أثر استعمال استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء

أ.م.د. عبد السلام جودت أ.م.د. فاضل عمران

الباحثة. دعاء رضا داخل الاسدي

كلية التربية الأساسية/ جامعة بابل

The Effect of Using the Cognitive Patterning on the Acquisition and the Creative Thinking of the Female Students of Second Intermediate Class in Chemistry

Asst. Prof. Dr. Abdul Salam Jawdat Asst. Prof. Dr. Fadil Umran

Researcher Dua'a Redha Dakel Al-Asadi

College of Basic Education / University of Babylon

Abstract

The study aims at assessing (The Effect of Using the Cognitive Patterning on the Acquisition and the Creative Thinking of the Female Students of Second Intermediate Class in Chemistry). The sample of the study consists of (66) students of second year intermediate school for the academic year (2014-2015). The sample is divided into two groups; the experimental group studied chemistry according to the cognitive patterning while the controlling group studied chemistry according to the traditional way. The study started on Sunday 22-2-2015 and ended on 19-4-2015. The result of the study is that using the strategy of cognitive patterning has a positive effect on improving the acquisition and the creative thinking of the students.

الملخص:

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، ولغرض التحقق من هدف البحث تم صوغ الفرضيتين الصفريتين اخضعتا للتجريب، كما اقتصر البحث على طالبات الصف الثاني متوسط في قضاء الهندية للفصل الدراسي الثاني من عام 2014–2015، واستخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، اذ تكونت عينة البحث من (66) طالبة موزعة على مجموعتين، كانت الاولى تجريبية ودرست وفق النمذجة المعرفية والاخرى ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية وكافات الباحثة مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تكون ذات تأثير في المتغير المستقل: (العمر الزمني محسوباً بالأشهر – تحصيل الأبوين – تحصيل الطالبات في مادة الكيمياء للصف الأول المتوسط (العام السابق) – اختبار الذكاء – اختبار المعلومات السابق)، واستعملت الباحثة لمعالجة النتائج الوسائل الإحصائية الآتية (الاختبار التائي للمجموعتين مستقلتين، التباين، والانحراف المعياري، مربع كاي، معامل الصعوبة، ومعامل التمييز، فاعلية البدائل الخاطئة، ومعمل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان – براون التصحيحية، ومعادلة رولون، بدأت التجربة يوم الأحد 2015/2/22 وانتهت يوم 2015/4/19، استنتجت الباحثة إن اعتماد استراتيجية النمذجة المعرفية لها تأثير ايجابي في رفع مستوى التحصيل الدراسي وفي توسيع تفكيرهم الإبداعي وشجعت الطالبات على طرح الأسئلة والإجابة عنها بأنفسهن.

أولا– مشكلة البحث: Problem of the Research

أن التطور الكبير والتقدم السريع في مجال العلم والتكنولوجيا نتيجة للثورة العلمية الناجمة عن الانفجار المعرفي رافقه زيادة كبيرة في عدد سكان العالم أدت إلى زيادة أعداد الطلاب الذين يقبلون على التعليم سواء في المدارس أم الجامعات دون مقابلة لاحتياجاتهم من إمكانات بشرية مختلفة كأعضاء هيئة التدريس وإمكانات مادية مناسبة فازدادت أعداد الطلاب في الصف الواحد وصاحب ذلك زيادة في الفروق الفردية بين الطلاب لان غالبية الطرائق المستخدمة في الميدان التربوي

تعتمد على التلقين والطرق التقليدية التي تدور حول المعلم بحيث يقوم بنقل ما لديه من معارف وخبرات إلى الطلبة ويصبح الطلبة متلقية لتلك المعلومات وهنا برزت الحاجة إلى طرائق فعالة في التدريس تساهم في تحقيق أهداف التربية في جعل الطلبة محور العملية التعليمية وتساعد الطلبة على ورفع مستوى التحصيل وممارسة التفكير الإبداعي لديهم، وانه مع التطور الحادث في طرائق التدريس راجعت الباحثة الدراسات التي تناولت النمذجة المعرفية فلم تعثر على اي دراسة درست اثرها في التحصيل والتفكير الابداعي فارتأت الباحثة دراسة اثرها في هذين المتغيرين الهامين (التحصيل والتفكير الابداعي) كونهما من الاهداف التربوية الهامة، لذا فان الكشف عن أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء يعد مشكلة حقيقية تتمثل بالسؤال الآتي:

(ما أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء؟).

ثانيا- أهمية البحث: Importance of the Research

من ابرز السمات التي يمتاز بها عصرنا الحالي خلال العقدين الاخيرين هذا التقدم الهائل في المجالين المعرفي والتكنولوجي وكان لهذا التقدم في كلا المجالين اهمية كبيرة لتضخم المعرفة الانسانية وتزيدها كما ونوعا يوما بعد يوم الى جانب هذا ثورة الاتصالات التي يسرت سرعة انتقال الافكار والمعلومات بحيث يصعب أو يستحيل ان يعيش الفرد او المجتمع منعزلا عما يجري في المجتمعات الاخرى (سرايا، 219: 2007)، ويرى بياجيه أن هناك عدة أهداف للتربية أهمها تخريج رجال قادرين على أنتاج أشياء جديدة وليس أعادة عمل ما أنتجته الأجيال السابقة، رجال مبادرين، مبتكرين، ومستكشفين (سليمان، 287: 2011)، كذلك إفساح المجال أمام مواهب الأطفال وقواهم الإبداعية والعمل على ربط الأعمال المدرسية بالحياة وجعلها أكثر إنتاجا وهذا يعتبر الاتجاه الجديد الذي يهدف إلى اصلاح مناهج التعليم (عمر، 23: 2010)، فتعددت استراتيجيات التدريس وتنوعت حسبما يراه المعلم مناسبا ووفقا للمادة التدريسية وطبيعتها وخبرة المعلم في مجال التدريس لكنها تهدف جميعها إلى الوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة فتعرف استراتيجية التدريس بأنها الخطط التي يستخدمها المعلم لأجل مساعدة التلاميذ في اكتساب الخبرات في موضوع معين وتكون عملية الاكتساب هذه مخططة ومنظمة ومتسلسلة بحيث يحدد فيها الهدف النهائي من التعلم (الحريري، 40: 2010) ويرى جوريل وكابرون أن استراتيجية النمذجة المعرفية طريقة قوية لإحداث وتوليد تغيرات دافعية مثل تدعيم الفاعلية الذاتية والإصرار على تحقيق المقاصد والأهداف كما أن لها تأثيرات في الأداء، ونمذجة المعلم لا يعني مجرد تقليد الطالب للمعلم أو ملاحظته بل أن يتعلم كيف يفكر المعلم وهو يحل مشكلة ويعبر عما يقوم به بصوت عال ويوجه نفسه ويتساءل ويقول فعلا ما يفكر به وكيف ينظم ويخطط للعمل وكيف يراجع نفسه ويتأمل ويدير الوقت الذي يخصصه لأداء المهمة التعليمية التي يقوم بها (عبيد، 195: 2009-222)، أما بالنسبة للتحصيل بمفهومه الحديث يقصد به المعلومات والمهارات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع أو وحدة دراسية محددة (سمارة والعديلي، 52: 2008)، وكما أن التحصيل يوفر مؤشرات حقيقية توضح مقدار التقدم الذي أحرزه الطالب في ضوء الأهداف التعليمية الموضوعة مسبقا كما يساعد المعلم على إصدار أحكام موضوعية عن مدى نجاح أساليب التعليم التي استخدمها في تنظيم العملية التعليمية فضلاً عن ذلك يساعد في تحديد الجوانب الايجابية في إداء المتعلم في عمل المعلم على تعزيزها وتشخيص جوانب الضعف لدى الطلبة في عمل على معالجتها (أبوجادو، 41: 2003)، ويعد التفكير الإبداعي من أرقى أنماط التفكير ويتطلب قدرات ذهنية عالية الكفاءة والفاعلية خاصة في إيجاد الحلول والأفكار غير العادية (العياصرة، 78: 2013).

والتفكير الإبداعي هو عبارة عن عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف من اجل الوصول إلى فهم جديد يحقق حلا أصيلا لمشكلته أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه (سعادة، 261: 2009)، وفي عام 2000م تم عقد المؤتمر العلمي العربي الثاني لرعاية

المتفوقين تحت شعار (التربية الإبداعية أفضل استثمار للمستقبل) وكان من أهم أهداف المؤتمر وضع البرامج الخاصة التي تساعد المعلم على تنمية التفكير العلمي والإبداعي لدى الطلبة (عياش، 2009، 33).

إن الكيمياء هي العلم الرئيس اليوم في قيادة ركب التقدم المتسارع عالميا بالتفاعل الايجابي والإفادة المتبادلة مع بقية العلوم الطبيعية من فيزياء وجيولوجي وعلوم الحياة بتفرعاتها الدقيقة المتنوعة، وعلم الكيمياء بتخصصاته الدقيقة المتنوعة حجر الأساس والمحفز الأول في تطوير العلوم الطبيعية كلها فما التطور في شتى مجالات الحياة إلا وأساسه معرفة تركيب المادة وخواصها وتصنيع ألاف المواد الجديدة المشتقة من المواد الأولية المحدودة وفقا لحاجة المجتمع (الدجيلي وآخرون، 2014 :3).

ومن خلال ما سبق تتضح أهمية البحث الحالي فيما ياتي:

1- أهمية تجريب استراتيجيات تدريسية حديثة للتثبت من فعاليتها ومنها استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء

2- أهمية علم الكيمياء في التطور العلمي الحاصل في شتى مجالات الحياة، وفي مساعدة الطلبة على التكيف مع بيئتهم، لذا فأنّ تدريسها يتطلب مزيداً من العناية والاهتمام في اختيار الطرائق والاستراتيجيات التدريسية التي تجعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية

3- تعريف المدرسين والمدرسات بأهمية استراتيجية النمذجة المعرفية كونها تؤكد على أهمية تعليم الطلبة أساليب التعلم الذاتي

4- أهمية تنمية التفكير الإبداعي كونهمن أهداف التربية والتعليم في كل المراحل الدراسية

5- أهمية المرحلة المتوسطة بوصفها حلقة الوصل بين ما يدرسه الطلبة في المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية.

ثالثا- هدفا البحث: Objectives Of The Research

يهدف البحث الحالي للتعرف على:

1- أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء.

2- أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء.

رابعا- فرضيتا البحث: Hypotheses Of The Research

1-لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0، 05) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس المادة بالطريقة الاعتيادية.

2-لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0، 05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس المادة وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الإبداعي.

خامسا: حدود البحث: Limitations Of The Research

اقتصر البحث الحالي على:

1- الحد البشري: عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط.

2- الحد المكاني: مدرسة من المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية في قضاء الهندية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء.

3- الحد ألزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2014- 2015).

4- الحد المعرفي: الفصول الثلاثة الأخيرة(الخامس: الماء، السادس: الحوامض والقواعد والأملاح، السابع: الكاربون وبعض مركباته) من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط، ط5، السنة 2015.

سادسا: تحديد المصطلحات: Definition Of The Terms

أولا: الأثر اصطلاحا:

النجار(2003): محصلة تغيير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم (النجار وشحاته، 22: 2003).

التعريف الإجرائي: التغيير الذي ستحدثه استراتيجية النمذجة المعرفية في متوسط درجات الطالبات في التحصيل والتفكير الإبداعي في مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط.

ثانيا: الاستراتيجية:

عرفها: عبد الحق(2009): مجموعة عامة من الأحكام أو الخطوات التي تساعد الفرد في تحقيق مهمته (عبد الحق، 190: 2009).

التعريف الإجرائي: مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة التي تحددها الباحثة وتنفذها على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية في الموقف التعليمي داخل غرفة الصف للوصول إلى الأهداف المنشودة.

ثالثا: النمذجة المعرفية:

عرفها: عبيد(2009): هي استراتيجية تعليمية لإيصال المعرفة للمتعلمين يعرض فيها المعلم للمتعلمين طرقه في معالجة المعلومات بصوت مرتفع أثناء القيام بالإجراءات المتضمنة من اجل تعلم مهمة معينة والتركيز على إبراز طرق المعلم في التفكير في التعلم والعمل على أن يضع المتعلمين أنفسهم في الإطار المرجعي للمعلم (عبيد، 195: 2009)

التعريف الإجرائي: هي استراتيجية تعليمية تتضمن مجموعة من الإجراءات التعليمية التي تستخدم لمساعدة طالبات الصف الثاني المتوسط (المجموعة التجريبية) في استيعاب مادة الكيمياء ومعرفة أثرها على تحصيلهن وتفكيرهن الابداعي.

رابعا: التحصيل:

عرفه كل من: الكامل(1973): بأنه حدوث عمليات التعلم المرغوب فيها ويتضمن ذلك الحقائق والمعلومات والمهارات والقيم والاتجاهات(ألجلالي، 23: 2011).

التعريف الإجرائي: هو ما تحصل عليه الطالبات (عينة البحث) من درجات في الاختبار التحصيلي في موضوعات مادة الكيمياء التي درست في أثناء التجربة للمجموعتين.

خامسا: التفكير:

عرفها: صالح (1988): بأنه العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة أو هو أدراك علاقة جديدة بين موضوعين أو عدة موضوعات بغض النظر عن نوع هذه العلاقة (المختصين، 20: 2009).

التعريف الإجرائي: عملية عقلية منظمة تستطيع مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من خلالها حل المشكلة التي تواجهها.

سادسا: الإبداع:

عرفها: محمد (2008): هو مزيج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذ ما وجدت بيئة تربوية مناسبة فأنها تجعل المتعلم أكثر حساسية للمشكلات وأكثر مرونة في التفكير وتجعل نتاجات تفكيره أكثر غزارة وأصالة بالمقارنة مع خبراته الشخصية أو خبرات اقرأنه (محمد وعامر، 2008: 190).

التعريف الإجرائي: المهارات العقلية التي تقوم بها طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للوصول الى افكار جديدة لم تكن معروفة من قبل وتستدل عليها الباحثة من خلال الدرجات التي يحصلن عليهن الطالبات في اختبار التفكير الابداعي.

سابعا: التفكير الإبداعي:

عرفها: جيلفورد (Guilford 1967): أنه تفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوع الإجابات المنتجة والتي لا تحددها المعلومات المعطاة (سعادة، 261: 2009).

التعريف الإجرائي:

عملية ذهنية تمارسها طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) من خلال استخدام المعلومات السابقة لديها وإنتاج معلومات جديدة تتميزبأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة والتي تقيسها من خلال الدرجة التي تحصل عليها في اختبار التفكير الإبداعي الذي أعدته الباحثة في إجراء البحث.

ثامنا: علم الكيمياء: Chemistry

عرفه الدجيلي (2014): علم تطبيقي يتناول دراسة تركيب المادة ومعرفة خواصها والتغيرات التي تطرأ عليها وتفاعل المواد مع بعضها البعض لغرض اكتشاف مواد جديدة وتطبيقات صناعية تساهم في تسهيل حياتنا (الدجيلي واخرون، 9: 2014).

تاسعا: الصف الثاني المتوسط:

هو الصف الثاني في المرحلة المتوسطة، في العراق، التي تأتي بعد المرحلة الابتدائية، وقبل المرحلة الإعدادية وهو الصف الذي طبقت فيه الباحثة تجربتها ضمن إحدى المدارس المتوسطة النهارية الرسمية في قضاء الهندية –كربلاء المقدسة.

الفصل الثاني اولا – الاطار النظري

النظرية البنائية:

ظهرت البنائية على يد مجموعة من الباحثين مثل: أرنست فون جلاسرسفيلد Ernst von Glassersfeld، ليس ستيف Less Steffe، نيلسون جودمان Nelson Goodman (القرارعة، 66: 2013)، تعرف البنائية على أنها رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطا في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة (العفيف، 49: 2013)

مراحل النظرية البنائية

1- مرحلة الدعوة:

في هذه المرحلة يقوم المعلم بجذب انتباه المتعلمين من خلال عرض الموقف أو الأحداث أو المعلومات المتناقضة أو عن طريق مشكلات وقضايا واقعية لها صلات ببيئة المتعلم بطرح بعض الأسئلة أو عرض بعض الصور والأشكال التي تدعو الطلبة للتفكير وبذلك يكون المعلم قد وضع أمام المتعلمين خبرة محددة تحتاج إلى البحث وان تكون الأسئلة أو النماذج المعروضة على المتعلمين مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمفاهيم أو التعميمات التي يشتمل عليها الدرس وفي ضوء الخبرات السابقة للمتعلمين أنفسهم.

2- مرحلة الاستكشاف:

وفيها يقوم المتعلمون بالبحث والتنقيب عن المشكلة أو السؤال الذي يحتاج إجابة إذ يتطلب ذلك القيام بأنشطة استقصائية متنوعة وفي هذه المرحلة دمج المتعلمين داخل مجموعات صغيرة غير متجانسة من (3 – 5) متعلمين في كل مجموعة في معالجة الأنشطة التي يشتمل عليها الدرس ثم يتبع ذلك محاولة كل مجموعة تنفيذ الأنشطة وحل المشكلات المطروحة ويقتصر دور المعلم في هذه المرحلة على توجيه التلاميذ في أثناء ممارستهم الأنشطة وتشجيعهم على مواصلة التفكير لإيجاد حلول لها.

3- مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول:

في هذه المرحلة يتم اقتراح تفسيرات للمشكلة أو الموقف العلمي وتقديم الحلول إذ يؤدي ذلك إلى تعديل الأفكار الخاطئة والمفاهيم البديلة عند المتعلمين وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتعديل ما لدى الطلاب من تصورات خاطئة أو إحلال مفاهيم

صحيحة محل ما لديهم من مفاهيم خاطئة خلال عمل دائرة حوار أو مناقشة عامة داخل الصف بحيث تقدم كل مجموعة حلولها المقترحة واستراتيجيات التفكير المستعملة في الوصول إلى هذه الحلول.

4- مرحلة التطبيق:

في هذه المرحلة يقوم الطلبة بتطبيق ما توصل إليه من حلول أو مقترحات في مواقف ومشكلات مماثلة وعلى المعلم في هذه المرحلة إن يمنح الطلبة الوقت الكافي لكي يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه (العفون ومكاون، 2012: 119-120)

النظرية المعرفية الاجتماعية:

تعد نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي من نظريات التعلم التي يوجد عليها خلاف بين السلوكيين والمعرفين حيث توضع أحيانا تحت النظريات السلوكية التي حاولت تفسير السلوك الملاحظ والقابل للقياس وأحيانا مع النظريات المعرفية التي درست العمليات العقلية وتجدر الإشارة هنا أن هذه النظرية هي نظرية قائمة بذاتها بالرغم من استخدامها مصطلحات ومفاهيم سلوكية أحيانا، أو مفاهيم ومصطلحات معرفية أحياناً أخرى وصاحب هذه النظرية العالم ألبرت باندورا المولود في كندا سنة (1925) وقد تولى باندورا رئاسة جمعية علم النفس الأمريكية عام (1974) وهناك الكثير من النظريات التي حاولت تفسير السلوك الاجتماعي لدى الأفراد إلا أن أشهرها نظرية ألبرت باندورا (خالد والتح، 2012: 211)، ولهذه النظرية مسميات أخرى وهي (نظرية التعلم الاجتماعي – نظرية التعلم بالملاحظة – نظرية التعلم المعرفية الاجتماعي – نظرية التعلم المنمذجة) (قطامي واليوسف، 82: 2010).

مراحل التعلم بالملاحظة:

حدد باندورا أربع عمليات متضمنة التعليم بالملاحظة (عن طريق النموذج) هي كما يلي:

أولا: الانتباه: أن مجرد وجود نموذج لا يؤثر على الشخص الملاحظ ولا يتضمن حدوث تعلم ما لم ينتبه له هذا الشخص بطريقة ما فقد يتجاهل الشخص النموذج تماماً ويغفل الخصائص الأساسية لسلوك النموذج وتتأثر عملية الانتباه للنموذج بعوامل كثيرة منها خصائص كل من النموذج والشخص القائم بالملاحظة ومستوى الدافعية لدى الأخير والجاذبية المتبادلة من النموذج والشخص وإدراك كفاءة النموذج وتقبله ومكانته وقوته الاجتماعية فضلا عن التشابه في العمر والجنس والسلالة والمستوى الاجتماعي والاقتصادي بينها.

ثانيا: الاحتفاظ: يتضمن الاحتفاظ اختزان استجابات النموذج في ذاكرة المتعلم وذلك عن طريق عمليات الترميز إي على شكل رموز وبخاصة التدوين اللفظي ثم تكرار المعلومات بما يجعل الشخص يحتفظ بها ويستفيد منها فيما بعد

ثالثا: الأداء: عندما يتقبل سلوك النموذج على أنه ملائم بالنسبة له ويرى أنه من المحتمل أن يؤدي إلى نتائج ايجابية فإن الشخص يميل إلى تكرار سلوك النموذج وقد تعمل الصور العقلية والأفكار المكتسبة خلال التعلم بالملاحظة بوصفها منبهات داخلية شبيهة بالمنبهات الخارجية التي يقدمها النموذج.

رابعا: الدافعية: لابد من توافر الدافع لأداء الاستجابة المكتسبة وهذا شرط مهم لحدث التعلم بالملاحظة فقد تتوافر شروط: الانتباه والاحتفاظ والأداء ولا تصدر استجابة التعلم نظراً لعدم وجود دافع أو سبب فلا تظهر استجابة كافية لها (محمد، 2007: 235-236).

ما وراء المعرفة: ويعتبر (Flavell، 1976) أول من قدم تعريفا لما وراء المعرفة، فيذكر أنها وعي الفرد بعملياته المعرفية ونتائجها، وما يتعلق بهذه العمليات من خصائص معلوماتية، والتحكم النشط، والتنظيم المتتابع، وتنسيق هذه العمليات، وذلك لخدمة هدف معين (الربيعي ب، 23: 2013)، وعرفها ستيرنبيرج (Sternberg، 1992) بأنها عبارة عن عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة وهي مهارات تنفيذية مهمتها توجيه وإدارة مهارات التفكير المختلفة العاملة في حل المشكلة وهي أيضا أحد أهم مكونات الأداء الذكي أو معالجة المعلومات (بدران، 15: 2008)، وهناك العديد من التصنيفات لمكونات التفكير ما وراء المعرفي، ولكن هناك إجماع على ثلاث مهارات أساسية وهي:

1- التخطيط: ويتمثل في أن يكون للفرد هدفاً موجهاً ذاتياً أو يتم تحديده له، وأن يكون لديه خطة لتحقيق الهدف وتتضمن أن يطرح الفرد أسئلة مثل: ما طبيعة المهمة؟ وما هو هدفي؟ وما المعلومات والاستراتيجيات التي احتاجها؟ وكم قدراً من الوقت والموارد احتاج؟ وكيف يعي الفرد بعض العبارات الدالة على التخطيط مثل "حاولت أن افهم العمل قبل أن أحاول حله"(العتوم، 2004: 207) مهاراته هي:

1- تحديد الهدف أو الشعور بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
2- اختيار إستراتيجية تنفيذ الحل.
3- ترتيب سلسلة لخطوات التنفيذ.
4- تحديد الصعوبات والأخطاء المحتملة.
5- تحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.
6- تحديد الوقت اللازم للتعلم
7- التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها أو المتوقعة (المشيخي، 209: 2013).

1- المراقبة والتحكم: ويشير إلى وعي الفرد لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل المشكلة وقدرته على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء وتشمل المراقبة والتحكم المهارات الفرعية التالية:

1- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
2- الحفاظ على تسلسل الخطوات.
3- معرفة متى تحقق كل الهدف فرعي.
4- تحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية.
5- اكتشاف الصعوبات والأخطاء.
6- معرفة كيفية التغلب على الصعوبات وكيفية تصحيح الأخطاء (إبراهيم، 2005: 115-116)

2- التقييم: كمهارة يعني إعطاء قيمة لشيء ما كما وتعني مدى تحقق الهدف الذي نتطلع إلية وكيفية الحكم على النتائج ومدى كفايتها وتقييم الأساليب التي تم إتباعها والحكم على مدى فاعلية الخطة وتنفيذها (الحويجي ومحمد، 77: 2012) وتشمل المهارات الفرعية التالية:

1- تقييم مدى تحقيق الأهداف.
2- امتداد حكم موضوعي حول دقة الاستراتيجيات المتبعة.
3- التحقق من مدى ملائمة الاستراتيجيات المتبعة.
4- تقييم الكيفية التي تمت معالجة الصعوبات بها.
5- التقييم الشمولي لفاعلية التخطيط (الأحمدي، 130: 2012).

إستراتيجية النمذجة المعرفية:

وهي إعادة عرض الموقف الواقعي وتشكيله مع الحرص على توضيح العمليات التي تدور في هذا الموقف، ويعتقد باندورا أن معظم حالات التعلم عند الإنسان تكون عن طريق ملاحظة الآخرين ومن ثم تقليدهم وعندما يتعلم الإنسان سلوكا جديدا من خلال الملاحظة وحدها فان هذا التعلم على الأرجح هو تعلم معرفي لذلك فان باندورا على العكس من سكنر يرى أن التعلم لابد وان يتضمن عمليات معرفية داخلية وبمعنى أخر فان باندورا يعتقد أن المدرسة السلوكية لم تقدم تفسيرا كاملا للتعلم بسبب تجاهلهم لدور العمليات المعرفية والتي تعتبر ألان من المحددات الرئيسية للتعلم (الخفاجي، 40: 2011).

خطوات إستراتيجية النمذجة المعرفية:

- **التهيئة:** من حيث توضيح الهدف وربط الدرس الذي سيعرض بالخبرات السابقة والتنبيه لأخطاء قد يقع فيها المتعلم.

- **النمذجة بواسطة المعلم:** من حيث قيام المعلم بدور "النموذج" يمكن أن يحتذى به الطلاب في حل مشكلة معينة أو استيعاب مفهوم معين أو القيام بمهمة تعليمية أي أن المعلم يعرض سلوكياته في ممارسة عمليات التفكير من خلال تعبيرات لفظية بصوت عال عما يدور في ذهنه.
- **النمذجة بواسطة الطالب:** في هذه الاستراتيجية يقوم أحد الطلاب بدور النموذج ليحل مشكلة أو يناقش موضوعا معبرا بصوت عال وقد يجري تجربة بسيطة أو يرسم بعض التوضيحات إذ انه يُمسرح الموقف أو المهمة التعليمية أمام زملائه في أثناء تناوله الموقف قد يسأل نفسه أو قد يقوم بخطأ في إحدى الخطوات ويدرك ذلك فيستدركه بصوت عالٍ.

في بعض الحالات يمكن أن يقوم طالب آخر بدور المراقب للطالب النموذج ويتولى متابعته وتنبيهه في حال وجود خطأ وعدم إدراك النموذج للخطأ وتصحيحه وفي موقف آخر يمكن تبادل الأدوار بين الطالب النموذج والطالب المراقب.

ويمكن تلخيص دور النموذج والمراقب في السيناريو التالي:

الطالب النموذج:

1. يسأل نفسه ويحاور نفسه.
2. يتحدث بصوت واضح عن طرق تفكيره والبدائل التي يفكر بها في الحل.
3. يقدم الحل الذي يتوصل إليه ويعلل لاختياراته.

الطالب المراقب:

1. يستمع ويلاحظ ويسجل ما يقوم به النموذج.
2. ينبه بالإشارة والتلميح والإيماءات للنموذج في حالة وجود خطأ لا يدركه النموذج.
3. يوجه النموذج ويقدم تصويبات وبدائل.

دور المعلم: يقوم المعلم بتنظيم العمل وإعطاء إرشادات وتوجيهات مناسبة (عبيد، 195: 2009-197).

التحصيل الدراسي:

يهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل الدراسي لما له من أهمية كبيرة في حياة الطالب الدراسية فهو ناتج كما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي المعرفي فالتحصيل يعني إن يحقق الفرد لنفسه في جميع مراحل حياته المتدرجة والمتسلسلة منذ الطفولة وحتى المراحل المتقدمة من عمره أعلى مستوى من العلم أو المعرفة فهو من خلاله يستطع الانتقال من المرحلة الحاضرة إلى المرحلة التي تليها والاستمرار في الحصول على العلم والمعرفة (الجلالي، 2010: 21).

أهمية التحصيل الدراسي:

وللتحصيل الدراسي في الحياة اليومية أهمية كبيرة في تكيف المتعلم مع الحياة ومواجهة مشكلاتها والمتمثلة في استخدامه لحصيلته المعرفية في التفكير واتخاذ القرارات الآنية والمستقبلية وكذلك المنافسة في الحياة للحصول على الوظائف والأعمال المهنية الأخرى المتوافرة في سوق العمل، وان التحصيل الدراسي يمثل للمتعلمين أمر مهما موازنة بغيره من المجالات ويرجع ذلك لأسباب أهمها:

1- أن الضعف في التحصيل قد يؤدي إلى الرسوب فتكون له آثار نفسية واقتصادية في المتعلمين وأسرهم والمجتمع.

2-إذ كان التحصيل مهماً للمتعلمين فإنه أيضا مهم للمجتمع إذ إن تقدم المجتمع يتوقف بالدرجة الأولى على نوعية المتعلمين وفقا للتربية ونوع التعلم الذي يتلقونه وما تحقق من أهداف (الخفاجي، 44: 2013-45).

التفكير الإبداعي:

يعد التفكير الإبداعي نمطا من أنماط التفكير التي منها التفكير الناقد، والتفكير التأملي، والتفكير عالي الرتبة، على اعتبار أن التفكير هو عملية ونشاط ذهني يحدث طوال حياة الإنسان كما يعد من أرقى أنماط التفكير ويتطلب قدرات ذهنية عالية الكفاءة والفعالية خاصة في إيجاد الحلول والأفكار غير العادية (العتوم وآخرون، 138: 2009)، ويعرفه

روجرز(Rogers، 1956) بأنه ظهور لإنتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد وما يكتسبه من خبرات وإذا كان الإنتاج الإبداعي يحمل طابع الفرد المتميز إلا أنه ليس هو الفرد نفسه كما أنه ليس الخبرات الفعلية فقط بل هو نتاج التفاعل بينها (الطيطي، 49: 2007)

مهارات التفكير الإبداعي:

يقصد بمهارات التفكير قدرة الفرد على ممارسة واعتماد العمليات المعرفية العقلية قصديا في معالجة المعلومات والبيانات بمعنى جمعها وتخزينها واستدعائها عند الضرورة لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة (البرقعاوي، 38: 2014) والتفكير الإبداعي يضم مهارات عدة هي:

أولا- الطلاقة: هي القدرة على أنتاج اكبر عدد من الأفكار المناسبة أو الملائمة فالشخص المبدع شخص متفوق من حيث كمية الأفكار التي يقترحها عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة بالمقارنة بغيره (الكناني، 82: 2005) والطلاقة لها عدة أنواع: -

1- طلاقة اللفظية: ويقصد بها قدرة الفرد على إيجاد ألفاظ أو كلمات ذات تركيب معين بسرعة وبدقة في فترة زمنية محددة.

2- طلاقة الأفكار: ويقصد بها قدرة الفرد على إيجاد الأفكار التي ترتبط ببعضها البعض ارتباطا معينا في فترة زمنية معينة (الزيات، 54: 2009).

3- طلاقة الأشكال: وهي القدرة على تصميم أكبر عدد ممكن من الأشكال أو الرسومات أو التعديلات نتيجة للتعرض إلى مثيرات بصرية مختلفة ولتكوين رسوم لأشكال حقيقية عديدة وقد أطلق عليها جيلفورد الإنتاج ألتباعدي لوحدات الأشكال.

4- طلاقة التداعي: وهي قدرة الفرد على أنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ تتوافر فيها شروط معينة من حيث المعنى (السليتي، 43: 2006-44).

5- طلاقة الرموز: أنتاج تباعدي لوحدات الرموز ويسميه ثيرستون بطلاقة الكلمات وتتطلب هذه القدرة توليد عدد من الكلمات باعتبارها تكوينات أبجدية يعتمد فيها الطفل على مخزونه المعرفي في الذاكرة وتتضمن هذه القدرة طلاقة الكلمات وطلاقة الأعداد وطلاقة لفظية وتعتمد على الحصيلة اللغوية التي طورها الطفل في أثناء تفاعله مع المتغيرات البيئية (العياصرة، 89: 2013).

ثانيا- المرونة: تعني توليد أفكار غير متوقعة عن طريق الشرح وإبداء الرأي وتقديم الحلول والقدرة على التغيير وتعني القدرة على أنتاج عدد متنوع من الأفكار حول مشكلة أو موقف معين والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع أخر عند الاستجابة لمثير يتحدى تفكير الفرد أي أنها القدرة على تغير الحالة المعرفية للفرد بتغير الموقف أو خصائصه لذلك اعتبرت الطلاقة على علاقة عكسية مع الجمود الذهني لأنها تمثل الجانب النوعي للإبداع وللمرونة شكلان هما:

أ- المرونة التلقائية: الانتقال من فكرة إلى أخرى بسرعة وسهولة.

ب- المرونة التكيفية: سلوك ناجح عن طريق التغيير لمواجهة مشكلة (العتوم، 227: 2010).

ثالثا- الصالة: يقصد بها التجديد أو الانفراد بالأفكار كأن يأتي المتعلم بأفكار جديدة متجددة بالنسبة لأفكار زملائه وعليه تشير الأصالة إلى قدرة المتعلم على إنتاج أفكار أصيلة أي أصيلة أي قليلة التكرار بالمفهوم الإحصائي داخل المجموعة التي ينتمي إليها المتعلم أي كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها

تختلف الأصالة عن عاملي الطلاقة والمرونة فيما يلي:

1- الأصالة تشير إلى كمية الأفكار الإبداعية التي يعطيها الفرد وتعتمد على قيمة ونوعية وجدة تلك الأفكار وهذا ما يميز الأصالة عن الطلاقة.

2- الأصالة لا تشير إلى نفور المتعلم من تكرار تصوراته أو أفكاره هو شخصياً كما في المرونة بل تشير إلى النفور من تكرار ما يفعله الآخرون وهذا ما يميزها عن المرونة (أبو جلالة، 3332: 2007).

رابعا- الحساسية للمشكلات: وهي القدرة على اكتشاف المشكلات والمصاعب واكتشاف النقص في المعلومات أي أنها الوعي بوجود مشكلات أو احتياجات أو عناصر ضعف في البيئة أو الموقف كما أنها تتضمن ملاحظة الفرد الكثير من المشكلات في المواقف المعروضة ويدرك الأخطاء ويتولد لديه الإحساس والشعور بالمشكلة مما يتطلب ارتفاع مستوى الوعي وزيادته (العتوم وآخرين، 144: 2009)

ثانيا- دراسات سابقة: -

تتناول الباحثة ما حصلت عليه من دراسات سابقة لها علاقة بمتغيرات بحثها وستعرضها الباحثة حسب الترتيب الزمني لنشرها ثم تجري الباحثة موازنة لهذه الدراسات وعلاقتها بموضوع البحث وكما يأتي:

- **دراسة (الخفاجي -2011):** (فاعلية استراتيجيتي الإدراك فوق المعرفية (النمذجة والتدريس التبادلي) في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية العملي والدافعية لتعلم المادة) أجريت هذه الدراسة في العراق – جامعة بغداد، كلية التربية وهدفت الدراسة إلى معرفة (فاعلية استراتيجيتي الإدراك فوق المعرفية (النمذجة والتدريس التبادلي) في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية العملي والدافعية لتعلم المادة) تكونت عينة البحث من (45) طالباً وطالبة تتكون المجموعة التجريبية الأولى من (15) طالب وطالبة يدرسوا المادة المقررة على وفق استراتيجيات الإدراك فوق المعرفي (النمذجة) والمجموعة التجريبية الثانية كان عددها (15) طالب وطالبة يدرسوا المادة المقررة على وفق استراتيجيات الإدراك فوق المعرفي(التدريس التبادلي) والمجموعة الثالثة تمثل المجموعة الضابطة عددها (15) طالب وطالبة يدرسوا المادة المقررة على وفق الطريقة التقليدية استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي الثلاث مجاميع مجموعتين تجريبيتين والثالثة ضابطة ذات الاختبار البعدي وكافأت الباحثة في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني بالأشهر، المعلومات السابقة، الذكاء، دافعية التعلم نحو المادة، التثبت من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي) واستعملت الباحثة لمعالجة النتائج الوسائل الإحصائية الآتية: (تحليل التباين الأحادي، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل ارتباط بيرسون، معامل الصعوبة، قوة التمييز، فعالية البدائل، معادلة الفاكرونبارخ، معادلة كوبر، طريقة ("T") وأسفرت النتائج عن فاعلية استخدام إستراتيجية النمذجة في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية العملي والدافعية لتعلم المادة، وأوصت الباحثة: إجراء دراسة متماثلة لهذه الدراسة في تدريس التجارب العملية لمواد دراسية أخرى مثل الميكانيك، الكهرباء، البصريات الفيزيائية، ودراسة فاعلية اثر استراتيجيات الإدراك فوق المعرفي لمتغيرات أخرى كالميول، الاتجاه، الاستذكار، وحب الاستطلاع (الخفاجي، 2011)

الفصل الثالث

تتناول الباحثة في هذا الفصل عرضاً للإجراءات المنهجية التي استعملتها في البحث الحالي وكما يأتي:

أولاً – منهجية البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف بحثها كونه يعد الطريقة الأفضل في معالجة بعض المشكلات أو دراسة بعض الظواهر التربوية مقارنة بغيره من أساليب البحث الأخرى مثل البحوث الوصفية أو البحوث التاريخية فالبحث التجريبي يختلف عن هذه النوعية من البحوث في أن الظروف التي تؤثر في الظاهرة يجري ضبطها وتعديلها عن قصد وهو يتضمن ملاحظة وتحليل ما يحدث تحت ظروف تم ضبطها بعناية (إبراهيم وأبو زيد، 241: 2007).

ثانيا- التصميم التجريبي:

أن التجربة هي محاولة مضبوطة لإثبات فروض معينة وأن البحث التجريبي هو إثبات الفروض بواسطة التجريب وإثبات الفروض هذا يتطلب تعميم تجربة أو تخطيطاً دقيقاً للعملية وذلك باتخاذ إجراءات متكاملة لعملية التجريب وهذا ما

نسميه بالتصميم التجريبي (دويدري، 236: 2002)، لذا استخدم التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي تضبط أحداهما الأخرى ذي الاختبار ألبعدي لمجموعتين مستقلتين غير متساويتي العدد تمثل أحداهما المجموعة التجريبية وتمثل الأخرى المجموعة الضابطة

ثالثاً – مجتمع البحث وعينته:

1- **مجتمع البحث:** ويمثل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الرسمية للبنات في قضاء الهندية

2- **عينة البحث:**

أ-عينة المدارس: اختارت بالطريقة العشوائية* متوسطة سيدة النساء التابعة للمديرية العامة للتربية في كربلاء لتطبيق تجربة بحثها فيها.

ب- عينة الطالبات: قبل البدء بإجراءات التجربة، زارت الباحثة مدرسة سيدة النساء مستصحبه معها كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في كربلاء ملحق (4)، ووجدت أنّها تضم أربع شعب للصف الثاني المتوسط، وهي شعبة (أ، ب، ج، د) وبطريقة السحب العشوائي** اختارت الباحثة الشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة قبل بدء التجربة على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث إحصائياً في عدد من المتغيرات التي تعتقد أنّها تؤثر في نتائج التجربة على الرغم من أن الطالبات من منطقة سكنية واحدة، ويدرسن في مدرسة واحدة، ومن الجنس نفسه، وهذه المتغيرات هي:

1 – العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور: أجرت الباحثة تكافؤاً إحصائيا في العمر الزمني محسوباً بالشهور لطالبات مجموعتي البحث وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط أعمار طالبات المجموعتين، وعند حساب الفرق إحصائيا، وجدت الباحثة انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط أعمار طالبات المجموعتين إذ بلغ متوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية (167.3871) شهراً، وتباينها (109.9118)، ومتوسط أعمار طالبات المجموعة الضابطة (166.5429) شهراً، وتباينها (102.9025) وان القيمة التائية المحسوبة (0.3547) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.00) عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (64)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في العمر الزمني.

2- التحصيل الدراسي للآباء: أظهرت نتائج التكافؤ في التحصيل الدراسي للآباء باستعمال مربع كاي (كا^2) انه ليس هناك فرق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي للآباء، إذ بلغت قيمة (كا^2) المحسوبة (2.34) وهي اصغر من قيمة (كا^2) جدولية البالغة (7.81) عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (3)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في التحصيل الدراسي للآباء

3- التحصيل الدراسي للأمهات: أظهرت نتائج التكافؤ في التحصيل الدراسي للأمهات باستعمال مربع كاي (كا^2) انه ليس هناك فرق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي للأمهات، إذ بلغت قيمة (كا^2) المحسوبة (1.576) وهي اصغر من قيمة (كا^2) جدولية البالغة (7.81) عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (3)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في التحصيل الدراسي للأمهات

4- درجات مادة الكيمياء للصف الأول المتوسط: اعتمدت الباحثة في تكافؤ المجموعتين درجات مادة الكيمياء للصف الأول المتوسط للعام الدراسي 2014-2015 التي حصلت عليها من سجلات المدرسة وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار نهاية السنة، وجدت الباحثة انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، إذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (74.6129) وتباينها (164.7118)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة

(74.54286) وتباينها (268.9176) وان القيمة التائية المحسوبة (0.019145) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة(2.00) عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (64)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في درجات الكيمياء لاختبار نهاية العام الدراسي2014-2015

5 - درجات اختبار الذكاء (اختبار رافن): طبقت الباحثة قبل البدء بالتجربة اختبار جون رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة المقنن على البيئة العراقية لقياس الذكاء ويعتمد اختبار رافن للمصفوفات على الأداء العملي في قياس الذكاء حيث تتكون المصفوفة من شكل كبير حذف جزء منه وعلى المفحوص أن يحدد الجزء الناقص من بين (6) أو(8) أشكال معروضة ويتكون الاختبار من 60 مصفوفة مقسمة إلى خمس مجموعات كل مجموعة تحتوي على 12 مصفوفة متدرجة في الصعوبة من دقة الملاحظة حتى الوصول إلى قياس إدراك العلاقات العامة التي تتصل بالجوانب العقلية المجردة(أبو حماد، 499: 2011) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في الاختبار، وعند حساب الفرق وجدت الباحثة انها ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين إذ بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (34.45161)، وتباينها (98.27097)، في حين أن متوسط درجات المجموعة الضابطة (34.05714)، وتباينها (78.99664)، وان القيمة التائية المحسوبة (0.165756)، وهي اصغر من القيمة التائية جدولية البالغة (2.00)، وبدرجة حرية (64)، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في اختبار رافن للذكاء

6 - اختبار المعلومات السابقة: وبعد تصحيح الإجابات واستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في اختبار المعلومات السابقة، وعند حساب الفرق وجدت الباحثة انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين إذ بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (15.58065)، وتباينها (13.9849)، في حين أن متوسط درجات المجموعة الضابطة (15.57143)، وتباينها (9.663866)، وان القيمة التائية المحسوبة (0.003873)، وهي اصغر من القيمة التائية جدولية البالغة (2.00)، وبدرجة حرية (64)، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبار

خامساً- ضبط المتغيرات الدخيلة: Control Of The Internal Variables

يعتبر ضبط المتغيرات الدخيلة واحداً من الإجراءات الهامة في البحث التجريبي من اجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي، وحتى يتمكن الباحث من أن يعزو معظم التباين في المتغير التابع إلى المتغير المستقل في الدراسة وليس إلى متغيرات أخرى (ملحم، 2010، 73).

واهم هذه المتغيرات هي:

1- اختيار العينة: حاولت الباحثة السيطرة على الفروق في اختيار العينة، وذلك باختيارها عشوائياً، وإجراء تكافؤ إحصائي بين طالبات مجموعتي البحث في العمر الزمني لطالبات المجموعتين محسوباً بالشهور والتحصيل الدراسي للأبوين ودرجات الطالبات في مادة الكيمياء في اختبار نهاية العام الدراسي 2013- 2014 ودرجات اختبار رافن للذكاء ودرجات المعلومات السابقة.

2- الحوادث المصاحبة: لم تتعرض طالبات المجموعتين إلى أي ظرف أو طارئ أو حادث يعرقل سير التجربة طوال مدتها أو يؤثر في المتغير التابع بجانب تأثير المتغير المستقل.

3- الاندثار التجريبي: ويعني أن بعض أفراد العينة يترك مجموعته في أثناء التجربة أو ينقطع عن بعض مراحلها ويترتب على هذا الترك أو الانقطاع تأثير في النتائج ولم تتعرض التجربة طوال مدة إجرائها إلى ترك أية طالبة أو انقطاعها.

4- العمليات المتعلقة بالنضج: ويقصد بها عمليات النمو الجسمي والفكري والاجتماعي للطالبات الخاضعات للتجربة في هذا البحث ولم يكن لهذا العامل اثر لان مدة التجربة كانت متساوية لطالبات عينة البحث جميعهن ولم تكن طويلة.

5- أداتا القياس: استعملت الباحثة اختبار تحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لقياس التحصيل لطالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وتفكيرهن الإبداعي.

6- اثر الإجراءات التجريبية: لقد حرصت الباحثة على جعل هذا العامل غير مؤثر في سير التجربة وتمثل ذلك بما يأتي:

أ- **المادة الدراسية:** كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لمجموعتي البحث وهي ثلاث فصول من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني متوسط، الطبعة الخامسة لسنة (2015).

ب- **المدرسة:** درست الباحثة مجموعتي البحث بنفسها وهذا يعطي التجربة درجة من الدقة والموضوعية لان تكليف مدرسة لكل مجموعة يجعل من الصعب السيطرة على سير التجربة فقد تمتلك إحدى المدرسات معلومات عن المادة أكثر من الأخرى أو صفات شخصية أو غير ذلك من العوامل التي قد تؤثر في نتائج التجربة.

ت- **توزيع الحصص:** حرصت الباحثة على التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث، فقد كانت الباحثة تدرس أربعة دروس أسبوعياً بمعدل درسين لكل مجموعة وفقاً لمنهج وزارة التربية لدرس مادة الكيمياء في الصف الثاني المتوسط؛ إذ اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة، ومُدَرِّسة مادة الكيمياء فيها على تنظيم جدول توزيع دروس مادة الكيمياء، وقد وزعت دروس المجموعتين على أيام الأحد، الاثنين.

ث- **مدة التجربة:** كانت مدة التجربة متساوية لطالبات المجموعتين وهي ثمانية أسابيع إذ بدأت يوم الأحد 2015/2/22 وانتهت يوم 2015/4/19.

ج- **بيئة الصف:** طُبقت التجربة في مدرسة واحدة وفي صفين متجاورين ومساحة الصف وعدد الشبابيك والمقاعد متساوية في كلا الصفين.

ح- **الوسائل التعليمية:** حرصت الباحثة على أن تقدم الوسائل التعليمية في التجربة إلى طالبات مجموعتي البحث على نحوٍ متساوٍ من حيث تشابه السبورات، واستعمال الأقلام الملونة، والمصورات والرسوم التوضيحية، زيادة على كتاب مادة الكيمياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2014-2015م.

سادساً/مستلزمات البحث: -

1- **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرسها لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة بعد استعانتها بمدرسة المادة إذ تمتلك الخبرة الكافية للإفادة منها في هذا المجال حيث تضمنت ثلاثة فصول من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2014-2015، ط5، السنة 2015

2- **صياغة الأهداف السلوكية:** تلعب الأهداف السلوكية دوراً أساسياً في توجيه مسار عملية التعلم وفي معرفة ماذا نقيس لدى المتعلمين بعد الانتهاء من عملية التدريس وربما أثنائها (عمر وآخرون، 405: 2010)، صاغت الباحثة (140) هدفاً سلوكياً اعتماداً على تحليل محتوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة، موزعة على أربعة مستويات من تصنيف بلوم المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل) وللتثبت من صلاحيتها واستيفائها لمحتوى المادة الدراسية عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء والمحكِّمين المتخصصين في طرائق تدريس العلوم وعلم النفس وعلوم كيمياء ومدرسة المادة ملحق (10)، وتم تعديل بعض الأهداف وحذف البعض الآخر في ضوء آراء الخبراء والمحكمين وقد عدلت بعض الأهداف وتم حساب قيمة مربع كاي لكل هدف من الأهداف السلوكية ومقارنتها مع الجدولية البالغة (3.84) وبدرجة حرية (1) وعند مستوى دلالة (0.05) وأظهرت النتائج دلالة بعض الأهداف وعدم دلالة بعضها الآخر وبذلك أصبح عدد الأهداف السلوكية بشكلها النهائي (136) هدف ملحق (12) موزعة بين الفصول الثلاثة للمادة الدراسية وضمن المستويات الأربعة لتصنيف بلوم

3- **إعداد الخطط التدريسية:** يعرف التخطيط للتدريس: بانه العملية التي يتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والأساليب التي يمكن استخدامها لتحقيق أهداف محددة خلال فترة زمنية معينة وتتطلب هذه العملية

تحديداً لكل من(الأهداف التعليمية والمتطلبات الأساسية للتعلم والأنشطة والوسائل التعليمية واستراتيجيات التقويم وأدواته) (الطيطي، 119: 2008) أعدت الباحثة الخطط التدريسية لموضوعات الكيمياء التي دُرست في أثناء التجربة، في ضوء محتوى الكتاب والأهداف السلوكية للمادة، وفقاً لاستراتيجية النمذجة المعرفية فيما يخص طالبات المجموعة التجريبية، ووفقاً للطريقة الاعتيادية فيما يخص طالبات المجموعة الضابطة وقد عرض هذه الخطط على مجموعة من المحكمين لاستطلاع آرائهم، وملاحظاتهم، ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط، وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه المحكمين أجريت التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

سابعا- أسلوب إجراء التجربة: بعد استقرار الدوام المدرسي، وثبات جدول الحصص اليومي، وبعد أن انتهت الباحثة من متطلبات إجراء التجربة، باشرت الباحث بتطبيق التجربة على طالبات مجموعتي البحث يوم الموافق (2015/2/22) وانتهت التجربة يوم (2013/4/22) وقد درست الباحثة مجموعتي البحث وفقاً للخطط التدريسية التي أعدتها، فدرست المجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية النمذجة المعرفية، أما المجموعة الضابطة فقد درسها وفقاً للطريقة الاعتيادية.

ثامناً: أداتا البحث:

تتطلب تجربة هذا البحث إجراء اختبار للتحصيل الدراسي واختبار التفكير الإبداعي وفيما يلي توضيح لما قامت به الباحثة من أجراءات:

1- **الاختبار التحصيلي:**

يعرف الاختبار التحصيلي: هو طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطلبة لمعلومات ومهارات في مادة دراسية تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال إجاباتهم على مجموعة من الفقرات تمثل محتوى المادة الدراسية (العبسي، 147: 2010)، فضلت الباحثة الاختبارات الموضوعية لان إجابات الطالبات فيها لا تتأثر بقدراتهن اللغوية أو الكتابية كالخط والأسلوب وغيرها، بالإضافة إلى أنها تمتاز بموضوعية التصحيح أي إن تصحيح المدرس لهذه الاختبارات محدد بموضوع إجاباتها دون أية فرصة لتدخل ميوله أو أهوائه الشخصية في تقدير صحتها أو قيمتها فضلا عن أنها تمتاز بدرجة ثبات عالية (الاسدي، 98: 2013- 99).

صدق الاختبار: يقصد بصدق الاختبار هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه أي أن الاختبار الصادق يقيس الوظيفة التي زعم أنه يقيسها، ولا يقيس شيئا آخر بدلا عنها أو بالإضافة (ربيع، 2007: 113) ولكي يكون الاختبار الذي أعدته الباحثة صادقاً ومناسباً للأهداف السلوكية التي صمم من اجل تحقيقها استعملت الباحثة صدقين للاختبار:

1- الصدق الظاهري: ويعني أن الاختبار في ذاته ينتمي إلى الموضوع الذي يراد قياسه، ويصلح لقياس ذلك الموضوع ويتم التأكد منه من خلال ملاحظة فقرات أداة القياس وكون كل فقرة من فقراتها معنية بقياس أهداف المادة التي يراد قياسها (عطية، 298: 2008).

عرضت الباحثة فقرات الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء في الكيمياء وطرائق تدريس العلوم ومدرسي الكيمياء، لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم بصدد صلاح فقرات الاختبار، وصياغتها اللغوية والعلمية وملائمتها للأهداف السلوكية ملحق(9) وتم حساب قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لكل فقرة ومقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1) وأظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار

2-صدق المحتوى: ويسمى هذا النوع من الصدق بالصدق المنطقي ويحسب هذا الصدق على فحص محتوى الاختبار وتحليل أسئلته لمعرفة مدى تمثيلها للسلوك الذي يقيسه الاختبار وللتأكد من إن الأسئلة تغطي جميع جوانب السلوك، ويستخدم هذا الصدق في الاختبارات التحصيلية ويتطلب حساب الصدق المنطقي للاختبار (عبيدت وآخرون، 172: 2005).

التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار التحصيلي:

طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من مدرسة (ثانوية المستنصرية للبنات) يوم الأربعاء المصادف (2015/4/29) بعد التأكد من إكمالهن للمادة العلمية وإبلاغهن بموعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقهَ، ومن خلال إشراف الباحثة على التطبيق لاحظت أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من قلة استفسارات الطالبات عن كيفية الإجابة وكان متوسط الزمن لإجابة الطلاب (28) دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقتها الطالبات جميعهن بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالبة على ورقة أجابتها وباعتماد المعادلة الآتية:

$$\text{الزمن متوسط} = \frac{\text{الزمن الكلي لاجابة جميع الطالبات}}{\text{العدد الكلي للطالبات}} = \frac{841}{30} = 28 \text{ دقيقة}$$

التطبيق الاستطلاعي الثاني: التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار التحصيل:

إن التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هي عملية فحص أو اختبار استجابات الأفراد على كل فقرة من فقرات الاختبار وتتضمن هذه العملية معرفة مدى صعوبة أو سهولة كل فقرة ومدى فعاليتها في التمييز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها كما يتم فيها الكشف عن فعالية البدائل الخاطئة في الفقرات وخاصة فقرات الاختبار من متعدد أي إن الهدف الأساسي من التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هو الوقوف على مدى صلاحية هذا الاختبار وقدرته على الكشف عن الفروق الفردية بين الطلبة (الاسدي، 106: 2013).

وبعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والزمن المستغرق للإجابة طُبق الاختبار مرة ثانية على عينة مماثلة لعينة البحث الأساسية مؤلفة من (100) طالبة من مدرسة (ث السيدة اميمة)

يوم الأربعاء المصادف(2015/4/29)* وتم إبلاغ الطالبات بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه

وأشرفت الباحثة بالتعاون مع مدرسة المادة على التطبيق، وبعد تصحيح الإجابات رتبت الباحثة الدرجات النهائية ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة وكانت (47) إلى ادنى درجة وكانت (13) ملحق (15) ثم اختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (27%) بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثل العينة كلها وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

- **معامل الصعوبة:** وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (0.22-0.80) ويرى "بلوم" أن الفقرات الاختبارية تعد صالحة من ناحية الصعوبة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (0.22-0.80) (الهاشمي، 114: 2013)
- **معامل التمييز:** وعند حساب معامل التمييز ووجد إنها تتراوح بين (0.22-0.59)، ويرى الهاشمي (2013) أن الفقرة التي يزيد معامل تمييزها عن (0.22) فأكثر تعد فقرة مقبولة ومميزة (الهاشمي، 114: 2013)
- **فعالية البدائل:** وقد حسبت فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي وكانت نتائج تطبيق معادلة فعالية البدائل لجميع الفقرات سالبة ووجد إنها تتراوح بين (-0.04-0.33-) ملحق (17) وهذا يعني إن البدائل الخاطئة قد موهت على الطالبات الضعيفات مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي.

ثبات الاختبار: يعني مدى الاتساق بين البيانات التي تجمع عن طريق إعادة تطبيق نفس المقاييس على نفس الأفراد أو الظواهر وتحت نفس الظروف أو تحت ظروف متشابهة إلى أكبر قدر ممكن (ملحم، 327: 2007)، وتحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقتين:

1- **التجزئة النصفية:** تدعى طريقة التجزئة النصفية أو القسمة النصفية أو يقسم الاختبار الواحد إلى قسمين ويطبق الاختبار في مرة واحدة ثم نصححه فيحصل أفراد العينة على درجتين، درجة عن النصف الأول (الفردي) ودرجة عن النصف الثاني(الزوجي) (ربيع، 86: 2007)، ولحساب الثبات بهذه الطريقة اعتمدت الباحثة درجات العينة الاستطلاعية الثانية في مدرسة السيدة اميمة والتي بلغت (100) ورقة إجابة ثم جمعت الفقرات الفردية لكل طالبة

على جهة والفقرات الزوجية على جهة أخرى وحُسب الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Bearson) بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0.62) ثم صحح بمعادلة سبيرمان – براون (Spearman–Brown) فبلغ (0.76).

2- معادلة رولون: يفترض (رولون) أن تباين درجات الأفراد على الاختبار ككل يرجع إلى تباين حقيقي في مستويات القدرة المقاسة كما يرجع إلى أخطاء تجريبية في القياس (ربيع، 92: 2007)، وبلغ ثبات الاختبار بهذه المعادلة (0.77).

2- اختبار التفكير الإبداعي:

بعد اطلاع الباحثة على عدد من الاختبارات والمقاييس ذات العلاقة بالتفكير الإبداعي وجدت أن اختبار القدرة على التفكير الإبداعي المعد من قبل سيد خير الله عام (1981) هو المقياس الملائم للدراسة الحالية إذ أن هذا الاختبار قد تم إعداده في البيئة العربية، وسبق أن استعمل في العديد من الدراسات العربية، ويمكن تطبيقه بطريقة جمعية في أي مستوى تعليمي ابتداءُ من الصف الرابع الابتدائي وحتى المستوى الجامعي، وقام (علي، 2001) بتكييف المقياس على البيئة العراقية حيث طبقه على المرحلة الإعدادية سنة 2001 كما استبدل كلمة بنها إلى كلمة واسط.

صدق الاختبار: لذا فأن اختبار التفكير الإبداعي قد تم إثبات صدقه من قبل سيد خير الله نفسه (1981) وقد طبق الاختبار في العراق، في دراسات متعددة منها: دراسة الاسدي (2011)، والربيعي (2013)، أي أنه استخدم في دراسات حديثة لم يمض عليها أكثر من سنتين، ولكن لزيادة الاطمئنان عرضت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي على عدد من المحكمين المختصين في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس العلوم ملحق (9) وحددت الباحثة نسبة الاتفاق على أجزاء الاختبار فكانت النسبة (81%).

3-1- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالبة في متوسطة المستنصرية يوم الموافق (2015/4/23م) وقد اتضح أنّ تعليمات الاختبار، وأسئلته كانت واضحة، ومفهومة، أما معدل الوقت المستغرق للإجابة على أسئلة الاختبار فقد كان (5) دقائق لكل سؤال من أسئلة الاختبار، ليصبح الوقت الكلي للاختبار (50) دقيقة.

4-1- ثبات الاختبار:

ثبات الأداة ودقتها بمعنى ضرورة تحقيق النتائج ذاتها إذا ما أعيد التطبيق ذاته في ظروف مشابهة باستخدام مجموعات أو مواقف أخرى غير التي خضعت للتطبيق (الضبع، 176: 2008)، لذا فأن اختبار التفكير الإبداعي قد تم التحقق من ثباته من قبل سيد خير الله نفسه (1981) وقد طبق الاختبار في العراق، في دراسات متعددة منها: دراسة حسين (2008)، ودراسة الاسدي (2011)، ودراسة السباب (2011)، دراسة الجمعة (2011) اعتمدت الباحثة ثبات اختبار التفكير الإبداعي المستعمل في دراسة الربيعي

ثبات التصحيح: اختارت الباحثة عشوائياً إجابات (14) أربعة عشر طالبة من أجل التأكد من ثبات تصحيح الاختبار، استعملت الباحثة معامل ارتباط بيرسون كوسيلة إحصائية لحساب ثبات تصحيح اختبار التفكير الإبداعي، واستعمل نوعين من الاتفاق في التصحيح:

الأول- اتفاق الباحثة مع نفسها عبر الزمن: بعد أسبوعين من التصحيح الأول أعادت الباحثة تصحيح الدفاتر من غير أن تضع إشارة أو علامة تدل على التصحيح وقد بلغ معدل الارتباط بين الباحثة ونفسها عبر الزمن (0.93).

الثاني- اتفاق الباحث مع مصحح آخر: سلمت الباحثة الدفاتر إلى مصححه آخر* لها خبرة في تصحيح الاختبار من غير أن تضع إشارة أو علامة تدل على التصحيح وقد بلغ معدل الارتباط بين الباحثة والمصحح الآخر (0.90).

6-1- تطبيق أداتي البحث:

1- الاختبار ألتحصيلي:

تم إعلام مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من إجرائه وتم تطبيقه بعد الانتهاء من تدريس المادة المحددة لمجموعتي البحث في وقت واحد يوم الأحد (2015/5/3) وأشرفت الباحثة على عملية تطبيق الاختبار وبعد تصحيح إجابات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم الحصول على درجاتهن

2- تطبيق الاختبار التفكير الإبداعي:

طبقت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي يوم الأحد (2015/4/26) على المجموعتين في وقت واحد وبعد تصحيح إجابات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم الحصول على درجاتهن

تاسعا – الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

1. معادلة اختبار (t.test) لعينتين مستقلتين: استعملت الباحثة هذه الوسيلة لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين مجموعتي البحث عند التكافؤ الإحصائي وفي تحليل النتائج.

$$ت = \frac{س_1 - س_2}{\sqrt{\frac{(ن_1 - 1)ع_1^2 + (ن_2 - 1)ع_2^2}{(ن_1 + ن_2 - 2)} \left[\frac{1}{ن} + \frac{1}{ن}\right]}}$$

إذ إن:

ت: اختبار (ت) لعينيتين مستقلتي.

$س_1$: الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية.

$س_2$: الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

$ن_1$: عدد أفراد المجموعة التجريبي.

ن2: عدد أفراد المجموعة الضابطة.

$ع_1^2$: التباين للمجموعة التجريبية.

$ع_2^2$: التباين للمجموعة الضابطة. (البياتي، 202: 2008)

الفصل الرابع

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها تبعاً لأهداف البحث وفرضياته وتفسير النتائج، ويتناول أيضاً الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصلت إليها الباحثة

أولا – عرض النتائج:

1) نتائج التحصيل:

أ- **النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الرئيسة الأولى:** وللتحقق من هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسطات درجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة(في اختبار التحصيل فكان متوسط درجات المجوعة التجريبية في اختبار التحصيل (39.032)، وتباينها (34.966)، وبانحراف معياري (5.913)، في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (31.2) وتباينها (311.347) وبانحراف معياري (17.645) وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات التحصيل استخدمت الباحثة الاختبار التائي(t-Test) لعينتين مستقلتين إذ بلغت قيمته المحسوبة

(2.141) وهي اكبر من القيمة الجدولية (2.00) وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية في تعلمها وفق استراتيجية النمذجة المعرفية على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

ب- لبيان حجم التأثير (مدى الأثر) للمتغير المستقل في المتغير التابع: استخدمت الباحثة معادلة (آيتا) في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (0.54) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بإستراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل الطالبات لمادة الكيمياء وفق التدرج الذي وضعه كوهين (1988، Cohen).

2) نتائج التفكير الإبداعي:

أ- **للتحقق من الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية التي تنص على انه:** وللتحقق من هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب متوسطات درجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة(في اختبار التفكير الإبداعي ملحق (21)، فكان متوسط درجات المجوعة التجريبية (147.0645)، وتباينها (2511.996) وبانحراف معياري (50.119) في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (129.7429)، وتباينها (2616.035)، وبانحراف معياري (51.147) وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسط درجات التفكير الإبداعي استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين إذ بلغت قيمته المحسوبة (4.7342) وهي اكبر من القيمة الجدولية (2.000) وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية في تعلمها وفق استراتيجية النمذجة المعرفية على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الإبداعي

ب- **لغرض حساب حجم الأثر لمجموعتي البحث** يوضح جدول (22) قيمة حجم الأثر (d) التي تعكس مقدار حجم للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغير التفكير الإبداعي وباستخراج مقدار حجم الأثر والبالغ (1.19) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير استراتيجية النمذجة المعرفية في التفكير الإبداعي.

ثانياً: تفسير النتائج:

1- تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى: من خلال الاطلاع على النتائج الموضحة في جدول (18) أظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وترى الباحثة أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل يعود إلى ما يأتي: إن الاستراتيجية النمذجة المعرفية تقوم على دور المدرسة والطالبة، والطالبة لها الدور الأكبر في هذه الاستراتيجية، تتضمن الاستراتيجية مهارة تصويب الأخطاء حيث تصحح الطالبة المراقبة الخطأ الذي تخطأ به الطالبة النموذج، وتساعد هذه الاستراتيجية على إن تظهر الطالبة عمليات تفكيرها أمام زميلاتها من خلال طرح السؤال والإجابة عنه، وترى الباحثة أن سبب تفوق المجموعة التجريبية يعزى إلى أثر المدرسة في استراتيجية النمذجة المعرفية إذ إن المدرسة لها دور في تزويدهن بالتغذية الراجعة وقت الضرورة ونظراً لأنها نموذجاً تمتلك وعياً بتفكيرهن وتساعدهن على مشاركتها في فهم المادة وتصحيح الأخطاء وتقيمهن للمعلومات، وهذا يتفق مع الدراسات التي أكدت تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية كدراسة (البدر، 2006) ودراسة (الخطاب، 2007) ودراسة (الخفاجي، 2011) ودراسة (العبيدي، 2014).

2- تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية: من خلال الاطلاع على النتائج الموضحة في جدول (21) أظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية النمذجة المعرفية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الإبداعي وترى الباحثة أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي يعود إلى ما يأتي: إن استراتيجية النمذجة المعرفية لها اثر ايجابي لان للطالبة دور في هذه الاستراتيجية تتمكن من طرح أفكارها ومناقشتها سواء كانت

من خلال نمذجة الطالب أو نمذجة المعلم وتساعد مهاراتها على التخطيط للأفكار قبل طرحها ومراقبتها وتقويمها ومراجعة الأفكار لأنها تتيح فرصة للتصحيح الخطأ.

ثالثاً – الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة استنتجت الباحثة ما يأتي:

1- إن اعتماد استراتيجية النمذجة المعرفية في تدريس مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط كان لها تأثير ايجابي في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالبات.

2- إن اعتماد استراتيجية النمذجة المعرفية في تدريس مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط كان لها تأثير ايجابي في توسيع تفكيرهم الإبداعي.

رابعاً – التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة توصى الباحثة بالاتي:

1- ضرورة التأكيد على أهمية استعمال المدرسات والمدرسين لاستراتيجية النمذجة المعرفية في تدريس مادة الكيمياء، لما في ذلك من أثر ايجابي في استثارة تفكير الطالبات، والابتعاد عن الأساليب التقليدية في التدريس.

2- ضرورة أشراك مدرسات ومدرسي مادة الكيمياء بدورات تطـويرية في كيفية إعداد هذه الاستراتيجية واستعمالها.

خامساً – المقترحات:

استكمالا لهذا البحث تقترح الباحثة الدراسات الآتية:

1- إجراء دراسة مماثلة في مادة الكيمياء في مراحل دراسية أخرى.

2- إجراء دراسة مماثلة في مادة الكيمياء للتعرف على أثر استراتيجية النمذجة المعرفية في متغيرات تابعة أخر، كالتحصيل والاتجاه أو اكتساب المفاهيم أو الميل نحو المادة.

المصادر:

1. إبراهيم، مجدي عزيز **المنهج التربوي وتعليم التفكير**، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.
2. أبو جادو، صالح محمد علي (2003) **علم النفس التربوي**، ط3، دار المسيرة، عمان.
3. أبو جلالة، صبحي حمدان (2007) **مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
4. الأحمدي، مريم محمد عايد (2012) **فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية بعض مهارات القراءة الإبداعية وأثره على التفكير فوق المعرفي لدى طالبات المرحلة المتوسطة**، المجلة الدولية للأبحاث التربوية جامعة الامارات العربية المتحدة، العدد32.
5. الاسدي، سراب عبد الكريم جواد (2013) **اثر برنامج الكورت في التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الفيزياء** (رسالة غير منشورة) كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
6. بدران، عبد المنعم أحمد (2008) **مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالكفاءة اللغوية**، ط1، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ.
7. البرقعاوي، جلال عزيز فرمان (2014) **التفكير الإبداعي علم وفن**، ط1، دار الرضوان ومكتبة العلامة الحلي للنشر والتوزيع، عمان.
8. البياتي، عبد الجبار توفيق (2008) **الإحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية**، ط1، مكتبة الجامعة للنشر والتوزيع، عمان.
9. الجلالي، لمعان مصطفى (2011) **التحصيل الدراسي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

10. الحريري، رافدة (2010) **طرق التدريس بين التقليد والتجديد**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
11. الحويجي، خليل بن إبراهيم، والخزاعلة محمد سلمان (2012) **مهارات التعلم والتفكير**، ط1
12. خالد، محمد بني، والتح زياد (2012) **علم النفس التربوي المبادئ والتطبيقات**، دار وائل للنشر، عمان.
13. الخفاجي، مريم عبد جواد (2013) **اثر استخدام استراتيجية الجدول الذاتي(K.W.L) في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي واستبيقائها** (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الاساسية جامعة المستنصرية.
14. الخفاجي، هدى كريم حسين (2011) **فاعلية استراتيجيتي الادراك فوق المعرفية (النمذجة والتدريس التبادلي) في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية العملي والدافعية لتعلم المادة** (اطروحة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
15. الدجيلي، عمار هاني واخرون (2015) **الكيمياء للصف الثاني متوسط**، ط5، المديرية العامة للمناهج.
16. دويدري، رجاء وحيد (2002) **البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، دمشق.
17. ربيع، محمد شحاته (2007) **قياس الشخصية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، القاهرة – الزيتون.
18. الربيعي، ضياء حامد كاظم 2013ب **أثر استراتيجية الجدول الذاتي (K–W–L–H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء** (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
19. الزيات، فاطمة محمود (2009) **علم النفس الإبداعي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
20. سرايا، عادل (2007) **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى**، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
21. السليتي، فراس محمود ومصطفى (2006) **التفكير الناقد والإبداعي إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص الأدبية**، ط1، جدار الكتاب العالمي للنشر والتوزيع، عمان، وعالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد.
22. سليمان، سناء محمد (2011) **التفكير أساسياته وأنواعه تعليمه وتنمية مهاراته**، ط1، عالم الكتب للنشر، عمان.
23. سمارة، نوف احمد، والعديلي عبد السلام موسى (2008) **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
24. الطيطي، محمد حمد (2007) **تنمية التفكير الابداعي**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
25. الطيطي، محمد عيسى (2008) **التربية الاجتماعية وأساليب تدريسها**، ط، عالم الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
26. عباس، محمد خليل واخرون (2009) **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
27. عبد الحق، كايد إبراهيم (2009) **تخطيط المناهج وفق منهج التفريد والتعلم الذاتي**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
28. العبسي، محمد مصطفى (2010) **التقويم الواقعي في العملية التدريسية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
29. عبيد، وليم (2009) **استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
30. العتوم واخرين (2009) **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقاته عملية**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
31. العتوم، عدنان يوسف(2004) **علم النفس المعرفي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
32. عطية محسن علي (2008) **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
33. العفون، نادية حسين ومكاون، حسين سالم (2012) **تدريب معلم العلوم وفق النظرية البنائية**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

34. العفيف، سميا احمد (2013) **تنمية مهارات النقد والتذوق الأدبي وفق توجيهات النظرية البنائية**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
35. عمر، محمود احمد واخرون (2010) **القياس النفسي والتربوي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
36. عياش، ليث محمد (2009) **الأسلوب المعرفي وعلاقته بالإبداع**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
37. العياصرة، وليد رفيق (2013) **مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات**، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان.
38. قطامي، يوسف، واليوسف، رامي (2010) **الذكاء الاجتماعي للأطفال**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
39. الكناني، ممدوح عبد المنعم (2005) **سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
40. المتخصصين، نخبة من (2009) **طرائق التدريس والتدريب العامة**، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة القاهرة، جمهورية مصر العربية.
41. محمد، ربيع وعامر، طارق عبد الرؤوف (2008) **التدريس المصغر**، ط العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
42. محمد، محمد جاسم (2007) **نظريات التعلم** ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
43. المشيخي، غالب محمد (2013) **أساسيات علم النفس**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
44. ملحم، سامي محمد(**2010**) **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
45. النجار، زينب، وشحاتة، حسن (2003) **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، جمهورية مصر العربي.