مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 130) 2025, pp. 233-251

أثر انموذج ياكر "CLM" في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطالبات الصف الثالث المتوسط

م.م. شهلاء جاسم محمد
مديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى / طرائق تدريس الكيمياء
Shahlaajasem@gmail.com
م.م .حنين عدنان سلمان
الجامعة التكنولوجية
haneen.a.salman@uotechnology.edu.iq

مستخلص البحث

تحدد هدف البحث بمعرفة : " أثر انموذج ياكر (CLM) في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطالبات الصف الثالث المتوسط "، حيث تم اعتماد المنهج التجريبي لأنه الأسلوب المناسب لإجراءات البحث وسياقاته من الناحية العلمية والعملية، إذ استخدمت الباحثتان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين (التجريبية والضابطة) في إجراءات البحث، وتكوّن مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (2023-2024) في الرصافة الاولى، وتم اختيار (متوسطة الرونق للبنات) والتي تضم (66) طالبة لتمثل عينة البحث، اختارتها الباحثتان من خلال القرعة الورقية شعبة (أ) كمجموعة ضابطة بلغ عددها بعد استبعاد الطالبات غير المتكافئات (30) طالبة، وشعبة (ب) مثلت المجموعة التجريبية التي بلغت بعد الاستبعاد من (30) طالبة، وبالتالي تمت مكافأة عينتي البحث بعدة متغيرات منها: اختبار ذكاء، والعمر الزمني، والتحصيل السابق، والمعلومات السابقة، وتم إعداد فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية والتوصل إلى خصائصها السيكومترية، ومن ثم استخدام عدد من الأساليب والأدوات الإحصائية المناسبة، وبعد تطبيق اختبار الاكتساب البعدي، استخرجت الباحثتان النتائج التي تشير إلى تقدم المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام انموذج ياكر (CLM)على المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية، وعرضت الباحثتان سلسلة من المقترحات والتوصيات المتعلقة بإجراءات البحث.

الكلمات المفتاحية: الأثر، انموذج ياكر (CLM)، الثالث المتوسط، المفاهيم الكيميائية.

الفصل الأول

مشكلة البحث Problem of the Research:

يشهد العالم اليوم تغيرات متعددة، في مقدمتها ثورة العلم والمعلومات والمعرفة، والتي بدأت بخطوات سريعة في مجال العلوم والتكنولوجيا، ولأن هذه التغيرات لها تأثير مباشر على سبل عيش المجتمعات، وتركت اثارا واضحة على الامور المتعلقة بمعيشة الناس، حيث ظهرت تحديات كبيرة في كافة مجالات الحياة بشكل عام، ومن المؤكد أن هذه الصعوبات والتغيرات تؤثر على النظم التعليمية، ولهذا تواجه المجتمعات المعاصرة تحدياً صعباً في المجال التعليمي. وبما أن اغلب طرائق التدريس المستخدمة ذات طابع تلقائي في اغلب المواد الدراسية ولاسيما مادة الكيمياء، على الرغم من ان هذه الطرائق اصبحت غير مجدية النفع ولا تساير الاتجاه الحديث في التعليم لأن تأثيرها على الطالب يكون تاثيرا محدودا وسلبيا وعند تقديم الباحثتان لاستبانة البحث المفتوحة لمدرسين ومدرسات مادة الكيمياء (ممن تزيد خدمتهم عن 10 سنوات في التدريس) التي تبحث في المشاكل التي يعاني منها طلاب الصف الثالث المتوسط، اتجهت اغلب النتائج الى ضعفهم في اكتساب المفاهيم التعليمية والتفريق بينها. تعلل الباحثتان السبب في هذا الضعف لأن مادة الكيمياء

مادة علمية تتطلب فهم المعلومة الخاصة بكل مفهوم واستيعابها وهذا الامر يحتاج الى طرائق حديثة تثير التفكير وتنمي المهارات المعرفية والادائية توجه رغبة الطالب بالتفاعل مع الموقف التعليمي، سواء كانت هذه الطرائق منبثقة من استراتيجيات أم نماذج حديثة فيجب أن تعتمد الخطوات النشطة التي تتضمنها بشكل منطقي ومتسلسل شاملاً لجميع الوسائل التعليمية التقنية وتوظيفها فيه، ومن تلك النماذج التدريسية انموذج ياكر (CLM) الذي يستهدف زيادة قدرة الطالب على اكتساب المفاهيم الكيميائية من خلال تطوير المعرفة الذاتية للطالب واستغلالها بإيجاد الحلول السريعة والصائبة للصعوبات التي يواجهها عبر التجارب الشخصية، ومن خبرة الباحثتان في طرائق التدريس للمواد التعليمية العلمية فارتأتا البحث في هذا الضعف لعلهما تصلان الى سبيل يذلل تلك الصعوبات فحددت مشكلة البحث الحالي بالسؤال التالي:

- **هل لأنموذج ياكر (CLM) أثر في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطالبات الصف الثالث المتوسط؟**

أهمية البحث Importance of the Research

تواجه المجتمعات التغييرات التكنولوجية السريعة وما تفرضه من متطلبات ضرورية تحقيقها مهما كانت نوعية تلك المجتمعات سواء كانت نامية أم متقدمة، وينبغي على الكوادر التعليمية مواجهة تلك المتطلبات العصرية التي تتساير مع طبيعة المتغيرات التكنولوجية من خلال تحديدها بصورة دقيقه، وبما أن التعليم بكل جوانبه السبيل الوحيد للمواجهة فكان لزاما على المدرس العمل على تنمية مهارات الطالب الادراكية والمعرفية والحركية، وهذه العملية لم تكن حكراً على المدرسة فقط انما يسعى المجتمع لتحقيقها بصورة عامة مباشرة أو غير مباشرة (محمد، 2002: 5).

ولذلك تعد التربية ترجمة الافكار والاساليب التي تعبر عن نظرة المجتمع الى الكيفية المرغوبة المراد تربية الاجيال في ضوؤها، وتخضع التربية عبر العصور المتعاقبة في تفسيرها الى رؤى مختلفة لمفهومها ومنهاجها واساليبها ووسائلها، والمجتمع المتقدم يولي التعليم مكانة هامة في بناءه وتنميته، لأنه يهدف إلى إحداث تغييرات في سلوك الأفراد وتنمية شخصيتهم وتوجيههم نحو خدمة المجتمع، ولذلك فهي عملية تؤدي إلى تغيير جذري في السلوك الفكري والعاطفي والأدائي للفرد، وهي عملية مستمرة تبدأ من السنوات الأولى من حياة الفرد حتى وفاته. **(العبيدي، 2004: 6).**

ويعتبر المنهج وسيلة لتحقيق اهداف التربية، فهو ليس مجرد مفردات أو مصطلحات أو مفاهيم تعطى بكمية هائلة للطالب كما في مفهومه القديم، انما مجموعة من الخبرات التربوية التي تشمل الحقائق والقوانين والافتراضات بجميع انواعها تهيؤها المدرسة وفقاً للأهداف المراد تحقيقها لتطوير المجتمع**(كوجك واخرون،2008 :123).** ويعتمد المنهج في تنفيذه على استراتيجيات حديثة مواكبة لأي تغير تكنولوجي وتقني مستحدث، وقد تعتمد هذه الاستراتيجية في تنفيذها على انموذج مكون من خطوات متسلسلة وفقاً للأهداف المرسومة لتحقيقها وفي نفس الوقت تتيح للمدرسين فرص تنمية جوانب مختلفة عند متعلميهم لبناء شخصيته وتطوير مهاراته، وتتنوع تلك النماذج في فكرتها الاساسية قد تبنى وفق التعليم البنائي للمتعلم أو وفق التدريب والمحاولات، ومن احدث النماذج التعليمية والمناسبة للبيئة العراقية هو انموذج ياكر (CLM) البنائي **(عثمان واخرون،2017: 170).**

يساعد على تحسين فهم الطلاب ورفع إمكاناتهم التعليمية المختلفة وتنمية مدى ودرجة اكتسابه للمفاهيم التي تتضمنها المادة المعتمدة في تدريسهم في هذه المرحلة العمرية، ويعتمد طابع التعلم القائم على الفهم من خلال تشجيع الطلبة على المشاركة والتفاعل في الموقف التعليمي، ويهدف الى تحويل

الطالب الى مركز العملية التعليمية من خلال قيامه بجمع البيانات التي تساعده في الوصول لحل مشكلة ما ويبدأ بمناقشتها مع زملائه الاخرين لمعرفة مدى جودتها في حل المشكلة المفروضة، ويقوم هذا النموذج على اسس معينه ومنها استخدام خبرة المتعلم وتجاربهم السابقة واهتماماتهم في ادارة الدرس وتشجيعه لكي يقترح اسباباً للأحداث والظواهر واعطاء الوقت الكافي للطالب وزملائه لكي يستطيعوا أن يحللوا افكارهم جميعاً، ويجمعوا الدلائل الحقيقية لدعم هذه الافكار وتشجيعهم على التعاون مع بعضهم البعض **(البجاري،2017: 40)**. وترى الباحثتان أن انموذج ياكر يساعد الطالب على اكتشاف المعلومات من خلال التفكير بها وادارة الموقف التعليمي كموقف نشط يبنى على المعارف السابقة وتطوير البنى الادراكية المعرفية عند المتعلم، وامكانية طرح استفسارات نادرة وفريدة والبحث عن حلولها بطريقة منظمة وفق انموذج ياكر، وبذلك يمكن تبرير أهمية اجراء هذه الدراسة بما يأتي:

1. أهمية مادة الكيمياء بوصفها مادة علمية واساسية للطلبة في المرحلة الثانوية فهي تنمي لديهم حتمية التطوير بالمفاهيم التعليمية.
2. أهمية النماذج التعليمية الحديثة لتنمية اكتساب المفاهيم الاساسية والثانوية التي تتضمنها مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط.
3. الاسهام في تشجيع مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء على استعمال النماذج التعليمية المستحدثة وزيادة ادراكهم المعرفي والتطبيقي بأهمية استعمالها.

هدف البحث Aim of the Research

ترمي الدراسة إلى: ("معرفة أثر انموذج ياكر (CLM) في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطالبات الصف الثالث المتوسط).

فرضية البحث Hypotheses of the research

"لا يوجَد فَرق دال عِندَ مُستَوى الدلالة 0.05 بَين مَتوسَط دَرجات طالبات المَجموعَة التَجريبية للصف الثالث المتوسط اللواتي خضعن لتطبيق أنموذج ياكر (CLM) في تدريسهن مادة الكيمياء ومتوسط دَرجات المَجموعَة"الضابطة للصف الثالث المتوسط اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية" في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.

حدود البحث Limitation the Research

تتحدد الدراسة الحالية بالحدود التالية:

"الحدود المكانية": الجمهورية العراقية/ مديرية تربية بغداد - الرصافة الاولى.

"الحدود الزمانية": الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي"2023م-2024 م"

"الحدود الموضوعية": الفصول (السادس، والسابع، والثامن، والتاسع) من الكتاب المقرر لمادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط، الطبعة الحادية عشرة، للعام الدراسي(2023-2024).

الحدود البشرية: طالبات الصف الثالث المتوسط في المدارس النهارية والحكومية لتربية الرصافة الاولى.

تحديد المصطلحات Definition of the Terms

اولاً: الاثر - عرفه كل من :

- **(شحاته وزينب،2003)**: النتيجة التي تترتب على حادث، أو ظاهرة في علاقة سببية، ونتيجة للتغيير الايجابي أو التغيير الغير ايجابي الذي يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم المقصودة **(شحاته وزينب،2003: 22).**

- **(الثلاب واخرون ،2017)**: " هو ما يراه من معالم أو بصمات أو اثار في الشي المؤثر فيه، فهناك مؤثر ومؤثر فيه يقصد من ورائه المتغير المستقل والتابع، والاثر يبين في مقدار التغير الذي يظهر على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل" **(الثلاب واخرون،2017: 1144).**

✓ **يُعرف الاثر اجرائياً:** هو مقدار التغير المتوقع ظهوره عند طالبات المجموعة التجريبية بعد اخضاعهن للمتغير المستقل (انموذج ياكر(CLM))، ويتم قياسه بالاختبار البعدي للاكتساب المفاهيمي .

ثانياً: الأنموذج- عرفها :

- **(دروزة، 2000):** " المبتدئ الاجرائية التي تصف الطرق التنظيمية للمستوى التعليمي، ويعني عملية منطقية تتناول الاجراءات اللازمة لتنظيم التعليم، وتنفيذه وتطويره وتقويمه بما يتفق مع الخصائص الادراكية للمتعلم **(دروزة، 2000: 112)**.
- **(عبدالحسين ورنا، 2020):** " تصميم تعليمي يقوم تحديد الاجراءات اللازمة لتخطيط الدرس وتنفيذه وتقويمه بما يحقق الاهداف المرغوبة **(عبدالحسين ورنا، 2020: 854).**
- **يعرف الانموذج اجرائيا**: هو الاجراءات التعليمية المنظمة و المتتابعة التي توظفها الباحثتان داخل الفصل الدراسي اثناء تدريس طالبات المجموعة التجريبية.

ثالثاً: انموذج ياكر - عرفه كل من:

- **(ياكر،1991)**: " يُعرّف على انه انموذج يهتم فيه مساعدة المتعلمين على تكوين البناء المفاهيمي الخاص بهم ومعارفهم العلمية وفق اربع خطوات (الدعوة، والاسكتشاف، واقتراح الحلول، اتخاذ الاجراء)، واسس النموذج التي تتمثل في اعتباره التعلم عملية بنائية، والتأكيد على المعرفة القبلية للمتعلم لبناء تعلمهِ، وتتضمن عملية التعلم اعادة بناء المعرفة الخاصة بالفرد من خلال التفاعل مع الاخرين " **(ياكر، 1991: 52)**.
- **(حيدر،2021)**: " أنه أحد مناهج التعليم القائمة على النظرية البنائية .ويتم التركيز على مشاركة المتعلم البناءة والناجحة في اكتساب المعرفة من خلال تفاعله المباشر مع محتوى المقرر ومع زملائه الآخرين، وكذلك ربط الأفكار الجديدة بتجاربه السابقة لتؤثر على التغيرات في بنيته المعرفية **(حيدر،2021: 22).**

✓ **و يُعرف انموذج ياكر اجرائياً:** انموذج قائم على النظرية البنائية ويعتبر أحد أساليب التدريس المعاصرة يبنى على خطوات منظمة (الدعوة - الاستكشاف - اقتراح الحلول- اتخاذ الإجراء)تعتمدها المدرسة في تدريس مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط يعتمد في فلسفته على فلسفة التعلم النشط لبث التفاعل بين الطالبات والمادة العلمية المقررة عليهن من اجل بناء المعلومات والمعرفة العلمية لديهن.

رابعاً: المفاهيم الكيميائية

- **(التميمي،2018):** " الخصائص المشتركة التي تربط مجموعة من المواقف أو الإحداث التي تتصف بالتغير والتطور، لأن المفهومات تنمو طالما أن المتعلم ينضج وتتكون لديه الخبرات التي تهيؤ الفرصة لاتساع المفهوم وإنمائه " **(التميمي،2018 : 332).**
- **(المعماري،2021)**: " تصور ذهني ذو طبيعة متغيرة يقوم على إيجاد علاقات بين الأشياء والحقائق والإحداث والتجارب الكيميائية وتصنف على أساس الصفات المتشابهة بينها وتصاغ صياغة لفظية وصفية **(المعماري،2021: 28)**.

✓ **وتعرف المفاهيم الكيميائية اجرائياً:** "قدرة طالبات الصف الثالث المتوسط على تعريف وتميز وتطبيق المفهوم الكيميائي من موقف الى موقف جديد من خارج المعرفة الراهنة لديهن، ويقاس من خلال اجابتهن عن فقرات اختبار المفاهيم الكيميائية المعدة لأغراض البحث الحالي".

الفصل الثاني : الخلفية النظرية و دراسات سابقة

أولا": خلفية نظرية

انموذج ياكر

هو نموذج تعليمي يعتمد على (النظرية البنائية)، وقد ذكر هذا النموذج بمسميات مختلفة في العديد من الدراسات والأبحاث، ولكن الاسم الشائع له هو (نموذج التعلم البنائي) والذي يشار إليه (CLM) ، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل متتالية ومتكاملة ومستمرة. وفي هذا الصدد ذكر ياجر (1991) أن مراحلها هي : **(البجاري،2017: 40).**

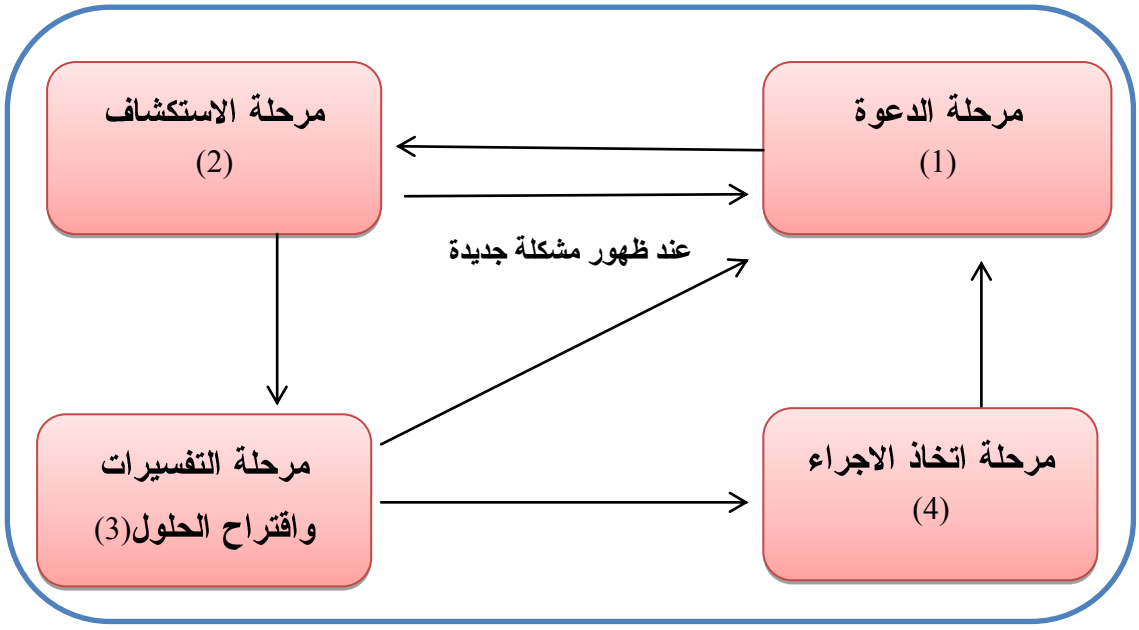
المرحلة الأولى: مرحلة الدعوة - من خلال إلهام المتعلمين بموضوع الدرس الجديد (المفهوم) ودعوتهم إلى الاندماج في دراسته، تسعى هذه المرحلة إلى جذب انتباههم وغمرهم في العمل، ويتم تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من التقنيات، مثل (عرض) وجهات النظر المتعارضة أو الأفكار التي تتحدى المنطق، أو من خلال إظهار الصور التي تشير إلى وجود مشكلة، إن طرح القضايا ذات الأسس الواقعية يدفع الإنسان إلى البحث عن الحلول والاستعلام عنها وتتبعها من أجل حلها.

المرحلة الثانية: مرحلة الاستكشاف- يكون الطلاب في حالة غير متوازنة في هذا المستوى لأنهم يتفاعلون مع التجارب المباشرة، والتي يتم تصويرها في العديد من الأنشطة الاستقصائية وتطرح عليهم أسئلة قد يكون من الصعب الإجابة عليها. ومن خلال قيام المتعلمين بالأنشطة (الفردية أو الجماعية)، يبحثون عن اجابات لهذه التساؤلات مما قد يؤدي الى اكتشافهم للمفاهيم ذات العلاقة من خلال البحث أو المنافسة الجماعية وتكون هذه المفاهيم غير معروفة لديهم مسبقاً ، ويتولد لدى المتعلمين في هذه المرحلة تناقض بين توقعاتهم وما تم التوصل اليه خلال مرحلة الاستكشاف عن علاقات لم تكن معروفة لديهم من قبل. **(فرمان وصفاء، 2014: 12)**

المرحلة الثالثة: مرحلة التفسيرات واقتراح الحلول- في هذه المرحلة يتمثل دور التدريسي في مساعدة المتعلمين على تطبيق ما تعلموه بأنفسهم من خلال الأنشطة، وذلك من خلال اجراء تجاربهم في مواقف جديدة تختلف عن الانشطة السابقة كما يوجه الطلبة الى كيفية ربط ما يتعلمونه في حياتهم اليومية، اما عن دور المتعلمين فان المتعلم ينتهي منها من بناء معرفته بنفسه وامكانية تطبيق وتعميم ما تعلمه في مواقف جديدة.

المرحلة الرابعة: مرحلة اتخاذ الاجراء- تهدف هذه المرحلة إلى توسيع وتعزيز استيعاب المتعلمين للمفاهيم والأفكار والمعلومات التي اكتسبوها في المرحلة السابقة، وبعبارة أخرى، يتم نقل تأثيرات التعلم إلى بيئات التدريس والتعلم الجديدة من خلال القيام بنشاط أو أنشطة مرتبطة بموضوع الدراسة **(الخشخشى،2016: 21).**

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 130) 2025, pp. 233-251



شكل (1): يوضح فكره مراحل انموذج ياكر CLM (زيتون، 2007: 470)

شروط استخدام انموذج ياكر (CLM)

حدد ياكر الشروط التي يجب أن يراعيها مدرس المادة لاستخدامه هذا الانموذج وكما يأتي:

1. البحث عن اسئلة وأفكار المتعلمين واستخدامها في اعداد الدروس والوحدات التعليمية بشكل عام.
2. تشجيع المتعلمين على تقديم أفكارهم وقبولها والتعبير عنها.
3. تطوير روح القيادة، والتعاون بين المتعلمين واتخاذ القرارات الناتجة عن عملية التفاوض الاجتماعي.
4. التشجيع على استخدام مصادر بديلة للمعلومات من الخبراء والمصادر المختلفة.
5. استخدام الاسئلة المفتوحة، وتشجيع المتعلمين على طرح اسئلتهم واستفساراتهم.
6. البحث عن أفكار المتعلمين قبل أفكار المعلم أو أي مصادر أخرى. (Yager،1991:138)

الأسس العامة لأنموذج ياكر (**CLM**):

لقد قام (ياكر،1991 Yager) بعرض الأسس العامة لأنموذجه بصورة اكثر تفصيلاً ودقة من غيره من الباحثين وهذه الأسس هي كالاتي:

1. توجيه الطلاب لطرح الأسئلة أو عرض أفكار واستخدام هذه الأسئلة أو الأفكار لتوجيه الدرس
2. استخدام خبرة الطلاب وتجاربهم السابقة واهتماماتهم في إدارة الدرس.
3. تشجيع المتعلمين على التعاون بعضهم مع بعض.
4. تشجيع المتعلمين لكي يقترحوا أسباباً للإحداث والظواهر.
5. إعطاء الوقت الكافي للمتعلمين كي يستطيعوا إن يحللوا أفكارهم جميعاً، ويجمعوا الدلائل الحقيقية لدعم هذه الأفكار.
6. تشجيع المتعلمين لعرض المزيد من الأفكار قبل إن يعرض المدرس أفكاره أو يعرض أفكار الكتاب. **(زيتون وكمال، 2006: 222)**

اكتساب المفاهيم الكيميائية

عرف المفهوم بأنه تصور عقلي مجرد على شكل رمز أو كلمة أو عبارة تستخدم للدلالة على شيء أو موضوع أو ظاهرة علمية معينة، ويتكون المفهوم من خلال ربط الحقائق العلمية مع بعضها البعض وإظهار أن الحقائق العلمية الموجودة بينها متشابكة العلاقات والمعنى والفهم لدى الفرد هو ما يرتبط بكلمة أو عبارة مرتبطة**(قطامي، 2000: 32)**.

لذا يعد اكتساب المفاهيم قاعدة أساسية للتعلم والتعليم، فهو أساس المعرفة، وتتشكل فيه التعميمات والنظريات الخاصة، يُعرّف التربويون المفاهيم على أنها مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأحداث الخاصة التي يتم تجميعها معًا بناءً على سمات أو خصائص مشتركة تصنف فئة معينة وفقًا لمعيار محدد، يُنظر إلى المفاهيم على أنها تصنيف عقلي، حيث يمكن تجميع المعلومات ذات الظواهر المتشابهة أو الخصائص المشتركة معًا، ويختلف معنى المفهوم في اتساعه وطوله بين الطلاب، إذ يربط البعض بالمفهوم مجموعة من المعاني، والبعض الآخر يربطه به معانٍ قليلة أو معدومة، لذلك يقومون بتعيين أسماء أو تصنيفات للمفاهيم التي يجب على الطلاب إتقانها من أجل التواصل مع الآخرين وتنظيم المفاهيم، وبشكل رئيسي الخصوصيات في البيئة العقلية حيث يتم التعرف على الأشياء والأنشطة ووصفها وتفسيرها، فاذا ادركها يبدأ بتكوين تعميمات**(نمر، 2021: 77)**.

ويعرف **(المعماري، 2021)** اكتساب المفهوم: هو صياغة المعرفة من خلال العمليات العقلية الداخلية مثل تنظيم أو إعادة تنظيم الخبرة وفق بنية يتخيلها الطالب، وتعد كعملية تشفير المعرفة وإعطائها خاصية تهيئها لتخزينها من قبل الطالب، هي عملية يتأثر فيها التشفير والتخزين بأسلوب المعالجة وأنماط التفاعل التي يقوم بها الطالب عادة في أي موقف تعليمي يجدها، حتى يتمكن الطالب من فهم هذا المفهوم **(المعماري، 2021: 40)** .

الأسس والقواعد التي يجب الأخذ بها عند تعليم المفاهيم: -

هناك العديد من القواعد والأساسيات التي يشير إليها المعلمون والتي يجب مراعاتها عند عرض المفاهيم للطلاب، منها:-

1. ربط المفاهيم التي تعلموها بخبراتهم السابقة وبالظروف البيئية التي يعيشون فيها.
2. إعطاء أكبر عدد ممكن من الأمثلة أثناء التدريس، لأنها تؤدي إلى تكوين صورة واضحة عن المفهوم.
3. استخدام الأساليب التعليمية المتنوعة للتعريف بالمفهوم.
4. استخدام أساليب التدريس التي تسمح للطالب بالمشاركة الفعالة أثناء التعلم.
5. تنظيم المنهج على شكل مفاهيم رئيسية، حيث يتضمن كل مفهوم مجموعة من الحقائق العلمية المترابطة.
6. المفاهيم لا تتشكل بسرعة، فهي تتطور وتتغير باستمرار وتحتاج إلى فرص للتكرار والتعزيز المستمر .

(سلامة، 2004: 31)

العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم: -

هناك ثلاثة أصناف من العوامل التي تؤثر في تعلم المفهوم وهي (خصائص المتعلم، خصائص الموقف التعليمي، خصائص المفاهيم المستهدفة).

1. دافعيته نحو تعلم المفهوم.
2. استعداداته لتعلم المفاهيم.

3. تمييز المفهوم وطبيعته المادية والتجريدية.
4. صفات المفهوم.
5. اختيار طريقة المناسبة في التدريس.
6. تعريف المتعلم بالاستجابات المرغوبة فيها.

(حسن، 2019: 73)

ثانياً : دراسات سابقة

الدراسات التي تناولت انموذج ياكر:

1- (دراسة المختار،2012)

سعت الدراسة إلى الاطلاع على "أثر تعليم الجغرافيا حسب نموذج ياكر البنائي على التحصيل وانماء التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الرابع الأدبي" وطبقت الدراسة في العراق - الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية، إذ تكونت عينتها من(56) طالبة في الصف الرابع الأدبي من إعدادية ثويبة الأسلمية للبنات قسمت إلى مجموعتين (تجريبية - ضابطة) تضم كل مجموعة(28) طالبة حيث درست "المجموعة التجريبية" على وفق أنموذج ياكر البنائي(CLM) و"المجموعة الضابطة" بالطريقة التقليدية، وتم اعتماد اختبار تحصيلي ومقياس للتفكير الاستدلالي، وبينت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الخاضعة لأنموذج ياكر على المجموعة الضابطة **(المختار،2012: 1).**

2 – (دراسة فرمان وصفاء، 2014)

هدفت إلى "التعرف على أثر استخدام أنموذج ياكر البنائي (CLM) في تحصيل مادة الفلسفة وعلم النفس وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي".

تكونت عينتها من 62 طالباً من طلاب الخامس الادبي وتوزعوا على مجموعتين بالتساوي، واعد الباحثان في ختام التجربة امتحانا تحصيليا مكون من(40) بندا من نوع الانتقاء من متعدد و(6) بنود كانت من طراز الأسئلة المقالية، وتيقن الباحثان من صدق الاختبار وبعد تطبيق الاختبار، تبين تفوق "المجموعة التجريبية" التي درست وفق أنموذج ياكر البنائي (CLM) على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل، وفعالية أنموذج ياكر البنائي (CLM) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في إنماء التفكير الإبداعي **(فرمان وصفاء،2014: 497).**

الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة:

1- عرض ودراسة مشكلة البحث بصورة دقيقة .
2- مراجعة الأدبيات التربوية حول المتغير المستقل (أنموذج ياكر).
3- معرفة المنهجية المستخدمة في دراسة المتغيرات مثل المتغير المستقل والمتغير التابع.
4- عرض النتائج وتفسيرها ودراسة السياقات لتحديد التوصيات والمقترحات.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 130) 2025, pp. 233-251

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أولا": منهج البحث:

اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي الملائم لتحقيق هدف بحثهن، ولأنه الأسلوب العلمي المفضل بالعلوم التربوية والاجتماعية باعتبار هذا المنهج لا يقتصر على مجرد وصف الحالة أو تعريف الحالة قيد الدراسة، بل يستخدم العوامل المستقلة ويحددها وكيفية تأثيرها على العوامل التابعة، ويتم إجراؤها باستخدام أشرطة يتم التحكم فيها بدقة **(الحمداوي، 2014: 26).**

ثانياً: التصميم التجريبي:

تم الاستعانة بالتصميم التجريبي من نوع ذي الضبط الجزئي لقياس اكتساب المفاهيم الكيميائية لمجموعتي العينة، كما هو موضح في الجدول التالي:

"جدول (1): التَصميم التَجريبي للبحث"

عينة التجربة		المتغير المستقل	المتغير التَابع	الاختبار
التَجريبية	التكافؤات	انموذج ياكر (CLM)	المفاهيم الكيميائية	اختبار البعدي للاكتساب
الضَابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثا": مْجتُمع البَحِث وعينته:

يتعين مجتمع الدراسة بكافة طالبات الصف الثالث المتوسط في (محافظة بغداد) الرصافة الاولى في المدارس النهارية والحكومية، اما **"عِينة البَحِث"** فتمثلت (بطالبات الصف الثالث المتوسط في متوسطة الرونق للبنات) والبالغ عددهن (66) طالبة، بواقع (35) "طالبة للمجموعة التجريبية" و(31) "طالبة للمجموعة الضابطة" وبعد استبعاد الطالبات الراسبات وغير المتكافئات اصبح عدد الطالبات (30) طالبة لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثتان قبل الشروع ببدء التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في سلامة التصميم التجريبي للبحث ونتائجه وهي:

1- "العمر الزمني بالشهور".
2- "التحصيل السابق في مادة الكيمياء".
3- "المعلومات السابقة".
4- "اختبار الذكاء".

والجدول ادناه يبين الدلالة الاحصائية لمتغيرات التكافؤ بين مجموعتي البحث.

جدول (2): القيمة التائية والدلالة الاحصائية لمتغيرات تكافؤ مجموعتي البحث

نوع المتغير	اسم المجموعة	الالمتوسط الحسابي	انحراف معياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية	الدلالة الإحصائية
العمر الزمني	التجريبية	197.99	7.10	1,169	2,000	غير دال
	الضابطة	200.38	8.62			
التحصيل السابق	التجريبية	78.30	11.55	0,576		غير دال
	الضابطة	76.55	11.89			
المعلومات السابقة	التجريبية	7.50	2.20	0,659		غير دال
	الضابطة	7.81	1.33			
الذكاء	التجريبية	33.92	6.15	1,188		غير دال
	الضابطة	32.14	5.40			

مستلزمات تطبيق التجربة:

أولاً- تحديد المادة العلمية:

حددت الباحثتان محتوى مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط بحثهن الحالي بالفصول السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة، والمقرر تدرّسيها خلال الفصل الثاني من العام الدراسي "2023-2024" .

ثانياً- تحديد المفاهيم العلمية :

حددت المفاهيم الكيميائية الرئيسة الموجودة في المادة المحددة من قبل الباحثتين وبعد عرضها على المتخصصين في مجال الكيمياء وطرائق تدريسها والطرائق العامة والقياس، قامت الباحثتان بإزالة بعض المفاهيم وتغيير البعض الاخر واعتماد نسبة اتفاق اعلى من 85 %، وبناءً على ذلك تم اعتمادها بصيغتها النهائية والتي تتكون من "15" مفهوماً وحسب الجدول الآتي:

جدول (3): توزيع المفاهيم على الفصول

الفصل	عدد المفاهيم
السادس	3
السابع	6
الثامن	4
التاسع	2

ثالثاً- إعداد الخطط التدريسية:

وهي مجموعة الإجراءات والتدابير المتخذة من قبل مُدرِّس المادة لضمان نجاح العملية التعليمية وبالتالي تحقيق أهدافها، ويعد التخطيط الخطوة الأساسية والمهمة لنجاح المُدرس في مهمته، فهو يمنح العملية التعليمية إطاراً مَنهجياً يحميها من التخبط ويجنب المُدرِّس الوقوع في مواقف طارئة ومُحرجة **(عليان، 2010: 213)**. وفي ضوء مُحتوى المادة العلمية والأغراض السلوكية أعدَّت الباحثتان (16)

خطة دراسية لكل مجموعة، وتم عرض انموذج منها على مجموعة من المُختصين في طرائق تدريس الكيمياء، للتعرف على مَدى صَلاحيتها، وإمكانية اعتمادها وتطبيقها على عَينة البحث.

أداة البحث:

اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية: الاختبارات هي مجموعة من الأسئلة المعدة للإجابة عليها ونتيجة إجابات الطالب على هذه الأسئلة يتم الحصول على قيمة عددية لخصائص أو صفات هذا الطالب في السلوك الذي نتصوره لإتمام العملية التعليمية**(ابو علام، 2007 : 386).** ولما كان هذا البحث يتطلب بناء اختبار يقيس اكتساب المفاهيم الكيميائية، ولمعرفة تأثير المتغير المستقل انموذج ياكر في المتغير التابع (اكتساب المفاهيم الكيميائية) مقارنة بالطريقة التقليدية أعدت الباحثتان اختبار الاكتساب المفاهيمي، ويمكن توضيح أهم الخطوات التي اتبعتها الباحثتان وهي:

أ- تحديد المفاهيم الكيميائية:

حددت الباحثتان "15" مفهوماً من المفاهيم الاساسية لمادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط وقد عرضت هذه المفاهيم على مجموعة من الخبراء والمحكمين وحصلت على اتفاق كافة الخبراء والمحكمين.

ب- صياغة الأهداف السلوكية:

صاغت الباحثتان أهدافاً سلوكية لاختبار اكتساب المفاهيم شملت ثلاثة مستويات هي (تعريف المفهوم – تمييز المفهوم – تطبيق المفهوم)، وعليه بلغ عدد الأهداف السلوكية (45) هدفاً سلوكياً.

ج- صياغة فقرات الاختبار: اعتمدت الباحثتان على نوع الاختبار (الاختيار من متعدد) وهو اختبار موضوعي اعتمدتاه في صياغتهن لفقرات الاختبار لأنّها أفضل أنواع الاختبارات وتمتاز بصدق وثبات عاليين، فضلاً عن كونها سهلة التصحيح وشاملة للمادة العلمية وبعيدة عن الإجابات التي تعتمد على التخمين، ومن الممكن تحليل نتائجها إحصائياً بسهولة، ولأنه يقيس المستوى المعرفي لدى المتعلمين كتذكر المعلومات واستيعاب المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدة **(الكسواني واخرون، 2007 : 178).** وقد بلغ عدد فقرات الاختبار بصيغته الأولية (45) فقرة اختبارية، وتوزعت الفقرات حسب المفاهيم التي تضمنها كل فصل، كالفصل السادس المتضمن لثلاثة مفاهيم فقد صيغت لكل مفهوم ثلاثة اسئلة بمقدار (9) فقرات لهذا الفصل، اما الفصل السابع فصيغت له (18) فقره لـ (6) مفاهيم التي تتضمنها، اما الفصل الثامن فقد صيغت له (12) فقره للمفاهيم (4) التي تضمنها، و(6) فقرات للمفهومين الذي تضمنه الفصل التاسع.

ح- التحقق من صلاحية فقرات الاختبار: بعد أن أعدت الباحثتان الاختبار لفقراته الـ (45) بصيغته الأولية، تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمختصين بطرائق التدريس والقياس والتقويم، لاستطلاع صلاحية فقراته وشمولها للمحتوى (المفاهيم الكيميائية) وسلامة بنائها وتحديد المستوى التي تقيسه كل فقرة، وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات وحصلت جميع الفقرات على نسبة (85%) فأكثر، وعدت جميع الفقرات صالحة لقياس اكتساب المفاهيم الكيميائية لطالبات الصف الثالث المتوسط.

ه- تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار: بعد إعداد الفقرات الاختبارية والتأكد من صلاحيتها صاغت الباحثتان التعليمات الخاصة بالإجابة عنها، وتضمنت التعليمات إعطاء فكرة مختصرة عن هدف الاختبار، وعدد فقراته والتعليمات الخاصة بالإجابة عن كل سؤال وعدد فقراته والتعليمات الخاصة بالإجابة عن كل سؤال، وطلب من الطالبات قراءة

الاختبار بعناية ودقة وأن لا تترك أي فقرة من دون إجابة ، وأن درجة واحدة تعطي للإجابة الصحيحة عن كل فقرة و(صفر) للإجابة الخاطئة وتعامل الفقرات المتروكة، واختيار أكثر من بديل أو وضع أكثر من إشارة معاملة الإجابة الخاطئة.

ع- صدق الاختبار: الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس فعلاً القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسها، ويعد الصدق من أهم الاعتبارات في تقويم الاختبارات التربوية والنفسية والاجتماعية، ويقصد بصدق الاختبار السمة التي بها يقيس الاختبار ما يراد قياسه، يمثل صدق الاختبار إحدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحيته، وهو المعيار الأول لحسن بناء أداة التقويم، زيادة على الموضوعية والثبات **(العزاوي، 2007: 94).** وللتحقيق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثتان ثلاثة مؤشرات هي:

1- الصدق الظاهري: من الوسائل المهمة لاستخراج الصدق الظاهري هو تقدير عدد من المحكمين والمختصين لمدى تمثيل فقرات الأداة التي يراد قياسها، ويطلق عليه أيضاً (صدق الحكام والخبراء) والصدق الظاهري يتم التوصل اليه من خلال حكم المختصين على درجة قياس الاختبار للسمة المقاسة **(خليفات، 2019: 161)**. وقد تحققت الباحثتان من هذا النوع من الصدق عندما قامت بعرض فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس وعلم النفس التربوي وبعد إبداء ملاحظاتهم قامت الباحثتان بتعديل بعض فقرات الاختبار أو البدائل وللتأكد من الدلالة الإحصائية فقد اعتمدت الباحثة على نسبة الاتفاق (80%)، وبهذا عدت جميع الفقرات صالحة لقياس الغرض الذي أعدت لأجله.

2- صدق المحتوى: يبحث صدق المحتوى في فقرات الاختبار ومحتوياتها ومادتها من حيث ترتيبها وعددها وتمثيلها للجوانب والأبعاد المراد دراستها تمثيلاً جيداً وفقاً للوزن النسبي أو درجة الأهمية لكل جزء منها، وصدق المحتوى يتحقق ويكون مقبولا عندما تكون درجة الاتفاق بين المختصين والمحكمين عالية بحيث لا تقل عن (75%) فما فوق**(الفاخري، 2018: 75)**. ولتحقيق صدق المحتوى قامت الباحثتان بعرض فقرات الاختبار مع محتوى المادة الدراسية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في طرائق التدريس وعلم النفس التربوي لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم، وبناءً على ذلك يكون الاختبار صادقاً لأن فقراته مختارة من مفردات مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط، ومتدرجاً في الصعوبة وفي سلامة تصنيف الفقرات للمستويات التي تقيسها، واعتمدت موافقة (80%) فأكثر من موافقة الخبراء لتقرير صلاحية الفقرات وبذلك تحقق صدق المحتوى.

3- **صدق البناء:** تعد الخصائص السيكومترية للقوة التمييزية والتجانس الداخلي لفقرات الاختبار مؤشراً من مؤشرات صدق البناء **(Anastasi , 1976 : 151)**. وقد تحققت الباحثة من هذا المؤشر من خلال استخراج معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وإبقاء الفقرات التي تتمتع بقوة تمييزية ومعامل صعوبة مقبولة.

و- التطبيق الاستطلاعي الاول: لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وصلاحيته، والوقت المستغرق في الإجابة عنه، وتحليل فقراته إحصائياً والتأكد من ثباته، طبقت الباحثتان الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث نفسه، تكونت من (40) طالبة من طالبات الثالث المتوسط في ثانوية بنت الهدى للبنات(التابعة لمديرية تربية الرصافة الاولى)، وطلب من الطالبات قراءة تعليمات الاختبار أولا وبكل دقة لمعرفة كيفية الإجابة على فقراتها، وقد استنتجت الباحثة عن طريق التطبيق الاستطلاعي الذي أجرته ملاءمة الفقرات ووضوحها وعدم وجود أي غموض فيها، وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، قدر متوسط الزمن اللازم لإنجاز الاختبار "45" دقيقة.

ن- التطبيق الاستطلاعي الثاني:

تطبيق يتم من خلاله فحص استجابات الطلبة على كل فقرة من فقرات الاختبار لأجل معرفة دقتها وقدرتها على قياس الاختبار الذي وضعت من اجل قياسه والتأكد من كفايتها في تحقيق مبدأ الفروق الفردية الذي يكون عليه الاختبار، والغرض من ذلك هو اكتشاف الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو حذفها أو استبعاد الفقرات غير الصالحة **(علام،2000: 81).**

وطبقت الباحثتان هذا الاجراء لمعرفة التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار على (60) طالبة من "طالبات الصف الثالث متوسط" في ثانوية الفوز للبنات(التابعة لمديرية تربية الرصافة الاولى)، وبعد التصحيح قسمت درجات الطالبات الى قسمين متساويين بعد ترتيب الدرجات تنازلياً من اعلى الى اقل درجة، وبذلك بلغ عدد كل من المجموعتين العليا والدنيا (30) طالبة وفي هذا الصدد يؤكد (Anastasia) أن اختيار 50% على شكل مجموعتين متطرفتين يكون مناسباً للبحث التربوي والنفسي إذا كان عدد أفراد العينة أقل من (100) فرد**(Anastasia , 1988 : 209).** وبذلك تم اجراء التحليل الاحصائي لإجابات أفراد المجموعتين الأعلى والأدنى إحصائياً وفق الخطوات التالية:

أ- صعوبة الفقرات: نسبة الإجابات الخاطئة على فقرة معينة من مجموع الإجابات الكلية عن تلك الفقرة، وقيمته تتراوح بين (صفر)، و(واحد)، وله وظيفتان أساسيتان: إحداهما التعرف على نسبة الذين يجيبون إجابة غير صحيحة وطريقة انتشار كل من الاجابة الخطأ والصائبة بالنسبة إلى المجتمع أو العينة، والأخرى: هي استعمال درجة الصعوبة "لإيجاد صدق مفردات الاختبار"**(كوافحة، 2010 : 149).** وقد تم حساب مستوى صعوبة فقرات الاختبار، إذ تراوحت نسبة صعوبة فقرات الاختبار بين (0.33 – 0.73)، ويرى بلوم (Bloom) أن الاختبار يعد جيداً إذ كانت مستويات صعوبة فقراته تتراوح بين (0.20) و(0.80) **(Bloom, 1981: 66) .**

ب – قوة التمييز: تعني امكانية الفقرة على التمييز والمفارقة بين المجموعتين العليا والدنيا، اي قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الافراد الذين يعرفون الإجابة وبين الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وتم حساب معامل التمييز للنتائج المتوفرة من خلال معرفة عدد الإجابات الصائبة في المجموعتين العليا والدنيا، حيث يتم طرح عدد الإجابات الصائبة في المجموعة العليا من عدد الإجابات الصائبة للمجموعة السفلية وتقسيمها على عدد المشتركين إحدى المجموعتين، وبعد حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار وجد أنه يتراوح بين (0.22 -0.53) وهي نسبة جيدة، لأن براون يشير إلى أن العنصر يعتبر جيداً إذا كانت قدرته التمييزية (0.20) أو أكثر **(الظاهر وأخرون، 1999: 130).**

ج – فعالية البدائل: عندما يكون نوع الاختبار " الاختيار من متعدد"، يفترض أن تكون البدائل غير الصائبة جذابة للتأكد مما إذا كانت تقوم بالدور الموكل إليها، وهو تشتيت انتباه الطلاب الذين لا يعرفون الجواب الصحيح ويكون البديل الخاطئ فعالاً إذا كان عدد أفراد المجموعة الدنيا الذين اختاروه أعلى من عدد الأفراد الذين اختاروه من المجموعة العليا **(الصمادي وماهر، 2004: 162).** وفي البحث الحالي تم التحقق من فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات الاختبار من خلال تطبيق معادلة الفعالية البديلة على درجات الطالبات في المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة من فقرات الاختبار، وبعد تحليلها إحصائيا تبين أن فعالية البدائل غير الصحيحة تراوحت بين (-0.44 و -0.02) وهي درجة مقبولة من الفعالية، لذا تقرر الإبقاء على جميع البدائل دون حذفها أو تعديلها.

4- ثبات الاختبار: "يشير بمفهوم "ثبات الاختبار" إلى مدى خلو الاختبار من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوه القياس، أي مدى يقيس الاختبار المقدار الحقيقي للسمة التي يهدف إلى قياسها، فاذا كان

الاختبار يقيس سمة معينة تناسب الظروف المختلفة التي قد تؤدي إلى أخطاء تتعلق بالقياس فتعتبر درجات الاختبار تكون ثابتة، فالثبات هنا يعني الدقة في القياس" **(عودة، 2002 : 345)** . واختارت الباحثتان طريقة الثبات بطريقة كيودر ريتشاردسون 20 اذ بلغ معامل الثبات (0,87)، وهي نسبة جيدة وبذلك أصبح الاختبار جاهزًا للتطبيق بصيغته النهائية مكوناً من (45) فقرة .

التطبيق النهائي للتجربة:

- قامت الباحثتان بالإتفاق مع مدرسة مادة الكيمياء في مدرسة " متوسطة الرونق للبنات": التي تم تطبيق الدراسة فيها على آلية التدريس في ضوء انموذج ياكر، وقمن بتزويدها بخطط التدريس والدليل الذي أعدتاه لهذا البحث، كما تخلل هذا الدليل أوراق العمل.
- تطبيق الدراسة على مجموعتين (الضابطة والتجريبية) في بداية الفصل الثاني الدراسي (2024/2023) من تاريخ 18/2/2024 حتى تاريخ 21/4/2024.
- استخدام الرزمة الاحصائية SPSS لجمع البيانات ومعالجتها إحصائياً لاستخراج النتائج، وعرضها وتفسيرها ووضع التوصيات.

الوسائل الاحصائية والحسابية :

- وباستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) قامت الباحثتان بإجراء التحليلات اللازمة من خلال تطبيق قواعد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في تكافؤ الطالبات في كلتا المجموعتين ومقارنة متوسطاتهن في اختبار اكتساب المفاهيم،
- (معادلة كيودر ريتشاردسون 20) لحساب معامل الثبات للاختبار.
- معادلة الصعوبة
- معادلة التمييز للفقرة الموضوعية.
- فعالية البدائل.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل نتائج البحث الحالي وتفسيرها، فضلاً عن ذكر الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات، وكما يأتي:

عرض النتائج

تنص الفرضية على انه (لا يوجَد فَرق دال عِندَ مُستَوى الدلالة 0.05 بَين مَتوسَط دَرجات طالبات المَجموعَة التَجريبية للصف الثالث المتوسط اللواتي خضعن لتطبيق أنموذج ياكر(CLM) في تدريسهن مادة الكيمياء ومتوسط دَرجات المَجموعَة"الضابطة للصف الثالث المتوسط اللواتي درسنْ وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية البعدي).

وللتحقق من الفرضية السابقة طبق اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية على عينة البحث، وعند معاملة الباحثتين احصائياً للبيانات المستحصله باستعمال الرزمة الاحصائية وبتطبيق معادلة "الاختبار التائي لعينتين مستقلتين" وبينت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول(4): الدلالة الاحصائية لمجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم
من الجدول أعلاه يتبين أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية بلغ "33.80"

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية
التجريبية	30	33.80	3.76	6,92	2,000
الضابطة	30	28.47	1.94		

والانحراف المعياري "3.76"، بينما بلغ متوسط درجات "المجموعة الضابطة 28.47" وبانحراف معياري قدره "1.94" وبلغ مقدار القيمة التائية " 6,92" وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة "0,05" ودرجة حرية (58)، مما يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن حسب انموذج ياكر(CLM) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية.

تفسير النتائج:

يعزى تفوق طالبات التجريبية على طالبات الضابطة الى:

1- ان الاداء المميز لأفراد المجموعة التجريبية مقارنة مع نظرائهم في المجموعة الضابطة، يمكن أن يعود إلى أن الأنشطة ساعدت الطالبات على ممارسة أسلوب التعلم بأسلوب شيق وممتع فيه إثارة لدافعية المتعلم واستمرارية لنموه الذاتي في التعلم؛ النموذج ساعد الطالبات على إثراء خبراتهن التعلمية وتنمية قدرتهن على اكتساب المفاهيم التي تتضمنها المادة، لذا فقد اثبت الانموذج فعاليته واثره الواضح والفعال في التعلم وتقليل الزمن اللازم لتعلم الموضوع الدراسي.

2- مراعاة انموذج ياكر(CLM) للفروق الفردية بين الطالبات في توفير فرص تعلم متنوعة لهن من خلال تشجيعهن على التعاون بعضهن مع بعض.

3- انموذج ياكر (CLM) جذب الطالبات واثار دافعيتهن نحو مادة الكيمياء، وقد أدى ذلك إلى تحسين عملية التعلم مقارنة بالطريقة الاعتيادية، كما أدى إلى زيادة الثقة بالنفس لدى الطالبات في أداء الأنشطة والواجبات المنزلية المطلوبة منهم.

4- ساعد انموذج ياكر (CLM) الطالبات على القيام بأنشطة متنوعة حسب قدراتهن، بالإضافة إلى خلق بيئة إيجابية مثالية ما بين "الطالبات من جهة ومع مدرسة المادة من جهة اخرى ".

الاستنتاجات:

أهم الاستنتاجات التي استنتجتها الباحثتان من النتائج السابقة هي:

1- تدريس مادة الكيمياء باستخدام انموذج ياكر (CLM) ادّى الى تفوق "طالبات المجموعة التجريبية" على اقرانهنْ من المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم، وهذا واضح من نتائج البحث.

2- التدريس باستخدام انموذج ياكر (CLM) كان مؤثراً وجاذباً ومشوقاً عند "طالبات المجموعة التجريبية" في جمع المعلومة وتعرفها وتمييزها وكيفية تطبيقها حول المفاهيم المحددة.

3- اعتماد انموذج ياكر (CLM) يساعد على التعليم النشط من خلال اثارة الرغبة في التفاعل لدى الطالبات مع المادة المقدمة في الدرس.

التوصيات:

توصي الباحثتان في ضوء النتائج السابقة للبحث بعض التوصيات التالية:

1- تشجيع مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء وحثهم على استعمال انموذج ياكر(CLM) لجميع المراحل الدراسية.

2- يجب توفير دورات تدريبية للمدرسين لتعريفهم بنموذج ياكر وكيفية تنفيذه بفاعلية، يتضمن ذلك تطوير مهاراتهم في تحديد الأهداف التعليمية بوضوح واستخدام أساليب التدريس التفاعلية.

3- تشجيع المدرسين على تفعيل دور المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة الفعالة خلال الدروس، سواء من خلال طرح الأسئلة، واستخدام تقنيات التفكير النقدي، أم تنظيم أنشطة تفاعلية.

4- يجب استغلال التكنولوجيا في تنفيذ انموذج ياكر، باستخدام منصات التعليم عبر الويب، وتطبيقات تفاعلية، وموارد رقمية تعزز تفاعل المتعلمين وتعمق فهمهم للمفاهيم الكيميائية.

المقترحات:

إستكمالاً لتطوير البحث الحالي تقترح الباحثتان:

1- إجراء دراسة لتصميم وتنفيذ برامج تدريبية قائمة على انموذج ياكر(CLM) لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء.

2- إجراء دراسة لتطوير محتوى رقمي مميز وفق انموذج ياكر(CLM) ومعرفة أثر انموذج ياكر(CLM) في متغيرات التحصيل والتفكير التنسيقي مثلاً.

3- "إجراء دراسة مقارنة انموذج ياكر(CLM) مع نماذج حديثة أخرى لمعرفة تأثيره في زيادة التحصيل عند طالبات الاول المتوسط.

المصادر العربية والاجنبية

1. ابو علام، رجاء محمود (2007): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، دار النشر للجامعات، القاهرة.

2. البجارى، صباح عبدالصمد (2017): **فاعلية أنموذج ياكر CLM في أكتساب المفاهيم التاريخية واستبقائها لدى متعلمين الصف الأول المتوسط**، مجلة أفكار وآفاق، ع10.

3. التميمي، أسماء فوزي حسن(2018): **مهارات التفكير العليا: (التفكير الإبداعي، التفكير الناقد)**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الاردن.

4. الثلاب، سعيد حسين علي (2017): **أثر دورة التعلم السباعية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية ميولهن نحو المادة**، بحث منشور، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية / جامعة بابل، العدد/35.

5. حسن، مهند يحيى(2019): **استراتيجية التعليم المتمازج الالكترونية**، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان.

6. الحمداوي، جميل(2014): **البحث التربوي (مناهجه وتقنياته)**، دار الكتب العلمية، عمان.

7. حيدر، عبير عبد الهادي (2021): **فاعلية أنموذج ياكر البنائي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الاجتماعيات**، مجلة ديالى للبحوث الانسانية، المجلد 2، العدد 88.

8. الخشخشي، حسام أحمد (2016): **أثر نموذج ياكر البنائي " CLM " في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى متعلمين الصف الخامس الادبي في مادة التاريخ الاوروبي**، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بابل، العراق.

9. خليفات، نجاح (2019): **كيف نصل للطالب الذي نريد**، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
10. دروزة، افنان نضير (2000): **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً**، ط1، دار الشروق، عمان.
11. زيتون، حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون(2006): **التعلم والتدريس من النظرية البنائية**، ط2، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة .
12. زيتون، عايش محمود (2007): **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
13. سلامة، عادل أبو العز (2004): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
14. شحاته، حسن وزينب النجار (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.
15. الصمادي، عبدالله وماهر الدرابيع (2004) : **القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق**، دار وائل، عمان، الاردن.
16. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (1999) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، مكتبة الثقافة، عمان.
17. عبد الحسين، زينب علي ورنا غانم حامد (2020): **اثر استعمال انموذج ياكر (CLM) البنائي في التحصيل والاحتفاظ في مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني متوسط**، المجلة، كلية التربية الاساسية، العدد 82.
18. العبيدي، محمد جاسم(2004): **تفريد التعليم والتعليم المستمر**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
19. عثمان، عيد عبد الغني(2017): **النظرية البنائية الاجتماعية: نماذجها واستراتيجيات تطبيقها**، مجلة العلوم التربوية، عدد 31.
20. العزاوي، رحيم يونس كرو (2007): **المنهل في العلوم التربوية والقياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط1، دار دجلة، عمان، الاردن.
21. عليان، شاهر ربحي (2010): **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيق**، ط1، دار المسيرة، الأردن.
22. عودة، احمد سليمان (2002): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الامل، اربد، الاردن.
23. الفاخري، سالم عبدالله (2018): **التحصيل الدراسي**، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان.
24. فرمان، شذى عادل وصفاء عامر هاشم(2014): **أثر أنموذج ياكر البنائي (CLM) في تحصيل مادة الفلسفة وعلم النفس وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي**، بحث منشور في مجلة واسط للعلوم الإنسانية، العدد (27)، جامعة واسط.
25. قطامي، نايفة (2000): **سيكولوجية التعليم الصفي**، دار الشروق، عمان.
26. الكسواني، مصطفى خليل واخرون (2007): **اساسيات تصميم التدريس**، ط1، دار الثقافة، عمان.
27. كوافحة، تيسير مفلح (2010): **القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة**، ط3، دار المسيرة، عمان.
28. كوجك، كوثر حسين وآخرون (2008): **دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم**، مكتب اليونسكو، مجلة كلية التربية – جامعة دمياط المجلد (37) العدد (83) .

29.محمد، منى حساني (2002): **أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة التاريخ**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية .
30.المختار، صبا عبد الرزاق جاسم (2012): **أثر تدريس الجغرافية على وفق أنموذج ياكر البنائي(CLM) في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الرابع الأدبي**، رسالة ماجستير(غير منشورة) جامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية.
31.المعماري، علي احمد خضر (2021): **إعادة تشكيل العالم قراءة تحليلية في المفاهيم والمصطلحات الإعلامية المعاصرة**، دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
32.نمر، ابتسام محمد(2021): **استراتيجية التلعيب ودورها في اكتساب المفاهيم العلمية**، دار اليازوري العلمية، عمان، الاردن.
- Anastasi, A. (1976). **Psychological Testing** , 6th , New York, Macmillan Publishing Inc.
- Anastasia, A. (1988***): Psychological Testing*** (6th ed). New York, Macmillan Publishingcompany.
- Bloom etal‹s (1981**) :Hand book on for mative summative Evaluation of student Learning,** Mac, and Grow Hill New York.
- Yager, R.E. (1991) " **The constructivism Learning model : towards real reform in science education**" The scieuce teacher, Vol. (58), No (6).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 130) 2025, pp. 233-251

The Impact of the Yaker Model "CLM" on the Acquisition of Chemical Concepts by Third Intermediate Grade Female Students

Asst. Lecturer Shahlaa Jasem Mohammed
Directorate of Education, Baghdad, Rusafa, 1st /
Methods of teaching chemistry
shahlaajasem@gmail.com
Asst. Lecturer Haneen Adnan Salman/
University of Technology
haneen.a.salman@uotechnology.edu.iq

Abstract

The aim of this research was determined by answering the following question: "The effect of Yacker's model (CLM) on the acquisition of chemical concepts for third-grade female students in the middle school," where the experimental method was adopted because it is the appropriate method for the research procedures and contexts from a scientific and practical perspective, as the two researcher used an experimental design with Partial control of two groups (experimental and control) in the research procedures, and the research community consisted of all female students in the third middle school year for the academic year (2023-2024) In the first Rusafa, and (Al-Rawnaq Middle School for Girls) was chosen, which includes (66) students to represent the research sample, chosen by the researcher through a lottery. The paper section (A) as a control group reached (30) students after excluding the unmatched female students, and section (B) represented the experimental group which after the exclusion reached (30) students Thus, the two research samples were rewarded with several variables, including: an intelligence test, chronological age, previous achievement, and previous information. The items were prepared to test the acquisition of chemical concepts and their psychometric properties were obtained, and then a number of appropriate statistical methods and tools were used. After applying the post-acquisition test, the results were extracted. The two researcher reported results that indicate the progress of the experimental group taught using Yacker's model (CLM) over the control group taught in the usual way. The two researcher presented a series of proposals and recommendations related to research procedures.

Key words: Impact, Yacker Model (CLM), third average, chemical concept.