

أثر استراتيجية أرسل المشكلة في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني متوسط

رباب فاضل عباس

rabab.fadel2305@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

أ.د. زينب عزيز احمد

zainab.a.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على "أثر استراتيجية أرسل المشكلة في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني متوسط" ومن اجل تحقيق هدف البحث الحالي وضعت الباحثة الفرضية الصفرية التالية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفق استراتيجية أرسل المشكلة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء .وتكونت عينة البحث من (٦٨) طالبة تم اختيارها بصورة عشوائية وكوفئت المجموعتان التجريبية والضابطة بالمتغيرات التالية (اختبار المعلومات السابقة - اختبار الذكاء اوتيس- لينون -التحصيل الدراسي للاباء والامهات -العمر الزمني للطالبات محسوباً بالاشهر)، وحددت الباحثتان المادة العلمية وهي الفصول الثلاثة الأولى من كتاب مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط وتم صياغة الأغراض السلوكية حيث بلغ عددها (٢٣٤) غرضاً سلوكياً وكذلك اعدت الخطط التدريسية حيث بلغ عددها ٣٤ خطة واعدت الباحثتان اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة كانت ٣٥ فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد و ٥ فقرات مقالية ، واستخدمت الباحثتان الوسائل الإحصائية التالية (الاختبار (t-test) التائي لعينتين مستقلتين -المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري القوة التمييزية -معامل الصعوبة والسهولة - معادلة فعالية البدائل الخاطئة -معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠- معادلة الفا كرونباخ- معامل ارتباط بيرسون) و اظهرت النتائج بوجود فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي البعدي لمادة الكيمياء للصف الثاني متوسط ولصالح طالبات المجموعة التجريبية ، وعلى ضوء نتائج البحث كتبت الباحثتان مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: أرسل المشكلة ، التحصيل، مادة الكيمياء.

The effect of the send the problem strategy on chemistry achievement among second-year middle school students

Supervisor: Prof. Dr. Zainab Aziz Ahmed

Researcher: Rabab Fadel Abbas

University of Baghdad / College of Education for Pure Sciences – Ibn Al-Haytham

Abstract

This research aims to identify the "effect of the 'Send the Problem' strategy on the achievement of second-year intermediate school students in chemistry." To achieve this objective, the two researchers formulated the following null hypothesis: There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied using the 'Send the Problem' strategy and the mean scores of the control group students who studied using the traditional method in the chemistry achievement test. The research sample consisted of (68) students randomly selected. The experimental and control groups were matched with the following variables: (prior knowledge test, Otis-Lennon intelligence test, parents' educational attainment, and students' age in months). The researchers defined the subject matter as the first three chapters of the second-year intermediate school chemistry textbook. They formulated (234) behavioral objectives and prepared (34) lesson plans. The researchers also prepared an achievement test consisting of (40) items, of which (35) were... The study consisted of a multiple-choice question and five essay questions. The researchers used the following statistical methods: independent samples t-test, arithmetic mean, standard deviation, discriminatory power, difficulty-ease index, equation for the effectiveness of incorrect alternatives, Kuder-Richardson equation 20, Cronbach's alpha equation, and Pearson's correlation coefficient. The results showed a statistically significant difference in the post-test

achievement score for second-year intermediate chemistry students, favoring the experimental group. Based on the research findings, the researchers wrote a set of recommendations and suggestions.

Keywords: Problem, Achievement, Chemistry.

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث (Research problem)

يشهد العالم اليوم نقلة نوعية وعلمية وتكنولوجياً مختلفة توج بظهور الذكاء الاصطناعي الذي طور مجالات الحياة في مختلف الميادين بما في ذلك القطاع التربوي والتعليمي، وعلى المؤسسات التعليمية ان تتناغم مع هذا التطور من خلال اتباع واعتماد أساليب وطرائق تدريسية تظهر وتعزز دور الطالب وتجعله قادراً على مواكبة الثورة الرقمية ومتطلبات سوق العمل المستقبلي، وإزاء هذا التطور والتقدم لايزال الواقع التربوي في الكثير من المدارس يعتمدون طرائق تدريس اعتيادية تقوم بنقل المعلومات من المدرس الى الطالب دون المشاركة الفعالة للطالب، كما أكدته دراسة (حميد، ٢٠٢٤)، وان هذه الطريقة لم تعد مناسبة وملائمة في عصر الذكاء الاصطناعي الذي يركز على التعلم الذاتي والتفاعلي وتعزيز مهارات التفكير العليا، لذلك تحتاج الى استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس، وتعد مادة الكيمياء من المواد الدراسية التي تتطلب الفهم العميق والتحليل المنطقي في معالجة المفاهيم المجردة، كما أكدته دراسة (الشمري، ٢٠٢٥) وهناك دراسات اكدت على ضعف التحصيل عند استخدام الطريقة الاعتيادية كدراسة (الربيعي، ٢٠٢٣)، ومن خلال خبرة الباحثان في مجال التدريس لعدة سنوات وجدت ان الطالبات يعانون من صعوبة فهم المفاهيم الكيميائية بشكل عام وللصف الثاني متوسط بشكل خاص لذلك ظهرت الحاجة الى اعتماد أساليب تدريسية جديدة تستند الى تنظيم الأفكار والنظر الى المشكلات من زوايا مختلفة واتخاذ قرارات متعددة الابعاد في آن واحد، ونتيجة لاطلاع الباحثان على الدراسات السابقة وخبرة الباحثان في التدريس تتجلى مشكلة البحث بالاجابة على السؤال الاتي :

"ماأثر استراتيجيات أرسل المشكلة في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني متوسط؟"

أهمية البحث (Research importance)

ان التربية الحديثة تسعى الى مواكبة المستجدات والتغيرات التي تطرأ على المعرفة العلمية والأنسانية من خلال ما توفره للطالب من مناخ تعليمي وبيئة معرفية يستطيع من خلالها ان يعتمد على نفسه ويتحمل مسؤوليته، وان تصنع له أساس علمي وتربوي قوي بعيداً عن التلقين والاستماع. (رفاعي، ٢٠١٢، ١٩) حيث ظهر دور التربية الحديثة الذي كان له اثراً كبيراً في تنويع طرائق التدريس لانها الركن الأساسي في العملية التعليمية، فمن خلالها تتحقق

الأهداف التربوية المنشودة، فالكثير من المناهج والبرامج والأساليب والفعاليات والنشاطات التعليمية لا تتحقق مساعيها مالم يكون هناك مدرسين يجددوا وينوعوا في طرائق ووسائل وأساليب تدريسيهم . (الساعدي، ٢٠١٥، ٤٠) . ويرى (الخوالدة، ٢٠١٣) انه يقع على عاتق التربية مسؤولية تنظيم مسار العلم وضبطه للوصول الى اهداف منشودة في حياة الطلبة من خلال تدريب واعداد هيئات تدريسية اعداداً جيداً للتعليم والتعلم وفق مناهج دراسية وطرائق وأساليب تدريس علمية صحيحة .(رسول، ٢٠٢١، ٥٣٩)

وعند استخدام المدرس لستراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس متنوعة يعزز من عملية تفكير الطلبة ويقوي ذاكرتهم ويزيد من دافعيتهم نحو التعليم ويطور مهاراتهم وينمي قدراتهم في الاكتشاف والبحث عن المعلومات الجديدة . (Delgado & Nystrom, 2006, 84)، وتعد استراتيجية أرسل المشكلة من بين استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد على الفكر البنائي، هذه الاستراتيجية تعمل على اشراك الطالبات في عملية التفكير والتفاعل داخل الصف، حيث يتم بواسطتها تحفيز التفكير حول كيفية ربط الأفكار الجديدة بالمعرفة السابقة وان هذه الاستراتيجية لا تركز فقط على بناء المعرفة بل تهدف الى تعزيز مهارات التفكير العليا وحل المشكلات، حيث يعمل كل طالب على مشاركة أفكاره وابداعاته مع الاخرين وكذلك تساهم في تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي (المصالحة وسها احمد، ٢٠١٦، ١٥) ومن الممكن استخدام استراتيجية أرسل المشكلة في أي وقت سواء اثناء الشرح او بعد انتهاء شرح الدرس وذلك لتعزيز استيعاب المادة وربطها بمحتوى دراسي اخر كما يمكن ان تكون هذه الاستراتيجية فعالة في مراجعة المواد المختلفة، حيث تتيح للطلاب فرصة التفاعل مع بعضهم البعض وتبادل الأفكار، (امبو سعدي والحويصة، ٢٠١٦، ١٩٨)، وكذلك تعتبر استراتيجية أرسل المشكلة واحدة من افضل الطرق التي تؤدي الى تعزيز مهارات التعاون والعمل الجماعي وتساعد على تقييم مستوى فهم الطلاب للمادة بطريقة عملية وفعالة، (Keeley & Tobey , 2011, 145)، والتي تهدف الى تعزيز التفكير الإبداعي والعمل الجماعي والتخطيط وتشجع الطلاب على التفكير خارج الصندوق وتعزز روح الفريق بين الطلاب اثناء حل المشكلات، وان للتحصيل الدراسي أهمية كبيرة في العملية التعليمية اذ يعد الهدف الأساسي في التعليم التي يسعى الطالب للتحقيقه حيث يعتبر احد المرتكزات الأساسية في العملية التعليمية وعن طريقه يتم المفاضلة بين الطلبة حيث ركز الباحثين والتربويون عليه لما له من جدوى كبيرة في العملية التعليمية والمجتمع حيث استخدموه كأداة فعالة في معرفة التغيير الذي يحصل في سلوك الطالب ومن خلاله يتم معرفة مدى تحقيق الأهداف التربوية وتعديلها ووضع اهداف تربوية جديدة تلائم مع طبيعة الطلاب. (الردادي، ٢٠١٩، ٥٠٠) وتم اختيار مرحلة الثاني متوسط وذلك كون هذه المرحلة هي انطلاقة الطالبة لاكتساب المفاهيم وتجديد المعرفة، ويكون لديها استعداد عقلي واجتماعي

وانفعالي ، وترتبط بين اكثر من موضوع وتحفظ المعلومات عن طريق الفهم فتبقى المفاهيم عالقة في الذاكرة على مدى أطول. (حسين ، ٢٠٠٦ ، ١٢)

هدف البحث Research objective يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استراتيجية أرسل المشكلة في التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني متوسط .
فرضية البحث Research Hypothesis: للتحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الاتية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقاً لاستراتيجية أرسل المشكلة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً لطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء .

حدود البحث Frontiers of The Research: يتحدد البحث الحالي بـ :

١. الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني متوسط في محافظة بغداد /مديرية تربية بغداد الكرخ الثالثة.
٢. الحدود المكانية: احدى المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة لمحافظة بغداد /مديرية تربية بغداد الكرخ الثالثة .
٣. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2025-2026)م.
٤. الحدود المعرفية: الفصل الأول(العناصر والترابط الكيميائي) والثاني(المركبات الكيميائية) والثالث (الصيغ والتفاعلات الكيميائية) من كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط الطبعة السادسة المنقحة لسنة 2024 الصادر من المديرية العامة للمناهج التابعة لوزارة التربية.

تحديد المصطلحات Definition of Terms

١- الأثر (The effect): (السعدون ، 2012) : "كمية التغير المقصود إحداثه في المتغير التابع بفعل تأثير المتغير المستقل". (السعدون , 2012, ٢٢)
- (مايخان ، ٢٠٢٠): "هو القوة او القدرة على تحقيق الأهداف المرجوة ،فهي النتيجة المتوقعة في عقل الطالب نتيجة لاختصاصه لدراسة معينة ،وهو يدعم التصميم التجريبي". (مايخان ، ٢٠٢٠، ٥)

التعريف النظري: تبنت الباحثتان تعريف (السعدون ، ٢٠١٢) ويعرف إجرائياً: كمية التغير المقصود إحداثه في المتغير التابع الذي هو (التحصيل) بفعل تأثير المتغير المستقل الذي هو (استراتيجية أرسل المشكلة).

٢- استراتيجية أرسل المشكلة (Send the problem strategy): عرفها (أبو سعدي والحويصة ، ٢٠١٦) بانها استراتيجية يعمل فيها الطلبة على شكل مجموعات وتتم بثلاث مراحل ،حيث يعطي المعلم المجموعة الأولى طرفاً تتضمن مشكلة وتقوم المجموعة الأولى بكتابة

الحلول للمشكلة المطروحة ووضعها في الظرف ثم ارسالها للمجموعة الثانية التي تقرأ المشكلة وتكتب حلولاً إضافية دون مشاهدة حلول المجموعة الأولى وتسلمها للمجموعة الثالثة ،ويكون دور المجموعة الثالثة التحليل والتقييم بمساعدة المعلم لاختيار افضل الحلول .
(أمبو سعيدي والحويسنه ،٢٠١٦ ، ١٩٨)

- وعرفها (Barkley & Major ,2020):أنها استرا تيجية اكثر فعالية لنمو أفكار الطلاب وحل المشكلات التي ليس لها جواباً ثابتاً. " (Barkley & Major ,2020 , 267)
التعريف النظري :تبنى الباحثان تعريف (أمبو سعيدي والحويسنه ،٢٠١٦): هي استراتيجيه يعمل فيها الطالبات على شكل ثلاثة مجموعات وتمر بثلاث مراحل ،حيث تعطي الباحثان للمجموعة الأولى ظرفاً تتضمن مشكلة وتقوم المجموعة بكتابة الحلول للمشكلة المطروحة ووضعها في الظرف ثم ارسالها او تمريرها للمجموعة الثانية التي تقرأالمشكلة وتكتب حلولاً إضافية دون مشاهدة حلول المجموعة الأولى ثم ارسالها للمجموعة الثالثة ،ويكون دور المجموعة الثالثة التحكم بمساعدة الباحثان لاختيار افضل الحلول ،وتقوم الباحثان بتبادل أدوار المجموعات في كل حصة دراسية.

التحصيل (Achievement) يعرفه كل من :

• (زيدان ،٢٠٢٤) "هو مجموعة من الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات والمهارات المكتسبة من الطلاب كنتيجة لدراسة موضوع أووحدة دراسية محددة ."(زيدان ،٢٠٢٤ ، ١٥)

• (Jawad ,2021)"هو بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة ،ويتحدد ذلك من خلال الاختبارات الموحدة او تقارير المعلمين او كليهما ". (Jawad ,2021, 90)

التعريف النظري : تبنت الباحثان تعريف (زيدان ،٢٠٢٤)التعريف الإجرائي : هو مجموعة من المعلومات والمفاهيم والمبادئ التي تحصل عليها طالبات مجموعة البحث بعد مرورهن بخبرة تعليمية بعد انتهاء تطبيق التجربة البحثية ،وتتمثل بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض البحث العلمي .

جوانب نظرية ودراسات السابقة

المحور الأول :الجانب النظري (Theoretical aspect)

النظرية البنائية : (Structural Theory) تعد النظرية البنائية من احدث النظريات في التعليم ،حيث تمتلك تاريخ قديم واهتمت هذه النظرية بالانتقال من التركيز على العوامل الخارجية التي تترك اثر في المتعلم مثل المدرس والمنهج والأصدقاء والبيئة المدرسية الى العوامل الداخلية للمتعم التي تركز في التعلم ،ووصلت النظرية البنائية الى ماهي عليه الان بعد مرورها بعدة مراحل ،ومن هذه المراحل هو ماكتبه الفيلسوف الايطالي جياميتسافيكو نحو سنة

1710م في اطروحته عن بناء المعرفة والتي ذكر فيها ان مايبنيه الفرد بنفسه نتيجة لماتعلمه الفرد واكتسب من معرفة. وكذلك ماقدمه اكسانوفاك وديكارت حيث حصولو على اليقين إزاء طبيعة الأشياء عن طريق ماقدموه من فكرة الموائمة بين الانسان والبيئة ومرونة العقل. (عبد الباري ،٢٠١٠، ٢١٧-٢١٨)، ويرجع ابتكار النظرية البنائية الى العالم السويدي (جان بياجيه ١٨٩٦) حيث قام بدراسة مجموعة من الافراد وفي اعمار زمنية مختلفة لمعرفة مراحل نموهم وتتابعها ومايستخدمونه من عمليات ذهنية طيلة هذه المراحل وبعد هذه الدراسة قام بوضع الركائز الأساسية للنظرية البنائية، وعن طريق هذه الدراسة و بعد عدة محاولات اجراها وضح كيف يدرك المتعلم العالم من حوله ؟ وبين بياجيه ان المتعلم تتغير طريقة تفكيره خلال مراحل عمره المختلفة و بالتالي يختلف فهم وادراك المتعلم والطريقة التي يفكر بها لادراك هذا العالم من حوله . (زاير وخضير ،٢٠٢٠، ٩٠-٩١)، وتركز البنائية على حث المدرسين والطلاب على التفاعل والنشاط من اجل اكتساب المعرفة مثل طرح أسئلة التي تؤدي الى استخدام الطالب التفكير العميق لايجاد الحل او وضع حلولاً متنوعة لمشكلة واحدة او استخدام التقويم لتعزيز الفهم.

النظريات التي استندت عليها النظرية البنائية

استندت النظرية البنائية الى اربع نظريات وهي :

١- **نظرية النمو المعرفي:** أي ان المعرفة عملية فعالة ويحدث التعلم عن طريق اجتهاد المتعلم من خلال الدراسة والبحث والاستكشاف وتقديم مقترحات لحلول مختلفة اثناء المناقشة وابداء الرأي .

٢- **النظرية المعرفية :** تهتم وتركز على العوامل الداخلية التي تثير دافعية الطالب (المتعلم) نحو التعلم .

٣- **النظرية الاجتماعية:** تركز على ان الانعزال عن الاخرين لا يؤدي الى تعلم بل يحدث التعلم من خلال المخالطة مع الاخرين مثل التفاعل في الحصة الدراسية او المختبر اوالساحة التعليمية.

٤- **النظرية الإنسانية:** تركز على ان اكتشاف المعرفة تحتاج الى مرتكز او محور أساسي ترتكز عليه وهو الطالب (الدليمي ، ٢٠١٤ ، ١٤)

مبادئ النظرية البنائية

للنظرية البنائية مبادئ أساسية تقوم عليها هي:

١- ان الأساس في عملية التعلم هو ما مخزون في ذهن المتعلم من معرفة سابقة ومن خلالها يبني المتعلم خبراته الجديدة .

٢- ان المتعلم خلال تأثره بالبيئة المحيطة به يكون معاني خاصة لما يتعلمه بالإضافة الى الخبرات السابقة التي يمتلكها فذلك يساعده على أي يبني معرفة ذاتياً، فيعمل على ربط الأفكار بشكل يتلائم مع المعنى العلمي الصحيح.

٣- ان المعرفة تتم عن طريق التفاوض مع الاخرين ولاتحصل من خلال انعزال الفرد عن الاخرين بل تتكون من خلال التفاعل الاجتماعي.

٤- لكي يحدث التعلم ويستقبل المتعلم المعلومات الجديدة لابد ان تكون الخبرات المخزونة لديه مرتبة ومترابطة .

٥- عندما يواجه المتعلم مواقف حقيقية من حياته اليومية يكون التعلم اكثر نشاطا وبالتالي يكتسب خبرة من خلال مزاولة العمل او حل مشكلة حقيقية والتعايش معها وهذا يجعل التعلم اكثر فهماً وادراكاً. (نايف، ٢٠٢٣، ١٤)

التعلم النشط Active Learning

في بداية القرن العشرين ظهر مفهوم التعلم النشط وكان رئيس هذه الحركة الفيلسوف الأمريكي (جون ديوي)، وكان على شكل مسار تربوي اطلق عليه (التربية التقدمية)، حيث اهتم جون ديوي باستخدام وسائل وأساليب تشجع الطالب على التعلم فقدم مفهوم جديد ومتطور بعد ان قام بالكثير من المحاولات لترجمة هذا المساروقد جعلها في موضع التنفيذ واطلق عليها المناهج الجديدة التي سميت فيما بعد بمناهج النشاط، حيث يراعي هذا المنهج رغبات وميول واستعدادات الطلاب ويشجعهم على التفاعل والمشاركة والنشاط، ويراعي الفروق الفردية بمحتوى المادة الدراسية وكذلك ركز ان يكون الطالب هو محور العملية التعليمية وكان يؤكد ان مايقدمه المدرس للطلاب لا تتناسب مع ميولهم ورغباتهم . (الموسوي وعلي، ٢٠٢٠، ١٠٦)

مبادئ التعلم النشط

ينطلق التعلم النشط من عدة مبادئ وهي:

- تعزيز التفاعل بين المدرس والطالب وبين الطلاب مع بعضهم البعض .
- توفير الوقت والجهد باستخدام أساليب تعليمية متنوعة تؤدي الى تعلم اسرع . . (بدير، ٢٠٠٨، ١٥)

- يستند التعلم النشط على الذكاءات المتعددة لانه يستخدم طرق متنوعة في التعلم.
- يعطي التعلم النشط نتائج إيجابية في العملية التعليمية
- ربط الخبرات السابقة بمواقف التعلم النشط. (الخفاف، ٢٠٢٠، ١٩)

أدوار المدرس في التعلم النشط

ان المدرس ينجز الكثير من المهام في التعلم النشط نذكر منها:

- ١- يعرض المدرس بعض الأسئلة التي تثير اهتمام الطلاب في الصف ويشجعهم على التقصي والبحث ويختصر المفاهيم بأسلوبه التعليمي .
- ٢- يعطي للطلاب واجبات ويحثهم للبحث عن المعلومات .
- ٣- يقوم خبرات الطلاب ويربط بين المفاهيم وييسر عملية التعلم .
- ٤- يقوم بالتخطيط والاعداد وتهيئة البيئة الصفية الملائمة للتعلم .
- ٥- يمتلك المعلومات الكافية عن المستوى العقلي للطلاب لتدريسهم بما يتلائم وفق قدراتهم وميولهم .
- ٦- يقوم بدور القائد او المدير ويرشدهم ويوجههم اثناء سير العملية التعليمية . (عصام، ٢٠٢٣، ٣٤)

دور الطالب في التعلم النشط

يقوم الطالب بعدة أدوار في التعلم النشط نذكر منها:

- ١- **نشط** : يقوم الطالب باعماله وواجباته بنشاط وفعالية .
- ٢- **باحث** : يبحث عن المعلومات من مصادر مختلفة و متنوعة .
- ٣- **مشارك** : أي يشارك أصدقائه بالفعاليات والأنشطة المختلفة .
- ٤- **متعاون** : يتعاون مع زملائه في حل الواجبات وحل المشكلات . (رمضان، ٢٠١٦، ٣٤)
- ٥- **مبادر** : يبادر الطالب بطرح الأسئلة وتقديم مقترحات وحلولاً لمشكلة واحدة .
- ٦- **منفذ** : يقوم بتنفيذ المهام والواجبات المناطة به من قبل المدرس .
- ٧- **مقيم** : يقيم الطالب نفسه من خلال تحديد الأهداف التي يسعى الى تحقيقها . (الجنابي، ٢٠١٨، ٦٧)

استراتيجية أرسل المشكلة (Send the problem strategy)

هي إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تكون ذات فائدة كبيرة للطلاب اثناء تطبيقها داخل الصف حيث تعمل على ربط الخبرات السابقة للطلاب مع المعارف الجديدة كما تشجع الطلاب على التعاون والمناقشة والحوار والتقصي ويمكن استخدامها اثناء شرح المدرس للدرس او في نهاية الدرس . (امبو سعدي والحويصة، ٢٠١٦، ١٩٨)

وعرفت بعنوان أرسل سؤالاً في مصدر اخر التي تعد استراتيجية تشجع الطلاب على مراجعة موضوع الدرس الذي يكون ذات صلة بمحتوى المادة الدراسية . (أبو الحاج وسها، ٢٠١٦، ١٥٨)

ووردت في مصادر أخرى على انها أسلوب من أساليب التعلم التعاوني عن طريق تكوين مجموعات غير متجانسة من الطلاب حيث يعطي المعلم لكل مجموع مشكلة والطلاب يقدموا الحلول والمعلم يقوم بمتابعة كل مجموعة باختيار افضل الحلول وتقييمها.

(Noermazanah etal, 2018,174)

اهداف استراتيجية أرسل المشكلة

- ١- ربط الخبرة السابقة بالمعرفة الجديدة .
- ٢- تعزيز العمل ضمن الفريق وتشجيع التعاون بين الطلاب .(امبو سعدي والحويسنه ،٢٠١٦، ١٩٨)
- ٣- تنمية مهارات التقصي عند الطلاب .
- ٤- تنمية مهارة التحليل والتقييم .
- ٥- تشجيع الطلاب على استخدام أسلوب الحوار والمناقشة وتقبل آراء الآخرين .
(Becker,2017, 290)
- ٦- تعزيز العصف الذهني من خلال طرح أفكار مغايرة لافكاره المجموعه الأخرى .
- ٧- تقليل أخطاء الطلاب لان المشكلات تناقش على شكل مجموعات .
- ٨- تعزيز المشاركة الفعالة من خلال إرسالهم المشكلة بين المجموعات وتبادل الفكار .
(Khomokhoana, 2011, 35)

خطوات استراتيجية أرسل المشكلة

- ١- يعرض المدرس على الطلاب المشكلة ويقرأها امام جميع الطلاب ثم يضعها في ظرف او حقيبة ثم يقسم الطلاب الى ثلاثة مجموعات ويرسل الظرف او الحقيبة الى المجموعه الأولى .
- ٢- تقوم المجموعه الأولى باستلام الحقيبة وقراءة المشكلة وكتابة الحلول الممكنة للمشكلة من خلال التعاون والمناقشة فيما بينهم ثم تضع المشكلة في الحقيبة او الظرف وترسلها للمجموعه الثانية .
- ٣- تقوم المجموعه الثانية بأستلام الحقيبة من المجموعه الأولى واقتراح حلولاً أخرى للمشكلة دون مشاهدة حلول المجموعه الأولى ،ثم ترسلها للمجموعه الثالثة .
- ٤- تقوم المجموعه الثالثة بأستلام الحقيبة او الظرف وتقرأحلول المجموعه الأولى وحلول المجموعه الثانية ثم تختار افضل الحلول من خلال مساعدة المدرس وبأمكان هذه المجموعه إضافة حلولاً أكثر ابداعاً وابتكاراً حيث تكون مهمه المجموعه الثالثة التحليل والتقييم . (امبو سعدي والحويسنه ،٢٠١٦، ١٩٨)

تنفيذ استراتيجية أرسل المشكلة

تستخدم هذه الاستراتيجية في المواضيع التالية :

- ١- اثناء شرح الدرس او بعد شرح مهارة معينة او في نهاية الحصه .
- ٢- تستخدم عند مراجعة المادة الدراسية .
- ٣- بالإمكان استخدامها اثناء حل أسئلة الفصل او حل تمارين او مسائل او مشكلات رياضية او علمية واخلاقية .

٤- اثناء التعلم القائم على الاستقصاء او المشروعات . (امبو سعدي والحويصة ،٢٠١٦، ١٩٩)

أدوات استراتيجية أرسل المشكلة

- ١- حقيبة او ظرف لوضع المشكلة .
- ٢- بطاقات ملونة او أوراق عمل لكتابة المشكلة .
- ٣- ساعة لتحديد الوقت لكل مجموعة اثناء قيامها بكتابة الحلول وإرسال المشكلة بين المجموعات .
- ٤- أقلام ملونة ومختلفة لكتابة الحلول (لكل مجموعة لون أقلام مختلفة عن الأخرى لتمييز حلول كل مجموعة) . (Kagan,2009,32)

دور المدرس في استراتيجية أرسل المشكلة

يقوم المدرس بعدة أدوار في هذه الاستراتيجية منها:

- ١- تقسيم الطلاب الى مجموعات غير متجانسة وتوجيههم الى المشكلة المطروحة .
- ٢- ارشاد الطلاب للتقديم حلولاً متنوعة .
- ٣- مساعدة الطلاب في التحليل والتقييم وتشجيعهم على التعاون .
- ٤- كتابة المشكلة على البطاقة ووضعها في الحقيبة وتسليمها للمجموعة الأولى .
- ٥- تغيير أدوار المجموعات في كل حصة .

دور الطالب في استراتيجية أرسل المشكلة

يقوم الطالب بعدة أدوار متنوعة في هذه الاستراتيجية مما تجعله نشطاً وفعالاً طيلة فترة الدرس منها :

- ١- المناقشة والحوار مع أعضاء المجموعة .
- ٢- التعاون في اقتراح الحلول للمشكلة المطروحة .
- ٣- استلام المشكلة من قبل المدرس وارسالها بين المجموعات .
- ٤- التحليل والتقييم بالنسبة للمجموعة الثالثة .
- ٥- اختيار افضل الحلول وكتابتها على السبورة وتدوينها بالدفتر . (امبو سعدي والحويصة ،٢٠١٦، ٩٨)

دراسة تناولت استراتيجية (أرسل المشكلة)

- دراسة حاجي(٢٠٢٣):هدفت الدراسة للتعرف على (أثر استراتيجية أرسل المشكلة في اكتساب مفاهيم طرائق التدريس وتنمية كفاءة العمل الجماعي لدى طلبة التعليم الجامعي) كلية التربية/جامعة زاخو(العراق)وبلغ عينة البحث (٤١) طالب وطالبة وكانت أداة البحث (اختبار اكتساب مفاهيم طرائق التدريس ومقياس كفاءة العمل الجماعي)واستعمل الباحث الوسائل

الإحصائية التالفة (الاختبار التائي لعينتين مترابطين (Paired-test) -الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (Independents t-test sample)-معادلة كورد -ريتشاردسون ٢٠-معادلة ألفا كرونباخ)واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة (حاجي، ٢٠٢٣، ٣٧).

إجراءات البحث

منهج البحث (Research Methodology)

يقصد بمنهج البحث الطريقة او الأسلوب الذي يعتمد عليه لاكمال البحث والوصول الى الأهداف التي تم وضعها مسبقاً وتحقيق هذه الأهداف. (قنديلجي، ٢٠١٧، ١٣)، واعتمدت الباحثتان المنهج التجريبي وذلك لانه مناسباً مع إجراءات وطبيعة بحثهما ويمكن تعريفه بانه : "تعديل منظم للظروف المعدة للتجربة والمواقف الملاحظة وتفسير التغيرات التي تحدث اثناء البحث وفقاً لذلك " (الكبيسي ، ٢٠١٠ ، ٥٩)

مجتمع البحث وعينته (Research Community & Sample)

١- مجتمع البحث :هو مجموعة من الافراد اجتهدت الباحثتان لدراسته واعمام نتائج البحث التي توصلت اليهما الباحثتان .(أبو سمرة ومجد ، ٢٠٢٠، ٤٥) وحددت الباحثتان مجتمع البحث في الفصل الدراسي الأول في حدود البحث والذي تمثل بمجموعة من طالبات الصف الثاني متوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية الصباحية والنهارية التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد /الكرخ الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦)م والبالغ عددهن (٣٩٥٧٦)

٢- عينة البحث : العينة هي جزء من مجتمع البحث يتم اختياره وفق ضوابط لتمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً .

(Jawad,2021, 180) واختارت الباحثتان بطريقة عشوائية شعبيتين لتمثل مجموعتي البحث فبلغ عدد العينة لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) (68)طالبة .

التكافؤ بين مجموعتي البحث :- أجرت الباحثتان تكافؤاً احصائياً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات وهي :

(العمر الزمني محسوبا بالاشهر - اختبارالنكاء (اوتيس -لينون)٣- التحصيل السابق في مادة الكيمياء - درجات اختبار المعلومات السابقة - تحصيل الوالدين) لطالبات مجموعتي البحث .

١-نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لطالبات مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوبا بالشهور

مستوى الدلالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعات
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)	٢,٠٠	٠,٦٤٩	٥,٨٣٨	١٦٣,٠٣	٣٣	التجريبية
			٤,٦٢٨	١٦٣,٨٥	٣٥	الضابطة

٢- نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لطالبات مجموعتي البحث في متغير الذكاء

مستوى الدلالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعات
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)	٢,٠٠	٠,٥٢٠	٥,٤٩٤	٢٨,٥٤	٣٣	التجريبية
			٤,٤٩٤	٢٧,٩١	٣٥	الضابطة

٣- نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لطالبات مجموعتي البحث في متغير التحصيل

السابق

مستوى الدلالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعات
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)	٢,٠٠	٠,٤٠١	٩,٩١٨	٧٦,٥١	٣٣	التجريبية
			١٢,٧٠٢	٧٧,٦٢	٣٥	الضابطة

- نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لطالبات مجموعتي البحث في متغير المعلومات

السابقة

مستوى الدلالة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعات
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)	٢,٠٠	٠,٩١١	٢,٤٥٥	٩,١٨	٣٣	التجريبية
			٢,٦١٦	٩,٧٤	٣٥	الضابطة

٥- تكافؤ التحصيل الدراسي لآباء طالبات مجموعتي البحث، باستعمال مربع كاي

مستوى الدلالة	قيمة كاي		درجة الحرية	عدد أفراد العينة	بكالوريوس	اعدادية او معهد	متوسطة	ابتدائية	تعليم فما دون	التحصيل المجموع
	الجدولية	المحسوبة								
غير دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)	٧,٨١	٠,٥٨٤	٣	٣٣	٦	٧	٩	١١	١١	التجريبية
				٣٥	٨	٩	٨	١٠	الضابطة	

٦- تكافؤ التحصيل الدراسي لأمهات طالبات مجموعتي البحث باستعمال مربع كاي

التحصيل المجموعه	ابتدائية فما دون	متوسطة	اعدادية او معهد	بكلوريوس	عدد أفراد العينة	درجة الحرية	قيمة كاي		مستوى الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٢	٨	٦	٧	٣٣	٣	٠,٦٦٠	٧,٨١	غير دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)
الضابطة	١٣	٩	٨	٥	٣٥				

اداة البحث:يتطلب البحث اعداد أداة لقياس المتغير التابع وهو التحصيل الدراسي .

الاختبار التحصيلي: هو أداة تستعمل لتحديد مستوى كسب المتعلم للمعلومات في مادة دراسية كان قد تعلمها مسبقاً بصفة رسمية، عن طريق إجاباته على عينة من الأسئلة (الفقرات) التي تمثل محتوى المادة الدراسية .(العبيسي ،٢٠١٠، ١٤٧) ،في ضوء ذلك أعدت الباحثتان اختباراً تحصيلياً في مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط " وفقاً لمحتوى المادة العلمية المحددة ووفقاً للأهداف السلوكية لمستويات بلوم ، وفي ما يلي اجراءات بناء هذه الأداة:

١- الهدف من الاختبار: حددت الباحثتان ان الهدف من الاختبار التحصيلي هو قياس تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء .

٢- تحديد المادة العلمية : حددت المادة العلمية التي ستدرسها مجموعتي البحث وهي الفصل الأول والفصل الثاني والفصل الثالث من كتاب مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط الطبعة الخامسة للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)م.

٣- صوغ الأغراض السلوكية : قامت الباحثتان بصياغة الأغراض السلوكية للمادة العلمية المحددة وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي وقد بلغت عدد الأغراض السلوكية النهائية (٢٤٣) غرضاً سلوكياً.

٤- اعداد جدول المواصفات : يعرف جدول المواصفات " عبارة عن مخطط يضعه مدرس المادة ويشمل كل المقرر الدراسي الذي سوف يدرسه للمتعلمين والوقت اللازم لتدريس المادة مقسمة على عدد وحدات او فصول المحتوى ليحدد منها نوع الأسئلة وكيفية صياغتها وعددها " (الزهيري ،٢٠١٧، ٢٠٨)

٥- صوغ فقرات الاختبار :

قامت الباحثتان باعداد اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة والذي يتضمن (٣٥) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد و(٥) فقرات مقالية ، على ضوء الأغراض السلوكية التي تم اعدادها، وكل فقرة موضوعية تتضمن اربع بدائل (أ-ب-ج-د) ويكون بديل واحد صحيح فقط وبقية البدائل خاطئة وكانت البدائل متجانسة وذلك لتقليل نسبة تخمين الطالبات للإجابة.

٦- تعليمات الاختبار التحصيلي: وتشمل تعليمات الإجابة وتعليمات التصحيح للاختبار التحصيلي وهي كالآتي :

أ- تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي: أعدت الباحثان مجموعة من التعليمات المكتوبة في الورقة الأولى من الاختبار التحصيلي لتسهيل عملية الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي ، وكانت التعليمات مكتوبة بلغة واضحة ومفهومة وبسيطة وملائمة لعمر الطالبات لمنع حدوث أي خطأ أو التسرع في الإجابة .

ب- تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي :

١- تصحيح الفقرات الموضوعية : ان وضع نموذج للإجابة من اهم الإجراءات التعليمية التي تساعد على زيادة ثبات الاختبار وموضوعية التصحيح والاختبار ، ولقد حددت الباحثان ان تكون (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة (وصفراً) للإجابة الخاطئة او المتروكة او وجود اجابتين لنفس الفقرة .

٢- تصحيح الفقرات المقالية : اعتمدت الباحثان في تصحيح الأسئلة المقالية على سلم تصحيح تفصيلي لضمان الموضوعية وتقليل التحيز في عملية التصحيح حيث شمل الاختبار على خمسة أسئلة مقالية أربعة منها محددة بثلاث نقاط وزعت درجاتها بواقع درجة واحدة لكل نقطة صحيحة كالآتي : أسئلة التحليل (لكل فقرة ثلاثة درجات ولكل نقطة درجة واحدة) ، وأسئلة التركيب (لكل فقرة ثلاثة درجات ولكل نقطة درجة واحدة) ، اما سؤال التقويم (فقد وضعت درجة على وضوح الرأي ، ودرجة على تقديم مبرر علمي ، ودرجة على ربط الرأي بموضوع السؤال ، اما اذا كانت الإجابة خاطئة للفقرة فتكون صفراً وبذلك اصبح التصحيح واضح المعايير ومنظم علمياً مما الغى الحاجة الى تعدد المصححين ، واكتفت الباحثة الأولى بتصحيح الأسئلة بنفسها ، فكان مجموع درجة الاختبار التحصيلي (٥٠) درجة

الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي :

اولاً: صدق الاختبار **Test Validity** : من مستلزمات بناء الاختبار وصلاحيته للتطبيق في البحوث التربوية أن يكون صادقاً ، وصدق المقياس أن يقيس ما وضع من اجل قياسه.(عطية، ٢٠٠٩ ، ٢٠٩)، إذ تم التأكد من صدق المقياس كالآتي:

أ. الصدق الظاهري **Face Validity** تم التأكد من الصدق الظاهري عن طريق عرضه على المحكمين لبيان مدى صلاحية الفقرات الاختبارية ، وقد كانت جميع الفقرات صالحة ظاهرياً في قياس ما أعدت لقياسه في ضوء تقديرات المحكمين.

ب. صدق المحتوى **Content Validity** عرفه (الضامن ، ٢٠٠٧) بأنه "الدرجة التي يقيس بها الاختبار المحتوى المراد قياسه " (الضامن ، ٢٠٠٧ ، ١١٣) ، وللتأكد من صدق المحتوى تم ذلك عن طريق أعداد الخارطة الاختبارية ، لكي يتم تمثيل الفقرات الاختبارية للمحتوى العلمي.

ج. صدق البناء: يعد صدق البناء من أكثر أنواع الصدق اتفاقاً مع مفهوم الصدق من الناحية العملية والمقصود به مدى قياس الاختبار النفسي لتكوين فرضي أو مفهوم عن طريق الجوانب المحتملة لهذا المفهوم. (ربيع، ٢٠٠٨، ١١٨)

التجربة الاستطلاعية الأولى للاختبار التحصيلي: ان الغرض من اجراء التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار التحصيلي هو لمعرفة المدة الزمنية المستغرقة للإجابة ومن اجل معرفة وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار (الزهيري، ٢٠١٧، ١) ومن اجل ذلك طبق الاختبار التحصيلي على (٤٠) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط في مدرسة (متوسطة سيدة الجنة للبنات).

التجربة الاستطلاعية الثانية للاختبار التحصيلي: إنَّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار إحصائياً هو تحديد كفاءة وفاعلية تلك الفقرات لغرض تحسين الاختبار عن طريق التعرف على نواحي القصور في فقراته والكشف عن الفقرات الصحيحة ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها (الزامي وآخرون، ٢٠٠٩، ٣٦٦-٣٦٧)، وتتضمن هذه العملية معرفة مدى صعوبة أو سهولة كل فقرة ومدى فاعليتها أو قدرتها في التميز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها كما يمكن الكشف عن مدى فاعلية البدائل الخاطئة في فقرات الاختبار الاختيار من متعدد. (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١، ٦٧).

حساب الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي

١- معامل صعوبة الفقرة : قامت الباحثتان بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) الخاصة بالأسئلة الموضوعية ومعامل الصعوبة الخاص بالاسئلة المقالية . وقد تراوحت قيمها بين (٠,٣٨٠ - ٠,٥٦٥) ، وتعد الفقرات جيدة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠-٠,٨٠) (الظاهر وآخرون، ٢٠٠٢، ١٢٩). وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً من ناحية هذا المؤشر الإحصائي.

٢- معامل التمييز للفقرات: اعتمدت الباحثتان على معيار ايبل دليلاً لتحديد معامل التمييز ، إذ اعتمدت على الفقرات التي تزيد قوتها التمييزية عن (٠,٣٠) وبعد حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل فوجدت ان قيمتها تتراوح بين (٠,٤٢٦ - ٠,٨١٥) ، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مقبول.

٣- فعالية البدائل الخاطئة (المموهات) :بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل على الفقرات الموضوعية للاختبار ظهر ان كل بديل جذب إليه عدداً أكبر من طالبات المجموعة الدنيا، وبذلك عدت جميع البدائل للفقرات جميعها فعالة تراوحت قيمتها بين (٠,١٣٠ - إلى ٠,٣٥٢).

٤-علاقة الفقرة بالدرجة الكلية: استعملت الباحثتان معامل ارتباط بوينت بايسيريال لكي يتم استخراج العلاقة الارتباطية علاقة درجة كل فقرة من الفقرات الموضوعية بالدرجة الكلية للاختبار. واستعمال معامل ارتباط بيرسون لاستخراج علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للاسئلة المقالية

وبوساطة هذه الاجراءات تبين أن الفقرات الاختبارية جميعها دالة احصائياً عند مقارنتها بالقيمة الحرجة لمعامل الارتباط البالغة (٠,١٣٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٩٨). ثبات الاختبار: يعد الثبات صفة أساسية من مواصفات الاختبار التحصيلي الجيد ، ويعد الاختبار ثابتاً إذا كان يؤدي إلى النتائج نفسها في حالة تكراره خاصة إذا كانت الظروف المحيطة بالاختبار والمستجيب متماثلة في كلا التطبيقين . (مجيد وياسين ،٨٣، ٢٠١٢). وقد تم التحقق من ثبات الاختبار باستعمال :

- معادلة الفاكرونباخ: استعملت الباحثان معادلة الفاكرونباخ لحساب ثبات الاختبار لعينة التحليل الاحصائي البالغة (٢٠٠) طالبة، اذ بلغ معامل الثبات (٠,٩١) وهذا يدل على ان الاختبار له معامل ثبات جيد ، يعد الاختبار جيداً اذا كان معامل ثباته (٠,٦٧) فأكثر. (النبهان ، ٢٠٠٤ ، ٢٤٠)

الوسائل الاحصائية:

اولاً. استعملت الباحثان الحقيبة الاحصائية (spss) وكالآتي: (الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين -مربع كاي- معامل ارتباط بيرسون-معدلة (كيودر ريتشاردسون ٢٠)-الوسط الحسابي - الانحراف المعياري-معدلة الفاكرونباخ)
ثانياً: برنامج Microsoft Office Excel 2010 وذلك لاستخراج (معامل صعوبة وسهولة الفقرة الموضوعية-معامل سهولة وصعوبة الفقرة المقالية-معادلة تمييز الفقرات الموضوعية - معادلة قوة تمييز للفقرة -معادلة فاعلية البدائل الخاطئة)

نتائج البحث

اولاً عرض النتائج (Show Results)

عرض نتائج البحث وتفسيرها وفقاً لمتغيرات البحث وهي (استراتيجية أرسل المشكلة)، (التحصيل) وفرضيته :

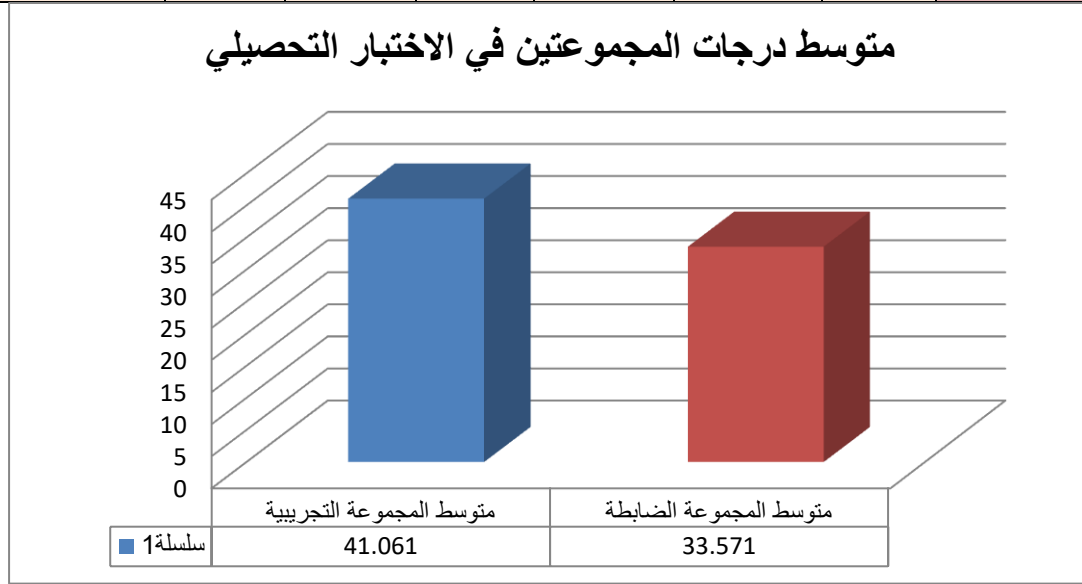
الفرضية الصفرية: ("لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقاً لاستراتيجية أرسل المشكلة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء) .

بعد ان قامت الباحثتان بإعداد اختبار تحصيلي خاص بمادة الكيمياء واستخرجت كافة الخصائص له، تم تطبيق الاختبار على المجموعتين وتصحيح اجاباتهم ، رتبت درجات طالبات المجموعتين على الاختبار ،وبعد ذلك تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين ، ولغرض التعرف على الفروق بين المجموعتين استخدمت الباحثتان

الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما موضحة في جدول (١.٤) والشكل (١.٤).

الجدول (١.٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة (t) المحسوبة لدرجات طلبة المجموعتين في اختبار التحصيل

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
عند دالة مستوى (٠,٠٥)	٢,٠٠	٧,٣١١	٦٦	٣,٦٢٢	٤١,٠٦١	٣٣	التجريبية
				٤,٧١٧	٣٣,٥٧١	٣٥	الضابطة



الشكل (١.٤) متوسطات المجموعتين في اختبار التحصيل

من ملاحظة الجدول والشكل اعلاه، أظهرت نتائج الاختبار التائي (t.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (t) المحسوبة تساوي (٧,٣١١)، هي أكبر من قيمة (t) الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٦٦)، وهذا يعني إنه هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية التي تدرس طالباتها وفقاً لاستراتيجية ارسل المشكلة. ، وبذلك ترفض هذه الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تدل على وجود فرق بين المجموعتين ، مما يؤكد اثر استراتيجية ارسل المشكلة في التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية.

ثانياً مناقشة النتائج :

التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء

بعد ظهور النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى نلاحظ تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفقاً لاستراتيجية أرسل المشكلة على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن

وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء واتفقت هذه النتائج مع دراسة حاجي(2023) ويرجع ذلك الى ان استراتيجية أرسل المشكلة أسهمت في مايلي :

١- تبسيط المفاهيم الكيميائية وتحليلها من خلال تعاون الطالبات على شكل مجموعات ، ادى ذلك الى رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات (المجموعة التجريبية) وجعلت الطالبة محور العملية التعليمية واكثر نشاط وفعالية وهذا يختلف عن النمط المعتادة عليه في الطريقة الاعتيادية .

٢- زيادة تحصيل الطالبات (المجموعة التجريبية) في مادة الكيمياء وترسيخ المفاهيم العلمية عن طريق ممارستهن العملية التعليمية بأنفسهن وذلك من خلال اقتراح وضافة الحلول لاي مشكلة مطروحة ، بدلا من الحفظ الالي للمعلومات ، وهذا ساعد الطالبات الاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل وبالتالي أدى الى رفع مستواهن العلمي.

٣- تعزيز مهارات التعاون والعمل الجماعي وقد ساعد ذلك على تقييم مستوى فهم الطالبات للمادة بطريقة عملية وفعالة وبالتالي أدى الى تحسين ورفع مستوى التحصيل الدراسي .

ثالثاً: الاستنتاجات: من خلال نتائج البحث تم التوصل الى وجود أثر إيجابي وفعال للتدريس وفقاً لاستراتيجية أرسل المشكلة (أدى الى رفع وتحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء عند طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة .

رابعاً: التوصيات من خلال نتائج البحث تم وضع التوصيات التالية :

✚ اثرء ادراك المدرسات بأستراتيجية أرسل المشكلة وكيفية استخدامها ووقت استخدامها عبر ورش تعليمية الكترونية او حضورية لما لها من اثر في انتاج أفكار واسعة تغني المؤسسات التعليمية .

✚ الحرص على بيان أهمية استخدام استراتيجية أرسل المشكلة في التدريس لما توفره من وقت وجهد على الطالبة والمدرسة وتساعد في تنظيم المعلومات وترابطها وزيادة الفهم والاستيعاب وتنمي مهارة التلخيص ومراجعة الدرس عند استخدامها في نهاية الحصة .

خامساً: المقترحات : من خلال نتائج البحث تم اقتراح مايلي :

✚ تشجيع الباحثين التربويين على اجراء دراسات مماثلة لاحقة لطالبات وطلاب المرحلة الإعدادية وفي مواد علمية أخرى مثل الاحياء والفيزياء .

✚ اجراء دراسة مطابقة لهذه الدراسة تستخدم استراتيجية أرسل المشكلة مع متغيرات أخرى مثل (الوعي العلمي - التفكير الاستقصائي - الفهم العميق - الكفاءة الذاتية) .

المصادر والمراجع

▪ أمبو سعيدي ، عبد الله بن خميس ، الحويصرة ، هدى بنت علي (2016): استراتيجيات التعلم النشط ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، عمان .

- الباري، ماهر شعبان (2010): استراتيجيات فهم المقروء، ط١، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
- بدير، كريمان (2008): التعلم النشط، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
- الجنابي، فرمان قحط رحيمة (٢٠١٨) : التعلم النشط وفاعليته في تنمية المهارات التدريسية، ط١، مؤسسة دار صادق الثقافية، بابل، العراق.
- الجنابي، إبراهيم احمد (2019): تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات بين النظرية والتطبيق، ط٤، مكتبة الشقيري، الرياض، السعودية.
- حسن، محمد سعيد (2008) :أساليب التفكير الحديثة، التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والتفكير المتوازي، ط١، دار المعرفة الحديثة، القاهرة، مصر .
- حسين، حسن عبد المعطي (2019): التفكير المعرفي استراتيجياته ومهاراته وتطبيقاته، ط١، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الحسيني، فهد محيسن (2012): فعالية تدريس مادة الجغرافية الوطن العربي لدى طلبة الصف العاشر بدولة الكويت باستخدام القبعات الست واثرها في تحصيلهم وتفكيرهم الناقد، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الكويت .
- الخفاف، ايمان عباس (2011): الذكاءات المتعددة، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
- الدليمي، عصام حسن (2014): النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ربيع، هادي مشعان وبشير إسماعيل محمد (٢٠٠٨): دراسات تربوية في القرن الحادي والعشرون، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ليبيا.
- الرديدي، فهد بن عايد (2019): التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي، ط١، الناسخ العلمي للطباعة والنشر، المدينة المنورة، السعودية.
- رسول، غسان حامد (٢٠٢١): تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث متوسط على وفق مهارات الاقتصاد المعرفي، (مجلة البحوث التربوية والنفسية)، مج(١٨)، عدد(٧١) (٥٣٨-٥٣٩).
- رمضان، منال حسن (201٠): استراتيجيات التعلم النشط (ضبط الذات -التفكير الإيجابي -الابداع والشعور الإبداعي)، ط١، دار الاكاديميون للنشر والتوزيع، عمان الأردن .
- الزالملي، علي عبد الجاسم وآخرون (٢٠٠٩): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط١، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان .

- زاير ،سعد علي وخضير عباس جري (2020): تصميم التعليم وتطبيقاته في العلوم الإنسانية، ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع ،عمان الأردن .
- الزهيري،حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٧): مناهج البحث التربوي ،ط١،مركز دبيونو لتعليم التفكير ،عمان .
- زيدان،مصطفى كريم (٢٠٢٤):أثر استراتيجية دورة التقصي الثنائية (CICS) في تحصيل مادة الكيمياء ومهارات حل المشكلات العلمية عند طلاب الصف الثاني متوسط (رسالة غير منشورة)،كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم ،جامعة بغداد ،العراق .
- الساعدي ،زينب جلوب قاسم (2015):اثر أنموذج ثيلين في تحصيل مادة الكيمياء والذكاء الاجتماعي عند طالبات الصف الثاني متوسط (رسالة غير منشورة)،كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم ،جامعة بغداد ،العراق .
- السعدون ،زينة عبد المحسن (2012): أثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى المرحلة الابتدائية (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ،كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم ،جامعة بغداد ،العراق .
- الضامن ،منذر (٢٠٠٧):اساسيات البحث العلمي ،ط١،دارالميسرة للنشر،عمان ،الأردن .
- الضاهر ،زكريا (٢٠٠٢):مبادئ القياس والتقويم في التربية ،ط٢،دار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان .
- عبد الباري ،ماهر مشعان (٢٠١٠):استراتيجيات فهم المقروء ،ط١،دارالميسرة للنشر والتوزيع ،عمان .
- العبسي ،محمد مصطفى(٢٠١٠): التقويم الواقعي في العملية التربوية ،ط١،دار الميسرة للنشر والتوزيع،عمان
- العجيلي ،صباح حسين وفاهم الطريحي وحسين ربيع(٢٠٠١):مبادئ القياس والتقويم التربوي ،ط١،مكتبة احمد الدباغ، بغداد .
- عصام ،دريد محمد(2023):نظريات التعلم ،ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان،الأردن .
- عصفور ،ايمان حسنين (2011):برنامج قائم على استراتيجيات التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير التوليدي وفعالية الذات للطالبات المعلمات شعبة الفلسفة والاجتماع،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،مجلة البحث العلمي في التربية ،مجلد(4) العدد 12ص(14-65).
- عطية ،محسن علي (٢٠٠٩):المناهج الحديثة وطرائق التدريس،ط١،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان -الأردن .

- القندجيلي، عامر إبراهيم(٢٠١٧):البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، ط١، دار الميسرة للطباعة والنشر، عمان .
- الكبيسي، وهيب مجيد(٢٠١٠): الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، ط١، مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي، بيروت.
- مايخان، هيفاء عدنان (٢٠٢٠):اثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة العلوم وذكائهم الاجتماعي، مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مج(٥٩)ع(١)، ٥٠.
- مجيد، عبد الحسين رزوقي وعيال ياسين حميد(٢٠١٢):القياس والتقييم للطلاب الجامعي، ط١، دار اليمامة للطباعة، بغداد.
- المصالحه، حسن خليل وسها احمد أبو الحاج (2016):استراتيجيات التعلم النشط (أنشطة وتطبيقات عملية)، ط١، مركز دي بونو لتعليم التفكير، عمان الأردن .
- الموسوي، نجم عبد الله وعلي عبد العزيز الشاوي (2020):مفهوم استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية البنائية والمعرفية، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- نايف، هدير حمدي (٢٠٢٣):أثر استراتيجية 5WS&1H في تحصيل مادة الكيمياء والذكاء الناجح عند طالبات الصف الأول متوسط (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- النبهان، موسى(٢٠٠٤):اساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار شروق، عمان.

٢- المصادر الأجنبية

1. Barkley, E.F. and Major, C.H.(2020):**Student engagement techng use :A hand book for college faculy** , (2ed.) ,san Francisco CA: Jossey Bass.
2. Delgado,M.&N ystrom,L.(2006).**Curiosity question,Journal of Newjersey.Newjersey.**
3. Jawad, Lina fouad ,etal .(2021).**The effect of teaching Using the STEM curriculum–On developing creative thinking and mathematical achieve ment among fourth semester students.** International Journal of Interactive mobile Technologies (IJIM), 15(13), 172–188.
4. Kagan,S.(2009):**Cooperative Learning.San Clemente, CA.Kagan publishing.**

5. Keeley,P.&Tobey,C.(2011). **Pass the problem .In M athematics for mative Assessment:75 Practical Strategies for linking Assessment, In struction,& Learning** Thousandoaks,CA:Corwin,SAGE.
6. Khomkhoana,Pakiso Joseph(2011):**Usingmobile learning application to encourage active classroom participation:Technical and pedagogical considerations**,Dissertaion,the Faculty of Natural and Agricultural Sciences,Bloem fontein south Africa.