



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية / كلية التربية

قسم العلوم التربوية والنفسية

طرائق تدريس علوم الحياة

فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

الباحث

أ.م. د. أحسان حميد عبد

جامعة القادسية/ كلية التربية

Ehsan.aljanabi@qu.edu.iq

الباحث

احمد خضير حسين

تربية ذي قار

Ahmedkudhair79@gmail.com

٢٠١٨ م

١٤٣٩ هـ



إلى / أ.م.د. أحسان حميد عبد المحترم
الباحث / احمد خضير حسين المحترم
كلية التربية - جامعة القادسية
م/ قبول نشر



نهديكم أطيب التحيات:

تدارست هيئة تحرير مجلة كلية التربية بحثكم الموسوم بـ :

فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب
الصف الرابع العلمي

وبعد الاطلاع على آراء الخبراء تقرّر ما يأتي:

قبول البحث ، وسينشر في مجلتنا في الأعداد القادمة ، لسنة (٢٠١٨) متمنين
لكم مزيداً من النّعم والعطاء العلمي .

الاعتذار عن نشره .

رئيس هيئة التحرير
أ.د. سعد عبود سمار
٢٠١٨/٥/٥



مع فائق الشكر والتقدير

E-ISSN 2518-5586

P-ISSN 4217-1994

ISI Impact Factor (2015) is: 1.201

ISRA Journal Impact Factor (JIF) is : 2.774

مستخلص البحث Abstract

الهدف من البحث التعرف الى فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي ،اذ اعتمد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) ذي الاختبار البعدي ،ووفقا لهذا التصميم تم اختيار عينة البحث(ثانوية الصمود للبنين) عشوائيا بواسطة القرعة ،اذ تكونت عينة البحث من (٧٥) طالبا ،موزعين على شعبتين حيث كانت المجموعة التجريبية شعبة (ب) والمكونة من (٣٤) طالبا والمجموعة الضابطة شعبة (أ) والمكونة من (٣٥) طالبا واستبعد (٦) طلاب احصائيا لأنهم راسبين في صفوفهم مما له تأثير على التجربة ونتائجها ،بعد ذلك تم إجراء مجموعة من التكافؤات بين مجموعتي البحث ولعدة متغيرات منها (العمر بالأشهر، الذكاء ،التحصيل السابق في مادة علم الاحياء ،اختبار التفكير التأملي).
قد امتدت التجربة طيلة (٨ اسابيع) من الكورس الثاني للعام الدراسي (٢٠١٧ - ٢٠١٨) ،وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث ،وتم جمع البيانات ومعالجتها إحصائيا باستخدام حقبة التحليل الاحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج EXEL، والاختبار التائي للعينتين مستقلتين وظهرت النتائج على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية .

Abstract

The aims of the research is to identify "The efficiency teaching of Needham's constructivism model in achievement of principles of biology among fourth grade scientific", the experimental design of the two groups (experimental group and control group) with the post-test , adopted according to the design sample (AL-Samoud secondary school for boys) was chosen randomly by lot, the sample consisted of (75) students ,divided into two sections , where the experimental group was (B) consisting of (34) students and the control group (A) consisting of (35) students and excluded (6) students, statistically because they are absent in their rants, the results of the study were carried out on a number of variables (age in months , intelligence ,previous achievement in biology, test reflective thinking).

the experiment was extended for 8 weeks from the second course of the academic year (2017-2018) after the experiment, the test was applied to the two research groups, the data were collected and processed statistically using , statistical analysis of social sciences (spss) , EXEL and T-test for two independent sample , the results showed a statistically significant difference between the experimental group and the control group in both the achievement of principles of biology test for the experimental group.

الفصل الاول : التعريف بالبحث

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 الآخر ، وما مدى العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة التي تعيش فيها وما مدى تأثيرها 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 اليومية ، 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 تتماشى 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).

وللتأكد من ذلك قدم الباحث استبانة الى مجموعة من المشرفين الاختصاص والمدرسين والمدارس لمادة علم الأحياء في المدارس الثانوية ممن كان لديهم خبرة أكثر من خمسة سنين في مجال التدريس، لمعرفة الطرائق المستخدمة في التدريس من قبلهم وما مدى رضاهم عن مستوى التحصيل للمتعلمين إذ كان (١٠٠%) من المدرسين يستخدمون الطرائق التقليدية اثناء التدريس (المناقشة والاستجواب)، و(٦٧) من المدرسين يرى هناك ضعف في مستوى ونوع التحصيل لمادة علم الاحياء عن المتعلمين في الصف الرابع العلمي.

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

"ما فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي"

اهمية البحث Importance of the Research : تتجلى اهمية البحث بالنقاط الآتية :

- ١- حسب علم الباحثان انه البحث الأول على المستوى المحلي الذي يتناول أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة علم الإحياء لطلاب الصف الرابع العلمي وأثره على التحصيل الطلاب .
- ٢- تلاءم البحث من خلال متغيراته المستقلة والتابعة مع رغبات واهتمامات وزارة التربية في العراق من اجل تطوير طرائق التدريس وتحديثها .
- ٣- توضح مدى أهميه أنموذج نيدهام بوصفه احد نماذج التدريس الحديثة والتي تسهم في زيادة وتحسين نوعية التحصيل .

- ٤- يمكن اعتبار هذا البحث كإطار نظري للمتغير المستقل يضاف الى المكتبة المحلية والعربية .
- ٥- تزويد المهتمين بالمرحلة الثانوية باختبار لتحصيل في مادة الاحياء فيكون صالحا 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 بأعداد المناهج وكذلك برنامج اعداد المدرسين على استعمال هذه الاستراتيجيات التعليمية الفعالة وكيفية الإلمام بها .

هدف البحث The Aim of the Research : البحث الحالي يهدف الى التعرف على:

- فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طلاب الصف الرابع العلمي.
- فرضية البحث The Hypothese of the Research :** للتحقق من فرضية البحث تم صوغ الفرضية الصفرية الآتية : "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي سيدرسوا بأنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي".

حدود البحث The Limitation of Research : اقتصر البحث على :

- ١- الحدود المكانية : المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة ذي قار للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) م ، ماعدا مدارس المتميزين.
- ٢- الحدود البشرية : طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار.
- ٣- الحدود الموضوعية : الفصول (٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠، ١١) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي تأليف حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٧)، ط ٨ ، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية ، العراق.
- ٤- الحدود الزمانية : الكورس الثاني لعام الدراسي (٢٠١٧ - ٢٠١٨) .

تحديد المصطلحات The Terms of Definition :

- أنموذج نيدهام البنائي : عرفه كل من : (ابو شامة، ٢٠١٧) بانه :

"نموذج تدريسي قائم على النظرية البنائية يهدف الى تحقيق ايجابية في عمليتي التعلم والتعليم وتوظيف المعرفة السابقة في بناء المعارف الجديدة وفقا لسلسلة من المراحل المتتابعة التي تعكس نشاطا عقليا ايجابيا في التعلم متمثلة في التوجيه ، وتوليد الأفكار ، وإعادة بنائها ، وتطبيقها ، والتأمل في تلك الأفكار". (أبو شامة ، ٢٠١٧ : ١٠٨)

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

• **التحصيل Achievement عرفه كل من:** (الجلالي ، ٢٠١١) بأنه :

"مستوى الأداء الفعلي في المجال الأكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي له ويستدل عليه 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)

يعرفه الباحثان إجرائيا بأنه : "مدى ما يضاف للطلاب الصف الرابع العلمي من المعرفة العلمية لمحتوى المقرر الدراسي في الفصول (السابع - الثامن - التاسع - العاشر - الحادي عشر) لمادة علم الأحياء المزمع اجراء البحث عليه ويقاس بالدرجات التي ستحصلها الطالب ضمن الاختبار التحصيل الذي سيعده الباحثان من اجل تحقيق اهداف البحث " .

الفصل الثاني :خلفية نظرية ودراسات سابقة

الخلفية النظرية : انموذج نيدهام البنائي

طبقاً (لراملي، ٢٠١٠) المشار له في (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 قدرة المتعلمين على معرفة المفهوم العلمي وتحفيزهم على المشاركة بأنفسهم وبشكل نشط وفعال داخل حجرة الصف ،وعلى هذا اقترح نيدهام هذا الأنموذج والذي 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 - توليد الأفكار - إعادة بناء الأفكار - تطبيق الأفكار - التأمل) ،ضمن هذا الأنموذج وبالتالي يسمح لهم بتنمية مهارات التفكير العليا مثل حل المشكلات والتنبؤ وغيرها ،وهذا هو الهدف الذي يراد تحقيقه ،حيث يعد احد أهم الأهداف لعملية التعلم والتعليم في الوقت الحالي.

خصائص أنموذج نيدهام البنائي: فقد أشار (Ayob ,2012) إلى العديد من خصائص هذا الأنموذج :

- ١- يوظف الخبرات السابقة في اكتشاف ومعرفة الخبرات اللاحقة .
 - ٢- يهتم بأفكار وآراء المتعلمين .
 - ٣- يسمح للمتعلمين بالتوصل إلى الخبرات الجديدة من خلال أجراء التجارب والأنشطة الأدائية.
 - 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 وبنائها من جديد في أبنيتهم الذهنية .
 - ٦- يجعل عملية التعلم والتعليم فيه مريحة وسلسة ومرنة 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 لتداول الآراء ومناقشتها بشكل جماعي أو فردي والغاية التوصل إلى الحقائق علميا.
- (Ayob,2012:226-229)

دور المدرس في أنموذج نيدهام البنائي : للمدرس دور غاية في الأهمية ضمن هذا الأنموذج ،لأنه يعد الموجه والمرشد لعملية تغير المفاهيم ، وقد تجلت بمايلي :

- ١- المدرس مسؤول عن اعداد البيئة التعليمية الملائمة للمتعلمين لكي يتعلموا من خلالها .
- ٢- تحفيز وتشجيع المتعلمين قبل القيام بعملية التعلم والتعليم .
- ٣- يجب على المدرس استخدام جميع الوسائط (المصورات او الفيديوهات التوضيحية)، الممكنة بغية تقديم المواضيع بصورتها الدقيقة لمتعلمين.

(Mohamad,2012:10-11)

ويرى الباحثان 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 أفكار عنها .
- ٥- كسر قيد الخجل عند المتعلمين وجعل دورهم ايجابي 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 اكتساب الخبرات في البيئة الصفية النشطة .
- ٣- سهولة اندماج المتعلم في الأنموذج .

٤- المتعلم لديه القدرة على الاستكشاف والبحث والاستقصاء من خلال المواضيع المطروحة.
(Abd Halim & Kamarudin ,2010 :3)

ويرى الباحثان انه من خلال هذا الأنموذج يمكن ملاحظة بعض الأدوار الأخرى ومنها:

- ٥- يستطيع المتعلم أن يتحسس العضلات 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 :

● **المرحلة الأولى :التوجيه او الانتباه Orientation** :ويتم فيها لفت انتباه المتعلمين واثارته

قدراتهم نحو الموضوع المطروح للدرس من قبل المدرس ، وبشكل الآتي:

- ١- تقديم الموضوع بشكل صور أو بشكل أشكال مجسمه أو بشكل مقطع فيديو .
 - ٢- السماح للمتعلمين بالتفكير في تلك المواضيع المطروحة ،ومن ثم ايجاد الحلول لتلك المواضيع أو الظواهر العلمية المدروسة .
 - ٣- القدرة على التنبؤ بأسباب الظاهره ،وماهي النتائج المترتبة عليها، والية وضع الحلول الممكنة
 - 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 او الظاهرة المطروحة عليه .
 - ٢- طرح مجموعة من الأسئلة التي تثير المتعلمين للتفكير في المشكلة، بعد 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 : إعادة تشكيل الأفكار Restructuring of Idea** :هنا يبدأ دور المدرس في

اعادة بناء الأفكار السابقة والتي هي بالأصل أفكار مغلوبة عند المتعلمين:

- ١- يتم تقسيم المتعلمين الصف 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 اجراء الأنشطة .

- ٣- تسجيل جميع الملاحظات والتفسيرات والاستنتاجات .
 - ٤- اجراء حوار مفتوح بين أفراد المجموعة الواحدة من اجل تحديد التناقضات التي نتجت من التنبؤات في مرحلة التوجيه ومن هنا يتم تعديل المفاهيم السابقة للطلبة .
 - ٥- تعرض كل مجموعه ما توصلوا له من خبرات علمية دقيقة على باقي المجاميع في الصف.
 - ٦- اجراء 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 سابقا من اجل حلها بنفس طريقة الحل .
 - ٢- تهيئه الأجواء الملائمة في داخل غرفة الصف لتطبيق ما اكتشفوه في المواقف التعليمية الجديدة .
 - ٣- متابعة المتعلمين بشكل دقيق أثناء تجربتهم للخبرات والمفاهيم الجديدة ومن أجل اجراء عمليات تقويم لها .

(Hashim & Kasbolah, 2012: 120)

- **المرحلة الخامسة :- التأمل Reflection** :يقوم المدرس بإعطاء فسحة للمتعلمين من اجل 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 إثباتها علميا خلال الدرس .
 - ب- تحديد المفاهيم التي يحيطها الغموض عند المتعلمين ومحاولة إيجاد طريقة للتوصل الى توضيح ثم حل لهذا الغموض .

(البعلي، ٢٠١٢ : ٢٠)

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة التي تناولت نموذج نيدهام البنائي (دراسة ابو شامة، محمد رشدي، ٢٠١٧) جرت الدراسة في جمهورية مصر العربية وكان الهدف من الدراسة التعرف على فاعلية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية التحصيل وبعض ابعاد الحس العلمي ومهارات التفكير التأملية في مادة الفيزياء

لدى طلاب الاول ثانوي ، وتمثلت العينة البحثية (٧٢) طالب وتوزعوا على مجموعتين المجموعة التجريبية كانت (٣٧) طالب والمجموعة الضابطة كانت (٣٥) ، لجأ الباحث الى استخدام المنهج الشبه تجريبي وتم اعداد اختبار لبعض الابعاد الحس العلمي وتكون من (٢٧) فقرة واختبار تحصيلي تكون من (٤٠) فقرة واختبار لمهارات التفكير التأملي وتكون من (٢٦) واستخدم الباحث الوسائل الاحصائية الملائمة وتبين تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات الثلاثة.

الفصل الثالث (منهجية البحث وإجراءاته)

اولا: اختيار التصميم التجريبي:

لذا تم اختيار التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة المتكافئتين ذوات الاختبار البعدي للتحصيل ، كما مبين في المخطط (١) .

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
١	الضابطة	الذكاء التحصيل السابق في مادة علم	الطريقة التقليدية	الاختبار التحصيلي
٢	التجريبية	الاحياء العمر بالأشهر التفكير التأملي	أنموذج نيدهام البنائي	

مخطط (١) التصميم التجريبي الذي استخدم أثناء البحث

ثانيا :- 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 الاستحصاء على هذا الإحصائيات من قسم الإحصاء التابع الى المديرية العامة للتربية ذي قار .

ثالثا : عينة البحث Sample of Research :

اختيرت (ثانوية الصمود) بطريقة التعيين العشوائي البسيط (القرعة)، لكي تكون ممثلة لعينة الدراسة ، واشتملت على (٧٥) طالبا في الصف الرابع العلمي، وبواسطة القرعة تم تحديد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، أذ مثلت شعبة (ب) المجموعة التجريبية وبلغ عددهم (٣٤) طالبا ، اما شعبة (أ) فمثلت المجموعة الضابطة والذي بلغ عددهم (٣٥) طالبا وقد تم استبعاد ثلاث طلاب احصائيا من كل شعبة كونهم راسبين في صفهم لما له من تأثير على دقة نتائج التجربة وكما مبين في الجدول (١):

جدول (١) توزيع الطلاب على المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

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 : مكافئة مجموعتي البحث :

تمت المكافئة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات التي من المحتمل أن تؤثر على نتائج البحث وهي : (العمر بالاشهر، الذكاء استخدم اختبار كارنر وكين ذو (٤٠) فقرة، التحصيل السابق للكورس الاول (٢٠١٧-٢٠١٨) ، اختبار التفكير التأملي) ومن خلال استخدام الاختبار التائي للعينتين مستقلتين اذ لم توجد فروق احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في هذه المتغيرات عند درجة الحرية (٦٧) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) كما مبين الجدول (٢):

جدول (٢) نتائج t-test لمجموعتي البحث في العمر الزمني والتحصيل السابق والذكاء والتفكير التأملي

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		القيمة t-test		الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية	
العمر	١٩٢,٧٣	٦,٨٢	١٩٢,٨٥	٦,٤٦	٠,٧١٢	٢	غير دالة
الذكاء	١٦,٢٠	٣,٤٧	١٦,٢٥	٤,٣	٠,٠٥٤	٢	غير دالة
التحصيل السابق	٥٨,٥٨	١٢,٨٦	٥٦,٣١	٩,٢٥	٠,٩٤٣	٢	غير دالة
التفكير التأملي	١٥,٢٩	٣,٥٨	١٥,٥١	٣,٤٧	٠,٩٧٧	٢	غير دالة

خامساً : مستلزمات البحث:

تم تحديد المحتوى العلمي بالفصول الخمس الاخيرة من كتاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء (٢٠١٧) ط٨، وتم صياغة (٢٧٩) هدف سلوكي وفقاً لتصنيف بلوم في المجال المعرفي، ثم تم اعداد (٢٤) خطة تدريسية لكلا من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وتم التأكد من صلاحية الخطط التدريسية والاهداف السلوكية وذلك من خلال عرضهم على مجموعة من الاساتذة المحكمين في مجال طرائق التدريس والقياس والتقويم وعلم النفس ولتأكد من ملائمتها للغرض الموضوعه من اجله.

سادساً : أداة البحث

١- الهدف من الاختبار : يهدف الاختبار الى قياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الفصول الخمس الأخيرة (تلاعم الحيوان في البيئة، وتلاعم النبات في البيئة،

وتتلاءم 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) ط٨.

٢- **تحديد عدد ونوع الفقرات :** حددت فقرات الاختبار التحصيلي بثلاثين فقرة اختبارية بعد الاسترشاد برأي بعض السادة الخبراء وبعض من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي نتيجة لاطلاعهم على الأهداف السلوكية لمحتوى المادة التي سوف تجري عليها التجربة ، بواقع (٢٥) فقرة موضوعية و(٥) فقرات مقالية.

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 :

جدول (٣) الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

المحتوى							الأهداف السلوكية وأوزانها النسبية			
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	٥	١	١	٣٠

٤- صوغ فقرات الاختبار التحصيلي: تم صوغ الاختبار التحصيلي والذي تكون من (٣٠) فقرة حسب الخارطة الاختبارية ،أذ اشتملت على (٢٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربع و(٥) فقرات اختباريه مقالیه .

٥- تعليمات الاختبار: تم رفق ورقة مع ورقة الاختبار تحتوي على تعليمات عن كيفية الاجابة على الاختبار وماهو الهدف من الاختبار .

٦- أعداد مفتاح التصحيح: كان معيار تصحيح الفقرات الاختبارية، على النحو الاتي:

أ- معيار التصحيح للفقرات الموضوعية: عند اجابة الطالب بشكل صحيح يعطى الطالب درجة واحدة لتلك الفقرة ،أما في حالة الاجابه الخاطئة او عدم الاجابه او الاجابه بأكثر من بديل للفقرة الواحدة يعطى صفرا لتلك الفقرة ،مما يعني ان مقدار الدرجات للفقرات الموضوعية يبلغ بين (صفر - ٢٥) درجة .

ب- معيار التصحيح للفقرات المقالية :من خلال الاستعانة ببعض مدرسين مادة الأحياء تم وضع صيغة لاحتساب درجات الفقرات المقالية وعلى النحو الاتي:

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

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

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

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

٥- 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) .

٧- صلاحية الفقرات: لمعرفة ذلك تم تقديم الاختبار بصيغته الاولى ،على مجموعة من الخبراء ذوي

الاختصاص في مجال علوم الحياة و طرائق التدريس علوم الحياة ،وذلك ومن اجل الاستعانة

بآرائهم والاستبيان عن مدى سلامه الفقرات الاختبارية ومدى وضوحها ودقتها وما مدى شموليتها

للمحتوى المادة العلمية ،أذ تم تعديل صياغة بعض الفقرات او استبدال بعض البدائل الضعيفة

وبالاعتماد على آراء وملاحظات الاساتذه المحكمين بنسبة اتفاق وصلت الى (٨٠%) او أكثر،

يتبين ان الفقرات كلها مقبولة اذ حصلت على نسبة اتفاق تراوحت بين (٨٤-١٠٠) % .

٨- التطبيق الاستطلاعي

أ- **التطبيق الاستطلاعي الاول:** طبق الاختبار على عينة استطلاعية أولى من اجل معرفة الوقت اللازم للجابه عن فقرات الاختبار وما مدى وضوحها عند الطلاب ،حيث تم تطبيقه بتاريخ (١٧/٤/٢٠١٨) والمصادف يوم الثلاثاء ،في إعدادية عمار بن ياسر للبنين وعلى عينه مقدارها (٣٠) طالبا من طلاب الصف الرابع العلمي، اذ تم احتساب الوقت لكل طالب وبمعدل زمني قدره (٤٠) دقيقة و(٥) دقائق للقراءة التعليمات ،وكانت جميع الفقرات والتعليمات لاختبار واضحة .

ب- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية بعدما تحقق من وضوح الفقرات والتعليمات لاختبار ومعرفة الوقت اللازم لأجابه عليه، حيث تمثلت العينة بـ (١٠٠) طالب من طلاب اعدادية الجمهورية بتاريخ (١٨/٤/٢٠١٨) والمصادف يوم الاربعاء ، وذلك من اجل التحليل الاحصائي ومعرفة الخصائص السايكومترية للفقرات الاختبار وابلغ الطلاب بالاختبار قبل اسبوع من اجرائه ،أذ اشرف احد الباحثين على الاختبار بنفسه وبمساعده مدرسي المادة في المدرسة اعلاه.

٩- التحليل الاحصائي

معامل الصعوبة : وقد كان معامل الصعوبة للفقرات المقالية يتراوح بين (٠,٣٤ - ٠,٥٧) اما الفقرات الموضوعية فقد تراوحت بين (٠,٢٩ - ٠,٥٤)، وهذا يعني ان جميع الفقرات معامل الصعوبة لها مقبول .أذ يرى(الظاهر واخرون ١٩٩٩) ان قيمة الصعوبة يجب ان تتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (الظاهر واخرون، ١٩٩٩: ١٢٩)

معامل التمييز للفقرات: لتحقيق من قيمة معامل التمييز بأخذ المجموعتين المتطرفتين (٢٧%) لكلا من المجموعة الدنيا والمجموعة العليا للعينة والتي بلغت (١٠٠) طالب وعلى النحو الاتي :
أولا : الفقرات الموضوعية: من خلال استخدام معادلة التمييز للفقرات الموضوعية تراوحت قيمة معامل التمييز لها بين (٠,٢٦ - ٠,٦٣) 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: ٢٧٤)

ثانيا : الفقرات المقالية: باستخدام معادلة معامل التمييز للفقرات المقالية لاختبار التحصيلي كانت قيمة المعامل التمييز تتراوح بين (٠,٣٣ - ٠,٥٦)،ومما يعني ان الفقرات المقالية جميعها ذي معامل تمييز اعلى من (٠,٢٠) ومما يعني ان القوة التمييزية مقبولة حسب مقترح (Ebel , 1979) ، المشار له في (الزاملي واخرون ، ٢٠٠٩: ٣٧٤) .

فاعلية المموهات: من خلال استخدام معادلة فاعلية المموهات لكل بديل في الفقرات الاختيارية الموضوعية وجد ان قيمه معامل الفاعلية لجميع المموهات سالبا حيث تتراوح بين (- ٠,٠٣ ، - ٠,٢٥) مما اوجب الإبقاء على جميع البدائل لتلك الفقرات .

١٠- الخصائص السايكومترية

صدق الاختبار Test Validity اعتمد الباحثان على نوعين من الصدق وهما مايلي :

أ- **الصدق الظاهري Face Validity**: تم التأكد من الصدق الظاهري من خلال عرضه على الخبراء لتبيان مدى صلاحية الفقرات الاختبارية كما مبين في الفقرة (٧) .

ب- **صدق المحتوى Content Validity**: للتأكد من صدق المحتوى تم ذلك من خلال أعداد الخارطة الاختبارية كما مبين في جدول (٣)، لكي يتم تمثيل تلك الفقرات للمحتوى العلمي.

الثبات : تم اتباع الاتي :

اولا : ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا- كرونباخ: حيث بلغت قيمة الثبات لهذا الاختبار بمقدار (٨٣,٥)، وهذه القيمة للثبات تعتبر جيدة. (الزاملي وآخرون ، ٢٠٠٩ : ٢٨٠)

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

١١- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي :

اشتمل الاختبار التحصيلي بصورته النهائية على (٣٠) فقرة منها (٥) فقرات مقالیه و (٢٥) فقرة موضوعية ، أذ ان طالب سوف سيتحصل على درجة تتراوح بين أعلى درجة مقدارها (٤٠) ، وأدنى درجة مقدارها (صفر) ، ومتوسط نظري مقدارها (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 .

سابعا: اجراءات تطبيق التجربة: بدء التدريس بتاريخ (٢٠/٢/٢٠١٨) والمصادف يوم الثلاثاء وانتهى التدريس بتاريخ (٢٤/٤/٢٠١٨) والمصادف يوم الثلاثاء ، والذي اجري فيه الاختبار التحصيلي .

ثامنا :الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث: تم تطبيق الحقيبة الإحصائية (spss) بواسطة برنامج (spss 23) وبرنامج الأكسل ٢٠١٠ وذلك من اجل معالجة البيانات احصائيا.

الفصل الرابع

(عرض النتائج ومناقشتها)

أولاً: عرض النتائج

التحصيل : نتائج الفرضية الصفرية الاولى:

للتحقق من نتائج الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على انه "لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي سيدرسوا بأنموذج نيدهام البنائي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي سيدرسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي" وقد تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ،حيث كان المتوسط الحسابي للدرجات الطلاب المجموعة الضابطة هو (٢٢,٣٤) وعند انحراف معياري مقداره (٦,٤١) ،اما المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية قد بلغ (٣٠,٢٩) وعند انحراف معياري مقداره (٥,٧١) وبعد تطبيق معادلة الاختبار التائي للعينتين المستقلتين ،كانت القيمة المحسوبة (٥,٤٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٢) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٧) مما يدل على ان هناك فروق احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية ولذلك سوف 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 (٤):

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية 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				

حجم الاثر: للمعرفة قوة العلاقة بين المتغير المستقل (انموذج نيدهام البنائي) والمتغير التابع (التحصيل) تم احتساب حجم الاثر ،وكما مبين في الجدول (٥):

جدول (٥) :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

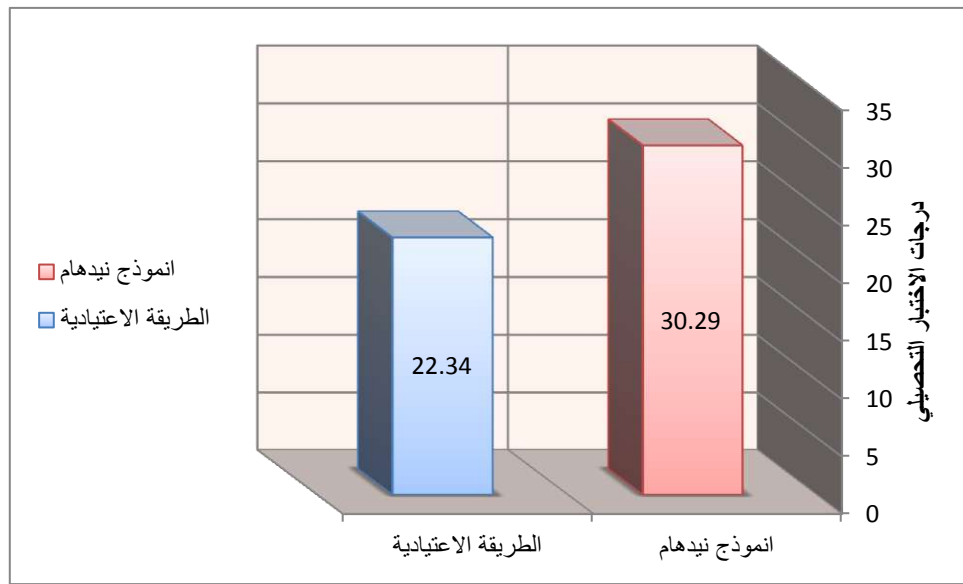
ونلاحظ ان حجم الاثر البالغ (١,٣٠) وهذا مؤشر مرتفع حسب المعايير التي قدمها (Cohen, 1988) لنقيم حجم الاثر والذي اشار اليه (Gravetter & Larry, 2017) ،وكما موضح في الجدول (٦):

جدول (٦) قيم حجم الاثر وقيم حجم التأثير

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)

من خلال الشكل البياني يتبين حجم الاثر لأنموذج نيدهام البنائي في التحصيل لطلاب الصف الرابع العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية.



شكل (١) مقارنة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية بالنسبة للاختبار التحصيلي

ثانيا : تفسير النتائج: فسرت النتائج حسب المتغير التابع في البحث :

التحصيل : اوضحت النتائج ان المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج نيدهام البنائي تفوقت على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في تحصيلهم لمادة علم الاحياء لدى طلاب للصف الرابع العلمي ويمكن تفسير ذلك بشكل الاتي :

١- يرجع انموذج نيدهام البنائي الى النظرية البنائية وبذلك فإنه 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 ونتاج افكار عديده من خلال استخدام الخبرات السابقة فيؤدي 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 صحة 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).

ثالثا : الاستنتاجات :استنتج الباحثان في ضوء النتائج المستخلصة من البحث الحالي مايلي :

- ١- التدريس بواسطة أنموذج نيدهام البنائي ساهم في رفع التحصيل لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء .
- ٢- يمكن اعتماد أنموذج نيدهام البنائي في تدريس مادة علم الأحياء في المراحل الثانوية كافة وبالإمكانات الموجودة في داخل المدرسة .

رابعا : التوصيات :يوصي الباحثان في ضوء النتائج المستخلصة من البحث الحالي بالاتي :

- ١- استخدام أنموذج نيدهام البنائي من قبل الهيئات التعليمية (المدرس او المعلم) .
- ٢- تدريب الهيئات التعليمية على أنموذج نيدهام البنائي ،لانه يعتبر احد النماذج الحديثة في التدريس لمادة الأحياء والمواد الأخرى .

خامسا : المقترحات :يقترح البحث من اجل استكمال البحث الحالي مايلي :

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

- ٢- أجراء دراسة للتعرف على فاعلية أنموذج نيدهام البنائي في المرحلة الابتدائية او في المرحلة المتوسطة وحتى على المراحل الجامعية لكن مع اختيار متغيرات تتلاءم والمرحلة العمرية والدراسية .
- ٣- أجراء دراسة عن فاعلية أنموذج نيدهام البنائي في المواد العملية او الإنسانية .
- ٤- أجراء دراسات عن فاعلية أنموذج نيدهام البنائي من اجل تعديل المفاهيم الاحيائية الخاطئة في مادة علم الأحياء .
- ٥- أجراء دراسات مقارنة بين فاعلية أنموذج نيدهام البنائي وبعض النماذج الأخرى مثل أنموذج جون زهواريك او أنموذج ويتلي وغيرها .

المصادر

اولا: المصادر العربية:

- ١- ابو شامة، محمد رشدي(٢٠١٧)، فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير التأملية 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.
- ٢- البعلي ، إبراهيم عبد العزيز محمد (٢٠١٢) ، فاعلية 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.
- ٣- الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١١) ، التحصيل الدراسي ، ط ١ ، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن .
- ٤- داود، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٧) ،علم الاحياء ، ط ٧ ،المديرية العامة للمناهج ، بغداد ، العراق .
- ٥- الزاملي ، علي عبد جاسم و الصارمي، عبد الله بن محمد و كاظم ،علي مهدي(٢٠٠٩) ، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي ، ط ١ ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت.
- ٦- 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).
- ٧- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩)، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط ١ ، مكتبة دار الثقافة ، عمان.

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

ثانيا : المصادر الاجنبية

- 9- 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](http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices_atikah.pdf)
- 10- 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.
- 11- Gravetter, F. J. , Larry , B. W. (2017) , ***Statistics for the Behavioral Sciences*** , 10thed , Cengage Learning , Canada.
- 12- 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.
- 13- 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.