# أثر إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل طلاب ألصف الأول متوسط للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم

م. محمد قاسم محمد حسن الساعاتي/وزارة التربية
مديرية التطوير المؤسسي والتنسيق الحكومي / قسم تطوير المناهج والأختبارات

استلام البحث: ٢٠٢٢/٦/١٣ قبول النشر: ٢٠٢٢/٨/١٦ تاريخ النشر : ٤ /١/٢٠٢٣
https://doi.org/10.52839/0111-000-076-022

**ملخص البحث**

يهدف البَحث الحَالي التعرف على أثر إستخدام أنموذج التَعلم التَوليدي في تَحصيل طلاب ألصف الأول مُتوَسط للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم، وتحقق من الهدف ألبحث من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الأتية :
(لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام أنموذج التعلم التَوليدي ومتوَسط درَجات المَجموعة الضَابطة الذين يدرسون بالطَريقة التقَليدية في أختبار تحصيل المفَاهيم الكيميائْية).

تكون البحث مُجتمعه من (٢٠٠) طالبٍ للصف الأول المتوسط في مدرسة متوسطة الفرقدين للبنين التابعة إلى مديرية تربية العامة لمحافظة بغداد / الكرخ ٣ ، بواقع (٥) شعب (أ، ب، ج، د، هـ)، وأختُيرت شعّبتان (أ، د) بالتَعين العَشوائي ألبسيط وكانت شعبة (أ) المَجموعة الضَابطة التَي دُرست بالطَريقة التقليدية الاعتيادية وشعبة (د) المَجموعة التَجريبية التَي دُرست بإستخدام أنمُوذج التَعلم التَوليدي، وتكون البحث عينته (٨٠) طالبًا مُوزعين في شعبتين (أ، د) وفي كل شعبة (٤٠) طالبًا، وأستبعد الطلبة الراسبين وكوفئ أفراد المجموعتان بالمتغيرات (الذكاء، التحصيل السابق في مادة العلوم).

وللتحقق من الهدف البحث أُعد أختبار تَحصيلي للمَفاهيم الكِيميائيَة تكون من (٢١) فقرةً مُوضوعية منْ نَوع أختيار من مُتعدد (٤) بدائل، وصيغت بحسب مستويات الدنيا لتصنيف بلوم في المجال المعرفي (التذكر – الأستيعاب – التطبيق)، وتُحقق من صدق ألظاهري وصدق المحتوى بعرضه على مجموعةٍ من خبراء ومتخصصين في طرائق تدريس العلوم والقيَاس والتَقويم، وأستخرج ألثبات بإستخدام معادلة (كيودر – ريتشاردسون -٢٠) وبلغ (٠،٨٠) كما أستُخرجت خصائصه السايكُومتَرية لفقراته من الصعوبة والسهولة الفقرة والقوة التمييزية للفقرة وفاعَلية البدائل لكل فقرة وطبقت التَجربة بفترة الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية (٢٠١٩-٢٠٢٠) وأستغرقت (٤) أسابيع، واستخدمت الوسائل الاحصائية بعد ان انتهت التجربة.

تبين من النتائج تَفوق أفراد المَجموعة التَجريبية التي تم تدريسها بإستخدام أنموذج التعلم التوليدي على أقرانهم في المَجموعة الضَابطة التي تم تدريسها بالطَريقة الإعتيادية بدلالة معنوية إحصائية في اختبار تحصيل المفاهيم الكيميائية، لذا يوصي الباحث ببعض التوصيات والمقترحات بإستخدام انموذج التَعلم التوليدي لطلاب ألصف الأول المتوسط في مادة العلوم، ويقترح أجراء دراسات أخرى لمواد ومراحل دراسية مختلفة.

**الكلمات المفتاحية:أنموذج التعلم التوليدي– تحصيل – المَفاهيم الكيميائية**

# The Effect of Using the Generative Learning Model on the Achievement of First-Grade Intermediate Students of Chemical Concepts in Science

**M. Mohammad Qasim Mohammad Hassan al-Saaty**
**Ministry of Education / Directorate of Institutional Development and Government Coordination / Department of Curriculum and Examination Development**
**Email: alsaatym723@gmail.com**

## Abstract

The current research aims to identify the effect of using a model of generative learning in the achievement of first-middle students of chemical concepts in science. The researcher adopted the null hypothesis, which is there is no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group who study using the generative learning model and the average scores of the control group who study using the traditional method in the chemical concepts achievement test. The research consisted of (200) students of the first intermediate at Al-Farqadin Intermediate School for Boys affiliated with the Directorate of General Education in Baghdad Governorate / Al-Karkh 3 with (5) classes (A, B, C, D, E), and two classes (A, D) were chosen by simple random assignment. Class (A) was the control group that was studied in the traditional method; class (D) was the experimental group that was studied using the generative learning model. The research sample was (80) students distributed in two classes each class included (40) Students. The failing students were excluded. The members of the two groups were tested based on the variables of intelligence, and previous achievement in science. To verify the goal of the research, an achievement test for chemical concepts was prepared consisting of (21) objective items with multiple choice, and (4) alternatives. It is formulated according to the minimum levels of Bloom's classification in the cognitive domains of remembering, comprehension, and application. The experiment was applied in the first semester of the academic year (2019-2020), and it took (4) weeks. The results showed that the members of the experimental group that were taught using the generative learning model outperformed their peers in the control group that was taught by the traditional method with a statistically significant difference in the achievement test of chemical concepts. The research came out with a number of recommendations and suggestions: using the generative learning model for students of the first intermediate students in science.

**Keywords: generative learning model, acquisition, chemical concepts**

## الفصل الأول

**اولا : مُشكلة الَبحث**

التطور العلمي والتكنولوجي الحاصل لجميع فروع الحياة عامة والتربية والتعليم التي توجهت نحو المتعلمين خاصة وجعل المتعلمين محور العملية التعلمية التعليمية، والمحاولات مستمرة من اصحاب القرار لتحسين تعلم العلوم وتطويرها ولتحسين مخرجات التعليم من خلال تطوير المناهج العراقية بما يواكب التطور الحاصل في دول المنطقة، ألا انه يلاحظ ان مخرجات التعلم في مادة العلوم لم تصل إلى المستوى المقبول وذلك من خلال ملاحظة توجه المتعلمين نحو الدروس الخصوصية في مادة العلوم
(الكيمياء، الفيزياء، الاحياء)، وذلك أعد الباحث أستبانة مفتوحة وتم توزيعها على عدد من مدرسي (الكيمياء) في مادة العلوم للصف الأول متوسط البالغ عددهم (١٦) مدرسا، وتضمنت السؤال الآتي:
(ما رأيك في مستوى طلاب الصف الأول المتوسط في تحصيلهم المفاهيم الكيميائية في مادة العلوم؟ ومالأسباب؟ وما المقترحات لرفع مستوى التحصيل للمفاهيم الكيميائية؟) ، وأظهرت النتائج هناك مشكلات من ناحية إستخدام طرائق التدريس الاعتيادية التقليدية، وقلة الأهتمام في التركيز على المفاهيم الكيميائية وإستخدام طرائق تدريس المناسبة لها، ويكون المعلم مرتكز العملية التعلمية التعليمية والطالب هو المستمع والمتلقن، وقلة المختبرات والمواد والأجهزة الكيميائية؛ والاعتماد على الحفظ بدون فهم المفهوم، مما ادى إلى ضعف في التحصيل وبالتالي كان من الضروري التفكير بأنموذج تعلم يساعد الطلاب لفهم المفهوم والتفكير ما وراء المعرفة والابداع والأبتكار، ومن النماذج المستخدمة في البحث الحالي أنموذج التعلم التوليدي عسى أن تعالج ضعف مستوى تحصيل المتعلمين للمفاهيم الكيميائية في هذه المرحلة، لذلك فأن مُشكلة البَحث تحددت في الإجابة عن التساؤل الآتي :

ما أثر إستخدام أنَموذج ألتعلم التوِليدي في تَحصيل طلاب ألصف الاول متوسط للمَفاهيم الكِيميائية في مادة العلوم ؟

**ثانيا: أهمية البحث**

في عصر العلم والتكنولوجيا والتطورات السريعة والمستمرة، لعصر المعرفة تشهد التربية العلمية وتدريس العلوم أهتماماً كبيرا وتطويرا نحو الأفضل بشكل مستمر، وذلك لمواكبة هذه التطورات والتكيف معها وأستيعاب مفاهيمها بما يتناسب مع حاجات الفرد والمجتمع. وقد أصبح التركيز في التعليم على دافعية التعلم وأستمراريته، والعمل لجعل المتعلم دائم التساؤل والبحث، من أجل أن يصل إلى توليد المعرفة لديه بدلا من تلقيها وحفظها جاهزة.

لقد أكد علماء التربية أن أساسيات المعرفة هي أحد الحلول التي قد تكون فعالة لمواجهة تحديات العصر والبعد عن الجزئيات، ويرون كذلك أن تأكيد أساسيات المعرفة يعني تأكيد المفاهيم والمبادئ التي تشكل هذه المعرفة، والتي ضوئها يمكن فهم العديد من الحقائق الجزئية لمجال معين.

وتعد المفاهيم العلمية مرتكز نواتج العلم التي عن طريقها يتم ترتيب المعرفة العلمية ذات المعنى وتنظيمها، وهي العناصر والمبادئ المنظمة والموجهة للمعرفة العلمية التي يتم أكتسابها في الصف الدراسي، أو أي مكان آخر، وقد أكدت التربية العلمية منذ القدم على ضرورة تعلم المفاهيم العلمية وتوجيه طرائق تعلمها إلى الاوجه الصحيحة، وأصبح أكتساب المتعلمين للمفاهيم العلمية هدفا رئيسا وضعه التربويون، ومصمموا المناهج نصب أعينهم.(مصطفى، ٢٠١٤ ، ٨٩) أن أهمية هذا البحث في مادة العلوم كمادة لها أهميتها وأهدافها التربوية، كما أن تعلم مفاهيم الكيميائية في مادة العلوم صعوبات كثيرة تحول دون تحقيق الأهداف التربوية الرئيسة ولمختلف المراحل الدراسية ولذلك فقد تجلت أهمية البحث الحالي في ما يأتي:

١. ربما يمكن أن يسهم أنموذج التعلم التوليدي المقترح لتحسين مستوى تحصيل المتعلمين للمفاهيم الكيميائية .
٢. رفد المكتبات والمهتمين بمجال البحوث والدراسات بنتائج الدراسة الحالية .
٣. قد تسهم نتائْج البحث في التغلب على مشكلة نقص المدرسين او نقص المواد والادوات المختبرية ومصادر التعلُم في المدارس، وتقديم الدروس الأنموذجية.
٤. بيان ضرورة إستخدام نماذج تعليم جديدة في تدريس مادة العلوم لتعالج المشكلات قد تظهر في طرائق التدريس الاعتيادية التقليدية .
٥. ربما نتائج البحث تفيد المشرفين التربويين ومدرسي مادة العلوم .

**ثالثا: هدف البحث وفرضيته**

يهدف البحث إلى معرفة :-

أثر إستخدام أنموَذج التَعلم التَوليدي في تَحصيل طلاب الصف الأول متوسط للمَفاهيم الكيميائية في مادة العلوم بواسطة ألتحقق من الفرضية الصفرية :-

(لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائَية عند مُستوى (٠،٠٥) بَين مُتوسط درجَات المَجموعة التَجريبية الذين يدرسون بإستخدام أنموذج التعلُم التَوليدي، ومُتوسط درجَات المَجموعة الضَابطة الذين يدرسون بالطريقة تدريس اعتيادية تقليدية في أختبار تحصيل المفاهيم الكيميائية).

**رابعا: حدود البحث**

تضمنت حدود البحث على :-

١. طلبة الصف الأول متوسط لمدرسة متوسطة الفرقدين والتابعة إلى مديرية التربية العامة الكرخ / ٣ في ضمن محافظَة بغَداد .
٢. الفَصل ألدراسي الأول للعَام الدرَاسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)
٣. الوحدة الاولى / الفصل الثاني بعنوان (الذَرات والعنَاصر والمُركبات) من كتاب مادة العلوم (الجزء الأول) ، ط١، ٢٠١٦.

**خامسا: تحديد المصطلحات**

**١. الانموذج: عرفه (العدوان والحوامدة) : "طريقةٌ للتفْكير العقلية والتي تسمح بالتكامل بينَ النَظرية والتطبيق، ويعرف ايضا بأنه مخططات تحدث في الدماغ تتكون بها الأحداث والعمليات والاجراءات قابلة للفهم والترجمة والتفسير بصورةٍ منطقيةٍ لشيء ما."(العدواني والحوامدة، ٢٠١١، ١٦٣)**

**التعريف الأجرائي الأنموذج: مجموعة من الخطوات المتفاعلة فيما بينها والمرتبة ترتيبا منظما والتي ينفذه المدرس أثناء عملية تنفيذ الدرس لغرض تحسين مستوى الطلاب في تحصيلهم للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم.**

**٢. أنموذج التعلُم التوليدي : عرفه (السامرائي والخفاجي) : "عملية نشطة ويتم بناء وايجاد العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة القديمة، ومرتكز أنمَوذج التَعلم التولِيدي يمثل العقل ولا يكون مستهلك للمعلومات بشكل سلبي." (السامرائي والخفاجي، ٢٠١٤ ، ١١٥)**

**التعريف الأجرائي أنموذج التعلم التوليدي: أنموذج تعليم يستخدمه الباحث مع طلاب الصف الأول المتوسط للمجموعة التجريبية، يعتمد على اربعة مراحل او اطوار هي (التمهيدي، التركيزي (البؤرة)، المتعارض (التحدي)، التطبيق) من أجل زيادة في تحصيل طلبة الصف الاول المتوسط للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم.**

**٣. التحصيل: عرفه (علوان، ٢٠٠٧) : "مدى انجاز الأهداف السلوكية لدى المتعلم في مادة دراسية يحددها، وفي المواد الدراسية جميعها، هذا وأن الأختبارات التحصيلية في معظمها إنما تصب على تحقيق هذا الهدف بقصد الأخذ بنتائجه في تحسين مستوى التعلم وترفيع المتعلمين إلى صفوف أعلى وما إلى ذلك."**

**(علوان ، ٢٠٠٧ ، ٢٥)**

**التعريف الأجرائي للتحصيل الدراسي : أنه مجموع الدرجات لطلاب الصف الأول متوسط التي تم الحصول عليها، عينة البحث في الأختبار الموضوعي لتحصيل المفاهيم الكيميائية من نوع الأختيار من مُتعدد بأربعَةِ بدائل، الذي أعده الباحث في المجال المعرفي الذي يشمل مستويات الثلاثة الأولى (الدنيا) لتصنيف بلوم للاهداف المعرفية (التذكر– ألأستيعاب – التطبيق) للفصل الثاني من كتاب العلوم (الجزء الأول) .**

**٤. المفهوم : عرفه (الدريج وآخرون ، ٢٠١١) : "مجموعة من الاشياء أو الرموز التي تعبر عن خصائص وصفات مشتركة لظاهرة أو حادثة ما ويمكن الاشارة إليها برمز أو أسم معين."**

**(الدريج ، ٢٠١١ ، ٥٩)**

**التعريف الأجرائي للمفاهيم الكيميائية : مجموعة من الرموز والأسماء والمصطلحات لها دلالة لفظية تشترك بخصائص مميزة والتي تتضمن في موضوعات الكيميائية للفصلين الثاني والثالث من كتاب العلوم للصف الأول متوسط.**

## الفصل الثاني (دراسات سابقة ومدى الفائدة من دراسات السابقة)

**اولا: دراسات سابقة**

١. دراسة (قابيل، ٢٠٠٩): هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستخدام النموذج التوليدي لتدريس العلوم في تنمية الأتجاهات التعاونية لدى طلاب المرحلة الأعدادية في مصر، واقتصرت عينة الدراسة من مدرسة الاعراس الاعدادية المشتركة في المحافظات الشرقية، واختيرت شعبتين من شعب الصف الأول الأعدادي، تم اختيارهما بواسطة الطريقة العشوائية، وتوزعت عشوائيا إلى شعبتين، المجموعة التجريبية درست بإستخدام النموذج التوليدي، وبلغ عدد افرادها (٣٨) تلميذا وتلميذة، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وكان عدد افرادها (٣٩) تلميذا وتلميذة، وبعد تطبيق الاحصائيات ظهرت نتائج الدراسة، تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في تطبيق مقياس الأتجاهات التعاونية ولصالح المجموعة التجريبية. (قابيل، ٢٠٠٩ ، ١٢٦)

٢. دراسة (الدليمي، ٢٠١١): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في التحصيل وأستبقاء المفاهيم الإحيائية لدى الطالبات الصف الأول المتوسط في العراق، أقتصر البحث على جميع طالبات الصف الأول متوسط في إحدى المدارس التابعة إلى مديرية التربية محافظة بغداد الكرخ / ٢، اختيرت عينة البحث قصديا في متوسطة الشروق التكميلية للبنات، واختيرت شعبتان بالتعيين العشوائي من احدى شعب المدرسة للصف الأول المتوسط، اذ بلغت عينة الدراسة بعد حذف الطالبات الراسبات من الوسائل الاحصائية (٤٩) طالبة، وكانت المجموعة التجريبية (٢٤) طالبة التي درست على وفق أنموذج التعلم التوليدي، وكانت المجموعة الضابطة (٢٥) طالبة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية، وبعد إستخدام الوسائل الاحصائية، اظهرت نتائج الدراسة تفوق الطالبات في المجموعة التجريبية اللائي درسن المفاهيم الإحيائيه بأنموذج التعلم التوليدي على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن بالطريقة الاعتيادية لأختبار تحصيل المفاهيم الإحيائية، ولصالح المجموعة التجريبية. (الدليمي، ٢٠١١، ٨٣)

٣. دراسة (السعدي، ٢٠١٢): "هدفت الدراسة إلى معرفة أثر أنموذج التعلم التوليدي في،تحصيل تلميذات صف الخامس الأبتدائي وتفكيرهن الأبداعي في العراق، كانت عينة الدراسة البالغة (٥٨) تلميذة انقسمت على مجموعتين المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج التعلم التوليدي كانت عدد تلميذاتها (٢٩) تلميذة، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية التي كانت عدد تلميذاتها (٢٩) تلميذة، وبعد إستخدام الوسائل الأحصائية اظهرت نتائج الدراسة، تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في أختبار التحصيل واختبار التفكير الأبداعي." نقلا عن (حميد ووادي، ٢٠١٤، ٤٢٥)

**ثانيا: مدى الفائدة من الدراسات السابقة:**

اطلع الباحث على دراسات سابقة وأستفاد منها من ناحية الاطلاع على عديد من المصادر والمراجع والمصادر التي اثرت الدراسة، ووجهت الباحث في وضع أهداف البحث وفرضياته، والمساهمة الفاعلة في إعداد الخطط في التدريس على وفق الانموذج، ومعرفة أجراءات البحث، وتحديد الاحصائيات المستخدمة فيه مع تفسير نتائجه .

## الفصل الثالث (اجراءات البحث)

### أولا: منهج البحث

أتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي لمعرفة أثر إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل طلاب صف الاول متوسط للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم.

### ثانيا: التصميم التجريبي

"هو برنامج او مخطط عمل لتنفيذ تجربة ما، اي أن تخطيط للظاهرة المدروسة والعوامل او الظروف المتحكمة بها بطريقة معينة ثم ملاحظتها. "(داود وأنور، ١٩٩٠، ٢٥٠-٢٥٦)

ونظرا لما تضمنه البحث من متغير مستقل هو (أنموذج التعلم التوليدي) ومتغير تابع واحد هو (تحصيل المفاهيم الكيميائية) أختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي العشوائي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لاختبار التحصيلي للمفاهيم الكيميائية كما ورد في مخطط (١).

| اسم المجموعة | إجراءات تكافؤ افراد المجموعتين | المتغير (المستقل) | المتغير (التابع) |
|---|---|---|---|
| المجموعة التجريبية | الذكاء<br>التحصيل السابق | أنموذج التعلم التوليدي | اختبار التحصيلي للمفاهيم الكيميائية |
| المجموعة الضابطة | | الطريقة الاعتيادية | |

مخطط (١)

التصميم التجريبي لأفراد عينه البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

### ثالثا: مجتمع،وعينة البحث

مجتمع البحث تمثل لجميع طلاب الصف الاول متوسط في متوسطة الفرقدين التابعة إلى مديرية التربية العامة محافظة بغداد الكرخ /٣، والتي أختيرت قصديا والبالغ عدد طلابها (٢٠٠) طالبٍ في الصف الاول متوسط، ولوحظ أنها تضم (٥) شعب، وبلغ عدد الطلاب في كل شعبة (٤٠) طالبا، حددت شعبتان من الشعب (٥) بواسطة التعيين العشوائي البسيط، ومثلت شعبة (أ) المجموعة الضابطة التي سوف تدرس بالطريقة التقليدية البالغ عدد طلابها (٤٠) طالبا، ومثلت شعبة (د) المجموعة التجريبية والتي سوف بانموذج التعلم التوليدي البالغ عدد طلابها (٤٠) طالبا، وأستُبعِدَ الطلاب الراسبون أحصائيا البالغ عددهم

(١٠) طالب، للمحافظة على سلامة التجربة وعدم تأثير خبراتهم السابقة في تجربة البحث، وبهذا يكون أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٧٠) طالبا، تضمنت كل مجموعة (٣٥) طالبا.

**رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث**

ضُبطت متغيرات البحث الآتية (التحصيل السابق في مادة العلوم، الذكاء) وكما مبين أدناه:

١. الذكاء: اختير اختبار (رأفن) للمصفوفات المتتابعة أذ أنه أكثر مقاييس الذكاء شيوعا وإستخداما وقد صمم لتقيم ذكاء الأفراد دون أن تتأثر درجاتهم بالعوامل المتعلقة بالتعليم، ويتضمن الاختبار (٦٠) فقرة مصنفة في خمس مجموعات متسلسلة (أ- ب- ج- د- هـ) على التوالي تضم كل مجموعة (١٢) فقره متزايدة الصعوبة ويمكن تطبيقه جماعيا بتعليمات شفوية بسيطة جدا.

(علام ،٢٠٠٠، ٣٩٦ - ٣٩٧) طبق الاختبار على أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) واشرف الباحث عليه مع توضيح تعليمات الإجابة له وأستغرق زمن الاختبار(٤٥) دقيقة، وصححت الإجابات مع حساب التباين والمتوسط الحسابي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

وأستخدمت معادلة (t.test) لعينتين مستقلتين متساويتي العدد كما في جدول (١)، أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اختبار الذكاء؛ لأن القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، وتبين أن المجموعتين متكافئة في هذا المتغير، كما في جدول (١)

٢. التحصيل السابق في مادة العلوم: ويعنى به درجات امتحان (البكلوريا) نهاية السنة (٢٠١٨-٢٠١٩) في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي لطلاب عينة البحث، وهذه الدرجات حُصلت من إدارة المدرسة وعند حساب التباين والمتوسط الحسابي لدرجات المجموعتين وتطبيق الوسائل الاحصائية (معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتي العدد)، فتبينت النتائج تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير؛ لأن القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، كما في الجدول (١).

جدول(١)

تكافؤ مجموعتان البحث التجريبية والضابطة

| المجموعة / المتغير | الضابطة (٣٥) فرد | | التجريبية (٣٥) فرد | | القيمة التائية بدرجة حرية (٦٨) | | مستوى الدلالة (٠,٠٥) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | التباين | المتوسط الحسابي | التباين | المحسوبة | الجدولية | |
| الذكاء | ١٩,٩٤ | ١٢,١٨ | ٢٠,٩٧ | ١٣ | ٠,٣٤ | ٢,٠٠ | غير دالة |
| التحصيل السابق | ٦٦,٤٥ | ١٢,٩١ | ٦٧,٨ | ١٤,٠٦ | ٠,٤١ | ٢,٠٠ | غير دالة |

**خامسًا:،مُستلزمات،البحث :**

**١. المادة الدراسية : حُددت محتوى مادة العلوم متمثلة في وحدة الاولى/ الفصل الثاني (الذرات والعناصر والمركبات)، من كتاب مادة العلوم (الجزء الأول) ، ط١، ٢٠١٦.**

**٢. تحديد المفاهيم العلمية: قام الباحث بتحليل محتوى (الفصل الثاني/ الذرات والعناصر والمركبات) واستخرجت كل المفاهيم الكيميائية الثانوية والرئيسة المذكورة في المادة المقرر تدريسها خلال الفصل الدراسي الأول حيث بلغ (٢٣) مفهوما.**

**٣. صياغة الأهداف السلوكية وتحديد مستوياتها : الاغراض السلوكية هي أهداف خاصة آنية أقل شمولا وأسهل قياسا من الأهداف العامة، ويعبر عنها بجملة أو عبارة قصيرة محددة تحدد بشكل نوعي السلوك (الأداء) الذي ينبغي أن يظهره المتعلم كدليل على أن التعلم قد حدث.(زيتون، ١٩٩٤، ٤٥)**

**تبين من خلال قراءة المحتوى حُدد له اهداف سلوكية بلغ عددها (١٠٩) هدف، وصيغت على حسب مستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفي وهذه المستويات الثلاثة الأولى (الدنيا) الأتية الذكر (التذكر- الاستيعاب – التطبيق)، أذ بلغ عددها على التوالي (٥٨ ، ١٧ ، ٣٤)، وللحكم على صياغة الأهداف السلوكية وجودتها عرضت الاهداف السلوكية مع المحتوى المادة العلمية (كتاب العلوم) للصف الاول متوسط على خبراء ومتخصصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم، وأعتمد نسبه أتفاق لا تقل عن (٨٠%) بين أراء الخبراء في ضوء معادلة كوبر، وعدلت بعض الأهداف بحسب ملاحظاتهم، حُسبَ النسب المئوية لأوزان الأهداف السلوكية البالغة؛ التذكر(٥٣%) والاستيعاب (١٦%) والتطبيق (٣١%).**

**٤. أعداد الخطط التدريسية اليومية : "التخطيط هو عملية تهيئة ذهنية وكتابية للخطة التي يضعها المعلم قبل تنفيذ الدرس بفترة زمنية كافية وتشتمل هذه العملية على عناصر متنوعة لتحقيق مجموعة من الأهداف المرغوبة."(مركز نون للتأليف والترجمة، ٢٠١١، ٢٤٦)**

**أعُدت خطط تدريسية يومية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) والبالغ عددها (١٥) خطة يومية، نظمت خطط المجموعة التجريبية بحسب إستخدام أنموذج التعلم التوليدي، ونظمت خطط للمجموعة الضابطة بحسب استخدام الطريقة التقليدية في التدريس، وعرض أنموذج من الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعتين التجريبية والضابطة على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس العلوم، وأُخذ بجميع الملاحظات وتعديلها بما يتناسب مع أراء المحكمين.**

**سادساً: ضبط المتغيرات الدخيلة**

**ضبطت بعض متغيرات بأنها من الممكن تأثيرها في المتغير التابع وفي دقة نتائج البحث ومن هذه المتغيرات:**

١. **التدريس: درست مجموعتا البحث من قبل المدرس نفسه، للحد من أثر هذا العامل على وفق الخطط المخطط لها للمجموعتين ولوحظت الخطط أسبوعيا من قبل الباحث قبل تنفيذ الدرس.**
٢. **المادة الدراسية: درس أفراد المجموعتين المادة العلمية نفسها المتضمنة الوحدة الاولى/ الفصل،الثاني (الذرات والعناصر والمركبات)، من كتاب مادة العلوم ، ط١، ٢٠١٦.**
٣. **المدة الزمنية: درست المجموعتان في المدة الزمنية نفسها من (٣ / ١١ / ٢٠١٩) إلى (٣ / ١٢/ ٢٠١٩) التي استغرقت (٤) أسابيع ونفذت التجربة خلال المدة المحددة .**
٤. **توزيع الحصص: أُتفقَ على الجدول الاسبوعي مع أدارة المدرسة ونظم الجدول الأسبوعي للمجموعتين (٥) حصص لكل مجموعة أسبوعيا.**
٥. **سرية التجربة: أُتفقَ الباحث مع مدرس المادة وأدارة المدرسة على سرية اجراء التجربة حرصا على سير تجربة البحث طبيعيا.**
٦. **الأندثار التجريبي: "يقصد به الخسارة في أفراد العينة اثناء فترة التجريب للبحث، فقد يشاركون في نشاطات معينة أو يتعرضون لعوامل جسمية أو نفسية تبعدهم عن مجموعات الدراسة."**
**(ملحم، ٢٠٠٢، ٣٩٢) ولن تحصل خسارة لأفراد عينة البحث.**
٧. **ظروف التجربة: أختار الباحث قاعة الصف الأعتيادي لمجموعتي البحث ويكونان متشابهة في السعة والإضاءة لكي لا تؤثر على نتائج التجربة.**
٨. **أداة القياس: طبق الأختبار الزمان نفسه والمكان نفسه على المجموعتين .**
٩. **أختيار العينة: الاعتماد على الأختيار العشوائي لعينة البحث وأجراء التكافؤات نفسها للمتغيرات لطلاب كلا المجموعتين.**

**سابعاً : أعداد الاختبار التحصيلي**

**أعد الأختبار التحصيلي الذي يخص المفاهيم الكيميائية المتضمنة في محتوى كتاب العلوم (الجزء الأول) الصف الأول المتوسط الفصل الثاني وتكون من خطوات وهي :**

١. **أعداد (جدول المواصفات) الخارطة الاختبارية :" يعد جدول المواصفات مخططاً الذي يفصل الاختبار التحصيلي، والذي يشمل على جزءً من المادة الدراسية يتحدد فيها مستويات الأهداف السلوكية مع النسبة المئوية لكل مستوى، ووزن المحتوى مقابل كل موضوع." (أبو،زينة، ١٩٩٨، ١٣٣)**

**أعد جدول المواصفات بهدف شمولية فقرات الاختبار وتوزيعها على جميع أجزاء المادة المحددة والمتمثلة في الفقرات الاختبارية في ضوء أوزان ومستويات الأهداف السلوكية ومراعاة قدرة الطلاب في**

هذه المرحلة العمرية والوقت المخصص للتدريس تم أعداد الاختبار التحصيلي كما في جدول(٢)، والمؤلف من (٢١) فقرة وفي ضوء العلاقة الرياضية أدناه.

(عدد فقرات لكل خليه = وزن الفصل دراسي x وزن المستوى المعرفي x عدد فقرات الاختبار الكلي)

(العزاوي،٢٠٠٨ ، ٦٧)

جدول (٢)

الخارطة الاختبارية الخاصة للاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث

| المحتوى التعليمي الفصل الثاني (الذرات العناصر المركبات) | عدد الحصص | وزن المحتوى | مستويات الأهداف وأوزانها | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تذكر (٥٨) | استيعاب (١٧) | تطبيق (٣٤) | (١٠٩) هدفا |
| | | | ٥٣% | ١٦% | ٣١% | ١٠٠% |
| الدرس الاول | ٥ | ٣٣,٣ % | ٤ | ١ | ٢ | ٧ |
| الدرس الثاني | ٥ | ٣٣,٣ % | ٤ | ١ | ٢ | ٧ |
| الدرس الثالث | ٥ | ٣٣,٣ % | ٤ | ١ | ٢ | ٧ |
| المجموع | ١٥ | ١٠٠% | ١٢ | ٣ | ٦ | ٢١ |

٢. نوع الاختبار التحصيلي: اختير نوع الاختبار التحصيلي من نوع الاختبارات الموضوعية المصاغة فقراته بشكل الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، إذ يعد أختباراً من أكثر الأختبارات الموضوعية أنتشاراً في مجال القياس والتقويم، لاسيما وأنه يقيس مخرجات تعليمية متنوعة من أبسط مستوياتها إلى أكثرها تعقيداً، ويمكن صياغة فقراته بنوعية عالية، ويتصف بالشمولية وكفاءة التقييم، وقياسه لأغلب جوانب الموضوع الذي يتناوله. (Shermis& Di vesta,2011:162)

٣. صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي :

أ. تعليمات خاصة بالطلاب: بعد أن صاغ الباحث فقرات الأختبار وضعت تعليمات الأجابة على فقراته بورقة مرفقة مع الأختبارات التي اعطيت للطلاب.

ب. تعليمات التصحيح لفقرات الاختبار: وضعت الأجابة الانموذجية لفقرات الأختبار من خلال الباحث، أعطى درجة (صفر) للإجابة الخطأ او المهملة أو هنالك أكثر من اجابة عند الاختيار من قبل الطالب، ودرجة (١) للإجابة الصائبة وذلك كانت الدرجة تتراوح ما بين (٠-٢١) وصحح وفقا لذلك.

صدق الاختبار

بأنه مدى قياسه للوظيفة أو الغرض الذي يجب أن يحققه الأختبار عندما يطبق على فئة وضع لها.(الجلبي، ٢٠٠٥، ٨) وللتحقق من صدق الاختبار، أعتمد نوعان من الصدق الاول الصدق الظاهري: "يقصد به لوصف مادة الأختبار التي يبدو أنها تقيس ما يرغب مصمم الأختبار قياسه."

(الخطيب والخطيب، ٢٠١١، ٢٦)

عرضت فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم للتحقق من صدقه الظاهري وأُتفق بنسبة (٨٠%) من آراء الخبراء بحسب معادلة كوبر، ووفقاً لهذه الآراء عُدل على بعض فقراته، واغلب فقرات الاختبار كانت صالحة لقياس الغرض الذي أعدت من أجله.

اما الصدق الثاني صدق المحتوى: "ويعني بتصميم الأختبار ويشمل جميع موضوعات المادة التي تم تعلمها المتعلم ويغطي كذلك أهداف تدريس المادة التي يجب المتعلم ان يحققها."

(الظاهر وآخرون، ١٩٩٩، ١٣٤)

وللتحقق من صدق المحتوى عرضت فقرات الخارطة الاختبارية مع الأهداف السلوكية والكتاب المدرسي على الخبراء والمتخصصين في القياس والتقويم وطرائق التدريس، وأُتفق بنسبة (٨٠%) من آراء المحكمين بحسب نتائج معادلة كوبر، ووفقاً لهذه الآراء عدلت بعض الفقرات.

تطبيق الاختبار التحصيلي الاستطلاعي :- طبق الأختبار بجزئين هما :

الجزء الاول – التجربة الأستطلاعية لبيان ووضوح فقرات الاختبار وتحديد زمن الإجابة: أختيرت متوسطة العدالة التابعة إلى مديرية التربية العامة الكرخ/٣ التابعة لمحافظة بغداد، أذ أتّفق مع أدارة المدرسة وقد أعلم طلاب الصف الاول متوسط قبل موعد الأختبار بأسبوع أذ طبق الأختبار التحصيلي بتأريخ (٤ / ١٢ / ٢٠١٩) على احدى شعب المدرسة للصف الاول المتوسط البالغ عدد طلابها (٤٢) طالبا، ولمعرفة وضوح فقرات الأختبار حيث كانت جميع الفقرات واضحة بالنسبة للطلاب، اما زمن الإجابة فتراوح بين (٣٥-٤٥) دقيقة وعليه فأن معدل زمن الاختبار بحساب زمن أول وآخر (٥) تلاميذ الذين أكملوا الأختبار، إذ بلغ معدل متوسط الزمن (٤٠) دقيقة للأختبار.

الجزء الثاني: التجربة الأستطلاعية للتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار (الخصائص السايكومترية):

طبق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الثانية من طلاب الصف الأول متوسط البالغ عدد طلابها (١٢٠) طالبا في متوسطة التحرير التابعة إلى مديرية التربية العامة الكرخ/٣ التابعة لمحافظة بغداد، وبعد اتفاق الباحث مع إدارة المدرسة ومدرس مادة العلوم على إجراء الاختبار، وبعد الانتهاء من تدريس المادة المحددة الفصل الثاني من كتاب العلوم الخاص للصف الأول متوسط الطبعة الأولى (٢٠١٦)، أُعلِمَ الطلاب بزمن الاختبار قبل تطبيقه بأسبوع وبتأريخ (٥ / ١٢ / ٢٠١٩)، طبق الاختبار مع اشراف الباحث عليه وتم تصحيح الإجابات لفقراته، رُتبت الدرجات تنازلياً، وأخذ مجموعتان من الدرجات مثلت

المجموعة الأولى العليا (٢٧%) من درجات الاختبار، ومثلت المجموعة الثانية الدنيا (٢٧%) من درجات الاختبار، وقد بلغ عدد الدرجات في كل مجموعة (٣٤) درجة قيم الدرجات من المجموعة العليا تراوحت بين (١٣-٢١)، وقيم الدرجات في المجموعة الدنيا تراوحت بين (١-٧)، حللت إجابات المجموعتين العليا والدنيا ولإيجاد الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار ايجاد كل من :

أ. معامل السهولة والصعوبة لفقراته : "هو النسبة المئوية من المتعلمين الذين إجابوا بصورة صحيحة على الفقرة."(عودة، ١٩٩٨، ١٠٥-١٠٦) وحُسب صعوبة كل فقرة من الفقرات الموضوعية بإستخدام معادلة معامل السهولة او الصعوبة الخاص بفقراته الموضوعية، وجد أنها تتراوح درجاتها بين (٠,٢٠ – ٠,٧٧) وبهذا تعد جميع فقرات الاختبار جيدة ومقبولة أذ تقبل الفقرات أذا كان مؤشر الصعوبة يتراوح بين (٠,٢٠- ٠,٨٠)، "أذا كانت النسبة العالية أكثر من (٠,٨٠) تدل على سهولة الفقرة، إما أقل من (٠,٢٠) تدل على صعوبة الفقرة."(العزاوي، ٢٠٠٨ ، ٨٢)

ب. قوة تميز الفقرة : "يعرف معامل التميز بأنه قدرة الفقرة على التمييز بين المتعلمين ذي المستويات العليا وذي المستوى الدنيا، فيما يخص الظاهرة او الصفة الأختبار الذي يقيسها."

(العزاوي، ٢٠٠٧، ٧٨) وان معامل التمييز لفقرات الاختبار يتراوح بين (٠,٢٥ -٠,٧٠) وعليه جميع فقراته مقبولة، وهذا ما أكده (العزاوي، ٢٠٠٨) "أن الفقرة تكون جيد التميز أذا كانت قدرتها التمييزية اكثر من (٠,٢٠)." (العزاوي، ٢٠٠٨، ٨١)

ت. فاعلية البدائل المشتتات: "يقصد بها عبارة عن إجابات خاطئة وتكون جذابة ولاسّيما للأفراد الذين لا يعرفون الاختيار الصحيح، بمعنى يكون عدد المفحوصين الذين يختارونه من الفئة العليا اقل من عددهم في الفئة الدنيا."(الجلبي، ٢٠٠٥، ٧٥) بعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل لإجابات طلاب المجموعتان الدنيا والعليا، تبين أن البدائل الخاطئة في فقرات الاختبار انجذب لها المتعلمون في المجموعة الدنيا أكثر من المتعلمين في المجموعة العليا، أي يكون معامل فاعلية البدائل سالباً وبقيت جميع البدائل دون تعديل او حذف.

ثبات الاختبار

"يقصد به درجات الأختبار تكون ثابتة أذا تم اعادة الاختبار بعد مدة زمنية وفي نفس الظروف."

(علام، ٢٠٠٠ ، ١٣١)

حُسب معامل الثبات بإستخدام معادلة (كيودريتشاردسون – ٢٠) لأنها تعدّ مقياساً للتجانس الداخلي أو التوافق أو التناسق لمادة الاختبار، أذ بلغ (٠,٨٠) وعليه يحظى الاختبار بدرجه ثبات عالية، وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق.

ثامنا: إجراءات تطبيق التجربة

بعد اعداد وضبط متغيرات التجربة التي يمكن أن تؤثر في نتائجها وتكافؤ مجموعتي البحث وتهيئة مستلزمات التجربة المادية، باشر مدرس المادة في عمليه التدريس في ضوء الإجراءات الأتية:

اولاً : المجموعة التجريبية درست هذه المجموعة بإستخدام أنموذج التعلم التوليدي على وفق الخطوات الأتية :

١. تقسيم الطلاب بشكل مجاميع متجانسة (ثنائية أو ثلاثية) بحسب شروط مجاميع التعلم التعاوني او المناقشة مع تحديد قائد للمجموعة ينوب عنها.
٢. المرحلة الأولى (التذكر): يستثير الطلاب بواسطة المدرس حول موضوع الدرس وطرح الاسئلة لتحديد مستوى الطلاب ومدى معلوماتهم وافكارهم السابقة، لتهيئة الطلاب لموضوع الدرس كمقدمة لا تتجاوز (٥) دقائق عن المفاهيم المذكورة، مع توضيح نتاجات التعلم المذكورة في الكتاب.
٣. المرحلة الثانية (التكامل): ويكون دورا للطالب في هذه المرحلة، يقومون بأجراء التجارب (الأستكشافية، الأستقصائية) عن طريق مجاميعهم المقسمة ومناقشة الاسئلة واحد بوساطة المدرس أو حل مشكلة أو جمع مصادر ومعلومات وأفكار، متبعين توجيهات المدرس ويكون دور المدرس الموجه والمرشد مع طرح الأسئلة ومناقشة الطلاب لأفكارهم، لتوحيد المعلومات وتكامل الافكار والوصول إلى افكاراً صحيحة.
٤. المرحلة الثالثة (التنظيم): وهنا دور الطالب يتم تفسير المفاهيم ويستنتج ويصنف الاشياء والتعبير عنها بلغته الخاصة وتلخيصها وربطها بمعلوماته السابقة مع تصحيح المعلومات والافكار السابقة بأشراف المدرس.
٥. المرحلة الرابعة (الأسهاب) تطبق المفاهيم الواردة في مراحل سابقة وفي مواقف جديدة مشابهة إلى المواقف التي مروا بها الطلاب ليحصلوا على معلومات ومواقف جديدة مكملة إلى ما تعلموه من مفاهيم سابقة مع توليد افكار جديدة وربطها بالأفكار السابقة.

ثانياً : المجموعة الضابطة درست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية من خلال الخطوات الاتية:

١. تحديد الأهداف السلوكية
٢. تهيئة الوسائل التعليمية
٣. التمهيد للدرس
٤. عرض الدرس
٥. تقويم مدى اكتساب الطلاب لمادة الدرس
٦. تدوين الطلاب للملحوظات بواسطة (الملخص السبوري)
٧. تحديد تحضير الدرس القادم

بعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي للمفاهيم الكيميائية على المجموعتين التجريبية والضابطة، وبتأريخ (٨/ ١٢ / ٢٠١٩) بعد أن تم أبلاغ الطلاب بموعد الامتحان النهائي قبل أسبوع واحد من موعد أجرائه، ولم تكن حالات تغيب للطلاب بعذر أو بلا عذر وقام الباحث بنفسه بتطبيق الاختبار، ثم رصدت الدرجات وبوبت في جدول وبهذا أصبحت البيانات مهيأة لأجراء الوسائل الإحصائية وتحليل وتفسير النتائج إجابات مجموعتا البحث.

## تاسعاً: وسائل الإحصائية

أستخدم الباحث الوسائل الإحصائية الأتية: (معادلة التباين، معادلة الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين متساويتي العدد، معادلة معامل السهولة او الصعوبة، معادلة تمييز الفقرة، معادلة فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة كيودريتشاردسون –٢٠، معادلة كوبر، معادلة معامل ارتباط بيرسون)

## الفصل الرابع (عرض نتائج البحث وتوصياته)

### أولاً: عرض النتائج

وللتأكد من الوصول لهدف البحث اختبرت صحة الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بأنموذج التعلم التوليدي، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل للمفاهيم الكيميائية)، بعد تطبيق الاختبار وحسب التباين والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وبإستخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين متساويتي العدد تم أيجاد القيمة التائية المحسوبة كما في جدول (٣)

جدول (٣)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل للمفاهيم الكيميائية

| المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | ٣٥ | ١٥,٥١ | ٤,٧٣ | ٦٨ | ٣,٣٢ | ٢,٠٠ | دالة |
| الضابطة | ٣٥ | ١١,٦ | ٥,١ | | | | |

يتبين من الجدول (٣) للقيمة التائية المحسوبة (٣,٣٢) أعلى من القيمة الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة الحرية (٦٨) وتدل هذه النتيجة على أن إستخدام انموذج التعلم التوليدي أثر في تحصيل الطلاب للمفاهيم الكيميائية لطلاب المجموعة التجريبية، وهذا لا يتفق مع ما توقعه الباحث وعبر عنه بالفرضية الصفرية وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، أي أنه يوجد فرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وأن هذا الفرق هو لصالح المجموعة التجريبية أذ كان لهذا ألأنموذج تأثير في اختبار تحصيل المفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الأول متوسط.

### ثانياً: تفسير النتائج

تبين من النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلاب مجموعتي البحث في اختبار التحصيل للمفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يتضح إستخدام أنموذج التعلم التوليدي له أثر ايجابي في تحصيل المفاهيم الكيميائية، والسبب يعود إلى إستخدام مراحل انموذج التعلم التوليدي بشكل منتظم وسهل للطالب تنظيم المعرفة في بنيته المعرفية بشكل منظم، حيث ان عند مرور الطالب من المرحلة الاولى من مراحل انموذج التعلم التوليدي (الاستدعاء) وهذه مرحلة مهمة في أستذكار المفاهيم والمعلومات والافكار السابقة واستدعاءها من بنيته المعرفية والتغذية الراجعة للمفاهيم مما سهل على الطالب بأيجاد العلاقة بين المعلومات الجديدة وبين المعلومات السابقة وربطها معا والتي سيخزنها في بنيته المعرفية،

وفي تطبيق مرحلة الثانية (التكامل) من أنموذج التعلم التوليدي تم التوجه بالطلاب نحو الأستكشاف والأستقصاء والمناقشة في حل مشكلة معينة والاجابة على الاسئلة وأستمطار الافكار عن المفاهيم المذكورة، والتقصي والبحث عن المعرفة العلمية مما يؤدي إلى جعل المتعلم هو مرتكز العملية التعليمية التعلمية؛ مما يساعده على التذكر وأستبقاء المعلومات وينمي مهاراته ويزيد دافعيته نحو التعلم مما ادى إلى فاعلية الطلاب فيما بينهم واندماجهم بالافكار والمفاهيم المتنوعة ويؤدي إلى تكامل المعرفة لديهم، وفي المرحلة الثالثة من أنموذج التعلم التوليدي (التنظيم) وهي مرحلة مهمة لفسح المجال للطلاب للتفكير ونقل الخبرات ويعبر عن اراءهم وتبادلها فيما بينهم بالمناقشة والأستجواب؛ هذا كله يعمل على زيادة الفهم والاستيعاب للمادة، وللتوصل إلى تفسير النتائج من خلال التفسير والشرح المفاهيم وتعريفها بأسلوبه الخاص وخزنها في بنيته المعرفية وتنظيمها، وفي المرحلة الرابعة من أنموذج التعلم التوليدي (الأسهاب) وفي هذه المرحلة إستخدام الافكار والمفاهيم الجديدة وخزنها في بنيته المعرفية، وتطبيقها في مواقف جديدة مشابهة للمواقف التي مر بها؛ لأستبقاء المفاهيم والافكار التي تم تعلمها في بنيته المعرفية وتطويرها، وهذا كله زاد من مستوى التحصيل الطلاب للمفاهيم الكيميائية.

**ثالثاً: الأستنتاجات**

ما توصلت اليه النتائج نستنتج الاتي:

أثر إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في رفع مستوى التحصيل طلاب الصف الأول متوسط للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم.

**رابعاً: التوصيات**

استكمالا لهذا البحث يوصي الباحث بعدد من التوصيات منها:

١. إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في التعليم لما له أثر في رفع مستوى تحصيل الطلاب للمفاهيم الكيميائية في مادة العلوم .
٢. ضرورة تدريب المدرسين (مادة العلوم) على خطوات أو مراحل أنموذج التعلم التوليدي عن طريق دورات في طرائق تدريس العلوم وتأكيد على الأنموذج ليستخدموه في التعلم والتعليم لتتلائم مع منهج العلوم الجديد.

**Recommendations:**

To complement this research, a number of recommendations are recommended, including:

1. Using the generative learning model in teaching because of its impact on raising the level of students' achievement of chemical concepts in science.
2. The necessity of training teachers (science subject) on the steps or stages of the generative learning model through courses in the methods of teaching science and emphasizing the model to use in learning and teaching to fit with the new science curriculum.

**خامساً : المُقتَرحات**

**ولاكمال البحث يُقتَرَح الباحث أجراء دراسات للتعرف على:**

**١. أثر أنموذج التعلم التوليدي في مادة العلوم مع متغيرات أخرى مثل**

**(الجنس، الاتجاهات نحو المادة، التفكير واونواعه).**

**٢. أثر أنموذج التعلم التوليدي في مواد العلمية الأخرى (الفيزياء، الأحياء)، وفي مراحل دراسية أخرى.**

**Suggestions:**

To complete the research, the researcher suggests conducting studies to identify:

1. The impact of the generative learning model on the science subject with other variables such as (gender, attitudes towards the subject, thinking and its types).
2. The impact of the generative learning model on other scientific subjects
3. (physics, biology), and in other academic stages.

المصادر


١. أبو زينة، فريد كامل (١٩٩٨): أساسيات القياس والتقويم في التربية، ط٢، مكتبة الفلاح، الكويت.

٢. الجلبي ، سوسن شاكر (٢٠٠٥) : أساسيات بناء الأختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط١، مؤسسة علاء الدين, سوريا.

٣. حميد، سلمى مجيد ، ووادي، هبة حميد (٢٠١٤): فاعلية انموذج التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الرابع الأعدادي في مادة التأريخ، رسالة ماجستير منشورة، مجلة ديالى، العدد ٦٣).

٤. الخطيب، محمد أحمد، والخطيب احمد حامد (٢٠١١): الأختبارات والمقاييس النفسية، ط١، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥. داود , عزيز حنا و انور حسين عبد الرحمن (١٩٩٠): مناهج البحث التربوي ، دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد.

٦. الدريج، محمد، وآخرون (٢٠١١): معجم مصطلحات المناهج وطرائق التدريس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط.

٧. الدليمي، أنوار عبد الله خلف (٢٠١١): أثر إستخدام أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل وأستبقاء المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، بغداد.

٨. زيتون، عايش محمود (١٩٩٤): أساليب تدريس العلوم، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٩. السامرائي، قصي محمد، والخفاجي، رائد أدريس (٢٠١٤): الأتجاهات الحديثة في طرائق التدريس ، الطبعة الأولى ، دار دجلة ، الأردن.

١٠.الظاهر، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٣، مكتبة دار الثقافة والنشر والتوزيع، عمان الأردن.

١١.العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٧): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط١، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٢.....، رحيم يونس كرو (٢٠٠٨ ): القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط١ ، دار دجلة ، عمان ، الاردن.

١٣.علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): القياس والتقويم التربوي والنفسي – أسسه وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة.

١٤.العدواني، زيد سليمان، والحوامدة، محمد فؤاد (٢٠١١): تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط١ ،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.)

١٥.علوان، يحيى (٢٠٠٧) : التقويم والقياس التربوي ودوره في أنجاح العملية التعليمية، مجلة العلوم الأنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد الحادي عشر، ليبيا.

١٦.عودة، أحمد سليمان (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٧.قابيل، سحر معوض عبد الرافع محمد (٢٠٠٩): فاعلية إستخدام النموذج التوليدي لتدريس العلوم في تنمية الأتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية التربية، مصر.

١٨.مركز نون للتأليف والترجمة (٢٠١١): التدريس طرائق وأستراتيجيات، ط١، جمعية المعارف الاسلامية الثقافية، بيروت، لبنان.

١٩.مصطفى، منصور (٢٠١٤) : أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها، مجلة الدراسات والبحوث الأجتماعية ، جامعة الوادي ، العدد (٨) سبتمبر.

٢٠.ملحم، سامي محمد (٢٠٠٢): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٢، دار المسيرة، عمان، الأردن.) أثناء تنفيذ التجربة لم تحصل أي خسارة من طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة).

**المصادر الأجنبية**

**Shermis, Marke D & Di Vesta , Francis (2011) Classroom assessment in action . Rowman & littelfield publisher ,Inc, UK .**

**المصادر العربية باللغة الانكليزية**

## References

1. Abu Zina, Farid Kamel (1998): The Basics of Measurement and Evaluation in Education, 2nd Edition, Al Falah Library, Kuwait.
2. Chalabi, Sawsan Shaker (2005): The Basics of Building Psychological and Educational Tests and Measures, 1st Edition, Aladdin Foundation, Syria.
3. Hamid, Salma Majid, and Wadi, Heba Hamid (2014): The effectiveness of the obstetric learning model in the achievement of fourth-grade students in the subject of history, published Master's thesis, Diyala Magazine, No. 63.
4. Al-Khatib, Muhammad Ahmad, and Al-Khatib Ahmad Hamid (2011): Psychological Tests and Measures, 1st Edition, Dar Hamed for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
5. Daoud, Aziz Hanna and Anwar Hussein Abdel Rahman (1990): Methods of educational research, House of Wisdom for printing, publishing and distribution, Baghdad.
6. Al-Dreij, Mohammed, and others (2011): A Dictionary of Curriculum Terminology and Teaching Methods, Arab Organization for Education, Culture and Science, Arabization Coordination Office in the Arab World, Rabat.
7. Al-Dulaimi, Anwar Abdullah Khalaf (2011): The effect of using the generative learning model on the collection and retention of biological concepts among first-grade intermediate students, an unpublished master's thesis, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education, Baghdad.
8. Zaytoun, Ayesh Mahmoud (1994): Methods of Teaching Science, 1st Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
9. Al-Samarrai, Qusai Muhammad, and Al-Khafaji, Raed Idris (2014): Modern trends in teaching methods, first edition, Dijla House, Jordan.
10. Al-Zahir, Zakaria Muhammad and others (1999): Principles of Measurement and Evaluation in Education, 3rd Edition, Library of Culture, Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
11. Al-Azzawi, Rahim Younes Crowe (2007): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 1st Edition, Dijla House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
12. ....., Rahim Younis Crowe (2008): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 1st Edition, Dar Dijla, Amman, Jordan.

13. Allam, Salah El-Din Mahmoud (2000): Educational and psychological measurement and evaluation - its foundations, applications and contemporary trends, Arab Thought House for Publishing and Distribution, Cairo.
14. Al-Adwani, Zaid Suleiman, and Al-Hawamdeh, Muhammad Fouad (2011): Teaching design between theory and practice, 1st Edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman.)
15. Alwan, Yahya (2007): Educational evaluation and measurement and its role in the success of the educational process, Journal of Human Sciences, University of Mohamed Khider Biskra, issue eleven, Libya.
16. Odeh, Ahmed Suleiman (1998): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 2nd Edition, Dar Al-Amal for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
17. Kabil, Sahar Moawad Abdel Rafea Mohamed (2009): The Effectiveness of Using the Generative Model for Teaching Science in Developing Cooperative Attitudes for Preparatory Stage Students, Master's Thesis Published, Zagazig University, Faculty of Education, Egypt.
18. Noun Center for Authoring and Translation (2011): Teaching Methods and Strategies, 1st Edition, Islamic Cultural Knowledge Association, Beirut, Lebanon.
19. Mustafa, Mansour (2014): The importance of scientific concepts in science teaching and learning difficulties, Journal of Social Studies and Research, El Wadi University, Issue (8) September.
20. Melhem, Sami Muhammad (2002): Research Methods in Education and Psychology, 2nd floor, Dar Al-Masira, Amman, Jordan.) During the implementation of the experiment, no loss occurred from the students of the two groups (experimental and control).