فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمهارات العقلية لديهم

أ.د سعيد حسين علي الثلاب
جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

أ.م أمنة كاظم مراد
جامعة بابل/كلية التربية الاساسية

أمير محمد علي رسول السعدي
جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

البريد الإلكتروني Email : ameer628@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: فاعلية ، أنموذج تسريع التفكير، اكتساب ، المهارات العقلية .

كيفية اقتباس البحث
السعدي ،أمير محمد علي رسول ، سعيد حسين علي الثلاب، أمنة كاظم مراد، فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمهارات العقلية لديهم ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية،٢٠١٩، المجلد:٩ ،العدد:١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The Effectiveness of The Model to Accelerate Thinking of Acquiring the Biological Concepts of the Second Grad Students average and the Mental Skills

p.dr Saeed Hussein Ali Al-Thallab
University of Babylon
College of Basic Education

A.p Amna Kazem Murad
University of Babylon
College of Basic Education

Ameer Mohammed Ali Rasool Al-Sadi
University of Babylon
College of Basic Education

Keywords: (Effectiveness, Model acceleration thinking, Acquiring, Mental Skills).

How To Cite This Article
Al-Sadi, Ameer Mohammed Ali Rasool, Saeed Hussein Ali Al-Thallab , Amna Kazem Murad, The Effectiveness of The Model to Accelerate Thinking of Acquiring the Biological Concepts of the Second Grad Students average and the Mental Skills, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, Year :2019,Volume:9,Issue: 1.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract
The aim of the research to identify the effectiveness of the model to accelerate thinking in:
1. Acquire biological concepts among second-grade students in biology.

2.the mental skills of students in the second grade intermediate in biology.

In order to verify the objectives of the research, the following two hypotheses were formulated:

There are no statistical differences at the level of significance (0.05) between the average score of experimental students who study biology according to the model of acceleration of thinking and the average grades of control group students who study the same subject according to the usual method of testing the acquisition of concepts.

2. There are no significant differences at the level of significance (0.05) between the average score of students in the experimental group who study biology on the model of accelerating the thinking and the average grades of control group students who study the same article according to the usual method of mental skills.

In order to verify the validity of the two hypotheses, a two-month trial was conducted. The following procedures were adopted:

The experimental design of the experimental groups and the post-test controls was used to acquire the biological concepts and the mental skills. According to this design, the "Medium Banner of Islam for Boys" was chosen by the General Directorate of Education in the holy governorate of Karbala by the mean method. The school (106) students divided into three divisions (A - B - C), randomly selected (A), the number of students (35) students to represent the experimental group, who studied on the model acceleration of thinking, and in the same way was chosen Division (C) The number of students (34) students Such as the control group who studied according to the normal method. The two groups were then statistically compensated for a set of variables: the age of time calculated in months, the educational achievement of the parents, previous achievement in biology, previous information, intelligence.

The scientific material was determined in the last three grades (seventh, eighth and ninth) of the biology book (2016, i7), which is to be taught for the second intermediate grade by the Iraqi Ministry of Education for the academic year 2016-2017. The content of the chapters was analyzed and a number of concepts (37) main concepts and (23) sub-concepts. According to these concepts, a number of behavioral goals were formulated, reaching (164) behavioral goals. In accordance with these objectives, (16) daily teaching plan for the experimental group and (16) p Of teaching daily to the control group.

The researcher has developed according to conceptual map (15) a main and branch concept and gave each concept three experimental

paragraphs according to the three cognitive processes (definition - discrimination - application) The test clauses were 45 multi-choice test pieces with four alternatives. The apparent honesty, the validity of the content (construction), the coefficient of difficulty, the coefficient of ease, the coefficient of discrimination, the effectiveness of the wrong alternatives for each of the test paragraphs were found, and the stability coefficient of the test was found in two ways: (0.85), corrected by Spearman-Brown (0.92), and Kyoder Richardson-20 (0.83(

The second tool consisted of testing the mental skills, which consisted of (9) skills, each skill (4) test paragraphs, and thus the total number of test paragraphs (36) test paragraph of the type of multiple choice of four alternatives, The reliability of the content, the coefficient of difficulty, the coefficient of ease, the coefficient of discrimination, the effectiveness of the wrong alternatives and the stability coefficient were two ways: the midterm split (77%) and the Spearman-Brown equation (0.86) and the Kieder Richardson-20 equation (0.84.)

The experiment was applied in the second semester of the academic year (2016 - 2017) and over the course of (8 weeks). The actual teaching started on Wednesday, 1/3/2017 and ended on Sunday, 2017). After using the appropriate statistical means, the results showed that the students of the experimental group who studied on the model of acceleration of thinking on the students of the control group studied according to the normal method in the tests of the acquisition of biological concepts and mental skills. In the teaching of biology for the second grade average because of the P In addition to suggesting a similar study on other variables and for other stages of study.

مستخلص البحث

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية أنموذج تسريع التفكير في :

١- اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء.

٢- المهارات العقلية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء.

ولغرض التحقُق من هدفي البحث صيغتْ الفرضيتان الصفريتان الآتيتان :

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الأحياء على وفق أنموذج تسريع التفكير وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الأحياء على وفق أنموذج تسريع التفكير وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في المهارات العقلية.

وللتحقق من صحة الفرضيتين الصفريتين أُجريت تجربة استغرقت شهرين كاملين، إذ تمَ اعتماد الإجراءات الآتية :

استخدم التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذوات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم الأحيائية والمهارات العقلية، وعلى وفق هذا التصميم تمَ اختيار (متوسطة راية الإسلام للبنين) التابعة الى المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء المقدسة بالطريقة القصدية، إذ بلغ عدد طلاب الصف الثاني المتوسط في المدرسة (١٠٦) طلاب موزعين على ثلاث شعب (أ – ب – ج)، اختيرت شعبة (أ) عشوائياً والبالغ عدد طلابها (٣٥) طالباً لتمثل المجموعة التجريبية، الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير، وبالطريقة نفسها اختيرت شعبة (ج) والبالغ عدد طلابها (٣٤) طالباً لتمثل المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية، ثم كوفئت المجموعتان احصائياً في مجموعة من المتغيرات هي : العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل الدراسي للوالدين، التحصيل السابق في مادة علم الأحياء، المعلومات السابقة، الذكاء.

وقد تحددت المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأخيرة (السابع والثامن والتاسع) من كتاب مادة علم الأحياء (٢٠١٦،ط٧) المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية للعام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧ م)، وقد تمَ تحليل محتوى الفصول واستخراج عدداً من المفاهيم الرئيسة والفرعية، إذ استخرج (٣٧) مفهوماً رئيساً و(٢٣) مفهوماً فرعياً، وعلى وفق هذه المفاهيم تم صياغة عدداً من الأهداف السلوكية بلغت بصيغتها النهائية (١٦٤) هدفاً سلوكياً، وعلى وفق هذه الأهداف تم صياغة (٣٢) خطة تدريسية يومية للمجموعتين التجريبية والضابطة، بلغت (١٦) خطةً تدريسيةً يوميةً للمجموعة التجريبية و(١٦) خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة.

وقد تم اعداد أداتين للبحث هما اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية بالاعتماد على المفاهيم الرئيسة والفرعية، إذ حدد الباحث على وفق الخارطة المفاهيمية (١٥) مفهوماً رئيساً وفرعياً وأعطى لكل مفهوم ثلاث فقرات اختبارية على وفق العمليات المعرفية الثلاثة : (تعريف – تمييز – تطبيق) ليصبح عدد فقرات الاختبار (٤٥) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، وتم ايجاد الصدق الظاهري وصدق المحتوى (البناء) ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة

ومعامل التمييز وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وايجاد معامل الثبات للاختبار بطريقتين هما : التجزئة النصفية والذي بلغ (٠,٨٥) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان – براون بلغ (٠,٩٢)، ومعادلة كيودر ريتشاردسون– ٢٠ والذي بلغ (٠,٨٣)

أما بالنسبة للأداة الثانية فتمثلت باختبار المهارات العقلية الذي تكون من (٩) مهارات، لكل مهارة (٤) فقرات اختبارية، وبذلك بلغ العدد الكلي لفقرات الاختبار (٣٦) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، وحَسَبَ الباحث أيضاً الصدق الظاهري، وصدق المحتوى، ومعامل الصعوبة، ومعامل السهولة، ومعامل التمييز، وفعالية البدائل الخاطئة ومعامل الثبات بطريقتين هما : التجزئة النصفية والذي بلغ (٧٧%) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان – براون بلغ (٠,٨٦)، ومعادلة كيودر ريتشاردسون– ٢٠ والذي بلغ (٠,٨٤).

طُبِقَت التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦– ٢٠١٧ م) وعلى مدى (٨ أسابيع)، إذ كانت بداية التدريس الفعلي يوم (الأربعاء) الموافق (٢٠١٧/٣/١ م) ونهايته يوم (الأحد) الموافق (٢٠١٧/٤/٣٠ م)، وبعد استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختباري اكتساب المفاهيم الأحيائية والمهارات العقلية ، وفي ضوء النتائج أوصى الباحث بمحاولة اعتماد أنموذج تسريع التفكير في تدريس مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط لما له من فاعلية في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الأحيائية والمهارات العقلية للطلاب، وكذلك اقترح إجراء دراسة مماثلة على متغيرات أُخر ولمراحل دراسية أُخر.

التعريف بالبحث :

أولا : مشكلة البحث :

لقد أكدت الدراسات السابقة التجريبية والوصفية التي أجريت في العراق كدراسة (الحيدري،٢٠٠٧) (حمزة،٢٠١١) (أبورغيف،٢٠١٢) (زنكنة،٢٠١٣) (الزيدي،٢٠١٤) (الكريطي،٢٠١٤) (صالح،٢٠١٥) (السلامي،٢٠١٥) وجود انخفاض في مستوى اكتساب المفاهيم الأحيائية والمهارات العقلية في المرحلة المتوسطة، ولهذا سارعت العديد من الجامعات العراقية إلى عقد المؤتمرات والندوات العلمية للنهوض بالواقع التربوي، إذ أوصت البحوث المشاركة في المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الذي عقد في جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية (٢٠١٢) على ضرورة استخدام طرائق حديثة في التدريس تجعل من التعلم أكثر فاعلية

وذلك من خلال الانتقال بالمتعلمين من الحفظ والاستظهار إلى التفكير والاستكشاف (جامعة بابل،٢٠١٢: ١٨١-٢٣٠)، وكذلك المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الذي عقد في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية (٢٠١٣) والذي هدف إلى تحفيز الباحثين على البحث عن أفضل الطرائق التدريسية والبرامج التعليمية التي تساعدهم على تنمية التفكير بصورة عامة والمهارات العقلية خاصة عند المتعلمين.(الجامعة المستنصرية،٢٠١٣)

بالإضافة إلى ذلك زار الباحث عدداً من المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في مركز محافظة كربلاء المقدسة والتقى بعينة من مدرسي مادة علم الأحياء بلغ عددهم (٢٠) مدرساً وأعطى لهم استبانة تتضمن أسئلة لتحديد مشكلة البحث.

ونُظِمَت اجابات مدرسي مادة علم الأحياء على النحو الآتي :

- أشارت إجابات (٨٨%) من المدرسين أنهم يستخدمون طرائق تدريس اعتيادية كالمناقشة والحوار والاستجواب.
- أشارت إجابات (٨٥%) من المدرسين لم تكن لديهم معرفة مسبقة بالمهارات العقلية ولم يوظفوها في تدريس مادة علم الأحياء.
- أشارت إجابات (٩٠%) من المدرسين أنهم ليس لديهم معرفة مسبقة بأنموذج تسريع التفكير.

وبذلك تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي :

س/ ما فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمهارات العقلية لديهم ؟

ثانيا : أهمية البحث

أن من أهم ما يميز العصر الذي نعيشه التقدم العلمي والتطور التكنولوجي والحاجة الماسة إلى العلوم في كل مجال من مجالات الحياة اليومية المختلفة.(رزوقي وآخرون،٢٠١٥: ٢٠)

هذا ما جعل العملية التربوية تقف أمام تحديات كبيرة تدعوها إلى إعادة النظر في كافة عناصرها ومكوناتها بدأً من المدرس والطالب وانتهاءً بالكتاب المدرسي والبيئة التعليمية، لذلك أصبح على العملية التربوية ضرورة تطوير منظومتها التربوية والتعليمة لمسايرة ومواكبة هذا التقدم العلمي والتطور التكنولوجي والحاجة الماسة إلى العلوم حتى تصل إلى أعلى درجة من النجاح في تحقيق أهدافها.(حمادات،٢٠٠٩: ٢٩٣)

فالتربية جزء من الثقافة وأداتها في حفظها وإعادة انتاجها في أفضل صورة ممكنه، فهي تشتق من الثقافة خصائصها وأهدافها وبنيتها ومحتواها وعملياتها، أي أن التربية تتشكل من الثقافة وتقوم بوظائفها في تحقيق أهدافها لتعيد أنتاج هذه الثقافة من جديد.(محمد،٢٠١٢: ٢٧٨)

لذلك تظافرت جهود الكثير من الباحثين المختصين في مجال التربية والتعليم لإيجاد الطرائق والأساليب التدريسية الحديثة التي تهدف إلى جعل المدرسين قادرين على إيصال المعلومة أو المعرفة إلى طلابهم بأقل جهد وأقل تكلفة وبما يتلاءم مع مهاراتهم وقدراتهم العقلية وطبيعة المنهج الدراسي والمادة الدراسية.(السامرائي ورائد،٢٠١٤: ٥)

وفي جميع المواد الدراسية ومنها علم الأحياء الذي يلعب دوراً مهماً باعتباره أحد المجالات الرئيسة في تطور العلوم النظرية الأخرى كالكيمياء والجيولوجيا والفلك، والعلوم التطبيقية كالزراعة والطب، فيمكن القول أن مجالات أنتشاره واسعة جداً مما يحقق له الريادة.(فنونة ،٢٠١٢: ١٧٩)

ولعلم الأحياء دور مهم في العملية التربوية المعاصرة، إذ يعمل على تنمية مهارات التفكير عند الطلاب واكسابهم النظرة الشاملة والمتكاملة والتي تؤدي باستمرار إلى تغيير إدراك الأنسان لذاته، وليس هذا فحسب بل أنها تؤدي إلى تكيف هذه الذات وتوجه السلوك. (الدبسي وصالح،٢٠٠٥: ٢٥)

ولما كانت الطريقة الاعتيادية في التدريس لا تفي بهذا الغرض اهتم الباحثون المختصون في المناهج وطرائق تدريسها بتحسين عمليتي التعلم والتعليم عن طريق البحوث والدراسات والتجارب التي قاموا بها ليتمكنوا من بناء الاستراتيجيات والنماذج المختلفة للتدريس.(زيتون،٢٠٠٩: ٢٣٧)

وذلك لمساعدة المدرس على اختيار الاستراتيجيات والنماذج التدريسية المناسبة ووضع الخطط وتصميم الدروس وانتقاء الوسائل التعليمية المستعملة داخل الصف، بالإضافة إلى تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لأهداف الدرس وتعلم المعلومات والأفكار والمهارات العقلية، ومساعدة الطلاب على التعلم الجيد الأمر الذي يؤدي إلى رفع المستوى العلمي للطلاب.(العدوان ومحمد ،٢٠١٢: ١٦٥)

وخاصةً عند طلاب المرحلة المتوسطة وذلك لما تتصف به هذه المرحلة من أهمية بالغة، إذ أنها تلي المرحلة الابتدائية وتعد امتداداً لها كما أنها تعد القاعدة التي تستند عليها المرحلة الثانوية، فهي مرحلةً انتقالية ما بين مرحلتين مختلفتين (الابتدائية والثانوية) الأمر الذي اكسبها

أهمية بالغة، إذ تعد الأساس الذي تبنى عليه مراحل التعليم اللاحقة كالتعليم الثانوي والجامعي.(العيسي،٢٠٠٨: ٤٥- ٤٦)

ولما كان من أهم أهداف تدريس مادة العلوم ومنها مادة علم الأحياء هو رفع مستوى المهارات العقلية عند الطلاب، لذا تعددت الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي من شأنها أن تعمل على ذلك ومن هذه النماذج أنموذج تسريع التفكير.(قطامي،٢٠١٣: ٢٢٥-٢٢٦)

يعد أنموذج تسريع التفكير أحد النماذج التدريسية القائمة على أفكار بياجية في النمو المعرفي وأفكار فيجوتسكي في البناء الاجتماعي، ويعد كذلك أحد النماذج التدريسية الفاعلة لتطوير قدرات التفكير عند الطلاب عن طريق الانتقال إلى مراحل أعلى في التفكير ورفع مستويات التفكير المجرد عند الطلاب.(غباري وخالد،٢٠١١: ٩٧)

وتبرز أهمية هذا الأنموذج بجعل الطالب نشطاً خلال التعلم، وذلك من خلال قيامه بالعديد من النشاطات داخل مجموعات العمل، كما يؤكد على أهمية مواجهة الطالب بمشكلة حقيقية يحاول الطالب أيجاد حلول لها عبر البحث والتنقيب والتعاون الجماعي، ولا يقتصر أنموذج تسريع التفكير على تدريس العلوم فقط أنما لمواد أخرى كالاجتماعيات والرياضيات واللغات الأجنبية، وتكمن أهميته أيضاً في رفع مستوى النمو المعرفي وتفعيل عمل الدماغ وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة عند الطلاب.

ومن خلال ما تقدم تكمن أهمية البحث من خلال الآتي :

١.أنه البحث الأول (على حد علم الباحث) على المستوى المحلي والعربي الذي تناول أنموذج تسريع التفكير في تدريس مادة علم الأحياء لطلاب الصف الثاني المتوسط وفاعليته في الاكتساب والمهارات العقلية.

٢.أهمية اكتساب المفاهيم باعتبارها العناصر الرئيسة لكل مادة دراسية.

٣.أهمية مادة علم الأحياء بعدها من العلوم الطبيعية، إذ تعد مادة علم الأحياء القاعدة الرئيسة التي تبنى عليها العلوم الطبيعية الأخرى كعلم الجيولوجيا والطب والزراعة وغيرها بالإضافة إلى علاقتها الحيوية بحياة الطالب ودورها في مساعدته في مواجهة المشكلات التي تحول بينه وبين تحقيق أهدافه.

٤.أهمية رفع مستوى المهارات العقلية عند طلاب المرحلة المتوسطة والتي تمثل مرحلة مهمة من حياة الطالب، إذ يتخللها الكثير من التساؤلات ويظهر منها أداء أنواع مختلفة من القدرات العقلية.

٥.أهمية المرحلة المتوسطة كونها مرحلة مهمة في تكوين شخصية المتعلم.

٦.يشكل هذا البحث نواة لبحوث أخرى في مادة علم الأحياء ولمراحل أُخر.

٧.قد يوجه هذا البحث أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى زيادة الاهتمام باستراتيجيات ونماذج تعليم التفكير والمهارات العقلية.

اطار نظري :

المحور الأول : اطار نظري :

أولا : النماذج التعليمية :

نشأت فكرة بناء النماذج بدايةً في علوم الهندسة، إذ يقوم المهندس الميكانيكي أو المعماري بإنشاء أنموذج مصغر يمثل الآلة التي يريد تصميمها أو المبنى الذي يريد بناءه، ويقوم باستعمال هذه الأنموذج لإجراء بعض الفحوصات والاختبارات اللازمة مثل تعميم النتائج على الآلة أو على الإنجاز النهائي للمبنى، وعند الانتقال من المبنى أو الآلة إلى الدراسات الإنسانية تكون هناك صعوبة في إجراء اختبارات عملية لدراسة آلية المؤسسات والأنظمة الأمر الذي أدى إلى الحاجة إلى بناء أنموذج يعكس خواصها الأساسية، إذ يتم اختباره وتعميم النتائج على النظام الحقيقي.(الدريج،٢٠٠٤: ٣٠)

وازدادت الحاجة إلى النماذج التعليمية بعد التطور الذي حصل في دراسة سلوك المتعلمين وصعوبة الإفادة من الأفكار التي يقدمها أصحاب نظريات التعلم، إذ جاءت النماذج التعليمية للاهتمام بتحديد الإجراءات التي يمكن الإفادة منها و الاستعانة بها في عملية التعليم، وأن للتطورات التي حصلت في هذا العصر وتطور المعرفة وتقدمها وتعدد أساليبها الدور في بناء نماذج تعليمية تكون أكثر ملائمة لطبيعة تلك المعرفة.(زاير وسماء،٢٠١٣: ١٣٩-١٤١) وتناول الباحث أحد النماذج التي تنبثق من رحم النظرية البنائية والذي هو **أنموذج تسريع التفكير**.

ثانيا : الاكتساب :

وتشكل عملية اكتساب المفهوم جزءاً رئيساً في العملية التعليمية داخل غرفة الصف، إذ يقوم المعلم بتعليم مفاهيم جديدة للمتعلمين باستخدام طرائق وأساليب مختلفة ومتباينة، حتى أن التباين قد يحدث عند المعلم نفسه في عرض مفهومين مختلفين لصنف واحد.(أبو زينة،٢٠١٠: ٢٢٦)

ثالثا : المهارات العقلية :

بدأ الاهتمام بالمهارات العقلية في أوائل الخمسينات من القرن الماضي، إذ أصبح بناء المناهج يعتمد على المعرفة العلمية والمهارات العقلية، وقد أكد التربويون ضرورة اكساب

المهارات العقيلة للمتعلمين، كما أوصت الهيئة الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS) في عام ١٩٧٧ بضرورة تدريب المتعلمين على مهارات الملاحظة وطرح الأسئلة والتخطيط لجمع البيانات.(السويدي،٢٠٠٨: ٢١٥-٢١٦)

وفي ما يأتي عرض للمهارات العقلية التي تناولها الباحث في بحثه :

١-الملاحظة : هي أنتباه مقصود مضبوط ومنظم للظواهر أو الأحداث لجمع المعلومات لاكتشاف قوانينها وأسبابها باستخدام الحواس الخمس، وهذه المعلومات تعد بمثابة بيانات نوعية".(الربيعي،٢٠٠٨: ٣٠)

٢-التصنيف : هي المهارة التي يقوم فيها المتعلم بالربط بين ملاحظاته حول الظاهرة ومعلوماته السابقة عنها، لكي يصدر حكماً معيناً يفسر به هذه الملاحظات".(أبو عاذرة،٢٠١٢: ٩٧)

٣-القياس : هو قدرة المتعلم على استخدام أدوات القياس الملائمة لتقدير ظاهرة ما تقديراً كمياً أو قيامه بالعمليات الحسابية المرتبطة بهذه القياسات".(علي،٢٠٠٩: ٦٦)

٤-الاستدلال : هي قدرة المتعلم على إدراك العلاقات بين الأجزاء أو الأمثلة للوصول إلى الكلّ، واستخدام هذا الكلّ في ملاحظة الأجزاء و الأمثلة".(علي ،٢٠٠٩ :٦٦-٦٧)

٥- التنبؤ : هو عملية توقع نتائج معينة من موقف معين، على وفق المعلومات المتوفرة عند المتعلم والتغذية الراجعة المتصلة بتلك المعلومات".(أبو لبدة،٢٠٠٩: ٣٢)

٦- الاتصال : هو مهارة عقلية تساعد المتعلم على نقل أفكاره أو معلوماته إلى الآخرين وذلك من خلال ترجمتها أما شفوياً أو كتابياً إلى جداول أو رسومات بيانية أو لوحات علمية أو تقارير".(زيتون،٢٠٠٨: ١٠٤)

٧- استخدام الأرقام : هي عملية عقلية يستطيع بوساطتها المتعلم استخدام الأرقام بشكل صحيح، وتأتي الأرقام عادة نتيجة قياس المتعلم بالملاحظة أو القياس باستخدام أدوات القياس".(الهويدي،٢٠٠٥: ٣٦)

٨- الاستنتاج : هي مهارة تتعلق باستخراج سمات خافية عن الشيء أو الموقف وذلك بالربط بين الملاحظات المتجمعة والمعلومات السابقة عند المتعلم".(الهويدي،٢٠١٤: ٨٣)

٩- التفسير : هي عملية إيجاد معانٍ غير واضحة بين مجموعة من المعلومات التي تؤدي إلى بناء الاستدلالات والتوقعات".(خطايبة،٢٠٠٨: ٣٤)

المحور الثاني : دراسات سابقة :

١- دراسات سابقة محلية وعربية وأجنبية تناولت أنموذج تسريع التفكير : كدراسة (رحمن،٢٠١٠)(محمد،٢٠١١)(الجبوري،٢٠١٤)(الخفاجي،٢٠١٥)(المغربي،٢٠٠٥)(أبو حجلة،٢٠٠٧)(Shayer&Adey,1996)(Mbano,2003).

٢- دراسات محلية وعربية وأجنبية تناولت اكتساب المفاهيم : كدراسة (أبو رغيف،٢٠١٢)(الزيدي،٢٠١٤)(صالح،٢٠١٥)(السلامي،٢٠١٥).

٣- دراسات محلية وعربية واجنبية تناولت المهارات العقلية : كدراسة (الحيدري،٢٠٠٧)(العبيدي،٢٠١١)(القيسي،٢٠١٢)(زنكنة،٢٠١٣).

اجراءات البحث :

أولاً : التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) ذوات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم الأحيائية والمهارات العقلية وكما موضح في مخطط (١).

مخطط (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	١- العمر محسوباً بالشهور. ٢- التحصيل الدراسي للوالدين. ٣- التحصيل السابق في مادة علم الأحياء. ٤- المعلومات السابقة. ٥- الذكاء.	أنموذج تسريع التفكير	١- اكتساب المفاهيم. ٢- المهارات العقلية.	١- اختبار اكتساب المفاهيم ٢- اختبار المهارات العقلية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

أ- تحديد مجتمع البحث :

يتحدد مجتمع هذا البحث بطلاب الصف الثاني المتوسط جميعهم في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء المقدسة / المركز للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧ م).

ب- اختيار عينة البحث :

١.عينة المدارس :

اختار الباحث متوسطة راية الإسلام للبنين في مركز محافظة كربلاء (قصدياً) لتطبيق التجربة وذلك للمبررات الآتية :

١.قريبة من سكن الباحث.

٢.تعاون إدارة المدرسة.

٣.تعاون مدرسة مادة علم الأحياء.

٤.احتوائها على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط.

٥.أكثر الطلاب من رقعة جغرافية واحدة ومتقاربين في المستوى الثقافي والاقتصادي مما يساعد في تكافؤ مجموعتي البحث.

٢.عينة الطلاب :

بعد أنْ حدد الباحث المدرسة التي سيجري فيها بحثه زار المدرسة على وفق كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة بابل- كلية التربية الأساسية، وكتاب المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء المقدسة، فوجد إنها تحتوي على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط (أ- ب- ج)، إذ اختار الباحث عشوائياً* شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية والبالغ عدد طلابها (٣٥) طالباً وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها (٣٤) طالباً.

وبذلك بلغ العدد الكلي لعينة البحث (٦٩) طالباً قبل الاستبعاد، ومن خلال مراجعة السجلات الرسمية للمدرسة وجد الباحث حالات رسوب سابقة في الصف الثاني المتوسط ضمن مجموعتي البحث فاستبعد احصائياً طالب واحد من المجموعة التجريبية وطالبين اثنين من المجموعة الضابطة لامتلاكهم خبرات سابقة في الموضوعات التي ستدرس خلال مدة التجربة والتي قد يكون لها أثر على المتغيرات التابعة، وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (٦٦) طالباً موزعين على شعبتين، تكونت شعبة (أ) من (٣٤) طالباً وتكونت شعبة (ج) من (٣٢) طالباً، وجدول (٢) يوضح ذلك :

جدول (٢)

توزيع طلاب مجموعتي البحث حسب الشعب

* قام الباحث بكتابة أسماء الشعب على أوراق صغيرة ثم قام بوضعها في كيس ثم سحب واحدة منها لتمثل المجموعة التجريبية (شعبة أ)، والثانية لتمثل المجموعة الضابطة (شعبة ج).

المجموعة	الشعبة	مجموع الطلاب الكلي	مجموع الطلاب المستبعدين	مجموع الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٥	١	٣٤
الضابطة	ج	٣٤	٢	٣٢
المجموع	٢	٦٩	٣	٦٦

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث :

كافأ الباحث مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مجموعة من المتغيرات الآتية :

(العمر الزمني محسوباً بالشهور ، التحصيل الدراسي السابق لمادة علم الأحياء ، اختبار الذكاء ، التحصيل الدراسي للوالدين ، المعلومات السابقة) .

رابعاً : ضبط المتغيرات الدخيلة :

حاول الباحث قدر المستطاع ضبط المتغيرات غير التجريبية التي يراها قد تؤثر في سلامة التجربة وعلى النحو الآتي :

(الحوادث المصاحبة للتجربة ، الاندثار التجريبي ، اختيار العينة ، عامل النضج ، أداتا القياس ، أثر الاجراءات التجريبية) .

خامساً : مستلزمات البحث :

أ- تحديد المادة الدراسية :

تحددت المادة الدراسية بالفصول الثلاثة الأخيرة (السابع والثامن والتاسع) من كتاب مادة علم الأحياء (٢٠١٦،ط٧) المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام من قبل وزارة التربية العراقية الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧ م).

ب- تحديد المفاهيم العلمية :

حلل الباحث محتوى الفصول الثلاثة المذكورة وحدد المفاهيم الرئيسة والفرعية، إذ حدد (٢٣) مفهوماً رئيساً و(٣٧) مفهوماً فرعياً، بواقع (٢١) مفهوماً رئيساً وفرعياً للفصل السابع و(٢٣) مفهوماً رئيساً وفرعياً للفصل الثامن و(١٦) مفهوماً رئيساً وفرعياً للفصل التاسع وبذلك يصبح العدد الكلي للمفاهيم الرئيسة والفرعية (٦٠) مفهوماً، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

توزيع المفاهيم الأحيائية على الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط وأهميتها النسبية

الفصل	الموضوعات	الأهمية النسبية	المفاهيم الرئيسة	المفاهيم الفرعية	المجموع
السابع	اللافقاريات	%٣٥	٩	١٢	٢١
الثامن	الحبليات	%٣٨,٣٣	٩	١٤	٢٣
التاسع	العلاقات بين الكائنات الحية	%٢٦,٦٧	٥	١١	١٦
المجموع		%١٠٠	٢٣	٣٧	٦٠

ت- صياغة الأهداف السلوكية :

بعد تحديد المادة الدراسية صاغ الباحث (١٦٤) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم موزعة على المستويات الأربعة الأولى : (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)

ث- اعداد الخطط التدريسية :

أعد الباحث مجموعة من الخطط التدريسية لمجموعتي البحث على وفق محتوى الفصول الثلاثة الأخيرة (السابع والثامن والتاسع) من كتاب مادة علم الأحياء (٢٠١٦،ط٧) المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي(٢٠١٦-٢٠١٧م) والأهداف السلوكية، إذ بلغ عددها (٣٢) خطة تدريسية يومية بواقع (١٦) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية على وفق أنموذج تسريع التفكير و(١٦) خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية

سادساً : أداتا البحث :

١- اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية :

بنى الباحث اختبار اكتساب المفاهيم لمادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط وعلى وفق الخطوات الآتية :

أ-الاطلاع على أدبيات ودراسات سابقة تناولت اكتساب المفاهيم :

اطلع الباحث على دراسات وأدبيات سابقة تناولت اكتساب المفاهيم ثم بنى بعد ذلك اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية.

ب-تحديد الهدف من الاختبار :

هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) للمفاهيم العلمية في الفصول الثلاثة الأخيرة (السابع والثامن والتاسع) من كتاب مادة علم الأحياء (٢٠١٦،ط٧) المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧م).

ت-تحديد المادة العلمية :

حدد الباحث – على وفق الخارطة المفاهيمية – (١٥) مفهوماً من المفاهيم الرئيسة والفرعية لبناء الاختبار، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

الخارطة المفاهيمية لاختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية

الفصول	عدد المفاهيم	الأهمية النسبية لكل فصل	مفاهيم الاختبار
الفصل السابع	٢١	%٣٥	٥
الفصل الثامن	٢٣	٣٨,٣٣	٦
الفصل التاسع	١٦	٢٦,٦٧	٤
المجموع	٦٠	%١٠٠	١٥

ث-صياغة فقرات الاختبار :

بعد تحديد المادة العلمية والاطلاع على أدبيات ودراسات سابقة صاغ الباحث فقرات الاختبار على وفق عمليات اكتساب المفهوم (تعريف – تمييز – تطبيق)، إذ تم إعداد ثلاث فقرات اختبارية – من نوع الاختيار من متعدد – لكل مفهوم، وقد أعطى لكل فقرة اختبارية أربع بدائل إحداها صحيحة والأُخر خاطئة، وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٤٥) فقرة اختبارية.

ج-صياغة تعليمات الاختبار :

١.تعليمات الاجابة :

بعد التحقق من صلاحية فقرات الاختبار، وضعت التعليمات الخاصة بالاختبار مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة.

٢.تعليمات التصحيح :

لغرض تصحيح إجابات الطلاب أعد الباحث مفتاحاً للتصحيح، وأعطى (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو في حالة اختيار أكثر من إجابة وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٤٥) درجة.

ح-صدق الاختبار :

١.الصدق الظاهري :

للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار عَرَضَ الباحث الاختبار بصيغته الأولية مع قائمة الأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة ومدرسي ومشرفي مادة علم الاحياء وعلى وفق آرائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم عُدِلَتْ بعض الفقرات وتم حساب النسبة المئوية (٨٠%) فما فوق واستخراج قيمة مربع كاي المحسوبة ومقارنتها بالقيمة الجدولية وقد أظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار ولم تسقط – احصائياً– أي فقرة من فقرات الاختبار وبناء على ذلك عُدَ هذا الاختبار صادقاً ظاهرياً.

٢.صدق المحتوى :

تم التحقق من صدق المحتوى من خلال الخارطة المفاهيمية التي أعدها الباحث والتي تم توضيحها سابقاً.

خ-التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

١.التطبيق الاستطلاعي الأول :

للكشف عن وضوح تعليمات الاختبار ووضوح فقراته وصياغتها والوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار طُبِقَ الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث مكونة من (٣٠) طالبٍ من طلاب الصف الثاني المتوسط بعد التأكد من اكمالهم للمادة الدراسية وابلاغهم بموعد الاختبار قبل أيام عدة من تطبيقه، وقد أشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة وأن متوسط وقت إجابة الطلاب كان (٤٠) دقيقة، إذ تم حساب متوسط الوقت عن طريق حساب متوسط الوقت الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن فقرات الاختبار وعلى وفق المعادلة الآتية

(متوسط الوقت = مجموع الوقت الكلي لإجابات جميع الطلاب/ العدد الكلي للطلاب)

= ١٢٠٠/٣٠ = ٤٠ دقيقة

٢.التطبيق الاستطلاعي الثاني :

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، طُبِقَ الاختبار مرة ثانية على عينة مكونة من (١٠٠) طالبٍ من طلاب الصف الثاني المتوسط بعد تبليغ الطلاب بموعد الاختبار قبل أيام عدة، وأشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار، وهدف هذا التطبيق هو التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2019 Volume: 9 Issue : 1
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

د-التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :

صحح الباحث إجابات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددها (١٠٠) طالبٍ وأوجد درجاتهم ورتبها تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، لإجراء التحليلات الإحصائية الآتية :

١ .معامل الصعوبة للفقرات :

طبق الباحث قانون معامل صعوبة الفقرات الموضوعية على كل فقرة من فقرات الاختبار ووجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٣٧-٠,٦٧) وهذا يعني إنها مناسبة من حيث الصعوبة والسهولة، وبذلك عدت الفقرات جميعها ذات معامل صعوبة مقبول.

٢ .معامل التمييز للفقرات :

طبق الباحث قانون معامل التمييز على كل فقرة من فقرات الاختبار ووجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٢٢-٠,٧٠)، وبذلك عُدَتْ الفقرات جميعها ذات معامل تمييز مقبول.

٣ .فعالية البدائل الخاطئة :

طبق الباحث قانون فعالية البدائل على كل فقرة من فقرات الاختبار ووجد أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها، وبذلك عُدَتْ البدائل جميعها للفقرات بأجمعها مناسبة.

٤ .ثبات الاختبار :

أ- طريقة التجزئة النصفية :

اعتمد الباحث إجابات عينة التطبيق الاستطلاعي الثاني والتي بلغت (١٠٠) ورقة اجابة ، إذ جُمِعَتْ الفقرات الفردية لكل طالب على جهة والفقرات الزوجية على جهة أخرى وحُسِبَ الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (٠,٨٥) وعند تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان – براون بلغ (٠,٩٢) وهو معامل ثبات جيد يمكن الوثوق به، إذ يعد معامل الثبات عالياً إذا بلغ (٠،٧٥) فأكثر.

ب- معادلة (كيودر- ريتشاردسون ٢٠) :

استخدم الباحث هذه المعادلة لكون الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، إذ إن هذه المعادلة ملائمة لهذا النوع من الاختبارات ذات الإجابات الواحدة المحددة التي تصحح فقراتها بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو في حالة اختيار أكثر من بديل، وبعد حساب معامل الثبات ظهر أنه يساوي (٠,٨٣)، وهذا يدل على أنه معامل ثبات جيد ومقبول.

ذ-اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بالصورة النهائية :

بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية لاختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية أصبح الاختبار بصيغته النهائية مكوناً من (٤٥) فقرة صالحة للتطبيق، إذ تبلغ أقل درجة يحصل عليها الطالب على الاختبار هي (صفر) و أعلى درجة هي (٤٥).

ثانيا : اختبار المهارات العقلية :

بنى الباحث اختبار المهارات العقلية على وفق الخطوات الآتية :

أ- الاطلاع على أدبيات ودراسات سابقة تناولت المهارات العقلية :

اطلع الباحث على دراسات وأدبيات سابقة تناولت المهارات العقلية ثم بنى بعد ذلك اختبار المهارات العقلية.

ب- تحديد الهدف من الاختبار :

هَدَفَ الاختبار إلى قياس المهارات العقلية عند طلاب الصف الثاني المتوسط

ت-تحديد مجالات الاختبار :

أعد الباحث استبانة أولية لتحديد المهارات العقلية التي يتضمنها الاختبار، ثم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس وعلى وفق آراء الخبراء والمختصين تم تحديد تسعة من المهارات العقلية الأساسية اتفقوا إنها تلاءم طلاب الصف الثاني المتوسط، وذلك بعد حساب النسبة المئوية (٨٠%) فما فوق واستخراج قيمة مربع كاي المحسوبة ومقارنتها مع القيمة الجدولية وهذه المهارات هي : (الملاحظة- التصنيف- الاستنتاج- الاستدلال- التفسير- التنبؤ- القياس- استخدام الأرقام - الاتصال).

ث- صياغة فقرات الاختبار :

بعد تحديد مجالات الاختبار والاطلاع على دراسات وأدبيات سابقة، بنى الباحث اختباراً للمهارات العقلية، إذ أعطى لكل مهارة (٤) فقرات اختبارية - من نوع الاختيار من متعدد - وأعطى لكل فقرة أربع بدائل إحداها صحيحة والبقية خاطئة وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٣٦) فقرة، وقد عرض الباحث الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس وتم تعديل بعض الفقرات دون حذف أي منها ليصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية.

ج-صياغة تعليمات الاختبار :

١ .تعليمات الاجابة :

بعد التحقق من صلاحية فقرات الاختبار، وضِعَتْ التعليمات الخاصة بالاختبار مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2019 Volume: 9 Issue : 1
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

٢.تعليمات التصحيح :

لغرض تصحيح إجابات الطلاب أعد الباحث مفتاحاً للتصحيح، وأعطى (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو في حالة اختيار أكثر من إجابة وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٣٦) درجة.

ح-صدق الاختبار :

١.الصدق الظاهري :

لغرض التحقق من الصدق الظاهري للاختبار عرض الباحث الاختبار بصيغته الأولية – إذ تكون من (٣٦) فقرة موزعة بالتساوي على المهارات التسعة ، على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، لإبداء آرائهم حول صلاحية الفقرات ومدى دقة توزيعها على المهارات التي تنتمي إليها ومناسبتها لقياس المهارة التي وضِعَتْ من أجلها، وقد استخدم الباحث النسبة المئوية (٨٠% فما فوق) وقيمة مربع كاي للمقارنة بين استجابات الموافقين وغير الموافقين من الخبراء والمختصين على كل فقرة من فقرات الاختبار لمعرفة دلالة الفروق بين آراء الخبراء ومقارنتها مع القيمة الجدولية ، وعلى وفق إجابات المختصين عُدِلَت صياغة بعض الفقرات وأُبقِيَتْ أُخر كما هي ليبقى الاختبار بصيغته النهائية مكوناً من (٣٦) فقرة موزعة بالتساوي على المهارات التسعة وبواقع (٤) فقرات لكل مهارة.

٢.صدق المحتوى :

سيتم توضيح كيف تم حساب صدق المحتوى في التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية.

خ-التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

١.التطبيق الاستطلاعي الأول :

للكشف عن وضوح تعليمات الاختبار ووضوح فقراته وصياغتها والوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار طُبِقَ الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث مكونة من (٣٠) طالبٍ من طلاب الصف الثاني المتوسط وقد أشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة وأن متوسط وقت إجابة الطلاب كان (٤٣) دقيقة تقريباً، إذ تم حساب متوسط الوقت عن طريق حساب متوسط الوقت الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن فقرات الاختبار وعلى وفق المعادلة الآتية :

متوسط الوقت = مجموع الوقت الكلي لإجابات جميع الطلاب/ العدد الكلي للطلاب

= ١٣٠٠/٣٠ = ٤٣ دقيقة تقريباً

٢ .التطبيق الاستطلاعي الثاني :

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، طُبِقَ الاختبار مرة ثانية على عينة مكونة من (١٠٠) طالبٍ من طلاب الصف الثاني المتوسط بعد تبليغ الطلاب بموعد الاختبار قبل أيام عدة، وأشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار، وهدف هذا التطبيق هو التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار.

د- التحليـــل الاحصـــائي

لفقرات الاختبار :

صحح الباحث إجابات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددها (١٠٠) طالبٍ وأوجد درجاتهم ورتبها تنازلياً من أعلى درجة الى أدنى درجة لإجراء التحليلات الإحصائية الآتية :

١ .معامل الصعوبة للفقرات :

طَبَقَ الباحث قانون معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية على كل فقرة من فقرات الاختبار فَوَجَدَ أن قيمتها تتراوح بين (٠,٣٩- ٠,٧٤)، وهذا يعني إنها مناسبة من حيث الصعوبة والسهولة، وبذلك عُدَتْ الفقرات جميعها ذات معامل صعوبة مقبول.

٢ .معامل التمييز للفقرات :

طَبَقَ الباحث قانون معامل تمييز الفقرات الموضوعية على كل فقرة من فقرات الاختبار فوجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٣٠- ٠,٧٤)، وبذلك عدت الفقرات جميعها ذات معامل تمييز مقبول.

٣. فعالية البدائل الخاطئة :

طَبَقَ الباحث قانون فعالية البدائل الخاطئة على كل فقرة من فقرات الاختبار فَوَجَدَ أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها، وبذلك عُدَتْ البدائل جميعها للفقرات كلها مناسبة.

٤. ثبات الاختبار :

أ- طريقة التجزئة النصفية :

اعتمد الباحث إجابات عينة التطبيق الاستطلاعي الثاني والتي بلغت (١٠٠) ورقة إجابة، إذ جُمِعَتْ الفقرات الفردية لكل طالب على جهة والفقرات الزوجية على جهة أخرى (أي قُسِمَتْ الدرجات على مجموعتين إحداهما تمثل درجات الفقرات الفردية والأخرى تمثل درجات الفقرات الزوجية)، وحُسِبَ الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (٠,٧٧) وعند تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان – براون بلغ (٠,٨٧) وهو معامل ثبات جيد.

ب- معادلة (كيودر- ريتشاردسون ٢٠) :

استخدم الباحث هذه المعادلة لكون الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، إذ إن هذه المعادلة ملائمة لهذا النوع من الاختبارات ذات الإجابات الواحدة المحددة التي تصحح فقراتها بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة أو في حالة عدم الاختيار أو اختيار أكثر من بديل، وبعد حساب معامل الثبات ظهر أنه يساوي (٠,٨٤)، وهذا يدل على أنه معامل ثبات جيد ومقبول.

ذ-اختبار المهارات العقلية بصيغته النهائية :

بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية لاختبار المهارات العقلية أصبح الاختبار بصيغته النهائية مكوناً من (٣٦) فقرة صالحة للتطبيق، إذ تبلغ أقل درجة يحصل عليها الطالب على الاختبار هي (صفر) و أعلى درجة هي (٣٦).

سابعاً : تطبيق التجربة :

اتبع الباحث الخطوات الآتية في تطبيق التجربة :

١.دَرَسَ الباحث المجموعتين التجريبية والضابطة بنفسه.

٢.أعد الباحث خطط تدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة، إذ أعد (١٦) خطة للمجموعة التجريبية على وفق أنموذج تسريع التفكير و (١٦) خطة للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.

٣.طبق الباحث اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية بصيغته النهائية في يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠١٧/٥/٢م) على مجموعتي البحث في وقت واحد، وتم الحصول على درجات طلاب المجموعتين.

٤.طبق الباحث اختبار المهارات العقلية بصيغته النهائية في يوم (الخميس) الموافق (٢٠١٧/٥/٤م) على مجموعتي البحث في وقت واحد، وتم الحصول على درجات طلاب المجموعتين.

ثامناً : الوسائل الإحصائية :

(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، مربع كاي للاستقلالية ، معادلة معامل صعوبة الفقرات الموضوعية ، معادلة تمييز الفقرات الموضوعية ، معادلة فعالية البدائل الخاطئة ، معامل الارتباط بيرسون، معادلة سبيرمان – بروان ، معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ ، معادلة التباين).

عرض النتائج وتفسيرها :

أولا : عرض النتائج :

١.النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الأولى :

تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات الطلاب في المجموعتين كلتيهما، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٢,٨٢) بتباين مقداره (٢٧,٣٠)، أما المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (٢٧,٣٤) بتباين مقداره (٢٢,٤٩)، وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (٤,٤٧٧) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند درجة حرية (٦٤) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية ٠,٠٥
التجريبية	٣٤	٣٢,٨٢	٢٧,٣٠	٦٤	٤,٤٧٧	٢,٠٠٠	دالة احصائياً
الضابطة	٣٢	٢٧,٣٤	٢٢,٤٩				

وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية.

٢.النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية :

تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات الطلاب في المجموعتين كلتيهما، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٢٦,١٥) بتباين مقداره (٢٣,٢٢)، أما المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (٢١,٨٤) بتباين مقداره (٢٠,٣٣)، باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (٣,٧٦٧) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند درجة حرية (٦٤) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار المهارات العقلية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية

							٠,٠٥
التجريبية	٣٤	٢٦,١٥	٢٣,٢٢	٦٤	٣,٧٦٧	٢,٠٠٠	دالة احصائياً
الضابطة	٣٢	٢١,٨٤	٢٠,٣٣				

وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار المهارات العقلية ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المهارات العقلية.

ثانياً : تفسير النتائج :

١. النتائج المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية :

أظهرت النتائج في جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الأحيائية وقد تعزى النتيجة للأسباب الآتية :

١.طبيعة عرض المادة العلمية على وفق أنموذج تسريع التفكير بصورة متسلسلة ومترابطة على وفق الخطوات الخمسة لأنموذج تسريع التفكير قد أسهم في تنمية قدرة الطلاب على تنظيم المادة العلمية واكتسابها بشكل أفضل من الطريقة الاعتيادية في التدريس.

٢.إن مشاركة الطلاب داخل غرفة الصف والأجوبة المطروحة حول الأسئلة زاد من نشاطهم وتفاعلهم مما أدى إلى زيادة رغبتهم في التعلم.

٣.كان الطلاب في المجموعة التجريبية محور العملية التعليمية مما حتم عليهم الانتباه والمتابعة والاستنتاج بالإضافة إلى التفكير لإيجاد حلول لما يعرض عليهم من أسئلة وأنشطة تتطلب حلولاً منطقيه بينما نلاحظ في الطريقة الاعتيادية أن المدرس هو محور العملية التعليمية.

٢.النتائج المتعلقة باختبار المهارات العقلية :

أظهرت النتائج في جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار المهارات العقلية ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج تسريع التفكير على طلاب

المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في المهارات العقلية وقد تعزى النتيجة للأسباب الآتية :

١.إن أنموذج تسريع التفكير أثار أنتباه الطلاب وأدى إلى زيادة تركيزهم، إذ يعد أنموذجاً تدريسياً جديداً لم يعهده الطلاب من قبل.

٢.إن استخدام أنموذج تسريع التفكير له أثر ايجابي في المهارات العقلية ويعزو الباحث ذلك إلى طبيعة الأنموذج والذي أتاح الفرصة للطلاب كي يفكروا مع أنفسهم وهذا كله يلتزم ممارسة المهارات العقلية في استخدام إمكاناتهم.

٣.إن أنموذج تسريع التفكير جعل الطالب محور العملية التعليمية، أي أعطاه دوراً إيجابياً في العملية التعليمية جعله يمارس عمليات عقلية متنوعة منها الملاحظة والتنبؤ والقياس والاستنتاج وغيرها الأمر الذي أدى إلى تطوير البنية المعرفية للطلاب وتعزيزها وتنمية العمليات العقلية عندهم.

ثالثاً : الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١.فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الأحيائية عند طلاب الصف الثاني المتوسط للمجموعة التجريبية مقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

٢.فاعلية أنموذج تسريع التفكير في رفع مستوى المهارات العقلية عند طلاب الصف الثاني المتوسط للمجموعة التجريبية مقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

رابعاً : التوصيات :

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث يوصي السادة أصحاب القرار في المجال التربوي بالآتي :

١.محاولة استخدام أنموذج تسريع التفكير في تدريس العلوم عامة والأحياء خاصة كأحد أساليب التعلم الفعالة التي تسهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم.

٢.حث مدرسي ومدرسات مادة علم الأحياء على الاطلاع النماذج الحديثة في التدريس، ولاسيما أنموذج تسريع التفكير وذلك من خلال عقد الدورات أو الندوات التربوية والنشرات الخاصة.

٣.تبصير مدرسي ومدرسات مادة علم الأحياء بنتائج الابحاث والدراسات التي تناولت النماذج التدريسية البنائية للاستفادة منها وتوظيفها في تنمية المفاهيم العلمية ولاسيما أنموذج تسريع التفكير.

خامساً : المقترحات :

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية :

١.فاعلية توظيف أنموذج تسريع التفكير على متغيرات أُخر : مثل التفكير التأملي والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢.فاعلية أنموذج تسريع التفكير في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٣.إجراء بحث للمقارنة بين أنموذج تسريع التفكير ونماذج حديثة أُخر في تدريس مادة علم الأحياء.

المصادر باللغة العربية :

١.أبو حجلة، أمل حمد شريف (٢٠٠٧) : أثر انموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختيار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلة، جامعة النجاح الوطنية. **رسالة ماجستير غير منشورة**، قلقيلة، فلسطين.

٢.أبو رغيف، أبو الفضل عقيل جبر (٢٠١٢) : أثر استخدام أنموذج كارين في اكتساب المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية – العراق.

٣.أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠) : **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، ط، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان – الاردن.

٤.أبو عاذرة، سناء محمد (٢٠١٢) : **تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم** ، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٥.أبو لبدة، محمد موسى (٢٠٠٩) : فاعلية النمط الاكتشافي في اكتساب مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، غزة.

٦.الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية (٢٠١٣) : **المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر** للمدة من (٨-٩) أيار ، مكتبة التميمي للطباعة والاستنساخ بغداد.

٧.جامعة بابل / كلية التربية الأساسية (٢٠١٢) : **المؤتمر العلمي الدولي الخامس** للفترة من (١٣-١٤) تشرين الثاني.

٨.الجبوري، فاطمة صبيح مهدي (٢٠١٤) : فاعلية أنموذج تسريع التفكير في التحصيل والذكاء الوجداني لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة التاريخ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، العراق.

٩.حمادات، محمد حسن محمد (٢٠٠٩) : **منظومة التعليم وأساليب تدريس الرياضيات، اللغة الانجليزية، الكيمياء، الأنشطة التعليمية، تكنولوجيا التعليم، تدريب، ابداع نظام الجودة للمرحلة الابتدائية**، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

١٠.حمزة، لينا عبد (٢٠١١) : المهارات العقلية المتضمنة في أنشطة وأسئلة كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أنموذج مارزانو، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة القادسية – العراق.

١١.الحيدري، محمد رحيم حافظ (٢٠٠٧) : أثر أنموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الأول المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد – العراق.

١٢.خطايبة، عبد الله محمد (٢٠٠٨): **تعليم العلوم للجميع**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

١٣.الخفاجي، عقيل موسى سعيد (٢٠١٥) : فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العراق.

١٤.الدبسي، أحمد عصام وصالح سعيد الشهابي (٢٠٠٣) : **طرائق تدريس العلوم_الطبيعة**، منشورات جامعة دمشق.

١٥.الدريج، محمد (٢٠٠٤) : **التدريس الهادف من نموذج التدريس بالأهداف_الى نموذج التدريس بالكفايات**، ط١، دار الكتاب الجامعي، القاهرة – مصر.

١٦.الربيعي، عادل كامل شبيب (٢٠٠٨) : أثر التدريس على وفق نظرية فيكوتسكي في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد – العراق.

١٧.رحمن، ايمان قاسم (٢٠١٠) : فاعلية أنموذج تسريع التفكير في التحصيل وتنمية الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة القادسية، العراق.

١٨.رزوقي، رعد مهدي وآخرون (٢٠١٥): **نماذج تعليمية – تعلمية في تدريس العلوم** ،ط١، مكتب عادل للطباعة والنشر، بغداد – العراق.

١٩.زاير، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٣) : **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، بغداد – العراق.

٢٠.زنكنة، سوزان دريد أحمد (٢٠١٣) : اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الأول المتوسط، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد – العراق.

٢١.زيتون، عايش محمود(٢٠٠٨): **أساليب تدريس العلوم**، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٢٢.زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٩) : **التدريس نماذجه ومهاراته**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة – مصر.

٢٣.الزيدي، فاطمة عبيد ضيول (٢٠١٤) : اثر استعمال أنموذج ثيلين في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق.

٢٤.السامرائي، قصي محمد ورائد ادريس الخفاجي (٢٠١٤) : **الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس** ، ط ١، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٢٥.السلامي، انتصار علوان كريم خضير (٢٠١٥) : أثر أنموذج الفورمات (4mat) في اكتساب المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق.

٢٦.السويدي، برلنتي عبد الولي (٢٠٠٨) : أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة دمشق.

٢٧.صالح، مريم هادي (٢٠١٥) : أثر استخدام أنموذج ايديال في اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية الميل نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق.

٢٨.العبيدي، سارة عبد الكريم ثامر (٢٠١١) : أثر استراتيجية فكر– زاوج– شارك في تحصيل مادة الأحياء وعمليات العلم لطالبات الصف الأول المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد – العراق.

٢٩.العدوان، زيد سلمان ومحمد فؤاد الحوامدة (٢٠١٢) : **تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق**، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٣٠.علي، محمد السيد (٢٠٠٩) : **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط٣، دار الميسرة للطباعة والنشر، عمان – الأردن.

٣١.العيسى، علي بن مسعود بن أحمد (٢٠٠٨) : تنمية القيم الاخلاقية لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي التربية الاسلامية بمحافظة القنفذة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٣٢.غباري، ثائر أحمد وخالد محمد أبو شعيرة (٢٠١١) : **أساسيات في التفكير**، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان – الأردن.

٣٣.فنونة ، زاهر نمر محمد (٢٠١٢) : أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي والعصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظة غزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

٣٤.قطامي، يوسف (٢٠١٣) : **استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٣٥.القيسي، سميرة عدنان ثرثار (٢٠١٢) : أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية – العراق.

٣٦.الكريطي، رشا محمد عبيد (٢٠١٤) : المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة وأنشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أنموذج مارزانو، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق.

٣٧.محمد، أحمد علي الحاج (٢٠١٢) : **علم الاجتماع التربوي المعاصر**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٣٨.محمد، أريج جاسم (٢٠١١) : أثر استخدام انموذج تسريع التفكير في تحصيل المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية – العراق.

٣٩.المغربي، نبيل أمين (٢٠٠٥) : أثر مشروع تسريع التفكير الذهني على بعض المتغيرات المعرفية والوجدانية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، قسم الدراسات التربوية، فلسطين.

٤٠.الهويدي، زيد (٢٠٠٥) : **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**، دار الكتاب الجامعي، العين – الإمارات العربية المتحدة.

٤١.الهويدي، زيد (٢٠١٤) : **معلم العلوم الفعال**، دار الكتاب الجامعي، العين – الامارات العربية المتحدة.

المصادر باللغة الانكليزية :

References

1.Abu Hageleh, Amal Hamad Sharif (2007): Effect of the model of acceleration of science education on achievement, achievement motivation, self-concept and the anxiety of choice among seventh graders in Qalqilya, An-Najah National University. **Unpublished MA thesis**, Qalqilya, Palestine.

2.Abu Raghef, Abu El-Fadl, Aqeel Gabr (2012): The Effect of Using the Karin Model on Acquiring and Preserving Biophysical Concepts in Second Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Mustansiriya University, Iraq.

3.Abu Zeina, Farid Kamel (2010): **Developing and Teaching School Math Curricula**, Dar Wael Publishing and Distribution, Jordan.

4.Abu Othara, Sanaa (2012): **Development of Scientific Concepts and Skills of Science Operations**, 1, Dar Al Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman - Jordan.

5.Abu Lebda, Mohamed Mousa (2009): Effectiveness of the research style in acquiring the skills of the science processes of the eighth grade students in Gaza, **unpublished master thesis**, Islamic University..

6.University of Mustansiriya / Faculty of Basic Education (2013): **The 15th Annual Scientific Conference** for the period (8-9) May, Al-Tamimi Printing and Reproduction Library Baghdad.

7.University of Babylon / Faculty of Basic Education (2012): **The Fifth International Scientific Conference** for (13-14) November.

8.Jubouri, Fatima Sbeih Mahdi (2014): Effectiveness of the model of accelerating the thinking in the achievement and emotional intelligence of the first grade students in the medium history, **unpublished master** thesis, Faculty of Education for Human Sciences, University of Babylon, Iraq.

9.

10.Hammadat, Mohamed Hassan Mohamed (2009): **Teaching system and methods of teaching mathematics, English language, chemistry, educational activities, educational technology, training, innovation quality system for primary stage**, 1, Dar Al Hamed Publishing and Distribution, Amman - Jordan.

11.Hamza, Lina Abd (2011): Mental skills included in the activities and questions written biology for the middle stage in the light of the Marzano model, **unpublished master thesis**, Faculty of Education, University of Qadisiyah - Iraq.

12.Al-Haidari, M. Rahim Hafez (2007): The Effect of the Woods Model on the Achievement of General Science and Development of Mental Skills among First

Grade Students, **unpublished Master Thesis**, Faculty of Education, Ibn al-Haytham, Baghdad University, Iraq.
13.Khatayba, Abdullah Muhammad (2008): **Education of Science for All**, 2, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.
14.Al-Khafaji, Aqeel Musa Said (2015): Effectiveness of the model of accelerating the thinking in the acquisition of geographical concepts among students of the first grade intermediate, **unpublished master thesis**, Faculty of Basic Education, University of Babylon, Iraq.
15.Dabsi, Ahmed Essam and Saleh Saeed Al-Shihabi (2003): **Methods of Teaching Natural Sciences**, Damascus University Publications.
16.Dreig, M. (2004): **Teaching purpose of the model of teaching objectives to the model of teaching competencies**, 1, University book house, Cairo - Egypt.
17.Al-Rubaie, Adel Kamel Shabib (2008): Effect of Teaching according to the Vickotsky Theory in the Achievement and Scientific Thinking of Second Grade Students in Physics, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Education Ibn Al-Haytham, Baghdad University, Iraq.
18.Rahman, Eman Kassem (2010): Effectiveness of the model of accelerating the thinking of achievement and development of motivation for learning in second grade students in physics, **unpublished master thesis**, Faculty of Education, University of Qadisiyah, Iraq.
19.Razouki, Raad Mahdi et al. (2015): **Educational Models - Teaching in Science Teaching**, 1, Adel Office for Printing and Publishing, Baghdad, Iraq.
20.Zayer, Saad Ali and Sama Turki (2013): **Modern Trends in Teaching Arabic Language**, Baghdad, Iraq.
21.Zankana, Suzanne Duraid Ahmed (2013): Effect of the six hats strategy and the self-schedule in the collection of chemistry and development of mental skills and contemplative thinking of the first students of the Mediterranean, **unpublished doctoral thesis**, Faculty of Education Ibn al-Haytham, Baghdad University - Iraq.
22.Zaitoun, Aish Mahmoud (2008): **Methods of Teaching Science**, 1, Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution, Amman - Jordan.
23.Zaitoun, Kamal Abdel Hamid (2009): **Teaching Models and Skills**, World Books for Publishing and Distribution, Cairo - Egypt.
24.Zaidi, Fatima Obaid Diol (2014): The Effect of the Thilin Model on the Acquisition of Physical Concepts and the Development of Scientific Thinking in Second Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Babylon University, Iraq.
25.Samurai, Qusay Mohammed and Raed Idris Al-Khafaji (2014): **Recent Trends in Teaching Methods**, 1, Dar Dijla Publishing and Distribution, Amman, Jordan

26.Salami, Triumph Alwan Karim Khudair (2015): The Effect of the Format Format (4mat) on the Acquisition and Preservation of Biometric Concepts in Second Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Babylon University - Iraq.
27.Al-Suwaidi, Berlanti Abdul-Wali (2008): Effect of the use of the learning cycle on achievement and the science processes of the first grade secondary students in biology, **unpublished doctoral thesis**, Faculty of Education, University of Damascus.
28.Saleh, Mary Hadi (2015): The Effect of Ideal Model on the Acquisition of Chemical Concepts and the Development of the Orientation of Chemistry to Second

Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Babylon University, Iraq.

29.Al-Obaidi, Sara Abdulkarim Thamer (2011): Impact of the Fikr-Zaouj Strategy - Participating in the Collection of Biology and Science Operations for First-Grade Middle School Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Education Ibn Al-Haytham, Baghdad University, Iraq.

30.Al-Adwan, Zaid Salman and Mohammed Fuad Al-Hawamdeh (2012): **Design of Teaching between Theory and Practice**, 3, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman-Jordan.

31.Ali, Mohamed El Sayed (2009): **Scientific Education and Science Teaching**, 3, Dar Al-Maysara for Printing and Publishing, Jordan.

32.Eissa, Ali bin Masood bin Ahmed (2008): Development of moral values among middle school students from the point of view of teachers of Islamic education in Qunfudah Governorate, **unpublished master thesis**, Faculty of Education, Umm Al Qura University.

33.Ghubari, Thaer Ahmed and Khaled Mohammed Abu Shaya (2011): Fundamentals of Thinking, 1, Arab Community Library, Jordan.

34.Phenomena, Zaher Nimer Mohammed (2012): The Effect of Using the Model of Learning and Brainstorming in the Development of Concepts and the Orientation towards Biology among 11th Grade Students in Gaza Governorate. **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Education, Islamic University, Gaza.

35.Qatami, Youssef (2013): **Learning Strategies and Cognitive Education**, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.

36.Al-Qatrawi, Abdul Aziz Jameel (2010): The Effect of Using the Strategy of Interrelationship in the Wishfulness of Science Operations and Thinking Thinking Skills in Science among Eighth Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Education, Gaza

37.Al-Qaisi, Samira Adnan Tharthar (2012): The Effect of Using Problem Based Learning Strategy in Acquiring Physical Concepts and Science Processes of Second Grade Students, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Mustansiriya University, Iraq.

38.Kriti, Rasha Mohamed Obaid (2014): Mental Skills Included in the Questions and Activities of Physics Books for the Intermediate Stage in the Light of the Marzano Model, **Unpublished Master Thesis**, Faculty of Basic Education, Babylon University, Iraq.

39.Mohammed, Ahmed Ali Al-Haj (2012): **Contemporary Educational Sociology**, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.

40.Mohammed, Arjaj Jassim (2011): Effect of the use of the model to accelerate the thinking in the collection and retention of scientific concepts among students in the fifth grade primary, **unpublished master** thesis, Faculty of Basic Education, Mustansiriya University.

41.Moroccan, Nabil Amin (2005): The impact of the project on the acceleration of mental thinking on some cognitive and emotional variables among the students of the higher elementary stage in Palestine**, unpublished doctoral dissertation**, Arab League, Arab Educational, Scientific and Cultural Organization.

42.Hwaidi, Zaid (2005): **Modern Methods in Teaching Science**, University Book House, Al Ain - United Arab Emirates.

43.Al-Hawaidi, Zaid (2014): **Effective Science Teacher**, University Book House, Al Ain - United Arab Emirates.