

أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها

لدى طالبات الصف الخامس العلمي

أ.م.د. عباس حسين مغير الربيعي أ.م.د. فاضل عبيد حسون الموسوي

سجا محمد علي مصطفى

جامعة بابل / كلية التربية الأساسية

sajamohammedali@gmail.com

The Effect of the Intellectual Opposition Schemes in the Acquisition of the Biological Concepts and Their Reservation for the Preparatory Fifth Scientific Class

Asst. Prof. Dr. Abbas Hussein Mugeer Al-Rubaiyi

Asst. Prof. Dr. Fadhil Ubaid Hassoon Al-Musawi

Saja Mohammad Ali Mustafa

University of Babylon / College of Basic Education

Abstract

The research aims at identifying (The Effect of the Intellectual Opposition Schemes in the Acquisition of the Biological Concepts and Their Reservation for the Preparatory Fifth Scientific Class in Biology). The experiment had started on Sunday 23.2.2014 with three lessons weekly for each group. The experiment had ended on Sunday 20.4.2014. the sample has been chosen randomly from Al-Talee'a Preparatory School for Girls in the center of the Governorate of Babylon. The sample is (102) female students. An experimental design with a partial control has been chosen for both groups: experimental and control groups.

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء، حيث بدأت التجربة يوم الأحد الموافق (2014/2/23) بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة، وكان تدريس مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام (2013-2014)، وانتهت التجربة يوم الأحد الموافق (2014/4/20م)، وقد تم اختيار عينة البحث عشوائياً والتي تمثلت بـ (إعدادية الطليعة للبنات) في مركز محافظة بابل إذ بلغ حجم العينة (102) طالبة واختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، التجريبية عددها (52) طالبة تدرس على وفق إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي وضابطة عددها (50) طالبة تدرس على وفق الطريقة التقليدية، كوفنت مجموعتا البحث إحصائياً في بعض المتغيرات كالعمر الزمني واختبار الذكاء والتحصيل السابق واختبار المعلومات السابقة وتحصيل الوالدين، أما بخصوص الأهداف السلوكية فقد تم صياغة (166) هدفاً سلوكياً للمادة التعليمية والتي اشتملت على الفصول الأربعة الأخيرة الرابع والخامس والسادس والسابع من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي، كما تم إعداد (24) خطة دراسية وتم بناء أداة البحث والمتمثلة باختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية المكون من (60) فقرة اختبارية وهو من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، طبق الاختبار على مجموعتي البحث وبعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار تم إعادة الاختبار على عينة البحث لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الإحيائية لدى الطالبات وعولجت النتائج إحصائياً وأظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسا على وفق مخططات التعارض المعرفي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسا على وفق الطريقة التقليدية. وفي ضوء النتائج نوصي بضرورة إطلاع مدرسي الأحياء ومدرساتها على الطرائق والأساليب الحديثة واستخدامها في التدريس وتضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية.

الفصل الأول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث Research Problem

إن تدريس العلوم مازال في مدارسنا مقتصرًا على الاستماع والتلقي وإن الطرائق التدريسية المستخدمة في التدريس لا تنمي التفكير بل تقوم على الحفظ والتسميع والتلقي وهذا ما أكدته الكثير من الدراسات المحلية التي أجريت في العراق كدراسة (الشيخ، 2007) ودراسة (ذهب، 2008) ودراسة (الخفاجي، 2011) ودراسة (ماضي، 2011) ودراسة (الدليمي، 2012) ودراسة (أبو رغيف، 2012) ودراسة (منصور، 2013)، ولما كانت المفاهيم العلمية واكتسابها أحد أهداف تدريس العلوم وإن تحقيق هذا الهدف يتطلب طرائق تدريسية مناسبة تضمن سلامة اكتساب المفاهيم العلمية إذ أكد الكثير من الباحثين والمهتمين بتدريس المفاهيم ضرورة استخدام طرائق تدريس المفاهيم التي تعطي دوراً للمتعلم كي يزاول عمليات معرفة خصائص الأشياء ومحاولة التمييز بينها وتفسيرها في ضوء معلوماته عنها، وعلى هذا الأساس عقدت الكثير من المؤتمرات والندوات العلمية في الجامعات العراقية للنهوض في الواقع التربوي إذا أوصت البحوث المشاركة بضرورة استخدام طرائق تدريس حديثة تجعل التعليم أكثر فاعلية من خلال الانتقال بالمتعلم من منهج الذاكرة والحفظ إلى منهج التفكير (جامعة بابل، 2012: 181-230)، فضلاً على ذلك فقد قدمت استبانة لعدد من مدرسي ومدرسات الأحياء تضمنت سؤالاً مفتوحاً عن أسباب انخفاض قدرة طالبات الصف الخامس العلمي على اكتساب المفاهيم العلمية وتوظيفها في الحياة العملية وكانت أكثر الإجابات تشير إلى إن السبب الرئيسي يكمن في اعتماد أغلب الطرائق التدريسية والأساليب المستخدمة في تعلم المفاهيم العلمية على أسلوب الحفظ والتلقي التي قد تؤدي إلى النسيان واعتماد أكثر المدرسات على طريقة المحاضرة وندرة إشراك جميع الطلبة في موضوع الدرس وعدم مراعاة الفروق الفردية بينهم ومن هذا تبيين أن المشكلة تتعلق بطرائق التدريس لذا لابد من التفكير بجدية في حل هذه المشكلة من خلال البحث عن أساليب واستراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة مناسبة ومنها مخططات التعارض المعرفي لذا فمشكلة البحث الحالي تكمن في الإجابة عن السؤال التالي ما أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي.

أهمية البحث Importance Of The Research

يشهد العالم اليوم متغيرات كثيرة واسعة، يأتي في مقدمتها ثورة المعرفة والمعلومات التي انطلقت بخطى متسارعة، وثورة التقدم العلمي والتكنولوجي، وبناءً على ذلك فإن المجتمعات المعاصرة تواجه تحدياً صعباً في الميدان التربوي، يتمثل في تطوير قدرة النظم التربوية لهذه المجتمعات على تنمية أفرادها، وإعداد الأجيال الجديدة منها لمواجهة التحديات الناجمة عن هذه المتغيرات، فضلاً عن شمول التعليم جميع أبناء المجتمع، ليتمكنوا من استيعاب الأساليب التكنولوجية الحديثة، إذ أن معرفة المفاهيم التربوية المعاصرة من قبل المعلم والمتعلم من شأنه أن يدعم العملية التربوية (أبو شعيرة وغباري، 2010: 9).

ويتجلى دور التربية في تنمية الكائن البشري وترقيته ليصل إلى درجة الكمال الممكن جسدياً وروحياً وعقلياً واجتماعياً (الحري، 2010: 19). من خلال مساعدة الفرد على الإلمام بالتكنولوجيا وأسرارها من خلال تعليم الأفراد لبعضهم البعض لأن تعليمهم ينعكس على تطور المجتمع وتقدمه، وتؤكد التربية على نقل العلم من جيل لآخر من خلال اكتساب الأفراد للمعلومات والمعارف والخبرات فكل هذه الأمور تتم عن طريق التربية فلولاها لاندثر العلم (خزاعلة، 2012: 14).

ونظراً لكون مادة الأحياء تبنى على المفاهيم العلمية وإن المفاهيم هي مفتاح المعرفة لدى العديد من التربويين لذا فهي بحاجة إلى التوضيح والدقة في تدريسها، ونتيجة لذلك تلقى على عاتق مدرسي علم الأحياء مهام جسيمة في اختيار الطرائق والأساليب التدريسية التي يتوخى منها الوصول إلى الهدف المراد تحقيقه في البرامج التعليمية (عبد الحفيظ وباهي، 2000: 52).

وهذا بدوره أدى إلى ظهور فلسفات واتجاهات حديثة ساهمت في تغيير أدوار كل من المدرس والطلبة في الموقف التعليمي، فأصبح المتعلم محور العملية التعليمية والمدرس موجهاً ومرشداً لها، ومن هذه الفلسفات (الفلسفة البنائية) التي تقوم على الملاحظة، والدراسة العلمية لكيفية تعلم الأفراد بأنفسهم (عبد الباري، 2010: 217-220). ومن بين الأساليب والاستراتيجيات الحديثة المنبثقة عن الفلسفة البنائية، عن إستراتيجية المتناقضات مخططات التعارض المعرفي التي طورها Tsai وعرفها بأنها: "تقنية تعليمية تستعمل لتنظيم محتوى الدرس أو تدريسه بقصد مساعدة الطلبة على تعديل وتصويب التصورات الخاطئة وأحداث تغيير مفهومي باقي الأثر" (Tsai, 2000: 308).

وتهدف هذه المخططات إلى مساعدة الطلبة على بناء معرفتهم بأنفسهم وتكوين بنائهم المفاهيمي وتعديل تصوراتهم الخاطئة وإثارة دافعيته نحو التعلم وجعله ذو معنى وذلك من خلال تقديم حدث متناقض في صورة لغز أو مشكلة محيرة لخلق صراع معرفي

بين ما يمتلكه الطلبة من مفاهيم سابقة وتصورات حول المفهوم الجديد مما يثير فضولهم ودافعيتهم للتعلم فيؤدون دور العالم الصغير لحل هذا الصراع وإحداث التكيف والمواءمة للوصول إلى المفاهيم والمبادئ العلمية الكامنة وراءها (ماضي، 2011: 3). وبناءً على ما سبق فإن أهمية البحث الحالي تنبثق من الآتي:

1. أهمية التربية الحديثة في تطور المجتمعات ومواكبة التقدم التكنولوجي الحاصل، إضافة إلى اهتمامها بالمتعلم والعملية التعليمية.
2. أهمية المناهج الدراسية كونها المحور الأساس لكل عملية تربوية ويجب أن تكون هذه المناهج مواكبة للتطور الذي يشهده العالم اليوم.
3. أهمية المواد العلمية ولاسيما مادة الأحياء ذات الصلة الوثيقة بحياتهم اليومية.
4. أهمية طرائق التدريس الحديثة من نماذج واستراتيجيات وأساليب تدريسية بوصفها الأساس لكل منهج دراسي.
5. أهمية المفاهيم كونها وسيلة تستعمل في تنظيم محتوى المادة الدراسية، كما أنها تساعد على توفير الوقت والتقليل من الحاجة إلى إعادة التعليم مرة أخرى.
6. أهمية مخططات التعارض المعرفي كونها إستراتيجية حديثة يمكن من خلالها تحسين المستوى العلمي للطلبة، إضافة إلى أنها توفر مجموعة كافية من المعلومات التي يمكن من خلالها أن يستفاد مشرفي ومدرسي مادة الأحياء لتطوير طرائق تدريس المواد العلمية.
7. أهمية المرحلة الإعدادية كونها المرحلة الممهدة للطلبات في المراحل الجامعية اللاحقة التي يمرن فيها.
8. يعد هذا البحث أول بحث عراقي (في حدود علم الباحثة) يتناول مخططات التعارض المعرفي مع متغيري الاكتساب والاستبقاء في مادة الأحياء.

هدف البحث Objectives Of The Research

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

1. أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء.
2. أثر مخططات التعارض المعرفي في استبقاء المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء.

فرضيات البحث Hypotheses Of The Research

لغرض التحقق من هدي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الأحياء وفق إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الأحياء وفق إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الإحيائية.

حدود البحث Limitation Of The Research

يقتصر البحث الحالي على:

1. الحد البشري: عينة من طالبات الصف الخامس العلمي.
2. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2013 - 2014م).
3. الحد المكاني: مدرسة من المدارس الإعدادية الخاصة بالبنات في مركز محافظة بابل (إعدادية الطليعة للبنات).
4. الحد المعرفي: الفصول الأربعة الأخيرة (الرابع: الحركة، الخامس: النقل، السادس: التنسيق العصبي والإحساس، السابع: الهرمونات والغدد) من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الخامس العلمي من قبل وزارة التربية العراقية، ط3، للعام الدراسي (2013 - 2014 م).

تحديد المصطلحات Definition Of The Terms**أولاً: الأثر: Effect:**

عرفه كل من:

1. فاخر (1988) أنه: "حدث أو ظاهرة تتلو أخرى في علاقة سببية وأنه الفاعلية التي يتسبب بها الحادث أو الظاهرة في التحكم بظاهرة أخرى" (الطائي، 2011: 16).

2. ألحفي (1991) أنه: "مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل" (الربيعي، 2013: 17).

التعريف الإجرائي Operational Definition

مقدار التغير الذي يتركه تدريس مادة علم الأحياء بإستراتيجية مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي.

ثانياً: مخططات التعارض المعرفي Knowledge Schemes Conflict

عرفها كل من:

1. طلبة (2006): على أنها "أداة بصرية لتمثيل سلسلة من المكونات التعليمية المتتابعة والتي تكون موجهة نحو التصورات البديلة لدى الطلاب والحدث المتناقض أو المتعارض ومفهوم الهدف العلمي والحدث الحرج أو التفسير والمفاهيم العلمية الأخرى المرتبطة بمفهوم الهدف" (طلبة، 2006: 60).

2. ماضي (2011): على أنها "مخطط مفاهيمي ينتمي للفلسفة البنائية يقوم على إيجابية المتعلم يستعمله المعلم كأداة تعليمية في الموقف التعليمي يهدف إلى إحلال المفاهيم العلمية السليمة محل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية المراد تعلمها" (ماضي، 2011: 8).

التعريف الإجرائي Operational Definition

وهي مخططات مفاهيمية تنتمي للفلسفة البنائية تقوم على إيجابية الطالبة تستعملها المدرسة لتنظيم محتوى الدرس وتهدف من خلال ذلك إلى مساعدة الطالبات على تعديل وتصويب التصورات الخاطئة في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي.

ثالثاً: الاكتساب Acquisition

عرفه كل من:

1. أبو جادو (2003): على أنه "أولى مراحل التعلم التي يتم من خلالها تمثل الكائن الحي للسلوك الجديد ليصبح جزءاً من حصيلته السلوكية" (أبو جادو، 2003: 424).
2. ألمليكي (2003): على أنه "قدرة الطالب على معرفة السمات الجوهرية للمفهوم" (ألمليكي، 2003: 28).

التعريف الإجرائي Operational Definition

هو قدرة طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث) على تعريف المفهوم وتمييزه وتطبيقه ضمن الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء واستبقائها وإمكانية تطبيقها على أساس الخصائص المشتركة بين كل مفهوم مقاساً بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار الاكتساب الذي أعدته الباحثة، وتعد الطالبة مكتسبة للمفهوم إذا حصلت على درجة واحدة للمفهوم الواحد في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها الذي يطبق عليهن عند انتهاء تدريس المفاهيم الإحيائية.

رابعاً: المفاهيم Concepts

عرفها كل من:

1. الزيادات ومحمد (2010): على أنها: "عبارة عن مجموعة من المثيرات التي لها خصائص معينة" (الزيادات ومحمد، 2010: 166).
2. زيتون (2010): على أنها "ما يتكون لدى الفرد (المتعلم) من معنى وفهم يرتبط بكلمة أو مصطلح أو عبارة معينة" (زيتون، 2010: 129).

التعريف الإجرائي Operational Definition

هو كل ما يتكون لدى الطالبة من معنى وفهم وتصور عقلي مجرد له دلالة إحيائية ويرتبط بالمفاهيم الرئيسة والفرعية للفصل الرابع والخامس والسادس والسابع من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي وغالباً ما يعبر عنه بكلمة أو مصطلح أو رمز أو اسم تجمعهم خصائص مشتركة.

خامساً: الاستبقاء Retention

عرفه كل من:

1. Webster (1998) على أنها "قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات واستمرارية استخدامها بعد تعرضه للخبرات لأجل استرجاع أو إعادة التعلم" (Webster, 1998: 87).
2. العيسوي (2005): على أنه "عبارة عن استمرار قدرة الفرد على أداء عمل ما سبق أن تعلمه وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل" (العيسوي، 2005: 215).

التعريف الإجرائي Operational Definition

وهو مقدار ما تبقى لدى طالبات عينة البحث من المفاهيم الإحيائية التي تم اكتسابها خلال مدة التجربة مفاًساً بالدرجات التي تحصل عليها كل طالبة بعد إعادة تطبيق اختبار الاكتساب مرة ثانية بعد مرور أسبوعين، من دون تعريضهن لأية خبرات بين اختبار الاكتساب واختبار الاستبقاء.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة**المحور الأول: خلفية نظرية:****أولاً: إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي:**

تمثل مخططات التعارض المعرفي أحد الاتجاهات المعاصرة في تدريس العلوم طورها (Tsai) تأخذ الفكر البنائي وتسهم في إعادة هيكلة المعلومات وأحداث التغيير المفاهيمي واكتساب المفاهيم وتسهيل عملية التعلم ذو المعنى وبقاء أثره لمدة أطول، وتقوم فكرتها على تقديم حدث متعارض في شكل مدرك حسي جديد يتحدى التصور البديل الموجود لدى الطلبة بغرض تسهيل عملية توفيق ومواءمة هذا التصور عند الطلبة حتى يتحول إلى تصور علمي صحيح (قنديل، 2008: 179).

❖ مكونات مخططات التعارض المعرفي:

1. تصورات الطلبة الخاطئة: وهي التصورات البديلة عن المفهوم المراد تعلمه والتي يمتلكها الطلبة قبل تعلم المفهوم الجديد من خلال بيئتهم المحيطة والخبرات التي مروا بها.
2. الحدث المتناقض أو المتعارض: تمثل الأحداث المتناقضة جزءاً أساسياً ومحورياً في مكونات مخططات التعارض المعرفي وهي عبارة عن موقف محير ملموس يرتبط بالمفاهيم البديلة لديهم يوضع فيه الطلبة لخلق التناقض المعرفي بينه وبين المفاهيم البديلة ويكون بصورة أنشطة أو صور محسوسة يتم تقديمها داخل سياق علمي اجتماعي يساعدهم على البحث والتوصل لحل هذا التناقض.
3. مفهوم الهدف العلمي المراد تعلمه: وهو المفهوم العلمي الصحيح المراد تعلمه ويقوم المدرس بكتابته وعرضه على الطلبة.
4. الحدث الحرج أو التفسير (الشرح): ويتناول هذا الحدث شرح وتفسير التناقض بين البناء المفاهيمي للمفاهيم البديلة عند الطلبة والمفاهيم العلمية المراد تعلمها ويجب أن يستهدف الموضوع الحساس للمفهوم البديل عند الطلبة ويهدف إلى إحلال المفهوم العلمي الجديد محل المفهوم البديل.
5. المفاهيم العلمية الأخرى المرتبطة بالتصور العلمي الصحيح: وهي المفاهيم المرتبطة بالمفهوم العلمي الصحيح التي يقدمها المدرس لتدعيم وتعزيز المفهوم العلمي إذ يتم تدريسها إلى جانب المفهوم العلمي الهدف وإبراز العلاقات بينهما.
6. المدعمات الإدراكية: وهي مدعمات حسية تمثل تطبيقات أو نشاطات عملية تدعم المفهوم العلمي بشكل مناسب (ماضي، 2011: 25-26).

المحور الثاني: دراسات سابقة:

وتتضمن الدراسات العربية والاجنبية التي تخص موضوع البحث

أولاً: الدراسات العربية:

1. دراسة طلبية (2006): فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي

أجريت هذه الدراسة في مصر - جامعة المنصورة - وهدفت إلى التعرف على فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (69) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين هما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (33) طالباً والمجموعة الضابطة وبلغ عددها (36) طالباً أما أدوات الدراسة فقد أعد الباحث اختباراً للتصورات البديلة في وحدتي الشغل والطاقة واختبار حل المسائل الفيزيائية وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي لتحديد التصورات البديلة للطلاب في وحدتي الشغل والطاقة كما اتبع المنهج البنائي في إعداد خرائط الصراع المعرفي للمفاهيم الفيزيائية في وحدتي الشغل والطاقة واستخدم المنهج التجريبي لقياس فاعليتها في تعديل التصورات البديلة وحل المسائل الفيزيائية واستعمل الباحث وسائل إحصائية هي اختبار (t-test) وحساب النسب المئوية وتحليل التباين وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام خرائط الصراع المعرفي في تصويب التصورات الخاطئة لدى المتعلمين وتنمية المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية.

2. دراسة ماضي (2011):

(أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر). أجريت هذه الدراسة في فلسطين الجامعة الإسلامية - بغزة - وهدفت إلى معرفة أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر، وتكونت عينة الدراسة من (95) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية بلغ عددها (46) طالبة وضابطة بلغ عددها (49) طالبة واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، أما أدوات الدراسة فقد أعدت الباحثة اختبارين أحدهما (لمفاهيم الوراثة) والآخر (لمهارات حل المسألة الوراثية) وكافأت بين المجموعتين من خلال إجراء اختبار قبلي اختبري على عينة الدراسة واستعملت الباحثة وسيلة إحصائية هي اختبار (t-test) وأظهرت نتائج الدراسة عن فاعلية مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية.

ثانياً: دراسات أجنبية:

1. دراسة Bousquet (1982):

(فاعلية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم البيئية لطلاب جامعة أوهايو "Ohio") أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وهدفت إلى معرفة فاعلية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم البيئية لطلاب جامعة أوهايو (Ohio). تكونت عينة الدراسة من (114) طالباً ممن يدرسون مقرر مبادئ الموارد الطبيعية، وقد تم توزيعهم عشوائياً على ثلاث مجاميع درست على وفق خرائط المفاهيم، وعلى النحو الآتي: درست المجموعة الأولى على وفق خرائط مفاهيم من نوع (هرمية - أخبارية) (Hierarchical - propositional) ودرست المجموعة الثانية على وفق خرائط مفاهيم هرمية (Hierarchical) أما المجموعة الثالثة فقد درست على وفق خرائط المفاهيم الإخبارية (propositional) أما أدوات الدراسة فقد تم أعداد اختباراً لقياس اكتساب المفاهيم البيئية أما الوسائل الإحصائية المستخدمة كانت تحليل التباين، وبعد تطبيق الاختبار البعدي المتعلق بقياس اكتساب المفاهيم البيئية على المجموعات الثلاث، وتحليل بياناته باستخدام تحليل التباين (ANCOVA) أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجاميع الثلاث في اكتساب المفاهيم البيئية.

2. دراسة Tsai (2003):

(الآثار المترتبة على استخدام خرائط التعارض المعرفي كتنقية تعليمية لتغيير التصورات الخاطئة لدى طلاب الصف الثامن عن مفاهيم الدوائر والشبكات الكهربائية البسيطة الموصلة على التوالي). أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وهدفت إلى التعرف على الآثار المترتبة على استخدام خرائط التعارض المعرفي كتنقية تعليمية لتغيير التصورات الخاطئة لدى طلاب الصف الثامن عن مفاهيم الدوائر والشبكات الكهربائية البسيطة الموصلة على التوالي، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة وتجريبية وبلغ عددها (68) طالباً أما أدوات الدراسة فاستعمل الباحث اختبار لبناء خرائط التعارض لمفاهيم الدوائر والشبكات الكهربائية البسيطة وأعد اختباراً للتصورات البديلة واستعمل الباحث وسائل إحصائية وهي تحليل التباين ومربع (n2) وقد أظهرت نتائج الدراسة عن فعالية خرائط التعارض المعرفي في تغيير التصورات الخاطئة لدى الطلاب بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس.

❖ **جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:**

أفاد البحث من الدراسات السابقة أمور عدة منها:

1. وضع أهداف البحث وصياغة فرضياته.
2. الإفادة من الدراسات في تحديد مشكلة البحث وبيان أهميته.
3. الإفادة منها في كيفية تحديد حجم اثر الاندثار بالتجربة.
4. الإفادة من اختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث وكيفية اختيار العينة وتحديد حجمها وجنسها.
5. الإفادة من إجراءات الدراسات السابقة، في إعداد أداة البحث وبناءها ومنها اختبار الاكتساب والاستبقاء.
6. الإفادة من الوسائل الإحصائية التي عولجت بها البيانات في إيجاد نتائج البحث.
7. إجراء التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات.
8. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي والتي تناولت المتغير المستقل والمتغير التابع وكيفية ضبط المتغيرات الدخيلة.
9. مقارنة نتائج البحث الحالي مع نتائج الدراسات السابقة وبيان أوجه الاتفاق والاختلاف بينهما.
10. التعرف على إجراءات البحث وتفسير النتائج والإفادة من مقترحات وتوصيات الدراسات السابقة في إجراء البحث الحالي في الأحياء.
11. بناء مخططات التعارض المعرفي والتعرف على طريقة توظيفها بالدروس من خلال إعداد الخطط التدريسية المناسبة وصياغة الأهداف السلوكية بصورة أكثر دقة بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس.

الفصل الثالث: منهج البحث وأدواته**أولاً: المنهج التجريبي:**

اعتمد هذا البحث منهج البحث التجريبي وهو الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم فيها، والباحث وفقاً لهذا المنهج لا يقف عند مجرد وصف الموقف أو الأنشطة أو الظواهر أو تحديد حالة (الجبوري، 2013: 194-195). اعتمد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية تدرس على وفق مخططات التعارض المعرفي وضابطة تُدرس على وفق الطريقة التقليدية) وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار أبعدي
التجريبية	مخططات التعارض المعرفي	الاكتساب	اختبار الاكتساب
الضابطة	الطريقة التقليدية	الاستبقاء	اختبار الاستبقاء

ثانياً: مجتمع البحث وعينته Population & Sample of the research**1. مجتمع البحث Research Population**

ويشمل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية الرسمية للبنات ضمن حدود مركز محافظة بابل للعام الدراسي (2013 - 2014).

2. عينة البحث Research Sample

اختارت الباحثة عشوائياً إعدادية الطليعة للبنات واختارت منها عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طالباتها (54)، وشعبة (د) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طالباتها (53) وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث (107) طالبة على نحو أولي وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين، إذ بلغ عددهن (5) طالبة (2) منهن في المجموعة التجريبية و(3) في المجموعة الضابطة مع ضمان بقائهن في صفوفهن حفاظاً على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، ويعود سبب استبعادهن لامتلاكهن

خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس في غضون مدة التجربة التي قد يكون لها اثر في المتغيرات التابعة وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (102) بواقع (52) طالبة في المجموعة التجريبية و(50) طالبة في المجموعة الضابطة وجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) توزيع طالبات عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل استبعاد الراسبات وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	54	2	52
الضابطة	د	53	3	50
المجموع	2	107	5	102

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث Equivalent of The Groups Research

على الرغم من اختيار المجموعتين بالسحب العشوائي إلا أن احتمالية عدم تكافؤهما أمر وارد، إذ إن تحقيق التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث يعد أمراً مهماً قبل إجراء التجربة، لذلك حرصت الباحثة قبل البدء بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة للبحث وجدول (3) يوضح هذه المتغيرات:

جدول (3) المتغيرات التي تم تناولها لغرض تكافؤ مجموعتي البحث

المجموعة	التكافؤ	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
التجريبية و الضابطة	1. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور.	0.48	1.98
	2. اختبار الذكاء.	0.01	1.98
	3. التحصيل السابق في مادة علم الأحياء (درجات نصف السنة).	0.01	1.98
	4. اختبار المعلومات السابقة.	0.86	1.98
	5. التحصيل الدراسي للأب.	0.37	7.82
	6. التحصيل الدراسي للأم.	0.28	7.82

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables

يعد ضبط المتغيرات الدخيلة واحدة من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي من أجل 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). وعليه تم ضبط المتغيرات غير التجريبية التي تؤثر في سلامة التجربة وعلى النحو الآتي:

1. الحوادث المصاحبة للتجربة Accidents associated with the experiment

2. الاندثار التجريبي Experimental Mentality

3. اختيار العينة Sample selection

4. النضج Maturation

5. أداة القياس Measurement tool

6. أثر الإجراءات التجريبية Experimental Performances Effect

خامساً: مستلزمات البحث Research Requirements

إلتزام مستلزمات البحث، قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

1. تحديد المادة العلمية The material determine

حددت المادة العلمية لموضوعات البحث ب: الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي للعام الدراسي (2013-2014).

2. تحديد المفاهيم الإحيائية Limiting The Biological Concepts

لغرض تحديد المفاهيم الرئيسية والفرعية تم تحليل الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء واستخرج (82) مفهوماً رئيسياً وفرعياً وجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4) توزيع المفاهيم الاحيائية على المحتوى الدراسي

الفصل	الموضوعات	عدد المفاهيم
الرابع	الحركة	21
الخامس	النقل	31
السادس	التنسيق العصبي والإحساس	18
السابع	الهormونات	12
	المجموع	82

3. صياغة الأهداف السلوكية Formation Of Behavioral Objectives

إن أول عمل يجب على الباحث القيام به عند بناء الاختبار هو صياغة الأهداف السلوكية (قطامي وآخرون، 2003: 99).

جدول (5) عدد الأهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم موزعة على الفصول الأربعة للمادة الدراسية

الفصل	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
الرابع	7	9	11	9	1	3	40
الخامس	19	18	4	7	9	2	59
السادس	17	17	7	5	1	2	49
السابع	5	8	1	2	1	1	18
المجموع	48	52	23	23	12	8	166

4. إعداد الخطط التدريسية Preparing daily instructional plans

التخطيط يعني استعداد المدرس لموقف سيواجهه مما يتطلب منه رؤية بعيدة النظر عن طريق إلمامه بالموضوع الدراسي المراد تدريسه (العفون والفتلاوي، 2011: 237). وقد قامت الباحثة بإعداد (24) خطة تدريسية لكل مجموعة (التجريبية والضابطة) وبواقع (3) حصص أسبوعياً.

سادساً: أداة البحث Research Tool

❖ إعداد اختبار اكتساب المفاهيم واستبقائها: Concepts Acquisition Test

يعرف الاختبار بأنه إجراء منظم لتحديد ما تعلمه الطلاب (ملحم، 2002: 194)، ولما كان البحث الحالي يتطلب بناء اختبار يقيس اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها، فقد قامت الباحثة بإعداد هذا الاختبار لـ (20) مفهوماً رئيساً، وتم إعداد ثلاث فقرات اختبارية لكل مفهوم جميعها من نوع الاختيار من متعدد، تقيس الفقرة الأولى (تعريف المفهوم) أي تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم، وتقيس الفقرة الثانية (تمييز المفهوم) أي التمييز بين الأمثلة المنتمة للمفهوم وغير المنتمة إليه أما الفقرة الثالثة فتقيس (تطبيق المفهوم) أي استخدام المفهوم في مواقف جديدة، وبذلك بلغ عدد فقرات الاختبار (60) فقرة اختبارية.

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة Application Procedures of the Experiment

بعد أن تحققت الباحثة من التكافؤ بين المجموعتين قبل تطبيق التجربة قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

1. تم الاتفاق مع مديرة إعدادية الطليعة على أن تتولى الباحثة تدريس مادة الأحياء بنفسها للصف الخامس العلمي.
2. بدأت الباحثة التجربة وباشرت بتدريس المجموعة التجريبية على وفق إستراتيجية (مخططات التعارض المعرفي)، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، في يوم الأحد الموافق (2014/2/23م) بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة، وكان تدريس مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني لعام (2013-2014م)، وانتهت التجربة يوم الأحد الموافق (2014/4/20م).
3. قامت الباحثة بتطبيق الخطط التدريسية المعدة على وفق إستراتيجية (مخططات التعارض المعرفي)، على طالبات المجموعة التجريبية.
4. تم تطبيق الاختبار على عينتين استطلاعتين الأولى كانت من طالبات ثانوية بنت الهدى للبنات بلغ عددها (30) طالبة حيث تم استخراج الوقت اللازم للاختبار ومدى وضوح الفقرات منها، أما الثانية فتمت على طالبات ثانوية الوائلي للبنات حيث بلغ عدد طالباتها (100) طالبة وتم استخراج الخصائص السايكومترية من خلالها ومعرفة مدى صدق الاختبار وثباته.

4. بعد الانتهاء من تدريس مفردات المادة التدريسية المحددة، تم إخبار طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بأن هناك اختباراً سيجري لهن في الفصول الأربعة الأخيرة (الرابع، الخامس، السادس، السابع) التي تم دراستها خلال الفصل الدراسي الثاني وتم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية البعدي لمجموعتي البحث في يوم الأربعاء الموافق (2014/4/23م)، وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار قامت الباحثة بتصحيح أوراق الإجابات، وبذلك تم الحصول على درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار الاكتساب.
5. بعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار نفسه في يوم الثلاثاء الموافق (2014/5/6م) على عينة البحث نفسها لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الإحيائية لدى الطالبات من دون إخبارهن بموعد الاختبار، وبذلك تم الحصول على درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار الاستبقاء.

ثامناً: الوسائل الإحصائية Statistical Tools

تم تحليل النتائج ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (Microsoft Excel – 2010)

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج Presentation Of The Results

1. نتائج الاكتساب:

- أ- للتحقق من صحة الفرضية الصفية الأولى عمدت الباحثة إلى حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستخدام الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار الاكتساب، والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6) نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار الاكتساب

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	52	43.23	64.61	8.03	100	3.43	1.98	دال إحصائياً
الضابطة	50	38.8	46.44	6.81				

- يتضح من الجدول (6) أعلاه، أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (43,23) بانحراف معياري مقداره (8,03)، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة يساوي (38,8) بانحراف معياري مقداره (6,81)، وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (3,43) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,98) عند درجة حرية (100) ومستوى دلالة (0,05)، وهذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار الاكتساب، وبذلك ترفض الفرضية الصفية الأولى وتقبل الفرضية الثانية البديلة، وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق مخططات التعارض المعرفي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في اختبار الاكتساب.
- ب- لبيان حجم الأثر (مدى الفاعلية) للمتغير المستقل في المتغير التابع استخدمت الباحثة معادلة مربع (آيتا) في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (0,68) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بمخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية وفق التدرج الذي وضعه كوهين Cohen (1988). (kiess, 1996: 164).

2. نتائج الاستبقاء:

- أ- للتحقق من صحة الفرضية الصفية الثانية عمدت الباحثة إلى حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستخدام الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار الاحتفاظ، والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7) نتائج الاختبار الثاني لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار الاحتفاظ

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	52	39.92	57.99	7.61	100	2.25	1.98	دال إحصائياً
الضابطة	50	36.9	63.56	7.97				

يتضح من الجدول (7) أعلاه، أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (39,92) بانحراف معياري مقداره (7,61)، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة يساوي (36,9) بانحراف معياري مقداره (7,97)، وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (2,25) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,98) عند درجة حرية (100) ومستوى دلالة (0,05)، وهذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار الاحتفاظ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية الثانية البديلة، وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق مخططات التعارض المعرفي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في اختبار الاحتفاظ.

ب- تم حساب قيمة حجم الأثر (d) التي تعكس مقدار حجم التأثير للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الاحتفاظ. وباستخراج مقدار حجم الأثر والبالغ (0,43) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بمخططات التعارض المعرفي في استنباط المفاهيم الاحيائية بينما بلغ حجم الأثر للطريقة التقليدية (0,22) وهو مقدار تأثير منخفض للطريقة التقليدية في متغير الاكتساب (kiess, 1996: 164).

ثانياً: تفسير النتائج: Explanation Of The Results

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستنباطها، وهذا يعني تفوق التدريس على وفق مخططات التعارض المعرفي على التدريس بالطريقة التقليدية وفي ضوء تلك النتائج التي تم التوصل إليها تعزي الباحثة سبب ذلك إلى النقاط الآتية:

1. حداثة الإستراتيجية وما تتمتع به من أهمية كبيرة في التكوين المفاهيمي للطالبة من خلال خلق تعارض معرفي بين ما تملكه الطالبة من مفاهيم سابقة وتصورات حول المفهوم الجديد والمفهوم الجديد نفسه مما يثير فضولها ودافعيتها للتعلم لحل هذا التعارض وأحداث التكيف والموائمة والوصول إلى المفاهيم والمبادئ العلمية الكامنة وراءه فيصبح التعلم ذو معنى ومغزى (ماضي، 2011: 145).
2. استخدام مخططات التعارض المعرفي يؤكد على إيجابية الطالبة وقدرتها على بناء معرفتها بنفسها وتكوين بناءها المفاهيمي وتعديل تصوراتها الخاطئة (قنديل، 2008: 148).
3. استخدام مخططات التعارض المعرفي يتيح للطالبة استنباط العلاقة بين المفاهيم من خلال تقديم المدركات المدعمة للمفاهيم فتصبح أكثر قدرة على حل المشكلات.
4. استخدام مخططات التعارض المعرفي يساعد الطالبة على بناء وترسيخ المتطلبات المعرفية لاكتساب المفهوم وتؤكد على أن المعرفة المفاهيمية والعلاقات بينها تعتبر متطلبات ضرورية لاكتساب المفهوم.
5. استخدام مخططات التعارض المعرفي له دوراً مهماً في تنمية اتجاهات إيجابية نحو العلوم بصورة عامة والأحياء بصورة خاصة.
6. استخدام مخططات التعارض المعرفي ينمي قدرة الطالبة على التفكير وتوظيف بنيتها المفاهيمية في مواقف جديدة مما يساعد على الاحتفاظ به وبقاء اثره لمدة أطول.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات Conclusions

في ضوء النتائج التي أظهرها البحث الحالي تمكنت الباحثة من استنتاج ما يأتي:

1. فاعلية إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي في زيادة اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي إذ أنهن تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية.
2. إن تدريس طالبات الصف الخامس العلمي على وفق إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي لمادة الأحياء يجعلهن منتبهات في الدرس يقضات لما حولهن، وهذا ما لمستته الباحثة طيلة فترة التجربة.
3. فاعلية إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي في تمكين الطالبات اللاتي درسن وفقها بالاحتفاظ بالمادة الدراسية أكثر من الطريقة التقليدية.
4. تسهم هذه الإستراتيجية في جعل الطالبات مشاركات فاعلات في الدرس من خلال المناقشة والإجابة عن الأسئلة التي تثار في أثناء الدرس.
5. تجعل هذه الإستراتيجية الطالبات محور العملية التربوية فلهن الدور الأكبر في المناقشة والاستفسار وفي البحث عن الإجابات والحلول واستنباط الأفكار الأكثر إبداعية وتوظيفها بصورة صحيحة.

ثانياً: التوصيات Recommendations

في ضوء النتيجة التي تم التوصل إليها يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

1. التأكيد على ضرورة التدريس بإستراتيجية مخططات التعارض المعرفي في تدريس الأحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي.
2. ضرورة اطلاع مدرسي مادة الأحياء ومدرساتها على الطرائق والأساليب الحديثة في التدريس، ولاسيما إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي، وذلك من خلال عقد الدورات أو الندوات التربوية والنشرات الخاصة.
3. ضرورة تبصير مدرسي ومدرسات مادة الأحياء بنتائج الأبحاث والدراسات التي تناولت العلوم والاستراتيجيات البنائية للاستفادة منها وتوظيفها في تنمية المفاهيم العلمية ولاسيما مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم الاحيائية.
4. تهيئة الصفوف والقاعات الدراسية والأثاث والأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لمساعدة المدرسين على التدريس وفق الاستراتيجيات الحديثة ولاسيما مخططات التعارض المعرفي.
5. تضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية طرائق تدريسية حديثة منها إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي.
6. ضرورة استخدام مخططات التعارض المعرفي في تدريس العلوم عامة والبيولوجي خاصة كأحد أساليب التعلم الفعالة التي تساهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم.

ثالثاً: المقترحات Suggestions

استكمالاً للنتيجة التي توصل إليها البحث تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

1. دراسة أثر توظيف مخططات التعارض المعرفي في تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة.
2. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة الصف الخامس العلمي (الذكور).
3. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية أخر ولاسيما المرحلة الجامعية.
4. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وعلى متغيرات أخر مثل التفكير الإبداعي وتعديل المفاهيم الاحيائية والاتجاه نحو المادة.
5. إجراء دراسة للمقارنة بين إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي واستراتيجيات حديثة أخرى في تدريس الأحياء.

Arabic References

❖ المصادر العربية

1. أبو جادو، صالح محمد علي (2003). علم النفس التربوي، ط 3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
2. أبو زينة، فريد كامل (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

3. أبو شعيرة، خالد محمد وغباري، ثائر أحمد (2010). نحو مفاهيم تربوية معاصرة في الألفية الثالثة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
 4. الجبوري، حسين محمد جواد (2013). منهجية البحث العلمي (مدخل لبناء المهارات البحثية)، دار صفاء، مؤسسة دار الصادق الثقافية، عمان.
 5. الحريري، رافدة عمر (2010). طرائق التدريس بين التقليد والتجديد، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
 6. الربيعي، ضياء حامد كاظم (2013). أثر مخططات الجدول الذاتي (K-W-L-H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، رسالة ماجستير، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
 7. الزيادات، ماهر مفلح ومحمد، إبراهيم قطاوي (2010)، الدراسات الاجتماعية طبيعتها وطرائق تعليمها وتعلمها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
 8. الطائي، ميسم موفق عبد المنعم (2011). أثر إستراتيجيات ما بعد المعرفية في تنشيط الذاكرة العاملة لدى أطفال الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد.
 9. العفون، نادية حسين، والفتلاوي، فاطمة عبد الأمير (2011). مناهج وطرائق تدريس العلوم، مكتبة التربية الأساسية، بغداد.
 10. العيسوي، عبد الرحمن (2005). علم النفس التربوي دراسة في التعلم عادات الاستذكار ومعوقاتهما، دار النهضة العربية، بيروت.
 11. المليكي، عبد السلام وعبد، محمد صالح (2003). اثر انموذجي ميرل - يتنسون وجانييه التعليميين في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو المادة لدى الطلاب، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد.
 12. جامعة بابل /كلية التربية الأساسية (2012). المؤتمر العلمي الدولي الخامس للفترة من (13-14) تشرين الثاني.
 13. خزايلة، محمد سلمان فياض (2012). مبادئ في علم التربية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
 14. زيتون، عايش محمود (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
 15. سماره، نواف والعديلي، أحمد عبد السلام (2008). مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
 16. عبد الحفيظ، أخلص محمد وباهي، مصطفى حسين (2000). طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
 17. قطامي، يوسف، وآخرون (2003). أساسيات تصميم التدريس، ط2، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
 18. قنديل، أحمد إبراهيم (2008) العلوم في تدريس العلوم، مصر العربية للنشر والتوزيع.
 19. ملحم، سامي محمد، (2010). مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط6، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- ❖ المصادر الإلكترونية
20. طلبة، إيهاب جودة أحمد (2006). فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة التربية العلمية، المجلد9، العدد1، رسالة ماجستير منشورة على الرابط:

<http://efiles.mediun.edu.my/myu-books/RND/ME113AN744>.

Library.iugaza.edu.ps/thesis/97283

21. ماضي، أيمن حمدي محمد (2011). أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثة لدى طالبات الصف العاشر، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، رسالة ماجستير منشورة على الرابط:

Library.iugaza.edu.ps/thesis/97283

English References

❖ المصادر الأجنبية

22. George and others. 1988. **principles of instructional**. (3rd ced) N.Y., HOH, Rinehart and Winston.
23. Kiess, H.O. (1996): **statistical concepts for Behavioral science**. London, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon.
24. Tik, L.A **strategy of the effects of using discrepant Lime events in science teaching on concept retention of upper elementary school students**. World Trends in science.
25. Tsai, Chin Chune. Enhancing **Science instruction: the use of Conflict Map**, International Journal of Science Education, v. 22, 2000.
26. Tsai, Chin **Chune Using a Conflict Map as an Instructional Tool To Change Student Conceptions in Simple Series Electric-Circuits**. International Journal of Education, v25 n.3, 2003. Science
27. Webster, (1998): **Merriam collegiate disctionar tenth edition incorporated spring field Massachusetts**. S.A.
28. Bousquet, Wood Ward Scotte, (1982), **An Application of Ausubel's theory to Enviroment Education**, A study of concept mapping in a college Natural Resources management course, Dissertation Abstract international, Vol. 43, No. 5A, p: IV