أثر استعمال استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي

أ.د. عباس حسين مغير الربيعي أ.م.د. قحطان فضل راهي الباحثة. فرح عباس مرزوك
جامعة بابل / كلية التربية الأساسية / قسم طرائق تدريس العلوم العامة

Assessing the Effect of Using the Strategy of Learning that Focuses on the Problem of Acquiring of Revival Concepts and Developing the Creative Thinking of the Female Students of Fourth Year Scientific Branch

Prof. Abbas Hussain Mgheer Asst. Prof. Kahtan Fadhil Zahi
Researcher Farah Abbas Marzook
farah.abbas1992@gmail.com

Abstract

The present study aims at assessing the effect of using the strategy of learning that focuses on the problem of acquiring of revival concepts and developing the creative thinking of the female students of fourth year scientific branch. The sample of the study is divided into two groups: experimental and controlling. The sample of the study is the fourth year scientific branch of Al-Thawra high school for female students.

Key words: learning strategy centered around the issue, acquisition, concepts, creative thinking, neighborhoods.

الملخص

هدف البحث الحالي الى التعرف أثر استعمال استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي، استعمل الباحثون التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة اذ تم اختيار عينة البحث عشوائياً والتي تمثلت بـ(إعدادية الثورة للبنات) مركز محافظة بابل، كوفئت مجموعتي البحث في مجموعة من المتغيرات الاتية: العمر محسوباً بالأشهر، الذكاء (رافن Raven)، التحصيل السابق في مادة علم الاحياء، واختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء، اختبار التفكير الإبداعي وحددت المادة العلمية بالفصول الأربعة الأخيرة (الثامن، التاسع، العاشر، الحادي عشر) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي، (ط5، 2014) تم صياغة الأهداف السلوكية للمادة التعليمية اذ بلغ عددها (180)هدفا سلوكياً، وقامت الباحثة ببناء اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية والتي تمثلت بـ(66) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل إما الأداة الثانية فقد تمثلت باختبار التفكير الإبداعي والذي تكون من خمسة أقسام كل قسم مكون من فقرتين أثنتين التي حددها (العطار، 2014) للتفكير الإبداعي. وعند معالجة البيانات احصائيا أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية في اختباري اكتساب المفاهيم الإحيائية والتفكير الإبداعي وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحثون على ضرورة اعتماد استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي لما له من أثر ايجابي في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي للطالبات، وكذلك أقترحوا أجراء دراسة مماثلة لبيان أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في متغيرات أخرى ولمراحل دراسية أخرى.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، الاكتساب، المفاهيم، التفكير الإبداعي، الاحياء.

الفصل الاول: التعريف بالبحث

أولا: مشكلة البحث:Problem of the Research

يشهد العصر الحالي تغيرات متسارعة فضلاً عن تفاقم المشكلات هذا مما ولد الحاجة الى مهارات وكفايات التفكير التي تتناسب مع هذا العصر الذي يتسم بالتطور التقني الواسع والتدفق المعرفي، وأن أفضل السبل في مواجهتها تكون في الاهتمام بعمليتي التعلم والتعليم وقد أشار عبد نور (2010) الى أن تقدم الأمم وتطورها يعتمد بالدرجة الأساس على النظام التربوي وأهدافه ومدخلاته ومخرجاته والتي تحدد من خلال المناهج وطرائق تدريس تلك المناهج (عبد نور، 2010: 139).

ومن الملاحظ أن الصفة الغالبة على تدريس العلوم في الوقت الحاضر ومن ضمنها الأحياء استخدام الأساليب وطرائق التدريس التي تعتمد على الحفظ والاستظهار من قبل المتعلم وكان من نتائج ذلك تقيد جهد المعلم بنقل المعارف والمعلومات بدلاً من استخدام وسيلة ناجحة لتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها للأمام ومنها طريقة التفكير الإبداعي في مواجهة المشكلات وحلها من قبل المتعلم، أذ أن استخدام الطرائق التقليدية وعدم الاهتمام باكتساب المفاهيم الإحيائية ادى الى ضعف مستوى التحصيل لدى الطلبة ومما يؤكد هذا نتائج بعض الدراسات التجريبية التي أجريت في العراق كدراسة (علي، 2006) ودراسة (ذهب، 2009) ودراسة (منصور، 2013) التي أشارت الى وجود انخفاض في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتفكيرهن الإبداعي في المرحلة الإعدادية بصورة عامة، وعلى هذا الأساس سارعت العديد من الجامعات العراقية إلى عقد المؤتمرات والندوات العلمية للنهوض بالواقع التربوي في البلد إذ اوصت البحوث المشاركة في المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الذي عقد في جامعة بابل / كلية التربية الأساسية (2012) على ضرورة استخدام طرائق تدريس حديثة تجعل التعليم أكثر فاعلية من خلال الانتقال بالمتعلمين من منهج الحفظ والاستذكار ألى منهج التفكير والاستكشاف (جامعة بابل، 2012: 181-230)، وكذلك المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الذي عقد في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية (2013) فقد هدف الى تحفيز الباحثين للبحث عن أفضل الطرائق التدريسية والبرامج التعليمية التي تساهم في تنمية مهارات التفكير بصورة عامة والتفكير الإبداعي بصورة خاصة لدى المتعلمين (الجامعة المستنصرية، 2013:ب).

ومن هذا تبين أن المشكلة تتعلق بطرائق التدريس لذا لابد من التفكير بجدية في حل هذه المشكلة من خلال البحث عن أساليب واستراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة مناسبة كاستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لذا فمشكلة البحث الحالي تكمن في الإجابة عن السؤال التالي ما أثر استعمال استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

ثانياً: أهمية البحث: Importance Of The Research

لقد اصبح تقدم الأمم في هذا العصر يقاس بمدى تقدمها في ميدان العلوم ولاعجب في ذلك فنحن نعيش في عصر الذرة والعقول الالكترونية وعصر الحاسوب والانترنت بحيث اصبح العلم يسيطر على كل شئ في حياتنا من صغيرها الى كبيرها(سبيتان،2010: 3).

ولهذا فأن التربية تلعب دوراً رئيساً ومهماً في حياة الامم والشعوب فهي توجه نمو الفرد بشكل متكامل أي من الناحية العقلية والنفسية والروحية والاجتماعية والصحية، وتهيئة اندماجه في المجتمع ومساعدته على اكتساب مهارات وعادات وقواعد اخلاقية تتماشى مع فلسفة المجتمع وقيمه وعاداته والرقي بالفرد ليصبح عضواً نافعاً في مجتمعه(الحريري، 2011: 88). وتؤكد التربية على نقل العلم من جيل لاخر من خلال اكتساب الافراد من بعضهم المعلومات والمعارف والخبرات، فكل هذه الامور تتم عن طريق التربية، فلولا التربية لاندثر العلم ولم يصل لجميع الاجيال (الخزاعلة، 2012: 14).

ويزداد الاهتمام يوماً بعد يوم بأهمية تحسين وتطوير طرائق تدريس العلوم، وذلك من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية تثير في المتعلم حب الاستطلاع، وتسهم في تنمية التعلم الذاتي وتحقق تقدماً في استيعاب المفاهيم العلمية، وإكسابه القدرة على حل المشكلات (سلامة وأخرون، 2009: 17).

ومن النماذج والاستراتيجيات الحديثة المنبثقة من الفلسفة البنائية التي تشجع على تنمية التفكير من خلال مواقف حياتية هي ستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أو ما يعرف بنموذج ويتلي ومصممها**(جريسون ويتلي)** وتعد هذه الاستراتيجية عن أفكار البنائيين في تدريس العلوم والرياضيات ويعتبر ويتلي من اكبر مناصري البنائية الحديثة، فهو يرى ان المتعلم في هذه الاستراتيجية يصنع له فهم ذو معنى من خلال مشكلات تقدم له، فيعمل مع زملائه على إيجاد الحلول له في مجموعات صغيرة. وبالرغم من وجود نماذج تعليمية تستخدم المشكلات في الوقت الحاضر، الأ أن النموذج يتميز بأنه اكثر فعالية (الموسوي، 2015: 54-55)

ويرى القواسمة ومحمد(2013) ان تنمية التفكير ومهاراته مسؤولية المجتمع، وعلى رأسها المؤسسات التربوية والتعليمية، فمن المعلوم ان تنمية التفكير لدى العاملين في المؤسسة التربوية يمكن ان تتم من خلال المناهج الدراسية المختلفة، أو من خلال البرامج التدريبية المستقلة عن المناهج الدراسية والبرامج التربوية، التي تساهم في تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لديهم، أذا توافرت لتدريسها أو للتدرب عليها الامكانات اللازمة (القواسمة ومحمد، 2013: 19)، ويعد التفكير الإبداعي نمطاً من أنماط التفكير التي منها التفكير الناقد، والتفكير التأملي، والتفكير عالي الرتبة، على اعتبار أن التفكير هو عملية ونشاط ذهني يحدث طوال حياة الانسان، كما يعد من أرقى أنماط التفكير، ويتطلب قدرات ذهنية عالية الكفاءة والفعالية خاصة في إيجاد الحلول والأفكار غير العادية (العتوم آخرون، 2013: 138).

وبناءً على ما سبق فأن أهمية البحث الحالي تنبثق من الآتي:

1. لا توجد دراسة عراقية على حد علم الباحثة واطلاعها تناولت اثر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الاحياء.
2. أهمية إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة كونها إستراتيجية حديثة يمكن من خلالها تحسين المستوى العلمي للطلبة إضافة الى أنها توفر مجموعة كافية من المعلومات التي يمكن من خلالها أن يستفاد مشرفو ومدرسو مادة علم الاحياء لتطوير تدريس المواد العلمية.
4. أهمية علم الاحياء في تقديم معلومات ثمينة لتتيح تنظيم أفضل في التقدم العلمي والتكنولوجي، وفي قطاعات أخرى من البيئة.
5. أهمية المفاهيم كونها تسهم في مساعدة الطلبة على البحث عن المعلومات والخبرات إضافية، وفي تنظيم الخبرات التعليمية في أنماط تسمح بالتنبؤ بالعلاقة المتطورة.
6. أهمية تنمية التفكير الابداعي كونه يحتل الصدارة في أهداف التربية والتعليم في كل المراحل الدراسية وعند كل الأمم والشعوب.

ثالثاً: هدفا البحث: Objectives Of The Reseach

يهدف البحث الحالي التعرف على:

1. أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي.
2. أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

رابعاً: فرضيتا البحث: Hypotheses Of The Research

لغرض التحقق من هدفي 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 التعلم المتمركز حول المشكلة 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 الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الاحياء وفق إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ومتوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار تنمية التفكير الابداعي.

رابعاً: حدود البحث: Limitation the Research

أقتصر البحث الحالي على:ـ

1. الحد البشري: عينة من طالبات الصف الرابع العلمي.
2. الحد المكاني: مدرسة من المدارس الإعدادية (الحكومية، الدراسة النهارية) الخاصة بالبنات في مركز محافظة بابل.
3. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2014– 2015 م).
4. الحد المعرفي: الفصول الأربعة الأخيرة (الثامن: تلاؤم النبات مع البيئة، التاسع: تلاؤم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة في البيئة، العاشر: العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي، الحادي عشر: التلوث البيئي) من كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي من قبل وزارة التربية العراقية، ط5، للعام الدراسي (2014– 2015 م).

سادساً: تحديد المصطلحات: Definition of the Terms

اولاً: الأثر: Effect

1. **عرفه الحنثي (1991):** بأنه " مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل " (الحنثي، 1991، 253).
2. **شحاتة والنجار (2003):** بأنه " محصلة تغير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم " (شحاتة والنجار، 2003: 32).

التعريف الإجرائي Operational Definition

مقدار التغير الذي يتركه تدريس مادة الاحياء بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي ويتمثل من خلال الأختبار المعد لهذا الغرض.

ثانياً: إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:problem Centered Learning strategy

1. **عرفها إبراهيم (2009):** بأنها " استراتيجية تعليمية تركز على الطالب كمحور للتعلم النشط اذ يختار المدرسون مشكلات أصيلة، ويتميز بأستخدام مشكلات العالم الحقيقية، وتتطلب المعرفة الناقدة والبراعة في حل المشكلات ومهارات الفريق المشارك حيث ان المشكلة تقود عملية التعلم، مما يساعد في استكشاف وتعلم المفاهيم والمبادئ الأساسية، ودور المدرس الرئيس مساندة الطلاب في أسئلتهم " (إبراهيم، 2009: 65).
2. **أبو زينة (2011):** بأنها " استراتيجية تعليمية تقوم على تصميم الوحدات الدراسية لمبحث ما بحيث تدور (أو تنطلق) حول عدد من المشكلات (الواقعية أو الحياتية) التي ترتبط بموضوع الدرس وتهم الطلبة وتستثير تفكيرهم، ومن خلال العمل على

حل هذه المشكلات يكتسب الطلبة المفاهيم والحقائق والمعرفة، ويمارسون مهارات التفكير المختلفة " (أبو زينة، 2011: 209).

التعريف الإجرائي Operational Definition

إستراتيجية تعليمية تقوم على مجموعة من الخطوات والإجراءات التي ستتبعها الباحثة في تدريس طالبات المجموعة التجريبية لمادة علم الاحياء من خلال عرض مشكلات حقيقية وتحليلها لإيجاد الحلول المناسبة لها مروراً بمرحلة المهام ثم المجموعات المتعاونة والمشاركة.

ثالثاً: الاكتساب: Acquisition

1. **عرفه أبو جادو (2003):** بأنه " أولى مراحل التعلم التي يتم من خلالها تمثل الكائن الحي للسلوك الجديد ليصبح جزء من حصيلته السلوكية " (أبو جادو، 2003: 424).
2. **السلطي (2004):** بأنه " تشكيل ترابطات تشابكية جديدة، فإذا ما كانت مألوفة فستقوى الترابطات المثارة، ويعتمد تكوين الترابطات بشكل كبير على الخبرات السابقة " (السلطي، 2004: 103- 104).

التعريف الإجرائي Operational Definition

قدرة طالبات الصف الرابع العلمي (عينة البحث) على تعريف المفهوم وتمييزه وتطبيقه مقيساً بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية الذي أعدته الباحثة سلفاً ويطبق في نهاية تجربة البحث.

رابعاً: المفاهيم: Concepts

1. **عرفها عبد الصاحب وأشواق (2012):** بأنها " مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الاهداف الخاصة التي يتم تجميعها معاً على أساس من الخصائص المشتركة والتي يمكن الدلالة عليها بأسم أو رمز معين، فهو كلمة أو تعبير تجريدي موجز يشير الى مجموعة من الحقائق أو الافكار المتقاربة بحيث يكون الفرد صورة ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوعاً ما حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع أو القضية ذات العلاقة " (عبد الصاحب وأشواق، 2012: 33).
2. **جابر (2011):** بأنها " مجموعة من الأشياء أو الرموز، التي تجمع معاً على أساس خصائصها المشتركة العامة، والتي يمكن دمجها في فئة مغلقة ويمكن أن يشار إليها بأسم أو رمز خاص " (جابر، 2011: 332).

التعريف الإجرائي Operational Definition

ما يتكون لدى الطالبة من معنى وفهم وتصور عقلي مجرد ويرتبط بالمفاهيم الرئيسية والفرعية للفصل الثامن والتاسع والعاشر والحادي عشر من كتاب علم الأحياء للصف الربع العلمي وغالباً ما يعبر عنه بكلمة أو رمز أو اسم تجمعهم خصائص مشتركة.

خامساً: تنمية: Development

1. عرفها **فيليه واحمد (2004):** بأنها " أنبثاق ونمو كل من الامكانيات والطاقات الكامنة في كيان معين بشكل كامل وشامل ومتوازن سواء كان هذا الكيان هو فرد أو جماعة أو مجتمع " (فيليه واحمد، 2004: 134).
2. **السيد (2005):** بأنها " تطوير وتحسين أداء الطالب وتمكينه من إتقان جميع المهارات بدرجة منتظمة " (السيد، 2005: 187).

التعريف الإجرائي Operational Definition: تطوير وتحسين قدرات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع العلمي بعد أستخدام الباحثة لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس مادة الاحياء بهدف تطوير تلك القدرات وتقاس بالدرجات التي تحصل عليها طالبات الصف الرابع العلمي في اختبار التفكير الإبداعي المعد لهذا الغرض.

سادساً: التفكير الإبداعي: Creative Thinking

1.عرفه عطية (2015 أ): بأنه " نشاط ذهني متشعب يتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة غايته إنتاج حلول جديدة غير مسبوقة ولا يمكن أن تقدمها المعلومات الظاهرة التي ينطوي عليها الموقف المشكل لمعالجة ما يثير الفرد فيه ويشعره بالحاجة إلى الحل " (عطية، 2015 أ: 204).

2. جروان (2013): بأنه " نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل الى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً " (جروان، 2013: 77).

التعريف الإجرائي Operational Definition

عملية عقلية تقوم بها طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للوصول الى أفكار تتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة، كأستجابة لمشكلة أو موقف مثير، ويمكن قياسه من خلال إجابة الطالبات على فقرات اختبار التفكير الإبداعي ".

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: الخلفية النظرية

1. إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (نموذج ويتلي):

تعد هذه الاستراتيجية تطبيقاً لأفكار البنائيين في التعلم وتتمثل في النموذج الذي صممه جريسون ويتلي (Grayson Wheatley) لذا فإن نموذج ويتلي في التعلم المتمركز حول المشكلة يتأسس على الفلسفة البنائية التي ترى ان المتعلم هو نفسه من يبني معاني لما يتعلمه وعلى هذا الاساس يرى ويتلي ان المتعلم يتمكن من تحقيق فهم ذي معنى عنده من خلال تفاعله مع المشكلات الحقيقية التي تقدم له ومن ثم يقوم المعلم بتقسيم المتعلمين الى مجموعات صغيرة ينشطون للبحث عنها وأخيرا مشاركة المجموعات كلها في المناقشة وتقويم ما توصلوا اليه وقد صمم هذا النموذج في الاصل لتدريس الرياضيات والعلوم وقد اثبت فعاليته من خلال العديد من التجارب والبحوث التربوية ودوره في تنمية القدرة على التعلم الذاتي لان المتعلم هو المسؤول الحقيقي عن تعليم ذاته (عطية، 2015 ب: 319-320).

❖ **مكونات وعناصر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

أولاً – المهام (المشكلات) Tasks

تمثل مهام التعلم المحور الاساس للتعلم المتمركز حول المشكلة، من خلالها يواجه المتعلمين بمشكلات حقيقية من الحياة، وذلك عن طريق مشكلات أو مهام يطلب انجازها ويكون لها أكثر من حل، ونجاح هذا النوع من التعلم رهين بالاختيار الدقيق لهذه المهام من قبل المعلمين (إبراهيم، 2009: 86).

ثانياً – المجموعات التعاونية Cooperative Groups

من عناصر التعلم المتمركز حول المشكلة المجموعات التعاونية بمعنى ان العمل يكون في مجموعات تعاونية صغيرة لتنمية مهارات التعاون والتواصل بين المتعلمين، لذا فأن المعلم يقوم بتوزيع المتعلمين بين مجموعات صغيرة يفضل أن لايتجاوز عدد أفرادها اربعة أو خمسة ويمكن أن يكون اثنين فقط، أما المعلم فيكون دوره مستشاراً موجهاً مراقباً ويمكنه أن ينبه على إعادة التفكير والتبصر من المجموعة التي يرى انها بحاجة لذلك وتسهيل عملية الاستقصاء بمعنى ليس له الحق أن يطرح حلولاً ويوحي باعتمادها لان المعرفة هنا تبنى من خلال تبادل الأفكار بين أفراد المجموعة الواحدة ومناقشتها (عطية، 2015 ب: 322).

ثالثاً- المشاركة Sharing

يمثل هذا المكون المرحلة الاخيرة من مراحل التدريس بهذه الاستراتيجية اذ يعرض تلاميذ كل مجموعة حلولهم على الفصل، والأساليب التي استخدموها وصولاً لتلك الحلول، ونظراً لاحتمالية حدوث اختلاف بين المجموعات حول تلك الحلول والاساليب، فأنه تدور المناقشات وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم إن كان ذلك ممكناً، إذ ان تلك المناقشات إنما تعمل على تعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في الوصول لحل تلك المشكلات، (زيتون وكمال، 2003: 199).

ثانيا: المفاهيم Concepts

تعد المفاهيم العلمية القاعدة الأساسية التي يبنى عليها التعلم، ولذلك اخذ علماء التربية بمدخل المفاهيم، لأنه يساعد على اكتساب المعلومات المقدمة لهم بشكل منظم ومترابط، مما يساعدهم على الاحتفاظ بهذه المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وتتضح أهمية المفاهيم ليس لأنها الخيوط التي يتكون منها نسيج العلم فحسب، بل لأنها تزود المتعلم بوسيلة يستطيع بها مسايرة النمو في المعرفة، فالمفاهيم ليست اجساماً ثابتة من المعرفة وأنما هي على درجة من المرونة بحيث تسمح بأستيعاب حقائق تنظم الى تركيبها من دون جهد كبير من المتعلم ومن دون أن يهتز التنظيم المعرفي له، ومع الحقائق الجديدة تزداد مفاهيم المتعلم عمقاً واتساعاً، وهكذا نرى ان المفاهيم تسمح دائماً بإضافة الجديد من المعارف وبالوقت نفسه تضع هذا الجديد ضمن اطار من التنظيم الذي يجعل المتعلم قادراً باستمرار على ملاحظة الزيادة في المعرفة (التميمي، 2015: 49).

ثالثا: التفكير Thinking

ان طبيعة هذا العصر، عصر التغير السريع، يحتاج بشدة الى مفكرين غير تقليديين، يتميزون بمهارات علياً تتلائم مع هذا الزمان، لذلك زاد الاهتمام في الآونة الاخيرة بموضوع تحسين عمليات التفكير العليا وتطويرها، لدى طلبة المدارس في جميع المراحل، ونتفق جميعاً على أن اعظم استثمار نقدمه لمستقبل الأمة، هو عقول أبنائها، فقوة العقل تعتمد على عمق الخبرات التي يحتويها، وسلامة الفكر تأتي من نمو القدرات العقلية المستودعة فيه (الهاشمي وطه، 2008: 63).

ويكون التفكير بعدة أنماط اذ يذكر العتوم واخرون (2013) أن انماط التفكير هي (الحسي والمادي والمنطقي والتمييزي والمجرد والاستنتاجي والاستقرائي والاستنباطي والاستكشافي والإستبصاري والتباعدي التقاربي والناقد والإبداعي والجانبي والعامودي والتأملي وما وراء المعرفة وعالي الرتبة) (العتوم وآخرون، 2013: 28- 30).

رابعاً: التفكير الإبداعي:

يعد التفكير الإبداعي من أرقى أنماط التفكير ويتطلب قدرات ذهنية عالية الكفاءة والفاعلية خاصة في إيجاد الحلول والأفكار غير العادية، والتفكير الإبداعي عملية ونشاط ذهني يحدث طوال حياة الإنسان ويهدف إلى تجميع الحقائق ورؤية المواد والخبرات والمعلومات في أبنية وتراكيب جديدة (العياصرة، 2013: 78- 79).

❖ **مهارات (قدرات) التفكير الإبداعي:**

أولاً: الطلاقة Fluency: هي القدرة على إنتاج أفكار عديدة لفظية وأدائية لمسألة أو مشكلة، نهايتها حرة ومفتوحة، وتلعب الطلاقة دوراً مهماً في صور التفكير الإبداعي عند الشخص، وتتحدد هذه الطلاقة في حدود كمية مقيسة بعدد الاستجابات وسرعة صدورها، وبالتالي فهي تمثل الجانب الكمي للإبداع (الطيطي، 2007: 52- 53).

وتكون الطلاقة على أنواع وهي:

1- **طلاقة لفظية:** وتعني قدرة فرد على توليد أكبر عدد من الكلمات أو الألفاظ أو المعاني وفق محددات معينة.

2- **طلاقة التداعي:** وتتمثل في قدرة الفرد على إنتاج اكبر عدد ممكن من الألفاظ ذات المعنى الواحد (العياصرة، 2013: 87- 88).

3- **الطلاقة الفكرية:** وتتضمن هذه القدرة على إنتاج اكبر عدد ممكن من الأفكار ذات العلاقة بموقف معين يكون الفرد قادراً على إدراكه وتصنف هذه القدرة بأنها قدرة تباعدية لوحدات الكلمات.

4- **الطلاقة التعبيرية:** وهي القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة الملائمة لموقف معين لصياغة الأفكار السليمة، وإصدار أفكار مترابطة في موقف معين على إن تتصف هذه الأفكار بالوفرة والتنوع والغزارة وأحياناً الندرة (العفون ومنتهى، 2012: 131).

5- **طلاقة الاشكال:** وتعني قدرة المتعلم على الرسم الهندسي السريع وتقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقية (شواهين وآخرون، 2009: 16).

ثانياً: المرونة Flexibility: وهي القدرة على توليد أفكار غير متوقعة عن طريق الشرح وإبداء الرأي وتقديم الحلول والقدرة على التعبير، وتعني القدرة على انتاج عدد متنوع من الأفكار حول مشكلة أو موقف معين والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر عند الاستجابة لمثير يتحدى تفكير الفرد (العتوم، 2010: 227).

ويمكن تحديد نوعين من قدرات المرونة:

1- **المرونة التلقائية:** وتعني سرعة الفرد في إصدار اكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمرتبطة بمشكلة أو موقف مثير ويميل الفرد وفق هذه القدرة إلى المبادرة التلقائية في المواقف ولا يكتفي بمجرد الاستجابة.

2- **المرونة التكيفية:** وتشير الى قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة المشكلة ومواجهتها، ويكون بذلك قد تكيف مع أوضاع المشكلة ومع الصور التي تأخذها أو تظهر بها المشكلة (الخليلي، 2005: 140- 141).

ثالثاً: الأصالة Originality: وهي القدرة على إنتاج عدد من الأفكار، خلال فترة زمنية محددة، وذات ارتباطات غير مباشرة بالموقف المثير، على أن تتصف تلك الأفكار بالمهارة، وعدم الشيوع وكذلك الندرة من الوجهة الإحصائية (أي قليلة التكرار داخل مجموعة الأفراد التي ينتمي اليها الفرد) وجديدة وبعيدة الاحتمال (الزيات، 2009: 63)

رابعاً: التفاصيل Elaboration: يقصد بالتفاصيل قدرة المتعلم على تقديم إضافات جديدة لفكرة معينة، كما يمكنه أن يتناول فكرة بسيطة أو رسماً أو مخططاً بسيطاً لموضوع ما ثم يقوم بتوسيعه ورسم خطواته التي تؤدي إلى كونه عملياً (أبو شعيرة وثائر، 2010: 159).

خامساً: الحساسية للمشكلات Sensitivity to the problem: وهي القدرة على اكتشاف المشكلات والصعوبات والنقص في المعلومات قبل التوصل إلى الحل من خلال وعي المتعلم بوجود مشكلة في مكونات موقف ما أو أحد عناصره مما يستدعي الشعور بالحساسية نحو الموقف أو المشكلة (البرقعاوي، 2012: 33)

المحور الثاني: دراسات سابقة

سيتم خلال هذا المحور عرض الدراسات السابقة التي حصلت عليها الباحثة وتم تقسيمها إلى ثلاثة اقسام:

أولاً: دراسات تناولت استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:

1- **دراسة اليعقوبي (2010):** (برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع).

أجريت هذه الدراسة في فلسطين، وهدفت الى معرفة أثر برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع، وتكونت عينة الدراسة من (77) طالباً تم تقسيمهن الى مجموعتين هما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (38) طالبة والمجموعة الضابطة وبلغ عددها (39) طالبة واتبع الباحث المنهج البنائي والمنهج التجريبي، أما ادوات الدراسة فقد أعد الباحث اختباراً لقياس مهارات التفكير المنظومي، واستخدم الباحث

وسيلة احصائية هي اختبار (t–test) وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى الطالبات بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (اليعقوبي، 2010: و–ز).

2. دراسة الحسني (2011): (فاعلية التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء).

أجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت التعرف على فاعلية التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبة تم تقسيمهن الى مجموعتين هما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (34) طالبة والمجموعة الضابطة وبلغ عددها (30) طالبة واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، اما أدوات الدراسة فقد أعدت الباحثة اختبارين احدهما اختباراً تحصيلياً والاخر لقياس عمليات العلم واستخدمت الباحثة وسيلة أحصائية هي اختبار (**t–test**) وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى الطالبات بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (الحسني، 2011: ذ– ز).

ثانياً: دراسات تناولت اكتساب المفاهيم

1– **دراسة ذهب (2008):** (أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي).

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت التعرف على أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين هما المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وبلغ عدد الطالبات في كل مجموعة (32) طالبة واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، أما ادوات الدراسة فقد أعدت الباحثة اختباراً مفاهيمياً لبيان مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الإحيائية واستخدمت الباحثة وسيلة احصائية هي اختبار (t–test) وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية أنموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى الطالبات بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (ذهب، 2008:ز – ط).

2. دراسة الخفاجي (2011): (أثر استخدام أنموذج مكارثي وميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط).

أجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت إلى معرفة أثر استخدام انموذجي مكارثي وميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط، وتكونت عينة الدراسة من (96) طالبة تم تقسيمهن الى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبتين ومجموعة ضابطة واحدة إذ بلغ عدد الطالبات في كل من المجاميع الثلاث الأنفة الذكر (32) طالبة واتبعت الباحثة المنهج التجريبي، أما ادوات الدراسة فقد أعدت الباحثة اختباراً مفاهيمياً لبيان مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الإحيائية واستبقائها واستخدمت الباحثة وسائل إحصائية هي معادلة كيودر ريتشاردسون –20 ومعادلة توكي ومربع كآي وأظهرت نتائج الدراسة عن فاعلية أنموذجي مكارثي وميرل – تينسون في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى الطالبات بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (الخفاجي، 2011: ز–ح).

ثالثاً: دراسات تناولت التفكير الإبداعي

1- **دراسة أحمد (2009):** (فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو العمل المختبري لدى طلبة الصف الرابع – قسم الفيزياء).

أجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت الى معرفة فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو العمل المختبري لدى طلبة الصف الرابع – قسم الفيزياء، وتكونت عينة الدراسة من (88) طالباً وطالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين هما المجموعة التجريبية وتضم ثلاث مجموعات مختبرية (A,B,C) وعددها البالغ (48) طالبة والمجموعة الضابطة وتضم مجموعتين (D,E) والبالغ عددها (40) طالباً واتبع الباحث المنهج التجريبي، إما ادوات الدراسة فقد اعد الباحث اختبارين احدهما اختبار التفكير الإبداعي بمستوياته الثلاثة (الطلاقة، المرونة، الاصالة) والاخر لقياس دافعية أفراد مجموعتي البحث نحو العمل المختبري، واستخدم الباحث وسيلة احصائية هي اختبار (t- test) وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو العمل المختبري لدى الطلبة بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (أحمد، 2009 :1 -1 103).

2. دراسة الربيعي (2013)

(أثر إستراتيجية الجدول الذاتي (K–W–L–H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء).

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة أثر إستراتيجية الجدول الذاتي (K–W–L–H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، وتكونت عينة الدراسة من (55) طالباً تم تقسيمهم الى مجموعتين هما المجموعة التجريبية وبلغ عددها (27) طالباً والمجموعة الضابطة وبلغ عددها (28) طالباً واتبع الباحث المنهج التجريبي، أما ادوات الدراسة فقد أستخدم الباحث اختباراً لقياس التفكير الإبداعي واستخدم الباحث وسيلة إحصائية هي اختبار (t–test) وأظهرت نتائج الدراسة عن فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي (K–W–L–H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس (الربيعي، 2013: ذ- ر).

❖ **جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:**

أفاد البحث من الدراسات السابقة أمور عدة منها:

1. اختيار عنوان البحث الحالي وصياغة أهدافه وفرضياته.
2. الإفادة من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة البحث وبيان أهميته.
3. الإفادة من اختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث وكيفية اختيار العينة وتحديد حجمها وجنسها.
4. إجراء التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات.
5. اختيار اختبار القدرة على التفكير الإبداعي وكذلك بناء اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية
6. اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات وتحليل وتفسير نتائج البحث الحالي.
7. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضع البحث الحالي والتي تناولت المتغير المستقل والمتغير التابع.
8. الإفادة في تفسير نتائج البحث الحالي.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي:

أن المنهج التجريبي هو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، أي أنه خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات، حيث يقوم الباحث من خلال منهج البحث بتحديد تصميم البحث ويختلف تصميم البحث باختلاف الهدف منه فقد يكون استكشاف عوامل معينة لظاهرة ما، أو توصيفها، أو إيجاد العلاقة أو السبب والأثر بين مجموعة من العوامل (النجار وآخرون، 2010: 36)، وقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية تدرس على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وضابطة تدرس على وفق الطريقة التقليدية) ذا الاختبارين القبلي والبعدي لتنمية التفكير الإبداعي، ومخطط (1) يوضح ذلك:

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الأختبار
التجريبية	1. العمر محسوباً بالأشهر. 2. الذكاء (رافن Raven). 3. التحصيل السابق في مادة الاحياء. 4. اختبار المعلومات السابقة. 5. التفكير الإبداعي.	استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	1. اكتساب المفاهيم. 2. تنمية التفكير الإبداعي	1. اختبار اكتساب المفاهيم. 2. اختبار تنمية التفكير الإبداعي
الضابطة		الطريقة التقليدية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينتهPopulation &Sample of the research

1. مجتمع البحث Research Population

ويشمل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية الرسمية للبنات ضمن حدود مركز محافظة بابل للعام الدراسي (2014 – 2015).

2. عينة البحث Research Sample

اختارت الباحثة عشوائياً إعدادية الثورة للبنات واختارت منها عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طالباتها (38)، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طالباتها (39) وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث (77) طالبة على نحو أولي وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين، إذ بلغ عددهن (3) طالبة (2) منهن في المجموعة التجريبية و(1) في المجموعة الضابطة مع ضمان بقائهن في صفوفهن حفاظا 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 (74) بواقع (36) طالبة في المجموعة التجريبية و(38) طالبة في المجموعة الضابطة.

3. تكافؤ مجموعتي البحث: Equivalent of The Groups Research

قبل أن تبدأ الباحثة بتطبيق التجربة حرصت على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يحتمل أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها في نتائج التجربة وجدول (2) يوضح هذه المتغيرات:

جدول (2) المتغيرات التي تم تناولها لغرض تكافئ مجموعتي البحث

المجموعة	التكافؤ	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
التجريبية و الضابطة	1. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور.	0,11	2
	2. اختبار الذكاء.	0,094	2
	3. التحصيل السابق في مادة علم الأحياء (درجات نصف السنة).	1,12	2
	4. اختبار المعلومات السابقة.	0,26	2
	5. أختبار التفكير الإبداعي.	0,75	2

رابعاً. ضبط المتغيرات الدخيلة: Control Of The Internal Variables

يعد ضبط المتغيرات الدخيلة واحدة من أهم الإجراءات المهمة في البحث التجريبي من أجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي، وحتى يتمكن الباحث 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.

خامساً: مستلزمات البحث Research Requirements

لإتمام مستلزمات البحث، قام الباحثون بالإجراءات الآتية:

1. تحديد المادة العلمية The material determintion

حُددت المادة العلمية لموضوعات البحث بـ: الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي للعام الدراسي(2014-2015).

2. تحديد المفاهيم الإحيائية Biological Concepts Limiting The

بعد أن حدد الباحثون المادة العلمية المتمثلة بالفصول الأربعة الاخيرة من كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2014-2015)، وقد حددت الباحثة المفاهيم الرئيسة والفرعية عن طريق تحليل الفصول الأربعة الاخيرة، إذ تم استخراج (22) مفهوماً رئيسياً و(64) مفهوماً فرعياً ليصبح العدد الكلي للمفاهيم الرئيسية والفرعية (86) مفهوماً.

صياغة الأهداف السلوكية: Formation Of Behavioral Objectives

إن تحديد الأهداف السلوكية يعد خطوة أساسية في العملية التعليمية إذ إنها الخطوة الاولى التي يتم بنائها قبل البدء بالتدريس وأن وضوحها وتحديدها يساعد على سير العملية التعليمية بشكل منظم ومتكامل (الزغول، 2012: 55).

إعداد الخطط التدريسية: preparing daily instructional plans

الخطط التدريسية هي مجموع من الخطوات والإجراءات والتدابير التي يتخذها المدرس مسبقاً قبل تنفيذ الدرس، ويتدرب عليها من أجل ضمان تحقيق تعلم أفضل وتعليم ذي فاعلية على وفق معايير محددة (عطية وعبد الرحمن، 2008: 151).

ثالثاً: أداتا البحث

1. بناء اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية:

قام الباحثون بصياغة فقرات الاختبار في ضوء عمليات اكتساب المفهوم (التعريف، التمييز، التطبيق) إذ بلغت فقرات الاختبار (66) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، وقد أعطيت لكل فقرة (4) بدائل يمثل احداها الإجابة الصحيحة.

صدق الاختبار: Test Validity

يعد الصدق من المميزات المهمة في مجال المقاييس والاختبارات النفسية، ويكون الاختبار صادقاً مادام يقيس ما وضع لأجله بصورة جيدة، وقد اعتمد الباحثون على نوعين من الصدق هما: الصدق الظاهري والصدق البناء.

ثبات الاختبار: Test Reliability

يعني أن الاختبار ثابت فيما يعطي من نتائج، بمعنى أنه يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد هذا الاختبار على نفس الأفراد الذين طبق عليهم وبنفس الظروف وهناك طرائق متعددة لقياس ثبات الاختبار وقد اعتمدت الباحثة على طريقتين هما: طريقة التجزئة النصفية وطريقة كيودر ريتشاردسون –20.

2. اختبار التفكير الإبداعي:

بعد إطلاع الباحثون على عدد من الاختبارات، والمقاييس ذات العلاقة بالتفكير الإبداعي، وجدت أن اختبار القدرة على التفكير الإبداعي المعد من قبل(**العطار، 2014**) هو المقياس الملائم للدراسة الحالية إذ أن هذا الاختبار قد تم إعداده في البيئة العراقية وخصوصاً على طالبات المرحلة الإعدادية وقد حدد الباحث زمن الإجابة لكل فقرة والبالغ (5 دقائق) (العطار، 2014:99).

صدق الاختبار:Test Validity

وللتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحثون على نوعين من الصدق هما: الصدق الظاهري والصدق العاملي

ثبات الاختبار:Test Reliability

وهنالك طرائق متعددة لحساب ثبات الاختبار حيث استخدم الباحثون لحساب معامل الثبات طريقة اعادة الاختبار وهي موضحة كالاتي:

***طريقة إعادة الاختبار:**

تقوم هذه الطريقة على اجراء الاختبار من اجل معرفة درجة ثباته على مجموعة من الطلبة، ثم تحسب درجاتهم وبعد فترة زمنية يجري عقد الاختبار مرة ثانية على الطلبة انفسهم وفي الظروف نفسها ثم تحسب درجاتهم في المرة الثانية وبعد ذلك يحسب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصلت عليها الطالبة في المرة الاولى والدرجات في المرة الثانية، فاذا كانت العلامات متقاربة فأن معامل الارتباط يكون عالياً وهذا يدل على ان الاختبار يمتاز بالثبات (عبد الهادي، 2002: 129).

رابعاً: إجراءات تطبيق التجربة

1. تم الاتفاق مع مديرة إعدادية الثورة للبنات على إن تتولى الباحثة تدريس مادة الإحياء بنفسها حسب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة لتربية بابل.
2. بدأت الباحثة التجربة وباشرت بتدريس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، في يوم الاحد الموافق 2015/3/1 بواقع ثلاث دروس أسبوعيا
3. انتهت التجربة في يوم الاحد الموافق 26/ 2015/4

خامساً: تطبيق أداتي البحث

1- اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية

تم إعلام مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بموعد تطبيق الاختبار قبل عدة أيام من أجرائه، وتم تطبيقه بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية المحددة لمجموعتي البحث في وقت واحد يوم الاربعاء المصادف (2015/4/29) وأشرف الباحثة على عملية تطبيق الاختبار.

2- تطبيق اختبار التفكير الإبداعي

طبق الباحثون اختبار التفكير الإبداعي يوم الخميس الموافق (2015/4/30) على المجموعتين في وقت واحد.

سادساً: الوسائل الإحصائية: تم تحليل النتائج ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج (Microsoft Excel – 2010)

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائجPresentation Of The Results

1. نتائج الاكتساب:

أ- للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى عَمَدَت 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 (3) يُوضح ذلك:

جدول (3)

نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	36	45,36	60,63	7,78	72	2,72	2	دالة أحصائياً
الضابطة	38	40,07	78,23	8,84				

يتضح من الجدول (4) أعلاه، أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (45,36) بانحراف معياري مقداره (7,78)، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة يساوي (40,07) بانحراف معياري مقداره (8,84)، وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (2,72) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (72) 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 الصفرية 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، وقد بلغ مقدار حجم الأثر(d) (0,63) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الإحيائية ولصالح المجموعة التجريبية، وفق التدرج الذي وضعه كوهين (1988) Cohen(kiess، 1996: p 164)وجدول(4) يوضح ذلك:

جدول (4) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير الاكتساب

المتغير المستقل	التابع	قيمة d حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	اكتساب المفاهيم الإحيائية	0,63	متوسط

النتائج الخاصة بتنمية التفكير الإبداعي:

أ – استخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للحكم على التنمية في التفكير الإبداعي وذلك من خلال البيانات التي يوضحها جدول (5).

جدول (5) نتائج اختبار (T-Test) لعينتين مترابطتين لتوضيح الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي على اختبار التفكير الإبداعي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المجموعات	حجم العينة	الاختبار	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	درجة الحرية	القيمة التائية والدلالة الإحصائية		
							المحسوبة	الجدولية	الدلالة
التجريبية	36	القبلي	104,19	10,77	11,82	35	5,47	2,04	دالة
		البعدي	114,97						
الضابطة	38	القبلي	101,52	4,26	14,31	37	1,83	2,04	غير دالة
		البعدي	103,21						

توضح بيانات جدول (6) المتوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية والبالغ (10,77) وبانحراف معياري قدره (11.82) والقيمة التائية المحسوبة لعينتين مترابطتين والبالغة (5.47)، وبمقارنتها مع القيمة التائية الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (35) والبالغة (2.04)، نجد أن القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وهذا يدل على ارتفاع مستوى تنمية التفكير الإبداعي لطالبات المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أن الفرق ذو دلالة إحصائية أي حصول تنمية في التفكير الإبداعي لدى طالبات المجموعة التجريبية بعد إجراء التجربة وإدخال المتغير المستقل استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

في حين تبين بيانات جدول (6) المتوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي للمجموعة الضابطة والبالغة (4,26) وبانحراف معياري قدره (14,31) والقيمة التائية المحسوبة لعينتين مترابطتين والبالغة (1,83)، وبمقارنتها مع القيمة التائية الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (37) والبالغة (2.04)، نجد أن القيمة التائية المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية، على الرغم من إن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي اكبر من المتوسط الحسابي للاختبار القبلي ولكن قيمة الفرق غير ذي دلالة إحصائية، وهذا يعني عدم حدوث تنمية في التفكير الإبداعي لدى طلاب المجموعة الضابطة.

ب - ولغرض حساب حجم الأثر يوضح جدول (6) قيمة حجم الأثر (d) التي تعكس مقدار حجم التأثير للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الإبداعي.

جدول (6) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التفكير الإبداعي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة d	مقدار حجم الأثر
التدريس بأستراتيجة التعلم المتمركز حول المشكلة	التفكير الإبداعي	0,69	متوسط
الطريقة التقليدية	التفكير الإبداعي	0,26	صغير

وباستخراج مقدار حجم الأثر والبالغ (0.69) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار متوسط لمتغير التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التفكير الإبداعي، بينما بلغ حجم الأثر للطريقة التقليدية (0.26) وهو مقدار تأثير منخفض للطريقة التقليدية في متغير التفكير الإبداعي (kiess، 1996: p 164).

ثانيا: تفسير النتائج EXplantion of the Results: يشتمل تفسير النتائج للبحث الحالي على محورين هما:

1- **النتائج المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية:** إن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على الطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية يمكن ان يعزى الى ان:

1. هذه الاستراتيجية تعد جديدة بالنسبة للمتعلمين بما تتضمنها من خطوات اجرائية يسمح لهم بالتفاعل مع بعضهم ومع المادة التعليمية المصاغة بشكل مشكلة ذات علاقة بحياتهم وهذا ما يزيد من دافعية المتعلمين للبحث عن حلول للمشكلة المطروحة من خلال تقسيمهن الى مجموعات صغيرة ومن ثم مشاركة الحلول التي تم التوصل اليها
2. تزيد من المشاركة الايجابية لدى الطالبات والتفاعل فيما بينهم ويزيد من الثقة بالنفس فضلاً عن ان المتعلم كان مفكراً فاعلاً ضمن مجموعته دون الاعتماد على المدرس الذي كان دوره الارشاد والتوجيه فقط مما يشجع على حدوث التعلم الذاتي لدى المتعلم.

لقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقةً مع نتائج دراسة (القيسي، 2012) التي أظهرت أن استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أداة جيدة في التعليم وقد ساهمت في تحسين اكتساب المفاهيم في مادة الاحياء بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية.

1- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية التفكير الإبداعي:** ان تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على الطريقة التقليدية في اختبار التفكير الإبداعي يعزى الى:

1. تعود المتعلمين على التفكير الإبداعي بسبب التناغم الحاصل بين خطوات مهارتي الطلاقة والمرونة والمشكلات المتعددة الجوانب وبين المواقف التعليمية المصاغة والمرتبطة بحياة المتعلم.
2. طبيعة الانشطة التي يقوم بها المتعلم سواء بشكل فردي زوجي او جماعي ادت الى اثارة تفكيرهم بطريقة مبدعة منظمة اذ كان المتعلم محور العملية التعليمة فهو يمارس عمليات عقلية كالتحليل والاستنتاج والاستدلال ووضع البدائل وتقويمها مما زاد من ثقته بنفسهُ وكان حصيلة ذلك قدرته على التفكير بطلاقة وإيجابية.

وقد جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة (أحمد، 2009) التي أظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام العصف الذهني على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

ثالثاً: الاستنتاجات: Contusions: في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الأتية:

1- فاعلية استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في زيادة اكتساب المفاهيم الإحيائية مقارنة بالطريقة التقليدية.

2- فاعلية استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التفكير الإبداعي مقارنة بالطريقة التقليدية.

3- التدريس على وفق استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة جعل الطالبات أكثر تشوقاً وتفاعلاً مع مادة علم الأحياء من التدريس بالطريقة التقليدية.

4- إن هذه الإستراتيجية جعلت الطالبات محور العملية التعليمية فلهن الدور الأكبر في المناقشة والاستفسار وفي البحث عن الإجابات والحلول وأستنباط الأفكار الأكثر إبداعية وتوظيفها بصورة صحيحة.

رابعاً: التوصيات: Recommendation: في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث يوصي الباحثون بما يأتي:

1- التأكيد على ضرورة التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس مادة الاحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

2- حث المؤسسات التربوية المختصة بإقامة دورات تدريبية التي يقيمها معهد التدريب في المديريات العامة للتربية في المحافظات لتدريب المدرسين ولاطلاعهم على الطرائق والاساليب الحديثة في التدريس، وبخاصة مدرسي مادة الأحياء.

3- ضرورة اهتمام مدرسي مادة الاحياء ومدرسات بنتائج الأبحاث والدراسات التي تناولت العلوم والاستراتيجيات البنائية للاستفادة منها وتوظيفها في تنمية المفاهيم العلمية ولا سيما استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

4- ضرورة تنمية التفكير بشكل عام لدى الطلبة وخاصة التفكير الإبداعي من خلال أسئلة التقويم، وذلك لأثارة التفكير لدى المتعلم، وإشباع فضوله العلمي.

5- تضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية بطرائق تدريسية حديثة منها استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة.

6- ضرورة استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تدريس العلوم عامة وعلوم الحياة خاصة كأحد أساليب التعلم الفعالة التي تسهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم.

خامساً: المقترحات Suggestions: استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحثون إجراء البحوث الأتية:

1- إجراء بحوث تجريبية عن أثر استراتيجية التعلم المتمركز في تنمية التفكير الإبداعي واكتساب المفاهيم في تدريس مادة الفيزياء أو الكيمياء أو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية.

2- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي ولكن على طلاب الصف الرابع العلمي.

3- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي في مراحل دراسية أخرى ولا سيما المرحلة الجامعية.

4- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي وعلى متغيرات أخرى مثل التفكير العلمي والناقد.

5- إجراء بحث للمقارنة بين استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة واستراتيجيات حديثة أخرى في تدريس مادة الاحياء.

المصادر العربية Arabic References

1. إبراهيم، بسام عبد الله طه (2009): **التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير**، ط1، دار المسيرة، عمان.
2. أبو جادو، صالح محمد علي (2003): **علم النفس التربوي**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ـ الاردن.
3. أبو زينة، فريد كامل (2011): **النموذج الأستقصائي في التدريس وحل المشكلات**، ط1، دار وائل، عمان.
4. أبو شعيرة، خالد محمد وثائر أحمد غباري (2010): **نحو مفاهيم تربوية معاصرة في الالفية الثالثة**، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان.
5. أحمد، محب الدين محمود (2009). فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو العمل المختبري لدى طلبة الصف الرابع – قسم الفيزياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الموصل.
6. البرقعاوي، جلال عزيز فرمان (2012): **التفكير الناقد والإبداعي دراسات نظرية – ميدانية**، ط1، دار صفاء، عمان.
7. التميمي، ميسون علي جواد (2015): **نماذج حديثة لتدريس المفاهيم النحوية عرض تطبيقي**، ط1، دار الرضوان، عمان.
8. جابر، وليد أحمد (2011): **طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية**، ط4، دار الفكر، عمان.
9. الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية (2013). **المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر** للمدة من(8-9) أيار، مكتبة التميمي للطباعة والاستنساخ بغداد.
10. جامعة بابل / كلية التربية الأساسية (2012). **المؤتمر العلمي الدولي الخامس** للفترة من (13-14) تشرين الثاني.
11. جروان، فتحي عبد الرحمن (2013): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط6، دار الفكر، عمان.
12. الحريري، رافدة عمر (2011): **إدارة التغيير في المؤسسات التربوية**، ط1، دار الثقافة، عمان.

13. الحسني، أرجوان خالد حسين (2011). فاعلية التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة القادسية.
14. الحنثي، عبد المنعم (1991): **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي**، ط2، دار العودة، بيروت.
15. الخزاعلة، محمد سلمان (2012): **أصول التربية ومبادئها**، ط1، دار صفاء، عمان.
16. الخفاجي، ابتسام جعفر جواد (2011). أثر استخدام أنموذج مكارثي وميرل –تينسون في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
17. الخليلي، أمل (2005): **الطفل ومهارات التفكير**، ط1، دار صفاء، عمان.
18. ذهب، سهاد مجيد عبد الأمير (2008). أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأيلي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
19. الربيعي، ضياء حامد كاظم (2013). أثر إستراتيجية الجدول الذاتي (K–W–L–H) في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل.
20. الزغلول، عماد عبد الرحيم (2012): **مبادئ علم النفس التربوي**، ط4، دار المسيرة، عمان.
21. الزيات، فاطمة محمود (2009): **علم النفس الإبداعي**، ط1، دار المسيرة، عمان.
22. زيتون، حسن وكمال حسين (2003): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط1، مكتبة عالم الكتب، القاهرة.
23. سبيتان، فتحي ذياب (2010): **أصول وطرائق تدريس العلوم**، ط1، دار الجنادرية، عمان.
24. سلامة، عادل أبو العز، وسمير عبد سالم الخريسات، وليد عبد الكريم صوافطة، وغسان يوسف قطيط (2009): **طرائق التدريس العامة**، ط1، دار الثقافة، عمان.
25. السلطي، نادية سميح (2004): **التعلم المستند الى الدماغ**، ط1، دار المسيرة، عمان.
26. السيد، حسين احمد (2005): **تنمية تعليم النحو في المدارس العربية باستخدام الحاسوب**، سلسلة كتب المستقبل العربي، العدد 39، مركز دراسات الوحدة، بيروت.
27. شحاتة، حسن، وزينب النجار (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط2، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
28. شواهين، خير سليمان، وشهرزاد صالح بدندي، وتغريد صالح بدندي(2009): **تنمية التفكير الإبداعي في العلوم والرياضيات باستخدام الخيال العلمي**، ط1، دار المسيرة، عمان.
29. الطيطي، محمد حمد (2007): **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**، ط3، دار المسيرة، عمان.
30. عبد الصاحب، إقبال مطشر وأشواق نصيف جاسم (2012): **ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة**، ط1، دار صفاء، عمان.
31. عبد الهادي، نبيل (2002): **مدخل الى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي**، ط2، دار وائل، عمان.
32. عبد نور، كاظم (2010): الروضة والمدرسة والجامعة وجدولية إعاقة تنمية المواهب والتفكير والإبداع، ط1، دار ديبونو، الاردن.
33. العتوم، عدنان يوسف (2010): **علم النفس المعرفي**، ط2، دار المسيرة، عمان.

34. العتوم، عدنان يوسف، وعبد الناصر ذياب الجراح، وموفق بشارة (2013): **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، ط4، دار المسيرة، عمان.
35. العطار، زيد بدر محمد (2014): أثر استراتيجية التصور الذهني في فهم المقروء والتفكير الإبداعي عند طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة المطالعة، **رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.**
36. عطية، محسن علي (2015 أ): **التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية**، دار صفاء، عمان.
37. ـــــــ(2015ب): **البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة**، ط1، دار المنهجية، عمان.
38. عطية، محسن علي عبد الرحمن والهاشمي (2008): **التربية العلمية وتطبيقاتها في إعداد معلم المستقبل**، ط1، دار المناهج، عمان.
39. العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): **التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه**، ط1، دار صفاء، عمان.
40. العياصرة، وليد رفيق (2013): **مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات**، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان.
41. فيليه، فاروق عبده، وأحمد عبد الفتاح الزكي (2004): **معجم مصطلحات التربية لفظاً واصطلاحاً**، دار الوفاء، الاسكندرية ـ مصر.
42. القواسمة، أحمد ومحمد أحمد أبو غزلة (2013): **تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث**، ط1، دار صفاء، عمان.
43. القيسي، سميرة عدنان ثرثار حسين (2012). أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.
44. ملحم، سامي محمد (2010): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط6، دار المسيرة، عمان.
45. الموسوي، نجم عبد الله غالي (2015): **النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة**، ط1، دار الرضوان، عمان.
46. النجار، فايز جمعه، ونبيل جمعة النجار، وماجد راضي الزغبي (2010): **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي**، ط2، دار الحامد، عمان.
47. الهاشمي، عبد الرحمن عبد وطه علي حسين الدليمي (2008): **استراتيجيات حديثة في فن التدريس**، ط1، دار الشروق، عمان.

ثانياً: المصادر الالكترونية:

48. اليعقوبي، عبد الحميد صلاح (2010). برنامج تقني يوظف إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الاسلامية منشورة على الرابط الأتي:

المصادر الأجنبية:

Library.iugaza.edu.ps/thesis/90383.pdf

49.Kiess, H.O. (1996): "**statistical concepts for Behavioral science**". London, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon.