مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد الثالث والعشرون - المجلد الثالث - علم النفس - آذار 2024 م
doi.org/10.52866/esj.2023.03.23.03

أثر استراتيجية التعليم المتمايز في حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي

رغده الهاب علي ، أ.م د سهاد عبد الامير عبود
جامعة بغداد- كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم- قسم الكيمياء (طرائق تدريس الكيمياء)

مستخلص:

هدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجية التعليم المتمايز في حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، ولتحقيق هدفي البحث اعتمد الباحثان المنهج شبه التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذواتي الاختبار البعدي للمسائل الكيميائية ، تكونت عينة البحث من (52) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية اجنادين للبنات للعام الدراسي (2022-2023) حيث بلغ عدد الطالبات المجموعة التجريبية (26) طالبة والمجموعة الضابطة (26) طالبة ، كوفئت المجموعتان في بعض المتغيرات (العمر الزمني بالشهور ، اختبار المعلومات السابقة لمادة الكيمياء ، اختبار الذكاء ، مقياس المسائل الكيميائية ، التحصيل السابق لمادة الكيمياء) ، تم اعداد مقياس المسائل الكيميائية ، وتم التحقق من صدق البناء للاختبار والمقياس ومعامل الثبات وكذلك التحقق من الخصائص السيكو مترية لفقرات الاختبار والمقياس باستخدام برنامج spss 23 .

كلمات مفتاحية : استراتيجية التعليم المتمايز ، المسائل الكيميائية .

The impact of the differentiated education strategy on the of chemistry and solving chemical problems among fourth grade female studentsby

Raghda Alhab Ali , Asst. Prof. Dr. Suhad Abdul Ameer Abbood
University of Baghdad - college of Education Pure Science -
Ibn Al-Haitham , chemistry department (Methods of Teaching Chemistry)
sohad.aa.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Abstract:

The aim of the research is to identify the impact of the differentiated education strategy on the achievement of chemistry and the solution of chemical problems among female students of the fourth scientific grade. A student of the fourth scientific grade in Ajnadayn Preparatory School for Girls for the academic year (2022-2023), where the number of students reached the experimental group (26) students and the control group (26) students. (Intelligence test, scale of chemical issues, previous achievement of chemistry), an achievement test for chemistry and a scale of chemical issues were prepared, and the validity of the construction of the test, scale, and stability coefficient was verified, as well as checking the psychometric properties of the test and scale items And using spss 23.

Keywords: differentiated education strategy, chemical issues .

أولاً:- مشكلة البحث

تعد مادة الكيمياء من المواد العلمية المهمة في حياتنا لارتباطها المباشر بحياة الانسان، كونها تعد مجالاً واسعاً بسبب كثرة فروعه وسعته لاحتوائها على كثير من المفاهيم التي من الصعب فهمها عند تقديمها بصورة مجردة ولأنها تحتاج الى توضيح وتقريب لأذهان الطالبات حتى يتمكهن من فهمها وادراكها وبالتالي توظيفها في حياتهم العامة ومن خلال متابعة الباحثتان الميدانية مع الطالبات لنسب النجاح للطلبة، توصلت الى ان العديد من طلبة المرحلة الاعدادية منخفض التحصيل في مادة الكيمياء، ومن جانب اخر وجدو ان هنالك قصور في مهارات حل المسائل الكيميائية ومما يؤكد تدنٍ في انخفاض واضح للطالبات، وهذا ما اكدت عليه دراسة (العالول ،2012) ومن هنا يتضح ان تدريس مادة الكيمياء في المرحلة الإعدادية تواجه صعوبات في طرائق التدريس المستخدمة، هذه الصعوبات قد تؤثر سلباً على كيفية حل المسائل الكيميائية للطالبات، إذ أن استخدام الطرائق الاعتيادية في التدريس يجعل من دور الطالبات سلبياَ ، كما أن ضعف المام المدرسات بمهارات حل المسائل الكيميائية قد تؤدي إلى قلة اهتمام الطالبات بموضوع الدرس وإضاعة فرص اسهامهن في الحل، وبالتالي ضعف الطالبات في الوصول الى استدلالات استقرائية صادقة لما يتعلموه .

لذا ارتأت الباحثتان إلى تفعيل تدريس مادة الكيمياء باعتماد استراتيجية التعليم المتمايز، وهي إحدى استراتيجيات النظرية البنائية عسى أن تسهم في رفع مستوى مهارة للطالبات وتحسين قدرتهن على حل المسائل الكيميائية، وعليه تتحدد مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية التعليم المتمايز في حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي ؟

ثانياً :- أهمية البحث

تعد التربية ميداناً للبحث تختبر فيه النظريات العلمية وتحدد فيه العلاقات علمياً وتحليلياً، وتقوم فيه أهمية الممارسات التربوية، وكذلك تعد التربية ميداناً للممارسة يتركز حول التدريس والتعلم، ويتضمن أساليب وممارسات تؤثر في التدريس كتطور المناهج والكتب، أو إدخال التعديلات على الإدارة والإشراف والمعرفة التربوية القائمة على البحث تعكس ثنائية التربية كميدان للبحث وميدان للممارسة (ابو علام،2006: 38) .

وليس جديداً القول إن التربية لازمة من لوازم الحياة الإنسانية لا يمكن للفرد أن يؤدي دوره في صنع الحياة وقيادتها من دون التربية، والتي تطورت في أساليبها واتجاهاتها تبعاً لتطور الحياة وتعقيداتها، فبعد أن كانت الأسرة وحدها قادرة على تربية الأبناء وإعدادهم لمتطلبات الحياة حينما كانت الحياة يسيرة لا تقتضي أكثر من محاكات الأبناء للآباء والبنات والأمهات، فأصبحت هذه الطريقة غير قادرة على تربية الأبناء من دون الاستعانة بالمؤسسات التربوية والتعليمية المختلفة، التي تخصصت بالتربية على وفق برامج تربوية لا تعرف الركود والثبات بل تتطور وتتغير تبعاً للتطور والتغير السريع الذي تشهده الحياة في مجالاتها ومناهجها المختلفة (عطية، 2013 : 21).

ومن المناهج التي نالت الاهتمام من حيث البحث والدراسة العلمية منهج مادة العلوم، ومن بينها مادة الكيمياء احد المواد المهمة في المؤسسات

التربوية وذلك من كونها تساهم في تطور الاجيال وتقدمها ولذلك فد حازت على اهتمام واسع من الدول المتقدمة والتي سعت الى تطوير مناهجه واهتمت بكل ما يخصه من طرائق واساليب وانشطة ووسائل تعليمية، كما ان اغلب التربويون قد اكدوا على ان تدريس مواد العلوم عملية تعني جعل المتعلم يفكر، وتعليمة طريقة التفكير وليس عملية تعليمة بالتلقين، فالتلقين لا يُعد تعليما (امبو سعيدي وسليمان، 2015: 75-74) ، وقد عملت النظرة اليوم في تدريس مواد العلوم عامة وتدريس مادة الكيمياء خاصة الى ضرورة توظيف العلم في الحياة الطبيعية، فاصبح الاهتمام اليوم ينصب على كل من المنهج والاستراتيجية باعتبارهما من ركائز التدريس، لذا فقد أصبح هَمَّ التربويين العمل على ايجاد افضل الاستراتيجيات والطرائق التي يتم بها تدريس الكيمياء على اعتبار أن استراتيجيات التدريس هي اداة تطوير العلم في المجتمعات، فتدريس الكيمياء له هدفا أساسيا، هو ان يعكس صورة العلم نفسه (ابوشريخ، 2008 :55).

اذ إن استراتيجيات التدريس المنبثقة من النظرية البنائية التي يتبعها المدرس تؤثر تأثيراً كبيراً في عملية تعلم الطلبة، اذ تبرز عملية استعمال الاستراتيجيات قُدرات المُدرس على توزيع الوقت بشكلٍ سليم لتوصيل المادة والانتقال بين الفعاليات بشكلٍ انسيابي ومثير للطُلاب، وتشمل كذلك الإجراءات المُتعلقة بكيفية توزيع أماكن الطلاب وشكل الجلوس ومن هذه الاستراتيجيات الحديثة استراتيجية التعليم المتمايز (السليتي، 2015: 8). والتي تهتم بالمدرس والطالب، ومن هذه الطرائق والاستراتيجيات الحديثة التي يجدر للمدرسين الإحاطة بها واستعمالها مع طلابهم و التي تراعي الفروق الفردية للطلبة، وبذلك فهي تساعد الطالبات على تحسين ما يتعلمهُ (حمدان، 2018: 187).

إذ تهدف هذه الاستراتيجية إلى التنويع في التدريس داخل الغرفة الصفية ليس فقط من باب التغير في روتين الحصة كما يعتقدون بعضهم ولكن الأساس هو أنّ الطلاب مختلفون في أنماط تعلمهم فمنهم (السمعي) والآخر (حركي)، وهناك نمط ثالث (بصري)، أي أنّ خلفيات الطلاب ومستوى معيشتهم الاقتصادية والاجتماعية مختلفة، كذلك أنماط الذكاء التي يحملونها تكون مختلفة، وأيضاً هنالك الكثير من العوامل التي تميز بين الطلاب، والتي تستدعي قيام المدرس بالتنويع في الأنشطة التي يستعملها داخل صفهِ الدراسي، مِمَّا يؤدّي إلى مزيد من المتعة والإثارة العقلية والمعرفية لدى طلاب في مادة الكيمياء (أمبوسعيدي، 2018: 20).

وفي اتجاه اخر فان استراتيجية التعليم المتمايز في مادة الكيمياء لها اهمية كبيرة في حل المسائل الكيميائية أهمية بالغة في تطوير مهاراتهم للطلبة ويحسنوا من مهاراتهم الكيميائية فان ذلك سوف يعيق تعلمهم في مادة الكيمياء، فمن غير الكافي ان يعرف التلميذ كيفية اجراء الحسابات على الاعداد القياسية بل يجب ان تكون لديهم المهارة للقيام بهذه الاعمال بمعنى عملها بدقة وسرعة وفهم (عبد المنعم، 2007: 87) وفي الأخير فان مهارة حل المسائل ذات أهمية كبيرة في مجال تدريس الكيمياء، فهي تنمي لدى التلميذ التفكير وحب الاستطلاع ووسيلة فاعلة لربط المفاهيم والمهارات بالواقع والمواقف الجديدة تساعد في اتخاذ القرارات، ووسيلة للتدريب على العمليات الحسابية واكتسابها معا (ابو اسعد، 2010: 134) .

وتتجلى اهمية البحث بما يأتي:-

1. كونهُ البحث الأول (على حد علم الباحثتان) على المستوى المحلي الذي تناول أثر استراتيجية التعليم المتمايز في رفع مهارت حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

2. أهمية جذب اهتمام القائمين في التربية العلمية على اعداد وتطوير مدرسي ومدرسات العلوم بشكل عام ومدرسات الكيمياء بشكل خاص، ومساعدهم على التعرف في كيفية استعمال استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس مادة الكيمياء

3. استعمال استراتيجيات حديثة كاستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس مادة الكيمياء قد يؤثر إيجاباً في رفع مستوى مهارات حل المسائل الكيميائية الطالبات.

ثالثاً : هدف البحث

يهدف هذا البحث الى تعرف على أثر استراتيجية التعليم المتمايز في حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي.

رابعاً : فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث، تمَّ صوغ الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن باستراتيجية التعليم المتمايز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في حل المسائل الكيميائية في مادة الكيمياء .

خامساً:- حدود البحث

يقتصر هذا البحث على:-

1. **الحدود المكانية**: المدارس الثانوية والإعدادية (الحكومية النهارية) للبنات التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد (الكرخ الأولى).

2. **الحدود الزمانية**: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2022- 2023) م.

3. **الحدود البشرية**: طالبات الرابع العلمي

4. الحدود المعرفية: **تمثلت بمواضيع امثلة وتمرينات حل المسائل الكيميائية في الكيمياء للصف الرابع العلمي، الطبعة العاشرة لسنة 2019**

سادساً : تحديد المصطلحات

الاستراتيجية ..

عّرفها- الزويني (2015): بانها مجموعة من الإجراءات والوسائل التي تُستعمل من قبل المعلم ويؤدي استعمالها إلى تمكين المتعلمات من الإفادة من الخبرات التعليمية المُخططة وبلوغ الأهداف التربوية المنشودة (الزويني، 2015: 44).

- وقد تنبنت الباحثتان تعريف (الزويني، 2015) تعريفاً نظرياً كونه ينسجم مع اجراءات بحثهما

- **التعريف الإجرائي**: هو مجموعة من الخطوات والاجراءات المنظمة والاساليب التي طبقتها الباحثتنان مع طالبات عينة البحث لمساعدة الطالبات المجموعة التجريبية داخل الصف على مواجهة حل المشكلات لديهن والتي تتلاءم مع طبيعة مادة الكيمياء لتحقيق الاهداف التربوية التي تم تحديدها مبسقاً .

- **استراتيجية التعليم المتمايز**

- **(مطاوع وخليفة، 2014)**: بانها اطار او فلسفة للتدريس الفعال الذي ينطوي على تزويد الطالبات

بطرق مختلفة ومتنوعة لمساعدتهن في اكتساب المحتوى وبناء المعاني وصنع الافكار وكذلك تطوير مواد تعليمية وطرق مناسبة للتقييم حتي يتمكن جميع الطالبات من التعلم بشكل فعال دون النظر الى الاختلافات في القدرة (**مطاوع وخليفة ،2015: 121**)

- وقد تبنت الباحثتان تعريف (مطاوع وخليفة، 2014) تعريفا نظريا كونه ينسجم مع اجراءات بحثهما

التعريف الاجرائي لاستراتيجية التعليم المتمايز بأَنّها: مجموعة من الخطوات العملية التي تستعملها الباحثتان اخل غرفة الصف في تدريس مادة الكيمياء لطالبات الصف الرابع العلمي (عينة البحث)، مراعياً بذلك قدرات وميول طالبات المجموعة التجريبية والكيفية التي تفضلونهن الطالبات في التعليم بحسب أنماط تعلمهن (سمعي، حركي، بصري) من خلال توفير كافة المستلزمات التعليمية بحيث تتناسب مع هذهِ الأنماط، فضلاً عن تنظيم مقاعد الجلوس، لتحقيق الأهداف الموضوعة، وأن هذهِ الإجراءات تساعد الطالبات على فهم واستيعاب الموضوعات والوصول إلى التعلم الأمثل لمادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي .

- حل المسائل الكيميائية

- **رمضان (2015)**: قدرة الطالبة على فهم ابعاد المسالة الكيميائية وادراك مكوناتها العلمية والعددية وايجاد العلاقات الرياضية التي بينها لوضع خطة لحلها، ومن ثم تنفيذها مع التأكد من دقة الحل وصحته (رمضان، 2015: 166).

- **تبنت الباحثتان تعريف رمضان (2015):** تعريفاً نظرياً يتلاءم مع هذه الدراسة.

وتعرفها الباحثتان اجرائياً: هي تلك المشكلات الكيميائية الجديدة المعروضة للنقاش والتي تتطلب من طالبات الصف الرابع العلمي إيجاد حلاً لها وفق خطوات محددة ، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة عن اختبار حل المسائل الكيميائية المعد لهذا الغرض.

إطار نظري ودراسات سابقة

أولاً: مفهوم النظرية البنائية

تمتد البنائية إلى عصور قديمة يرجعها بعض الباحثين إلى (سقراط) لكنها اكتملت وتطورت في ضوء نظريات بياجيه وأوزبل وكيلي وغيرهم وتعد أبحاث بياجيه حول نمو المعرفة وتطورها أساساً فلسفياً للنظرية البنائية، فقد عُني بياجيه بتطور البنية المعرفية عند الأطفال، إذ وجد أن لدى المتعلمين بناءً معرفياً يمكنهم من التفاعل مع بيئتهم، وأن لكل بناء معرفي وظيفة ومحتوى (خليفة ،2015: 55) فالمتعلم من وجهة نظره لابدَّ أن يتكيف معرفياً مع المؤثرات المحيطة به، وأن هذا التكيف لا يمكن أن يكون جيداً ما لم تنظم المعلومات التي ترد إليه بشكل يمكنه من دمجها مع المعلومات الموجودة في بنيته المعرفية ، فصور بياجيه العقل البشري على أنه مجموعة وحدات معرفية أطلق على كل واحدة منها اسم البنية المعرفية وهذه الوحدات قابلة لإعادة الفتح والإضافة إليها كما تقبل التقسيم إلى بنى أصغر متصلة فيما بينها، استجابة لورود معلومات جديدة إلى العقل ويشير بياجيه الى أن هناك ثلاث عمليات متسلسلة مسؤولة عن تكوين المعرفة لدى المتعلم (الربيعي، 2014: 187) وتشتق منها استراتيجية التعليم المتمايز .

ثانياً : مفهوم استراتيجية التعليم المتمايز:

خلق الله سبحانه وتعالى البشر من طينة واحدة وأصل واحد (كلكم لآدم وآدم من تراب) ومع هذا فهم متفاوتون في كثير من الأمور؛ في اللون، والشكل، واللغة، والمعتقد، بل وحتى قابلياتهم وتعاملهم مع الأشياء الخارجية (Heacox,D (2001),:p123)) وهذا التمايز بينهم إنما هو نابع مما تعلموه خلال حياتهم فتنتج لديهم منظومة فكرية وعقائدية وأخلاقية بل حتى في درجات الإيمان والتقوى والقرب من الخالق سبحانه وتعالى هناك تمايز واختلاف بين الخلائق. وقد ورد هذا المعنى في القرآن الكريم: قال تعالى: ((**ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم إن في ذلك لآيات للعالمين**)) (سورة الروم:22).

ويؤكد علماء التربية وعلم النفس ، إن المتعلمين يختلفون ويتمايزون في جوانب كثيرة وتحت مؤثرات وعوامل متعددة ، في الاستعداد و الميول والاهتمامات والحقيقة (الزبيدي وزينب، 2015: 51) أنّ منبع هذه الاختلافات يمكن أن يرد الى مصادر متعددة مثل المعرفة السابقة والقدرات والخصائص والميول والمواهب والأساليب التي يتعاملون بها (الخفاجي، 2015 :12).كما يقوم المبدأ الرئيسي للتعليم المتمايز على أن التعلم هو لجميع الطلبة بغض النظر عن مستوى مهاراتهم أو خلفياتهم، وهو يفترض أن كل غرفة صف تحوي طلبة مختلفين في قدراتهم الأكاديمية وأنماط التعلم وشخصياتهم واهتماماتهم وخلفيتهم المعرفية وتجاربهم ودرجات التحفيز للتعلم لديهم . يمثل التعليم المتمايز، بشكل أساسي (Tomlinson, C. , 2001P:125)، عملية تدريس الطلاب ذوي القدرات المختلفة في الصف عينه. يهدف التعليم المتمايز إلى الحصول على أقصى نمو لكل طالب وتحقيق النجاح الفردي بالاستجابة إلى احتياجات التعليم المتميزة له ، وذلك بدلاً من الدرجة والموضوع الجاري تعلمه. وسوف يختار الطلبة الطريقة التي ستناسبهم وتسمح لهم بتعلّم أقصى ما يمكن (قطامي، 2013 : 23) وهذا أهم ما يميز التعليم المتمايز، لذلك يعمل التعليم المتمايز على مراعاة واشباع وتنمية الميول والاتجاهات المختلفة للطالبات مما يعزز مستوى الدافعية ويرفع مستوى التحدي لديهن للتعلم (خليل، 2020: 396) .

خطوات استراتيجية التعليم المتمايز:

ذكر (عطيه، 2009) خطوات واجراءات ا التعليم المتمايز على شكل مراحل وهي :

1. المرحلة الاستطلاعية: اي اجراء دراسة للاستطلاع لمعرفة ما يلي :
2. مستويات المتعلمين المعرفية
3. قدرات المتعلمين ومواهبهم
4. اتجاهات المتعلمين وميولهم وخصائصهم.
5. تحديد الأسلوب المفضل للتعلم لكل متعلم .
6. معرفه خلفيه المتعلم الثقافيه والأجتماعيه والبيئيه .
7. تقسيم المتعلمين الى مجاميع صغيره في ضوء مشتركات هم التي تجمع افراد كل مجموعه.
8. وضع وتحديد خطه لتنفيذ عمليه التعلم.
9. تنفيذ الخطة .
10. التقويم اي قياس مخرجات عمليه التعلم والتاكد من تحقيق الأهداف التعليميه المرجو تحقيقها. (458 – 459: عطية، 2009).

ثالثاً: مفهوم المسألة الكيميائية:

تعد المسألة العلمية عنصراً مهماً في تدريس مواد العلوم وخصوصاً لطلاب المرحلة الأعدادية حيث تربط المفاهيم العلمية بالمهارات الرياضية

فيكون تعليم العلوم ذي معنى فتربط تعلم المتعلمين بالحياة العملية لديهم وتعمل على تدريبهم بصورة كبيرة على تطبيق المعارف المكتسبة في مواقف جديدة في حياتهم الأجتماعية، فهي موقف واحد او عدة مواقف تواجه المتعلم وتحتاج الى حل يتطلب تفكير عميق وسريعا (العالول، 2012: 14) وعليه فإن المسألة العلمية هي ذلك الموقف العلمي المشكل والمثير الذي يعترض موقف المتعلم والذي يحتاج إلى تفكير عميق لحله وذلك اعتماداً على الخبرات والمعارف السابقة. (رمضان، 2015ـ: 35)

اما المسألة الكيميائية فهي موقف تعليمي واحد او عدة مواقف جديدة وغير مألوفة تتضمن صيغ كيميائية ومعارف علمية وقيم عددية وتعمل على اثارة التفكير العلمي للمتعلم فستدعي تفكيره العميق فيربط خبراته السابقة بمعارفه الحالية بطريقة رياضية ذلك بغية الوصول الى حل علمي يناسب المسألة الكيميائية التي تعترضه. (**أبو عجوة، 2009: 59**)

فوائد حل المسائل الكيميائية

اهتم العديد من التربويين بما يقدمه حل المسائل من فوائد تربوية ، وعلى النحو الآتي:

أ- تعمل على تقوية ثقة المتعلم بنفسه.

ب- تعمل على اثارة دافعية المتعلم وزيادة تحفيزه.

ت- تربط مادة الكيمياء بحياة الطالب الاجتماعية من خلال وضعه في مواقف مشابهة للمواقف الحياتية.

ث- تنمي عمليات التفكير العليا وخصوصاً التفكير الأبداعي.

ح- تخلق جو من الألفة وروح التعاون والمشاركة لجماعية بين المتعلمين بغية الوصول الى حل للمسألة الكيميائية. (دحلان ،2017: 36) .

دراسات سابقة

- (الخفاجي وريم 2018) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية في مادة الكيمياء وتنمية التفكير فوق المعرفي لديهن. ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحثان ثلاث فرضيات رئيسية اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعات المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدي، تألف مجتمع البحث من طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين / تكريت المركز للعام الدراسي (2017-2018) لغرض تطبيق التجربة، بلغت عينة البحث (86) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي وزعوا على ثلاث مجموعات حيث كان عدد طالبات المجموعة التجريبية الأولى (27) طالبة والتي درست وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وعدد طالبات المجموعة التجريبية الثانية (28) طالبة والتي درست وفق استراتيجية التعليم المتمايز وعدد طالبات المجموعة الضابطة (31) طالبة والتي درست وفق الطريقة الاعتيادية، كافأ الباحثان مجموعات البحث الثلاث في عدد من المتغيرات في الذكاء، العمر الزمني بالأشهر ، التحصيل .

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

افاد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة والتي جاءت في دراستها الحالية في عدة جوانب منها ما يلي:

1. الاطلاع على منهجية الدراسات والإفادة منها في تحديد المنهجية المناسبة للدراسة الحالية.
2. تحديد مجتمع وعينة الدراسة المناسبة.

3. الإفادة في اعداد ادوات البحث الحالي.
4. اختيار الوسائل الإحصائية الملائمة للدراسة الحالية .
5. الإفادة من مصادر الدراسات السابقة في عملية اشتقاق المعلومات منها.

إجراءات البحث

اولاً: التصميم التجريبي

اعتمدت الباحثتان المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي المكون من مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) ذات الاختبار البعدي ولتحقيق هدف البحث وللتحقق من فرضية، فالتجريب هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة للظاهرة أو المشكلة وملاحظة نواتج التغير في المشكلة موضوع البحث، ويعرف أيضا بأنه استخدام التجربة لإثبات الفروض .

(عباس وآخرون:2014: 79)

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	←	المتغير المستقل	←	المتغير التابع	←	أداة القياس
التجريبية	←	التعليم المتمايز		حل المسائل الكيميائية		
الضابطة	←	الطريقة الاعتيادية			←	اختبار بعدي

أولاً: مجتمع البحث

لذلك لجأت الباحثتان الى شعبة الاحصاء في المديرية العامة لتربية بغداد (الكرخ الاولى) وتكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الراع العلمي للعام الدراسي (2022 – 2023م) البالغ عددهن (1854) في المدارس الثانوية والإعدادية الحكومية النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية الكرخ الأولى في محافظة بغداد، على (14) مدرسة اعدادية و(30) مدرسة ثانوية

ثانياً:- عينة البحث

واختارت الباحثة اعدادية (اجنادين) للبنات بصورة قصدية من بين مدارس قسم تربية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الاولى بعد موافقة المديرية على تسهيل مهمة الباحثة في تطبيق التجربة فيها – كتاب تسهيل مهمة ملحق (1) للمبررات الاتية :

1. كونها قريبة من محل سكنها وتعاون إدارة المدرسة والتسهيلات المقدمة لإجراء التجربة .
2. إن معظم طلاب المدرسة من رقعة جغرافية واحدة أي من بيئة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً وثقافياً، وبالتنسيق مع إدارة المدرسة جمعت الباحثة المعلومات الخاصة بطلاب الصف الرابع العلمي لإجراء التكافؤ في بعض ثُمَّ حددت الباحثة بصورة عشوائية شعبة الرابع العلمي (أ) وكان عدد طُلَّابتها (29) طالبة لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) والبالغ عدد طُلَّابتها (27) طالبة لتُمثل المجموعة الضابطة، واستبعد الطالبات الراسبين (إحصائياً فقط) البالغ عددهن(4)، وبذلك أصبح المجموع النهائي لطالبات عينة البحث (52) بواقع (26) للمجموعة التجريبية و (26) للمجموعة الضابطة، والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)
توزيع عينة البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الإستبعاد	الطالبات الراسبون	عدد الطلبة بعد الإستبعاد
التجريبية	ا	29	3	26
الضابطة	ب	27	1	26
المجموع		56	4	52

تكافؤ مجموعتي البحث:

لأجل الوصول إلى تكافؤ مجموعات (**عينة البحث**) قبل تطبيق التجربة قام الباحث بعملية التكافؤ بين المجموعتين في بعض المتغيرات، إذ ينبغي على الباحثة توافر مجموعات متكافئة فيما يتعلق بجوانب لها علاقة بالبحث الحالي لأن تكافؤ المجموعتين سيؤدي إلى الضبط والسيطرة على كل العوامل التي تؤثر في المتغيرات التابعة. (**ملحم**، 2005: 113) وشَرَعَت الباحثتان قبل البدء بالتجربة بضبط ما من شأنه أن يؤثر في صدق نتائج البحث المتمثل بالآتي:

- اختبار المعلومات السابقة لمادة الكيمياء

عملت الباحثتان على بناء اختبارا للمعلومات السابقة، إذ تكون الاختبار من (16) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وتم تحديد فقرات الاختبار من مادة الكيمياء في كتاب (الكيمياء) للصف الثالث متوسط والتي سبق أن درست من قبل الطالبات في المرحلة السابقة لهن (المرحلة المتوسطة) والتي لها علاقة بالمادة المرحلة الحالية (المفاهيم والفئات) التي ستدرس في أثناء التجربة، إذ تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء أصحاب الاختصاص لبيان صلاح الاختبار، وبعد الأخذ بالآراء والمقترحات تم إجراء بعض التعديلات البسيطة ليصبح الاختبار جاهز للتطبيق ملحق(5)، وتم أجراء الاختبار يوم الخميس (2022/ 10/20م) وبعد تصحيح الإجابات وتفريغ الدرجات كما في ملحق رقم (4)، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة، وكانت نتائج متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (12.733) بانحراف معياري (3.796)، وكانت نتائج المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة (12.129) بانحراف معياري (4.145)، وللتحقق من تجانس التباين بين درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة، إذ أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات مجموعتي البحث حسب اختبار (Levene's Test) تبين أن قيمة (F) تساوي (0.258) عند مستوى دلالة (0.614) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وهذا يفسر أن مجموعتي البحث متجانسة في تباين درجاتها، وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة تساوي (0.593) وبدرجة حرية تساوي (59) عند مستوى دلالة الطرفين (0.555) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وهذا يفسر انه لا يوجد

فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبهذا المجموعتين متكافئة في متغير اختبار المعلومات السابقة كما موضح في الجدول (5) .

جدول (5) اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وفقا للتباين والمتوسط في المتغير (اختبار المعلومات السابقة)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Levene's Test		t-test		DF	الدلالة الاحصائية عند المستوى (0.05)
				F	Sig	T	Sig.		
التجريبية	26	10.27	2.85	0.103	0.75	0.48	0.633	50	غير دالة
الضابطة	26	9.885	2.93						

السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

بهدف التحقق من السلامة تم اجراء تكافؤ المجموعتين في المتغيرات التي قد تؤثر في مصداقية النتائج وعلى النحو الاتي (العمر الزمني للطلاب مقدرا بالأشهر، التحصيل السابق لمادة الكيمياء، واختبار المعلومات السابقة، واختبار الذكاء اوتيس لينون)، فضلا عن ضبط المتغيرات الدخيلة وكانت النتائج تشير الى تكافؤهما.

ضبطت الباحثتان قبل الشروع بالتجربة بعض المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في المتغير التابع بخلاف المتغير المستقل لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، لمعرفة أثر المتغير المستقل في المتغير التابع، من هذه المتغيرات :

* **التاريخ**: هي الفترة الزمنية التي تحدُث خلالها التجربة والتي قد تفسح المجال لتأثير بعض العوامل على المُتغير المُستقل، وبالنسبة لهذا البحث فقد كانت مُدة التجرُبة مُتساوية ولم يتخللها أي تأثيرات خارجية

* **النضج**: يقصد بها عمليات النمو **(الفسيولوجية والبيولوجية)** التي تحدث لدى الإفراد الذين يشتركون في مدة التجربة، مما قد تؤدي سلبا او ايجابا على النتائج، ويمثل عامل النضج تهديداً للصدق الداخلي عن طريق ما يحدثه من تغيرات يمكن ملاحظتها على المتغير التابع (**ملحم**، 2010: 422) وقد سيطرت الباحثة على تأثير هذا العامل من خلال انتقائها للتصميم التجريبي الذي استعمل مجموعة ضابطة مناظرة للمجموعة التجريبية، وتطبيقه للتجربة في المدة الزمنية موحدة .

رابعاً: تهيئة مستلزمات البحث:

إعداد الخطط التدريسية:

يقصد بالخطة التدريسية بأنها مجموعة الخطوات والتدابير التي تُتخذ قبل تنفيذ الدرس لضمان تحقيق تدريس أفضل وتعلم أسرع فهي عملية تنبؤيه متكاملة تتعلق بصياغة الأهداف واختيار المحتوى والأنشطة واستراتيجيات التدريس وأدوات التقويم الملائمة للأهداف (العفون و وسن، 2013: 185)، وفي ضوء محتوى المادة العلمية التي ستُدرّس في التجربة، أعدتّ الباحثة خططاً تدريسية لتدريس الكيمياء لطالبات الصف الرابع العلمي وفق (استرتيجية التعليم المتمايز) فيما يخص طالبات المجموعة التجريبية، ووفق الطريقة الاعتيادية فيما يخص طالبات المجموعة الضابطة، وقد تم عرض

أنموذج منهما على مجموعة من المحكمين.

تحديد المادة العلمية:

حددَت الباحثتان المادة العلمية التي ستقوم بتدريسها لطالبات مجموعتي البحث بعدد من موضوعات الفصل الاول والثاني من كتاب مادة الكيمياء والمقرر تدريسها من وزارة التربية لطلبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2022-2023م)، تأليف (الدجيلي عمار واخرون)، بعد استشارة عدد من مدرسات ومدرسي المادة ستُدرّس خلال الكورس الاول بعد الاطلاع على مواضيع المادة الدراسية والمبينة في تحديد المادة الدراسية، تم تحديد عناوين الحصص الدراسية بواقع ثلاث حصص أسبوعياً، ولمدة عشرة أسابيع، وبذلك يكون عدد الحصص الدراسية الكلي (22) حصة .

جدول (8) موضوعات المادة العلمية التي تم تدريسها خلال مدة تجربة البحث

ت	الفصل	الموضوعات
1	الأول	المفاهيم الاساسية في الكيميائية
2		قوانين الاتحاد الكيميائية
3		الصيغ الكيميائية والجزيئية
4	الثاني	مفهوم الغازات
5		قوانين الغازات الرياضية
6		السؤائل النظرية الحركية للغازات

أ. صياغة الأغراض السلوكية:

يقصد بالهدف السلوكي نوع من الصياغة اللغوية التي تصف سلوكاً معيناً، يمكن ملاحظته وقياسه، ويتوقع أن يكون الطالب قادراً على أداءه في نهاية موقف تعليمي تعلمي محدد، أو عبارة تصف التغيرات المراد إحداثها في سلوك الطالب ويمكن تحقيقها في حصة واحده أو درس واحد (السيد، 2019: 22-21). تعد صياغة الاهداف السلوكية هي احدى النواتج المرغوب فيها في عملية التعلم التي تضمنها عمليات التخطيط والتقويم والتنفيذ وان تحديدها يعد امرا في غاية الاهمية ويتم هذا من خلال الاطلاع على الاهداف والوسائل والانشطة المقرر التي تزود بها طلاب مجموعات البحث، عادة على شكل مصطلحات عامة لكي تساعد في التعرف على المقرر وطبيعته ومتطلباته. (**طلافحة، 2013 :529**) كما هي أهداف قصيرة المدى وسهلة التحقيق ويمكن مُلاحظتها وقياسها وتمثل سلوك الطالب نفسه، فضلاً عن إمكانيتها لتوظيف وإستخدام الأهداف العامة بشكل أفضل. (السامرائي، 2013: 62). يصاغ الهدف السلوكي بشكل يجعله قابلاً للقياس، فانه من السهل قياس هذا الهدف حيث يستطيع ذلك المتعلم تحيد جميع أقسام أو بعضها أو قد لا يستطيع تحديد أي منها على الإطلاق، والهدف السلوكي يستفاد منه في تحدد المعارف والمهارات التي نرغب من المتعلم اكتسابها كنتيجة للعملية التربوية وتحديد السلوك الدقيق الذي نرغب من المتعلم أن يقوم به كي يبرهن على أن الهدف الذي وضع له قد فهمه وعمل على تحقيقه (سعادة، 2001: 141-140).

صاغت الباحثة عدداً من الأغراض السلوكية بالإعتماد على محتوى المادة العلمية وقد بلغ عددها (45) من الأهداف السلوكية معتمداً على المادة العلمية المقررة ومحتواها وتتألف الأهداف السلوكية من خمسة مستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق، التركيب، التحليل)، قام الباحث بعرضها على

مجموعة من المحكمين لبيان أراءهم ومقترحاتهم موزعة على فصلين هما (المفاهيم الاساسية في الكيمياء والغازات)، إذ تحقق الاتفاق على نسبة (80٪) أو أكثر من آراء المحكمين حول الأهداف السلوكية التي تم عرضها عليهم، كما مبين في ملحق (7)

خامساً: - اداة البحث:

تمثلت اداة البحث بأعداد اختبار لمهارات حل المسائل الكيميائية (اختبار بعدي)، إذ تمَّ تطبيقه على عينتي البحث بصورة موحدة في يوم محدد.

خطوات بناء اختبار المسائل الكيميائية وإجراءاته

1- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف اختبار المسائل الكيميائية إلى قياس مستوى امتلاك مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي بين المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التعليم المتمايز والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مادة الكيمياء.

وبعد الاطلاع على الأدبيات التي تناولت اختبار المسائل الكيميائية وبعد استشارة عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس الكيمياء وعلم النفس، تم تحديد (16) فقرة مقالية لاختبار المسائل الكيميائية لما تناسب القابلية والقدرة والمستوى العمري لطالبات هذه المرحلة.

4- صياغة فقرات الاختبار في ضوء قانونين الفصل :

تم صياغة فقرات الاختبار بنسب متساوية لكل فقرة من حيث العدد بحث تكون متناسقة ومتلائمة لما تدله المهارة، حيث تم صياغة (16) فقرة بحيث تضمن أسئلة مقالية .

5- أعداد تعليمات الاختبار:

* **تعليمات الإجابة:** تم صياغة تعليمات الإجابة على فقرات الاختبار لترشد بها الطالبة خلال إجابتها على فقرات الاختبار.

* **تعليمات وتصحيح الاختبار:** تم أعداد مفتاح تصحيح الاختبار المبين في ملحق (16) يوضح كيفية الإجابة الصحيحة لكل فقرات الاختبار، تم تخصيص (6) درجات للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة بدون إجابة .

6- صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق اختبار اختبار المسائل الكيميائية كالآتي:

1- الصدق الظاهري:

تكون الاداة صادقه اذا كان مظهرها يشير إلى ذلك من حيث الشكل ومن حيث ارتباط فقراتها بالسلوك المقاس، فاذا كانت محتويات الأداة وفقرتها مطابقة للسمة التي تقيسها فأنها تكون اكثر صدقا، وهذا النوع من الصدق ليس صدقا حقيقا الا انه ينال ثقة المستجيبين وتعاونهم مع الباحثتان (نوفل وعواد، 2010: 281). لذلك قامت الباحثتان بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء و المحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم المختلفة والقياس والتقويم والاختصاص(الكيمياء) وعلم النفس التربوي، وذلك لكي تتأكدا الباحثتان من صدقه الظاهري، بعد ذلك قامت الباحثتان بإعادة صياغ بعض الفقرات في اختبارحل المسائل الكيميائية ، وكانت نسبة اتفاق الخبراء و المحكمين على فقرات الاختبار هي (80 ٪)، يعني ذلك ان الاختبار حافظ على الفقرات كاملة وهي (16)فقرة فقط تم التعديل والصياغة عليها.

التحليل الإحصائي لفقرات اختبار المسائل الكيميائية (الخصائص السايكومترية):

قامت الباحثتان بتصحيح أوراق اختبار اختبار المسائل االكيميائية للطالبات وإيجاد الدرجة الكلية للاختبار، وترتيب أوراق الإجابات تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة، وتحديد الفئة العليا للدرجات بنسبة المعتمدة (27٪) بواقع (54) طالبة، وتحديد الفئة الدنيا للدرجات بنسبة المعتمدة (27٪) بواقع (54) طالبة، وذلك بإيجاد الخصائص الاحصائية (السايكومترية) كالآتي :

صدق البناء:

تم التأكد من صدق البناء لاختبار المسائل الكيميائية من خلال إيجاد العلاقات الارتباطية وهي معامل ارتباط درجات كل فقرة المهارة التابعة لها باستعمال معامل ارتباط بوينت باي سيرال، وبينت النتائج أن جميع فقرات الاختبار دالة إحصائياً، إذ تراوحت قيم معامل الارتباط بين (0.490 – 0.918)، وهو مؤشر جيد على صدق البناء، كما تم التأكد من درجات كل مهارة وعلاقتها بدرجة الاختبار الكلي وبينت النتائج دلالة إحصائية بين درجات كل المهارة ودرجة الاختبار الكلي، إذ تراوحت قيم معامل ارتباط (0.924 – 0.973)، وهو مؤشر جيد، كما تم إيجاد درجات كل فقرة بدرجات الاختبار الكلي وبينت النتائج دلالة إحصائية بين درجات كل فقرة ودرجة الاختبار الكلي، إذ تراوحت قيم معامل ارتباط (0.633 – 0.946)، وهو مؤشر جيد على صدق البناء لاختبار المسائل الكيميائية، كما تم التأكد من درجات علاقة كل مهارة بالمهارات المقابلة وبينت النتائج دلالة إحصائية بين درجات كل مهارة بالمهارات المقابلة، إذ تراوحت قيم معامل ارتباط كما موضحة في الجدول ادناه وكانت القيم ذات مؤشر جيد على صدق البناء لاختبار مهارات المسائل الكيميائية.

-ثبات اختبار المسائل الكيميائية:

يعني ثبات الاختبار ان الاختبار موثوق به ويعتمد عليه، ومن خلال تطبيق معادلة ألفا كرونباخ تم أيجاد معامل الثبات لاختبار المسائل الكيميائية حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار هو (0.82) ويعد مؤشر جيد للثبات لقربه من الواحد الصحيح. كما موضح في جدول رقم (19) لمهارا ت المسائل الكيميائية .

ثبات اختبار المسائل الكيميائية	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	مهارة 5	مهارة 6	الكلي
	0.386	0.480	0.569	0.520	0.507	0.453	0.820

سابعاً:- الوسائل الاحصائية:

اعتمدت الباحثتان في جمعها وتحليلها للنتائج البحث كافة على البرنامج الاحصائي (spss)، (حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية)، بالإضافة على عدد من الوسائل الاحصائية لغرض تدقيق نتائج البحث المستخرجة من برنامج (spss)، ومن تلك الوسائل:-

1- معادلة الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين .
2- معادلة الفا – كرونباخ.
3- معادلة كوبر .

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً:- عرض النتائج (اختبار المسائل الكيميائية في مادة الكيمياء):

التحقق من النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على انه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0،05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية التعليم المتمايز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في حل المسائل الكيميائية). فقد بينت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (3،519) عند درجة حرية (50) وعند مستوى دلالة (0،001) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، مما يدل الى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير حل المسائل الكيميائية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَ على وفق استراتيجية التعليم المتمايز ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، وجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1)

الوصف الإحصائي لنتائج الاختبار التائي (t-Test) لمجموعتي البحث في اختبار التحصيل لمادّة الكيمياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Df	Levene's Test		t-test		الدلالة الاحصائية عند المستوى (0.05)
					F	Sig	T	Sig.	
التجريبية	26	33.85	4.46	50	0.879	0.353	3.519	0.001	دال إحصائيا
الضابطة	26	28.88	5.638						

ثانياً:- تفسير نتائج اختبار المسائل الكيميائية:

في ضوء نتائج البحث الحالي يتضح لنا:

1. ان استراتيجية التعليم المتمايز من الاستراتيجيات النشطة والفعالة والتي تتيح الفرصة للطالبات الوصول الى حل المسالة والتركيز على البنية المعرفية (المفاهيم والمبادئ المرتبطة بالمسالة) المؤدية للحل واسترجاع المعلومات والمفاهيم الوثيقة ذات الصلة بالحل من الذاكرة طويلة المدى.

2. تعد استراتيجية التعليم المتمايز من الاستراتيجيات الحديثة التي تدعم مجموعة من الاعتبارات من ضمنها تحديد المشكلة بشكل واضح وتقديم المعلومات والمعطيات المتوافرة في حل المسالة.

3. ان استخدام استراتيجية التعلم المتمايز ساعدت على توفير بيئة تعليمية اثارة اهتمام الطالبات وجعلتهن اكثر إيجابية اثناء عملية حل المسائل الكيميائية وزيادة ثقتهن بأنفسهن.

4. ان التدريس استناداً لاستراتيجية التعليم المتمايز تعتمد على الذات في حل المسائل الكيميائية فالطالبات يحلن المسالة بأنفسهن مما ينمي دافعيتهن لحل المسائل ورغبتهن في حل المزيد من الأسئلة

5. ان استراتيجية اتعلم المتمايز ساعدت الطالبات على تبادل الأفكار من خلال المسؤولية الفردية أو الجماعية عند حل المسائل الكيميائية.

أولاً :- الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصَّلت إليها الباحثتان، تخلصُ الاستنتاجات الآتية:

1. إنَّ استخدام (استراتيجية التعليم المتمايز) في تدريس مادة الكيمياء لطالبات الصف الرابع العلمي، يتطلب من المدرسة وقتاً وجهداً إضافيين عند إعداد الخطط التدريسية اليومية ، أكثر مما هو مطلوب في الطريقة التقليدية (الاعتيادية) . ولكنه يحقق مكاسب علمية جيدة عدة للطالبات .

2. ان التدريس على وفق هذه الاستراتيجية كان لها تأثيراً واضحاً في حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء

3. إنَّ إستراتيجية التعليم المتمايز دفعت بالطالبات الى البحث والاستكشاف عن المعلومات من مصادر أخرى فضلاً عن الكتاب المدرسي وبالتالي زيادة في مهارات حل المسائل الكيميائية .

ثانياً – التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثتان بما يأتي :

1- التأكيد على ضرورة قيام دورات تدريبية للمدرسين والمدرسات في المديريات العامة للتربيات في محافظة بغداد لتقوم على توظيف كافة الطرائق والاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة الكيمياء ولاسيما استراتيجية التعليم المتمايز من اجل رفع وزيادة قدراتهن في حل المسائل الكيميائية للطالبات

2- قيام وزارة التربية العراقية على ادخال استراتيجية التعليم المتمايز. للمدرسين ضمن أهداف مادة الكيمياء وتحديداً فيما يتعلق بتحقيق أهداف تدريس هذه المادة من أجل حل المسائل الرياضية بصورة عامة وحل المسائل الكيميائية بصورة خاصة. من طريق إعداد دليل للمعلمة أو المدرسة يضم مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة وكيفية تطبيقها واستعمالها في التدريس.

ضرورة تأكيد المشرفين التربويين على أهمية إستعمال استراتيجية التعليم المتمايز من قبل مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء ، وحثهم على إستعمالها اثناء زياراتهم الميدانية .

4- تخصيص موضوعات في دورات طرائق التدريس على مستوى التعليم الجامعي ، تتعلق بأساليب تنمية قدرة الطلبة على حل المسائل الرياضية بصورة عامة وحل المسائل الكيميائية بصورة خاصة

المصادر العربية

1- أبو سعد، صلاح عبد اللطيف (2010) :اساليب تدريس العلوم، ط1، رام الله، دار الشروق

2- أبو شريخ، شاهر ذيب (2008): استراتيجيات التدريس، الطبعة الأولى ، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان .

3- أبو عجوة، حسام صلاح محمد (2009) :أثر توظيف استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية المسائل الكيميائية لدى طالب الصف الحادي عشر (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية ، غزة.

4-أبو علام، رجاء محمود (2006) : مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط5 ، دار النشر للجامعات، القاهرة – مصر.

5-أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس (2018): **التدريس مداخلة ــ نماذجه ــ استراتيجياته (مع الامثلة التطبيقية)**،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

6-حمدان، صلاح الدين حسن (2018):

استراتيجيات التدريس الحديثة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

7-الخفاجي، اريج حسن (2015)، أثر تصميم تعليمي قائم على استراتيجية التعليم من اجل الفهم في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الجانبي لدى طالبات الصف الخامس العلمي (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية/ أبن الهيثم، بغداد .

8-الخفاجي، رائد ادريس محمود، ريم سالم مصطفى السراج (2018): اثر استراتيجيتي الدعائم التعيمية والتعليم المتمايز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن فوق المعرفي ، المؤتمر العلمي الدولي الأول 12-11 شباط، جامعة دهوك، العراق.

9- خليفة، اسراء ناجي كاظم (2015): اثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء الصناعية العملي والتفكير المنطقي عند طلبة كلية التربية، **رسالة ماجستيرغير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم، بغدا

10- خليل ، رغد سلمان (2020): فاعلية التعليم المتمايز في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الفنية، مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية ،جامعة بغداد، المجلد (59) والعدد (3) من 414-391.

11- دحلان، براعم(2017): فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية الرياضية لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

12-الربيعي، راهي عبد الصاحب ازعيل (2014): اثر التعلم النشط في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الثاني المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم.

13-رمضان، إبراهيم (2015): اثر توظيف نموذجي ويتلي وبابي في تنمية مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية أغزة - فلسطين.

14- الزبيدي، صباح حسن وزينب جاسب حميد (2015): اثر استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية عند طالبات الصف الأول المتوسط، مجلة البحوث التروية والنفسية، جامعة بغداد كلية التربية للبنات، العدد (46) من 75-47

15- الزويني، ابتسام صاحب موسى (2015):**اساليب التدريس قديما وحديثها** ، ط1، جامعة بابل ، كلية التربية الأساسية

16- السليتي ، فراس ، (2015) : استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق ، ط1، عام الكتب الحديث للنشر والتوزيع ، عمان- الاردن .

17-السيد، علي محمد (2003): التربية العلمية وتدريس العلوم، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان

18-السامرائي، نبيهة صالح (2013) : طرائق تدريس العلوم (المفاهيم، المبادئ، التطبيقات)، (عمان)، دار المناهج..

19- سعادة جودت احمد (2001): صياغة الاهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية، ط1، الاردن، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
20- طلافحه، حامد عبدالله، (2013) المناهج - تخطيطها- تطويرها - تنفيذها، ط1، دار الرضوان للنشر والطباعة، عمان، الاردن
22- العالول، رنا فتحي محمد (2012): اثر توظيف عض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسالة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة، رسالة ماجستير ، جامعة الازهر ، غزة ، فلسطين.
23- عباس، محمد خليل، محمد بكر نوفل، محمد مصطفى العبسي، فريال محمد أبو عواد (2014)، مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط5، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
24-عبد المنعم ،نور (2007): طرق تدريس العلوم من منظور حديث ـمكتبة الرشد ، الرياض .
25. عطية ، محسن علي (2009): الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، دار صفاء ، عمان.
26- عطيه ، علي محسن (2013): المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان
27- العفون، نادية حسين و وسن ماهر جليل (2013) التعلم المعرفي والاستراتيجيات معالجة المعلومات، ط1 ، دار المناهج، عمان .
28- قطامي، يوسف، وقطامي نايفة (2013) استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، ط1 ، دارة المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان
29- قطامي، يوسف ونايفة قطامي (2001) : سيكولوجية التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
30- مطاوع، ضياء الدين و والخليفة، حسن (2014): المرجع في مبادى البحث ومهارته في العلوم ،مكتبة المتنبي ، الدمام .
31- ملحم، سامي محمد 2010 ، اسس التربية الحديثة ونظم التعليم، ط1، دار المناهج للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
32 ملحم، سامي محمد (2005): ، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الإردن
32- نوفل، محمد بكر، ابو عواد، فريال محمد(2010):**التفكير والبحث العلمي** دار الميسرةللنشروالتوزيع،الطبعةالاولى،الاردن.

33-Heacox,D (2001), Differentiating Instruction in the Regular Classroom: How to Reach and Teach All Learners, January 1, 2001.
34-Tomlinson, C. ,(2001),” How to Differentiate Instruction Mixed ability Classroom” , Virginia, ASCD.

ملحق (1)
أسماء المحكمين وطبيعة الاستشارة

ت	الأسم	الأختصاص	مكان العمل	1	2	3	4	5
1	أ.د. بسمة محمد احمد	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة					*
2	أ.د. زينب عزيز احمد	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة	*	*	*	*	*
3	أ.م.د. نغم هادي عبد الأمير	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة	*	*	*	*	*
4	م.د. أنور عباس محمود	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة	*	*	*	*	*
5	أ.د. فالح عبد الحسن الطائي	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة ديالى كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
6	أ.د. حسام يوسف صالح	طرائق تدريس الأحياء	جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الأنسانية	*	*	*	*	
7	أ.د. حسن تقي طه	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة الكوفة كلية التربية للبنات	*	*	*	*	*
8	أ. م. د. سامي حميد كاظم	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*	*
9	أ.م. د. رشوان جليل سعيد	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*	*
10	أ.م.د. كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس الاحياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*	
11	أ.د. هادي كصفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*	