | ٥ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٤ | العليا | أ | ٢٤ | ١ | ١ | ١ | ٢٧ | ٠,٥١ | -٠,٢٢ | -٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ١٠ | ٧ | ٥ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٥ | العليا | ج | ٣ | ١ | ٢٢ | ١ | ٢٧ | -٠،١٤ | -٠,٢٢ | ٠,٤٨ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٧ | ٧ | ٩ | ٤ | ٢٧ | | | | |
| ٦ | العليا | أ | ٢٣ | ٢ | ١ | ١ | ٢٧ | ٠,٦٢ | -٠،١٨ | -٠,١٨ | -٠,٢٥ |
| | الدنيا | | ٦ | ٧ | ٦ | ٨ | ٢٧ | | | | |
| ٧ | العليا | ج | ٢ | ٢ | ٢٣ | ٠ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | ٠,٥١ | -٠,٢٢ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ٩ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٨ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٣ | ٢ | ٢٧ | -٠,٢٢ | -٠,١٤ | ٠,٥١ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٥ | ٩ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٩ | العليا | أ | ٢٢ | ٢ | ١ | ٢ | ٢٧ | ٠,٤٤ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ١٠ | ٦ | ٥ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ١٠ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٤ | ١ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٤ | ٠,٤٨ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٦ | ٥ | ١١ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ١١ | العليا | د | ٣ | ١ | ١ | ٢٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | -٠,١١ | ٠,٤٠ |
| | الدنيا | | ٧ | ٥ | ٤ | ١١ | ٢٧ | | | | |
| ١٢ | العليا | ب | ١ | ٢٢ | ٢ | ٢ | ٢٧ | -٠,٢٢ | ٠,٥٩ | -٠,٢٢ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٦ | ٨ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ١٣ | العليا | أ | ٢٣ | ١ | ٠ | ٣ | ٢٧ | ٠,٤٠ | -٠,٠٧ | -٠,١٤ | -٠,١٨ |
| | الدنيا | | ١٢ | ٣ | ٤ | ٨ | ٢٧ | | | | |
| ١٤ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٤ | ١ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | ٠,٤٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٥ | ٥ | ١٢ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ١٥ | العليا | د | ٢ | ٠ | ٢ | ٢٣ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | ٠,٤٤ |
| | الدنيا | | ٦ | ٤ | ٦ | ١١ | ٢٧ | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٦ | العليا | د | ١ | ١ | ٣ | ٢٢ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٨ | -٠,١٨ | ٠,٥٥ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ٨ | ٧ | ٢٧ | | | | |
| ١٧ | العليا | ج | ٢ | ٢ | ٢١ | ٢ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٤ | ٠,٤٨ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٧ | ٦ | ٨ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ١٨ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٣ | ٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | ٠,٤٨ | -٠,١٨ |
| | الدنيا | | ٥ | ٥ | ١٠ | ٧ | ٢٧ | | | | |
| ١٩ | العليا | ب | ٢ | ٢٢ | ١ | ٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | ٠,٤٤ | -٠,١٨ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٦ | ١٠ | ٦ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٠ | العليا | د | ١ | ٢ | ١ | ٢٣ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٤ | -٠,١٨ | ٠,٥١ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ٦ | ٩ | ٢٧ | | | | |
| ٢١ | العليا | ب | ٢ | ٢٣ | ١ | ١ | ٢٧ | -٠,١١ | ٠,٤٤ | -٠,١٨ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٥ | ١١ | ٦ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٢ | العليا | ج | ١ | ٠ | ٢٣ | ٣ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١١ | ٠,٣٧ | -٠,٠٧ |
| | الدنيا | | ٦ | ٣ | ١٣ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٣ | العليا | أ | ٢٤ | ٠ | ٢ | ١ | ٢٧ | ٠,٥١ | -٠,٢٥ | -٠,١١ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ١٠ | ٧ | ٥ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٤ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٣ | ٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,٢٢ | ٠,٤٨ | -٠,١١ |
| | الدنيا | | ٥ | ٧ | ١٠ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٥ | العليا | أ | ٢٣ | ١ | ٢ | ١ | ٢٧ | ٠,٤٠ | -٠,١١ | -٠,١١ | -٠,١٨ |
| | الدنيا | | ١٢ | ٤ | ٥ | ٦ | ٢٧ | | | | |
| ٢٦ | العليا | د | ١ | ٢ | ٢ | ٢٢ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٨ | -٠,١٤ | ٠,٥١ |
| | الدنيا | | ٦ | ٧ | ٦ | ٨ | ٢٧ | | | | |
| ٢٧ | العليا | د | ٣ | ٠ | ٢ | ٢٢ | ٢٧ | -٠,١٤ | -٠,١٤ | -٠,١١ | ٠,٤٠ |
| | الدنيا | | ٧ | ٤ | ٥ | ١١ | ٢٧ | | | | |
| ٢٨ | العليا | ب | ٠ | ٢٥ | ١ | ١ | ٢٧ | -٠,٢٢ | ٠,٥١ | -٠,١٤ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٦ | ١١ | ٥ | ٥ | ٢٧ | | | | |
| ٢٩ | العليا | ج | ١ | ١ | ٢٢ | ٣ | ٢٧ | -٠,١٨ | -٠,١٨ | ٠,٥١ | -٠,١٤ |
| | الدنيا | | ٦ | ٦ | ٨ | ٧ | ٢٧ | | | | |
| ٣٠ | العليا | ب | ٢ | ٢٢ | ٢ | ١ | ٢٧ | -٠,١٨ | ٠,٥٥ | -٠,١٨ | -٠,١٨ |
| | الدنيا | | ٧ | ٧ | ٧ | ٦ | ٢٧ | | | | |

## ملحق( ١٢- أ )

### اختبار التفكير التأملي بصيغته النهائية

**أسم الطالب :** ..... **الصف :**..... **الشعبة :**.....

### تعليمات اختبار التفكير التأملي :

**عزيزي الطالب :**

إن الاختبار الذي بين يديك هو لأغراض البحث العلمي فقط ، إذ يتكون هذا الاختبار من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد إذ تحتوي كل فقرة على عبارة رئيسة ،وأربعة بدائل ( أ ب ، ج ، د ) ، احدها صح ،والباقي خطا لذا عزيزي الطالب عند الإجابة يجب مراعاة مايلي :

١- كتابة اسمك الثلاثي وصفك ،وشعبتك بشكل واضح في المكان المخصص له ، وبالقلم الرصاص.
٢- الإجابة عن الأسئلة تكون في نفس ورقة الأسئلة .
٣- ألإجابة على جميع الفقرات من دون ترك آية فقرة .
٤- تصحيح الإجابة سيكون بواقع درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، وصفر للإجابة الخاطئة ،أو المتروكة ، أو عند وجود أكثر من إجابة للعبارة الواحدة .
٥- أرسم دائرة حول الحرف الذي يدل على الإجابة الصحيحة كما في المثال الآتي :

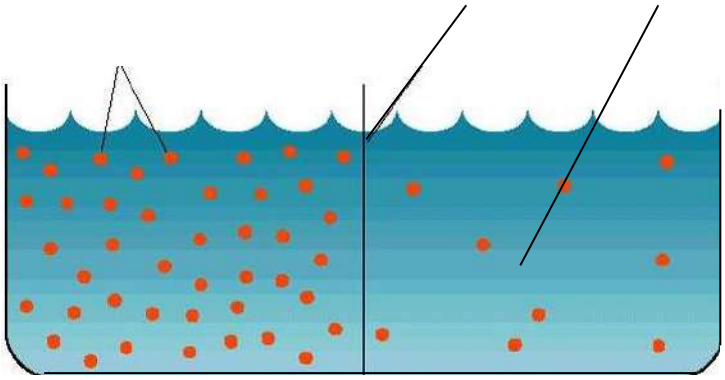
**س/** مرض أنفلونزا الخنازير مرض فايروسي يصيب الإنسان ، فما هو اقتراحك لرؤية مسبب هذا المرض:

أ- المجهر الضوئي .
ب-المجهر المجال المظلم .
ج المجهر الالكتروني .
د- المجهر التألقي .

**س/ حوط الاجابه الصحيحة بدائرة في الأسئلة الآتية :**

١-عند تأملك في الرسم الذي أمامك نلاحظ بعد مضي قليل من الوقت أن تركيز المحلول في الحوض (أ) بالنسبة للحوض (ب ) يكون:

محلول واطئ التركيز  غشاء اختياري نفوذي  محلول عالي التركيز



**الحوض أ**  **الحوض ب**

أ- يكون اقل .  ب- يكون أعلى.

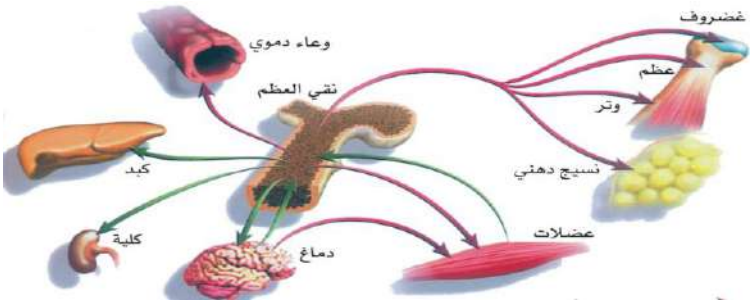
ج-يتساوى .  د- لا يتأثر.

٢-من خلال التأملك في الصورة التي أمامك إن هذه التشوهات ناتجة من:

أ- تناول الأطفال لأطعمة الملوثة بعد الولادة.  ب- تعرض الام للجهاد والتعب الشديد إثناء الحمل.

ج- زيادة في وزن الام إثناء الحمل.  د- تناول الام الحامل لأطعمة المعدلة وراثياً .

٣-من خلال تأملك الصورة فأن نقي العظم لديه القابلية على تكوين تلك الأنسجة ، لأنه يحتوي على:



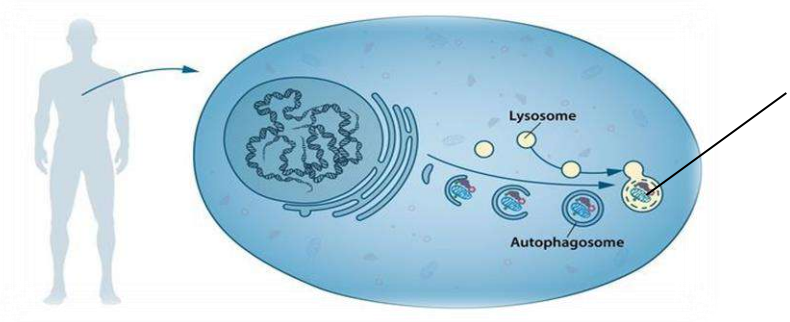

ا-خلايا دهنية .  ب- خلايا جذعية .

ج- خلايا عظمية .  د- خلايا شبكية.

٤-عند تأملك بالمصور أدناه فأنك ستلاحظ أنه يمثل :

أ-بحيرة غنية التغذية.  ب- بحيرة انحلالية.  ج- بحيرة بركانية.  د- بحيرة عسرة التغذية.

٥-من خلال التأمل ،والملاحظة في شكل الذي إمامك يمثل الجزء المؤشر عليه بأنه :




أ-الفجوة العصاريه .  ب- الجهاز كولجي .  ج- الفجوة الغذائية .  د- الرايبوسومة.

٦- لاحظ أجزاء النباتات أدناه أي منها يمثل الساق :

| | |
|---|---|
| أ | ب |
| ج | د |

٧-الفسفور عنصر أساسي ،ومهم في تركيب بعض أجزاء ومكونات الكائنات الحية جد العبارة الغريبة عن هذه الفكرة :

ا- الفسفور يدخل في تركيب الأحماض النووية . ب- يدخل الفسفور في تركيب الدهون المفسفرة .

ج-تركيب الهيموكلوبين حاوي على الفسفور . د- الفسفور يدخل في عملية الفسفتة .

٨-الربو من أمراض التي تصيب الجهاز التنفسي للإنسان ،وفيه العديد من الأعراض أي من الأعراض لا يرتبط بهذا المرض :

أ- صوت صفير في القفص الصدري . ب- صعوبة شديدة في التنفس .

ج- سعال مصحوب بالدم . د- الم في الصدر.

٩-بعض الرياضين الساحة والميدان يستبعدون من السباق اذا حقنوا انفسهم بهورمون الأدرينالين والذي له وظائف عديدة في جسم الإنسان جد البديل الذي لا ينتمي لذلك :

أ- يقلل الأدرينالين نسبة السكر في الدم .

ب-يرفع الأدرينالين الضغط الدموي .

ج- يزيد الأدرينالين في نسبة السكر في الدم .

د- يقلل الأدرينالين نبضات القلب .

١٠- الغابات التي تقع في أمريكا الشمالية(كندا) ،وشمال أوربا(بلجيكا) تمتاز بالعديد من المميزات ماهو البديل الذي لا يتفق مع العبارة السابقة :

أ- تمتاز بتساقط الثلوج طيلة فترة فصل الشتاء.

ب-الصيف في تلك الغابات قصير جدا.

ج-توجد في تلك الغابات الكثير من القردة ،والغوريلات .

د-تكثر في تلك الغابات الأشجار الابرية .

١١- الشبكة البلازمية الداخلية عبارة عن مجموعة من الأنابيب المتشابكة مع بعضها البعض ، قد تحتوي بعضها على الرايبوسومات ، وتقع بين الغشائيين النووي والبلازمي لها العديد من الوظائف في داخل الخلية ،جد البديل الذي لا ينتمي لذلك :

أ- تعمل كدعامة فتساعد على تحدد شكل الخلية.

ب-تعمل على نقل المواد ضمن سايتوبلازم الخلية .

ج-تسهم في بناء البروتينات .

د- تعمل على إكساب الخلية بعض الألوان .

١٢- جهاز كولجي يربط بين الغشاء النووي والغشاء البلازمي اذ يقوم بوظائف متعددة ،جد البديل الذي لا ينتمي لذلك:

أ- يفرز الأنزيمات .

ب- يصنع البروتينات .

ج-يفرز السكريات المعقدة .

د- يفرز الهورمونات .

١٣- فصائل دم الإنسان أربع فصائل ( A – B – AB – O) ، وتعد فصيلة ( O) هي فصيلة الواهب العام بينما فصيلة (AB )هي فصيلة المستلم العام ، وكان دم حمد يحمل فصيلة(B) وقد احتاج الى عملية التبرع بالدم ، وقد تمت عملية التبرع له من قبل احد أصدقاءه بنجاح ،(محمد من فصيلة AB وعلي من فصيلة O وقاسم من فصيلة B)، فأي من أصدقاءه هو المتبرع :

أ- علي وقاسم . ب- محمد فقط . ج- محمد وقاسم . د- علي فقط .

١٤- قطعت اميبا في داخل المختبر إلى قطعتين ،وبعد فترة لوحظ أن الجزء العلوي استمر بالحياة أما الجزء السفلي فقد تحلل ، نستنتج من ذلك :

أ- الجزء العلوي كان اكبر من الجزء السفلي . ب- الجزء العلوي يحوي فجوات غذائية .

ج-الجزء العلوي يحوي النواة . د- الجزء العلوي فيه فجوة متقلصة و فجوة غذائية.

١٥- جلب عامر نباتاً ،ووضعه في أصيص داخل المنزل ، وحرص على إروائه بصورة مستمرة ،ودائمة ، وبعد فترة لاحظ ذبول النبات ،وموته نستنتج من ذلك أن النبات ينتمي إلى :

أ- نباتات ذوات الفلقتين . ب- نباتات عاريات البذور.

ح- نباتات سرخسيه . د- نباتات صباريه.

١٦- أراد سليم السفر إلى الصين ليعالج مرض تضخم الغدة الدرقية لديه ، وبعد الاستفسار قرر أجراء العملية الجراحية في العراق ، نستنتج من ذلك :

أ- أن الطب الشائع في الصين هو الطب البديل .

ب-ندرة مرض تضخم الغدة الدرقية في الصين .

ج-السفر بالطائرة يزيد من تضخم الغدة الدرقية .

د-ضرورة أجراء العملية بأسرع وقت ممكن .

١٧- أصيب محمود بمرض ،وعند مراجعة عيادة الطبيب نصحه بأخذ حقن طبية من الحديد ، ومجموعة من الفيتامينات بالعضلة لفترة من الزمن لذا نستنتج بان المرض هو :

ا- تضخم الغدة الدرقية . ب- تصلب الشرايين. ج- فقر دم . د-احتشاء عضلة القلب .

١٨- هاني يعاني من الشعور بالتعب ،والإجهاد المستمرين ،وكذلك نحول الجسم ،وفقدان بعض الوزن ،وكثرة العطش وجفاف الفم ، فأستنتج الطبيب المعالج بأنه مصاب :

أ-البول الزلالي . ب- حصى الكلية . ج- داء السكر . د- فقر الدم .

١٩- ربى سمير مجموعة من اسماك الزينة ذات التغذية النباتية في منزله، وحرص على إطعام تلك الأسماك بكميات كبيرة من الطعام (الطحالب المجففة) ، ولكن بعد فترة لاحظ موت الأسماك لذا فأن التفسير الصحيح لموت الأسماك داخل الحوض :

ا- إصابة الأسماك بالتخمة . ب- قلة الأوكسجين بسبب الغذاء الزائد الغذاء .

ج-بسبب أرتفاع نسبب اليود في الغذاء . د- إصابة الاسماك بالجوع.

٢٠- في تقرير لمنظمة الغذاء العالمية تشير إلى أن الدول المهددة في أمنها الغذائي في ازدياد وبالأخص الدول النامية ، وان سبب هذه البيانات يعود الى :

ا-انحسار الأراضي المزروعة بسبب هجرة الفلاحين . ب- ارتفاع درجات الحرارة في تلك الدول.

ج-كثرة ألازمات في تلك الدول انعكست سلباً على الزراعة . د- جميع ما ذكر صحيح .

٢١- شهد العالم هذه ألسنه كوارث طبيعية غير مسبوقة في الكثير من الدول ، ومن الآراء التي تفسر ازدياد معدل تلك الكوارث إلى :

ا- التجارب النووية التي تجرى في بعض البلدان . ب- ارتفاع درجات حرارة الأرض .

ج-تأثير بعض الكويكبات التي تمر بالقرب من الأرض . د- زيادة الاعتماد على التكنولوجيا .

٢٢- تؤكد منظمة الصحة العالمية بأرتفاع مؤشر الإصابة بالأمراض السرطانية ،وبالأخص سرطان الرئة ، وجد تفسير المناسب لذلك هو :

أ- التعرض إلى الأشعة فوق البنفسجية . ب- نقص الألياف في الغذاء .

ج-إحراق المواد البلاستيكية . د- تناول المشروبات الغازية .

٢٣- تؤكد الإحصائيات إلى أن الشعب الياباني من الشعوب التي فيها الكثير من المعمرين ،وكبار السن ، وان التفسير الملائم لذلك :

أ- كثرة تناول الأغذية البحرية ،والنباتية . ب- تقدمهم في مجال الاتصالات والحاسوب .

ث-كثرة تناولهم للغذاء النباتي المعدلة وراثياً . د- تناول اللحوم الحمراء بشكل مستمر.

٢٤- تكمن خطورة الطفرة الوراثية عن الطفرة الجسدية في الكائنات الحية بعدة اشياء ، جد التفسير الملائم لذلك:

أ- تحدث لأسباب مرضية . ب- تحدث نتيجة لتعرض إلى مواد مشعة ،وبعض المواد الكيمياوية.

ج-تنتقل من جيل إلى أخر. د- تكون طفرات مميتة في اغلب الأحيان.

٢٥- من أمراض العصر الحالي هو مرض الكآبة ، لذا فأن الحل الأمثل لمعالجة هذا المرض هو تشجيع المريض على :

ا-ممارسة الرياضة ،والتغذية المتوازنة.

ب-العزلة عن المحيط الاجتماعي للراحة .

ج-الإكثار من النوم للراحة .

د- تناول الأدوية المهدئة بشكل مستمر.

٢٦- لوحظ في الآونة الأخيرة انتشار مرض نقص المناعة المكتسبة ، ما هي أفضل وسيلة للوقاية من الإصابة بذلك المرض :

ا-التلقيح ضد المرض . ب- تجنب السفر خارج البلد .

ج-ممارسة التمارين الرياضية ،وتناول الأغذية الصحية . د-تجنب العادات الجنسية غير المشروعة

٢٧- لقد شهد العالم بصورة عامة ،والعراق بصورة خاصة في الأعوام الأخيرة أرتفاع درجات الحرارة بشكل كبير عن معدلاتها العامة ، الأمر الذي يتوجب علينا إيجاد الحل المناسب للحد من تأثير تلك الظاهرة ، اختر البديل الذي يمثل الحل المناسب :

أ- السفر إلى دول أخرى في فصل الصيف.

ب-عدم الخروج من المنازل إلا للضرورة .

ج-استعمال أجهزة تكييف تستهلك القليل من الطاقة .

د-زيادة نسبة الأراضي المزروعة .

٢٨- هناء وهادي متزوجان من فترة طويلة ،ولم يرزقا بأطفال، وبعد مرجعتهما لعيادة متخصصة تم تشخيص حالة هناء إن لديها انسدادا في قناة البيض بينما هادي يعاني من ضعف ،وقلة في عدد الحيوانات المنوية الفعالة لذا فأن الحل الامثل لمشكلتهما هي :

أ-تبني أطفال لعدم قدرتهم على الإنجاب . ب- أجراء عملية أطفال أنابيب .

ج-إستئجار رحم للإنجاب . د- القبول بالأمر الواقع .

٢٩- عند زراعة نبات فول الصويا في المختبر لوحظ تحول أوراقها إلى اللون الأصفر ماذا تقترح لمعالجة النبتة :

ا-استخدام الأسمدة العضوية . ب- زراعتها في الظل بعيداً عن الضوء .

ج-تعريض النبات إلى ضوء الشمس. د-سقيها بكميات مناسبة من الماء.

٣٠- عند وضع الفاكهة في داخل الخزانة نلاحظ تعفنها ماذا تقترح لتفادي حصول ذلك :

أ- رشها ببعض الهورمونات النباتية مثل الاثيلين .

ب-غسلها ،وضعها داخل مكان محكم الإغلاق .

ج-وضعها مباشرة داخل أكياس نايلون .

د-وضعها في الهواء الطلق .

## ملحق ( ١٢ – ب )

### مفتاح التصحيح للفقرات الاختبارية في التفكير التأملي

| رقم الفقرة | الإجابة الصحيحة | رقم الفقرة | الإجابة الصحيحة |
|---|---|---|---|
| ١ | أ | ١٦ | د |
| ٢ | د | ١٧ | ج |
| ٣ | ب | ١٨ | ج |
| ٤ | أ | ١٩ | ب |
| ٥ | ج | ٢٠ | د |
| ٦ | أ | ٢١ | ب |
| ٧ | ج | ٢٢ | ج |
| ٨ | ج | ٢٣ | أ |
| ٩ | أ | ٢٤ | ج |
| ١٠ | ج | ٢٥ | أ |
| ١١ | د | ٢٦ | د |
| ١٢ | ب | ٢٧ | د |
| ١٣ | أ | ٢٨ | ب |
| ١٤ | ج | ٢٩ | ج |
| ١٥ | د | ٣٠ | ب |

## ملحق ( ١٣ )

### درجات الاختبار البعدي للاختبار تحصيلي

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

## ملحق (١٤)

### درجات الاختبار البعدي لاختبار التفكير التأملي

| المجموعة التجريبية | | | | المجموعة الضابطة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة |
| ١ | ١٩ | ١٩ | ٢٠ | ١ | ١٨ | ١٩ | ٢١ |
| ٢ | ٢٣ | ٢٠ | ١٩ | ٢ | ١٨ | ٢٠ | ١٣ |
| ٣ | ٢٦ | ٢١ | ١٣ | ٣ | ١٨ | ٢١ | ١٤ |
| ٤ | ١٧ | ٢٢ | ٢٠ | ٤ | ١٥ | ٢٢ | ١٨ |
| ٥ | ١٩ | ٢٣ | ٢١ | ٥ | ٢٠ | ٢٣ | ١١ |
| ٦ | ٢٢ | ٢٤ | ٢٠ | ٦ | ٢١ | ٢٤ | ١٤ |
| ٧ | ١٨ | ٢٥ | ٢٣ | ٧ | ١٦ | ٢٥ | ١٦ |
| ٨ | ٢٢ | ٢٦ | ٢٢ | ٨ | ١٧ | ٢٦ | ١٧ |
| ٩ | ٢٥ | ٢٧ | ١٩ | ٩ | ١٢ | ٢٧ | ١٨ |
| ١٠ | ٢٠ | ٢٨ | ١٧ | ١٠ | ١٨ | ٢٨ | ١٥ |
| ١١ | ١٤ | ٢٩ | ٢٢ | ١١ | ٢٤ | ٢٩ | ١١ |
| ١٢ | ٢٠ | ٣٠ | ١٧ | ١٢ | ١٥ | ٣٠ | ١٣ |
| ١٣ | ١٩ | ٣١ | ١٩ | ١٣ | ١٧ | ٣١ | ١٥ |
| ١٤ | ١١ | ٣٢ | ٢١ | ١٤ | ١٥ | ٣٢ | ١٥ |
| ١٥ | ٢٣ | ٣٣ | ٢٤ | ١٥ | ١٦ | ٣٣ | ٢٢ |
| ١٦ | ٢٤ | ٣٤ | ٢٢ | ١٦ | ١٦ | ٣٤ | ١٢ |
| ١٧ | ٢٥ | | | ١٧ | ١٤ | ٣٥ | ١٦ |
| ١٨ | ١٩ | | | ١٨ | ١٩ | | |

## ABSTRACT

The aim of research is identify the effectiveness teaching of Needham's constructivism model in achievement of principles of biology and reflective thinking among fourth grade scientific. To verify the objective of the research, the following two hypotheses have been formulated:

I. There is no statistically significant difference at the level of significance (0,05) between the average grade of students in the experimental group who studied according to the Needham's constructivism model and the average grade of students in the control group who studied according to the traditional method in achievement test.

II. There is no statistically significant difference at the level of significance (0,05) between the average grade of students in the experimental group who studied according to the Needham's constructivism model and the average grade of students in the control group who studied according to the traditional method in reflective thinking test.

The current research has been confined to 4th grade students in public secondary and high schools , excluding Excellence Schools in the governorate center attached to the Directorate General for Thi-Qar education for the academic year (2017-2018).

Partially-controlled experimental design for the two equivalent groups (experimental and control) of post-test has been adopted for both achievement and reflective thinking. According to this design, the research sample was randomly selected by lot, which consisted of (75) students divided into two classes; class (B), consisted of (34) students, has formed the experimental group; class (A), consisted of (35) students has made the control group. (6) students have been excluded statistically because they have failed their grade, which may affect the experiment and its results.

A series of equivalences have been carried out between the two research groups based on several variables (age, intelligence, previous achievement in biology class, test of reflective thinking) .

The scientific material has comprised of (the second semester course book) and of the last five chapters (seventh, eighth, ninth, tenth, eleventh) of the biology course book for 4th grade science students. A set of behavioral purposes have been formulated for the teaching content, amounted to (279) purposes. The researcher has prepared( 24) teaching plans for both the experimental and

control groups. As for the research tools, the researcher has prepared an achievement test consisting of (30) questions, (25) multiple choice questions of four alternatives each, and (5) essay questions. Both formal and content validity of the tool has been confirmed. The level of difficulty and discrimination coefficient of objective and subjective questions as well as distraction effectiveness of objective questions has been extracted. The Alpha-Cronbach's equation has been used to calculating the stability, which amounted to (83.5). The coefficient of constant correction between the researcher and himself over time has been detected, which reached (0.90), while between the researcher and the teacher of the course has reached (0.87). As for the other tool (the test of reflective thinking), it consisted of (30) questions of multiple choice type with four alternatives each. The formal and content validity have been ascertained. The coefficient of difficulty and discrimination and related distraction effectiveness has been extracted, as well as that of the relation of each individual grade to overall grade, which amounted to (81.2).

The experience has lasted for eight weeks during the second semester of the academic year (2017-2018), with three lessons per week, for both experimental and control groups. After the experiment has ended, the two tests were applied to the two research groups. The data were analyzed and processed statistically using statistical package for the social sciences (SPSS), EXEL program, The results have been as follows:

1. There is a statistically significant difference between students in the experimental group and students in the control group in the achievement test in Biology and in favor of experimental group.
2. There is a statistically significant difference between students in the experimental group and students in the control group in the reflective thinking test and in favor of experimental group.

In the light of the findings, the researcher has come up with to a set of conclusions, recommendations and proposals, most importantly has been the adoption of the Needham's constructivism model teaching in achievement of principles biology, and further studies to be conducted with other dependent variables and for different school stages.

**Ministry of Higher Education & Scientific Research**
**University of AL -Qadisiya**
**College of Education**
**Dept. Of Education and Psychological sciences**
**Teaching methods of sciences - biology**

# *The efficiency Teaching of Needham's Constructivism Model in Achievement of Principles of Biology and Reflective Thinking among Fourth grade scientific*

A Thesis Submitted to

The Council of College of Education - University of AL -Qadisiya in Partial Fulfillment of The Requirements For The Degree of Master in

Methods of Biological Teaching

By:

**Ahmed Kudhair Hussein**

Supervised by:

Asst. Prof. Dr.

**Ehsan Hameed Abd**

2018 A.C. 1439 A.H