اثر التدريس وفق استراتيجيتي الدعائم التعليمية ال(4Mat) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء والتفكير الابداعي لديهم

أ.م. اسراء ناجي كاظم
طرائق تدريس الكيمياء / قسم العلوم
كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى
Corresponding author :basicsci17@uodiyala.edu.iq
https://orcid.org/0000-0003-0089-8079

تاريخ استلام البحث : 2024/12/10 - تاريخ قبول النشر: 2025/1/29
تاريخ النشر : 2025/6/2
FA/202506/29S/16/639

Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.23813/FA/29/2/16
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright

الملخص:
الهدف من البحث معرفة اثر التدريس وفق استراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(Mat 4) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء و التفكير الابداعي لديهم ولأجل التحقق من هدف البحث قامت الباحثة بوضع فرضيتين صفريتين وكي تتأكد الباحثة من هذه الفرضيتين اجرت التجربة واعتمدت المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي والاختبار البعدي لمجموعات البحث الثلاث وقد تمثلت عينة البحث بطلاب الصف الرابع العلمي في إعدادية الاعظمية للبنين ، موزعة على ثلاث شعب عشوائياً ، مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية الأولى التي ستُدرس وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وعدد طلابها (33), وشعبة (ب) تمثل المجموعة التجريبية الثانية والتي ستدرس وفق استراتيجية (4Mat)وعدد طلابها(33) ، اما المجموعة الثالثة فتمثلت بشعبة (ج) وهي المجموعة الضابطة والتي ستدرس وفق الطريقة التقليدية وعدد طلابها (32) اجرت الباحثة التكافؤ في عدة متغيرات وهي (التحصيل الدراسي السابق لمادة الكيمياء والعمر الزمني محسوبا بالشهور ومقياس التفكير الابداعي القبلي) .وقد قامت الباحثة بأعداد اداة للبحث وهي الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد متكون من (40) فقرة وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للأداة وتبني مقياس التفكير الابداعي (يسرى حسن 2014) إذ طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2023-2024) وقد درست الباحثة المجموعات الثلاث بنفسها وبعد أن انهت الباحثة التجربة قامت

بالتحليل الاحصائي الملائم للعينات الثلاث واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الاولى والثانية على طلاب المجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل والتفكير الابداعي ولم يظهر فرق بين المجموعتين التجريبية الاولى والثانية في التحصيل في حين وجد فرق بينهما في نتائج اختبار التفكير الابداعي ولصالح مجموعة البحث التجريبية الثانية التي درست طلابها وفق استراتيجية (4Mat) وحسب نتائج هذا البحث فقد وضعت الباحثة عدد من الاستنتاجات وعدد من التوصيات المتعلقة بنتائج البحث كما وضعت عددا من المقترحات

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الدعائم التعليمية, استراتيجية الفورمات , التفكير الابداعي .

The Effect of Teaching Using the Educational Pillars and 4Mat Strategies on the Achievement and Creative Thinking of Fourth Scientific Grade Students in Chemistry

Assist Prof. Israa Naji Kadom
Chemistry Teaching Methods /Science Department
College of Basic Education/University of Diyala
basicsci17@uodiyala.edu.iq
https://orcid.org/0000-0003-0089-8079

Date of research submission :10/12/2024
Date of publication acceptance : 29/1/2025
Date of publication :2/6/2025
FA/202506/29S/16/639

Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.23813/FA/29/2/16
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright

Abstract

The aim of the study is to determine the effect of teaching using the Educational Pillars and 4Mat strategies on the achievement and creative thinking of fourth-grade scientific students in chemistry. To achieve the research objective, the researcher formulated two null hypotheses. To confirm these hypotheses, an experiment was conducted using a quasi-experimental design with post-testing for the three research groups.

The research sample consisted of fourth-grade scientific students from Al-Adhamiya Preparatory School for Boys, divided into three randomly assigned groups. Group (A) represented the first experimental group, taught using the Educational Pillars strategy, with 33 students. Group (B) represented the second experimental group, taught using the 4Mat strategy, with 33 students. Group (C) was the control group, taught using the traditional method, with 32 students.

The researcher ensured equivalence among the groups in several variables, including prior academic achievement in chemistry, chronological age (in months), and pre-measurements of creative thinking. The researcher developed a research tool, a multiple-choice achievement test consisting of 40 items, and verified its psychometric properties. A creative thinking scale was also adopted.

The experiment was conducted during the first semester of the academic year (2023-2024), with the researcher herself teaching all three groups. After completing the experiment, statistical analysis was conducted for the three samples.

The results revealed that the students in the first and second experimental groups outperformed the control group in both the achievement test and creative thinking. No significant difference was found between the first and second experimental groups in terms of achievement. However, a significant difference was observed in creative thinking test results, favoring the second experimental group, which was taught using the 4Mat strategy.

Based on these findings, the researcher drew several conclusions and provided recommendations relevant to the study results. Additionally, suggestions for further research were proposed.

Keywords: Educational Pillars Strategies, 4Mat Strategies, Creative Thinking

مشكلة البحث :

تعد مشكلة انخفاض تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء وللمراحل الدراسية كافة من المشكلات الشائعة وقد يرجع سبب هذا الانخفاض الى قصور في طرائق تدريس

الكيمياء ومن ابرزها استخدام طرائق تدريس تعتمد على الالقاء والتلقين والحفظ فقط ومن المعروف ان التحصيل الدراسي يعتمد بالدرجة الاساس على التعلم المدرسي اذ ان التحصيل الدراسي المتمثل بالاختبارات الشهرية او النهائية في نهاية العام الدراسي يعد مقياسا لتقويم مستوى المتعلم والحصيلة العلمية له وهذا ممكن تحقيقه بفضل استخدام مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء لطرائق ووسائل تعليمية ونشاطات متنوعة كي تسهم في مساعدة الطلبة على اثراء المادة العلمية لديهم والارتقاء بمهاراتهم العقلية وتوجيهم نحو التفكير العلمي بصورة عامة والابداعي بصورة خاصة وتعليمهم الابداع ومساعدتهم على انتاج كل ما هو جديد ومبتكر ومن ثم تمكنهم من تقديم المقترحات والآراء لتطوير بنيتهم المعرفية وتزايد قدراتهم على حل المشكلات والتخطيط للمستقبل فمن خلال الزيارات التي قامت بها الباحثة واخذ اراء مدرسي ومدرسات الكيمياء وجدت ان هناك ضعفا في التحصيل لمادة الكيمياء للمراحل الاعدادية وخاصة لدى طلاب الرابع العلمي

وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بتوجيه استبيان مفتوح الى عدد من المدرسين والمدرسات في المدارس الثانويات والاعداديات التابعة لمدرية الرصافة الاولى في بغداد وكانت النتائج كالاتي :

83% من اراء المدرسين والمدرسات تشير الى ضعف الاهتمام بالتفكير الابداعي لدى الطلاب

95%من اراء المدرسين والمدرسات تشير الى ضعف تدريس الكيمياء على وفق استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة والاعتماد فقط على الطرائق الاعتيادية في التدريس.

100%من المدرسين ليس لديهم اطلاع مسبق باستراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(4Mat)

ومن هنا ترى الباحثة ضرورة استخدام طرائق واستراتيجيات تدريسية متطورة من شانها العمل على رفع مستوى التعلم وتحصيل الطلبة في مادة الكيمياء ولذا فاستخدام استراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(4Mat) ربما تسهم في تدريس يؤدي الى الارتقاء بمستوى التحصيل في الكيمياء والتفكير الابداعي لديهم ويمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤالين التاليين :-

1- ما اثر استراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(Mat4) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء؟

2- ما اثر استراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(Mat4) في التفكير الابداعي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء؟

اهمية البحث :-

تعتبر استراتيجية الدعائم التعليمية وتسمى ايضا (سقالات التعليم) مجموعة من والإرشادات التوجيهات التي يستخدمُها المعلم كوسائط يهدف من خلالها الى تحقيق الفهم للمحتوى التعليمي لدى كافة طلابه.(الهاشمي وطه ، 2007 : 81) إذ يعمد المعلم الى تقديم المساعدة بشكل دعائم مختلفة من حيث المستوى والنوع

،وذلك كي يتحقق الفهم الأكبر لمحتوى الدرس ويكتسب الطالب المهارات الجديدة التي ما كانت تتحقق لولا مساعدات المعلم التي يقوم بتقديمها للطالب. وهناك عدد من التربويين يعتقدون أن دعائم التعليم تعد العنصر الأساسي الذي لا غنى عنه ليتحقق تعلم فعال. ، إذ إن الجميع الذين عملوا في حقل التعليم قد استخدموا الدعائم التعليمية وإن لم يدركوا فعلهم لذلك تحت هذه التسمية. (الكبيسي وفائدة2014: 115)

ومن بين الاستراتيجيات التي استندت إلى التعليم المسند إلى الدماغ (4Mat) إذ توضح مكارثي أنها طورت استراتيجيتها في سنة 1972 مستندة بذلك للأبحاث في المجالات التربوية وعلم الأعصاب وعلوم الإدارة، لمساعدة المعلمين على تنظيمهم لتدريس المتعلمين بالاعتماد على اختلافاتهم في طرائق تعلمهم، وقد كان لإسهامات النظريات لكل من: كولب، جانج، و ديوي، و بيجن، و ريكو، و إدوارد، و برادشو، و نيلتون الفضل في ايجاد وظهور النموذج. (Mc carthy,1990,31)

ويتبع خطوات تتبع أربع مراحل لتقديم المعلومات، أما المرحلة الأولي فهي الملاحظة التأملية وتتضمن خطوتين هما (الربط والدمج)، وفي المرحلة الثانية يتبلور المفهوم وتتضمن (تصور واعلام)، و المرحلة الثالثة فهي تجريب نشط وتتضمن (تطبيق وتوسع) واخيرا المرحلة الرابعة فهي خبرات مادية محسوسة وتتضمن (التنقية والأداء)، وهذه الخطوات الثمانية تعظم شأن أنماط التعلم والسيطرة الدماغية. (موسى،2017: 58)

وتعتبر استراتيجية مكارثي استراتيجية تدريسية معرفية كونها تمر بمراحل ثمان كل منها يتم في أحد جانبي الدماغ، يحاول من خلالها تقديم المفاهيم العلمية والمعارف المتنوعة معتمدًا على تكامل عمل نصفي الدماغ ساعيًا إلى تحقيق النمو في عمليات عقلية تتم فيهما بأشكال متوازنة ، ليقابل التنوع في أنماط التعلم والتفكير لدى المتعلمين.

ويعد التفكير عملية راقية من العمليات العقلية التي يمتلكها الانسان والتي يسعى من خلالها الى تطوير ذاته ومجتمعه وتجاوز العقبات التي تعترض تقدمه في شتى المجالات (الهاشمي ، 2007 : 8) وتقع هذه المسؤولية على عاتق التربية باعتبارها منظمة للسلوك في البنية المعرفية للطالب تستوعب تلك المسافات وترجمتها الى إداء سلوكي له القدرة على حل المشكلات العلمية والحياتية لذا فالتفكير ضروري لأي نوع من انواع التعلم وان مهاراته تنتقل عبر المواد الدراسية اي ان الهدف الرئيسي من التربية هو اعداد وتهيئة افراد يتميزون في الابداع والابتكار (الخلايلة و عفاف ، 1998: 4) وبما ان الطلبة في مرحلة الرابع العلمي لديهم القدرة على تفسير الاحداث والظواهر واطراد في نمو الذكاء والقدرات العقلية التي تتعلق بالأرقام والمعادلات والقدرة اللفظية واللغوية ويظهر التفكير المجرد دون التقيد بالمحسوس لذا ينمو لديه الانتباه في مداه ومدته فيستطيع حل مشكلات معقدة بسهولة ومرونة ويستطيع التركيز لزمن طويل وتزداد القدرة على التعميم وفهم التعميمات والافكار العامة (الدريج ،2004: 40-43)

ومن طرائق تحقيق النمو العقلي لدى الطلبة تعويدهم على التفكير على اساس علمي سليم بحيث يعتمد الطلبة على انفسهم في اكتساب الخبرة والمعرفة (الحقيل ، 2003: 144)

وبما ان مواد العلوم هي المواد المهمة التي ازداد الاهتمام بها في الفترة الاخيرة التي تسهم بشكل كبير في اكساب الطلبة مهارات متعددة مثل مهارات التفكير الابداعي

(زينون،1987: 130) لذا يعد تدريس الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية وتعليمهم مهارات التفكير الابداعي واكتساب اتجاهات ابداعية من الاغراض الاساسية لتدريس العلوم (النوبي ،1998: 41)

هدف البحث:-

يهدف هذا البحث التعرف على اثر التدريس وفق استراتيجيتي الدعائم التعليمية وال(Mat4) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهم الابداعي

فرضيتا البحث :-

1.لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية الاولى التي يتم تدريسها وفق استراتيجية الدعائم التعليمية والتحصيل لطلاب مجموعة البحث التجريبية الثانية والتي تدرس وفق استراتيجية (4Mat)وبين متوسط درجات التحصيل لطلاب مجموعة البحث الضابطة والتي تدرس بالطريقة الاعتيادية في مادة الكيمياء

2. لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات اختبار التفكير الابداعي لطلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق استراتيجية الدعائم التعليمية واختبار التفكير الابداعي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق استراتيجية (4Mat) وبين متوسط درجات اختبار التفكير الابداعي لطلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية غي مادة الكيمياء

حدود البحث :

ان حدود البحث الحالي يشمل

1- الحدود البشرية : طلبة الصف الرابع العلمي الاحيائي في المدارس الإعدادية و الثانوية النهارية الحكومية للبنين في محافظة بغداد التابعة لمديرية الرصافة الاولى.

2- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الاول من السنة الدراسية (2023- 2024)

3- الحدود المكانية : واعدادية الأعظمية للبنين

4- الحدود العلمية : الفصول الثلاثة الاولى من منهج الكيمياء للصف الرابع العلمي في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2022 /2023). كما موضح تفصيلا جدول (4)

تحديد المصطلحات :

1.التعريف النظري للدعائم التعليمية: هي استراتيجية للتعليم تقوم على دعم الطلبة عند تقديم الموضوع الجديد بطريقة التقليل من صعوبته و إزالتها بشكل تدريجي، وتساعدا لطلبة لاكتساب معارف ومهارات وثقة ليكنوا قادرين على مواجهة التعقيدات(Young, 1993 :44.)

(Hallenbeck, 2002): استراتيجية تستند إلى النظرية لفيجوتسكي الاجتماعية وموضحة منطقة النمو القريبة (ZPD) لكي تسهل على الطالب الاستفادة من المعارف السابقة وفهم المعلومة الجديدة عن طريق تقديم دعم تدريجي، والاستجابة بشكل تدريجي حيث ان المتعلم يكون في نهاية الدرس يقدر على إكمال المهمات و السيطرة على المفاهيم (Hallenbeck, 2002: 24)

التعريف الإجرائي للدعائم التعليمية:- مجموعة من المثيرات التي يقدمها المعلم للطالب في موضوع الكيمياء للمجموعة التجريبية، حتى يشخص موقف التعلم بشكل يساعده على الاندماج بنفسه، واختيار الإجراءات المناسبة للتعامل مع الموقف بهدف الوصول الى الأهداف المطلوبة والتحقق منها،

2.**التعريف النظري استراتيجية ال(4Mat) :** بانها أحد نماذج التدريس الحديثة لبيرنس مكارثي (McCarthy Bernice)، و قد أطلقت عليه هذا الاسم لتركيزه على أربعة أنماط للمتعلمين تكون كالنسيج، حيث يفترض كل متعلم يتعلم نمط خاص به، ويجب مراعاة كل الأنماط من خلال اشراك المتعلمين في مجموعات تعلم مختلفة تعمق خبرة التعلم لديهم) (Germain , 2002: 32)

- **(McCarthy, B; Germain, C & Lippitt,2002)** هو نموذج يستند على فكرة استيعاب أنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين، حيث يفيد في اكتشاف متعمد لقدراتهم وتوظيفها في اكتساب ومعالجة المعلومات من خلال دورة تعلم رباعية حيث ترتبط كل مرحلة بنوع معين من التفكير أو نمط التعلم ، وتنقسم كل مرحلة إلى خطوات ترتبط كل منها بجانب من جانبي الدماغ

(, McCarthy, B; Germain, C & Lippitt2002: 63)

التعريف الاجرائي : مجموعة من الخطوات المنظمة والتي تم تصميمها في ضوء انماط المتعلمين والتي ستدرس للمجموعة التجريبية

التعريف النظري للتحصيل :- طريقة منظمة تقيس مقدار استيعاب المتعلم للمادة الدراسية التي تم تعلمها مسبقا، من خلال أجابته على عدد من الاسئلة في نهاية المدة التعليمية.

عرفه (نصر الله،2010) " هو نتيجة عامة يحصل عليها الطالب عند نهاية العام الدراسي و تضم النتائج جميعها الحاصل عليها الطالب في كل يوم وفي كل شهر وكل فصل ونهاية السنة" (نصر الله،2010، 410)

التعريف الإجرائي للتحصيل :- حصيلة ما أكسبته الطلاب في عينة البحث من معارف وخبرات ومعلومات تتضمنها المادة الخاضعة لتجربة البحث مقاسة بالدرجات والتي سيحصل عليها الطلاب بعد أجابتهم على اختبار التحصيل البعدي والذي قامت الباحثة بإعداده والذي يطبق نهاية تجربة البحث

التعريف النظري التفكير الابداعي عملية تفكير موجهة بشكل عام نحو تحقيق هدف خاص هو حل المشكلة وبلوغ الذروة في توليف الافكار التي تحل تلك المشكلة وتقدم حلولا لها (القذافي ،2000: 52)

(السيد ، 2003)هو القدرة على انتاج عدد من الافكار الاصيلة غير العادية التي تخرج عن الاطار المعرفي للفرد المفكر او البيئة التي يحيط فيها ويتميز هذا التفكير بعدد كبير من الطلاقة والمرونة والاصالة . (السيد ،2003: 95)

التعريف الاجرائي : القدرة على انتاج عدد من الافكار الاصيلة غير العادية التي تخرج عن الاطار المعرفي للفرد المفكر او البيئة التي يعيش فيها يمكن معرفتها عن طريق مقياس خاص ستستخدمه الباحثة لمجاميع البحث التجريبية والضابطة

الجزء النظري والدراسات السابقة

اولا : استراتيجية الدعائم التعليمية

نشأة الدعائم التعليمية

ظهرت عبارة **Scaffolding** والتي تعني دعائم، في إطار التعلم والتعليم عام 1976، على يد عالم النفس الأمريكي جيريم برونر وتاثر هذا العالم بشكل خاص بأعمال الطبيب النفسي روسي الجنسية ليف فيجوتسكي، الذي يرى أن الإنسان يتعلم على نحوٍ أفضل من خلال البيئة الاجتماعية، حيث تبنى المفاهيم والمعاني عبر التفاعل مع الآخرين. وقد لاحظ فيجوتسكي من خلال تجاربه أن الأطفال الذين يجدون صعوبة في إنجاز بعض المهام غالباً ما يتمكنون من إنجازها عندما يعملون تحت إشراف الراشدين وتوجيهاتهم. وذهب إلى القول » :إن ما يقوم به الأطفال بمساعدة الآخرين ربما كان أكثر دلالة على مستوى نموهم العقلي مما يمكنهم القيام به بدون أي مساعدة(Zydney, 2010: 45 .) وشرح فيجوتسكي في نظريته حول التعلم ما يسمى ب "منطقة النمو القريبة Zone of proximal development وهي بشكل مختصر عبارة عن جملة المهارات التي لا يستطيع المتعلم تحقيقها إلا بمساعدة الغير. وآمن برونر أن الطفل يحتاج الى مساعدة من الراشدين حالما يبدأ بتعلم مفاهيم جديدة، وهذا على اعتبار أنَّهم يُشكلون الدعم الفعال الذي يؤدي إلى تحقيق عملية التعلم. .(Yoon& other,2013: 6) وأكد برونر أن الدعائم تُقدم وفق الحاجة، وعندها، وتقل تدريجياً كلما أصبحت المفاهيم أكثر وضوحاً عند المتعلم إلى أن تختفي عندما يكتسبها ويصبح قادراً على تطبيقها بمفرده.(Wu,H-L 2010 : 56)

استراتيجية الدعائم التعليمية في الفصول التقليدية

كثيرة هي الدعائم التعليمية واستراتيجياتها المتبعة في التعليم التقليدي ونذكر منها:

أسلوب التجزئة :يقوم المعلم بتقسيم الدرس إلى أجزاء صغيرة ومبسطة بحيث يحقق كل جزء منها هدفاً واحداً أو هدفين ويتأكد عند انتهاء كل جزء من أن المفاهيم قد ترسخت لدى الطلاب من خلال التقويم المناسب.

الوسائط السمعية و البصرية :يستطيع المعلم بدلاً من أن يصف فكرة ما أو مبدئا معيناً باستخدام الكلمات، أن يلجأ إلى استخدام مقطع صوتي، أو شريط عرض مصور، أو إلى فيديو يشرح الفكرة بشكل أكثر وضوحاً.

مفردات ما قبل الدرس :يقوم المعلم بشرح المفردات التي يتوقع أن تعرقل فهم النص وبعدها يبدأ العمل على الدرس أو النص الذي يحتوي على تلك المفردات.

استخدام الخرائط الذهنية :Mind Map وهي تساعد على تنظيم المفاهيم وترتيبها، بحيث يقوم المعلم والطلاب بوضعها معاً فيصعب بذلك نسيانها أولاً ويسهل تذكرها ثانياً.

التغذية الراجعة :Feedback وهي عبارة عن تدخلات المعلم بهدف تصحيح الإجابة الصادرة عن المتعلم أو تأكيدها. وتُعتبر التغذية الراجعة نوعاً من الدعم المباشر والفوري وأول تدخلٍ حقيقي للمعلم لمساعدة الطالب على الاتجاه نحو المسار الصحيح.

استخدام الأسئلة :يقوم المعلم بطرح أسئلة معرفية أو أسئلة فهم تتطلب من المتعلم التعبير وليس فقط الإجابة بنعم أو لا وذلك للحرص على اكتساب المتعلم للمعلومة.

الإرشادات :يعطي المعلم إرشادات مفصلة، أي خطوةً بخطوة لمعرفة كيفية الإجابة عن سؤال ما.

الخطوط العريضة :Outlines يقوم المعلم بإعطاء النقاط الأساسية لموضوعٍ معين لتسهيل البحث عن المعلوماتً.

الحركات الجسدية :وهي عبارة عن أي حركة جسدية يقوم بها المعلم لتوضيح فكرة أو لتقديم معلومة جديدة من خلالها (ابو غزال ومعاوية ، 2006: 64)

دعائم التعليم والانترنيت

لابدَّ لأساليب التعليم وطرائقه العديدة التي أثبت التربويون فعاليتها أن تتماشى مع التكنولوجيا والإنترنت وذلك لضمان استمرارية استخدامها. ويحتاج المعلمون في زمن التعلم عن بعد إلى التكيف مع بيئة التعليم الحديثة المختلفة عن البيئة التقليدية. لذا فإن الدعائم المستخدمة في الصف التقليدي تستدعي تعديلها لتتناسب مع البيئة الجديدة. فإدماج التكنولوجيا في التعليم قد جعل بيئة التعلم أكثر تشعباً، مما شكل تحدياً كبيراً لإيجاد وضبط عناصر الدعائم المناسبة لبناء بيئة تفاعلية وتعاونية ناجحة للتعلم عن بعد.(الهاشمي وطه ،2007: 32)

وفيما يلي مجموعة من الدعائم المستخدمة في الفصول الافتراضية

الروابط الإلكترونية :وذلك لتوفير معلوماتٍ إضافية وإيضاحية من أجل تعزيز فهم الطالب.

الاختبارات على الإنترنت :لاختبار مدى فهم الطلاب للمفاهيم وتحديد مَواطِن الخلل لإجراء التقويم المناسب.

دروس الوسائط المتعددة :وذلك عن طريق عرض دروس توضيحية مُساعِدة.

القصص الرقمية :تحويل المادة التعليمية إلى قصةٍ رقمية تساعد على فهم المحتوى.

تقييم الأقران عبر الإنترنت :هو عنصر مهم ويمكن استخدامه لتعزيز تعلم الطلاب. ويمكن للمعلم أن يقوم بوضع نموذج للتصحيح يتبعه الطلاب خلال تقويم أقرانهم ويتم ذلك عبر الحاسوب أو الجهاز الذكي.

هذا فضلا عن الوسائط السمعية والبصرية والخرائط الذهنية التي يمكن تحميلها عبر الموقع التعليمي.(الكبيسي وفائدة ، 2014: 112)

ثانيا : استراتيجية ال (4Mat)

مبادئ نموذج مكارثي:

هذا النموذج يرتكز على مجموعة مبادئ تتركز على الفروق الفردية بين الأفراد في طريقة أدائهم السلوكي أو في تفكيرهم ، (عيسى 2014، 118)

- الاختلاف يرجع في أنماط التعلم والمتعلمين إلى وظائف نصفي الدماغ التي تتحكم في مخرجات التعلم من سلوك وإدراك.
- تكوين الفرد النفسي هو الذي يحكم عقائده وأفكاره واختياراته
- يستمر التعلم مدى الحياة يتم بشكل دورة تطورية تتمايز وتتكامل مع نمط الشخصية.
- الخبرات والتجارب التي يمر بها الفرد هي التي تزيد من نموه وفهمه للعالم.
- يوسع المتعلمون ويعيدون تكييف نمطهم من خلال تدريبهم على ذلك وباستخدام الطرق والاستراتيجيات المناسبة.
- يجب التوافق بين (الحس والشعور ـ التفكير والحدس) لتحقيق فهم للعالم

مراحل استراتيجية ال (4Mat):

أن استراتيجية مكارثي تتكون من مراحل اربع حسب انماط التعلم ، كل مرحلة تقسم لخطوتين ، فيكون النموذج كله من ثمانية خطوات، كل واحدة تتناسب مع مهارات التفكير وان عدد المهارات الأخرى لابد ان تتوفر ليحدث التعلم،(عيسى ،2014: 118-121) وهذه المراحل هي :

المرحلة الأولى : الملاحظة التأملية Reflective observation:

هنا تتاح الفرصة للتحويل من خبرات المحسوسة إلى ملاحظة لتأملية، وافضل البدء مع المتعلمين بتوضيح قيمة الخبرات التعليمية وأهميتها لهم، وإعطائهم وقتا كافيا لاكتشاف المعاني المتضمنة لهذه الخبرات، ويبدأ الدرس بقيام المعلم على إيجاد العلاقة ما بين المفاهيم التي سيتعلمونها، وإيجاد الثقة التي ستسمح للمتعلم بالمشاركة ا بآرائه. وعلى المعلم توفير البيئة للتعلم لتسمح بالاكتشاف.

فطرائق التدريس وكذلك الأنشطة تهدف الاجابة عن سؤال لماذا؟ ومنها: ، القصص الشخصية والدراما، وكذلك استخدام الأضداد، ، والخرائط الذهنية والمناقشة ، ومقاطع الفيديو، ،(عيسى ،2014: 119)

المرحلة الثانية ـ بلورة المفهوم Concept Formulation:

هنا ينتقل المتعلم إلى بلورة المفهوم عن طريق ملاحظاته، والتدريس يعتمد على الأسلوب التقليدي، في هذه المرحلة على المعلم أن يعطي للمتعلمين المعلومات المهمة، وتقديمها بالطريقة المنظمة، ويشجع المتعلمين على التحليل وتكوين المفهوم (ابو الحديد ،2017: 109)

المرحلة الثالثة ـ التجريب النشط Active Experimentation:

هنا ينتقل إلى التجريب (العملي)، و هذه المرحلة تتمثل بالوجه العملي لعمليات للعلم، وفيها المعلمون يفلحون بشكل أكبر، دور المعلم يقتصر فيها على تقديم المواد والادوات الضرورية، وإعطاء فرصة للمتعلمين لكي يمارسوا العمل بأنفسهم (الحربي ، 2017: 45)،

من طرق التدريس التي يمكن ان تستخدم في هذه المرحلة المشروعات و توظيف الأفكار والتجريب والقيام بالأنشطة للإجابة عن سؤال كيف؟ ومنها: كتابة القصة و

تصمم وتطوير النماذج، ، والمهارات المطلوبة لهذه المرحلة التجريب و والتصنيف والمعالجة العملية.

المرحلة الرابعة ـ الخبرات المادية المحسوسة (Concrete Experience

هنا يقوم المتعلم بدمج المعارف الجديدة لخبراته الذاتية وتجاربه فيحدث التوسع والتطور في المعارف فيكون قد تحول إلى مرحلة الخبرة المحسوسة. (عيسى ،2014 : 121)

شكل رقم (1) استراتيجية (4mat)

ثالثا : التفكير الابداعي

مفهوم التفكير الابداعي : هو القدرة على انتاج عدد من الافكار الاصيلة غير العادية التي تخرج عن الاطار المعرفي للفرد المفكر او البيئة التي يعيش فيها ويتميز هذا التفكير بعدد كبير من الطلاقة والمرونة والاصالة . (عدس،2000: 95)

وتعد العملية التفكيرية الموجهة نحو تحقيق احد الاهداف الخاصة هي حل المشكلة والوصول الى ذروة التوليف للأفكار لحل المشكلة وتقديم الحلول لنلك المشكلة (غباري، 2020: 52)

مراحل التفكير الابداعي: يمر التفكير الابداعي بمجموعة من مراحل المتتالية تؤدي الى صيغة نهائية تعبر عنها في صورة نتاج جديد غير مألوف يفيد المجتمع ويتصف بالاستمرارية وحددت الدراسات هذه المراحل بأربع مراحل متتالية هي :

اولا :مرحلة الاعداد : Preparation Stage

ويتم في هذه المرحلة دراسة الظروف المحيطة بالمشكلة وجمع المعلومات والبيانات عنها وكذلك التسجيل للملاحظات (مديحة ، 1998: 86)

مرحلة الاحتضان : Incubation Stage

وهي المرحلة التي بتم فيها جمع المعلومات والبيانات عن المشكلة وتنظيم هذه المعلومات وما بينها من علاقات بالصور التي تجعل من السهل على المفكر ان يقترح افكارا او حلولا او يضع فروضا لحل المشكلة (الكناني ، 1990: 65)

مرحلة الاشراق : Illumination Stage

تعني حدوث الومضة تؤدي الى التوصل الى فكرة الحل للخروج من المأزق ولا تحدد مسبقا بل ان حدوثها يكون في مكان ما او في وقت ما لدى الفرد دون سابق انذار (المعايطة والبواليز 2000: 174) .

مرحلة التحقيق: Verification Stage

يتم في هذه المرحلة التأكيد والتحقيق والتقويم لما وصل اليه الفرد من حلول او وضع افكار للمشكلة اذ تخضع هذه الافكار للدراسة لاختيار مدى صحتها لحل المشكلة والتحقق من منطقية الفكرة او الحل مع الاخذ في الاعتبار اختلاف نوع التقييم باختلاف المجال الذي يتم فيه الابتكار فالابتكار في الفن (مثلا) يعتمد على بعض المعايير قد تختلف من فرد لأخر وهي المرحلة النهائية ومرحلة الحصول على الانتاج الجديد المختلف عملا او فكرا ويتجلى فيها الاداء ملموسا (الكناني ، 1990: 70)

تنمية التفكير الابداعي :

هناك عدة طرق واستراتيجيات لتنمية التفكير الابداعي منها :

ا- **الالغاز الصورية** : تجعل التعلم اكثر متعة حيث يتم عرض صورتين او اكثر عن ظاهرة ما او شيء ما ويتم تغيير بسيط في احدى الصورتين ثم يسال المعلم عن الاختلاف بين الصورتين او بالعكس كما يتم عرض الصور عن الاحداث الغير متوقعة او الظاهرة الغير مألوفة فيسال المعلم عن الاسباب ذلك (زيتون ، 2002: 516)

2- **الالعاب التعليمية** : تهدف الى تحسين الموهبة وتنشيط القدرات العقلية الابداعية عند المتعلمين لأنها تسهل الفرصة للتفكير بالمواد الكثيرة المختلفة وما يربطها من علاقات متناقضة ومتشابهة وتستخدم لإيضاح الظاهرة بشكل يبعث على المتعة والسرور (زيتون، 1987: 129)

3-**تالف الاشتات** : ربط العناصر المختلفة ببعضها مع البعض وهي عملية ابداعية يمارسها الفرد في مواقف فهم وتحديد المشكلة ليقوم بمواقف لحلها (سليمان ،1999: 173)

4-**العصف الذهني**: اوجد أوسبورن سنة 1953 العصف الذهني وحل المشكلات وهي طريقة جماعية يطرح المشاركين مشكلة تتطلب ان يبتعد المدرس عن النقد عند البدء لتقييم الافكار المتعلمين كما يشجع الافكار الغريبة لتصبح افكارا علمية واصيلة (العاني، 1996 : 136)

5- **الاثارة العشوائية** : وهي احدى اليات انتاج افكار ابداعية جديدة تستند على ضرورة التفكير واستخدام الدماغ واستثارته للخروج عن قوالب سابقة عن طريق التوصل الى علاقات جديدة عن اشياء ليست موجودة اصلا بين العلاقات المتاحة (عبيدات ،2005: 165)

6-ماذا لو كان : استراتيجية تتضمن وصفا لفعل متخيل او حلول متخيلة ثم القيام باختبار الحقائق او الاحداث او الظروف الممكنة بدلا من الاجابة (هذا لن يصلح او هذا يبدو سيئا) ثم نترك الطلبة بإنتاج تطبيقات او ظروف خاصة بالحقيقة الجديدة التي تم تخيلها (ابو جادو ، 2007: 187)

7-**لعب الادوار:** هو ايجاد نظام محاكاة يفترض فيه على الطلبة القيام بأدوار مختلفة للأفراد او للجماعات لمحاكات موقف حقيقي وعلى المدرس ايضاح الموقف وتعريفه للأدوار للمجموعات المشاركة وتحديد المهمات التفصيلية لكل واحدة من المجموعات (سعادة ، 2006: 215)

8-تحليل الخصائص : اي تجزئة المشكلة او الفكرة الى الخصائص المكونة لها او اجزاء تكوينها والتفكير في المميزات والخصائص بدلا عن التفكير في نفس الشيء (ابو جادو ، 2007: 189)

الدراسات السابقة

دراسات تخص استراتيجية الدعائم التعليمية

دراسة علوان 2021 :هدفت الدراسة الى التعرف اثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تحصيل مادة علم الاحياء لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في متوسط الخنساء في محافظة ميسان استخدمت الباحثة مجموعتين للبحث التجريبية بلغت (40) طالبة درست وفق استراتيجية الدعائم التعليمية ومجموعة ضابطة تكونت من (40) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية تألف الاختبار التحصيلي من (30) فقرة اختبارية من نوع الاختبار من متعدد في مادة الاحياء وبعد تحليل البيانات احصائيا توصلت الباحثة الى وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط تحصيل طالبات مجموعتي البحث لمصلحة المجموعة التجريبية وفي نهاية التجربة وضعت جملة من التوصيات والمقترحات لهذه الدراسة

دراسة رسلان 2019: استقصى البحث فعالية استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية بنمطها التكيفي ومعززة ببعض برمجيات الرياضيات التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري ككل ومهاراته الفرعية شملت ادوات البحث الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري واختبار مهارات الترابطات البينية وبالاستعانة بالمنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ولمجموعتين تجريبية (32) طالبا وضابطة (35) طالبا بمدرسة الفاروق عمر بن الخطاب في الصف الاول ثانوي اوضحت نتائج البحث فعالية التصور المقترح لاستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات التفكير البصري ومهارات الترابطيات البينية بكل مستوياتها .

دراسات تخص استراتيجية 4mat

دراسة هيلات 2020 هدفت الدراسة الى معرفة اثر استراتيجية الفورمات mat4 في تحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث التاريخ واحتفاظهم بالمادة التعليمية . طبقت الدراسة على مجموعتين من الطلاب ضابطة وتجريبية وقيس تحصيل الطلبة الاني والمؤجل باستعمال اختبار تحصيل اعد لهذه الغاية وبحساب المتوسطات الحسابية للمجموعة التي درست وفق الفورمات كانت اعلى من متوسطات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية وتضمنت الدراسة مجموعة من التوصيات .

دراسة جاسم 2015: هدفت الدراسة التعرف على اثر استعمال انموذج الفورمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الثاني متوسط في مادة علم

الاحياء بدأت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من عام 2015 بمتوسطة فضة للبنات في مركز محافظة بابل وقد تم اختيار عينة البحث عشوائيا اذا بلغ (83) طالبة موزعة على مجموعتين تجريبية وضابطة واختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين' تم بناء اداة البحث والمتمثلة باختبار لاكتساب المفاهيم الاحيائية المكون من 66 فقرة وبعد معالجة النتائج احصائيا اظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق انموذج الفورمات على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية ..

دراسات تخص التفكير الابداعي

دراسة يوسف 2019 : هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين التفكير الابداعي بالأداء المهاري والتحصيل الدراسي واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي باسلوب العلاقات المتبادلة اما عينة البحث فقد تضمنت طلبة جامعة قاصدي مرباح لسنة 2019/2018 والبالغ عددهم 57طالب تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتم استخدام التفكير الابداعي للعالم برنستن وجملة من الاختبارات المهارية وبعد المعالجة الاحصائية توصلت الدراسة الى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي لدى الطلبة.

دراسة احمد 2017: هدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى التفكير الابداعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي وقد تضمنت الدراسة اختباران احداهما لقياس مستوى التفكير الابداعي تألف من 15 فقرة موزعة على مهاراته الخمس والثاني لقياس التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات تالف من 15 فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل وبعد تطبيق الاختبارين على عينة البحث المؤلفة من 230 تلميذ من تلاميذ الصف الخامس باحدى مدارس بغداد ومعالجة البيانات احصائيا تبين امتلاك تلاميذ عينة البحث للتفكير الابداعي وبمستوى متوسط اذ كانت النسبة المئوية لديهم 62% كما تبين وجود علاقة ارتباطية بين التفكير الابداعي والتحصيل في مادة الرياضيات .

منهج البحث واجراءاته:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذا الاختبار والمقياس البعدي والضبط الجزئي لثلاث مجموعات (اثنان تجريبية واخرى ضابطة) شكل رقم (2)

التصميم التجريبي لمجموعات البحث

مجموعات البحث	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	القياس البعدي
التجريبية الاولى	1التحصيل الدراسي السابق 2.التفكير الابداعي 3. العمر الزمني	استراتيجية الدعائم التعليمية	التحصيل و التفكير الابداعي	اختبار التحصيل مقياس التفكير الابداعي
التجريبية الثانية		استراتيجية ال(4Mat)		
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

شكل رقم (2) التصميم التجريبي

مجتمع البحث وعينته :- تم تحديد مجتمع البحث الحالي بالمدارس الاعدادية والثانويات الحكومية النهارية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى واعدادية الاعظمية للبنين في العام الدراسي (2023 - 2024) م

عينة البحث في ضوء هذا التصميم الذي اعتمدته الباحثة اختارت اعدادية الاعظمية للبنين قصديا ، وبعد اختيار المدرسة قصديا لتوفر خمس شعب لمرحلة الرابع العلمي ، وجدت الباحثة ان المدرسة تضم خمس شعب وهي (أ- ب -ج – د – هـ) اختارت الباحثة ثلاث شعب و هي (أ – ب -ج) بصورة عشوائية لمجموعات البحث الثلاث ، فكانت شعبة (أ) هي المجموعة التجريبية الأولى التي ستُدرس باستراتيجية الدعائم التعليمية وعدد طلابها (33) وشعبة (ب) وهي المجموعة التجريبية الثانية والتي ستدرس باستراتيجية (4Mat) وعدد طلابها(33) ، وشعبة (ج) وهي المجموعة الضابطة والتي ستدرس بالطريقة التقليدية وعدد طلابها (32) وبذلك اصبحت عينة البحث(98) طالبا

التكافؤ لمجموعات البحث :-

اولا: التحصيل السابق في مادة الكيمياء :حصلت عليها الباحثة من سجلات المدرسة ،وعند القيام بحساب المتوسطات لدرجات الطالبات في مجموعات البحث الثلاثة ، وايضا الانحرافات المعيارية , وذلك باستخدام تحليل التباين الأحادي استخرجت قيمة (ف) المحسوبة لدرجات الطلاب ، والجدول(1) يبين ذلك.

جدول رقم (1)
القيم الفائية المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء للمجاميع الثلاثة

مصادر التباينات	المجموع للمربعات	متوسط المربعات	درجة حرية	قيمة فائية		المستوى دلالة (0.05)
				محسوبة	جدولية	
بين المجموعات	37.314	18,66	2	0.264	3.10	ليست دالة احصائيا
داخل المجموعات	6703.39	70.50	95			
المجموع	6740.70	89.16	97			

يتضح من الجدول ان قيمة ف المحسوبة(0,264) اصغر من قيمة ف الجدولية البالغة (3,10) وهذا يدل على ان المجموعات الثلاثة متكافئة في التحصيل الدراسي السابق **2.العمر الزمني بالأشهر :-** لقد قامت الباحثة بحساب اعمار طلاب البحث بالأشهر وقد حصلت عليها من البطاقة المدرسية للطلبة وتتضمن تاريخ ولادة كل طالب وباستخدام تحليل التباين الاحادي استخرجت قيمة (ف) المحسوبة لأعمار الطالبات والجدول رقم (2) يبين ذلك

جدول (2)
القيمة الفائية المحسوبة لمتغير العمر الزمني لطلبة مجموعات البحث

مصادر التباينات	المجموع للمربعات	متوسط المربعات	درجة حرية	القيمة الفائية		مستوى الدلالة
				محسوبة	جدولية	
بين المجموعات	16.00	8.00	2	0.21	3.10	ليست دالة احصائيا
داخل المجموعات	3617.99	38.08	95			
المجموع	3634.00	46.78	97			

بما ان قيمة الفائية المحسوبة (0,21) اصغر من قيمة الفائية الجدولية البالغة (3,10) فهذا يدل على ان طلبة مجموعات البحث الثلاثة متكافئة في العمر الزمني

3. مقياس التفكير الابداعي القبلي:- طبق المقياس من قبل الباحثة على المجاميع الثلاثة للبحث باستخدام تحليل التباين الاحادي ثم استخرجت قيمة ف المحسوبة والجدول (3)

جدول (3)
القيمة الفائية المحسوبة والجدولية لاختبار التفكير الابداعي لمجاميع البحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة ف		مستوى الدلالة
				محسوبة	جدولية	
بين المجموعات	1.14	0.57	2	0.55	3.10	ليست دالة احصائيا
داخل المجموعات	98.53	1.04	95			
المجموع	99,67	1.61	97			

يتضح من الجدول ان قيمة ف المحسوبة والبالغة (0,55) اصغر من قيمة ف الجدولية ولبالغة (3,10) وهذا يدل على ان المجموعات الثلاثة متكافئة في التفكير الابداعي .

4.ضبط المتغيرات الدخيلة: قامت الباحثة على ضبط المتغيرات التي اعتقدت أنها ربما تؤثر على متغير البحث التابع أهمها :

أدوات القياس : الباحثة استعملت أداتين موحدتين لقياس التحصيل ومقياس التفكير الابداعي لدى طلاب مجاميع البحث الثلاثة ، وطبق الاختبار والمقياس على مجاميع البحث الثلاثة بنفس الوقت وبعد ان انهاء التجربة .

المادة الدراسية : المادة الدراسية درست الباحثة بنفسها مجموعات البحث الثلاثة ،والتي تمثلت بالثلاثة فصول الاولى من كتاب الكيمياء المقرر لطلبة الصف الرابع العلمي بواقع مجموعتين تجريبيتين واخرى ضابطة خلال

التجربة ، وهذه الموضوعات هي (المفاهيم الاساسية في الكيمياء و الغازات والمعادلات والحسابات الكيميائية)من كتاب الكيمياء في الفصل الدراسي الاول وللعام الدراسي 2023- 2024 كما موضح في جدول (4)

جدول (4)
موضوعات مادة الكيمياء للصف الرابع للعام الدراسي 2023- 2024

الفصول	الموضوعات	عدد الصفحات
الاول :المفاهيم الاساسية في الكيمياء	**النظرية الذرية ,قوانين الاتحاد الكيميائي, التكافؤ, الكتلة الذرية ,مفهوم المول ,النسبة المئوية للعناصر ,الصيغ الكيميائية**	**26**
الثاني :الغازات	**الحجم ,الضغط ، قوانين الغازات, قانون الغاز المثالي ,قانون دالتون للضغوط الجزيئية, الظواهر الحرجة لتسيل الغاز, ضغط بخار السائل**	**34**
الثالث: المعادلات والحسابات الكيميائية	**المعادلة الكيميائية ومدلولها ,الحسابات باستخدام المعادلات الكيميائية, حساب حجوم الغازات**	**23**

الاندثار التجريبي (الترك) : لم تتعرض التجربة لمثل هذه الاحوال عدا بعض حالات التغيب الفردية التي كانت تتعرض لها مجموعات البحث الثلاث بنسب ضئيلة وبصورة تقريبا متساوية.
العمليات المتعلقة بالنضج : لم يكن لهذا العامل أي تأثير على نتائج التجربة ، ولذلك لاقتصار مدة التجربة على الفصل الدراسي الأول فقط
المدرس : قامت الباحثة نفسها بالتدريس للمجموعات الثلاث بنفسها لكي تضمن السلامة للتجربة من تأثير أساليب المدرسين وخصائصهم الشخصية
الحوادث المصاحبة : ويقصد بها حوادث طبيعية يمكن حدوثها أثناء التجربة مثلا الزلازل و الكوارث و الاعاصير والحوادث الأخرى مثل الحروب والاضطرابات ولم يحدث شيء عرقل سير هذه التجربة من هذه الحوادث
بناية المدرسة : طبقت الباحثة في مدرسة واحدة ، وفي صفوف متشابهة من حيث المساحة وعدد الشبابيك والإنارة والتهوية وعدد المقاعد
سرية البحث : حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع أدارة المدرسة على عدم اخبار الطالبات بانهن تحت تجربة

مستلزمات البحث The Research Requirements

من متطلبات البحث الحالي إجراء الآتي :-

تحديد المادة العلمية :- قبل بداية تطبيق التجربة حددت المادة العلمية من قبل الباحثة والتي ستقوم بتدريسها لطالبات مجموعات هذا البحث وهم مجموعتين تجريبيتين واخرى ضابطة في أثناء التجربة ، وهي الموضوعات التي تتضمنها الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء اعدته احدى لجان وزارة التربية(الطبعة الثانية عشر) لسنة 2022 م والمقرر ان يتم تدريسه للطلاب في الصف الرابع العلمي 2022م/ 2023م.

صياغة الأهداف السلوكية :قامت الباحثة بصياغة الأهداف السلوكية اعتماداً على محتوى مادة كتاب الكيمياء والتي تضمنتها مدة التجربة (الفصول الثلاثة الاولى) وبلغت (97) هدفا سلوكيا وفق تصنيف (بلوم) المعرفي بمستوياته الأربعة الأولى وهي (التذكر، والفهم، والتطبيق ، والتحليل) وتم التأكد من صدقها ظاهريا بعرضها على عدد من الخبراء والمتخصصين بالعلوم النفسية والتربوية ، وعلى عدد من أساتذة الكيمياء المختصين وبعد الاطلاع على آراء المحكمين حصلت الأهداف السلوكية على نسبة موافقة (80 %) فأكثر وهذه النسبة اتخذتها الباحثة معيارا لقبول الهدف السلوكي ، حيث توزعت الأهداف على (34) هدفا لمستوى التذكر ، و(25) هدفا لمستوى الفهم ، و (26) هدفا لمستوى التطبيق ، و (12) هدفا لمستوى التحليل .

الخطط التدريسية اليومية : قامت الباحثة بإعداد الخطط التدريسية لمواضيع مادة الكيمياء التي ستدرّسها خلال التجربة في ضوء الأهداف السلوكية ومحتوى الكتاب للمادة الدراسية وعلى وفق استراتيجية المجموعة التجريبية الأولى التي ستدرس باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية وكان عددها (30) خطة وتم وضع (30) خطة للمجموعة التجريبية الثانية والتي درست وفق استراتيجية ال (4mat) كما وضعت الباحثة (30) خطة تدريسية لطلاب المجموعة الثالثة التي درست بالطريقة الاعتيادية, عرضت هذه الخطط على محكمين مختصين لاستطلاع ملاحظاتهم وآرائهم ومقترحاتهم لآجل إعادة الصياغة هذه الخطط وتحسينها وجعلها سليمة لضمان نجاح التجربة

أدوات البحثThe Research Tool

الاختبار التحصيلي The Achievement Test

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي يقيس مواضيع كتاب الكيمياء المقرر ان يتم تدريسه على الطلاب في الصف الرابع العلمي وحسب الخطوات الآتية :- **إعداد (جدول المواصفات) :** اعدت الباحثة الاختبار التحصيلي وكان من نوع الاختيار من متعدد ذو اربعة بدائل بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي ب (40) فقرة موضوعية بحسب جدول المواصفات الذي اعد في ضوء الوزن النسبي والأهداف لكل فصل من الفصول الثلاثة ، جدول

جدول(5) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

ت	لموضوعات (الفصول)	عدد الحصص	أهمية المحتوى	عدد الفقرات الاختبارية				عدد الفقرات الكلي
				تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	
1	الأول	11	0.39 %	5	4	5	2	16
2	الثاني	13	%0.41	6	4	4	2	16
3	الثالث	6	0.20 %	3	2	2	1	8
المجموع		30	%100	14	10	11	5	40

صياغة الفقرات الاختبارية:- قامت الباحثة بتحديد عدد الفقرات الاختبارية التحصيلية (البعدية) بأربعين فقرة اختباريه نوع الفقرات الاختيار من متعدد الفقرة الواحدة تحتوي على أربعة بدائل تكون واحدة فقط الإجابة الصحيحة ومن ضمنها ووزعت الإجابة بصورة عشوائية بين فقرات الاختبار .

صدق الاختبار :- عرضت فقرات الاختبار التحصيلي وكذلك الاهداف السلوكية، بصيغتها الأولية على الخبراء والمختصين في العلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس وعدد من أساتذة الكيمياء المختصين للتحقق من صدق الاختبار للاطلاع على آرائهم وملاحظاتهم وكذلك لبيان مدى ملائمة وصلاحية كل فقرة للمستوى الذي وضعت من اجله ، ولمعرفة سلامة الصياغة عن طريق ملاحظاتهم ومقترحاتهم إذ عدلت بعض الفقرات تبعا لملاحظاتهم ومقترحاتهم ولم يستوجب الحذف، وقد اعتمدت الباحثة نسبة (80 %) فأكثر من الخبراء أساسا لقبول فقرات الاختبار التحصيلي وبقي الاختبار مكون من (40) فقرة اختباريه .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار : التحقق من وضوح الفقرات للاختبار ، ووضع تعليمات للإجابة ولمعرفة الوقت الذي استغلق في الإجابة من قبل الطلاب ، فضلا عن القيام بالتحليل الإحصائي للفقرات ومعرفة مستوى الصعوبة ، وقوتها التمييزية ، وحساب معامل ثباتها.

تحليل فقرات الاختبار إحصائيا : فحصت الباحثة إجابات أفراد العينة الاستطلاعية ، ثم رتبت الدرجات التي حصلت عليها الطلاب ترتيبا تنازلياً وأُخذت النسبة (27%) من درجات الطالبات العالية تمثلت في المجموعة العليا، ونسبتها (27%) من الدرجات الدنيا وتمثل المجموعة الدنيا ، اذ بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (27%) لكلتا المجموعتين والدنيا والعليا ، ومن ثم حسب معامل الصعوبة و التمييز لفقرات الاختبار وكما يلي :-

معامل صعوبة الفقرة : اظهرت النتائج لحساب معاملات الصعوبة وسهولة فقرات الاختبار التحصيلي ان القيم تتراوح ما بين (0.27-0.72), إذ أشارت المصادر إلى

إن أي فقرة ضمن توزيع معاملات الصعوبة يتراوح مداها بين (0.20 – 0.80) يمكن أن تكون مقبولة وينصح بالاحتفاظ بها

معامل تمييز الفقرة : وقد استخدمت المعادلة الخاصة بمعامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وكانت تتراوح بين (0,25 – 0,74) والذي يظهر فيه إن جميع فقرات الاختبار لها القدرة على التمييز

فعالية البدائل الخاطئة :تم استخدام معادلة فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا لدرجات الطلاب من العينة الاستطلاعية وكانت جميع مؤشرات فعالية البدائل جيدة .

حساب معامل الثبات :وبما إن الاختبار الفقرات الموضوعية , لذا قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (الفا كرونباخ) التي تصلح للفقرات الموضوعية فبلغ (0.88) عن طريق استخدام درجات عينة التحليل الإحصائي للفقرات البالغ حجمها (100) طالبة

الصورة النهائية للاختبار : بالنسبة للصورة النهائية للاختبار فهو تكون من (40) فقرة جميعها نوع الاختيار من متعدد , وأمام كل الفقرات توجد (4) بدائل , احدها صحيح وباقي البدائل خاطئ , حيث أعطيت درجة واحدة(1) للإجابة الصحيحة و(صفر) لكل جواب خاطئ او متروك.

التفكير الابداعي: مقياس التفكير الابتكاري

استخدمت الباحثة مقياس التفكير الابتكاري (الصورة اللفظية) لطلاب الصف الرابع العلمي والذي وضعه تورنس وترجمه عبد الله سلمان واعده فؤاد ابو حطب ونشرته مكتبة الانجلو المصرية لسنة 1971 وقد اختارت الباحثة هذا المقياس لملائمته للبيئة العراقية وامكانية تطبيقه على عينة البحث لملائمته لأعمار الطلاب

إجراءات تطبيق التجربة: باشرت الباحثة بتطبيق التجربة للمجموعات الثلاثة يوم الاحد 2023/10/1 وانتهى التدريس الفصلي للمجموعات بتطبيق الاختبار التحصيلي يوم الاحد المصادف 2024/1/15،

الوسائل الإحصائية

1.الاختبار الفائي لمجموعتين مستقلتين غير متساويتين لغرض اجراء التكافؤ لمجموعتي البحث في(العمر الزمني، درجات التحصيل الدراسي النهائي للمرحلة السابقة لمادة الكيمياء ، مقياس الوعي العلمي القبلي)

2.معادلة قيم شيفيه المحسوبة والحرجة للموازنة بين المتوسطات لمجموعات البحث الثلاث

3.تحليل التباين الأحادي

4.معادلة معامل الصعوبة للفقرة الموضوعي

5.معادلة معامل التمييز للفقرة الموضوعية

6. معالة حساب فعالية البدائل

7.معادلة الفا كرو نباخ

نتائج البحث

1.نتائج الفرضية الرئيسة الاولى : تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام استراتيجية (4Mat) ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في درجات الاختبار التحصيلي) الجدول رقم (6)

جدول (6)

المتوسط الحسابي ومجموع الدرجات ومربع الدرجات لمجاميع البحث

مجموعة تجريبية	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	انحراف معياري
الاولى(الدعائم التعليمية)	33	29.52	2.86
الثانية(4Mat)	33	28.82	3.78
الثالثة(ضابطة)	32	25.56	4.46

ولأجل معرفة دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات لدرجات طلاب المجموعات الثلاثة للبحث في الاختبار التحصيلي استخدمت الباحثة تحليل التباين احادي والجدول رقم (7) يبين ذلك

جدول رقم (7)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات الاختبار التحصيلي لمجاميع البحث

مصادر التباين	المجموع للمربعات	المتوسط للمربعات	درجة الحرية	قيمة فاء		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	287.96	143.98	2	10.25	3.10	دالة
داخل المجموعات	196.53	14.05	95			
المجموع	484.49	158.03	97			

وتعرض الباحثة النتائج الخاصة باختبار التحصيل على حسب تسلسل الفرضيات في البحث الفرعية والتي تخص الفرضية الرئيسية الاولى وعلى النحو الاتي:-

نتائج الفرضية الفرعية الاولى :- : تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسطات لدرجات الطلاب للمجموعة الاولى التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و متوسطات درجات طلاب المجموعة الثانية التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية (4Mat) في الاختبار التحصيلي) ولأجل الموازنة بين المجموعات التجريبية الاولى والثانية تتوضح في الجدول رقم (8)

جدول (8)
قيم شيفيه المحسوبة والحرجة للموازنة بين المتوسطات لمجموعتي البحث التجريبيتين

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
تجريبية اولى (الدعائم التعليمية)	33	29.52	0.29	3.10	غير دالة
تجريبية ثانية (4Mat)	33	28.82			

من خلال الجدول اعلاه تظهر ان القيمة الشيفية المحسوبة تبلغ (0,29) اصغر من القيمة الشيفية الحرجة والبالغة (3,10) وهي غير دالة اي انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسطات لدرجات الطلاب للمجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و متوسطات درجات طلاب المجموعة الثانية التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية (4Mat) في الاختبار التحصيلي

نتائج الفرضية الفرعية الثانية:- تنص على (لا توجد فروق ذوات دلالة احصائية عند المستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطلاب للمجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و متوسط ات درجات الطلاب للمجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) اظهرت النتائج من خلال جدول (9) .

جدول (9)
قيم شيفيه المحسوبة والحرجة لمتوسطات درجات المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
تجريبية اولى (الدعائم التعليمية)	33	29.52	9.07	3.10	دالة
المجموعة الضابطة (طريقة اعتياديه)	32	25.56			

من الجدول اعلاه يتبين ان قيمة شيفيه المحسوبة (9,07) اكبر من قيمة شيفيه الحرجة والبالغة 3,10 وهي دالة اي يوجد فرق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست حسب استراتيجية الدعائم التعليمية والمجموعة

الضابطة لمصلحة المجموعة التجريبية الاولى التي درست على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية

نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :- تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام استراتيجية (4Mat) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا سن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) جدول رقم (10)

جدول (10)

قيم شيفيه المحسوبة والحرجة لمتوسطات درجات المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
تجريبية ثانية (4Mat)	33	28,82	6,14	3,10	دالة
المجموعة الضابطة طريقة اعتياديه	32	25,56			

من الجدول اعلاه يتبين ان قيمة شيفيه المحسوبة (6,14) اكبر من قيمة شيفيه الحرجة والبالغة 3,10 وهي دالة اي يوجد فرق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست حسب استراتيجية (4Mat) والمجموعة الضابطة لمصلحة المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق استراتيجية (4Mat)

نتائج الفرضية الرئيسة الثانية :- تنص على (لا توجد فروق ذوات دلالة احصائية عند المستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات الطلاب في مجموعة البحث التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستراتيجية (4Mat)و متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي) وقد قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية ومربع الدرجات لطالبات المجاميع الثلاثة جدول (11)

جدول (11)

المتوسط الحسابي ومجموع الدرجات ومربع الدرجات لمجاميع البحث

المجموعة	عدد الطالبات	الاوساط الحسابية	الانحراف المعياري
الاولى(الدعائم التعليمية)	33	14.76	1.50
الثانية(4mat)	33	17.30	1.51
الثالثة(ضابطة)	32	13.13	1.29

و لأجل معرفة دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات لدرجات الطلاب لمجموعات البحث في اختبار التفكير الابداعي استخدمت الباحثة تحليل التباين الاحادي جدول (12)

جدول(12)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات مقياس التفكير الابداعي لمجاميع البحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	القيمة الفائية		مستوى الدلالة
				محسوبة	جدولية	
بين المجموعات	288.82	144.41	2	69.81	3.10	دالة
داخل المجموعات	196.53	2.007	95			
المجموع	485.35		97			

وتعرض الباحثة النتائج الخاصة باختبار التفكير الإبداعي على وفق تسلسل الفرضيات في البحث والتي تخص الفرضية الرئيسية الثانية كما يلي:-

نتائج الفرضية الفرعية الرابعة :- تنص على (لا توجد فروق ذوات دلالة احصائية عند المستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام الدعائم التعليمية و متوسط درجات الطلاب في مجموعة البحث التجريبية الثانية الذين درسوا باستراتيجية ال(4Mat) في اختيار التفكير الابداعي جدول (13)

قيم شيفيه المحسوبة والحرجة للموازنة بين المتوسطات لمجموعتي البحث التجريبيتين في التفكير الابداعي

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
تجريبية اولى (الدعائم التعليمية)	33	14. 76	25.71	3.10	دالة
تجريبية ثانية (4Mat)	33	17.30			

من خلال الجدول اعلاه بلغت القيمة الشيفية المحسوبة (25,71) وهي اكبر من القيمة الشيفية الحرجة البالغة (3,10) وهي دالة اي يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في التفكير الابداعي و لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق استراتيجية (4mat)

نتائج الفرضية الفرعية الخامسة :- تنص على (لا توجد فروق ذوات دلالة احصائية عند المستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و

متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الابداعي جدول (14)

جدول (14)

قيم شيفيه المحسوبة والحرجة لمتوسطات درجات المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة في التفكير الابداعي

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
تجريبية اولى (الدعائم التعليمية)	33	17. 30	68.24	3.10	دالة
المجموعة الضابطة طريقة اعتياديه	32	13.13			

من الجدول اعلاه بلغت القيمة الشيفية المحسوبة (68,24) وهي اكبر من القيمة الشيفية الحرجة البالغة (3,10) اي يوجد فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي درست وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة في التفكير الابداعي

النتائج الفرعية السادسة :- :- تنص على **(لا** يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام استراتيجية (4Mat) و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي) جدول (15)

جدول (15)

قيم شيفيه المحسوبة والحرجة لمتوسطات درجات المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة

المجموعتين	حجم العينة	متوسط حسابي	قيم شيفي		مستوى الدلالة
			محسوبة	حرجة	
التجريبية الثانية (4Mat)	33	17.30	6.14	3.10	دالة
المجموعة الضابطة طريقة اعتيادية	32	13.13			

من الجدول اعلاه بلغت القيمة الشيفية المحسوبة (6,14) وهي اكبر من القيمة الشيفية الحرجة البالغة (3,10) اي يوجد فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق استراتيجية (4Mat) وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة في التفكير الابداعي

2.تفسير النتائج

النتيجة الخاصة باستراتيجية الدعائم التعليمية :-

1.التدريس حسب استراتيجية الدعائم التعليمية يكون فعالاً جدا موازنة بالطرق التقليدية في التدريس باعتبارها استراتيجية حديثة لم يألفها الطلاب من قبل وهي

تفسح المجال امام المدرسين والمدرسات بتفصيل المادة العلمية وربطها بالمعلومات السابقة وان استعمال هذه الاستراتيجية يستوجب اجراءات ومهارات معرفية وعقلية متعددة ، وهذا ادى الى ارتفاع مقدرة الطلبة على فهم المعلومات ودمجها مع بنيتهم المعرفية وان هذه الاستراتيجية مناسبة و لها أثر واضح في التعلم والاحتفاظ بالمعلومات وتقليل الزمن اللازم لتعلم الموضوع الدراسي .

2.ان الاعتماد على هذه الاستراتيجية واستخدامها من قبل المدرسين في تدريس الكيمياء زاد من مستوى فهم المعلومات عند الطلاب من خلال طرح اسئلة مثيرة للذاكرة والانتباه والمشاركة الفاعلة وترسيخ الافكار والمفاهيم الجديدة وخزنها وتنظيمها بشكل تستفيد منه الطلبة عند الامتحان .

3.استراتيجية الدعائم التعليمية و تنوع إجراءاتها ، إذ يحتاج الطلاب الى التنوع ، ليكن مستعد لمواجهة المشكلات التي تحيط به ، وهذا ما اثبتته النتائج الخاصة بهذا البحث

النتيجة الخاصة باستراتيجية 4Mat:-

1.ولدَت هذه الاستراتيجية جوا من التفاعل والمشاركة الصفية الفاعلة لدى الطلبة وجعلت التواصل جيدا بين المدرسة والطلاب اذ يصبح الطالب في ظلها رائدا للتعلم وليس متلقيا فقط .

2.قدرتها على تمثيل مجموعة من المعلومات او الافكار بشكل مختصر ومقبول لدى الطلبة و تسهل من استيعاب المعلومات وفهمهم للمادة .

3.اسهمت في تحديد المعلومات في موضوع ما او وحدة او مقرر دراسي وتنظيمها في بعد او اكثر وتوضيح العلاقات بينها.

4.ساعدت الطلاب في القراءة والكتابة والتفكير والتواصل بعرض العلاقات بين الاشياء.

5.تنمي هذه الاستراتيجية قدرة الطلاب على التقويم الذاتي والتعلم من الاخطاء

6.تساعد الطلاب على ايجاد العلاقات بين المعلومات والمفاهيم بسهولة وبمجرد النظر

واظهر نتائج هذا البحث عبر الفرق الاحصائي الواضح من تحليل النتائج احصائيا , تفوق نظرية (4Mat)على استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية التفكير الابداعي بسبب ان هذه الاستراتيجية عملت على مساعدة الطلاب في انتاج عدد من الافكار الاصيلة غير العادية التي تخرج عن الاطار المعرفي للفرد المفكر.

3.الاستنتاجات :يمكن التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

1. إعتماد استراتيجيتي الدعائم التعليمية و (4mat) في التدريس قد اسهم في زيادة الفاعلية لطلاب مجموعتي البحث التجريبية وازداد نشاطهم اذ اصبحوا محورا للعملية التعليمية مما زاد في تفوقهم.

2. الشعور لدى الطلاب بأنهم يقومون بنشاطهم اليومي بصورة تفاعلية وأنه مسؤولون عن انجاز واجباتهم لتحقيق الأهداف التعليمية و جعلهم أكثر قبولا لعملية التعلم و منسجمين أكثر و متحمسين لتنفيذها .

3.ان استراتيجيتي الدعائم التعليمية و(4mat) تعتمد بصورة كبيرة على نشاط الطلاب وبالتالي نجاحهم في اداء نشاطاتهم اليومية.
4.بينت الاستراتيجيتين صحة ما تناقلته معظم الأدبيات في جعل الطالبة محوراً رئيساً في العملية التعليمية

3.التوصيات : بناء على النتائج البحث الحالي فأنَّها تقترح التالي :
1.من الضروري اهتمام وزارة التربية و مؤسساتها في التعميم اعتماد استراتيجيتي الدعائم التعليمية و (4mat) وتدريب مدرسين و مدرسات مادة الكيمياء على الطريقة المثلى لاعتمادهما في التدريس.
2.من الضروري ان يطلع مدرسي الكيمياء والمشرفين التربويين والمتخصصين على اعتماد استراتيجيتي الدعائم التعليمية و (4mat) لرفع مستوى النتائج.
3.لا بد من العمل على تهيئة صفوف وقاعات دراسية ووسائل تعليمية لازمة لمساعدة المدرسات والمدرسين على التدريس على وفق استراتيجيتي الدعائم التعليمية و (4mat)

4.المقترحات
1.اجراء دراسة مماثلة على مواد دراسية اخرى (كالفيزياء والاحياء) في مراحل دراسية مختلفة .
2.اجراء دراسة لهذه الاستراتيجيتين على متغيرات، اخرى مثل:(الحس العلمي , وانواع التفكير الاخرى (كالتفكير التباعدي والمنتج).
3.مقارنة استراتيجيتي الدعائم التعليمية و (4mat) مع استراتيجيات اخرى لمعرفة مدى تأثيرها في التفكير الابداعي لطلاب المرحلة الثانوية .
4.اجراء بحث مماثل على عينة من الاناث ومقارنتها مع الذكور

المصادر والمراجع:
المصادر والمراجع العربية
1.ابو جادو ، صالح محمد (2007) *تطبيقات علمية في تنمية التفكير الابداعي باستخدام نظرية الحل الابداعي للمشكلات* ، دار الشروق للنشر ، عمان
2.ابو غزال. معاوية محمود (2006) *نظريات التطور الإنساني وتطبيقاتها التربوية*. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.
3.ابو الحديد، فاطمة (2017) برنامج مقترح قائم عمى نظام الفورمات (System 4Mat)وفاعليته في عالج عسر الحساب وتنمية الاستمتاع بتعليمه لذوي صعوبات التعلم ـ بالمرحلة الابتدائية *مجلة تربويات* 22-0012 ، 8ع،
4.الحربى، منى (2017) *فاعلية استخدام ـ نموذج مكارثي في تنمية عمليات العلم والميل نحو العلوم ـ لدى طالبات الصف الاول المتوسط* ,رسالة ماجستير، جامعة القصيم السعودية

5.الحقيل ، سليمان عبد الرحمن (2003) *نظام وسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية* ، ط15،فهرس الملك فهد الوطنية ، الرياض
6.الخلايلة ، عبد الكريم و عفاف اللبابيدي (1998) *طرق تعليم التفكير للأطفال* ، ط2، دار الفكر ، عمان
7.الدريج ، محمد (2004)*التدريس الهادف من نموذج التدريس بالأهداف الى نموذج التدريس بالكفايات* ، دار الكتاب الجامعي ، العين
8.زيتون ، عايش (1987) *تنمية الابداع والتفكير الابداعي في تدريس العلوم* ، دار الشروق ، عمان
9.زيتون ، كمال عبد الحميد (2002) *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية* ، عالم الكتاب ، القاهرة
10.زيتون. حسن حسين(2003)*استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة طرق التعليم والتعلم*. عالم الكتب. القاهرة
11.سعادة ، جودت احمد (2006) *تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية* ، دار الشروق ، عمان
12.سليمان ، علي السيد (1999) *عقول المستقبل استراتيجيات التعليم الموهوبين وتنمية الابداع* ،الصفحات الذهبية ، الرياض
13.السيد ، جيهان كامل محمد وفوزية محمد الدوسري (2003) اثر استخدام الاكتشاف شبه الموجه في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العقلية والتفكير الابتكاري لتلاميذ التعليم الاساسي ، *مجلة البحث في التربية وعلم النفس* ، كلية التربية بالمينا ،المجلد 3 العدد3 ص 401- 488
14.العاني ، رؤوف عيد الرزاق (1996) *اتجاهات حديثة في تدريس العلوم* ، ط4 ، جامعة بغداد ، بغداد
15.عبيدات، ذوقان و سهيلة ابو السميد (2005) *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين* ،سلسلة معارف في التطوير التربوي 1,عمان
16.عدس ، محمد عبد الرحيم (2000) *المدرسة وتعليم التفكير* ، ط1 ، دار الفكر ,عمان
17.الكناني ، ممدوح عبد المنعم (1990) *الاسس النفسية للابتكار* ، مكتبة الفلاح ، الكويت
18.عياش، امل زهران (2017) *أثر استخدام ـ نموذج فورمات MAT4على تحصيل طالبات السادس الاساسي في مادة العلوم والاتجاهات نحوها جامعة القدس المفتوحة للبحاث والدراسات التربوية والنفسية* ,ع 15904-182
19.عيسى، علياء (2014) فاعلية برنامج تدريبي قائم عمى نموذج مكارثي لتنمية الممارسات التدريسية لمعممي العموـ وأثرها في أداء تلاميذهم ـ الاختبارات TIMSSمجلة *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ،ع 012- 0027 ،22
20.غباري ، ثائر وخالد ابو شعيرة ، (2010) ***القدرات العقلية بين الذكاء والابداع*** ، ط1،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان

21.القذافي، رمضان (2000) *رعاية الموهوبين والمبدعين* ، ط2 ،المكتبة الجامعية ، الاسكندري
22.الكبيسي. عبد الواحد حميد. فائدة ياسين طه. 2014 .فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية على التحصيل والتفكير التفاعلي لطالبات الأول متوسط في الرياضيات ,*مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات التربوية والنفسية*. المجلد الثالث. العدد 12 .تشرين أول. 2015
23.المعايطة ، خليل عبد الرحمن ، محمد عيد السلام البواليز (2000) *الموهبة والتفوق* ، دار الفكر ، عمان
24.موسى، عبد السلام(2017) أثر تدريس العلوم ـ باستخدام ـ نموذج مكارثي فورمات في الاحتفاظ بالتعليم ـ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الاردن *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، سلطنة عمان ع1، 191- 203
25.نصر الله، عمر عبد الرحيم، 2010، *تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي أسبابه وعلاجهِ*، ط1، دار وائل، عمان.
26.النوبي ، ناهد عبد الراضي (1998) انشطة إثراءيه في العلوم للتلاميذ المتفوقين بالصف الاول الاعدادي واثرها على اكسابهم بعض جوانب التعلم والاستدلال المنطقي ،*مجلة التربية العلمية* ،المجلد الاول ، العدد3 ، ص 145-181
27.الهاشمي. عبد الرحمن عبد. و طه علي حسين الدليمي. 2007 .*استراتيجيات حديثة في التدريس* .دار الشروق. عمان.

ترجمة المصادر والمراجع العربية :Arabic sources

1.Abu Al-Hadeed, F. (2017). A proposed program based on the 4Mat system and its effectiveness in addressing dyscalculia and enhancing enjoyment in learning mathematics for students with learning difficulties in elementary school. *Journal of Educational Studies,* 22(8), 12-22
2.Abu Ghazal, M. M. (2006*). Human development theories and their educational applications*. Amman: Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution
3.Abu Jado, S. M. (2007*). Practical applications in developing creative thinking using the creative problem-solving theory. Amman*: Dar Al-Shorouk Publishing
4.Alani, R. A. R. (1996). *Modern trends in science teaching* (4th ed.). Baghdad: University of Baghdad
5.Al-Harbi, M. (2017*). The effectiveness of using McCarthy's model in developing science processes and attitudes toward*

science among first-grade intermediate female students. Master's thesis, Qassim University, Saudi Arabia
6.Al-Hashemi, A. R., & Al-Dulaimi, T. A. H. (2007). *Modern strategies in teaching. Amman:* Dar Al-Shorouk
7.Al-Huqail, S. A. (2003). *The system and policy of education in the Kingdom of Saudi Arabia (15th ed.)*. Riyadh: King Fahd National Library
8.Al-Kanani, M. A. (1990). *The psychological foundations of innovation*. Kuwait: Al-Falah Library
9.Al-Kibaisi, A. W. H., & Taha, F. Y. (2014). The effectiveness of the educational scaffolding strategy on the achievement and interactive thinking of first-grade intermediate female students in mathematics. *Journal of Al-Quds Open University for Educational and Psychological Research and Studies*, 3(12), October
10.Al-Maayta, K. A., & Al-Bawalis, M. E. (2000). *Giftedness and excellence*. Amman: Dar Al-Fikr
11 .Nasrallah, Omar Abdel Rahim, 2010, *The Low Level of Academic Achievement and Achievement: Its Causes and Treatment*, 1st ed., Wael Publishing House, Amman.
12 Al-Noubi, N. A. R. (1998). Enrichment activities in science for outstanding first-grade preparatory students and their impact on developing certain learning and logical reasoning skills. *Journal of Science Education*, 1(3), 145-181
13.Al-Qaddafi, (2000*). Caring for the gifted and creative* (2nd ed.). 13Alexandria: University Library
14.Al-Rubaie, T., & Abu Shuaira, K. (2010). *Cognitive abilities: Between intelligence and creativity* (1st ed.). Amman: Arab Community Library for Publishing and Distribution
15.Awwad, J. K. M., & Al-Dosari, F. M. (2003). The effect of using semi-guided discovery in teaching science on developing scientific concepts, mental skills, and creative thinking among basic education students. *Journal of Research in Education and Psychology*, 3(3), 401-488
16.Ayash, A. Z. (2017). The impact of using the 4Mat model on the achievement of sixth-grade female students in science and their attitudes towards it. *Journal of Al-Quds Open University*

for Educational and Psychological Research and Studies, 1(9), 15904-182
17.Germain, C. (2002). *Historical perspective: Major theories modeled in the 4Mat system for teaching, learning, and leadership*. About Learning, Inc., Wauconda, USA
18.Ghaith, T., & Abou Samid, S. (2005). *Teaching strategies in the 21st century. Amman: Knowledge Series for Educational Development*
19.Hallenbeck, M. (2002*). Taking charge: Adolescents with learning disabilities for their own writing*. Learning Disability Quarterly, 25(4), 227-246
20.McCarthy, B., Germain, C., & Lippitt, L. (2002). *The 4Mat Research Guide. About Learning*, Inc., Wauconda, Illinois
21.McCarthy, M. (2009). Catalog of school reform models: Report on Illinois 4Mat system effectiveness. About Learning, Inc., Wauconda, Illinois
22.Musa, A. S. (2017). The impact of teaching science using McCarthy's 4Mat model on the retention of learning among ninth-grade students in Jordan. *Journal of Educational and Psychological Studies*, 1(1), 191-203
23.Saada, J. A. (2006). *Teaching thinking skills with hundreds of practical examples*. Amman: Dar Al-Shorouk
24.Suleiman, A. S. (1999*). Minds of the future: Strategies for teaching the gifted and fostering creativity. Riyadh*: Golden Pages
25. .Zeitoon, A. (1987*). Developing creativity and creative thinking in science teaching*. Amman: Dar Al-Shorouk
26 Zeitoon, K. A. (2002). *Teaching science for understanding: A constructive vision. Cairo*: World of Books
27. .Zeitoon, H. H. (2003*). Teaching strategies: A contemporary vision of teaching and learning methods.* Cairo: World of Books.

References المصادر والمراجع الاجنبية

1.Germain,C. (2002). *Historical Perspective: Major Theories Modeled in The 4MAT System for Teaching Learning and Leadership*. About Learning, Inc, Wauconda ,USA

2.Hallenbeck ,M . (2002) : *taking Charge: Adolescents with Learning disability for their own writing, Learning disability Quarterly*, Vol .25, No .4,p .227- 246
3.McCarthy, B; Germain, C & Lippitt, L (2002). The 4mat Research Guide. About Learning Inc. Wauconda, Illinois
4.McCarthy, M.(2009*). Catalog of School Reform Models. Report on Illinois 4mat System Effectiveness. About Learning inc*. Wauconda, Illinois.
5.Wu, H-L., (2010): *"Scaffolding in Technology-Enhanced Science Education", Ph.D., Educational Psychology*, Texas A & M University, May
6.Yoon, S.A., Elinich, Y., Wang, J., Schoon eveld, J.B.V. & Anderson, E., (2013): "*Scaffolding Informal Learning in Science Museums: How Much is Too Much?", Science Education*, V. (97), N. (6)
7.Young, M .F . (1993) , *Instructional design for situated, learning, Educational Technology Research and Development* , 41 (1) , p .43- 58
8.Zydney, J., (2010): "*The Effect of Multiple Scaffolding Tools on Students,Understand, Consideration of Different Perspective, and Misconception of different Perspective, and Misconceptions of a complex problem",* Computers & Education, V (54).