اثر انموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط

م.م. رشا نهاد عادل
الجامعة العراقية ـ كلية الآداب / بغداد ـ العراق
rasha.n.adil@aliraqia.edu.iq

مستخلص البحث :

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر انموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط. و لتحقيق هدف البحث استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ذا الاختبار التحصيلي البعدي، إذ تحدد مجتمع البحث بطالبات الصف الثاني المتوسط للمدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة لمحافظة بغداد/ الرصافة الثانية للعام الدراسي (2023-2024)، واختيرت متوسطة بغداد للبنات قصدياً لتكون عينة البحث ،اذ تم اختيار شعبتين من الصف الثاني المتوسط عشوائياً من آصل (4) شعب لتمثل احدهما المجموعة التجريبية بواقع (31) طالبة درسنَ على وفق انموذج لورسباش Lorsbach،والشعبة الاخرى تمثل المجموعة الضابطة بواقع (33) طالبة درسنَ على وفق الطريقة الاعتيادية، وبذلك تكون عينة البحث (64) طالبة. وتم التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث بمجموعة من المتغيرات والتي تمثلت (اختبار الذكاء (رافن)،التحصيل الدراسي السابق، اختبار المعرفة الكيميائية السابقة) وتم التوصل الى ان المجموعتين متكافئتين . اما اداة البحث الحالي فقد استعملت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من (40) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وتم التحقق من صدقه الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس العلوم والكيمياء وكذلك تم التحقق من صدق المحتوى من خلال مطابقة الاختبار للمحتوى واتفاق المحكمين، وحُسبت القوة التمييزية ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار المعد باستخدام المعادلات المناسبة بكل منها وتم ايجاد ثبات الاختبار بطريقة كيودر ريتشاردسون - 20. وأظهرت نتيجة البحث الى وجود اثر لأنموذج لورسباش Lorsbach في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء نتائج البحث توصلت الدراسة الحالية إلى بعض الاستنتاجات ووضعت عدد من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية: انموذج لورسباش **Lorsbach** ، التحصيل المعرفي ، الكيمياء ، الصف الثاني المتوسط

الفصل الاول :التعريف بالبحث

مقدمة :

شهد العالم تطوراً مذهلاً في العملية التعليمية ـ التعلمية في أساليب وطرائق تحقيق التعلم ولم يصل العالم إلى هذا المستوى في التقدم العلمي إلا من خلال المثابرة والعمل المتواصل والدراسات المفصلة لكل ما يتعلق بهذه العملية والبحث في أدق تفاصيلها من مناهج وأساليب، وطرائق تدريس، ولهذا التطور تأثيرات مباشرة في تدريس الكيمياء بصورة خاصة في جميع المراحل الدراسية، اذ تكمن أهمية علم الكيمياء في تكيف الطلبة مع بيئتهم اذ هي احد العلوم الطبيعية الحيوية التي تعتمد في تدريسها الى الجوانب المعرفية وتنمية القدرات العقلية ولاسيما المرحلة المتوسطة التي يمر بها الطلبة (مرحلة المراهقة)، تأخذ مكانه مهمة في التعلم ،اذ انها حلقة وسطى بين مرحلة التعليم الابتدائي ومرحلة التعلم الثانوي ، فلذلك يستند علم الكيمياء الى نظرية التجريب فلا بد من تعلمه بواسطة التطبيق المباشر للحقائق والمعارف ودور المدرس اثارة افكار الطلبة عبر طرح عدة اسئلة تجعل من الطالب فردا فعالا مع الموضوع ومنجذب اليه . ظهرت العديد من النماذج والاستراتيجيات الحديثة التي تسعى اغلب الدراسات الى تطبيقها داخل البيئة الصفية وان تعدد هذه النماذج و الاستراتيجيات تؤدي الى تعلم أكبر عدد من الطلبة بحيث يظهر نشاطهم بطريقة فعالة واداء ملحوظ داخل الصف الدراسي، وتنظم تعلمهم في ظل اتباع الطريقة العلمية المثلى في التفكير، وان النماذج والاستراتيجيات الحديثة التي تستخدم التكرار من اجل التعلم بآلية وانسيابية عالية مع ملاحظة الفروق الفردية والاستفادة من الطلبة الجيدين لبذل الجهد في انجاز ما هو محدد لهم ومساعدة زملائهم في تعلم المهام المقدمة لهم والاستفادة من وقت التعلم الذي يتم تكييفه ليلائم قابليتهم فالطلبة ذوي المستويات الضعيفة قد يعطون وقتاً اكبر واستعداداً أكثر لتطوير إمكانياتهم .حيث تم التركيز في هذا البحث على النماذج الحديثة في التدريس التي اظهرت فاعليتها في رفع مستوى التحصيل ويعد أنموذج لورسباش Lorsbach من النماذج الحديثة التي تركز على جعل الطالب هو محور العملية التعليمية ويكون له دور ايجابي فيها ، واعطاء فرصة للطالب ان يتعلم بنفسه ويتجاوز المشكلات. واحد اهداف تدريس علوم الكيمياء هو رفع مستوى التحصيل الدراسي عند الطلبة في جميع المراحل الدراسية فأن عملية اصلاح التعليم قضية مهمة ،وهي اللبنة الأولى لأصلاح المجتمع والحياة، فالتحصيل الدراسي يظهر نتاجات التعلم ونجاح العملية التربوية في بلوغها للأهداف المنشودة ، ويعد شرط اساسي لانتقال الطالب من مرحلة الى مرحلة دراسية أعلى . (الظاهر و اخرون،1999: 50)

اولاً: مشكلة البحث :

في الوقت الحالي، شهدت عملية التدريس اهتمامًا متزايدًا وملحوظًا من قبل المختصين، حيث يسعون جاهدين إلى تحسين وتطوير أساليب التدريس. يتم التركيز بشكل خاص على نقل المفاهيم والمبادئ الأساسية بطريقة تجعلها جزءًا لا يتجزأ من البنية المعرفية والعقلية للطلبة. هذا النهج يساعدهم على التفكير بشكل أعمق، واتخاذ القرارات بشكل مستنير، وتطبيق الأنشطة التعليمية بفعالية، وتقييمها بدقة، وذلك لمواكبة التقدم العلمي المتسارع في مجالات العلوم العامة والكيمياء بشكل خاص. إن العمل التربوي الفعّال يتطلب الاهتمام بالطالب وتمكينه من اتخاذ القرارات المناسبة لمواجهة مختلف التحديات الحياتية. يتجلى دور المدرس الكفء في قدرته على تقديم المعلومات الجديدة بشكل مستمر بطريقة تجعل تجربة التعلم ممتعة للطلاب. من خلال تجربة الباحثة وملاحظاتها

في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة، وتحديدًا للصف الثاني متوسط، وجدت أن أبرز المشكلات التي يواجهها الطلبة هي تدني مستوى تحصيلهم العلمي في هذه مادة الكيمياء. وقد أكدت دراسات سابقة مثل دراسة رمح (2022) والكرعاوي (2023) هذا الواقع. بالإضافة إلى الاهتمام بطبيعة الأساليب والطرق المستخدمة في العملية التعليمية، يُلاحظ أن مُعظم مُدرسات الكيمياء يعتمدن على الطرق التقليدية التي تركز أساسًا على الحفظ والتلقين دون التركيز على تنمية القدرة على إنتاج الأفكار الجديدة (ابراهيم ،2013 : 84). كما أنهن يُهملن الجانب العملي ويُركزن فقط على حفظ المعلومات واستظهارها، مما يؤدي إلى نسيان المعلومات بعد انتهاء الاختبار، ويُهملن بذلك الدور الإيجابي للطالب وينعكس ذلك سلبًا على مستوى التحصيل. ونتيجة لذلك، يُصعب فهم المنهج المدرسي لمادة الكيمياء وتطبيقه بشكل فعّال. و تأكيداً لما سبق، قامت الباحثة بتوجيه استبانة استطلاعية إلى مدرسات الكيمياء في المدارس المتضمنة لمجتمع البحث، استهدفت فيها فئة من لديهن سبع سنوات فما فوق في تدريس مادة الكيمياء. ومن خلال إجاباتهن ومناقشاتهن، أظهرت النتائج ما يلي :

1- 90% منهم لا يزال يعتمدن الطريقة التقليدية في التدريس القائمة على الحفظ والتلقين.
2- 93% من المدرسات غير راضيات عن مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في الكيمياء .
3- 95% من المدرسات ليس لديهن معرفه بأنموذج لورسباش Lorsbach .

ونتيجة لما ورد في الاستبانة من نتائج التي اشرت الى وجود ضعف بمستوى تحصيل الطالبات، ونتيجة لما سبق ذكره و محاولة الباحثة لإيجاد حلول للمشكلات التي تم ذكرها وسعيها إلى تطوير تدريس مادة الكيمياء في المرحلة المتوسطة وتوظيف النماذج الحديثة قد يكون لها اثر في معالج ضعف التحصيل المعرفي لطالبات الصف الثاني المتوسط و زيادة قدراتهن على التفسير، و الربط ، التنبؤ، و الاستنتاج، بالإضافة إلى الاحتفاظ بالمعرفة وانتقالها ، وانتقال اثر التعلم، لعل ذلك يحل بعض مشكلات تدريس هذه المادة، ومن خلال المبررات والدواعي أعلاه تظهر مشكلة البحث الحالي وتكمن المشكلة الأساسية للبحث الحالي في الإجابة عن السؤال التالي :

ما اثر انموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط .

ثانياً: أهمية البحث

تعد الكيمياء أحد أعمدة تطور العلوم المهمة والحيوية، والتي تلعب دورًا إيجابيًا في الثورة العلمية التي يشهدها العلم في الوقت الحاضر، سواء في الطب، أم في الزراعة، أم في الصناعة. فهي تساعد، كغيرها من العلوم، على تبسيط هذا العالم المعقد وتغييره لخدمة البشرية. لذا، شعر المهتمون بالتربية أن طرائق ونماذج وأساليب التدريس واستراتيجياته لم تكن كافية لإحداث التغييرات المناسبة، لمواكبة الانفجار التكنولوجي والتطور المعرفي. ولهذا، أولوا اهتمامًا متزايدًا في السنوات الأخيرة بالنماذج والطرائق التدريسية التي تجعل من الطلبة محورًا للعملية التعليمية، وللنهوض بواقع العملية التعليمية والوصول إلى مستويات عالية. يتطلب تطوير برامج التعليم وتحقيق الأهداف من خلال الاعتماد على أساليب ونماذج تدريسية حديثة، تثير اهتمام الطلبة وتمنحهم الثقة بالنفس، مما يجعل الطالب يسعى لطريق المعرفة من أجل الفهم الحقيقي للمعلومات والاستفادة منها في المواقف اليومية التي يصادفها. (ابو زينة ، 2010: 17) أكد التربويون أن التعليم بشكل عام، وتدريس العلوم بشكل

خاص، ليس مجرد نقل المعرفة العلمية للطلاب، بل هو عملية تهتم بنموهم الشخصي وتطويرهم. فالغرض الرئيسي من تدريس العلوم هو تدريب الطلاب على كيفية التفكير، وليس فقط حفظ المعلومات بدون فهمها أو استخدامها في الحياة اليومية. ويُعتبر مدرسو الكيمياء أساسيين في تحقيق هذا الهدف وتحقيق أهداف التعليم لمادة الكيمياء. فحتى أفضل المناهج والكتب لن تكون فعّالة إذا لم يكن لدى مدرس الكيمياء مهارات تدريسية مميزة وأسلوب تعليمي مبتكر، واستخدام الوسائل التعليمية المناسبة (زيتون ، 13:1994) ،لذا، تدعو الاتجاهات الحديثة في قطاع التعليم، وبالأخص في مجال علم الكيمياء، إلى أهمية استخدام الطرق التعليمية الحديثة في تطوير عملية التدريس ونقد الطرق الاعتيادية المستخدمة في معظم المدارس. وتركز هذه الطرق الاعتيادية على دور المدرس بشكل أساسي وتهمش دور الطالب. فالطرق الاعتيادية المعتمدة على التعلم الفردي والتوجيه الأحادي تركز بشكل أساسي على الحفظ والتلقين، مما يهمل قدرات وطاقات الطلبة. ولذلك، يصبح من الضروري الارتقاء بنتائج التعلم المتنوعة من خلال تطوير عملية التعليم. (رفاعي ، 2012: 9)، إذ ان الطرائق المطورة تجعل من الطالب محور العملية التعليمية التي تعتمد على إيجابية دورة للوصول الى المعرفة في اقل جهد واقصر وقت (علي، 2011 :234). وقد أكدت العديد من المؤتمرات على ضرورة استعمال الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في تدريس المادة ومنها :

- المؤتمر العلمي الثالث عشر للمدة (من 13 - 14 / تشرين الثاني / 2012) الذي عقد في جامعة بابل ، واكد تطوير العملية التعليمية في العراق عبر تطوير قابليات ومهارات المدرسات والمدرسين ورفع مستوى الطلبة واستعمال الطرائق والأساليب التربوية الحديثة (جامعة بابل ، 2012 : 181) .
- مؤتمر(جامعة بغداد)2019 العلمي الدولي السابع الذي أكد على الارتقاء بجودة التعليم طريق الذي اقيم بعنوان(بالتربية والتعليم ترتقي الامم) بتاريخ 2019/ 4/ 14-15 في كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية والذي نادى بتطوير المناهج وطرائق التدريس (جامعة بغداد ، 2019 : 15) .
- الجامعة المستنصرية (2021) المؤتمر العلمي السنوي عقد في قسم الجغرافية/ كلية التربية ابن رشد، بتاريخ (2021 /3/ 24)، أوصى المدرسين بتوظيف طرائق تدريس حديثة. (الجامعة المستنصرية ، 2021 : 10)
- المؤتمر العلمي الخامس والعشرون في كلية التربية / الجامعة المستنصرية بالتعاون مع كلية التربية / جامعة ميسان في كربلاء تحت شعار بالعلوم الإنسانية يرتقي المجتمع (الجامعة المستنصرية ، 2022) .

جميع تلك المؤتمرات أكدت ضرورة اعتماد طرق تدريس حديثة تتواكب مع تطورات العصر في مختلف مجالات التربية، وتولي اهتماماً خاصاً بالمناهج والنماذج التعليمية. لذا، نحن اليوم في أمس الحاجة إلى استخدام طرق وأساليب تدريسية متنوعة وحديثة تجعل الطالب مركز العملية التعليمية، وتسهم في رفع مستواه العلمي واستثارة مهاراته. وعلى المدرس أن يكون متمكناً من تنمية مهارات الطالب عن طريق تقديم المنهج بطرق فعّالة. وأكدت العديد من الدراسات والبحوث في مجال طرق التدريس والأساليب التعليمية فعاليتها في تحسين تحصيل الطلبة واتجاهاتهم، وتنمية المهارات العقلية والاجتماعية والعلمية. ومن هذه النماذج التعليمية الحديثة أنموذج لورسباش Lorsbach الذي يعتمد على التفاعل العملي ويشجع على استكشاف الظواهر العلمية بأنفسهم وتحليل النتائج واستنتاج المعرفة من خلال التجارب، مما يعزز تفاعلهم مع المادة ويساعدهم على الاحتفاظ بالمعرفة بشكل أفضل.

(زاير واخرون،2017: 72) . ان استخدام طرائق ونماذج حديثة منها أنموذج لورسباش Lorsbach في التدريس لمادة الكيمياء قد تسهم في رفع مستوى التحصيل باعتباره من النماذج الحديثة متماشية مع التطور العلمي والتكنولوجي لهذه المادة والتي تساعدنا في التغلب على صعوبتها .

- يمكن أجمال أهمية البحث في الجوانب الاتية :

1- استخدام طرائق التدريس الحديثة قد تساعد على تنشيط العمليات العقلية ،ويمكن التعبير عنه في تحقيق الأهداف المرجوة في مجال تدريس علوم الكيمياء.

2- قلة الدراسات والبحوث التجريبية التي استخدمت أنموذج لورساش في مجال علوم الكيمياء.

3- يركز أنموذج لورسباش على تحويل دور الطالب من متلقي سلبي إلى مفكر فعّال داخل الصف.

4- تفيد هذه الطريقة في توصيل المعرفة الكيميائية بجهد ووقت أقل مقارنة بطرائق التدريس الأخرى.

5- قد يسهم أنموذج لورسباش Lorsbach في رفع مستوى التحصيل المعرفي في مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط)، وبذلك يعد اسهاماً لتطوير تدريس مادة الكيمياء .

6- يمكن الافادة من نتائج البحث وادواته وخطواته للمعلمين لغرض تطوير سلوكهم التدريسي وتنظيم البيئة الصفية والمحتوى الدراسي .

7 تعد دراسة أنموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي من المشاريع البحثية الأولى التي لم يسبق دراستها في الكيمياء (على حد علم الباحثة) .

ثالثاً :هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

اثر انموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط .

رابعاً: فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن وفقاً لأنموذج لورسباش Lorsbach ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط .

خامساً: حدود البحث

1- الحد البشري: طالبات الصف الثاني متوسط في محافظة بغداد ، الرصافة\ 2 .

2- الحد المكاني : احدى المدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة لمحافظة بغداد\ الرصافة 2 .

3- الحد الزمني : الفل الدراسي الاول من العام الدراسي (2023- 2024) م .

4- الحد المعرفي : الفصول (الاول : العناصر والترابط الكيميائي) و(الثاني : المركبات الكيميائية) من محتوى كتاب الكيمياء المقرر للصف الثاني المتوسط ، الطبعة الخامسة، 2023 م .

سادساً : تحديد المصطلحات

أولاً: الأثر :

عرفه The American Dictionary(2010): القوة أو القدرة على تحقيق النتائج، أو الانطباعات التي يتركها على عقل الشخص المعني، وذلك بحسب التصميم أو الطريقة المتبعة. يُعرف التأثير وهو العامل الذي ينتج انطباعًا محددًا أو يدعم الهدف المحدد للتصميم أو النهج المطبق.
. (The American Dictinary,2010:10)

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنهُ :
هو التغير الذي يطرأ على طالبات المجموعة التجريبية مقاساً بأختبار التحصيل المعرفي نتيجة تعرضهن لمتغير مستقل أنموذج لورسباش Lorsbach في ماده الكيمياء للصف الثاني المتوسط .

ثانياً: أنموذج لورسباش Lorsbach :

عرفه زاير (٢٠١٧) : أنموذج تعليمي أعده العالم البريطاني انثوني لورسباش عام ٢٠٠٢ Anthony Lorsbach من جامعة (Illinois) في الولايات المتحدة الأمريكية إذ قدم مخطط شرح فيه دورة التعلم المكونة من خمس مراحل مترابطة لا تتميز الواحدة عن الأخرى وهي: مرحلة إثارة الانتباه و مرحلة الاستقصاء و مرحلة الشرح المفهوم و مرحلة التوسع في الشرح و مرحلة التقويم
(زاير وآخرون، ٢٠١٧: 71-72) .

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنهُ :
أنموذج حديث يعتمد على النظرية البنائية يتكون من خمس مراحل لتنفيذ مجموعة من الإجراءات ،تتبعها المدرسة في خطة محكمة لرسم خطوات متتالية وإدارة العملية التعليمية في داخل الصف عند تدريس المجموعة التجريبية لمعرفة اثر الانموذج في التحصيل المعرفي عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء .

ثالثاً: التحصيل المعرفي :

عرفه(Wang,2020): أنه القدرة على اكتساب الطلبة للمعلومات بطريقة منظمة يستدل عليها من مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية المقدمة لهم .او انه يشير إلى قدرة الفرد على فهم وتفسير وتحصيل المعلومات في مجال معين عن طريق قدراته العقلية .
.(Wang,2020: P3)

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنهُ : مقدار ما تحققهُ الطالبة من الاهداف التعليمية. أو حصيلة الطالبة فعلا من المحتوى التعليمي بعد دراستها إياه ،أو مجموعة من المهارات المعرفية التي اكتسبتها الطالبة في مقرر الكيمياء من خلال تعلمها بالطريقة الاعتيادية أو بالطريقة المقترحة ويقاس باختبار التحصيل المعد لذلك المحتوى.

الفصل الثاني :الخلفية النظرية والدراسات السابقة

المحور الاول : الخلفية النظرية:

◈النظرية البنائية

مفهوم البنائية -تعرف البنائية كاستراتيجية تدريس تقوم على مبادئ التعلم البنائي، حيث يتم خلالها وضع الطلبة في موقف يتضمن مشكلة أو سؤالًا جديدًا يثير فضولهم ويتطلب منهم البحث عن الإجابة. يتضح خلال هذه العملية مدى توافر الأفكار الأولية لدى الطلبة، ثم يوجهون لإجراء نشاط استكشافي يساعدهم على اختبار صحة تلك الأفكار وفهم المفاهيم المنتظمة في الموضوع الدراسي. تعتبر هذه الاستراتيجية واحدة من الطرق التعليمية التي تضع الطلبة في مركز الاهتمام أكثر من المدرس، حيث تهدف إلى أن يكتسب الطالب المعرفة الجديدة من خلال بنائها بنفسه، مما يجعل هذه العملية تعلمًا ذا معنى (زيتون ،2002: 383)

هناك نقاط أساسية في فهم الاكتساب المعرفي من منظور البنائية :

1. يقوم الطالب ببناء المعاني ذاتيًا باستخدام جهازه المعرفي، حيث تكون المعرفة مرتبطة ومتصلة في ذهنه، ويتشكل المعنى نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي.
2. الخبرة تعد المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، إذ يرتبط مستوى معرفته بمدى مشاركته في الأنشطة والتفاعل مع بيئته.
3. المفاهيم والأفكار لا تنتقل بنفس معناها بين الأفراد، بل تتأثر بالبنية المعرفية لكل فرد والمعرفة المسبقة التي يمتلكها.
4. عملية التعلم بنائية وتؤدي إلى إبداع الطلبة في إنشاء تراكيب معرفية جديدة. (السيد ،2017: 205)

◈ انموذج لورسباش Lorsbach

قام بأعداد هذا الأنموذج العالم البريطاني (2000) بتقديم مخطط شرح فيه دورة التعلم المكونة من خمس مراحل وذكر ان هذه المراحل مترابطة التتميز الواحدة عن الأخرى وعرضها في مراحل عدة وهي:

- **مرحلة الإثارة** :

في مرحلة إثارة الانتباه، يهدف المدرس إلى إثارة فضول الطلبة وتشويقهم لاستكشاف الموضوع بشكل أكبر. يتم ذلك من خلال تقديم أسئلة متنوعة تكشف عن مستوى معرفتهم السابقة بوضوح. في هذه المرحلة المدرس يثير فضول الطلبة فيطرح الأسئلة ليتم الاجابة عنها من قِبل الطلبة ، مثال عن هذه الاسئلة "ما الذي يحدث؟" و "كيف يمكنني العثور على هذا؟" و "ما الذي يمكنني اكتشافه حول هذه المفاهيم؟". (زاير واخرن ،2014: 393)

- **مرحلة الاستقصاء:**

في مرحلة الاستقصاء، يتاح للطبة الفرصة للتفكير والعمل بدون توجيه مباشر، حيث يتم دعمهم من خلال طرح الأسئلة والملاحظات، وفقًا لنظرية بياجيه. يصل الطلبة في هذه المرحلة إلى مستوى من الحيرة وعدم الاستقرار، وينبغي إعطاؤهم الفرصة لاختبار فرضياتهم واختيار البدائل المناسبة ومناقشتها مع زملائهم. يتم توثيق الأفكار والمناقشات المطروحة، وتطبيق القوانين عليها. (الرفيعي ،2017: 39)

• **مرحلة الشرح**

في هذه المرحلة، يُشجع المدرس على دعوة الطلبة لتفسير المفاهيم بأساليبهم الخاصة، وتوضيح تفسيراتهم، والاستماع بشكل ناقد إلى تفسيرات بعضهم البعض وتفسيرات المدرس. يتم استخدام التوضيحات خلال التفسير، ويتم طرح بعض الأسئلة مثل: "كيف يمكن تقديم المساعدة للطلبة؟"، و"كيف يمكنني مساعدة الطلبة في استخدام المفاهيم والمعلومات التي تعلموها لبناء مفاهيم جديدة؟ (الهويدي، 2005: 97) .

• **مرحلة التوسيع في المفهوم (التطبيق)**

في مرحلة التوسيع في المفهوم التطبيق، يقوم الطلبة بتطبيق المفاهيم والمهارات التي اكتسبوها على حالات جديدة تشابه تلك التي سبق تعلمها، مع استخدام مصطلحات وتعريفات منهجية وبيانات معطاة كأدوات للاستقصاء في حالات جديدة.

• **مرحلة التقويم**

يأخذ التقويم دوره خلال مراحل والخبرات التعليمية، حيث يقوم المدرس بمراقبة مهارات الطلبة وتطبيقهم للمفاهيم الجديدة وتطور التفكير لديهم. يقوم المدرس أيضًا بطرح أسئلة تقويمية لتقييم تعلم الطلبة وفهمهم للموضوعات المدرسة. (زاير واخرون، 2014: 394).

◈**التحصيل المعرفي**

مفهوم التحصيل المعرفي - التحصيل المعرفي يمثل دور اساسي في جميع الأنشطة التعليمية والتربوية للطلبة، حيث يُعتبر مؤشرًا مهمًا لنجاحهم الأكاديمي في مجموعة متنوعة من المجالات الدراسية. ويُعتبر التحصيل المعرفي مؤشرًا هامًا يُستخدم لتقييم أداء الطلاب وفهم كفاءتهم الأكاديمية في مختلف مجالات التعليم. اذ يعرفه الفاخري (2018) على أنه نتاج الجهود التي يبذلها الطلبة خلال عملية التعلم، سواء في البيت أثناء المذاكرة أو في المدرسة أثناء الدراسة، ويشمل ذلك اكتساب المعرفة والمعلومات والخبرات. يتم قياسه عادةً من خلال الاختبارات المدرسية في نهاية الفصل الدراسي، ويعكس التقدير العام لدرجات الطالب في جميع المواد الدراسية(الفاخري، 2018:11).

◈**أهمية التحصيل المعرفي**

يعتبر التحصيل المعرفي أحد العوامل الرئيسية التي يعتمد عليها الطلاب في تقدمهم من مرحلة دراسية إلى مرحلة أعلى. وتكمن أهمية التحصيل المعرفي في كونه مؤشراً على مدى نجاح الفرد، وهو ما أكده الغاوي (2011) حيث أشار إلى أنه ليس فقط مهماً للفرد بل يمتد أهميته لتشمل المجتمع بأسره والتحصيل المعرفي يُعتبر عنصرًا أساسيًا في التعلم والتطور الأكاديمي. اذ يُستخدم لتقييم أداء الطلبة وفهم مدى استيعابهم وتحقيقهم للمعرفة في مختلف المواد الدراسية. ويساعد كذلك المدرسين والمسؤولين التربويين في توجيه عملية التعليم، حيث يمكنهم استخدام نتائج التحصيل لتحديد نقاط القوة والضعف وضمان تحقيق الأهداف التعليمية و يمكن للطلبة استخدام نتائج التحصيل المعرفي لتحديد المفاهيم التي يحتاجون إلى مزيد من العمل عليها وتحسينها، وبالتالي تعزيز تجربتهم التعليمية الشخصية. ويمكن للنتائج المتحققة من التحصيل المعرفي أن تساعد في تطوير المناهج الدراسية وتحسين أساليب التدريس لتلبية احتياجات الطلاب بشكل أفضل. أذ يعد مقياسًا لتقدم الطلبة على مراحل التعلم المختلفة، ويساعد في تحديد مدى تطورهم ونجاحهم على مدى الزمن. باختصار، يعتبر

التحصيل المعرفي أداة قيمة لفهم الأداء الأكاديمي وتوجيه التعليم وتحسين العملية التعليمية بشكل عام.(الغامدي،2005: 26)

المحور الثاني : الدراسات السابقة

بحسب اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة لا توجد دراسة تناولت انموذج لورسباش Lorsbach في مادة الكيمياء على حسب علم الباحثة، أنما وجدت دراسة (الجبوري، فلاح صالح حسين والعبيدي : 2019) في مادة اللغة العربية وفي الصف الرابع الاعدادي.

جدول (1) دراسات تناولت انموذج لورسباش Lorsbach

اسم الباحث والعام و البلد	مادة البحث	الهدف	المنهج المستخدم	المرحلة	حجم العينة	أدوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	النتائج
الجبوري، فلاح صالح حسين والعبيدي 2019	اللغة العربية	يهدف البحث الى معرفه اثر انموذج Lorsbach في اكتساب المفاهيم النحوية عند البات الصف الرابع الاعدادي واستبقائه لديهن	المنهج التجريبي	الرابع الاعدادي	68	اختبار اكتساب المفاهيم النحوية	الاختبار التائي، مربع كاي، معامل البات ، مامل ارتباك بيرسون ، معامل ارتبا سبيرمان،	وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم النحوية لصالح المجموعة التجريبية

الفصل الثالث : اجراءات البحث

أولاً: منهج البحث :-

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي في البحث الحالي ، لأنه يعتبر المنهج المناسب لطبيعة بحثها وأسئلتها وفروضها ، يُعَدّ المنهج التجريبي طريقة تستخدم لدراسة عوامل معينة في ظروف محددة، بهدف فهم كيفية حدوث شرط معين أو حادثة، وتحديد الأسباب التي تؤدي إلى حدوثها(عبدالرحمن،2018 : 47)

❖ التصميم التجريبي :ويُعد التصميم التجريبي خطة العمل التي يسلكها الباحث في تجاربه بدءاً من اسلوب اختياره لوحدات التجربة وتوزيعهم عبر نظام معين وانتهاء بطريقة قياسه لنواتج وآثار التجربة " (بن جخذل، 2019 :66)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث جدول (2)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	اختبار الذكاء(رافن) التحصيل الدراسي السابق اختبار المعرفة الكيميائية السابقة	انموذج لورسباش Lorsbach	الاختبار التحصيلي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

◆ **مجتمع البحث**

يقصد بمجتمع البحث جميع العناصر او الافراد التي يرغب الباحث في امام نتائج الدراسة عليهم(المنيزل وغرايبة، 2010: 101). وتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدارس البنات المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية التابعة لتربية محافظة بغداد/ الرصافة الثانية للعام الدراسي (2023-2024).

◆ **عينة البحث**

تم اختيار عينة البحث قصدياً من طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة(بغداد) التابعة لمديرية بغداد تربية الرصافة/2 حيث توجد اربع شعب للصف الثاني متوسط و البالغ عددهم(170) وتم اختيار مجموعتي البحث بواسطة القرعة ،فكانت شعبة (ب) تمثل المجموعة التجريبية وتضم(38)، و أما شعبة (د) فتمثل المجموعة الضابطة وتضم (39)، وتم استثناء الطالبات غير الناجحات احصائيا للعام الماضي وعددهن (13) طالبة قد يؤثر امتلاكهم خبرات اضافية تختلفن عن اقرانهن ، ولذلك بلغ افراد العينة (64) طالبة بعد الاستبعاد . اذ اصبحت شعبة (ب) تضم (31) من مجموع الطالبات وشعبة (د) تضم (33) طالبة مثل ما موضح في الجدول (2) .

جدول (2) توزيع طالبات عينة البحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات		
		قبل الاستبعاد	المستبعدين	عدد طالبات العينة بالصورة النهائية
التجريبية	ب	38	7	31
الضابطة	د	39	6	33
المجموع		77	13	64

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي عينة البحث

على الرغم من اختيار مجموعتي البحث من مجتمع متجانس ومن أوساط اجتماعية متقاربة، ورغم أن التوزيع العشوائي يضمن تكافؤ مجموعات البحث، إلا أن الباحثة أبدت اهتماماً زائداً بسلامة التجربة وتكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات. وذلك لاعتبارها أن هذه المتغيرات قد تؤثر في نتائج التجربة بسبب الفروق الفردية بين الطالبات. ولتحقق من ذلك عملت الباحثة على إجراء تكافؤ بين مجموعتي البحث الذي يعني "جعل المجموعتين التجريبية والضابطة متجانستين ومتساويتين في الظروف نفسها تماماً وتكون متشابهتين في جميع المتغيرات المؤثرة على التجربة عدا المتغير المستقل المراد دراسة اثره" (العساف، 1989: 312). وقامت الباحثة بالتأكد من التكافؤ من بعض المتغيرات ذوات العلاقة المباشرة بأجراء التجربة وهي اختبار الذكاء(رافن)، التحصيل الدراسي السابق لمادة الكيمياء، اختبار المعرفة الكيميائية السابقة وتم التوصل الى النتائج الآتية كما هو موضح في جدول (3) :

جدول (3) تكافؤ مجموعتا البحث

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة(t)		مستوى الدلالة (0.05)
				المحسوبة	الجدولية	
التحصيل السابق	التجريبية	74.925	212.987	0.403	2	غير دالة احصائيا
	الضابطة	73.115	3190913			
اختبار الذكاء (رافن)	التجريبية	36.962	41.748	0.438	2	غير دالة احصائيا
	الضابطة	35.708	34.897			
اختبار المعلومات الكيميائية السابقة	التجريبية	10.767	27,68	0.702	2	غير دالة احصائيا
	الضابطة	10.436	2.744			

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة (السلامة الداخلية)

ضبط المتغيرات الدخيلة يشير إلى الإجراءات المهمة التي تتخذها الباحثة في البحث التجريبي لضمان وجود درجة مناسبة من الصدق الداخلي لتصميم الدراسة. يُقصد بالمتغيرات الدخيلة تلك المتغيرات التي لا تُدرج في تصميم البحث الأصلي، ولكنها قد تؤثر على نتائج الدراسة (عودة وفتحي، 1987 : 117) .

1 . **الاندثار التجريبي**: يقصد بالاندثار الاثر الناتج عندما يترك مجموعة من الطالبات (أو العينة المختارة للبحث) أو ينقطعون خلال مرحلة أداء التجربة، والتي قد تؤثر على المتغير التابع (عبدالرحمن، 2016 : 526).حيث ان التجربة طول مدة اجرائها لم تعرض الى ترك أو انقطاع أو نقل أية طالبة من طالبات المجموعتين أثناء فترة التجربة .

2 . التاركون في التجربة :قد ينقطع بعض المشاركين في التجربة بسبب ظروف خاصة مثل المرض أو الوفاة أو السفر، وهذه الظروف قد تجبر بعض المشاركين على ترك التجربة، مما يؤثر سلباً على سيرها ويؤدي إلى انحياز النتائج(فاضل وايمان 2016 : 61). وخلال فترة التجربة لم يتم تعرضها لمثل هذه الظروف .

3. ادوات القياس : استعملت الباحثة في الدراسة الحالية الاختبار التحصيلي لطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد اتصفت الاداة بالصدق والثبات، وتم تطبيقها على المجموعتين في ان واحد

4. توزيع الحصص : عملت الباحثة بعد الاتفاق مع ادارة المدرسة على تنظيم جدول اسبوعي بواقع (حصتين في الاسبوع) لكل من مجموعتي البحث.

5. المدة الزمنية : كانت المدة الزمنية لأجراء التجربة متساوية لمجموعتي البحث، اذ بدأت التجربة في 2 / 10 / 2023 وانتهت في تاريخ 18 / 2024/1 .

6 . المادة الدراسية : تم تحديد المادة الدراسية للتجربة وكانت موحدة لمجموعتي البحث اذ درست المجموعتين التجريبية والضابطة الفصل (الاول ، الثاني) من كتاب الكيمياء /المقرر لطالبات الصف الثاني متوسط ، ط5 ، للعام 2023 في الكورس الاول لسنة (2023-2024) .

7. المدرس : قامت الباحثة بتدريس المجموعتين، وذلك تجنبا لتأثير عامل اختلاف كفاءة المدرسة وتأثير الطالبات بالفوارق الناتجة من اختلاف طرائق التدريس واساليبه التي تعتمدها المدرسات .

خامساً : مستلزمات البحث

1. تحديد المادة العلمية : تم تحديد المادة المتمثلة بالبحث والتي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في اثناء التجربة الفصل (الاول ، الثاني) من كتاب الكيمياء /المقرر لطالبات الصف الثاني متوسط ، ط5 ، للعام 2023 في الكورس الاول لسنة (2023-2024) .

2. صياغة الاغراض السلوكية وتحديد مستوياتها : إن صياغة الأهداف السلوكية خطوة مهمة في تحديد النشاطات التعليمية وأساليب التدريس والتقويم، ونجاح العملية التعليمية – التعلمية (ابو جادو ،2003: 253) . قامت الباحثة بصياغة (163) غرضا سلوكيا لكل من الفصلين (الأول والثاني) لكتاب الكيمياء معتمده على تصنيف (بلوم Bloom) في المجال المعرفي للمستويات الستة، التذكر والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم وبعد عرض هذه الاغراض على الخبراء والاختصاصين في مجال الكيمياء وطرائق تدريسها وفي التربية والقياس والتقويم، وبعد الاطلاع على الملاحظات التي اشاروا لها عدلت الباحثة بعض الاغراض السلوكية والمستويات التي تقيسها واعتمدت النسبة المئوية لقياس صلاح تلك الاغراض بشكلها النهائي بحسب اتفاق (85%) فما فوق من الخبراء والمختصين على كل غرض سلوكي حتى كانت بصورتها النهائية والجدول(4) يبين ذلك

جدول(4) توزيع الأغراض السلوكية بين محتوى مادة التجربة وفقا لمستويات بلوم المعرفية

الفصل	المواضيع	المجال المعرفي						
		التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
الاول	العناصر والترابط الكيميائي	39	37	12	4	2	1	95
الثاني	المركبات الكيميائية	29	26	8	2	1	2	68
المجموع		68	63	20	6	3	3	163
النسبة المئوية %		42	39	12	4	2	3	%100

سادساً: اعداد الخطط التدريسية : و يقصد بوجه عام بأنه مجموعة من الإجراءات التي يتخذها المدرس لغرض ضمان نجاح العملية التعليمية - التعلمية وتحقيق أهدافها المنشودة. (شبر وآخرون ، 73:2005)، يحتاج التدريس الناجح إلى إعداد خطط تدريسية، اذ اعدت الباحثة خططاً تدريسية عددها (12) خطة لتدريس مادة الكيمياء لطالبات كل من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، فقد درست المجموعة التجريبية وفق انموذج لورسباش والمجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية وعرضت الباحثة أنموذج من الخطط التدريسية على مجموعة المحكمين من ذوي الاختصاص لغرض الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم السديدة في أعداد تلك الخطط وفي ضوء ما أبداه الخبراء من ملاحظاتهم قامت الباحثة ببعض التعديلات البسيطة عليها وأصبحت جاهزة للتنفيذ .

سابعاً: تحديد اداة البحث

لتحقيق هدف البحث وفرضيته الصفرية المتمثلة في قياس أثر المتغير المستقل في المتغير التابع اقتضى الامر من الباحثة اعداد أداة لقياس المتغير التابع للبحث (اختبار التحصيل) وقد تم اعداد هذه الاداة على النحو الآتي:-

♣ **بناء الاختبار التحصيلي** :-

من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي لقياس مدى تحصيل طالبات عينة البحث للمعارف وتقويم مدى تقدمهم في موضوعات" مادة الكيمياء" (قيد البحث الحالي) بأتباع:-

◆**الاختبار التحصيلي** : يعنى بالاختبار التحصيلي الأدوات أو الوسائل الشائعة والمنتشرة التي يعتمدها المدرس لقياس مستوى تحصيل الطلبة في أي مجال من مجالات المعرفة، والتي تشملها مناهج الدراسة أو التدريب المعين، أو أي مادة دراسية محددة. وذلك بهدف تقييم مدى فهم الطلبة واستيعابهم للمفاهيم ومهاراتهم اللازمة (المياحي، 2011 : 88).فيما يلي استعراض لخوت بناء الاختبار التحصيلي :

1- تحديد الهدف من الاختبار:- الهدف من الاختبار هو قياس تحصيل او معرفة تحصيل طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) للصف الثاني متوسط للموضوعات المشمولة بالبحث من كتاب الكيمياء المقرر في اثناء مرحلة التجربة الطبعة (5) لسنة (2023) .

2- تحديد المادة العلمية : تحددت المادة العلمية بالفصول (الاول والثاني) من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط المقرر للعام الدراسي (2023- 2024) ، الطبعة الخامسة ، لسنة (2023) .

3- اشتقاق وصياغة الاهداف : تم اشتقاق الاهداف السلوكية وصياغتها ، وذلك للحاجة اليها في بناء الاختبار التحصيلي .

4- تحديد عدد فقرات الاختبار:-صاغت الباحثة (40) فقرة اختبارية للفصل (الاول والثاني) المشمولة بالبحث تعد مناسبة للاختبار من خلال الاستشارة مع الخبراء والمحكمين والمختصين في طرائق تدريس الكيمياء مع مراعاة الاهمية النسبية لكل من المحتوى والاهداف ، وجدول (5) يبين الخارطة الاختبارية .

جدول (5) الخارطة الاختبارية

تسلسل الفصول	عدد الحصص	وزن المحتوى	المجال المعرفي						المجموع
			تذكر %42	استيعاب %39	تطبيق %12	تحليل %4	تركيب %2	تقويم %2	
الاول	7	%58	10	9	3	1	0	0	23
الثاني	5	%42	7	7	2	1	0	0	17
المجموع	12	%100	17	16	5	2	0	0	40

5- صياغة وتصحيح الفقرات الاختبار التحصيلي :لأعداد الاختبار التحصيلي اعتمدت الباحثة احد انواع الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد، بأربع بدائل، يعد هذا النوع من الاختبارات مناسبة من خلال الاستشارة مع المحكمين والمختصين. يتميز هذا النوع من الاختبارات

باستقلالية نتائج القياس عن الأحكام الذاتية للمصحح أي لا يتأثر بذاتية المصحح وتحدد في الوقت نفسه ناتج التعلم المقصود ويتميز بالشمولية للمادة الدراسية حيث تكون الاجابة عنها بصورة محددة وسريعة وقصيرة . ولذلك قامت الباحثة بصياغة (40) فقرة موضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) بأربع بدائل واحدة منها تمثل الاجابة الصحيحة وما تبقى منها خاطئة ،ومن خلال الاجابة عليها تمنح للطالبة درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة.

6- صدق الاختبار التحصيلي:

وللتحقق من صدق الاختبار تم أيجاد أنواع الصدق الاتية:-

اولاً: الصدق الظاهري: هو حكم المختص على درجة قياس الاختبار للسمة المقاسة وهو التوافق بين المحكمين حيث يكون الاختبار صادق ظاهري اذا كان عنوانه يدل على السلوك الذي يقيسه ويتم حساب الصدق الظاهري من خلال النظر الى شكله ومحتوى فقراته (النجار، 289:2010) لذا قامت الباحثة بعرض الاختبار على نخبة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم والكيمياء ، لمعرفة آرائهم ومقترحاتهم في صلاحية الفقرات بشكلها النهائي، بحسب أتفاق (81%) وفي ضوء ذلك تحقق الصدق الظاهري .

ثانياً: صدق المحتوى : يعد هذا النوع من أنواع الصدق اساساً مهماً في بناء الاختبار التحصيلي اذ يعتمد على فقرات الاداة ومحتوياتها ومادتها من حيث ترتيبها وتمثيلها للجوانب والابعاد المراد دراستها تمثيلا جيدا، وفقا للوزن النسبي او درجة الاهمية لكل جزء (نوفل وفريال،2010: 271) ويتم تحقيق هذا النوع من خلال جدول المواصفات للخارطة الاختبارية .

7- التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي : تم تطبيق الاختبار التحصيلي بمرحلتين هما:

أ- التجربة الاستطلاعية الأولى: للتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار وتحديد رأس الاجابة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونه من (30) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة الشرقية للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثانية .

ب- التجربة الاستطلاعية الثانية: للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونه من (100) طالبة في ثانوية الزهراء للبنات، وتم الاختبار يوم الاثنين 2024/1/2 وبعد تصحيح الاجابات رتبت الباحثة الدرجات تنازليا من اعلى الى اقل درجة ثم اخذت اعلى 27% وادنى27% . اذ اشار (أبو لبدة 2008) الى ان في حال كون حجم العينة (100) فأكثر يتم اعتماد نسبة(27%) للفئة العليا او الدنيا (أبو لبدة ،2008 : 309) .تم حساب الخصائص السايكومترية لإيجاد ما يأتي :

أ- معامل الصعوبة: ويعرف بأنه مستوى التعقيد الذي تواجهه الطلبة عند الإجابة على فقرات الاختبار و يعد مؤشرا للتعرف على نسبة الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة واللواتي أجبن إجابة خاطئة ويتراوح معامل الصعوبة للفقرة بين الصفر(0) و الواحد الصحيح(1) . الكثير من علماء القياس والتقويم يشيروا ان المدى المقبول لمعامل الصعوبة هو الذي تتراوح قيمته بين(0.20-0.80)(ابو الديار ،2012: 54) وتم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار ،بتطبيق المعادلة الخاصة بها و وجد أن قيمة معامل الصعوبة يتراوح بين (0.41-0.74).

ب - معامل التمييز للفقرات: وهو القدرة على التمييز بين درجات طالبات ذوات المستويات العليا وذوات المستويات الدنيا اللواتي يمتلكن الصفة التي تقيسها الفقرة(Stanly & others,1972:450).وبعد حساب قوة التميز لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت انها تتراوح بين (0,29-0,81)

ج- فعالية البدائل الخاطئة : وبتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد ان قيمتها تتراوح بين (-0.25- 0.24 -) وهذا يعني أن البدائل الخاطئة جذبت اليها عددا من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من طالبات المجموعة العليا، وان جميع قيمها تحمل الاشارة السالبة مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة وبذلك ابقت الباحثة عليها اجمعها .

ج- ثبات الاختبار :أنه الاتساق الداخلي أو التجانس بين نتائج مقياسين في تقدير صفة ما(النبهان ،2013: 27) استخدمت الباحثة معادلة (كيودر - ريتشادسون 20) لحساب ثبات فقرات الاختبار الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، لكونها الأكثر شيوعا وملائمة للاختبارات الموضوعية ذات الاجابة الثنائية (0-1) (اليعقوبي ،2013 : 266) ،وبعد تطبيق المعادلة وجد ان معامل الثبات (0.84%) وبهذا تم الابقاء على جميع فقرات الاختبار .

ثامناً :اجراءات تطبيق التجربة:

بعد الانتهاء من أيجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الاحصائي لفقراته أصبح الاختبار جاهزة بصيغته النهائية للتطبيق على طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، طبقت الباحثة اختبار التحصيل على مجموعتي البحث بعد اتمام تدريس المادة الدراسية المحددة من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط من الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2023- 2024) في يوم الاحد الموافق (2024/1/14) ،وصححت الباحثة بنفسها اجابات طالبات مجموعتي البحث وحصلت على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل .

تاسعاً: الوسائل الاحصائية :

استخدمت الباحة برنامج SPSS ، وبعض الوسائل الاحصائية منها (تم تحليل النتائج ومعالجتها احصائياً باستخدام وسائل احصائية مناسبة. معامل الصعوبة لكل فقرة ومعامل التمييز ومعادلة فعالية البدائل الخاطئة ومعادلة كيودر–ريتشاردسون -20) .

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج

لما كان الهدف من البحث معرفة اثر انموذج لورسباش Lorsbach في التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط من خلال الفرضية الصفرية الاتية :

((لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن وفقاً لأنموذج لورسباش Lorsbach ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل المعرفي لمادة الكيمياء للصف الثاني متوسط)). ولمعرفة دلالة الفرق احصائيا استخدم الاختبار التائي لمجموعتي البحث فكانت القيمة التائية المحسوبة (18.123) عند مستوى دلالة قدرها (0,05) ودرجة حرية (62) هي اكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (2) ويعني ان الفرق دال احصائيا، وهذا يدل على تفوق المجموعة التجريبية في أختبار التحصيلي ، أي ان اعتماد أنموذج لورسباش Lorsbach كان له فاعلية واضحة في التفوق

للمجموعة التجريبية وبذلك تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية الصفرية وكما هو موضح في جدول (6)التالي :

جدول (6) (t-Test) لدرجات مجموعتي البحث في أختبار التحصيل

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي $\bar{X}$	الانحراف المعياري	درجة الحرية df	القيمة التائية (t)		مستوى الدلالة الاحصائية (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	31	42.592	4.316	62	18.123	2	دالة
الضابطة	33	25.000	2.465				

- اعتمدت الباحثة معادلة مربع أيتا eta-Squared (η^2) لحساب حجم الاثر للمتغير المستقل (أنموذج لورسباش Lorsbach) في متغيرها التابع (التحصيل المعرفي) للتأكد من أن الفروق الناتجة باستخدام (t-Test) هي فروق حقيقية تعود الى متغيرات البحث أم أنها تعود الى المصادفة والبالغة (0.846) يظهر أنه (كبير جدا) وفق التدرج الذي وضعة كوهين(cohen,J.1988) المشار له في كل من(Murphy&Myors,2004) ويشير ذلك على ان أنموذج لورسباش Lorsbach كان ذو اثر كبير جدا، في زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية لمادة الكيمياء قياساً بقريناتهُنَ في المجموعة الضابطة.

الجدول (7) قيمة مربع ايتا ومقدار حجم الاثر في متغير التحصيل البعدي لمجموعتي البحث

المتغير المستقل	التابع	Eta	Eta Squared	حجم الأثر
انموذج لورسباش Lorsbach	التحصيل	0.920	0.846	كبير جدا

ثانيا: الاستنتاجات

استنتجت الباحثة بعض الاستنتاجات منها:

1- ارتفاع مستوى تحصيل الطالبات اللاتي درسن وفق أنموذج لورسباش Lorsbach .

2- إن استخدام أنموذج لورسباش Lorsbach في التدريس يزيد من التفاعل بين الطالبات مع بعضهن ويفسح المجال أمامهن لإبداء الآراء وطرح الأفكار وهذا ما يؤدي إلى حصول تعلم ذي معنى مما يرفع المستوى العلمي لديهن بل ويصبحن أكثر جدية في تطبيق ما قمن بتعلمه.

3. ان أنموذج لورسباش Lorsbach يجعل من الطالبة محوراً اساسياً في عملية التعلم .

3. ان تدريس مادة الكيمياء بأنموذج لورسباش Lorsbach يساعد في تحقيق الاهداف التعليمة بفاعلية كبيرة .

ثالثا : تفسير النتائج

اظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق أنموذج لورسباش Lorsbach وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية وهذا يدل على ان أنموذج لورسباش Lorsbach كان له اثر ايجابي في التحصيل المعرفي وذلك قد يعزى للأسباب الآتية :

1. ان أنموذج لورسباش Lorsbach جعل الطالبات هن محور العملية التعليمية، والاساس في توليد الافكار ومما منحهن الحرية في التعبير عن آرائهن من غير خوف او تردد، فأنعكس ذلك على زيادة تحصيلهم في مادة الكيمياء .
2. إن أنموذج لورسباش Lorsbach أدى إلى تفاعل الخبرات السابقة التي تمتلكها الطالبات مع الخبرات الحالية وهذا بدوره أدى إلى حصول تعلم ذي معنى وتوصل الطالبات إلى المعرفة بأنفسهن.
3. التغذية الراجعة المستمرة خلال مرحلة التقويم مكنت الطالبات من اكتشاف نقاط الضعف ومعالجتها وتعزيز نقاط القوة وهذا ما يؤدي إلى بقاء المعلومات في ذهنهن أطول فترة.

رابعاً: التوصيات

١ - تعريف مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء بالاستراتيجيات والطرائق والنماذج الحديثة واعتمادها في تدريس هذه المادة وخاصة أنموذج لورسباش Lorsbach .
٢- توجيه الطالبات نحو الفهم والبحث والتقصي والابتعاد عن التلقين والحفظ الصم.

خامساً: المقترحات

1 . اجراء دراسة عن اثر استخدام أنموذج لورسباش Lorsbach في متغير التحصيل لمادة الكيمياء على المرحلة الاعدادية.
2 . اجراء دراسة عن اثر أنموذج لورسباش Lorsbach في متغير التحصيل بمادة الكيمياء على عينة من الذكور.

المصادر:

1- أبو زينة، فريد كامل (2010): **تطوير مناهج الرياضيات المدرسي وتعليمها** ، دار وائل ، عمان ، الاردن .
2- أبو لبدة ،سبع محمد ، (2008): **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي** ، ط1 ، دار الفكر للنشر و الطباعة ،عمان.
3- ابو الديار، مسعد(2012): **القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعليم**، ط1، مكتبة الكويت ،الكويت.
4- ابو جادو، صالح محمد(2003): **علم النفس التربوي** ، ط8، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
5- ابراهيم، مجدي عزيز (2013): **التفكير الجانبي تقنياته التربوية وموارده التعليمية** ، عام الكتب ، مج1 ،القاهرة.
6- بن جخذل، سعد الحاج (2019): **ثلاث مناهج لبحث علمي رائد**، ط1، دار البداية للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
7- جامعة بابل -كلية التربية الاساسية (2012): **المؤتمر العلمي الدولي الخامس** ، للمدة من(13-14) تشرين الثاني ، العراق.
8- جامعة كربلاء(2022): المؤتمر العلمي الدولي الاول ,بعنوان " **القياس النفسي مؤشر للتطور العلمي الحديث**"، في (12/2022/) ، كربلاء , العراق.
9- جامعة بغداد (2019): **المؤتمر العلمي الدولي السابع** ، للمدة(13-14 /4) بعنوان(بالتربية والتعليم ترتقي الامم).

10- الجامعة المستنصرية –كلية التربية الاساسية(2022): **المؤتمر العلمي الخامس والعشرين للعلوم الإنسانية والتربوية مع كلية التربية / جامعة ميسان** ، للمدة 2022 / 5 / 30 - 29 ، بغداد ، العراق.

11- الجبوري، فلاح صالح حين والعبيدي (2019): اثر أنموذجLorsbach في اكتاب المفاهيم النحوية عند البات الصف الرابع الاعدادي واستبقائه لديهن ،**مجلة الاكاديمية العربية في الدنمارك**، العدد(24) لسنة .2020

12- الرفيعي، عامر مغير لطيف (2017): **"اثر انموذج لورسباش في تحصيل طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية وتنمية استطلاعهم العلمي"** ، كلية التربية للبنات ، جامعة تكريت (رسالة ماجستير).

13- رمح ،ياسمين عبد (2022): أثر استراتيجية(شكل T) في تحصيل مادة الكيمياء وابعاد اليقظة العقلية عند طالبات الصف الثاني المتوسط" ،**رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية / ابن الهيثم، بغداد ، العراق.

14- رفاعي ، عقيل محمود ،(2012) :**التعلم النشط المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج** التعلم ، ط1، دار الجامعة الجديد للنشر، الاسكندرية ، مصر.

15- زاير، سعد علي، واخرون (2017): **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ،ج 2 ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان .

16- زيتون، كمال عبد الحميد (2002): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** ، ط1 ، عالم الكتب للنشر ، القاهرة ، مصر .

- زيتون ،عايش محمود(1994): **اساليب تدريس العلوم**، ط1 ، دار الشروق، عمان ،الاردن .

17- السيد، محمد حسن السيد(2017): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ، ط2 ، دار المسيرة ، الاردن.

18- شبر، خليل ابراهيم واخرون (2006): **اساسيات التدريس** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .

19- الظاهر، زكريا محمد واخرون (1999): **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،ط1،عالم المعرفة، الكويت .

20- عبد الرحمن ، انور حسين (2018): **طرق ومناهج البحث العلمي في علم النفس** ، ط1، مؤسسة رؤية للباعة والنشر والتوزيع ، الاسكندرية ،مصر .

21- عبد الرحمن، انور حسين(2016): **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم السلوكية**، دار صفاء للنشر والتوزيع .

22- العساف، صالح (1989): **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية** ، ط1، دار العبيكان للطباعة والنشر، الرياض .

23- عودة، احمد وملكاوي فتحي ، (1987): **اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية** ، مكتبة المنار للنشر والتوزيع ،الزرقاء .

24- علي محمد السيد (2011): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج طرق التدريس** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

25- الغامدي، رحاب جمعان(2018): أثر الالعاب التعليمية الالكترونية في تحسين التفكير الابداعي والتحصيل في مادة الحاسب الالي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، **المجلة الدولية للبحوث المتخصصة،(2)،المؤسسة العربي للبحث العلمي والتنمية البشرية**،103-165.
26- فاضل، بكر حسين وايمان عبد الكريم ذيب(2016):**علم النفس التجريبي** ، ط1، دار الايداع في دار الكتب والوثائق، بغداد .
27- الفاخري ،سالم عبد الله (2018): **التحصيل الدراسي** ، مركز الكتاب الاكاديمي ،عمان ،الاردن .
28- الكرعاوي ، رشا معن زكي (2023): **أثر استراتيجية البنتاجرام في تحصيل مادة الكيمياء والذكاء المتبلور عند طالبات الصف الثاني المتوسط** ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، ، كلية التربية /ابن الهيثم، بغداد ، العراق.
29- المنيزل، عبدالله فلاح وعايش موسى غرايبة(2010): **الاحصاء التربوي تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية** ،ط2، المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
30- المياحي ، جعفر عبد كاظم (2011): **القياس النفسي والتقويم التربوي** ، دار الكنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع ، عمان .
31- النبهان ،موسى ،(2013) :**اساسيات القياس في العلوم السلوكية** ، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان .
32- النجار، نبيل جمعة صالح(2010): **القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS**،دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
33- الهويدي، زيد حمد (2005): **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم"**، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، الأمارات.
34- اليعقوبي ، حيدر ،(2013) : **التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية – رؤيا تطبيقية** ، ط1، مركز المرتضى للتنمية الاجتماعية ، بغداد .

المصادر الاجنبية :

35- America Heritage Dictionary of the English Language, 2010,4th edition Houghton Mifflin Harcourt Publishers.
36- Murphy ,KR.& Myors , B.(2004):"**Statistical Power analysis :A Simple and General Model for Traditional and Modern Hypothesis Test**",(2nded).Lawrence Erlbaum, Mahwah NJ .
37-Wang, J. (2020). Cognitive Enhancement and the Value of Cognitive Achievement ***Journal of Applied Philosoph***, 1-15 .
38 - Stanly, J . G. and Other,(1972) : **Educational and Psychological Measurement and Evaluation** , Englewood Cliffs, Prentice –Hall, N.J

The Effect Of Lorsbach Model On Cognitive Achievement In Chemistry Among Second Grade Female Students

Assistant Professor: Rasha Nihad Adil
University of Iraqi - College of Arts / Baghdad, Iraq
rasha.n.adil@aliraqia.edu.iq

Abstract :
The current research aims to investigate the impact of the Lorsbach model on cognitive achievement in chemistry among second-grade female students. To achieve this goal, the researcher employed a quasi-experimental design with partial control. The experimental group and the control group were determined using a post-test-only design. The research population consisted of second-grade female students from governmental daytime intermediate schools in Baghdad/Al-Rusafa Second for the academic year (2023-2024). Baghdad Girls Intermediate School was intentionally selected as the research sample. Two classes were randomly selected from a total of four classes, with one representing the experimental group (31 students) taught according to the Lorsbach model, and the other representing the control group (33 students) taught using conventional methods, resulting in a research sample of 64 students. The equivalence of the two research groups was verified through several variables, including the Raven's Progressive Matrices test, previous academic achievement, and previous chemical knowledge test. The research tool consisted of a 40-item objective achievement test of multiple-choice type. Its face validity was confirmed by presenting it to a group of experts in science teaching methods and chemistry. Content validity was ensured by matching the test content and obtaining agreement among experts. Item difficulty, discrimination index, and effectiveness of distractors for each test item were calculated using appropriate equations. Test reliability was determined using the Kuder-Richardson Formula 20. The research results indicated an impact of the Lorsbach model on the achievement of second-grade female students in favor of the experimental group. Based on the research findings, the current study drew some conclusions and provided recommendations and suggestions for further research.

Keywords: Lorsbach model, cognitive achievement, chemistry, second grade female students.