مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
University of Anbar Journal for Humanities
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
Volume 18- Issue 1- March 2021 | المجلد ١٨- العدد ١ – اذار ٢٠٢١

أثر استراتيجية تدريسية على وفق أنموذج نِيدهام البنائّي في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العلمي

الباحثة ثمينة جبار عودة ا.م.د. الهام جبار فارس
جامعة بغداد –كلية التربية ابن الهيثم
thj163357@gmail.com

DOI
10.37653/juah.2021.171571

تم الاستلام: ٢٠٢٠/٤/٢٩
قبل للنشر: ٢٠٢٠/٦/٢
تم النشر: ٢٠٢١/٣/١

الكلمات المفتاحية
اثر استراتيجية
انموذج نيدهام البنائي
التحصيل
الرابع العلمي

الملخص:

هدف البحث الحالي الى دراسة اثر استراتيجية تدريسية على وفق انموذج نيدهام البنائي في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العلمي ، وتحقيقاً لهدف البحث تم اعتماد المنهج التجريبي ذا الاختبار البعدي لاختبار التحصبل، تم تحديد مجتمع البحث الذي يمثل طلبة المرحلة الرابعة للمدارس الاعدادية والثانوية للبنين ضمن المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثانية، أُختيرت عينة الدراسة عدد افرادها(٦٥) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي من مدرسة اعدادية الحكيم للبنين عشوائياً، ووزعت العينة على مجموعتين ، مجموعة تجريبية عدد افرادها (٣٣) طالبا دُرسوا وفق استراتيجية تدريسية على وفقا لانموذج نيدهام البنائي ومجموعة ضابطة عدد افرادها (٣٢) طالبا دُرسوا وفقا للطريقة المعتادة .

كافأ الباحثتان بين طلاب مجموعتي البحث في بعض المتغيرات مثل (العمر الزمني ، التحصيل السابق ، المعلومات السابقة ، مستوى الذكاء)، وقد تم بناء اختبار التحصيل بناء على الخريطة الاختبارية التي تم اعدادها بعد ان تم تحليل المحتوى وفقا للمعرفة المتضمنة ووضع (١٥٠) غرضا سلوكيا وفقا لنتائج التحليل التي تم استخلاصها ، وتكون الاختبار بصيغته النهائية من (٤٠) فقرة اختبارية من نوعين، الموضوعي وعدد فقراتها (٣٥) والمقالي وعدد فقراته (٥) طُبقت التجربة في الفصل الاول من العام الدراسي(٢٠١٩_٢٠٢٠)

The effect of a teaching strategy on the Needham constructivist model in achievement In Mathematics for fourth-grade students

Researcher Themina J.Oudah Dr. Ilham J. Fares
University of Baghdad- College of Education Ibn AlHaitham

Abstract:

The aim of the research is to know the effect. of a teaching strategy according to the Needham constructivist model in scientifically achievement in mathematics for fourth-grade students . It was adopted on Experimental mothed with the post test for achievement test to achieve the aim. The research community that represents the preparatory and secondary schools for boys has been identified within the General Directorate of Education in Baghdad / Karkh II, the research sample was selected (65) students from the fourth scientific grade from the Al-Hakim Preparatory School for Boys at random, and the sample was distributed into two groups, an experimental group and a control group :the experimental group (33) students was studied according to the Needham constructivist model. The control group of (32) students was studied according to the traditional method.

The researchers made balance between. the two research. groups in some variables such as (time age, previous achievement, previous information, intelligence level), The achievement. test was built on the basis of the test map that was prepared after the content was analyzed according to the knowledge included and set (150) behavioral purposes according to the results of the analysis that was concluded, and the test is in its final form of (40) test items of two types, the objective and the number of paragraphs (35) The subjective and the number of its paragraphs (5). The experiment. was applied in the. first semester of the academic year (2019-2020) with (5) lessons weekly. Its plans were prepared after presenting samples of them.

Submitted: 29/04/2020
Accepted: 02/06/2020
Published: 01/03/2021

Keywords:
The effect of strategy
the Needham
constructivist
Model

©Authors, 2021, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

اولا: مشكلة البحث

رغم التطور العلمي الذي نعاصره الا اننا كنا وما نزال نعاني من مشكلة مزمنة الا وهي انخفاض المستوى العلمي للطلبة بصورة عامة والتحصيل بصورة خاصة ، على الرغم من المحاولات الكثيرة والجهود المبذولة والحث على ادخال التكنولوجيا التعليمية في التدريس.وهنا يقع على عاتقنا البحث بجدية عن الاسباب التي تقف عائقا امام رفع المستوى العلمي وتكمن خلف الضعف الذي يحيط بالطالب ومحاولة الارتقاء بالواقع التعليمي لأبنائنا للوقوف بمصاف الدول المتقدمة والبحث في مختلف مجالات العملية التعليمّية والتربوية لتجنب هذا التراجع الواضح في التحصيل فقد لاحظنا التدني الواضح لمستوى التحصيل في مادة الرياضيات لمرحلة الرابع العلمي وهذا ما استشعره بعض الباحثين من خلال عرضهم لمشكلة بحوثهم الاساسية مثل دراسة (الجواهري،٢٠١٥) ودراسة (المندلاوي ، ٢٠١٨). ولتعزيز التأكيدات على ضعف التحصيل والوقوف على اسباب هذه المشكلة ومن اجل توزيع المسؤولية بصورة تكاملية على الجميع للوصول الى الحلول المناسبة تم جمع عدد من آراء مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات ذوي الخبرة في التدريس ممن لا تقل خبرتهم عن الخمس سنوات بالإضافة الى رأي بعض المشرفين واولياء الامور من خلال استبانات وزعت عليهم تضمنت عدد من الاسئلة التي تخص مشكلة البحث .

فخرجنا بمجموعة الاستنتاجات الاولية يمكن اجمالها بأن منهم من يرجع السبب الى انحصار دور المعلم في نقل المعلومات من الكتاب الى الطالب ودور الطالب في تلقي المعلومة ومتابعة حفظه لها دون التفاعل والاليات التي تستخدم مع اِستراتيجيات التدريس الحديثةِ التي برروا عدم استخدامهم لها لامتلاء محتوى المادة بأنواع المعرفة وخصوصا التمارين والمسائل مع الحاجة الملحة للوقت الذي يتيح تقديمها وهو قليل بكل الاحوال ، كما عزى بعضهم ذلك الى اسباب اخرى مثل انشغال الطلاب بالألعاب الالكترونية والهواتف النقالة والى المدرسة نفسها التي اصبحت طاردة للطالب من وجهة نظرهم. ونظرا لأهمية توسع نطاق هذه المشكلة ، سعينا الى استخدام استراتيجية حديثة على وفق أنموذج تدريسي حديث واعتقدنا انه قد يفيد في حل هذه المشكلة ومما سبق يمكن ان تحدد مشكلةُ البحث في الاجابة عن السؤال الاتي :-

ما أثر استراتيجّية تدريسية على وفق انموذج نِيدهام البنائي في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

ثانيا: اهمية البحث

دخلت الرياضيات بشكل او بآخر في مختلف نواحي الحياة وارتبطت بكل مفاصلها واصبحت ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها فالتطور الهائل الذي شهدهُ العالَم من تقنيات علمية ما هو الا شاهد لتطور الرياضيات وكونه من ضروريات عصر الثورة المعلوماتية وقد تجسدت اهمية هذا البحث بما يأتي:

الاهمية النظرية

١. على حد علمنا ان هذا البحث هو الاول من نوعه محليا وعربيا يعمل على قياس اثر استراتيجية على وفق أنموذج نِيدهام البنائي في التحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمّي ، مما يساعد في توسيع فعالية الطلاب في التعلم من خلال دوره النشط لجعل الطالب محور العملية التعليمية عن طريق المشاركة الجماعية التعليمية .

٢. يؤكد على اهمية النماذج التعليمية الحديثة القائمة على النظرية البنائية من مدرسين ومشرفين من خلال اقامة ورش عمل ودورات تدريبية والتأكيد على اهمية طرائقُ التدريس كأداة ينعكس اثرها في تحسين التحصيل.

٣. اعتماد مرحلة الرابع العلمي كبيئة لتطبيق نماذج تدريسية بنائية جديدة خاصة وان هذه المرحلة تعد مرحلة انتقالية بين المتوسطة والاعدادية.

الأهمية التطبيقية

تكمن الاهمية التطبيقية بما يأتي :-

١. يتميز البحث بكونه محاولة لإعداد خطوات عملية وتقديم بيانات تجريدية عن اثر استراتيجية على وفق نموذج نِيدهام البنائي في التحصيل لدى طلبة الرابع العلمي .

٢. يوفر البحث اختبارات للتحصيل تمتلكُ الخصائص السايكومترية المناسبة لِمرحلة الرابع العلمي وتكون محط ثقة لاعتمادها في بحوث اخرى .

٣. يعد اختيار مناسب وضع امام المدرسين وسهل مهمتهم لاتباع الطريقة او النموذج المناسب للتدريس والذي يتناسب مع الفئة العمرية لهذه المرحلة ورفع مستوى التحصيل لديهم حيث شمل البحث تحليل لمحتوى الكتاب المدرسي مما يوفر جهدا امام الباحثين وكذلك المطورين للوقوف على اماكن ضعف المحتوى وضعف الترابط بين مكونات المادة العلمية من خلال الاستفادة من نموذج نيدهام البنائي عند تعديل هذا المحتوى.

ثالثا . هدف البحث وفرضيته:

يهدفُ البحث الى التعّرف على اثر استراتيجية تدريسية على وفق أنموذج نِيدهام البنائي في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العلمي .ووضعنا فرضية صفرية.

للتحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الاتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق انموذج نيدهام البنائي ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا نفس المادة المقررة على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}$ $\qquad$ $H_1: \bar{X}1 \neq \bar{X}_2$

رابعا . حدود البحث

١.طلابُ الصف الرابِع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية للبنين الصباحية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الثانية في مدينة بغداد .

2.الفصل الاول من العام الدراسي (٢٠١٩ – ٢٠٢٠ م).

٣.فصول كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع وهي(الفصل الثاني: المعادلات والمتباينات) و(الفصل الثالث :الاسس والجذور) و(الفصل الرابع: حساب المثلثات).

خامسا . تحديد المصطلحات

١ . **الإستراتيجية (strategy)** وعرفها كل من:

- (عطية ،٢٠١٣) بانها "مجموعة الاجراءات والوسائل التي يستخدمها المعلم لتمكين المتعلم من الخبرات التعليمية المخططة ،وتحقيق الاهداف التربوية (عطية ، ٢٠١٣ :٢٦٢)
- (بدوي ، ٢٠١٩) بأنها " خطة لمجموعة من التحركات المتتابعة ينظم بها المعلم عمله داخل حجرة الصف ويوزع بها زمن الحصة على سلوكيات مختلفة ، بعضها يقوم هو بها وبعضها يقوم بها الطلبة جماعيا ، وبعضها يقوم بها الطلبة فرادى، جزء منها قد يكون تدريسيا مباشرة وجزء اخر قد يكون تفاعلا بين المعلم والطلبة او بين الطلبة بعضهم بعضا ، وجزء ثالث قد يكون عملا تقويميا ". (بدوي ، ٢٠١٩ : ٦٨) وتعرف

الاستراتيجيةِ إجرائيا بانها :(مجموعة من الخطوات المدروسة والموضوعة مسبقا من قبل المدرس كتخطيط منظم لنشاط جماعي بهدف تحقيق التعلم المطلوب)

٢ . **أنموذج نيدهام البنائي** وعرفه كل من:

- (ابو شامة ، ٢٠١٧) بأنه " انموذج تدريسي قائم على النظرية البنائية يهدف الى تحقيق ايجابية في عمليتي التعلم والتعليم وتوظيف المعرفة السابق في بناء المعارف الجديدة وفقا لسلسلة من المعارف المتابعة التي تعكس نشاطا عقليا ايجابيا في التعلم متمثلة في التوجيهوتوليد الافكار واعادة بنائها ، وتطبيقها ، والتأمل في تلك الافكار". (ابو شامة ، ٢٠١٧ : ١٠٨)
- (جليهم ، ٢٠١٨) بانه : أنموذج قائِم على أفكار النظريةِ البنائّية ومن خلاله يكون الطلبة فاعلين ونشطين داخل غرفة الصف لكي يحصلوا على المعارف بأنفسهم معتمدين على معلوماتِهم السابقة من خلال مراحلهِ الخمس من اثارة الانتباه ،وتوليد الأفكار ، تنظيم او اعادة بناء الافكار ، تطبيق الافكار والتأمل .(جليهم ،٢٠١٨:١٦)

اما التعريف الاجرائي للاستراتيجية التدريسية على وفق انموذج نيدهام البنائي فهو : (خطة لمجموعة من التحركات المتتابعة والتي ينظم بها المدرس عملة على وفق انموذج نِيدهام بخطواته: التوجية، توليد الافكار، إعادة بناء الافكار ،التطبيق، التأمل والتي يدرس بها مجموعته التجريبية داخل الصف لمرحلة الرابع العلمي) .

٣ . **التحصيل**

وعرفه كل من:

- (ابو جادو ، ٢٠٠٩) بأنه " محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد فترة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجات التي يحصل عليها باختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية والتي يضعها ويخطط لها المدرس ليحقق اهدافه وما يصل اليه المتعلم من معرفة تترجم الى درجات". (ابو جادو ، ٢٠٠٩ : ٢٣٥)
- (الجلالي ، ٢٠١١) بأنه (مستوى الاداء الفعلّي في المجال الاكاديمي الناتجُ عن عمليةِ النشاط الفعلي المعرفّي له ويستدلُ عليه من خلال اجابته على محموعة تحصيلّية نظرية ، او عملية ، او شفوية يقدم له في نهاية العام الدراسي او في صورةِ اختباراتٍ تحصيلّية مقننة". (الجلالي ، ٢٠١١ : ٣٥)

وتم تعريفه اجرائيا بأنه (الدرجات التي يحصلُ عليها افراد عينة البحث على الاختبار الذي يقيس التحصيل والذي اعدته الباحثة لهذا الغرض).

الخلفية النظرية

اِنموذج نِيدهام البنائي

قدم نيدهام نموذجه هذا في عام١٩٨٧ ضمن مشروع تعليمّي بعنوان " تعلم العلوم لدى الاطفال " في المملكةِ المتحدة وكان هدفه تشجيع الاطفال على الاندماج في الدراسة بحيوية ونشاط . استند هذا النموذج على افكار ومبادئ النظرية البنائية . (الاشقر ، ٢٠١٨ ، ص٥٥).

اذ احتلت هذه النظرية مكانة متميزة في الابحاث الخاصة بتعلم وتعليم الرياضيات ،وكان لها دورا بارزا فيما يتعلق بالتحديثات التربوية في مجال التدريس خاصة تلك التحديثات المنبثقة عن المجلس القومي الامريكي لمدرسي الرياضيات NCTM . (Simon,2000,P:32) ويتكون الانموذج من المراحل التالية كما اشار اليها: (Needham& Hill K 1987 2012)

المرحلة الاولى : التوجية Orientation

تمثل هذه المرحلة التهيئة المناسبة نفسيا وعقليا للطلبة تجاه موضوع الدرس من خلال عرض صور او اشكال او مقاطع فيديو وكذلك تقديم اسئلة تساعد على تحفيز واثارة ذهن الطالب على التفكير ويكون الموقف المعروف عبارة عن مشكلة او ظاهرة علمية او موقف حياتي واتاحة الفرصة للطلاب لطرح تنبؤاتهم حيال ذلك الموقف من اسباب او نتائج لتلك الظاهرة او حل لتلك المشكلة .

المرحلة الثانية : توليد الافكار Generation of Ideas

هنا يتم استدعاء كلٌ المعلومات والخبرات والافكار السابقة في البُنية المعرفية للطلاب والتي لها صلة بموضع الدرس ليتم مناقشتها مع المعلم من خلال اثارة التساؤلات وتدوين الاجابات عنها ، وتجرى هذه المناقشات في مجموعات ثنائية لتبادل المعلومات والافكار من خلال الحوارات وكتابتها وتلخيصها .

المرحلة الثالثة : اعادة بناء او تشكيل الافكار Restricting Ideas

في هذه المرحلة يبرز دور المعلم في اعادة بناء الخبرات والافكار السابقة والتي ربما تكون افكار مغلوطة حيث يتم :

١. تقسيم المتعلمين الى مجاميع تحتوي كل منها (٤ – ٦) طالب .

٢. حث هذه المجموعات على التعاون من خلال الانشطة وحل المشكلات اثناء تلك لنشاطات.

٣. تسجيل كل الملاحظات او الاستنتاجات والتفسيرات .

٤. يتم اجراء حوار مفتوح بين افراد المجموعة الواحدة لاكتشاف التناقضات الناتجة من تنبؤات الطلبة في مرحلة التوجيه .

٥. تعرض كل مجموعة الخبرات العلمية الجديدة التي توصلت اليها امام المجاميع الاخرى داخل الصف .

٦. يتم اجراء حوار مفتوح بين كافة المجاميع حول الخبرات العملية الناتجة .

المرحلة الرابعة : تطبيق الافكار Application of Ideas

في هذهِ المرحلة يقوم المعلم مع المتعلمين بتطبيق الخبرات المكتسبة لموقف تعليمي جديد من خلال:

١. تقديم مشكلات جديدة الى المتعلمين تماثل المشكلات التي سبق التعامل معها من اجل استعمال طريقة الحل نفسها .

٢. يقوم المعلم بتهيئة الاجواء المناسبة داخل الصف لتطبيق ما اكتشفه الطلاب لمواقف تعليمية جديدة.

٣. متابعة الطلاب اثناء تجريبهم للمفاهيم والخبرات الجديدة بشكل دقيق لأجراء التقويم

المرحلة الخامسة : التأمل : Reflection

يسمح المعلم للطلاب بالتأمل بشكل جماعي او فردي لمراجعة المفاهيم المكتسبة والتأكد من اكتسابهم لها من خلال :

١. قيام كل متعلم بمراجعة افكاره الجديدة والمقارنة مع الافكار السابقة لديه بعملية تفكير شاملة لجميع ما اكتسبه.

٢. قيام كل مجموعة بمراجعة افكارهم الجديد ومقارنتها كذلك مع افكارهم السابقة للتأكد من سلامة تلك الافكار.

٣. طرح مجموعة من الاسئلة على المتعلمين تخص المفاهيم الاساسية للدرس للتأكد من تعديل المفاهيم السابقة بأخرى جديدة ثبتت صحتها اثناء الدرس بالإضافة الى الكشف عن المفاهيم التي لا زال الغموض يحيطها عند المتعلمين ومحاولة توضيحها لحل هذا الغموض .

ويقدم اِنموذج نِيدهام البنائي الفرصة للمتعلم ليكون ايجابيا مع مواقف التعليم والتعلم وتوظيف خبراته ومعارفه لاكتشاف معارف جديدة واِعادة تشكيلُ المعاني السابقة عنده. (Mat & Halim , 2002 :3-6) وقد اشار (Ayob, 2012) الى خصائص هذا النموذج وكما يلي :-

- يركز على الاهتمام بأفكار المتعلمين وتطوير الخبرات السابقة لاكتشاف معارف جديدة .
- يمنح فرصة العمل التعاوني بين المتعلمين مما يمكنهم من تحقيق الاهداف والمشاركة الايجابية .
- يعطي الفرصة للمتعلمين لإعادة التأمل الذاتي والجماعي لمراجعة الافكار والمفاهيم التي تم تعديلها .
- يثير المتعلمين ويجذب الانتباه نحو عملية التعلم .
- يسمح للمتعلمين بتبادل الآراء والمناقشات الثنائية والجماعية وطرح افكارهم .
- يعرض المحتوى التعليمي بطريقة تتحدى تفكير الطلاب من خلال تقديمها بصورة مشكلات.
- يكون المتَعلم هو محور العملية التعليمية لبناء المعرفة بنفسه ، بينما ينصب دور

المعلم على الارشاد والمتابعة وتصميم النشاطات التعليمية . (Ayob, 2012) :226

ويتجسد دور المعلم في هذا النموذج من خلال التوجيه والارشاد ومتابعة عملية التعلم ، وقد انيطت به المسؤوليات التالية :-

١. اعداد البيئة التعليميّة المناسبة لكي تتم عملية التعلم بأكمل وجه .

٢. تهيئة المتعلمين للتعلم من خلال التشجيع والتحفيز قبل اجراء عملية التعلم .

٣. توفير الوسائل التعليمية كمصورات او افلام علمية واستخدامه لتصل المادة التعليمة بصورة واضحة ودقيقة الى المتعلمين. (Mohammed , 2012 : 11)

وترى الباحثتان ان المعلم يمكنه القيام بدور فعال اكثر من خلال ربط مواضيعه بالبيئة المحيطة والاطلاع على الافكار الابداعية الكامنة لدى المتعلمين من خلال مناقشتهم وتشجيع روح المنافسة والثقة لديهم مما يسهل الفهم بتعديل التصورات والمعارف السابقة ليعيد الطالب بلورتها في ذهنه بصورة علمية صحيحة .

اما دور المتعلم في انموذج نيدهام البنائي فيكون في تحقيق :-

١. النشاط والمشاركة في عملية التعلم والتعليم .

٢. محور العملية التعليمية اذ يقوم ببناء المعنى من خلال الربط بين المعارف المكتسبة والخبرات والمعارف السابقة .

٣. الاستكشاف والبحث واثارة التساؤلات من خلال المناقشة في الموضوعات المطروحة .

(Abd Halim & Kamarudin , 2010 : ٣)

اما مفهوم التحصيل فهو ما يتمكن المتعلم القيام به فعليا بعد الانتهاء من دراسته لمنهج او دراسة برنامج معين ويتضمن الكفاية والمعرفة التي اكتسبها المتعلم بعد تخرجه من دراسة مجموعة من المناهج المختلفة او المواد الدراسية . (Rivkin, 2010 : 35)

هناك دراسات سابقة في مجال استخدام الانموذج نعرضها في الجدول (١)

جدول رقم (١) - دراسات سابقة

اسم الباحث	الهدف من الدراسة	نوع المنهج	حجم وجنس العينة	المادة والمستوى العلمي	المتغير المستقل	المتغير التابع	ادوات البحث	الوسائل الاحصائية	النتائج
ابو شامة، محمد رشدي	التعرف على فاعلية انموذج نيدهام	المنهج التجريبي	٧٢ طالب من الذكور	فيزياء الاول الثانوي ما يعادل	انموذج نيدهام البنائي	التحصيل ومهارات التفكير التأملي	اختبار التحصيل واختبار التفكير	t-test معامل ارتباط بيرسون	اسفرت النتائج عن وجودحفرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله

	البنائي في تنمية التحصيل ومهارتي التفكير التأملي وبعض ابعاد الحس العلمي			الاول المتوسط			وبعض ابعاد الحس العلمي	التأملي		٠.٠٥ في الاختبار البعدي للتحصيل ومهارات التفكير التأملي وابعاد الحس العددي ولصالح المحموعة التجريبية التي درست باستخدام انموذج نيدهام البنائي
جليهم ، احمد خضير حسين	التعرف على فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في التحصيل والتفكير التأملي	المنهج التجريبي	٦٩ طالب من الذكور	الاحياء الرابع العلمي	انموذج نيدهام البنائي	التحصيل والتفكير التأملي	اختبار التفكير التأملي واختبار التحصيل	اختبار t-test مربع كاي كا٢ ، معادلةالفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون ، معادلة بوينت بايسيريل	يوجد فرق ذو دلالة احصائية ٠.٠٥ بين متوسطي درجات مجموعتين تجريبية وضابطة في اختبار التحصيل والتفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث:

اتبعنا المنهج التجريبي لان المنهج المناسب لتحقيق هدف البحث الحالي.

ثانياً: التصميم التجريبي:

اعتمدنا التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين تجريبيةوضابطة ذات الاختبار البعدي،اذ تمثل الاستراتيجية وفقا لأنموذج نيدهام البنائي المتغير المُستقل والتحصيل المتغير التابع ، وجدول (٢) يوضح هذا التصميم :

جدول (٢)التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية		استراتيجية تدريسية على وفق نموذج نيدهام البنائي	التحصيل
الضابط		الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً: مجَتمع البحث:Research population

تمثل مُجتمع البحث بطلابِ الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهاريـة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثانية للعام الدراسّي٢٠١٩- ٢٠٢٠ م بينما بلَغ المجموع الكلي لأفراد مجتمع البحث (٣٩١٢) طالب حسب ماتم الحصول عليه من شعبة الاحصاء في تربية بغداد/ الكرخ الثانية

رابعاً: عينة البحث:Research Sample

كان اختيار مدرسة (إعدادية الحكيم للبنين) عشوائيا وقد تم الاتفاق مع ادارة المدرسة على اجراء التجربة على طلابها ، وقد ضمت المدرسة ثلاث شعب من الصف الرابع العلمي ، وتم اختيار الشعب الدراسية بطريقة عشوائية لتمثل شعبة ب المجموعة التجريبية، إذ بلغ عدد`طلابها (٣٤) طالباً بعد استبعاد طالبا مريضـا وشعبة(أ) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها(٣٣) طالباً .كما في جدول(٣) الاتي

المجموعة		المتغيرات				الدلالة عند (٠.٠٥)
		العمر الزمني	التحصيل السابق	الذكاء	المعلومات السابقة	
التجريبية	وسط حسابي	١٨٤.١٥١٥	٧٠.٩٦٩٧	٢٨.٤٥٤٥	٦.٧٨٧٩	غير دالة احصائية
	انحراف معياري	٥.٤٤٩٢٣	١٠.٧٨٠٤	٦.٦٨٩٩٧	١.٧٨١١١	
الضابطة	وسط حسابي	١٨٤.٢٤٢٤	٧٢.٩٠٩١	٢٨	٦.٣٦٣٦	
	انحراف معياري	٦.٩٤١٨٦	١٢.٨٨٩٨	٧.٧٧٤١٦	١.٨١٦٩٠	
القيمة التائّية	المحسوبة	٠.٠٥٩	٠.٦٦٣	٠.٢٥٥	٠.٩٥٨	
	الجدولية	٢.٠٠٠	٢.٠٠٠	٢.٠٠٠	٢.٠٠٠	

خامساً: إجراءات الضبط Control Procedurs. :

١) السلامة الداخلية للتصميم التَجريبي:

لكي يكون البحث الحالي صادقاً ودقيقا بالمعيار الذي يُمكن أن يُعزى فيه الفرق الناتج بين مجموعتّي البحث إلى المتغير المستقل وليس إلى أي عامل دخيل آخر، تم اجراء

تكافؤ بين مجموعتين تجريبية وضابطة في المتغيرات الآتية:(اختبارُ المعرفة الرياضية السابِقة، العمرُ الزمني محسوباً بالأشهر، التحصيلُ السابق في مادة الرياضيات، اختبار الذكاء.

٢) السلامة الخارجية للتَصميم التجريبي:

لضمان السلامةِ الخارجية للتَصميم التجريبي حاولنا قدر الامكان تفادي عددٌ من المتغيراتِ الدخيلة واثرها في سير التجربة وضبطها مثل: الاندثارُ التجريبيّ، النَضج، اثر الاجراءات التجريبية (سرية التجربة، المادة الدراسية، الوسائل التعليمية ،مدة التجربة ،مكان التجربة، اداة البحث، توزيع الحصص).

سادساً: مستلزمات البحث:

١. تحديد المحتوى (المادة العلمية):

تم تحديد المادة العلمية التي ستدرس أثناء تطبيق التجربة لمجموعتي البحث (التحريبية والضابِطة) وفقاً لمحتوى كتاب الرياضيات المقرر لطلاب الصف الرابع العلمي (٢٠١٩ الطَبعة الثانية عشر) ، وتمثلت بالفصولِ (الثاني ، والثالث ، والرابع).

٢. تحليل المحتوى:

تمَ الاعتماد في تحديد المحتوى الرياضي على كتاب الرياضيات المقرر للصفِ الرابع العلمي- الطبعة الثانية عشرة (٢٠١٩) م ، فحُللت المادة على وفق مكونات المعرفة الرياضيّة وتم عرضها على المتخصصْين في طرائق تدريس الرياضيات والمحكمين وبعد اجراء التعديلات الموصي بها من قبلهم خرجت بصيغتها النهائية .

٣- صياغة الأغراض السلوكية وتحديد مستوياتها:

تم صياغة (١٥٠) غرضاً سلوكياً وفقا لتصنيف بلوم ضمن المجال المعرفي للمستويات الستة (التذكر ،الفَهم ،التَطبيق ،التَحليل ، التَركيب ، التقويم). ، وباتفاق (٨٠%) فما فوق من آراء المحكمين ، تم مراعاة التعديلات المقترحة وإعادة النظر في صياغة بعضها.

٤- إعداد الخطط التدريسية:

وفي إطارِ محتوى المادة العلمية للفصول (الثاني، والثالث، والرابع) ، تم أعداد (٤٠) خطة تدريسية لكل من مَجموعتي البحث، وكانت الخطط موزعة بين الفصول الثلاثة .

سابعاً: أداة البحث:

للتحقق من هَدف البحثُ وفرضيتهِ وحل مُشكلته، تم بناء أداة لقياسِ المتغير التابع وهي اختبار التحصيل:

خطوات بناء اختبار التحصيل:

١. تحديد الهدفُ من الاختبار.

٢. تحديد المادة العلمّية.

٣. صياغة الاغراض السلوكية.

٤. تحديد عدد فقرات الاختبار.

٥. اعداد جدول المواصفات كما في جدول(٤) يأتي

جدول (٤) (الخارطة الاختبارية)

الاهداف / المحتوى			مستوى الاهداف						الدرجات
الفصل	عدد الحصص	وزن المحتوى ١٠٠%	المعرفة ٣٣%	استيعاب ٢٦%	تطبيق ٢٠%	تحليل ٨%	تركيب ٧%	تقويم ٦%	١٠٠% عدد الفقرات
الثاني	٧	%17.5	٢	٢	١	١	١	٠	٧	١١
الثالث	13	%32.5	4	3	3	١	1	1	١٣	٢١
الرابع	20	%٥٠	7	5	٤	٢	١	١	٢٠	٢٨
المجموع	40	%١٠٠	١٣	١٠	٨	٤	٣	٢	٤٠	٦٠

٦. صياغة فقرات اختبار التحصيل.

٧.اعداد تعليمات الاختبار(تعليمات الاجابة، تعليمات التصحيح).

بعد الانتهاء من اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) لِمحتوى المادة العلمية، تم اعداد (٤٠) فقرة اختبارية ، (٣٥) فقرة موضوعية ، تم تخصيص درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن الفقرة وصفراً للإجابة الخاطئة وكانت الدرجة الكلية للفقرات الموضوعية هي (٣٥) درجة اما الإجابة النموذجية فيما يخص كل فقرة من فقرات الاختبار المقالية تمت بتخصيص درجة كل فقرة مع الإجابة والتي حُددت في ضوء عدد وتسلسل خطوات الحل الصحيحة للفقرة، وتضمنت الفقرات المقالية (٥) فقرات وكانت الدرجة الكلية للأسئلة المقالية (٢٥) درجة ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي ككل (٦٠) درجة.

٨. صدق الاختبار

* الصدق الظاهري

عُرض الاختبار التحصيلي على عددٍ من المحكمين من ذوي الاختصاص في الرياضِيات لأبداء ملاحظاتهم بمدى وضوح وصلاح فقرات الاختبار في قياس الأهداف السلوكيّة ومنطقية البدائل ودقة صياغتها اللغوية والعلمية

تم اجراء بعض التعديلات اللازمة بناء على اراء المحكمين تمثلت بإعادة صوغ وايضا تعديل بعض فقرات الاختبار ، باعتماد نسبة أتفاق أكثر من (٨٠%) من آراء السادة المحكمين ، ّ الابقاء على جميع فقرات الاختبار بصورته النهائية مكوناً من(٤٠) فقرة.

- صدق المحتوى

عمدت الباحثتان الى اعداد فقرات لاختبار التحصيل على وفق جدول المواصفات الذي يُعدَ مؤشراً من مؤشرات صدق محتوى الاختبار. (Farr , 1970 , P.P . 303)

وقد تم اعداد جدول المواصفات ، وبهذا يُعدَ الِاختبار التحصيلي صادقاً فيَما يخص تمثيله لمحتوى المادة العلمية وكذلك الأغراض السلوكية التي يقيسها.

٩.التطبيق الاستطلاعيّ الاول للِاختبار(عينة المعلومات)

لتحديد الزمن اللازم الذي يكفي الطلاب للإجابة عن جميع فقرات الاختبار وللتأكدِ من وضوحِ فقرات الاختِبار وتعليماته ، طُبِق الاختبار على عينة استطلاعية بلَغ عددها (٣٠) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/١٢/٢٦ م في

اعدادية (المعراج للبنين) التابعةِ للمديرية العامة لتربيةِ بغداد/الكرخُ الثانية بعد ابلاغ الطُلاب بموعد الاختبار قبل اسبوعٍ من تطبيقه.

تم احتساب الزمن اللازم للإجابة فكان (٧٠) دقيقة لإجابة الطلاب عن جميع فقرات الاختبارُ التحصيلي .

١٠. عينة التحليل الإحصائي(العينةُ الاستطلاعيّة الثانية):

طُبِق الاختبار على عينةٍ استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالِباً من طلاب الصف الرابع العلمي في مدرسة (السيوطي للبنين) التابعة للمديريةِ العامةِ لتربية بغداد / الكرخ الثانية في يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/١٢/٢٩ ،وبعد التأكد من إكمال الطلاب من دراسة الثلاثة فصول المشمولة بالبحث تم التعاون مع أدارة المدرسة ومُدرس المادة في المدرسة على إجراء تطبيقُ الاختبار وابلاغ جميع الطلاب قبل أسبوع من موعد الاختبار وكان الغرض منه هو اجراء التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار حيث طبقنا معادلة معامل الصعوبةِ لكل فقرةٍ من فقرات الاختبار الموضوعية التي كانت (٣٥) فقرة ، وكانت تتراوح ما بين(٠.٢٤-٠.٧٦) ، وكذلِك تم استخراج معامل الصعوبة لكل فقرةٍ من فقرات الاختبار المقالية والتي كانت (٥) فقرات باستعمال معادلة معامل الصعوبة الخاصة بها ، فكانت النتائج تتراوح ما بين (٠.٣٩-٠.٧٦).

وبذلك تصبح جميع الفقرات صالحة ومناسبة ، إذ تُعد فقرات الاختبار مقبولة اذا تراوح مدى صعوبته بين (٠.٢٠- ٠.٨٠) (الظاهر واخرون ،١٩٩٩)

وبعد حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار الموضوعية وفقاً لمعادلة معامل التمييز الخاصة بها، تبين أنها تتراوح ما بين (٠.٢٢-٠.٨١) ، وبعد حساب القوة التمييزية لكل فقرات الاختبار المقالية وفقاً لمعادلة معامل التمييز الخاصةِ بها، تبين أنها تتراوح ما بين (٠.٢٦-٠.٦١) ، ، وتُعد جميع الفقرات مقبولة وفقا لما أشار اليه (علام ، ٢٠٠٦) أن الفقرة تعد جيدة ومقبولة إذا كان معامل القوة التمييزية لها (٠.٢٠) أو أكثر. (علام ، ١١٦:٢٠٠٦)

كما اجريت العمليات الاحصائية اللازمةِ لحساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرات الاختبار الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وباستعمالِ المعادلة الخاصة بحساب فعالية البدائل الخاطئة الخاصة بها، تبين أنها تتراوح ما بين ([٠.٤٠٧ -] - [٠.٠٣٧-]،وهذا

يعني إن البدائل الخاطئة نجحت في تشتيت الطلاب ذوي المستويات الدنيا وهو دليل على فعاليتها بالنسبة للاختبار التحصيلي.

١١. ثبات اختبار التحصيل:

تم استخراج معامل ثبات لاختبار التحصيل للفقرات الموضوعية للعينة باستعمال معادلة كيودر –ريتشاردسون (K–R20) وقد كانت قيمة الثبات (٠.٨٩).

وتم استخراج ثبات اختبار التحصيل للفقرات المقالية بطريقة معادلة كيودر–ريتشاردسون (K –R21) فكانت قيمة معامل الثبات (٠.٩٠) . وبذلكِ يكون معاملُ الثبات للاختبار جيدا حيث يوصف الثبات بالجيد والمقبول اذا كان معامله (٧٠%) فأكثر (الكبيسي، ٢٠١٠: ٢٩٦–٢٩٥)

وبهذا يصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على العينة الاساسية للبحث

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة:

أتبعت الباحثتان الإجراءات الآتية في تطبيقِ التجربة:

١) تطبيق التكافؤات:

تم البدء بتطبيق التكافؤات بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) والتي تمثلت باختبار المعرفة السابقة في الرياضيات يوم الاحد المُوافق ٢٠١٩/١٠/٢٠ م ، واختبار الذكاء في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٩/١٠/٢١ م .

٢) تطبيق التجربة:

تم تطبيق تجربة البحث في الفصل (الكورس) الاول للعامِ الدراسي ٢٠١٩–٢٠٢٠ م ، إذ بدأت التجربة في يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/١٠/٢٧ م وانتهت التجربة في يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٠/١/٨ م ، تم تدريس المجموعة التجريبية باعتماد استراتيجيّة تدريسية على وفق انموذج نِيدهام البنائي ، وتدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية في التدريس، وبواقع (٥) حصص أسبوعياً لكل مجموعة وباعتماد الخطط التدريسية التي تم اعدادها مسبقاً.

٣) تطبيق أداة البحث:

طبق اختبار التحصيل في يوم الثُلاثاء الموافق ٢٠٢٠/١/١٤ م .

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الوسائل الاحصائية التالية:(الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، معادلة كيودر –ريتشاردسون (K–R20) ،معادلة كيودر– ريتشاردسون (K –R21) ، معادلات معامل الصعوبة وتمييز الفقرات وفعاليّة البدائل الخاطئة)

الفصل الرابع :عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

لتحقيق هدف البحث وهو دراسة اثر المتغير المستقل في متغير التحصيل وضعت الفرضية الصفرية والتي تنص على :

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقا لاستراتيجية تدريسية على وفق انموذج نِيدهام البنائي ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل).

تم الاستعانة بالبرنامج الاحصائيّ(SPSS) بعد تطبيق اختبار التحصيل وتصحيح إجابات الطلاب، للحصول على الوصف الإحصائي للبيانات الخام للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ، كما موضح في الجدول (٥) .

جدول (٥)الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التحصيل)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	٩٥% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية
التجريبية	ب	32	٤٣.٤٠٦٣	٨.٥٢٢٦٨	١.٥٠٦٦١	٦.٣٦٩	٢.٠٠٠
الضابطة	أ	31	٢٨.٥٤٨٤	٩.٩٥٩٣٨	١.٧٨٨٧٦		

نلاحظ من جدول (٢) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية(٤٣.٤٠٦٣) وبانحراف معياري قدره (٨.٥٢٢٦٨)، في حين بلَغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٨.٥٤٨٤) وبانحراف معياري قدره (٩.٩٥٩٣٨).وبتطبيق (Levene’s Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، بلَغت قيمةُ (F) (١.٣٥٤) عند مستوى دلالة (٠.٢٤٩) وهو أكبر من مستوى الدلالة

المعتمد(٠.٠٥) ،وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة في هذا المتغير كما مبين في **جدول** (٣).

ومن ملاحظة المتوسطات لدرجات المجموعتين اتضح ان متوسط درجات المجموعة التجريبية اعلى من متوسط الدرجات لدى طلاب المجموعة الضابطة ، ولمعرفة دلالة هذا الفرق احصائيا تم تطبيق (t-test) لعينتينِ مستقلتين لمعرفةِ دلالة .الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة ، بلَغت القيمة التائية (t) (٦.٣٦٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد(٠.٠٥) وبدرجة حرية (٦١) **، كما هو موضح في جدول (٦).**

جدول (٦)قيمة (F) و(t) للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في متغير (التحصيل)

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		t-test لتساوي المتوسطين القيمة التائية المحسوبة		درجة الحرية df عند قيمة جدولية ٢.٠٠	الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
	F	الدلالة	T	الدلالة من الطرفين		
التحصيل	٠.٣٥٤	٠.٢٤٩	٦.٣٦٩	0	٦١	دالة احصائيا

وهذا يشير إلى تفوق طلاب المجموعة .التجريبيةِ الذين .دُرسَوا باعتماد الاستراتيجية التدريسية على وفق انموذج نِيدهام البنائي على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل،وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه :(يوجد فرق ذو دلالة .إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسَوا بإعتماد الاستراتيجية التدريسية على وفق انموذج نيدهام البنائي ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: الاستنتاجات:

إن أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة هي:

١) إن تَدريس مادة الرياضيات باستخدام اِنموذج نِيدهام البنائي ساعد في رفع مستوى التحصيلِ لدى طلاب الصَف الرابع العلمي

٢) بالإمكان الاعتماد على انموذج نيدهام البنائي في تدريسِ مادة الرياضيات في كافة المراحل الثانوية ، وبما متوفر من امكانيات موجودة داخل المدرسة.

ثالثاً: تفسير النتائج:

اسفَرت نتائج البحث عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسَوا على وِفق انموذج نِيدهام البنائي على طلاب المَجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق .الطريقة الاعتيادية في اِختبار التحصيل ويمكن أن يعزى ذلك إلى:

١- ان نموذج نيدهام البنائي يرجع الى النظرية البنائيّة والتي تؤكد على ربط المعرفة السابق بالمعرفةِ الجديدة مما يجعل التعلم ذا معنى بالإضافة الى تمكين الطالب من استرجاع المعلومات وتفسيرها وتوظيفها في مواقف جديدة ،وبالتالي رفع مستوى التحصيل لديهم.

٢- عند تقسيم الطلاب الى مجاميع في مرحلة اعادة بناء الافكار للمجموعةِ التجريبية تنشأ منافسة بين المجموعات والتعاون بين افراد المجموعة الواحدة، اذ تحاول كل مجموعة ان تكون في المركز الاول في الاداء وصحة الافكار المطروحة ودقة الاجابة وهذا بدوره يساعد في رفع مستوى التحصيل لديهم .

٣- حسب خطوات النموذج، يتم طرح المشكلات الجديدة بصورة مترابطة ومتسلسلة مما يساعد على تحفيز الطلاب نحو مادة الدرس وتعزيز التعلم اذ يؤدي ذلك الى استرجاع المعلومات من خلال عمليةِ التذكر وبالتالي رفع مستوى التحصيل بمستوياته الَمعرفية المختلفة.

رابعاً: التوصيات :

١) إجراء دورات تدريبية للهيئاتِ التعليميةِ (المدرس او المعلّم) في مادة الرياضيات أثناء الخدمة على النماذج الحديثةِ في التدريس مثل اِنموذج نِيدهام البنائي واعدادهم مسبقا من خلال تضمين مقررات كلية التربية لهذه النماذج كونها احد حلول انخفاض مستوى التحصيل كما ورد في مشكلة البحث .

٢) توفيرُ مصادر تعلم متنوعَة للطلابِ ووسائل تعليمية اكثر تطورا لتلبية احتياجاتهم ومراعاة الفروقُ الفردية بينهم من خلالِ تطبيق نماذج تدريسية تتيح الفرصة لهذا الغرض مثل انموذج نيدهام البنائي .

خامساً: المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثتان الآتي:

إجراءُ بحوثٍ مماثلة للبحث الحالي لمعرفة أثر هذه الاستراتيجيةِ التدريسيةِ في تنميةِ بعض ابعاد التنور الرياضيّ لدى طلبة كليات التربية/قسم الرياضيات.

قائمة المصادر العربية

- أبو جادو ، صالح محمد (٢٠٠٩):**علمُ النفس التربوي** ، ط ٧ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمّان، الاردن.
- ابو شامة ، مُحمد رشدي (٢٠١٧) : فاعِلية انموذج نِيدهام البنائيّ في تنمية التحصيل ومهارات التفكيرُ التأمليّ وبعضُ ابعاد الحس العلمي لدى طلاب الصفُ الاول الثانوي في مادة الفيزياء ، **مجلة التربية العلمية** ، مج ٥٠ ، ع ٥، مصر .
- الاشقر، سماح فاروق المرسي (٢٠١٨) :استخدام انموذج نِيدهام البنائّي في تدريس العلوم لتنمية الفكر التحليلّي وتقدير الذات لدى تلاميذ الصَف الثالث الاعدادي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، جامعة اسيوط – كلية التربية ، مصر .
- بدوي، مسعد رمضان (٢٠١٩):**استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات** ،ط٢ ، دار الفكر، عمان ، الاردن .
- الجلالي ، لمعان مصطفى (٢٠١١):**التحصيل الدراسي**، ط١ ، دار المسيرة لِلنشر ،عمّان، الاردن.
- جليهم، احمد خضير حسين(٢٠١٨):فاعلية التدريس بِأنموذج نِيدهام البنائّي في تحصيلِ مادة علم الاحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ، جامعة القادسية، العراق.
- الجواهري ، محمد عباس حيدر(٢٠١٥): أثر استراتيجيات معالجةِ المَعلومات الرياضية في تحصيل طلاب المرحلة الاعدادية وتفكيرهم الاستدلالي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .

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

- عطية ، محسن علي (٢٠١٣): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس** ،ط١، دار المناهج للنشرِ والتوزيعِ، عمان ، الاردن.

- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦) : **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية** ، دار الفكر ، عمان ، الاردن .
- الكبيسي ، وهيب مجيد (٢٠١٠) : **الاحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية** ، مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي ،بغداد.
- المندلاوي ، حسن عيسى ميرزا (٢٠١٨): اثر اِستراتيجيات الابداع الجاد في التحصيل وحل المشكلات ابداعيا لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .

قائمة المصادر الاجنبية

- Abd Halim , N. D. & Kamarudin,N. A. (2010) , Learning Concepts of Mole Via Needham`s Five Phases to Overcome Student`s Alternative Concepts internet , http : // educ. Utm. My / noordayana / files / 2012 /10/ 261534ices atikah. Pdf.
- Ayob , A. (2012) : Needham`s theory in computer – based learning**. Paper presented at the 2nd International Conference and Social Science and Humanity** , IPEBRVOL. 31 , PP. 26 – 29 .
- Farr Roger (1970) : " **Measurement and Evaluation of Reading hoard court** , New York .
- Mat , N. , Halim , A.(2002) : The Design and effectiveness of multimed Constructivist approach to Science –Secondary Schools , **Journal technology ,** 31 (1, PP. 1 – 43).
- **Mohammad, S . (2012) : The Instructional Material Blended With Needham Five Phases Strategy In Teaching Visual Art Education. Journal Of Education Educational Technology Letters. Vol. 2 ,No. 1, PP.7-14, Vol. 20 , PP. 21 – 41.**
- Needham , R & Hill P. (1987) : **Teaching Strategies For Develop in Understanding Science** . UK. Leeds : University of Leeds .
- Rivkin, S.(2010): **Teachers, Schools, and Academic Achievement Ecomomtrica**, 73(2): 20-90.
- Simon , M.(2000) Restricting Mathematic Pedagogy f From Constructivist Perspective**. Journal for Research in Mathematics Education** , 26 (2), 114 – 145 .

Arabic Sources

- Abu Jado . Saleh, Muhammad (2009): psychology. Pedagogical , 7th floor, Dar. Al Masirah publishing. Distribution and printing, Amman, Jordan.
- Abu Shama, Mohammed Rushdi (2017): the effectiveness of the Needham constructivist model in the development. Achievement, reflective thinking skills and some sense dimensions. I have a scientific. High school first graders are in. Material .Physics, journal of scientific education, Vol. 50, p .5, Egypt.
- Al-Ashkar, Samah Farouk al-Mursi (2018): using the Needham constructivist model in teaching science to develop analytical thinking and self-esteem among third-grade preparatory students, thesis. The master is. Published. , Assiut University-Faculty of Education, Egypt .
- Badawi, Massad Ramadan (2019): strategies in teaching and evaluating mathematics learning, i2, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan .
- Al-Jalali. , Glitter. Mustafa (2011): collection .Academic, 1st Floor, Al Masirah publishing house, Amman, Jordan.
- Glehem, Ahmed Khudair Hussein(2018): the effectiveness of teaching. Needham's constructivist model of material collection .Biology and reflective thinking among fourth grade scientific students, unpublished master's thesis, Faculty of Education, Al-Qadisiyah University, Iraq.
- Al-Jawahiri, Muhammad Abbas Haider(2015): impact. Strategies. Processing mathematical information in the achievement of preparatory students and their deductive thinking, unpublished master's Thesis, University of Baghdad Ibn al-Haytham College of Education, Baghdad, Iraq .
- Ostahir, Zakaria. Muhammad .Et al. (1999): principles of measurement. And the calendar .In .Education, 1st floor, library .Dar .Culture publishing. And distribution, Amman, Jordan .
- Atiya, Mohsen Ali (2013): modern curricula and teaching methods, i1, Dar. Methods for publishing and distribution .Oman,.Jordan.
- Alam, Salah al-Din Mahmoud (2006): educational and psychological tests and standards, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan .
- Al-Kubaisi , Wahib Majid (2010): statistics .Applied. In science .Misr Mortada foundation for Iraqi writers, Baghdad.
- Al-Mandlawi, Hassan Issa Mirza (2018): the impact of serious creativity strategies in. Achievement and creative problem solving among students .Scientific fourth grade .In art .Mathematics, a letter .Master. Unpublished .University of Baghdad, faculty. Education for pure sciences Ibn al-Haytham, Baghdad, Iraq .