أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

أ.د. سعيد حسين علي الثلاب أ.م.د. محمد هادي شنين

الباحث. حازم جاسم سحيب

جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

The Effect of Knowledge Contradiction in Acquiring the Chemical Concepts and Developing the Creative Thinking of the Second Intermediate Students

Ass.Prof.Dr. Muhammad Hadi Shneen Prof.Dr. Sa'eed Hussain Ali Al-Thilab

Researcher. Hazim Jasim Seheeb

College of Basic Education/ University of Babylon

HazmWE23@gmail.com

Abstract

The present study aims at assessing the effect of the Knowledge Contradiction in acquiring the chemical concepts and developing the creative thinking of the second intermediate students. The experimental study began in Sunday 28th- February- 2016 two lectures a week for both the controlling group and the experimental group.

Key words: acquisition, thinking, creativity, impact, development of words

الملخص

هدف البحث الحالي الى التعرف على أثر مخططات العارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، حيث بدأت التجربة في يوم الاحد الموافق (2016/2/28)م بواقع حصتين اسبوعياً لكل مجموعة وكان تدريس مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام (2015–2016)، وانتهت التجربة في يوم الاثنين الموافق (2016/2/25)م وقد تم اختيار عينة البحث قصدياً والتي تمثلت بـ(متوسطة الامام المهدي (عج) للبنين) في مركز محافظة واسط اذ بلغ حجم العينة (64) طالباً واختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، التجريبية عددها (33) طالباً تدرس على وفق مخططات التعارض المعرفي والضابطة عددها (31) طالباً تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، كوفئت مجموعتا البحث احصائياً ببعض المتغيرات كالعمر الزمني وغيرها، اما بخصوص الاهداف السلوكية تم صياغة (113) هدفاً سلوكياً للمادة التعليمية، كما تم اعداد (16) خطة دراسية وتم بناء اداة البحث المتمثلة باختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية المكون من (45) فقرة اختبارية وهو من نوع الاختيار من متعدد ذي اربعة بدائل، اما الاداة الثانية فتمثلت باختبار التفكير الابداعي الذي تكون من خمسة اقسام كل قسم مكون من فقرتين اثنتين التي حددها (سيد خير الله،1981)، وعولجت النتائج احصائياً واظهرت تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق مخططات التعارض المعرفي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية.

كلمات مفتاحية: الاكتساب، التفكير، الإبداع، أثر، تنمية

مشكلة البحث واهميته:

تعد المفاهيم العلمية واكتسابها من قبل الطلبة احد اهداف تدريس العلوم في جميع المراحل العمرية المختلفة كونها تحتل المستوى الثاني من الهرم المعرفي، لذلك فأن تكوين المفاهيم لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية يتطلب اسلوباً وطرائق تدريسية مناسبة تساعد على اكتساب المفاهيم وتنميتها، ومن الملاحظ ان الصفة الغالبة على تدريس العلوم في الوقت الحاضر ومن ضمنها الكيمياء استخدام الاساليب وطرائق التدريس التي تعتمد على الحفظ والاستظهار من قبل المتعلم وكان من

نتائج ذلك تقيد جهد المعلم بنقل المعارف والمعلومات بدل من استخدام وسيلة ناجحة لتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها للأمام ومنها طريقة التفكير الابداعي في مواجهة المشكلات وحلها من قبل المتعلم.

وهذا الامر يستلزم اعادة النظر في النظام التربوي التعليمي وبالأخص في طرائق التدريس المستخدمة والبحث عن طرائق تدريس تساعد المتعلمين على التفكير والابداع والابتكار وتساعد على خلق جيل مبدع فيه القدرة والاستعداد والثقة بالنفس والتفكير المنتج وبالتالي تحقيق التقدم في مجالات الحياة كافة.

ومن اجل النهوض بتدريس مادة علم الكيمياء والارتقاء بالتفكير الابداعي فلا بد من التفكير بجدية في الحلول والبحث عن الاساليب والاستراتيجيات الحديثة كاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي لذا يمكن ان نحدد مشكلة البحث بالسؤال الاتي: **(ما أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ؟).**

ثانياً اهمية البحث: Importance of the Research

نعيش اليوم عصر النهضة والثورة العلمية الهائلة وقد اصبح العلم من الضروريات اللازمة لحياة كل فرد من اجل مسايرة العصر والتكيف مع تغيراته المستمرة (علي، 2009: 25).

فالتربية حاليا امام مسؤوليات وتحديات كبيرة في تكوين افراد لهم القدرة على مواكبة التقدم الحاصل في العصر ومواجهة مشكلاته وتحدياته وهذا ليس سهلا، ولهذا اصبح تعليم التفكير في مقدمة الاهداف التربوية التي تهدف اليها الامم لتواكب ما يشهده العصر من تقدم معرفي وتكنولوجي متسارع في الحياة من جميع جوانبها (الحريري، 2011: 88).

ومن اهم اهداف التربية هو تنمية قدرة الطلاب على التفكير الايجابي وان البعض يرى ان الغاية النهائية للتربية تكون في تنمية قدرة الطلاب على التفكير حيث يساعدهم التفكير في التغلب على المشاكل التي تواجههم في الحياة (مجيد، 2008: 228)، والتربية الحديثة هدفها ايجاد طرق واساليب ووسائل تساعد على رفع مستوى الطلبة بحيث تكون لديهم القدرة على التفكير ومواجهة التطورات العلمية التي ترتبط بهذا العصر الذي يجمع عدة صفات تتمحور حول الابداع والتجديد والخروج عن المألوف (العاني واخرون، 2007: 31).

ان المناهج الدراسية الجيدة هي التي تستند الى الفلسفة التي يكون مفادها (كيف ينمو المتعلمون ويتعلموا ؟) لذلك توجد فيه مجموعه كبيرة من الخبرات والمفاهيم والمواد المصممة التي تكون مسؤولة عن احتياجات النمو عند المتعلم وتتضمن هذه الاحتياجات النواحي العاطفية والمعرفية والجسمية لذلك فأن المنهج يتضمن ما يحتاجه المتعلمون ليكونون قادرين على فعلة وما يريدون معرفته وبدعم التعلم والنمو للطلاب فهذا يتطلب خططا منفصلة تبنى في ضوء معرفة سمات نمو الطالب في مرحلة عمرية والاهداف التي يهدف المنهج لتحقيقها (بدوي، 2011: 66).

ومن خلال ما تقدم يؤيد الباحث ان هناك دورا مهما للمناهج التربوية بالنسبة للمتعلمين والمجتمع لأنه يفسر الفلسفة التربوية القائمة في مجتمع ما، لذلك فهو يعد المعبر لتحقيق الاهداف التربوية التي خطط لها.

وهناك دورا مهما واثر كبير لطريقة التدريس في تنفيذ محتوى المنهج وتحقيق اهدافه لأن طريقة التدريس تعد وسيلة لترجمة محتوى المنهج الدراسي وتحويلة واقعا ملموسا وطريقة لتمكين الطلبة من المعارف والخبرات (توما، 2011: 26).

ومن احد انواع الطرائق والاساليب الحديثة في التدريس هي استراتيجية (مخططات التعارض المعرفي) التي انبثقت عن الفلسفة البنائية وتستعمل في تنظيم محتوى الدرس او تدريسه بقصد مساعدة الطلبة على تصويب التصورات الخاطئة واحداث تغير مفهومي باقي الاثر (Tsai،308 :2000).

ولا يمكن لأي مجتمع من التقدم او التطور اذا ما امتلك افراده مهارات التفكير التي تساعدهم على النهوض به لمواكبة عصر المعلومات ويعد من اهم الاهداف التربوية هو تعلم التفكير التي تسعى التربية الى تحقيقها لتكوين العقلية المبدعة التي

تتمكن من مواجهة المشكلات بطريقة ايجابية وهو يساعد الافراد على استيعاب الآراء المتعددة بعد التأكيد من صدقها وتبنى اراء يقبلها العقل ويمكنهم من التمييز بين الآراء التي تستند الى ادلة منطقية والآراء الضعيفة (محمد، 2015: 14).

ولما يملك التفكير الابداعي من اهمية اكدت وزارة التربية على ضرورة تنمية التفكير الابداعي ومهارات حل المشكلات والاتجاهات المبادرة التي تكون افراد سباقين بالتعلم في منظور التعلم مدى الحياة وان يطور الافراد مهاراتهم في معالجة المعلومات والاستفسار واتخاذ القرار (جمهورية العراق، وزارة التربية: 2012).

ويعد علم الكيمياء اليوم من العلوم الرئيسة في قيادة ركب التقدم المتسارع عالميا بالتفاعل الايجابي والافادة المتبادلة مع بقية العلوم الطبيعية الاخرى مثل جيولوجي وعلوم الحياة والفيزياء. (الدجيلي واخرون، 2015: 3). ولهذا العلم دور كبير في مساعدة الطلبة على التكيف مع بيئتهم، لأنه احد العلوم الطبيعية الحية التي تعتمد في تدريسها على تنمية القدرات العقلية وخاصة التفكير العلمي لدى الطلاب، لكي يتغلبوا في حياتهم اليومية على جميع الصعوبات التي تواجههم. (جليل، 2011: 17).

ويرى الباحث ان الدراسة في المرحلة المتوسطة هي مرحلة انتقالية مهمة في حياة المتعلم تهدف الى مساعدة المتعلمين ممن اكملوا الدراسة في المرحلة الابتدائية الى تحقيق مطالب النمو واستمراره عقليا واجتماعيا ومعرفة استعدادهم وميولهم وبالتالي تزويدهم بالعلوم والمعارف المناسبة لأعمارهم واكسابهم المهارات والاتجاهات العلمية.

وقد اختار الباحث المرحلة المتوسطة لأجراء تجربة بحثة، لأن هذه المرحلة تكون هامة في تكوين شخصية الطالب لأنه يمر بمرحلة المراهقة، ولذلك من الضروري الكشف عن القدرات العقلية لدى الطلبة وخاصة القدرات الابداعية وتنميتها، وان المرحلة المتوسطة تعتبر هي حلقة الوصل بين ما يدرسه الطلبة في المرحلة الابتدائية والمرحلة الاعدادية، لذا اختار الباحث هذه المرحلة لأجراء بحثة على عينة منها.

اطار النظري ودراسات سابقة:

المحور الاول:النظرية البنائية:

تعد النظرية البنائية واحدة من النظريات المعرفية في التعليم، ويرى علماء النفس المعرفي ان سلوك الفرد دائماً محكوم بما يعرف، او محكوم ببنائه المعرفي الذي يشكل احد المحددات الهامة للتعامل مع الموقف والذي من خلاله وعلى ضوئه يحدث السلوك او يكتسب، ويستهدف التعلم المعرفي تناول الاسس التي تساعد الطلاب على تجهيز المعلومات بحيث تكون هذه المعلومات ذات معنى بالنسبة لهم من ناحية، ولكي يصبحوا مستقلين في تعلمهم من ناحية اخرى.

مخططات التعارض المعرفي:

يطلق عليها خرائط الصراع المعرفي او خرائط المفاهيم الخلافية وهي عبارة عن تقنية تعليم حديثة تستند الى النظرية البنائية صممت لتنظيم محتوى موضوع التعلم وتدريسية لغرض تعديل التصورات الخاطئة لدى المتعلمين وتصويبها لإحداث تغيير مفهومي باقي الاثر، وهي من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تقوم على افكار البنائية في التغيير المفاهيمي لما لها من دور في اعادة تشكيل المعلومات وهيكلتها والتغيير المفاهيمي واكتساب المفاهيم وتوفير تعلم ذي معنى يتسم بطول البقاء في ذاكرة المتعلم (عطية، 2015: 369).

مكونات مخططات التعارض المعرفي:

تتكون مخططات التعارض المعرفي من مجموعة من المكونات التي تسعا جميعها الى تحقيق الاهداف المنشودة وقد حددها Tsai (2003) بما يأتي:

1. **تصورات الطلبة الخاطئة (البديلة):** وهي التصورات البديلة عن المفهوم المراد تعلمة والتي يمتلكها الطلبة قبل تعلم المفهوم الجديد من خلال بيئتهم المحيطة والخبرات التي مروا بها.

2. **الحدث المتناقض او المتعارض:** تمثل الاحداث المتناقضة جزءا اساسيا ومحوريا في مكونات مخططات التعارض المعرفي وهي عبارة عن موقف محير ملموس يرتبط بالمفاهيم البديلة لديهم يوضع فيه الطلبة لخلق التناقض المعرفي بينة وبين المفاهيم البديلة ويكون بصورة انشطة او صور محسوسة يتم تقديمها داخل سياق علمي اجتماعي يساعدهم على البحث والتوصل لحل هذا التناقض.
3. **التصور العلمي الصحيح المراد تعلمة (مفهوم الهدف العلمي):** وهو المفهوم العلمي الصحيح المراد تعلمة ويقوم المدرس بكتابته وعرضة على الطلبة.
4. **الحدث الحرج او التفسير (الشرح):** ويتناول هذا الحدث شرح وتفسير التناقض بين البناء المفاهيمي للمفاهيم البديلة عند الطلبة والمفاهيم العلمية المراد تعلمها ويجب ان يستهدف الموضوع الحساس للمفهوم البديل عند الطلبة ويهدف الى احلال المفهوم العلمي الجديد محل المفهوم البديل.
5. **المفاهيم العلمية الاخرى المرتبطة بالمفهوم العلمي الصحيح:** وهي المفاهيم المرتبطة بالمفهوم العلمي الصحيح التي يقدمها المدرس لتدعيم وتعزيز المفهوم العلمي اذ يتم تدريسها الى جانب المفهوم العلمي الهدف وابراز العلاقات بينهما.
6. **المدعمات الادراكية:** وهي مدعمات حسية تمثل تطبيقات او نشاطات عملية تدعم المفهوم العلمي بشكل مناسب. (طلبة، 2006: 69-71).

المحور الثاني: دراسات سابقة: Previous studies

سيتم خلال هذا المحور عرض الدراسات التي حصل عليها الباحث ولغرض توضيحها عمد الباحث الى تقسيمها الى ثلاثة اقسام:

اولا: دراسات عربية واجنبية تناولت مخططات التعارض المعرفي.

كدراسة كل من)Tasi2003) ودراسة قنديل (2003) ودراسة حبانة (2013) ودراسة بك (2015).

ثانيا: دراسات عربية واجنبية تناولت اكتساب المفاهيم.

كدراسة كل من Bousquet (1982) ودراسة عبدال (2008).

ثالثا: دراسات عربية واجنبية تناولت التفكير الابداعي.

كدراسة كل من Edwards Baldauf (1987) ودراسة الفريجي (2010).

اجراءات البحث:

تناول هذا الفصل منهج البحث واجراءاته وشمل اختيار التصميم التجريبي واختيار مجتمع البحث وعينته، وشمل ايضا اجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وضبط المتغيرات الدخيلة، وبالإضافة الى ذلك يشمل اعداد ادوات البحث ومستلزماته، وتطبيق التجربة، واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة وكما يلي:

أولا: منهج البحث والتصميم التجريبي:

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية تدرس على وفق استراتيجية مخططات التعارض المعرفي وضابطة تدرس وفق الطريقة التقليدية) ذا الاختبارين القبلي والبعدي لتنمية التفكير الابداعي والمخطط (1) يوضح ذلك:

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	1. العمر محسوبا بالاشهر. 2. التحصيل الدراسي للاب. 3. التحصيل الدراسي للام. 4. مهنة الاب.	مخططات التعارض المعرفي	1. اكتساب المفاهيم 2. تنمية التفكيرالابداعي	1. اختبار اكتساب المفاهيم 2. اختبار تنمية التفكير الابداعي
الضابطة	5. معدل درجات المواد الدراسية كافة للصف الثاني المتوسط للكورس الاول. 6. التحصيل السابق في مادة علم الكيمياء. 7. اختبار المعلومات السابقة. 8. الاختبار القبلي للتفكير الابداعي.	الطريقة التقليدية		

ثانيا: اجراءات البحث: Procedures of the research

اتبع الباحث الاجراءات اللازمة التي يتطلبها البحث للوصول الى اهدافه والتحقق من فرضياته، وكالاتي:

1. مجتمع البحث: research Population

في البحث الحالي فأن مجتمع البحث يشمل طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الامام المهدي (عج) للبنين) التابعة الى مديرية تربية محافظة واسط (المركز) للعام الدراسي (2015–2016).

2. عينة البحث: Research Sample

ارتأى الباحث تقسيم عينة البحث الحالي الى قسمين وهما:

أ. عينة المدارس:

بعد الاطلاع على اسماء المدارس المتوسطة الحكومية النهارية في مركز محافظة واسط وزيارة عدد منها قام الباحث باختيار (متوسطة الامام المهدي (عج) للبنين)، بالطريقة القصدية، وذلك للمبررات الاتية:

1. لكونها قريبة من الباحث.
2. تعاون ادارة المدرسة مع الباحث عند تطبيق تجربة بحثة فيها.
3. احتوائها على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط.

ب . عينة الطلاب:

بعد ان حدد الباحث المدرسة التي سيجري فيها التجربة زار المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة بابل كلية التربية الاساسية ملحق (1)، موجه الى المديرية العامة لتربية محافظة واسط ثم اصدرت المديرية كتاب موجه الى (متوسطة الامام المهدي (عج) للبنين) ملحق (2)، فوجد انها تضم ثلاثة شعب للصف الثاني المتوسط (أ، ب، ج)، اختار الباحث شعبتي (أ، ج)بطريقة السحب العشوائي، لتكون مجموعتي البحث، وبالطريقة نفسها اختار الباحث شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طلابها (35) طالب التي ستدرس وفقاً (مخططات التعارض المعرفي)، ومثلت الشعبة (ج) المجموعة الضابطة وعدد طلابها (34) طالب التي ستدرس وفقاً (الطريقة التقليدية).

وقد بلغ العدد الكلي لعينة البحث (69) طالب قبل الاستبعاد، وبعد مراجعة السجلات الرسمية للمدرسة للحصول على المعلومات المتعلقة بالوضع الدراسي للطلاب، قد تبين ان هناك حالات رسوب سابقة في الصف الثاني المتوسط ضمن مجموعتي البحث، قام الباحث باستبعاد (2) طالب احصائياً ضمن المجموعة التجريبية و (3) طلاب ضمن المجموعة الضابطة، ويعود سبب الاستبعاد لأمتلاكهم خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس خلال مدة التجربة التي قد يكون لها اثر

في المتغيرات التابعة، وبذلك اصبح العدد النهائي لعينة البحث (64) طالب موزعين على شعبتين حيث شعبة أ (33) طالباً وشعبة ج (31) طالباً، ولكن الباحث ابقى الطلاب في الصفوف اثناء التدريس حفاظا على نظام المدرسة، وجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4)

توزيع طلاب عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الراسبين المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
الضابطة	ج	34	3	31
التجريبية	أ	35	2	33
المجموع	2	69	5	64

3.. تكافؤ مجموعتي البحث:

قبل بدأ الباحث بتطبيق تجربة حرص على تكافؤ مجموعتي البحث أحصائيا في بعض المتغيرات التي يحتمل أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها والمتغيرات هي (العمر محسوبا بالأشهر، التحصيل الدراسي للاب، التحصيل الدراسي للام، مهنة الاب، معدل درجات المواد الدراسية كافة للصف الثاني المتوسط للكورس الاول، التحصيل السابق في مادة علم الكيمياء، اختبار المعلومات السابقة، الاختبار القبلي للتفكير الابداعي)، استخدم الباحث الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، وتم الحصول على نتائج تؤكد تكافؤ مجموعتي البحث في جميع المتغيرات.

4 . ضبط المتغيرات الدخيلة: Control of the Internal Variables

حاول الباحث قدر المستطاع ضبط المتغيرات غير التجريبية التي يراها تؤثر في سلامة التجربة.

***المدة الزمنية: Time Limitation**

تساوت المدة الزمنية بين مجموعتي البحث في تطبيق التجربة اذ بدأت في يوم الاحد الموافق (2016/2/28)م وانتهت في يوم الاثنين الموافق (2016/4/25)م.

***مدرس المادة:**

قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بنفسة طوال مدة التجربة لضمان سلامة التجربة من تأثر الطلاب بالاختلافات الناجمة عن اساليب المدرسين المتنوعة.

***البيئة التدريسية: Teaching Environment**

طبقت التجربة في مدرسة (متوسطة الامام المهدي (عج) للبنين) وفي صفين متشابهين من حيث الخصائص الفيزيائية والتهوية ودرجة الحرارة والانارة.

5 . مستلزمات البحث: Research Requirements

لغرض تطبيق البحث قام الباحث بتهيئة بعض المستلزمات منها:

أ . تحديد المادة العلمية: The Subjest Determine

حددت المادة العلمية لموضوعات البحث: بالفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب علم الكيمياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2015–2016)م وهي:

- الفصل الخامس: الماء.
- الفصل السادس: الحوامض والقواعد والاملاح.

- الفصل السابع: الكاربون وبعض مركباته.

ب . تحديد المفاهيم الكيميائية:

بعد تحديد المادة العلمية، قام الباحث بصياغة المفاهيم الرئيسية والفرعية عن طريق تحليل الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب علم الكيمياء، اذ تم استخراج (13) مفهوماً رئيسياً و(29) مفهوما فرعياً ملحق (9)، بواقع (16) مفهوماً رئيسياً وفرعياً للفصل الخامس، و(17) مفهوماً رئيسياً وفرعياً للفصل السادس، و(9) مفهوماً رئيسياً وفرعياً للفصل السابع، ليصبح العدد الكلي للمفاهيم الرئيسية والفرعية (86) مفهوماً والجدول (14) يوضح ذلك:

جدول (14)

توزيع المفاهيم الكيميائية على الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب علم الكيمياء واهميتها النسبية

الفصل	الموضوعات	الاهمية النسبية	عدد المفاهيم الرئيسة	عدد المفاهيم الفرعية	المجموع
الخامس	الماء	%38،09	4	12	16
السادس	الحوامض والقواعد والاملاح	%40،49	6	11	17
السابع	الكاربون وبعض مركباته	%21،42	3	6	9
المجموع		%100	13	29	42

وقد تم عرض المفاهيم في الجدول اعلاه مع نسخة من كتاب (علم الكيمياء) للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2015–2016)م على عدد من الخبراء والمختصين في مناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي وعلوم الكيمياء ملحق (8) للوقوف على مدى صلاحية هذه المفاهيم مع محتوى المادة الدراسية للفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب علم الكيمياء وفي ضوء اراءهم تم اعتماد نسبة اتفاق (80%) فما فوق كقبول للمفهوم، فضلاً عن ذلك فقد استخرج الباحث قيمة مربع كاي واظهرت النتائج قبول كل من المفاهيم الرئيسية والفرعية مع تعديل بعض المفاهيم دون ان يحذف أي منها، والجدول (15) يوضح ذلك:

جدول (15)

قيمة مربع كاي والنسبة المئوية لاستخراج صدق المفاهيم الكيميائية

ت	المفاهيم	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الاحصائية بمستوى (0.05)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقون		المحسوبة	الجدولية	
1	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16-17-19-20-21-22-23-25-26-27-28-30-31-32-34-35-36-37-41-42	24	24	0	%100	24	3.84	دالة احصائياً
2	6-14-18-24-29-33-38-39-40	24	23	1	%96	20.16		

ج . صياغة الاهداف السلوكية:

وبعد تحليل محتوى المادة الدراسية صاغ الباحث مجموعة من الاهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم في المجال المعرفي وللمستويات الاربعة الاولى وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، وقد عرضت هذه الاهداف على عدد من الخبراء

والمختصين في مناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي ومدرسي المادة ملحق (8)، لأبداء آرائهم وملاحظاتهم بمدى ملاءمتها لمستوى الهدف الذي تقيسه، وتغطيتها لمحتوى المادة، وبلغ عددها (113) هدفاً سلوكياً، وقد عدت بعض الاهداف صالحة اذ حصلت على نسبة اتفاق (80%) فأعلى من اراء المحكمين والمختصين، وتم حساب النسبة المئوية وقيمة مربع كاي لكل هدف من الاهداف السلوكية ومقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (3.84)عند مستوى دلالة (0.05)ودرجة حرية (1)، حيث اظهرت النتائج صلاحية بعض الاهداف السلوكية وتعديل بعضها وحذف البعض الاخر حسب اراء المحكمين والمختصين والجدول (16) يوضح ذلك:

جدول (16)

النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري للأهداف السلوكية

ت	رقم الهدف السلوكي من كل فصل	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الاحصائية بمستوى (0.05)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقون		المحسوبة	الجدولية	
1	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-13-14-16-17-18-20-21-22-24-25-26-27-28-29-31-32-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-61-62-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-90-92-94-95-97-98-99-100-101-102-103-105-106-107-108-110-112	30	30	0	%100	30	3.84	دالة احصائياً
2	15-33-64-74-75-89-91-93-109-113	30	28	2	%93	22.53		
3	11-19-23-30-48-60-63-96-104-111	30	27	3	%90	19.2		

وبذلك اصبح عدد الاهداف السلوكية بشكلها النهائي (113) هدفاً سلوكياً ملحق(10) موزعة بين الفصول الثلاثة للمادة الدراسية وضمن المستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم.

د . الخطط التدريسية:

وفي ضوء محتوى الفصول المقرر تدريسها في فترة اجراء التجربة تم اعداد خطط تدريسية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة تضمنت (16)خطة تدريسية بواقع حصتين اسبوعياً لكل مجموعة، وقد تم اعداد الخطط التدريسية وفقاً لطريقة تتلائم مع المتغير المستقل (مخططات التعارض المعرفي)على المجموعة التجريبية والطريقة التقليدية على المجموعة الضابطة، وقد مر اعداد الخطط التدريسية بالخطوات الاتية:

1. بعد تحديد المادة الدراسية قام الباحث بأعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث.
2. اطلع الباحث على الخطط والادبيات التي اعدت وفقاً لاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي والطريقة الاعتيادية.

3. قام الباحث بأعداد (16) خطة دراسية وفقاً لاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي، و(16) خطة دراسية وفقاً للطريقة الاعتيادية.
4. عرضت الخطط الدراسية على عدد من الخبراء والمختصين في مناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي ومدرسي المادة، ملحق (8) وذلك للتأكد من صلاحيتها ومدى تمثيلها للمحتوى التعليمي وملاءمتها للمرحلة الدراسية.

وقد اظهرت النتائج قبول هاتين الخطتين مع اجراء بعض التعديلات عليها، اذ حددت نسبة اتفاق (80%) فما فوق لقبولها لتكون بالصيغة النهائية ملحق (11).

ثالثاً: اداتا البحث: Research Tools

يتطلب البحث اعداد اداتين لقياس المتغيرين التابعين، احدهما اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، والاخر اختبار التفكير الابداعي، وذلك للتعرف على مدى تحقيق اهداف البحث وفرضياته، وقد مر اعداد الاختبار بالخطوات الاتية:

1. اعداد اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية:

من متطلبات البحث بناء اختبار يقيس اكتساب المفاهيم الكيميائية، لذلك اختار الباحث عدد من المفاهيم الكيميائية الرئيسية والفرعية البالغ عددها (15) مفهوماً رئيسياً وفرعياً من الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب علم الكيمياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2015–2016)م لبناء هذا الاختبار، حيث تم اعداد ثلاث فقرات اختبارية لكل مفهوم جميعها من نوع الاختيار من متعدد على اساس ثلاث عمليات معرفية هي (تعريف المفهوم، تمييز المفهوم، تطبيق المفهوم).

وبناءً على ذلك تم بناء اختبار اكتساب المفاهيم بعد تحديد عدد فقراته البالغة (45) فقرة اختبارية على اساس عمليات اكتساب المفهوم (التعريف، التمييز، التطبيق).

2. صياغة فقرات الاختبار: Formulation Items Test: قام الباحث بصياغة فقرات الاختبار في ضوء عمليات اكتساب المفهوم (التعريف، التمييز، التطبيق) حيث بلغت فقرات الاختبار (45) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، وقد اعطي لكل فقرة (4) بدائل يمثل احداها الاجابة الصحيحة.

وان هذا النوع من الاختبار تم الاعتماد علية لأنه شامل ولا تتدخل فيه ذاتية المصحح وقد اطلق العالم دوز (Doss) على هذا النوع من الاختبارات صفة الموضوعية لأنها تخرج عن رأي المصحح، ولا تتدخل فيها اراءه واتجاهاته، وتتناسب مع جميع الطلبة من ناحية الفروق الفردية، وتحقق جميع الاهداف التي وضعت من اجلها (عبد الهادي، 2002: 57)، وقد عرض الباحث الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم ومدرسين المادة ملحق (8) ومن خلال ملاحظاتهم تم تعديل بعض الفقرات من حيث الصياغة وبدون حذف اي فقرة منها ملحق (12) يوضح الاختبار بصيغته النهائية.

3. صدق الاختبار: Test Validity

وللتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحث نوعين من الصدق وهما:

أ . الصدق الظاهري: Face Validity

وللتحقق من صدق الاختبار الظاهري عرض الباحث فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم وعلوم الكيمياء ومدرسي المادة ملحق (8)، لأبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها لموضوعات الكتاب بما يلائم طلاب الصف الثاني المتوسط ومدى تحقق الاهداف السلوكية، وبعد ان حصل الباحث على ملاحظات المحكمين وآرائهم عدلت بعض الفقرات، باعتماد نسبة اتفاق (80%) فأعلى من مجموع المحكمين الكلي وتم حساب النسبة المئوية وقيمة مربع كاي لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (3.84) عند مستوى دلاله (0.05) ودرجة حرية (1)، حيث اظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار والجدول (17) يوضح ذلك:

جدول (17)

النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية

ت	فقرات الاختبار	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الاحصائية بمستوى (0.05)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقون		المحسوبة	الجدولية	
1	1-3-6-7-8-11-14-17-18- 20-21-22-24-27-28-29- 31-33-34-35-38-39-40- 41-43-45	25	25	0	%100	25	3.84	دالة احصائياً
2	2-9-12-15-23-25-30-36- 42	25	23	2	%92	17.64		
3	4-5-10-13-16-19-26-32- 37-44	25	24	1	%96	21.16		

ب . صدق البناء: Content Validity

وسيتم توضيح كيفية حساب صدق البناء في التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية.

4. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

أ . العينة الاستطلاعية الاولى:

لبيان وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الاجابة عن جميع فقرات الاختبار، طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب من متوسطة الطوسي، يوم الخميس الموافق (2016/4/7)م بعد التأكد من اكمالهم للمادة الدراسية وابلاغهم بموعد الاختبار قبل عدة ايام من تطبيقه، ومن خلال اشراف الباحث على التطبيق لاحظ ان تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطلاب عن كيفية الاجابة.

ب . العينة الاستطلاعية الثانية:

ولغرض استخراج مؤشرات التحليل الاحصائي طبق الاختبار على عينة التحليل الاساسي البالغة (100) طالب من متوسطة الكندي للبنين يوم الخميس الموافق(2016/4/14)م وتم ابلاغ الطلاب بموعد تطبيق الاختبار قبل عدة ايام من تطبيقه واشرف الباحث بالتعاون مع مدرس المادة على التطبيق وبعد تصحيح الاجابات، تم ترتيب درجات الطلاب ترتيباً تنازلياً من اعلى درجة الى ادنى درجة، ثم اخذت مجموعتين متطرفتين من الدرجات متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفقرات فأخذت اعلى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة العليا، وادنى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا، بوصفهما افضل مجموعتين لتمثيل العينة كلها، وبهذا بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة من المجموعتين العليا والدنيا (27) طالب،بعد ذلك تم حساب معامل الصعوبة، والتمييز، وفاعلية البدائل الخاطئة وكما يلي:

1 . معامل صعوبة الفقرات: Item Diffculty Coeffient

طبق الباحث قانون معامل الصعوبة على كل فقرة من الفقرات الاختبارية ووجد ان قيمتها تراوحت بين (0.28 – 0.78) بمتوسط قدره (0.61)، ملحق (15) وتشير معظم المصادر الى ان الفقرة التي تتراوح معامل الصعوبة لها بين (0.20 – 0.80) بمتوسط حسابي مقداره (0.50) مقبولة اما الفقرات التي دون (0.20) واعلى من (0.80) تتطلب التعديل او التبديل او الحذف (الخياط، 2010: 256).

وقد اعتمد الباحث هذا المعيار ولم يجد من بين فقراته بما هو اقل من (0.20) او اعلى من (0.80)، لذلك فقد ابقى الفقرات كما هي بالنسبة لمعامل الصعوبة وهذا يعني انها مناسبة من حيث الصعوبة والسهولة.

2. معامل تمييز الفقرات: Item Discrimination Factor

حيث تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجد ان قيم الفقرات تراوحت بين (0.22- 0.74) بمتوسط قدره (0.42) ملحق(15) ويرى الهاشمي (2013) ان الفقرة التي يزيد معامل تمييزها عن (0.22) فأكثر تعد فقرة مقبولة ومميزة (الهاشمي، 2013: 114)، وبذلك فأن جميع فقرات الاختبار تعد صالحة من حيث معامل التمييز.

3. فعالية البدائل الخاطئة: Effectiveness of Distraction

وبعد اجراء الباحث للعمليات الاحصائية اللازمة لغرض معرفة فاعلية البدائل الخاطئة لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، ملحق (14) ظهر انها بدائل جيدة، وهذا يعني انها جذبت اليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا اكبر من طلاب المجموعة العليا، وبذلك تم الابقاء على البدائل الخاطئة على ما هي علية من دون تغيير.

4. ثبات الاختبار: Test Reliability

وتوجد طرائق متعددة لقياس ثبات الاختبار منها (طريقة الصور المتكافئة، وطريقة اعادة الاختبار، وطريقة التجزئة النصفية، وغيرها)، وقد اختار الباحث طريقتين للثبات هما:

1. معامل التجانس ل (كيودر –ريتشاردسون 20): Kuder Richardson Equatio-20

وقد بلغ معامل الثبات عند حسابة بهذه المعادلة (0.84) ويعد معامل ثبات جيد جداً.

2. طريقة اعادة الاختبار:

ولحساب الثبات بهذه الطريقة قام الباحث بإعادة اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية بعد مرور (15) يوماً من تطبيق الاختبار الاول على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط مؤلفة من (30) طالب في متوسطة الطوسي يوم الخميس الموافق (2016/4/21)م، وحسب الارتباط بين درجات الطلاب في الاختبار الاول ودرجاتهم في اعادة الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وقد بلغ معامل الثبات (0.982) ويعد معامل ثبات جيد جداً.

2. اختبار التفكير الابداعي:

بعد اطلاع الباحث على عدد من الاختبارات والمقاييس ذات العلاقة بالتفكير الابداعي،وجد ان اختبار القدرة على التفكير الابداعي المعد من قبل (سيد خير الله) عام (1981) هو المقياس المناسب لهذه الدراسة ملحق (16) اذ ان هذا الاختبار قد تم اعداده في البيئة العربية، وسبق وان استعمل في العديد من الدراسات العربية، ويمكن تطبيقه بطريقة جمعية في اي مستوى تعليمي ابتداءً من الصف الرابع الابتدائي وحتى المستوى الجامعي، وقد طبق هذا الاختبار على المرحلة المتوسطة في العراق من قبل (ضياء الربيعي) عام 2013م، وقد اجري الباحث تعديلاً على اختبار ضياء الربيعي في الجزء الثالث حيث استبدل السؤال الاتي (إذا عينت مسؤولاً من قبل زملائك عن جمع التبرعات لغرض تشجير احد شوارع مدينة الحلة ويحاول احدهم أن يدخل في تفكير الزملاء أنّك غير أمين، ماذا تفعل؟) بالسؤال الاتي (إذا عينت مسؤولاً من قبل زملائك عن جمع التبرعات لغرض تشجير احد شوارع مدينة الكوت ويحاول احدهم أن يدخل في تفكير الزملاء أنّك غير أمين، ماذا تفعل؟)، وقد حدد الباحث زمن الاجابة على كل فقرة والبالغ (5دقائق) أي ان اختبار التفكير الابداعي يحتاج الى بعض الوقت لأعمال العقل والتفكير في اجابات ابداعية وبذلك يكون الانتقال بصورة جماعية من فقرة لأخرى في اثناء الاختبار ويتكون الاختبار من خمسة اقسام كل قسم مكون من فقرتين اثنين.

3. صدق الاختبار: Test Validity

أ . الصدق الظاهري: Face Validity

وللتحقق من توافر معيار الصدق في الاختبار تم عرضه بصورته الاولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية، ملحق (8)، لأبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته، وبعد ان حصل الباحث على ملاحظات المحكمين وآرائهم تم تعديل بعض الفقرات من حيث الصياغة وبدون حذف اي فقرة منها باعتماد نسبة اتفاق (80%) فأعلى من مجموع المحكمين الكلي وتم حساب النسبة المئوية وقيمة مربع كاي لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة الجدولية (3.84) عند مستوى دلالة (0.05)، اظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار والجدول(20) يوضح ذلك:

جدول (20)

النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لفقرات اختبار التفكير الابداعي

فقرات الاختبار		الكلي	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية	كاي المحسوبة	درجة الحرية	كاي الجدولية	الدلالة (0.05)
الجزء الاول	أ	24	24	0	%100	24	1	3.84	دالة
	ب	24	23	1	%96	20.16	1	3.84	دالة
الجزء الثاني	أ	24	24	0	%100	24	1	3.84	دالة
	ب	24	23	1	%96	20.16	1	3.84	دالة
الجزء الثالث	أ	24	22	2	%92	16،66	1	3.84	دالة
	ب	24	23	1	%96	20.16	1	3.84	دالة
الجزء الرابع	أ	24	24	0	%100	24	1	3.84	دالة
	ب	24	21	3	%88	13.5	1	3.84	دالة
الجزء الخامس	أ	24	22	2	%92	16.66	1	3.84	دالة
	ب	24	23	1	%96	20.16	1	3.84	دالة

ب . مؤشر صدق الفقرة: Item Validity

تعد معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار دليلاً على صدق البناء، بما ان الاختبار مكون من عشر فقرات لذا فقد تحقق صدق البناء من خلال حساب ارتباط درجة كل فقرة من الفقرات بالدرجة الكلية للاختبار وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.249-0.874) وهي معاملات ارتباط ذات دلالة احصائية مقارنة بالقيمة الجدولية البالغة (0138) وبمستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (198) كما موضح في الجدول (21)الاتي:

جدول (21)

قيم الارتباط للعلاقة بين الفقرة والدرجة الكلية للاختبار

الفقرات	معامل الارتباط	قيمة الارتباط الجدولية	الدلالة
س1	0.269	0.138	دالة
س2	0.249	0.138	دالة
س3	0.354	0.138	دالة
س4	0.354	0.138	دالة
س5	0.435	0.138	دالة
س6	0.633	0.138	دالة

س7	0.692	0.138	دالة
س8	0.545	0.138	دالة
س9	0.764	0.138	دالة
س10	0.874	0.138	دالة

4. ثبات الاختبار: Test Reliability

وهنالك طرائق متعدد لحساب ثبات الاختبار حيث استخدم الباحث لحساب معامل الثبات طريقة اعادة الاختبار وهي موضحة كالاتي:

***طريقة اعادة الاختبار:**

ولحساب الثبات بهذه الطريقة قام الباحث بأعاده اختبار التفكير الابداعي بعد مرور (15) يوماً من تطبيق الاختبار الاول على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط مؤلفة من (100) طالب في متوسطة الكندي للبنين يوم الاثنين الموافق (2016/4/4)م، وحسب الارتباط بين درجات الطلاب في الاختبار الاول ودرجاتهم في اعادة الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وقد بلغ معامل الثبات (0.82) ويعد معامل ثبات جيد جداً.

رابعاً: تطبيق اداتي البحث:

1. اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية:

تم ابلاغ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، بموعد تطبيق الاختبار قبل عدة ايام من اجرائه، وتم تطبيقه بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية المحددة لمجموعتي البحث في وقت واحد يوم الاحد المصادف (2016/4/24)م واشرف الباحث على عملية تطبيق الاختبار، وبعد تصحيح اجابات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم الحصول على درجاتهم، كما مبين في ملحق (19).

2. تطبيق اختبار تنمية التفكير الابداعي:

طبق الباحث اختبار التفكير الابداعي يوم الاثنين الموافق (2016/4/25)م على المجموعتين في وقت واحد، وبعد تصحيح اجابات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) تم الحصول على درجاتهم كما مبين في ملحق (20).

خامساً: الوسائل الاحصائية: Statistical Tools

استعمل الباحث الوسائل الاحصائية الاتية:

الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون ومربع كاي ومربع معامل إيتا ومعادلة فعالية البدائل و معادلة التمييز ومعادلة معامل صعوبة الفقرات ومعادلة كيودر ريتشاردسون (20).

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل لها البحث وتفسيرها تبعاً لهدفي البحث وفرضياته، ومن ثم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

اولاً: عرض النتائج

1. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الاولى:

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على انه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء وفقاً استراتيجية مخططات التعارض المعرفي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية "

وقد عرض الباحث النتائج بطريقتين وكما يأتي:

أ . للتحقق من صحة هذه الفرضية عمد الباحث الى حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستخدام الاختبار التائي (t–test)لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، وقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (33.18) بانحراف معياري مقداره (4.687)، بينما المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (27.55) بانحراف معياري مقداره (4.449) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (4.925) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (62) ومستوى دلالة (0.05)، ملحق (19).

وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق مخططات التعارض المعرفي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية والجدول (22) يوضح ذلك:

جدول (22)

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

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	خطأ المتوسط المعياري	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة
التجريبية	33.18	4.687	0.816	4.925	2.000	دالة
الضابطة	27.55	4.449	0.799			

ب . لبيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:

استخدم الباحث معادلة مربع (ايتا) في استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الاثر (0.530) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بمخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (23) يوضح ذلك:

جدول (23)

حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير الاكتساب

المؤشر	القيمة	حجم التأثير
مربع معامل ايتا	0.530	متوسط

وقد اعتمد الباحث وفق التدرج الذي وضعة Cohen (1988)

2. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية:

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على انه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء وفقاً لاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي ومتوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار تنمية التفكير الابداعي "

وقد قام الباحث بعرض النتائج وكما يأتي:

أ . استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة دلالة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للحكم على التنمية في التفكير الابداعي وذلك من خلال البيانات التي يوضحها الجدول (25).

اذ بلغت قيمة المتوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابداعي للمجموعة التجريبية والبالغ (11.545) وبانحراف معياري مقداره (10.167) والقيمة التائية المحسوبة لعينتين مترابطتين والبالغة (5.232) وبمقارنتها مع القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (32)، نجد ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية، وهذا يدل على ان الفرق ذو دلالة احصائية وان هذا الفرق في التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية، اي حصول تنمية في التفكير الابداعي لدى طلاب المجموعة التجريبية بعد اجراء التجربة وادخال المتغير المستقل مخططات التعارض المعرفي.

وكما يظهر في جدول (25) ان المتوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابداعي للمجموعة الضابطة والبالغة (1.437) وبانحراف معياري مقداره (6.881) والقيمة التائية المحسوبة لعينتين مترابطتين والبالغة (0.324) وبمقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (30)، نجد ان القيمة التائية المحسوبة اصغر من القيمة الجدولية، وعلى الرغم من ان المتوسط الحسابي للاختبار البعدي اكبر من المتوسط الحسابي للاختبار القبلي، ولكن قيمة الفرق غير ذي دلالة احصائية، وهذا يعني عدم حدوث تنمية في التفكير الابداعي لدى طلاب المجموعة الضابطة، ويعزوا الباحث اسباب ذلك الى قصر الفترة الزمنية للتجربة، والجدول (25) يوضح ذلك:

جدول (25)

نتائج اختبار (t-test)لعينتين مترابطتين لتوضيح الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي على اختبار التفكير الابداعي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المجموعة	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	الانحراف المعياري للفرق	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة
التجريبية	القبلي	46.27	6.211	11.545	10.167	5.232	2.000	دالة
	البعدي	57.36	10.476					
الضابطة	القبلي	48.09	9.282	1.437	6،881	0.324	2.000	غير دالة
	البعدي	48.83	8.548					

ب . لبيان حجم الاثر لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للمتغير المستقل في المتغير التابع (التفكير الابداعي):

استخدم الباحث معادلة حجم الاثر للتأكد من فاعلية المتغير المستقل في المتغير التابع، كما مبين في جدول (26) وقد بلغ مقدار حجم الاثر (0.547) لمتغير التدريس بمخططات التعارض المعرفي في متغير التفكير الابداعي للمجموعة التجريبية وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الاثر وبمقدار متوسط، بينما بلغ حجم الاثر للطريقة التقليدية (0.370) وهو مقدار تأثير صغير للطريقة التقليدية في متغير التفكير الابداعي

جدول (26)

حجم الاثر للمتغير المستقل في متغير التفكير الابداعي

المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
مخططات التعرض المعرفي	التفكير الابداعي	0.547	متوسط
طريقة تقليدية	التفكير الابداعي	0.370	صغير

ثانياً: تفسير النتائج: Explantion of the Results

يشتمل تفسير النتائج للبحث الحالي على محورين هما:

1. النتائج المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية:

اظهرت النتائج في الجدول (22) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفقاً لاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الكيميائية وقد يعزو الباحث اسباب ذلك الى الاتي:

1. ان استراتيجية مخططات التعارض المعرفي من الاستراتيجيات الحديثة بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية بما تضمنه من خطوات اجرائية في تدريس المفاهيم الكيميائية اسهمت في خلق الدافعية واثارة التشويق لدى الطلاب والابتعاد عن الملل، من خلال خلق تعارض معرفي بين ما يملكه الطلاب من مفاهيم سابقة عن المفهوم الجديد قبل تعليمهم والمفهوم الجديد نفسة مما اثار فضولهم ودافعيتهم للتعلم لحل هذا التعارض واحداث التكيف والموائمة والوصول الى المفاهيم العلمية المرتبطة بالمفهوم الهدف فأصبح التعلم ذو معنى ومغزى وهذا ما ساعد في رفع مستوى تحصيلهم في اكتساب المفاهيم الكيميائية.
2. يعد الطالب في المجموعة التجريبية عنصراً فعالاً واقل اعتماداً على المدرس الذي كان دورة ارشادياً وتوجيهياً خلال الدرس، اذ يؤدي الطالب دور العالم الصغير للبحث عن حل التناقض واستبصار العلاقة بين المفاهيم، فيصبح اكثر قدرة على حل المشكلات وبناء معرفتها بنفسة وتكوين البناء المفاهيمي وتعديل التصورات الخاطئة.
3. العرض المتزامن للأمثلة المرتبطة للمفهوم وغير المرتبطة بالمفهوم (المثال واللامثال) منح الطلاب فرصةً جيدة للتفكير وتوظيف بنيتهم المفاهيمية في مواقف جديدة وهذا من شأنه ساعد على اكتساب المفاهيم الكيميائية.

2. النتائج المتعلقة باختبار التفكير الابداعي:

اظهرت النتائج في الجدول (25) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الابداعي ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفقاً لاستراتيجية مخططات التعارض المعرفي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة الاعتيادية في التفكير الابداعي ويعزوا الباحث اسباب ذلك الى ما يأتي:

1. ان خطوات استراتيجية مخططات التعارض المعرفي اسهمت بتكوين تعارض معرفي (صراع معرفي) لدى طلاب المجموعة التجريبية وهذا التعارض يعطي الطلاب الفرصة في التفكير والبحث عن الحلول الجديدة والمناسبة من اجل حل هذا الصراع وهذا ادى بدورة الى تنمية مهارات التفكير الابداعي (الطلاقة، المرونة، الاصالة) وبذلك يساعد الطلاب في اعطاء افكار متنوعة وكثيرة وغير مكررة في مختلف مجالات الحياة فضلا عن اشراف الباحث كمشرف وموجه لهم للوصول الى الحلول الصائبة والمتنوعة.
2. ان استراتيجية مخططات التعارض المعرفي تتيح الفرصة للطلاب بالاطلاع على مصادر اخرى للتعلم (اضافة للمنهج الدراسي) مثل قراءة الكتب والمجلات العلمية، وتصفح الانترنت ومتابعة البرامج التعليمية وهذا يودي الى تنمية الاتجاهات العلمية.
3. ان دور المدرس في استراتيجية مخططات التعارض المعرفي هو خلق تعارض معرفي (صراع معرفي) لدى الطلاب وتشجيعهم على حل هذا التعارض وهذا بدورة ادى الى ان الطلاب يحاولون بحل هذا التعارض بأنفسهم والابتعاد عن تقديم

حلول جاهزة وهذا مما يساعد الطلاب على طرح افكار علمية ومناقشتها وتعزيزها واعطاء الفرصة لتمثيل دور العلماء في البحث عن الحلول وهذا يؤدي الى تنمية التفكير الابداعي للطلاب.

ثالثاً: الاستنتاجات: Conclusions

في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

1. فاعلية استراتيجية مخططات التعارض المعرفي في زيادة اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، اذ انهم تفوقوا على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية (التقليدية).
2. تسهم هذه الاستراتيجية في جعل الطلاب فاعلين ومشاركين في الدرس من خلال المناقشة والاجابة عن الاسئلة التي تثار اثناء الدرس.

رابعاً: التوصيات: Recommendations

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث يوصي الباحث السادة اصحاب القرار في المجال التربوي بالاتي:

1. التأكيد على ضرورة التدريس باستراتيجية مخططات التعارض المعرفي في تدريس مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
2. ضرورة اشراك مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء بدورات تطويرية في كيفية اعداد هذه الاستراتيجية واستخدامها.

خامساً: المقترحات: Suggestions

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء البحوث الاتية:

1. اجراء بحث عن اثر توظيف مخططات التعارض المعرفي ولكن على متغيرات اخرى مثل التفكير التأملي والناقد او في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
2. اجراء بحث مماثل للبحث الحالي ولكن على طلبة الصف الثاني المتوسط (الاناث).

قائمة المصادر:

اولاً: المصادر العربية Arabic References

1- بدوي، رمضان سعدون (2011): **المنهج وطرق التدريس**، ط1، دار الفكر، عمان.

2- توما، جان عبد الله (2011): **التعلم والتعليم (مدارس وطرائق)**، ط1، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس، لبنان.

3- جليل، وسن ماهر (2011): فاعلية استراتيجيتي الادراك المعرفية وما فوق المعرفة في التحصيل والاستذكار لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن العلمي، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

4- جمهورية العراق، وزارة التربية (2012): **الاطار العام الجديد للمناهج العراقية**، بغداد.

5- الحريري، رافدة عمر (2011): **ادارة التغيير في المؤسسات التربوية**، ط1، دار الثقافة، عمان.

6- الدجيلي، عمار هاني وآخرون (2015): **الكيمياء للصف الثاني المتوسط**،ط6، المركز الفني لأعمال ما قبل الطباعة، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، العراق.

7- الشبول، مهند أنور وربحي مصطفى عليان (2014): **التعلم الالكتروني**، ط1،، دار صفاء، عمان.

8- شواهين، خير سليمان وآخرون (2009): **تنمية التفكير الابداعي في العلوم والرياضيات باستخدام الخيال العلمي**،ط1، دار المسيرة، عمان.

9- العاني، وجيهة ثابت وآخرون (2007): **اتجاهات حديثة في التربية**، ط1،، دار المسيرة، عمان.

10- عبد الهادي، نبيل (2002): **مدخل الى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي**، ط2، دار وائل، عمان.

11- عطية، محسن علي (2015): **البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات حديثة**، ط1، دار المنهجية، عمان.

12- علي، محمد السيد (2009): **التربية العلمية وتدريس العلوم**،ط3، دار المسيرة، عمان.

13- مجيد، سوسن شاكر (2008): **تنمية مهارات التفكير الابداعي الناقد**،ط1، دار صفاء، عمان.

14- محمد، امال جمعة عبد الفتاح (2015): **مهارات التفكير رؤية تربوية معاصرة**،ط1، الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية، الامارات العربية المتحدة.

15- الهاشمي، علي ربيع (2013): **الانشطة الصفية والمفاهيم العلمية**،ط1، دار غيداء، عمان.

ثانياً: المصادر الالكترونية Electron References

16- طلبة، إيهاب جودة أحمد (2006): فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الاول الثانوي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، مجلة التربية العلمية، المجلد 9، العدد1:

http://efiles.mediu.edu.my/myu-books/RND/ME113AN744

ثالثاً: المصادر الاجنبية English References

17- Tsai, chin(2000): Enhancing **Science instruction: the use of" conflict Map**" International Journal of science Education، V.22.