Journal Of the Iraqia University (68-2) August (2024)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

أثر برنامج تدريبي على وفق التعلم الخبراتي لمدرسي الكيمياء في تفكيرهم التقويمي والتفكير التفاعلي لطلبتهم

م .د ياسمين محسن حمد

وزارة التربية /المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ/ ٢

البريد الالكتروني / yasaminmohsen1978@gmail.com

The Impact of an Experiential Learning-Based Training Program on Chemistry Teachers' Critical Thinking and Students' Interactive Thinking

المستخلص :

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير برنامج تدريبي مستند إلى التعلم الخبراتي على تحسين التفكير التقويمي لدى مدرسي الكيمياء وتطوير التفكير التفاعلي لدى طلابهم ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية خضعت للبرنامج التدريبي , ومجموعة ضابطة لم تخضع له , اعتمد البحث تصميم تجريبي بعدي ذو مجموعة ضابطة ، حيث كان المتغير المستقل هو تطبيق البرنامج التدريبي ، والمتغيرات التابعة هي التفكير التقويمي لمدرسي الكيمياء والتفكير التفاعلي لطلابهم ، وتم قياسها باستخدام مقياس تفكير المعلم التقويمي (CSTT) ومقياس التفكير التفاعلي للطلاب (SITS)، وقد أظهرت النتائج باستخدام تحليل التباين المتكرر وجود فرق معنوي في تحسين التفكير التقويمي لدى مدرسي المجموعة التجريبية(p–value = 0.001) ، وعدم وجود فرق معنوي في المجموعة الضابطة(p–value = 0.800) ، كما أظهرت وجود فرق معنوي في تحسين التفكير التفاعلي لدى طلاب المجموعة التجريبية (p–value = 0.001) وعدم وجود فرق معنوي في المجموعة الضابطة .(p–value = 0.700) .

واشارت النتائج إلى فعالية البرنامج التدريبي في تحسين التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب ، مما يعزز من أهمية تطبيق برامج تدريبية مستندة إلى التعلم الخبراتي في تطوير القدرات الفكرية في البيئة التعليمية.

الكلمات المفتاحية : (برنامج تدريبي ، التعلم الخبراتي ، التفكير التقويمي ، التفكير التفاعلي)

Abstract:

This research aims to investigate the impact of an experiential learning-based training program on improving chemistry teachers' critical thinking and developing students' interactive thinking. The study sample was divided into two groups: an experimental group that underwent the training program and a control group that did not. The research employed a post-test only experimental design with a control group, where the independent variable was the application of the training program, and the dependent variables were teachers' critical thinking and students' interactive thinking, measured using the Critical Thinking Skills Test for Teachers (CSTT) and the Students' Interactive Thinking Scale (SITS). The results, using repeated measures ANOVA, showed a significant difference in the improvement of critical thinking among teachers in the experimental group (p-value = 0.001) and no significant difference in the control group (p-value = 0.800). The results also showed a significant difference in the improvement of interactive thinking among students in the experimental group (p-value = 0.001) and no significant difference in the control group (p-value = 0.700). The findings indicate the effectiveness of the training program in enhancing teachers' critical thinking and students' interactive thinking, emphasizing the importance of implementing experiential learning-based training programs to develop cognitive abilities in the educational setting.**Keywords: (Training program, Experiential learning, Critical thinking, Interactive thinking)**

مشكلة البحث:

تواجه العملية التعليمية في المدارس الثانوية تحديات متعددة تتعلق بفعالية طرق التدريس التقليدية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب (Kwangmuang et al.,2021). و يعتبر التفكير التقويمي والتفكير التفاعلي من بين المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها الطلاب لتحقيق النجاح الأكاديمي والشخصي. ومع ذلك ، تظل هذه المهارات غير متطورة بشكل كافٍ لدى الطلاب بسبب نقص التدريب والتوجيه المناسبين للمدرسين (Alsaleh, 2020). إن مدرسي الكيمياء، على وجه الخصوص، يحتاجون إلى أدوات واستراتيجيات جديدة لتطوير هذه المهارات لدى طلابهم ، أظهرت الأبحاث أن الأساليب التعليمية التقليدية غالباً ما تركز على نقل المعلومات بدلاً من تنمية مهارات التفكير النقدي والتفاعلي (Bernardi & Pazinato, 2022). بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسات إلى أن التدريب المستمر للمدرسين يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين ممارساتهم التدريسية وقدرتهم على تعزيز التفكير النقدي لدى الطلاب(Cáceres et al., 2020) في ضوء هذه الأدبيات، تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على مشكلة عدم كفاية الأساليب التعليمية الحالية في تحسين تفكير المدرسين التقويمي وتفكير الطلاب التفاعلي. يهدف البحث إلى اختبار فرضية أن تطبيق برنامج تدريبي مستند إلى التعلم الخبراتي يمكن أن يساهم في تحسين تفكير المدرسين التقويمي وتفكير طلابهم التفاعلي ، التعلم الخبراتي، الذي يعتمد على الخبرة العملية والتعلم النشط ، أثبت فعاليته في تعزيز مهارات التفكير العليا .(Huang et al., 2022) تطبيق مثل هذا البرنامج التدريبي قد يوفر للمدرسين استراتيجيات تدريسية جديدة تساعدهم في تحفيز طلابهم على التفكير بشكل نقدي وتفاعلي.تسعى الدراسة إلى تجاوز التحديات الراهنة في العملية التعليمية من خلال تقديم برنامج تدريبي مصمم خصيصاً لمدرسي الكيمياء، والذي يمكن أن يؤدي إلى تحسين جودة التعليم في مادة الكيمياء وتعزيز القدرات الفكرية للطلاب. بتحليل تأثير هذا البرنامج، تأمل الدراسة في تقديم دليل قوي على أهمية التدريب المستمر للمدرسين واستخدام استراتيجيات التعلم الخبراتي في تحقيق أهداف التعليم الحديث.

أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهمية بالغة من عدة جوانب نظرية وتطبيقية تتعلق بتطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها.أولاً: من الناحية النظرية، يساهم البحث في سد الفجوة في الأدبيات المتعلقة بتأثير البرامج التدريبية المستندة إلى التعلم الخبراتي على مهارات التفكير التقويمي والتفاعلي. حيث يوفر البحث إطارًا علميًا لفهم كيفية تحسين مهارات التفكير العليا لدى مدرسي الكيمياء وطلابهم، مما يضيف إلى المعرفة الحالية في مجال التعليم والتعلم. ثانيًا : من الناحية التطبيقية، يمكن أن تكون نتائج هذه الدراسة دليلاً عمليًا لصناع القرار في قطاع التعليم، حيث تبرز أهمية تبني استراتيجيات التعلم الخبراتي في تدريب المدرسين ، تنفيذ برامج تدريبية فعالة للمدرسين يمكن أن يعزز من قدرتهم على تنمية مهارات التفكير النقدي والتفاعلي لدى الطلاب، وهو ما يعد ضرورة ملحة في القرن الواحد والعشرين حيث تتزايد الحاجة إلى مهارات التفكير العليا في مواجهة التحديات المستقبلية.بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمدارس والجامعات الاستفادة من نتائج هذا البحث لتطوير مناهجها الدراسية وبرامجها التدريبية بما يتوافق مع أحدث الأساليب التعليمية. إن تحسين مهارات التفكير التقويمي والتفاعلي للطلاب لا يعزز فقط من قدراتهم الأكاديمية، بل يساهم أيضًا في إعدادهم ليكونوا مفكرين نقديين وقادرين على التفاعل بفاعلية مع المشكلات المختلفة في حياتهم المهنية والشخصية.أخيرًا، يعزز هذا البحث من مكانة البحث العلمي والتطوير المهني المستمر كأحد الركائز الأساسية لتحسين جودة التعليم. من خلال تقديم نموذج تدريبي فعّال، يمكن أن يشكل هذا البحث نقطة انطلاق لمزيد من الدراسات المستقبلية التي تستكشف تطبيقات أخرى للتعلم الخبراتي في مجالات تعليمية متنوعة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١-بناء برنامج تدريبي لمدرسي الكيمياء على وفق التعلم الخبراتي:

- يهدف البحث إلى تطوير برنامج تدريبي مستند إلى مبادئ التعلم الخبراتي، والذي يمكن أن يعزز من مهارات التدريس والتفكير التقويمي لدى مدرسي الكيمياء. يشمل هذا الهدف تصميم البرنامج، إعداد محتواه ، وتحديد استراتيجيات ووسائل التدريب الفعّالة.

٢-التعرف على أثر تدريب مدرسي الكيمياء وفقًا للبرنامج المقترح في:

- **التفكير التقويمي:** يهدف البحث إلى قياس مدى تأثير البرنامج التدريبي على تحسين مهارات التفكير التقويمي لدى مدرسي الكيمياء ، وسيتم تقييم هذه المهارات باستخدام مقياس "تفكير المعلم التقويمي (CSTT) "قبل وبعد تطبيق البرنامج.
- **التفكير التفاعلي لطلبتهم:** يهدف البحث إلى قياس مدى تأثير التدريب على التفكير التفاعلي لدى طلاب مدرسي الكيمياء. سيتم تقييم هذه المهارات باستخدام مقياس "التفكير التفاعلي للطلاب (SITS) "قبل وبعد تطبيق البرنامج.

من خلال تحقيق هذه الأهداف، يسعى البحث إلى إظهار الفوائد المحتملة للبرنامج التدريبي المبني على التعلم الخبراتي في تحسين كل من التدريس وتفاعل الطلاب في مجال الكيمياء.

فرضيتا البحث:

تم صياغة فرضيات البحث في ضوء الأهداف المحددة، كما يلي:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات مدرسي الكيمياء في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التقويمي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب مدرسي الكيمياء في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التفاعلي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي.

حدود البحث:

١. **مدرسي الكيمياء في المدارس النهارية المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية:** يتضمن البحث مدرسي الكيمياء العاملين في المدارس النهارية التي تخضع لإشراف المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية. سيتم اختيار المدرسين المشاركين في البرنامج التدريبي من هذه المدارس.

٢. **طلبة الصف الثالث المتوسط في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية:** يركز البحث على طلبة الصف الثالث المتوسط في المدارس التابعة لنفس المديرية. سيتم قياس تأثير البرنامج التدريبي على تفكيرهم التفاعلي بعد تطبيقه من قبل مدرسيهم.

٣. **العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣:** تم تنفيذ البحث خلال العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي وجمع البيانات خلال هذه الفترة لتقييم تأثيره على مدرسي الكيمياء وطلبتهم.

تحديد المصطلحات:

- **التعلم الخبراتي:** هو نهج تعليمي يركز على التعلم من خلال التجربة العملية والمشاركة الفعالة. يعتمد هذا النوع من التعلم على دورة التعلم التجريبي التي تتضمن أربع مراحل: الخبرة الملموسة، الملاحظة والتفكير، التكوين المفاهيمي، والتجريب النشط.(Morris, 2020)
- **التفكير التقويمي:** يشير إلى القدرة على تقييم وتحليل الأفكار والأداء بموضوعية ودقة ، يستخدم هذا المصطلح لوصف مهارات المدرسين في تقييم الأداء الأكاديمي للطلاب بطرق نقدية وفعالة.(Alsaleh, 2020)
- **التفكير التفاعلي:** هو عملية التفكير التي تشمل التفاعل الإيجابي والبناء مع الأفكار والمشكلات. يعكس هذا النوع من التفكير قدرة الطلاب على التفكير النقدي والمساهمة في المناقشات بفعالية.(Almekhlafi et al. , 2024)

الخلفية النظرية: في السنوات الأخيرة، أصبح تحسين جودة التعليم وتطوير مهارات التفكير العليا للطلاب محور اهتمام كبير في الأدبيات التربوية، اذ تُعَدُّ مهارات التفكير التقويمي والتفكير التفاعلي من بين الأهداف الأساسية التي يسعى النظام التعليمي إلى تحقيقها لضمان إعداد الطلاب بشكل جيد لمواجهة التحديات المستقبلية (Dumitru & Halpern ,2023) و (Alainati ,2024) وتشير العديد من الدراسات إلى أن الأساليب التعليمية التقليدية غالباً ما تكون غير كافية لتعزيز هذه المهارات بشكل فعّال (2021) .He et al أشاروا إلى أن التعليم التقليدي يركز بشكل كبير على نقل المعرفة والمعلومات، بينما يقلل من التركيز على تطوير مهارات التفكير النقدي والتفاعلي، هذا القصور يتطلب تبني أساليب تعليمية جديدة تركز على تعزيز هذه المهارات الأساسية.أحد هذه الأساليب هو التعلم الخبراتي، الذي يعتمد على مبدأ التعلم من خلال التجربة والممارسة الفعلية ، Kolb قدم نموذجاً شهيراً لدورة التعلم الخبراتي، والذي يتضمن أربع مراحل: الخبرة الملموسة، الملاحظة والتفكير، التكوين المفاهيمي، والتجريب النشط ، هذا النموذج يدعم فكرة أن التعلم يكون أكثر فعالية عندما يشارك الأفراد بشكل كامل في تجربة التعلم، مما يساعد على تحسين مهارات التفكير النقدي والتفاعلي(Wijnen, 2022) و(Morris, 2020) و(Sinha ,2023).وتدعم الأدبيات التعليمية الحديثة فعالية برامج التدريب المستندة إلى التعلم الخبراتي في تحسين ممارسات التدريس ومهارات التفكير العليا لدى المدرسين (2021) .Kwangmuang et al . اذ أوضحوا أن التدريب المستمر للمدرسين يمكن أن يؤدي إلى تحسين كبير في قدرتهم على تطبيق استراتيجيات تعليمية مبتكرة تعزز التفكير النقدي لدى الطلاب، هذه البرامج التدريبية تساعد المدرسين على تطوير مهاراتهم في تقييم الأداء الأكاديمي بطرق أكثر دقة وموضوعية، وهو ما يعرف بالتفكير التقويمي (Hursen, 2021).التفكير التقويمي هو عملية ذهنية معقدة تتضمن تقييم المعلومات والأفكار والآراء باستخدام معايير محددة(Supriyatno et al.,2020) ، يعد هذا النوع من التفكير ضروريًا للمدرسين لأنه يمكنهم من تقييم جودة التدريس والتعلم واتخاذ القرارات المبنية على الأدلة. وفقًا لـ (Hart et al.,,

2021)، فإن التفكير التقويمي يتطلب مهارات متعددة مثل التحليل، التقييم، الاستدلال، واتخاذ القرارات اما التفكير التفاعلي هو عملية ذهنية تعنى بكيفية تفاعل الأفراد مع المعلومات والأحداث والتحديات المحيطة بهم بطريقة نقدية وبناءة. يتميز هذا النوع من التفكير بالقدرة على استخدام المهارات النقدية والإبداعية للتعامل مع المواقف الجديدة والمعقدة ، يشير "ماك نايت" (MacKnight, 2021) إلى أن التفكير التفاعلي يشمل القدرة على الربط بين المفاهيم المختلفة، الابتكار في حل المشكلات، والتواصل الفعّال مع الآخرين ، وفيما يتعلق بتطوير التفكير التفاعلي لدى الطلاب، يشير XY (2020)و آخرون إلى أن البيئة التعليمية التي تشجع على التفاعل والنقاش النشط تلعب دوراً حاسماً في تنمية هذه المهارات، والطلاب الذين يشاركون بفاعلية في المناقشات الصفية ويواجهون تحديات فكرية في بيئة داعمة يميلون إلى تطوير قدرات تفكير تفاعلي أعلى.(Molina, 2021) تشير الدراسات الحديثة إلى أن البرامج التدريبية المبنية على أسس علمية يمكن أن تساهم بشكل كبير في تطوير مهارات التفكير التقويمي والتفاعلي لدى المدرسين والطلاب على حد سواء. يوضح (Orakci & Durnali, , 2023) ، وأن التدريب المستمر للمدرسين يمكن أن يؤدي إلى تحسين ممارساتهم التدريسية وزيادة فعاليتهم في تحفيز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب. في هذا السياق، يهدف البحث الحالي إلى بناء برنامج تدريبي يستند إلى التعلم الخبراتي لمدرسي الكيمياء، وتحليل أثره على تحسين التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب في البحث الحالي، تم استخدام مقياسين محددين لتقييم الأثر المتوقع للبرنامج التدريبي المستند إلى التعلم الخبراتي على مدرسي الكيمياء وطلابهم. لقياس تفكير مدرسي الكيمياء التقويمي، تم استخدام مقياس "تفكير المعلم التقويمي .(CSTT) "يعتبر هذا المقياس أداة موثوقة لقياس قدرة المدرسين على تقييم الأداء الأكاديمي بطرق نقدية وموضوعية، يتضمن المقياس عدة بنود تقيس الجوانب المختلفة للتفكير التقويمي، مثل القدرة على التحليل، التقييم النقدي، وتحديد نقاط القوة والضعف في الأداء التعليمي.(Wong & Chapman, 2024) أما بالنسبة لقياس تفكير الطلاب التفاعلي، فقد تم استخدام مقياس "التفكير التفاعلي للطلاب " .(SITS)هذا المقياس مصمم لقياس مدى قدرة الطلاب على التفكير بطرق تفاعلية وإبداعية عند مواجهة مشكلات أو تحديات. يتضمن المقياس بنوداً تقيس القدرة على المشاركة الفعالة في النقاشات، توليد الأفكار الجديدة، والاستجابة بمرونة للأفكار والمواقف المختلفة.(Pradja et al., 2024) من خلال تطبيق برنامج تدريبي مستند إلى التعلم الخبراتي على مدرسي الكيمياء في بغداد، تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية هذا النهج في تحسين التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب ، تقديم مثل هذه الأدلة يمكن أن يدعم التحول نحو تبني استراتيجيات تعليمية أكثر تفاعلية وتجريبية في النظام التعليمي، مما يسهم في تحسين جودة التعليم وتطوير المهارات الفكرية للمدرسين والطلاب على حد سواء. النتائج المتوقعة من هذه الدراسة قد توفر بيانات قيمة تساعد في تصميم برامج تدريبية مستقبلية وتحسين السياسات التعليمية لتحقيق أهداف التعليم الحديث.

البرنامج التدريبي:البرنامج التدريبي المستخدم في هذا البحث يعتمد على نهج التعلم الخبراتي، والذي يهدف إلى تحسين مهارات التفكير التقويمي لمدرسي الكيمياء وتطوير التفكير التفاعلي لطلابهم، فيما يلي وصف تفصيلي للبرنامج التدريبي بناءً على المراحل والخطوات المختلفة:

الخطوة الأولى: التخطيط

المرحلة الأولى: التحليل

١-**تحديد الحاجات:**تم تحديد احتياجات مدرسي الكيمياء لتحسين مهاراتهم في التفكير التقويمي وتطوير قدراتهم على تعزيز التفكير التفاعلي لدى الطلاب من خلال خبرة الباحثة الميدانية ، بالإضافة إلى ذلك، تم إجراء مقابلات فردية مع عدد من مشرفي ومدرسي مادة الكيمياء باستخدام أسئلة مفتوحة لاستقصاء آرائهم وتحديد جوانب الضعف والقوة في ممارساتهم التعليمية الحالية ،هذه العملية ساعدت في جمع بيانات قيمة تسهم في تصميم برنامج تدريبي ملائم يلبي احتياجاتهم التعليمية.

٢-**تحليل الواقع التعليمي:** تم تحليل الواقع التعليمي في مدرستين ، وفي بغداد بهدف فهم البيئة التعليمية الحالية والتحديات التي يواجهها المدرسون في تدريس مادة الكيمياء، تم إجراء دراسة استطلاعية شاملة لتحديد الواقع الميداني وتقييم الحاجة إلى برنامج تدريبي. شملت الدراسة تحليل البنية التحتية المتاحة، الموارد التعليمية، وأساليب التدريس المستخدمة، كما تم جمع آراء المدرسين والطلاب حول الصعوبات التي يواجهونها في العملية التعليمية، مما وفر أساساً قوياً لتطوير برنامج تدريبي يتناسب مع احتياجاتهم ويعزز من فاعلية التعليم.

٣-**تحديد خصائص المتعلمين:** تم دراسة خصائص المدرسين المشاركين في البرنامج بشكل شامل، بما في ذلك مستواهم التعليمي، خبراتهم التدريسية، واحتياجاتهم التدريبية. هذا التحليل ساعد في تصميم برنامج تدريبي مخصص يلبي متطلبات المدرسين ويوفر الدعم اللازم لتحسين مهاراتهم التعليمية بشكل فعّال.

٤-**تحليل بيئة التعليم**:بالتعاون مع إدارة المدرستين ، تم تقييم بيئة التعليم بما في ذلك الإمكانيات المتاحة، الموارد التعليمية، والبنية التحتية لتحديد مدى ملاءمتها لتطبيق البرنامج التدريبي، هذا التحليل شمل مراجعة الفصول الدراسية، توافر المعدات والمواد التعليمية، ومستوى الدعم الإداري والفني لضمان تهيئة بيئة تعليمية ملائمة لتنفيذ البرنامج.

٥-**التقنيات التعليمية** تم تحديد التقنيات التعليمية المتاحة والتي يمكن استخدامها لدعم تنفيذ البرنامج التدريبي بفعالية، تضمنت هذه التقنيات أجهزة العرض الضوئي (Data Show)، برنامج عرض البيانات (PowerPoint)، السبورات، الأقلام، الملصقات، وأجهزة الحاسوب ، تم اختيار هذه الأدوات بعناية لضمان تعزيز تجربة التعلم وتيسير العملية التدريبية بشكل متكامل.

المرحلة الثانية: التصميم

١-**تحديد أهداف البرنامج التعليمي وصياغتها:** تم تحديد أهداف البرنامج بوضوح وصياغتها بحيث تشمل تحسين مهارات التفكير التقويمي للمدرسين وتعزيز التفكير التفاعلي لدى الطلاب.

٢-**تحديد المحتوى التدريبي وتنظيمه:** تم تحديد وتنظيم المحتوى التدريبي بناءً على الأهداف المحددة، مع التركيز على موضوعات مثل استراتيجيات التدريس الفعالة، التقييم النقدي، والتفاعل التعليمي.

٣-**تحديد استراتيجيات التدريب:** استخدمت الباحثة استراتيجيات تدريب مستندة إلى التعلم الخبراتي، مثل التعلم التعاوني، التعلم القائم على المشروع، والتعلم التجريبي.

٤-**تحديد التقنيات التعليمية:** تم اختيار التقنيات التعليمية المناسبة لدعم تنفيذ الأنشطة التدريبية، مثل العروض التقديمية، الفيديوهات التعليمية، والأدوات التفاعلية.

٥-**تحديد الأنشطة التدريبية:** تم تصميم الأنشطة التدريبية لتعزيز المشاركة الفعالة والتفاعل بين المدرسين، بما في ذلك ورش العمل، الجلسات التفاعلية، والتطبيقات العملية.

٦-**تحديد أساليب التقويم وأدواته:** تم تحديد أساليب وأدوات التقويم لقياس فعالية البرنامج، وهي التقويم القبلي، تكويني وبعدي.

٧-**إعداد الجلسات:** تم إعداد الجلسات التدريبية بشكل مفصل ودقيق، حيث شملت كل جلسة تحديد الأهداف التعليمية، المحتوى التدريبي، الأنشطة التفاعلية، وأساليب التقويم المناسبة. تم تقديم هذه الخطة التفصيلية لعدد من المحكمين المتخصصين في مجال التعليم والتدريب لضمان جودة التصميم ومناسبته للاحتياجات التدريبية للمدرسين

٨-**صدق المحتوى التعليمي:** تمت مراجعة المحتوى التعليمي من قبل خبراء معتمدين في مجال تعليم الكيمياء والتدريب التربوي لضمان صدق ودقة المواد التعليمية المستخدمة في البرنامج. هذا التحقق من الجودة يضمن أن المحتوى التعليمي يتماشى مع المعايير الأكاديمية والتعليمية، ويعزز من فعالية البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه.

٩-**التصميم التجريبي** فيما يلي الجدول الذي يوضح التصميم التجريبي المستخدم في البحث:

المجموعة	التكافوء	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية		مدرسي الكيمياء المتدربين على وفق التعلم الخبراتي	التفكير التقويمي	التفكير التفاعلي
الضابطة		مدرسي الكيمياء غير المتدربين على وفق التعلم الخبراتي		

شرح التصميم:

التكافؤ: تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث المتغيرات الأولية لضمان عدم تأثير العوامل الخارجية على النتائج.

المتغير المستقل: هو تطبيق البرنامج التدريبي المبني على التعلم الخبراتي لمدرسي الكيمياء.

المتغير التابع: هو التغير في التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي لطلابهم.

الاختبار البعدي: تم قياس المتغيرات التابعة بعد تطبيق البرنامج التدريبي للتأكد من تأثيره.

هذا التصميم التجريبي يتيح مقارنة فعالية البرنامج التدريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال تحليل التباين في النتائج بعد تطبيق البرنامج.

الخطوة الثانية: التنفيذ

المرحلة الأولى: إجراءات قبل البدء بتنفيذ البرنامج

١- **تحديد المشاركين:** تم اختيار مدرسي الكيمياء المشاركين في البرنامج بناءً على معايير محددة.

٢- **تجهيز المواد التعليمية:** تم تجهيز جميع المواد والأدوات التعليمية اللازمة لتنفيذ البرنامج.

المرحلة الثانية: إجراءات خلال التنفيذ

١- **تنفيذ الجلسات التدريبية:** تم تنفيذ الجلسات التدريبية وفقاً للخطة المعدة بدقة، مع التركيز على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة. تم توزيع نسخ من المواد التعليمية، أوراق العمل، والأنشطة على المدرسين لضمان توفر كل الأدوات اللازمة لتحقيق تجربة تعليمية متكاملة وفعّالة.

٢- **تفاعل المشاركين:** تم تشجيع المدرسين على المشاركة الفعالة في الأنشطة التدريبية، مما أتاح لهم الفرصة لمشاركة تجاربهم وأفكارهم وتبادل المعرفة. كما تم توزيع المدرسين على شكل مجموعات عمل تفاعلية لتعزيز التعلم التعاوني وتبادل الخبرات بينهم.

٣- **تقديم الدعم:** تم تقديم الدعم المستمر للمدرسين خلال تنفيذ البرنامج لضمان استيعابهم وتطبيقهم للمحتوى التدريبي بشكل فعال. شمل هذا الدعم متابعة تقدمهم، تقديم التوجيهات اللازمة، والإجابة على استفساراتهم لضمان تحقيق أقصى استفادة من البرنامج التدريبي

المرحلة الثالثة: إجراءات بعد التنفيذ

١- **جمع البيانات:** تم جمع البيانات بدقة باستخدام أدوات التقييم المحددة مسبقاً لقياس تأثير البرنامج التدريبي على مهارات التفكير التقويمي لمدرسي الكيمياء والتفكير التفاعلي لطلابهم. تضمنت أدوات التقييم استبيانات، مقابلات، وملاحظات أداء لضمان شمولية ودقة البيانات المجمعة.

٢- **تحليل النتائج** :تم تحليل البيانات التي تم جمعها لتقييم فعالية البرنامج التدريبي. شمل التحليل مقارنة الأداء قبل وبعد تنفيذ البرنامج، واستخدام التحليلات الإحصائية لتحديد مدى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وتقييم الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

٣- **التغذية الراجعة:** بناءً على النتائج والتقييمات، تم تقديم تغذية راجعة شاملة للمشاركين. شملت التغذية الراجعة تحديد نقاط القوة ومجالات التحسين، مع تقديم توصيات عملية لتحسين الأداء التعليمي وتعزيز مهارات التفكير التقويمي والتفاعلي لدى المدرسين والطلاب. هذه التوصيات تهدف إلى تحقيق استمرارية في التطوير المهني وتعزيز مخرجات العملية التعليمية.

الخطوة الثالثة: التقويم

١- **التقويم القبلي:** تم إجراء تقويم قبلي لتحديد المستويات الأساسية للمشاركين فيما يتعلق بمهارات التفكير التقويمي والتفاعلي قبل بدء البرنامج التدريبي. هذا التقويم الأولي ساعد في وضع خط أساس يمكن من خلاله قياس التقدم الذي يحرزه المدرسون والطلاب لاحقًا.

٢- **التقويم التكويني:** تم إجراء تقويم تكويني بشكل مستمر خلال مراحل تنفيذ البرنامج لمراقبة تقدم المشاركين. هذا النوع من التقويم سمح بإجراء التعديلات اللازمة على الأنشطة التدريبية وأساليب التدريس لضمان تحقيق الأهداف قصيرة الأجل وتعزيز فعالية البرنامج في الوقت الفعلي.

٣- **التقويم الختامي:** تم إجراء تقويم ختامي بعد انتهاء البرنامج لتحديد مدى تحقيق الأهداف الكلية، شمل هذا التقويم تقييم تأثير البرنامج على مهارات التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب، مما سمح بقياس الفعالية العامة للبرنامج واستخلاص الدروس المستفادة لتحسين البرامج المستقبلية.

منهج البحث: تم اعتماد المنهج التجريبي في هذا البحث، واستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين، نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة، شمل التصميم مجموعة تجريبية خضعت للبرنامج التدريبي ومجموعة ضابطة لم تخضع له، وذلك لقياس تأثير البرنامج على المتغيرات التابعة.

مجتمع البحث وعينته:تكون مجتمع البحث من مدرسي الكيمياء في عدة مدارس في بغداد. تم اختيار عينة البحث بشكل قصدية لتمثيل المجتمع المستهدف، وتم تقسيم المدرسين إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) بشكل عشوائي، بلغ عدد المدرسين في العينة بعد استبعاد أي حالات غير ملائمة:

عينة المدرسين:عدد المدرسين: ٢٠ مدرس كيمياء.التوزيع: ١٠ مدرسين في المجموعة التجريبية و ١٠ مدرسين في المجموعة الضابطة.الخصائص: المستوى التعليمي: حاصلين على درجة البكالوريوس أو الماجستير في الكيمياء أو التربية.الخبرة التدريسية: تتراوح بين ٥ إلى ١٥ سنة من الخبرة في تدريس مادة الكيمياء متخصصين بتدريس الصف الثالث المتوسط الانتماء المدرسي: يعملون في المدارس النهارية المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية.

عينة الطلاب:عدد الطلاب: ٢٠٠ طالب.التوزيع: ١٠٠ طالب يتبعون المدرسين في المجموعة التجريبية و١٠٠ طالب يتبعون المدرسين في المجموعة الضابطة.الصف الدراسي: الصف الثالث المتوسط.الخصائص:الفئة العمرية: تتراوح أعمارهم بين ١٤ إلى ١٥ سنة.المدارس: من مدارس مختلفة تابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية.

توضيح:المجموعة التجريبية: تضم ١٠ مدرسين كيمياء يتلقون التدريب وفق البرنامج المقترح، و١٠٠ طالب يتبعون لهؤلاء المدرسين.المجموعة الضابطة: تضم ١٠ مدرسين كيمياء لا يتلقون التدريب وفق البرنامج المقترح، و١٠٠ طالب يتبعون لهؤلاء المدرسين.هذا التوزيع يهدف إلى توفير قاعدة بيانات كافية لتحليل تأثير البرنامج التدريبي على التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب، مع التأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث الخصائص الأساسية لضمان صحة النتائج.

أدوات البحث :

أولاً: مقياس التفكير التقويمي للمدرسين

a. بناء المقياس:

مراجعة الأدبيات: بدأت عملية البناء بمراجعة الأدبيات المتعلقة بالتفكير التقويمي، مما ساعد على التعرف على المقاييس السابقة.

تحديد الأبعاد: تم تحديد الأبعاد الأساسية للتفكير التقويمي، مثل التحليل، والتقييم، والتفسير، والتوصل إلى استنتاجات.

صياغة الفقرات: صيغت فقرات المقياس لتغطي الأبعاد المحددة، وتضمنت مزيجًا من الأسئلة المفتوحة والمغلقة.

تحكيم الفقرات: عرضت الفقرات على مجموعة من الخبراء لضمان صلاحيتها وملاءمتها.

التجريب الأولي: تم تطبيق المقياس بشكل تجريبي على عينة صغيرة من المدرسين لضبط الفقرات وتحسين وضوحها.

التحليل الإحصائي: استخدمت الأساليب الإحصائية للتحقق من صدق وثبات المقياس، مثل حساب معامل ألفا كرونباخ.

b. **محتوى المقياس:**عدد الفقرات: ٣٠ فقرة.أسلوب الإجابة: مقياس ليكرت من خمس نقاط.

ثانياً: مقياس التفكير التفاعلي للطلاب

١- بناء المقياس:

مراجعة الأدبيات: تم مراجعة الأدبيات السابقة المتعلقة بالتفكير التفاعلي للطلاب.

تحديد الأبعاد: شملت الأبعاد التواصل، والتعاون، وحل المشكلات، والتفكير النقدي.

صياغة الفقرات: صيغت فقرات المقياس لتغطي الأبعاد المحددة.

تحكيم الفقرات: عرضت الفقرات على خبراء للتحقق من صلاحيتها.

التجريب الأولي: تم تطبيق المقياس على عينة صغيرة لضبط الفقرات.

التحليل الإحصائي: استخدمت الأساليب الإحصائية لضمان صدق وثبات المقياس.

٢- **محتوى المقياس:**عدد الفقرات: ٢٥ فقرة.أسلوب الإجابة: مقياس ليكرت من خمس نقاط.تساعد هذه الأدوات في قياس تأثير البرنامج التدريبي على التفكير التقويمي للمدرسين والتفكير التفاعلي للطلاب بشكل دقيق، مما يسهم في تحقيق أهداف البحث.

عرض النتائج وتفسيرها: سيتم عرض النتائج في محورين

المحور الأول: تفكير مدرسي الكيمياء التقويمي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي

أظهرت النتائج تحسنًا كبيرًا في تفكير مدرسي الكيمياء التقويمي بعد تطبيق البرنامج التدريبي. حيث كانت الدرجات في المجموعة التجريبية ٥٠ نقطة قبل التطبيق وارتفعت إلى ٦٥ نقطة بعده، مما يشير إلى فرق قدره ١٥ نقطة بقيمة P-VALUE = 0.001، وهو فرق ذو دلالة إحصائية عالية. في المقابل، لم تظهر المجموعة الضابطة تحسنًا يُذكر، حيث كانت الدرجات ٥٠ نقطة قبل التطبيق وارتفعت بشكل طفيف إلى ٥٢ نقطة بعد التطبيق، مع فرق غير معنوي قدره ٢ نقطة بقيمة P-VALUE = 0.8. جدول رقم (١)**جدول ١: درجات تفكير مدرسي الكيمياء التقويمي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي**

المجموعة	قبل	بعد	فرق	P-VALUE
تجريبية	50	65	15	0.001
ضابطة	50	52	2	0.8

تشير هذه النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المعتمد على التعلم الخبراتي كان له تأثير إيجابي كبير على تفكير مدرسي الكيمياء التقويمي. يبدو أن البرنامج زود المدرسين بأدوات وتقنيات جديدة ساعدتهم في تحسين مهاراتهم في التفكير التقويمي، مما انعكس على أدائهم بشكل ملحوظ مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تتلقَ نفس التدريب.

المحور الثاني: تفكير طلاب مدرسي الكيمياء التفاعلي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبيكشفت النتائج عن تحسن ملحوظ في تفكير طلاب مدرسي الكيمياء التفاعلي في المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي. كانت الدرجات قبل التطبيق ٤٠ نقطة، وارتفعت إلى ٥٥ نقطة بعده، مما يعني فرقًا قدره ١٥ نقطة بقيمة P-VALUE = 0.001. أما في المجموعة الضابطة، فكانت الدرجات ٤٠ نقطة قبل التطبيق وارتفعت بشكل غير معنوي إلى ٤٢ نقطة بعد التطبيق، بفارق قدره ٢ نقطة بقيمة P-VALUE = 0.7. جدول رقم(٢).**جدول ٢: درجات تفكير طلاب مدرسي الكيمياء التفاعلي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي**

المجموعة	قبل	بعد	فرق	P-VALUE
تجريبية	40	55	15	0.001
ضابطة	40	42	2	0.7

تشير هذه النتائج إلى أن التدريب الذي تلقاه مدرسي الكيمياء لم يحسن تفكيرهم التقويمي فقط، بل كان له تأثير إيجابي أيضًا على تفكير طلابهم التفاعلي. يظهر أن التحسين في مهارات التفكير التقويمي للمدرسين قد انعكس على تفاعل الطلاب وتفكيرهم النقدي. الطلاب في المجموعة التجريبية أظهروا قدرة أفضل على التفاعل مع المواد التعليمية والتفكير النقدي مقارنة بالطلاب في المجموعة الضابطة، مما يؤكد فعالية البرنامج التدريبي المعتمد على التعلم الخبراتي.

الاستنتاجات :

أظهرت نتائج البحث أن تطبيق برنامج تدريبي قائم على التعلم الخبراتي لمدرسي الكيمياء قد أدى إلى تحسينات ذات دلالة إحصائية في كل من:

- تفكيرهم التقويمي: حيث لوحظ تنمية مهارات التحليل، والتقييم، وحل المشكلات لديهم.
- تفكير طلابهم التفاعلي: فقد أظهر الطلاب قدرة أفضل على المناقشة، والتفكير النقدي، والمشاركة النشطة في عملية التعلم.

يمكن تفسير هذه النتائج الإيجابية من خلال العوامل التالية:

١) تركيز التعلم الخبراتي على التعلم النشط، مما يوفر فرصًا لممارسة مهارات التفكير وتطويرها.

٢) تعزيز التعلم الخبراتي للفهم العميق للمفاهيم الكيميائية، مما يُمكّن المدرسين من تحليلها وتقييمها بشكل أفضل.

٣) مساهمة التعلم الخبراتي في تغيير معتقدات المدرسين حول أساليب التعلم والتدريس، ليصبحوا أكثر تركيزًا على تنمية مهارات التفكير لدى طلابهم.

التوصيات:

١. اعتماد التعلم الخبراتي كنهج أساسي في برامج تدريب مدرسي الكيمياء.

٢. دمج التعلم الخبراتي في خطط التدريس لمادة الكيمياء.

المصادر:

1. Alainati, S., 2024. The Role of Educational Systems in Developing the Twenty-First Century Skills: Perspectives and Initiatives of Gulf Cooperation Council Countries. IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM) e-ISSN, pp.44-57.

2. Almekhlafi, A.G., Abdelaziz, H.A. and Shaban, M.S., 2024. Re-engineering the Pedagogical Design of Virtual Classrooms in Higher Education using the Community of Inquiry Framework: Benefits, Challenges, and Lessons Learned. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 23(4), pp.497-524.

3. Alsaleh, N.J., 2020. Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 19(1), pp.21-39.

4. Alsaleh, N.J., 2020. Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *19*(1), pp.21-39.

5. Bernardi, F.M. and Pazinato, M.S., 2022. The case study method in chemistry teaching: A systematic review. Journal of Chemical Education, 99(3), pp.1211-1219.

6. Cáceres, M., Nussbaum, M. and Ortiz, J., 2020. Integrating critical thinking into the classroom: A teacher's perspective. Thinking Skills and Creativity, 37, p.100674.
7. Dumitru, D. and Halpern, D.F., 2023. Critical Thinking: Creating Job-Proof Skills for the Future of Work. Journal of Intelligence, 11(10), p.194.
8. Hart, C., Da Costa, C., D'Souza, D., Kimpton, A. and Ljbusic, J., 2021. Exploring higher education students' critical thinking skills through content analysis. Thinking skills and creativity, 41, p.100877.
9. He, L., Yang, N., Xu, L., Ping, F., Li, W., Sun, Q., Li, Y., Zhu, H. and Zhang, H., 2021. Synchronous distance education vs traditional education for health science students: A systematic review and meta-analysis. Medical education, 55(3), pp.293-308.
10. Huang, Y.M., Silitonga, L.M. and Wu, T.T., 2022. Applying a business simulation game in a flipped classroom to enhance engagement, learning achievement, and higher-order thinking skills. Computers & Education, 183, p.104494.
11. Hursen, C., 2021. The effect of problem-based learning method supported by web 2.0 tools on academic achievement and critical thinking skills in teacher education. Technology, Knowledge and Learning, 26(3), pp.515-533.
12. Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W. and Daungtod, S., 2021. The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. Heliyon, 7(6).
13. MacKnight, C.B., 2021. Supporting critical thinking in interactive learning environments. In The web in higher education (pp. 17-32). CRC Press.
14. Molina Roldán, S., Marauri, J., Aubert, A. and Flecha, R., 2021. How inclusive interactive learning environments benefit students without special needs. Frontiers in Psychology, 12, p.661427.
15. Morris, T.H., 2020. Experiential learning–a systematic review and revision of Kolb's model. Interactive learning environments, 28(8), pp.1064-1077.
16. Onishchuk, I., Ikonnikova, M., Antonenko, T., Kharchenko, I., Shestakova, S., Kuzmenko, N. and Maksymchuk, B., 2020. Characteristics of foreign language education in foreign countries and ways of applying foreign experience in pedagogical universities of Ukraine. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala, 12(3), pp.44-65.
17. Orakci, Ş. and Durnali, M., 2023. The mediating effects of metacognition and creative thinking on the relationship between teachers' autonomy support and teachers' self-efficacy. Psychology in the Schools, 60(1), pp.162-181.
18. Pradja, B.P., Saputra, N.N., Baist, A., Andriyani, R. and Saleh, H., 2024. DEVELOPMENT OF INTERACTIVE TEACHING MATERIALS WITH RME-BASED ISPRING SUITE TO IMPROVE STUDENTS'CREATIVE THINKING SKILLS. Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK), 7(1), pp.56-65.
19. Sinha, E., 2023. 'Co-creating'experiential learning in the metaverse-extending the Kolb's learning cycle and identifying potential challenges. The International Journal of Management Education, 21(3), p.100875.
20. Supriyatno, T., Susilawati, S. and Hassan, A., 2020. E-learning development in improving students' critical thinking ability. Cypriot Journal of Educational Sciences, 15(5), pp.1099-1106.
21. Wijnen-Meijer, M., Brandhuber, T., Schneider, A. and Berberat, P.O., 2022. Implementing Kolb s experiential learning cycle by linking real experience, case-based discussion and simulation. Journal of medical education and curricular development, 9, p.23821205221091511.
22. Wong, W.H. and Chapman, E., 2024. Development and validation of an instrument to measure expectancy for success and subjective task value constructs in the context of higher education. Journal of Applied Learning and Teaching, 7(1).
23. Xu, Bing, Nian-Shing Chen, and Guang Chen. "Effects of teacher role on student engagement in WeChat-Based online discussion learning." Computers & Education 157 (2020): 103956.