

أثر استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية التفكير العلمي لديهن.

أ. د. عبد السلام جودت الباحثة: زينب محمد مجيد

جامعة بابل / كلية التربية الأساسية / قسم طرائق تدريس العلوم العامة

**The effect of using style thrills in the collection of non-performing students in the fifth grade science neighborhoods substance and the development of scientific thinking to them.**

**Prof.Dr. Abdul Salam Jawdat**

**Researcher. Zainab Mohammed Majid**

**University of Babylon / College of Basic Education**

zainabmohammed210@gmail.com

**Abstract**

It aims current research to identify the "impact of the use thrills style irregular in the collection of students fifth grade science in biology material and the development of scientific thinking to have" opted researcher randomly (junior Revolution Girls) located in Hilla center of the province of Babylon and chose Division (b) to represent the group the trial of a number of her students (37 students) and Division (a) to represent the control also of a number of her students group (36) and conducted a researcher equivalence between female groups in the following variables (chronological age of the students measured in months, educational attainment of the parents, grades the end of the course in the subject of biology, test the previous information in the subject of Biology, the test of scientific thinking and identified scientific article last four chapters (IV, V, VI, VII) of the biology textbook for fifth grade science bio (i 4.2014) has been formulating behavioral objectives of Article educational as numbered (165) behaviorally target, and the researcher built a collection tested b (50) checksums paragraph of multiple choice with four alternatives either second tool has represented tested scientific thinking, which consisted of six sections. The first section consists of I, II, III and IV of seven paragraphs and section fifth and sixth of the six paragraphs. As used researcher statistical methods following a Altaia test for two independent samples, and a box (Ca 2) and equation Pearson coefficient Spearman correlation equation coefficient of difficulty, excellence and offset the effectiveness of false alternatives and when statistical data processing results showed the superiority of students who have studied according excitement irregular style of the experimental group (random thrills) on students who studied in the control group according to the conventional method in the routine test collection and scientific thinking

**Keywords:** students, thrills non-performing "random thrills," scientific thinking, biology, style

**الملخص**

يهدف البحث الحالي التعرف على "أثر استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية التفكير العلمي لديهن" واختارت الباحثة عشوائياً (اعدادية الثورة للبنات) الواقعة في مركز الحلة، التابع لمحافظة بابل، واختارت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عدد طالباتها (37) طالبه وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة البالغ عدد طالباتها أيضاً (36) وأجرت الباحثة تكافؤ بين طالبات المجموعتين في المتغيرات الاتية (العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور، التحصيل الدراسي للوالدين، درجات نهاية الكورس في مادة علم الاحياء، اختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء، اختبار التفكير العلمي وحددت المادة العلمية بالفصول الأربعة الأخيرة (الرابع، الخامس، السادس، السابع) من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي الاحيائي، (ط4، 2014) تم صياغة الأهداف السلوكية للمادة التعليمية

اذ بلغ عددها (165) هدفاً سلوكياً، وقامت الباحثة ببناء اختبار التحصيل بـ(50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل إما الأداة الثانية فقد تمثلت باختبار التفكير العلمي، والذي تكون من ستة أقسام حيث يتكون القسم الأول والثاني والثالث والرابع من سبع فقرات والقسم الخامس والسادس من ست فقرات. وكما استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية وهي الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومربع (كا2) ومعادلة بيرسون ومعامل ارتباط سبيرمان ومعادلة معامل لصعوبة والتميز ومعادلة فعالية البدائل الخاطئة وعند معالجة البيانات احصائياً أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة التقليدية الاعتيادية في اختباري التحصيل والتفكير العلمي

**الكلمات المفتاحية:** الطالبات، الاثارة غير المنتظمة "الاثارة العشوائية"، التفكير العلمي، الأحياء، الاسلوب

### الفصل الاول (التعريف بالبحث)

**أولاً: مشكلة البحث Problem of the Research :** في ظل الانفجار المعرفي والتكنولوجي لا مكان لمجتمع يعيش في هذا العصر دون ان يتخذ من التفكير العلمي أسلوباً لحياته ولهذا يجب إعادة النظر بالطرائق التي تقدم المعرفة للمتعلمين بشكل علمي دقيق بعيداً عن الاساليب التقليدية التي تقوم على الحفظ واستظهار المادة العلمية، وتسعى هذه الطرائق التقليدية الى جعل التعليم يتسم بالجمود القائم على التلقين واللقاء من قبل المدرس، والحفظ والتكرار والاصغاء من قبل الطلبة. (الجعافرة، 2011:29)، فالطرائق التقليدية القديمة تؤدي الى فقدان عنصر الاثارة والتشويق لدى الطلبة نحو المادة الدراسية مما يؤدي الى تولد عقول جامدة غير قادرة على البحث والتفكير في جميع المجالات العلمية وان هذه الطرائق لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين إلا ان يدرسوا المادة العلمية المفروضة عليهم ويحفظونها حفظاً صماً دون فهم (الجابري وآخرون، 2011:1)، أن سبب ضعف تحصيل الطالبات يعود الى عزوف اغلب المدرسات عن اتباع الطرائق التدريسية الحديثة التي تساعد بدورها في رفع تحصيل الطالبات في مادة الاحياء، لذا عمدت الباحثة تجريب طرائق تدريس جديدة لعلها تسهم في تخفيف عبء هذه المشكلة، وكذلك استنتجت الباحثة ان التدريس على وفق استراتيجيات حديثة تساهم في تنمية مهارات التفكير العلمي وزيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

لذلك طرحت أسلوب الاثارة الغير المنتظمة (الاثارة العشوائية) والذي يعد من أساليب استراتيجيات العصف الذهني في تدريس مادة الاحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي لان مدارسنا بحاجة الى تطبيق استراتيجيات واساليب حديثة من اجل رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية تفكير الطلبة ومساعدتهم على كيفية استيعاب المعلومات وتطبيقها.

**وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:**

- ما أثر استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية التفكير العلمي لديهن؟

**ثانياً: أهمية البحث Importance of the Research:** تعد التربية العامل الاساسي والمهم في التطور العلمي والتقني الذي يشهده هذا العالم في هذا العصر فهي تسعى الى تنشئة فرد منتج مسلح بالمعرفة والمهارات والقدرات الفردية التي تدفع به للمشاركة الفعالة لخدمة المجتمع الذي يعيش فيه ولكي تحقق التربية أهدافها لابد من استعمال الاسلوب العلمي في تزويد المتعلم بالمعلومات وطرائق تفكيره مما يجعله قادراً على مواجهة المشكلات والصعوبات التي تعترضه وحلها بالطرائق السليمة. (العبايجي، 2002: 111).

وقد شكلت المناهج الدراسية وماتزال تحدياً كبيراً وأولوية بالغة الاهمية للقائمين على النظم التربوية والعلمية لدى الامم والشعوب جميعاً فالمناهج الدراسية الى حد الان تمثل المنبع الذي تستقي منه الاجيال المتعاقبة المعارف والخبرات التعليمية التي

تسهم في تمكين الاجيال من التفاعل بإيجابية وبشكل منتج مع واقع حياتها في الحاضر وأعدادها لتعبر المستقبل بثقة وطمأنينة (كابلان واخرون، 2013: 15). وان المنهج المدرسي الذي تقدمه المدرسة لطلابها يسعى الى تحديد الجو الانفعالي داخلها وبين طلابها فمثلا يوجد منهج يعتمد على قيام المعلم بتلقيين الطلاب للمادة العلمية وأنواع متراكمة من المعارف والحقائق وحفظها واختزانها ثم استدعائها عند الضرورة دون الاستفادة الطبيعية(نصر الله، 2010: 31). ويتضح مما تقدم أنه يجب وضع مناهج دراسية تنمي التفكير وهو حاجة تربوية ملحة لان التفكير هو خط المسار الذي يسلكه الطالب ليستطيع بواسطته ومواجهة وحل ما يعترضه من مشكلات فللمناهج دور مهم في تنمية التفكير ومهاراته إذ يتم عن طريقها تدريس الطلبة على التنظيم والتسلسل في تفكيرهم حتى يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه على مواقف متعددة سواء داخل المدرسة أو خارجها.

ونظراً لأهمية علم الاحياء فقد نال اهتماماً كبيراً في تطوير أهدافه ومناهجه وطرائق تدريسه، لذا اصبح الهدف من تدريس علم الاحياء ليس تمكين الطلبة من حفظ المعلومات بل توظيف المعرفة العلمية في تفسير الظواهر بحيث تصبح جزءاً من سلوك الطالب اليوم.(الحسناوي، 2007: 10) وترى الباحثة ان علم الاحياء يمتاز عن العلوم الاخرى بدوره الخاص والمهم في الحياة فهو يعمل على تنمية التفكير العلمي ولم يعد مقتصرأ على حفظ المفاهيم وتذكرها بل اصبح علماً تجريبياً يسعى الى اكساب الطلبة مهارات الاستقصاء والاستكشاف التي تنمي المهارات العليا من التفكير. وبما ان طريقة التدريس تعد عنصراً مهماً وفعالاً من عناصر المنهج وهي حلقة الوصل التي تصممها المدرسة بين الطلبة والمنهج وعليها يتأسس بشكل كبير نجاح المنهج وتحقيق أهدافه.(المسعودي واللامى، 2014: 63).لذا فأن التنوع بطرائق التدريس من شأنه ان يكسر النمط الممل الذي تفرضه طريقة التدريس التقليدية التي تركز على دور المعلم وتغفل عن دور الطالب أما طرائق التدريس الحديثة فأنها تركز على الطالب وتجعله محور عملية التعليم والتعلم(اليمني وعسكر، 2010: 27).

ويزداد الاهتمام يوماً بعد يوم بأهمية تحسين وتطوير طرائق تدريس العلوم المقدم الى الطلبة وذلك من خلال استعمال أساليب واستراتيجيات حديثة تثير لدى المتعلم حب الاستطلاع وتسهم في تنمية التعلم الذاتي وتحقق تقدماً في اكتساب المعلومات العلمية واكسابه القدرة على حل المشكلات.(سلامة واخرون، 2009: 17).

وذلك يتطلب التدريس باستراتيجيات واساليب حديثة باختلاف صورها وانواعها تعد من وسائل الاتصال الحقيقية الحاملة لرسالة التعلم والتعليم سواء كان محتوى هذه الرسالة معرفياً أو مهارياً أو وجدانياً، والاستراتيجية متنوعة بتنوع الاهداف التعليمية المراد تحقيقها ولذا فان مسؤولية المدرس هي اختيار الاستراتيجية والطريقة والاسلوب الذي سوف يستعمله مع طلبته (قطامي، 2013: 52). لذا فان اتباع اساليب بنائية حديثة وفق مسارات معينة في التدريس يقوم بها كل من المدرس والطالب بشكل متتابع يسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتحقيقاً لاستيعاب وتنمية مهارات الاستدلال والتحليل والتطبيق والقدرة على تنمية مهارات التركيب وتنظيم الحقائق والمعلومات ومعالجتها.(البرقعواي، 2014: 33).ويعد أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) من أحد أساليب العصف الذهني وآلية من الليات التفكير الابداعي ويقوم على استثارة الدماغ لتوليد افكار ابداعية لم تكن معروفة من قبل وايجاد علاقات بين مفاهيم وأشياء لم تكن بينها علاقات ظاهرة معروفة في الاصل(عطية، 2015: 252).ويوفر هذا الاسلوب للطلاب حرية ومرونة للتخلص من معوقات الواقع والتقليد وتقريبه من الابداع وذلك من خلال قيام الطالب بأجراء مقارنات بين مفردات أو كلمات لا تربطها علاقات واضحة إذا يشعر الطالب من طريق تأمله لبعض الوقت في الكلمات أو المفردات بأن هناك كلمات لها علاقة بالموضوع ومن ثم تصبح لديه القدرة على تحرير الخيال من قيود المنطق والتفكير التقليدي وفي هذا يشعر الطالب بأن المشكلة في طريقها للحل(عرفة، 2006: 412).

وترى الباحثة ان طبيعة هذا الاسلوب تحدد من طريق طرح مبدأ الاسلوب الحوارى لاستخراج الافكار والآراء من عقول الطلبة والافراد المتعلمين للكشف عن المعلومات واستخراجها عن طريق السؤال والجواب،، واختارت الباحثة المرحلة الاعدادية لإجراء بحثها لأنها ترى انها تمثل مرحلة انتقالية وتتسم بالتدرج الطبيعي للمعلومات والمفاهيم البسيطة، وهي ترى الطالبات في

هذه المرحلة بحاجة الى تنمية قدراتهم العقلية والمعرفية لكي يتمكن من مواصلة التقدم العلمي الصحيح نحو مراحل اعلى كونها تمثل مرحلة الاعداد والتأهيل لمرحلة التعليم العالي (المرحلة الجامعية).

**ثالثاً: هدفاً للبحث Objectives of the Researc** : يهدف البحث الحالي الي التعرف على:

1- أثر استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

2- أثر استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء.

**رابعاً: فرضيتا البحث Hypotheses of the Researc** : لغرض التحقق من هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الأتيتين:

1- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0, 0 5) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية

للواتي يدرس مادة الاحياء بأسلوب الاثارة غير المنتظمة في التحصيل، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

2- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0, 0 5) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن

مادة الاحياء بأسلوب الاثارة غير المنتظمة في تنمية التفكير العلمي، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

**خامساً: حدود البحث Limitation of the Researc** : يقتصر البحث الحالي على:

1- الحد البشري: عينة من طالبات الصف الخامس العلمي.

2- الحد المكاني: مدرسة من المدارس الاعدادية (الحكومية، النهارية) الخاصة بالبنات التابعة للمديرية العامة في مركز محافظة بابل (إعدادية الثورة).

3- الحد الزمني: النصف الثاني من العام الدراسي (2015- 2016) م

4- الحد المعرفي: الفصول الاربعة الاخيرة (الرابع: الحركة، الخامس: النقل، السادس: التنسيق العصبي والإحساس، السابع: الهرمونات والغدد) من كتاب الاحياء المقرر تدريسه للصف الخامس العلمي، (ط4، 1435هـ، 2014).

**سادساً: تحديد المصطلحات Definition of the Terms**

**أولاً: الأثر: Effect**: عرفه (الحنفي، 1991) بأنه: " مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستغل". (الحنفي، 1991: 253)

**التعريف الاجرائي**: بأنه: مقدار التغير الذي يتركه تدريس مادة الاحياء باستخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية التفكير العلمي لديهن ويقاس من خلال الاختبارات المعدة لهذا الغرض.

**ثانياً: الاسلوب Style**: عرفه: (الناشف، 1999) بأنه: "الطريق الذي يسلكه المدرس في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تميزه عن غيره من الذين يستخدمون نفس الطريقة والتي ترتبط بالخصائص الشخصية للمدرس". (الناشف، 1999: 60)

**التعريف الاجرائي**: الطريق الذي تسلكه المدرسة في تدريس مادة الاحياء بصورة تميزها عن غيرها من المدرسات اللواتي يستخدمن نفس الطريقة وإدارة غرفة الصف بأسلوبها الخاص ويرتبط بالخصائص الشخصية للمدرسة.

**ثالثاً: الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية)**: عرفها (عطية، 2015): "أسلوب من أساليب العصف الذهني إذ يقوم على عصف الدماغ وأستنارته لتوليد أفكار إبداعية لم تكن معروفة أو متداولة من قبل، لذا فهو يمثل آلية من آليات التفكير الإبداعي إذا يدفع المتعلمين في إيجاد علاقات بين أشياء أو مفاهيم لم تكن بينها علاقة ظاهرة معروفة في الاصل (عطية،

(2015: 252)

**التعريف الاجرائي:** عملية طرح موضوع ما يعمل على إثارة التفكير لدى الطالبات ويزيد من دافعيتهن نحو الدروس ويجعل الطالبات ينظرن الى الموضوع من زوايا متعددة ويصبحن على توليد أفكار إبداعية جديدة لم يسبق لهن التوصل اليها من قبل عملية التفكير بأسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) وذلك عن طريق ربط المثيرات المطروحة أو الافكار الجديدة بموضوع الدرس وأن كانت تلك المثيرات ليست ذات علاقة بموضوع الدرس.

**رابعاً: التحصيل Achievemen:** عرفه (أبو جادو، 2003) بأنه: "محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مروره بالخبرات التعليمية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس ليحقق أهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات". (أبو جادو، 2003: 425)

**التعريف الاجرائي:** بأنه محصلة ما تعلمهن طالبات الصف الخامس العلمي عينة البحث من معلومات وقيم ومفاهيم وأحداث ومبادئ مفاًساً بالدرجة النهائية التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض والمطبق عليهن في نهاية التجربة.

**خامساً: التنمية Development:** عرفها: (شحاته والنجار، 2003) بأنه: "رفع مستوى أداء الطلبة في مواقف تعليمية تعليمية مختلفة وتحدد التنمية بزيادة متوسط الدرجات التي يحصلون عليها بعد تدريبهم على برنامج محدد". (شحاته والنجار، 2003: 157)

**التعريف الاجرائي:** تطوير وتحسين ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء بعد استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) بهدف تطوير تلك القدرات العقلية والمهارات والتي تقاس من خلال الدرجة التي تحصل عليها الطالبات عينة البحث في اختبار تنمية التفكير العلمي.

**سادساً: التفكير Thinking:** عرفه (الطيبي، 2007) بأنه: "سلسلة من النشاطات المعرفية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما، حيث يتم أستقباله عن طريق الحواس". (الطيبي، 2007: 174).

**التعريف الاجرائي:** سلسلة من النشاطات العقلية والذهنية التي يقوم بها طالبات عينة البحث عندما يتعرضن لبعض الاحداث والمواقف التي تنتقل إليهن عن طريق الحواس الخمسة.

**سابعاً: التفكير العلمي Scientific Thinking:** عرفه (العفون، 2012) بأنه: "نشاط عقلي منظم قائم على الدليل والبرهان ويستخدمه الفرد لمعالجة مواقف استقصاء المشكلات بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية واقعية" (العفون، 2012: 259).

**التعريف الاجرائي:** مجموعة من العمليات العقلية المتتالية التي تقوم بها طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث) والتي تؤدي الى معرفة جديدة تتدرج من تحديد المشكلة وفرض الفروض واختبار صحة الفروض وصولاً التي وتقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة باستجابتها لفقرات اختبار تنمية التفكير العلمي المعد لهذا الغرض، أو البحث الحالي.

**ثامناً: علم الاحياء Biology:** هو أحد العلوم التي نحتاجها في حياتنا اليومية فهو يعد من العلوم المهمة والحيوية الضرورية حيث يعرفنا بما في أجسامنا من أعضاء وخلايا وأجهزة ووظائف حيوية وكذلك يعرفنا بالكائنات الحية والنباتات وما يوجد حولنا في البيئة المحيطة بنا، والاحياء كلمة يونانية تتكون من مقطعين الاول (Bio) ومعناها الحياة والثاني (logy) ومعناها علماً أو دراسة (فرحات، 2005: 5).

**التعريف الاجرائي:** العلم الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية الحيوانات والنباتات والانسان (كاللافقيات، والحلييات) من حيث صفاتها العامة، وطرق تكاثرها، ودورة حياتها، والأمراض التي تسببها وكيفية الوقاية والعلاج منها، وكذلك دراسة العلاقات بين الكائنات الحية ومحيطها من حيث التنوع الإحيائي والشبكة الغذائية والعلاقات البيئية وبعض التغيرات في مكونات النظام البيئي الطبيعي (كالهندسة الوراثية والتلوث).

تاسعاً: الصف الخامس العلمي **Fifth grade science**: هو الصف الذي يقع بين الصفين الرابع والسادس العلمي وهذه المرحلة تمتد من نهاية المرحلة المتوسطة الى بداية المرحلة الجامعية وظيفية هذه المرحلة هي أعداد الطالبات الى مرحلة دراسية أعلى هي المرحلة الجامعية.

## الفصل الثاني

### أطار نظري ودراسات سابقة

#### استراتيجية العصف الذهني (مفهوم استراتيجية العصف الذهني):

أن استراتيجية العصف الذهني أو استمطار الدماغ كما يطلق عليها البعض وتعد من أفكار أو سبورن وتقوم على الفصل المصطنع بين إنتاج الأفكار وتقييمها، ومحاكمتها وتطويرها وتعديلها وتستخدم أسلوباً للتفكير في حل المشكلات المختلفة وتدريب الذهن بقصد زيادة القدرات العلمية والابداعية، فالعصف الذهني هو أحد استراتيجيات المناقشة الجماعية التي تشجع على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المبتكرة بشكل تلقائي حر في مناخ مفتوح لا يحد من إطلاق الأفكار التي تخص حل مشكلة معينة ثم غربلة الأفكار واختيار الملائم منها (عفانة والخزندار، 2007: 248).

ثانياً أسلوب الأثارة غير المنتظمة (الأثارة العشوائية).

ويعد هذا الاسلوب من اساليب استراتيجية العصف الذهني وهي من الاستراتيجيات المعرفية التي تقوم على إعطاء المتعلم موضوعاً أو سؤالاً أو مشكلة أو قضية ترتبط بالمادة الدراسية من الباطن ويطلب من المتعلم استدعاء أقصى قدر من المعلومات أو الأفكار أو الحلول حسب المهمة المعطاة لهم دون مناقشة أو نقد تلك المعلومات والأفكار أثناء توليدها أو ابتكارها بحيث يطرح موضوعاً ما ثم يبدأ المشاركون في ذكر وتوضيح ما يتداعى في ذهنهم مباشرةً وبطريقة تلقائية حول ذلك الموضوع، وتعد هذه الأثارة أسلوباً تعليمياً وتدريبياً ويقوم على حرية التفكير ويستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات المفتوحة من المهتمين أو المعنيين بالموضوع، ويرى البعض الآخر بانها عمل عقلي نشط لتوليد أكبر كم من الأفكار في موضوع معين ويعتمد هذا الاسلوب على قدرة الطالب على التفكير المبدع المبتكر وتوفر الرغبة في الاندماج الواعي للطالب مع عالم الخيال لطرح الأفكار واستخدام العقل متحرراً من قيود الواقع الفعلي. (محمد، 191: 2010-192). تستعمل هذا الاسلوب أو ما يعرف ب استراتيجية الدخول العشوائي كمدخل الى الحل غير متصل بالمواقف لفتح خطوط جديدة من التفكير. (Sloane، 98 :2006).

مميزات أسلوب الأثارة غير المنتظمة (الأثارة العشوائية).

1. يُنمي القدرة على التفكير الأبداعي.
2. يُحقق فهماً معرفياً للموضوع.
3. يُؤدي الى الاحاطة بالموضوع من ابعاد مختلفة.
4. يُساعد في تصحيح المفاهيم والمعلومات لدى بعض الطلبة.
5. يُزيد من فاعلية الطلبة في عملية التعلم.
6. يُوسع قاعدة مُدركات الطلبة وثقافتهم العامة. (عطية، 209:2009).

#### خطوات اسلوب الأثارة غير المنتظمة (الأثارة العشوائية)

1. تحديد أهداف الدرس إجرائياً.
2. وضع خطة لتنفيذ الدرس.
3. تنفيذ الخطة باتباع الاجراءات الاتية.

- إلقاء نظرة عامة على الدرس.
- تحديد المفاهيم التي يراد تعليمها في الدرس.
- اختيار المثبرات العشوائية من المُدرسة أو الطالبات.
- توزيع الطالبات بين مجموعات غير متجانسة تتولى مهمة ما يأتي:
- ❖ تقديم مالدیهن من أفكار أو معلومات حول المثبرات العشوائية الغير منتظمة.
- ❖ تسجيل ماتطرحه الطالبات من معلومات على السبورة.
- ❖ مطالبة الطالبات بأيجاد علاقة بين موضوع الدرس وأعناصره وبين كل المثبرات العشوائية المطروحة وتقبل ماتطرحه من أفكار لكي تحصل على المزيد من الافكار والعلاقات.
- ❖ تسجيل الروابط التي تم التوصل اليها وذات العلاقة فقط بموضوع الدرس وأهدافه (زاير وأخرون، 2014: 292 – 293).

### التحصيل

يعد من النتائج التعليمية الهامة جداً وذلك لأنه وثيقة الصلة بحياة المتعلم التربوية ويترتب عليه نجاح المتعلم أو رسوبه من خلال إدائه في الامتحانات الدراسية، فالتحصيل يهدف الى الكشف عن مستوى التعلم في مادة أو في جميع المواد التي درسها المتعلم ولذلك يمكن تعريف التحصيل الدراسي بأنه (القدرة على أنجاز ما أكتسب من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجلها (Aderman، 101:2007).

### التفكير : Thinking

قال تعالى: "وسخر لكم ما في السموات والارض جميعاً منه أن في ذلك آيات لقوم يتفكرون" (الجاثية، 13)، لقد خلق الانسان وميزه عن الكائنات الحية الاخرى بنعم عديدة والتي منا العقل الذي حظي باهتمام الباحثين والمربين والفلاسفة عبر التاريخ ولقد عنيت المدارس الفكرية والتربوية والفلسفية والنفسية بتنمية التفكير لدى المتعلم لكي يصبح أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات التي تعترض سبيله سواء كانت في المجالات الاكاديمية أو مناحي الحياة المختلفة من جوانب اقتصادية أم تربوية أم أخلاقية. (العنوم وأخرون، 2013: 17).

### التفكير العلمي Scientific Thinking

تعود تسمية التفكير العلمي الى العلماء وهم أكثر البشر التزاماً به في استقصاءهم العلمية وهم يسعون الى فهم الظواهر وتفسيرها والتنبؤ بها ومع اختلاف مناهجهم العلمية في البحث والاستقصاء إلا أن سلوكهم الفكري يمتاز بأعلى درجة من الموضوعية والضبط والتسلسل المنطقي القائم على الدليل والبرهان (العفون ومنتهى، 2012: 43)، فالتفكير العلمي هو العملية العقلية التي يتم بموجبها حل المشكلات أو اتخاذ القرارات بطريقة علمية من خلال المنظم المنهجي (العبيسي، 2009: 17).

### الدراسات السابقة:

أ – دراسات عراقية

1- دراسة الزبيدي(2012): "أثر استراتيجي التخيل الموجه والإثارة العشوائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي والذكاء الوجداني لدى طلاب الصف الأول المتوسط في الفيزياء"

أجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد/كلية التربية /ابن الهيثم، وهدفت إلى معرفة أثر استراتيجيتي التخيل الموجه والإثارة العشوائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي والذكاء الوجداني لدى طلاب الصف الأول المتوسط في الفيزياء. واستعمل الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي وتكونت عينة الدراسة من (84) طالباً ويواقع (28) طالباً في

المجموعة التجريبية الأولى و(28) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية و(28) طالباً للمجموعة الضابطة، واعد الباحث اختباراً تحصيلياً مؤلف من(50) فقرة اختبارية، واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة سبيرمان براون، ومعامل تمييز الفقرة ومعامل صعوبة الفقرة، وتوصلت الدراسة إلى ما يأتي:

1. وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال التخيل الموجه على المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستعمال الإثارة العشوائية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
2. وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال التخيل الموجه وبين المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية.
3. وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستعمال الإثارة العشوائية وبين المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة التقليدية وصالح المجموعة التجريبية الثانية.

## 2- دراسة الجبوري(2014): "أثر استعمال اسلوب الإثارة غير المنتظمة في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ"

أجريت هذه الدراسة في العراق /جامعة بابل/كلية التربية للعلوم الإنسانية، وهدفت الى معرفة أثر استعمال اسلوب الإثارة غير المنتظمة في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ. واستعمل الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، واختار عشوائياً(حمورابي) في محافظة بابل، وتكونت عينة البحث من (66) طالب، بواقع (33) طالباً في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، واعد الباحث أداة الاختبار التحصيلي مكوناً من (50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان براون، ومربع كاي، معادلة معامل الصعوبة، ومعادلة قوة تمييز الفقرة..، وتوصلت الدراسة إلى ما يأتي:

وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب الإثارة الغير المنتظمة.

ب- دراسة اجنبية:

دراسة (Hanuscin، 2008): "اثر الإثارة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع الإعدادي في مادة الأحياء" أجريت هذه الدراسة في أمريكا، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الاثارة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع الإعدادي في مادة الأحياء وبلغت عينة البحث (52) طالباً، ثم قسموا على مجموعة تجريبية وعدد طلابها (26) ومجموعة ضابطة وعدد طلابها (26) درست المجموعة التجريبية باستعمال الإثارة العشوائية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وقد أعد الباحث اختباراً تحصيلياً بعدياً. وقد اسفرت النتائج عن متوسط درجات الاختبار لدى طلاب المجموعة التجريبية (86%)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة بلغ (80%)، وهذا يدل تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل. (مجلة كلية التربية الأساسية، 2014: 47)

### موازنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية

فيما يأتي بيان ببعض المؤشرات والدلالات عن الدراسات السابقة من حيث اوجه الشبه والاختلاف:

1. أماكن اجراء الدراسة: تباينت الدراسات السابقة من حيث أماكن إجرائها، فمنها ما أجري في العراق، وهي دراسة جمعة (2011) ودراسة الزبيدي (2012) ودراسة الجبوري (2014)، وكذلك الدراسة الحالية فقد أجريت في العراق، ومنها ما أجري في البحرين وهي دراسة شعبان (1996) أما دراسة (feldhause، 1990) ودراسة (Hanuscin، 2008) فقد أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية أما الدراسات التي تناولت التفكير العلمي والتحصيل فقد اجريت في العراق ومنها دراسة العيساوي (2010) ودراسة الركابي (2012) وأما دراسة بن سلمان(2011) في السعودية بمكة المكرمة ودراسة الجهوري (2010) في سلطنة عمان في الشارقة.

2. **المرحلة الدراسية:** اختلفت المراحل الدراسية التي تناولتها الدراسات السابقة فقد طبقت دراسة (feldhause, 1990) ودراسة الجبوري (2014) في المرحلة المتوسطة، وطبقت دراسة شعبان (1996) ودراسة (Hanuscin, 2008) ودراسة جمعة (2011) في المرحلة الإعدادية ودراسة العيساوي (2010) في المرحلة المتوسطة ودراسة الركابي (2012) في المرحلة المتوسطة أيضاً ودراسة الجهوري (2010) طلبة الصف التاسع الاساسي ودراسة بن سلمان (2011) في المرحلة الابتدائية أما الدراسة الحالية فقد أجريت في المرحلة الإعدادية.
3. **حجم العينة:** تباينت أحجام عينات الدراسات السابقة، فكانت (60) طالباً في دراسة شعبان (1996)، و(73) طالبة في دراسة جمعة (2011) و(84) طالباً في دراسة الزبيدي و(66) طالباً في دراسة الجبوري (2014)، و(50) طالباً في دراسة (feldhause, 1990) و(52) طالباً في دراسة (Hanuscin, 2008) و(49) طالبة في دراسة العيساوي (2010)، (64) طالبة في دراسة الركابي (2012)، (61) طالباً في دراسة الجهوري، (50) تلميذة في دراسة بن سلمان أما الدراسة الحالية فقد تكونت من (73) طالبة.
4. **منهج البحث:** اعتمدت الدراسات السابقة جميعها على المنهج التجريبي في دراستها وهو المنهج المناسب لمعرفة أثر بعض المتغيرات المستقلة في متغيرات تابعة، وكذلك اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية المنهج التجريبي.
5. **أداة البحث:** تباينت الأدوات المستعملة في الدراسات السابقة بتباين اهدافها، فقد اعتمدت دراسة شعبان (1996) ودراسة (feldhause, 1990) ودراسة (Hanuscin, 2008) اختباراً تحصيلياً ودراسة جمعة (2011) ودراسة الزبيدي (2012) فقد أعدت اختباراً لتنمية التفكير الابداعي ودراسة الجبوري (2014) فقد اعتمدت اختباراً تحصيلياً ودراسة العيساوي (2010) ودراسة الركابي (2012) اختباراً تحصيلياً واختبار التفكير العلمي، وأما دراسة الجهوري (2010) فقد اعتمدت اختباراً لتنمية مهارات التفكير العلمي، وأما دراسة بن سلمان (2011) فقد اعتمدت اختبار تحصيلياً واختبار لتنمية مهارات التفكير العلمي أما الدراسة الحالية فقد اعتمدت الاختبار التحصيلي والتفكير العلمي.
6. **الوسائل الإحصائية:** اتفقت الدراسات السابقة في نوعية الوسائل الإحصائية المستعملة في تحليل بياناتها، وتصاميمها التجريبية واهدافها وحجم عيناتها، فقد استعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test)، ومربع كاي ومعادلة بيرسون ومعادلة سبيرمان براون ومعامل صعوبة الفقرة، وتحليل التباين الاحادي ومعادلة الفاكرونباخ أما الدراسة الحالية فقد استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومربع (كا2) ومعادلة بيرسون ومعامل ارتباط سبيرمان ومعادلة معامل لصعوبة والتميز ومعادلة فعالية البدائل الخاطئة
7. **نتائج الدراسات:** توصلت الدراسات السابقة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي اتخذت، أما الدراسة الحالية فسوف تعرض نتائجها في الفصل الرابع.

### الفصل الثالث

#### منهج البحث وإجراءاته

##### أولاً: المنهج التجريبي والتصميم التجريبي

ويعد المنهج التجريبي من أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة، والباحث وفقاً لهذا المنهج يقوم بالتوصل إلى ما سيكون تحت ظروف مضبوطة وعن طريقه تتم السيطرة على عوامل محددة في الموقف وإطلاق عامل أو عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول إلى نتائج يتم حسابها بدقة. (العزاوي، 2008: 106).

التصميم التجريبي: يمثل خطة الباحث لتنفيذ التجربة، أي أنه: الخطة التي في ضوئها يتم تخصيص الأفراد للظروف التجريبية، أو تخصيص المعالجات التجريبية للأفراد في عينة البحث (الفتلي، 2014: 158)، وقد اعتمدت الباحثة التصميم

التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين (تجريبية تدرس على وفق أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) وضابطة تدرس على وفق الطريقة التقليدية) ذا الاختبارين القبلي والبعدى لتنمية التفكير العلمي، ومخطط (1) يوضح ذلك

### شكل (9) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة البحث
التجريبية	1. العمر محسوباً بأشهر 2. التحصيل الدراسي للوالدين 3. اختبار الذكاء (رافن Raven)	أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية)	1. التحصيل 2. تنمية التفكير العلمي	1. اختبار التحصيل 2. اختبار تنمية التفكير العلمي
الضابطة	4. التحصيل السابق في مادة علم الاحياء درجات نهاية الكورس 5. اختبار المعلومات السابقة 6. اختبار التفكير العلمي القبلي	الطريقة التقليدية		

ثانياً: إجراءات البحث **Procedures of the research**: اتبعت الباحثة عدداً من الإجراءات التي يتطلبها البحث للوصول الى أهدافه والتحقق من فرضياته، وكما يأتي

1. **مجتمع البحث Research Population**: ويقصد بمجتمع البحث: جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث بمعنى المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث الى ان يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة (علي، 2011: 384)، وفي البحث الحالي فإن مجتمع البحث يشمل جميع طالبات الصف الخامس العلمي في المدارس (الإعدادية والثانوية) النهارية الحكومية للبنات في محافظة بابل للعام الدراسي (2015 - 2016) م، وبناءً على ذلك زارت الباحثة المديرية العامة للتربية في محافظة بابل بموجب الكتاب الصادر من جامعة بابل / كلية التربية الأساسية.

2. **عينة البحث: Research Sample**: وهي مجموعة جزئية من المجتمع الأصلي للبحث، يتم اختيارها بطريقة علمية منظمة من جميع عناصر مفردات المجتمع وينسب معينة، بحسب طبيعة البحث وحجم المجتمع الأصلي، بحيث تحمل نفس الصفات أو الخصائص المشتركة وتعمل على تحقيق أهداف البحث (الجبوري، 2013: 126) وقد ارتأت الباحثة تقسيم عينة البحث الحالي الى قسمين وهما:

أ. **عينة المدارس Sample Schools**: بعد التعرف على أسماء مدارس البنات الإعدادية والثانوية الحكومية النهارية في محافظة بابل اختارت الباحثة بالطريقة العشوائية\*، (إعدادية الثورة) من بين (28) مدرسة، لتطبيق تجربة بحثها فيها.

ب. **عينة الطالبات Sample of students**: بعد أن حددت الباحثة المدرسة التي ستجري فيها التجربة زارت المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة بابل فوجدت أنها تضم أربعة شعب للصف الخامس العلمي (أ، ب الاحيائي، ج، د التطبيقي)، اختارت الباحثة شعبي (أ، ب الاحيائي) بطريقة السحب العشوائي، لتكون مجموعتي البحث، وبالطريقة نفسها اختارت الباحثة شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (37) طالبة التي ستدرس طالباتها وفق (أسلوب الاثارة العشوائية)، والشعبة (أ) المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (36) طالبة التي ستدرس طالباتها وفق (الطريقة التقليدية). وقد بلغ العدد الكلي لعينة البحث (73) طالبة، وبعد مراجعة السجلات الرسمية للمدرسة للحصول على المعلومات المتعلقة بالوضع الدراسي للطالبات، قد تبين أنه لا يوجد هناك حالات رسوب سابقة في الصف الخامس العلمي الاحيائي ضمن مجموعتي البحث، وجدول (2) يوضح ذلك.

## جدول (2)

## توزيع طالبات عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات	عدد الراسبات
التجريبية	ب	37	صفر
الضابطة	أ	36	صفر
المجموع	2	73	صفر

ثالثاً- 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 وهذه المتغيرات هي:

- العمر محسوباً بالأشهر
- التحصيل الدراسي للوالدين
- اختبار الذكاء
- التحصيل السابق (درجات نهاية الكورس) في مادة علم الاحياء
- اختبار المعلومات السابقة
- اختبار التفكير العلمي القبلي

رابعاً- **ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables**: يعد عملية 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).

خامساً - **مستلزمات البحث Research Requirements**: لغرض تطبيق البحث أجرت الباحثة بعض المستلزمات منها:

أ- **تحديد المادة العلمية The Subject Determine**: حددت المادة العلمية لموضوعات البحث ب: الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي للعام الدراسي (2015- 2016)

ب. **صياغة الأهداف السلوكية Formation Of Behavioral Objectives**: إن تحديد الأهداف السلوكية يعد خطوة أساسية وأمر ضروري في العملية التعليمية إذ إنها الخطوة الأولى ومن أهم الخطوات في التخطيط اليومي للدرس التي يتم بنائها قبل البدء بالتدريس وأن وضوحها وتحديدها يساعد على سير العملية التعليمية بشكل منظم ومتكامل، لذا فهي تمثل التغيرات التي يراد إحداثها في سلوك المتعلم بعد المرور في الموقف التعليمي (الزغول، 2012: 55)، وبعد تحديد المادة الدراسية وتحديد الدروس وتحديد الحصص لكل فصل من الفصول الأربعة تم صياغة الأهداف السلوكية الخاصة بالمفردات التي اشتملتها التجربة بالاعتماد على المستويات المعرفية الستة من تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي وهي (المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم)، وان السبب في اختيار الباحثة لهذا التصنيف كونه أكثر ملائمة وأدقها قياساً (النجار، 2010:81). وتم عرض هذه الأهداف على مجموعة من الخبراء والمحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس وعلم النفس والقياس والتقويم لإبداء آرائهم وملاحظاتهم بمدى ملاءمتها لمستوى الهدف الذي نقيسه، وتغطيتها لمحتوى المادة الدراسية واجرت الباحثة بعض التعديلات اذ بلغ عددا الأهداف كما هو (165) هدفاً سلوكياً وقد عدت الأهداف صالحة إذا حصلت على نسبة اتفاق (80%) فأعلى من آراء المحكمين والمختصين.

ت. 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).

وفي ضوء محتوى الفصول المقرر تدريسها في فترة إجراء التجربة تم إعداد خطط تدريسية لمجموعي البحث التجريبية والضابطة تضمنت (24) خطة تدريسية وبواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة، وقد تم إعداد الخطط التدريسية بطريقة تتلاءم مع المتغير المستقل (أسلوب الاثارة العشوائية) على المجموعة التجريبية والطريقة التقليدية على المجموعة الضابطة، وقبل بدء التجربة عرضت الباحثة انموذجين من تلك الخطط على عدد من الخبراء والمختصين في مناهج وطرائق التدريس وعلم النفس التربوي ومدرسات المادة وذلك للتأكد من صلاحيتها ومدى تمثيلها للمحتوى التعليمي وملائمتها للمرحلة الدراسية، وقد أظهرت النتائج قبول هاتين الخطتين مع إجراء بعض التعديلات عليها، إذ حددت نسبة اتفاق (80%) لقبولها لتكون بالصيغة النهائية.

#### سادساً: أدوات البحث **Research Tools**:

##### أولاً/ بناء الاختبار التحصيلي:

أن الاختبار التحصيلي هو الاداة التي تستعمل في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية، أو تدريبية معينة، والهدف من تصميم الاختبارات التحصيلية هو قياس مدى استيعاب الطالبات لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين، أو في نهاية مادة تعليمية معينة. (عمر واخرون، 2010:96). وبعد التشاور مع الأساتذتين المشرفين والاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التحصيل كمتغير تابع في المرحلة الإعدادية حددت الباحثة فقرات الاختبار ب(50) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل لكل فقرة اختبارية.

##### ثانياً/ اختبار تنمية التفكير العلمي **Test development Thinking of scientific**

يمثل اختبار تنمية التفكير العلمي الاداة الثانية في البحث الحالي، لأجل قياس مستوى الطالبات في اعتماد الطريقة العلمية في التفكير، ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة والاختبارات ذات العلاقة بهذا الموضوع (دراسة العيساوي 2010، ، والركابي 2012)، وكتب الاحياء للمرحلة الإعدادية، لم تجد الباحثة اختباراً جاهزاً يتلاءم مع طبيعة البحث الحالي لذا قامت الباحثة ببناء اختبار لتنمية التفكير العلمي لطالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وبما يتناسب مع خصائص المرحلة الدراسية والمادة العلمية وقد أشتمل الاختبار على مجالات التفكير العلمي الستة وهي:

1. الشعور بالمشكلة وتحديدها.

2. جمع المعلومات المتصلة بالمشكلة.

3. فرض الفروض الممكنة واختيار أنسبها.

4. اختبار صحة الفروض.

5. تفسير النتائج أو البيانات والوصول الى حل للمشكلة.

6. استخدام التعميمات في مواقف جديدة. (غباري وخالد: 2011:215).

يتكون هذا الاختبار من (40) فقرة وضعت الباحثة (سبع) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختيار تحديد المشكلة (المجال الاول) و(سبع) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختيار جمع المعلومات (المجال الثاني) و(سبع) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختيار فرض الفروض (المجال الثالث) و(سبع) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختبار صحة الفروض (المجال الرابع) و(ست) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختيار تفسير البيانات أو النتائج والوصول الى حل للمشكلة (المجال الخامس) و(ست) فقرات تقيس قدرة الطالبة على اختيار التعميم أو استخدام النتائج (المجال السادس) في مواقف جديدة

## سابعاً: التطبيق النهائي لأداتي البحث:

بعد الانتهاء من مدة تطبيق التجربة على طالبات مجموعتي البحث والبالغ عددهن (73) طالبة، والتي أستمرت من (2016 /2/28) م ولغاية (2016/ 4 /28)م.

## ثامناً: الوسائل الإحصائية: Statistical Tools

تم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً لاستخراج النتائج بطريقة يدوية فضلاً عن استخدام برنامج ( Microsoft Excel 2010 -).

## الفصل الرابع

## عرض النتائج وتفسيرها

## أولاً: عرض النتائج: Presentation of the results

## 1. نتائج اختبار التحصيل:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على ما يأتي: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الأحياء وفق أسلوب الأثارة غير المنتظمة (الأثارة العشوائية) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار التحصيل ".  
أ. استخدمت الباحثة الاختبار التائي (T-test) لعينتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والجدول (17) يوضح ذلك:

## جدول (17)

## يظهر نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
دالة إحصائياً	2	2.7	71	30.39	5.51	40.21	37	التجريبية
				38.71	6.22	36.56	36	الضابطة

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق أسلوب الأثارة غير المنتظمة (الأثارة العشوائية) بلغ (40.21) بانحراف معياري مقداره (5.51)، في حين بلغ متوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية (36.5) بانحراف معياري مقداره (22، 6)، وبلغت القيمة التائية المحسوبة (2.7)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (71) والبالغة (2)، تبين أنها أكبر من الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

ب. لبيان مقدار حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل استخدمت الباحثة معادلة مربع (إيتا) في استخراج حجم الأثر (D) للمتغير المستقل في المتغير التابع (التحصيل)، والجدول (18) يوضح ذلك

## جدول (18)

## حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر (D)	مقدار حجم الأثر
أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية)	اختبار التحصيل	0.64	متوسط

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (D) مقدار حجم الأثر بلغت (0.64) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في اختبار التحصيل لمادة الأحياء ولصالح المجموعة التجريبية حسب تصنيف كوهين (Cohen، 1988) والجدول (19) يوضح ذلك

## جدول (19)

## قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

قيمة (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
0.4 - 0.2	صغير
0.7 - 0.4	متوسط
0.8 فما فوق	كبير

(kies, 1996: 164).

2. نتائج اختبار تنمية التفكير العلمي:

لفرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على ما يأتي: " 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 الأحياء على وفق أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) وبين متوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار تنمية التفكير العلمي ". وقد عرضت الباحثة النتائج وكما يأتي:

أ. استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لمعرفة دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للحكم على التنمية في التفكير العلمي وذلك من خلال البيانات التي يوضحها جدول (20).

## جدول (20)

## نتائج اختبار (T-test) لعينتين مترابطتين لتوضيح الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي على اختبار التفكير العلمي للمجموعة التجريبية والضابطة

المجموعات	العدد	الاختبار	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي للفروق	تباين الفروق	الانحراف المعياري للفروق	القيمة التائية والدلالة الإحصائية		
							المحسوبة	الجدولية	الدلالة
التجريبية	37	القبلي	7.20	24.5	91.39	31.6	7.12	2	دالة
		البعدي	94.25						
الضابطة	36	القبلي	38.20	41.1	45.35	95.5	42.1	2	غير دالة

ب. استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمتوسطات الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار تنمية التفكير العلمي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة كما مبين في جدول (21)

## جدول (21)

نتائج اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين لمتوسطات الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار التفكير العلمي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المجموعات	العدد	متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	القيمة التائية والدلالة الإحصائية	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	37	24.5	31.6	2	دالة
الضابطة	36	41.1	95.5		

ومن ملاحظة بيانات جدول (21) نجد أن قيمة المتوسط الحسابي للفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي على اختبار تنمية التفكير العلمي للمجموعة التجريبية والبالغ (24.5) وانحراف معياري للفروق قدره (31.6)، وقيمة المتوسط الحسابي للفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي على اختبار تنمية التفكير العلمي للمجموعة الضابطة والبالغ (41.1) وانحراف معياري للفروق قدره (95.5)، وكانت القيمة التائية المحسوبة (66.2)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (71) والبالغة (2)، تبين أنها أكبر من الجدولية أي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي الفروق ولصالح متوسط فروق درجات المجموعة التجريبية.

ت. لبيان مقدار حجم الأثر داخل المجموعات يوضح جدول (22) قيمة حجم الأثر (D) التي تعكس مقدار حجم التأثير للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير العلمي.

## جدول (22) يبين حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير اختبار تنمية التفكير العلمي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مقدار حجم الأثر (D)	قيمة حجم الأثر
أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية)	التفكير العلمي	0، 80	كبير
الطريقة التقليدية	التفكير العلمي	0، 18	صغير

وباستخراج مقدار حجم الأثر والبالغ (0، 80) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير التدريس بأسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في تنمية التفكير العلمي، بينما بلغ حجم الأثر للطريقة التقليدية (0، 18) وهو مقدار تأثير صغير للطريقة التقليدية في متغير تنمية التفكير العلمي (kiess، 1996:164).

## ثانياً: تفسير النتائج Explanation of the results

يشتمل تفسير النتائج للبحث الحالي على محورين هما:

أ. تفسير النتائج الخاصة بمتغير التحصيل:

أظهرت النتائج في الجدول (17) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقاً للطريقة التقليدية، في اختبار التحصيل

ب - تفسير نتائج متغير اختبار تنمية التفكير العلمي:

أظهرت النتائج في الجدول (20) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقاً للطريقة التقليدية، في اختبار تنمية التفكير العلمي

**الاستنتاجات Conclusions**

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

- 1- أن التدريس باستعمال أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) أثارت الدافعية لدى الطالبات في المشاركة بالدرس وتنشيط ذاكرتهن في استرجاع المعلومات المخزونة والتفكير بإعطاء اجابات الصحيحة بالتعزيز من المُدرسة.
2. إن تقسيم الطالبات الى مجموعات (على شكل كروبات) في ضوء هذا الاسلوب ساعد الطالبات الضعاف في المادة العلمية على المشاركة مع أقرانهن في الدرس مما أدى الى إنماء روح العمل الجماعي وزيادة الألفة والتفاعل بينهن.
3. إن استعمال أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في تدريس مادة الاحياء يضفي عملية التشويق والتركيز واستخدام التفكير العلمي في ربط الافكار والمفاهيم بالدرس.
4. يسهم أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في تثبيت المعلومات في أذهان الطالبات وتنمية تفكيرهن العلمي لمدة اطول مما لو استعملت الطريقة الاعتيادية.

**ثانياً- التوصيات Recommendations**

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي:

1. تشجيع الطلبة على العمل الجماعي داخل الصف أو المختبرات لتنمية المهارات المختلفة والوصول إلى نتائج أفضل في العملية التعليمية.
2. استخدام أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في تدريس مادة الأحياء لما له من دور بالغ في التحصيل وتنمية التفكير العلمي.
3. التأكيد على واضعي مناهج التعليم العام على تنمية مهارات التفكير العلمي من خلال إضافة مقررات أخرى لزيادة معلومات الطالب حول عملية التفكير وتنمية اتجاهاتهم نحوه.
4. توجيه المدرسات والمدرسين الى ضرورة الاهتمام باستعمال أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في التدريس وأعطائها مكانة متميزة ضمن العملية التدريسية.

**ثالثاً- المقترحات: Suggestions**

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يلي:

1. إجراء دراسة مماثلة لبيان أثر أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) في متغيرات أخرى ولمراحل دراسية أخرى.
2. إجراء دراسة مقارنة بين أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية) مع مداخل تدريسية أخرى للتعرف على أفضليتها في تدريس مادة علم الأحياء.
3. إجراء دراسات وصفية لتحليل محتوى الكتب الدراسية للعلوم في ضوء أسلوب الاثارة غير المنتظمة (الاثارة العشوائية).

**مصادر****- القرآن الكريم.**

- 1- أبو جادو، صالح محمد علي (2003): علم النفس التربوي، ط3، دار الميسرة، عمّان.
- 2- البرقعوي، جلال عزيز فرمان (2014): التفكير الابداعي علم وفن، ط1، دار الرضوان، عمان.
- 3- الجابري، كاظم كريم واخرون، (2011): المنهج والكتاب المدرسي، ط1، بغداد - العراق.
- 4- الجبوري، حسين محمد جواد (2013): منهجية البحث العلمي (مدخل لبناء المهارات البحثية)، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية دار صفاء، عمّان.

- 5- الجبوري، نصير محمد ظاهر(2014): أثر استعمال أسلوب الاثارة غير المنتظمة في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل.
- 6- الجعافرة، عبد السلام يوسف (2011) مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها بين النظرية والتطبيق، ط1، عمان.
- 7- الحسناوي، شيماء عباس عبيد، (2007): اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطلبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
- 8- الحنفي، عبد المنعم (1991): موسوعة علم النفس والتحليل النفسي، ط2، دار العودة، بيروت.
- 9- الركابي، رشا حسين عبد الكاظم، 2012: فاعلية التدريس باستخدام إستراتيجية دي بونو(القبعات الستة) في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة علم الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل.
- 10- زاير، سعد علي وسماء، تركي داخل وعمار، جبار عيسى ومنير، راشد فيصل (2014). الموسوعة التعليمية المعاصرة (الجزء الاول)، جامعة بغداد الجمعية العراقية للدراسات التربوية والنفسية، بغداد- العراق
- 11- الزبيدي، مهند عبد الحسين رهيو، (2012): أثر أستراتيجتي التخيل الموجه والاثارة العشوائية في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي والذكاء الوجداني لدى طلاب تاصف الاول المتوسط في الفيزياء، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد - العراق.
- 12- الزغول، عماد عبد الرحيم، (2012): مبادئ علم النفس التربوي، ط4، دار المسيرة، عمان.
- 13- سلامة، عادل أبو العز، وسمير عبد سالم الخريسات، وليد عبد الكريم صوافطة، وغسان يوسف قطييط (2009): طرائق التدريس العامة، ط1، دار الثقافة، عمان.
- 14- شحاتة، حسن، وزينب النجار (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط2، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- 15- صلاح الدين، محمود عرفة (2006):تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط1، عالم الكتب، القاهرة.
- 16- الطيبي، محمد حمد (2007): تنمية قدرات التفكير الإبداعي، ط3، دار المسيرة، عمان.
- 17- العبايجي، أمل فتاح (2002): دراسة موازنة للاتجاهات العلمية لطلبة المرحلة المتوسطة، مجلة كلية المعلمين، الجامعة المستنصرية، العدد 35، بغداد.
- 18- العبسي، محمد مصطفى (2009): الألعاب والتفكير في الرياضيات، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 19- العتوم، عدنان يوسف، وعبد الناصر ذياب الجراح، وموفق بشارة (2013): تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، ط4، دار المسيرة، عمان.
- 20- العزاوي، رحيم كرو (2008): مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، دار دجله، عمان.
- 21- عطية، محسن علي، (2015): التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه، ط1، دار صفاء، عمان.
- 22- عطية، محسن علي، (2009): الجودة الشاملة والجديد في التدريس، ط1، دار الصفاء، عمان.
- 23- عفانة، عزوأسماعيل والخزندار نائلة نجيب، (2007)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط1، دار الميسرة، عمان.
- 24- العفون، نادية حسين (2012): الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير، ط1، دار صفاء، عمان.
- 25- العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه، ط1، دار صفاء، عمان.

- 26- العفون، نادية حسين يونس وفاطمة عبد الامير الفتلاوي، (2011) **مناهج وطرائق تدريس العلوم** لطلبة الصف الثالث، ط1، بغداد.
- 27- علي، محمد السيد، (2011)، **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 28- عمر، محمود أحمد وحصة عبد الرحمن فخر وتركي السبيعي وأمنة عبدالله تركي (2010): **القياس النفسي والتربوي**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 29- العيساوي، وفاء سويدان علي (2010). **فاعلية أنموذج التحري الجماعي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء ومهارتهن في التفكير العلمي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية / ابن الهيثم. جامعة بغداد.
- 30- غباري، ثائر أحمد وخالد محمد أبو شعيرة (2011): **أساسيات في التفكير**، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان
- 31- القتلي، حسين هاشم (2014): **أسس البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية**، ط1، دار صفاء، عمان.
- 32- فرحات، وفاء، (2005): **موسوعة علم الاحياء**، ط1، دار اليوسف للنشر والتوزيع، بيروت لبنان.
- 33- قطامي، يوسف (2013)، **النظرية المعرفية في التعلم**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 34- كابلان، ساندر و اخرون، ترجمة الجيغفان، عبدالله بين محمد وتيسير محمد الخزاعلة (2013): **المنهج الموازي**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 35- محمد، أمال جمعة عبد الفتاح (2010). **استراتيجيات التدريس والتعلم (نماذج وتطبيقات)**، د. ت، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات والتطبيق)، ط1، دار المسيرة، عمان.
- 36- المسعودي، محمد حميد وصلاح خليفة اللامي، (2014): **طرق تدريس المواد الاجتماعية**، دار صفاء، عمان.
- 37- ملحم، سامي، (2010): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط6، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 38- الناشف، سلمى زكي، (1999): **طرق تدريس العلوم**، ط1، دار الفرقان، عمان.
- 39- النجار، نبيل جمعه صالح (2010م) **القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS**، ط1، دار حامد، عمان.
- 40- نصر الله، عمر عبد الرحيم (2010): **تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي (اسبابه وعلاجه)**، ط2، دار وائل، عمان.
- 41- اليماني، عبد الكريم علي سعيد وعلاء صاحب عسكر، (2010): **طرائق التدريس (اساليب تدريسها وتطبيقاتها العلمية)**، ط1، دار زمزم، عمان.
- 42- Aderman, m – Key.(2007), **motivation for Achievement possibilities for Teaching and Learning**, sSecand Eud
- 43-Kiess, H.O. (1996): **statistical concepts for Behavioral science** London, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon
- 44-Sloane, kogan. Page (2006):**The Leaders guide to Lateral Thinking skills**