درجة توظيف مدرسي الكيمياء لاستراتيجيات التعلم التجريبي لتنمية التفكير التقويمي

م.م.اسراء حميد جاسم
Israa Hamid 245@gmail.com
مديرية تربية محافظة الديوانية

الملخص

هدف البحث الحالي تعرّف التعلم التجريبي، وعلاقته بالتفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء، إذ اشتملت عينه البحث على (٣٠) مدرس ومدرسة من المدارس المتوسطة، والاعدادية، والثانوية النهارية في محافظة القادسية وتحقيقاً لأهداف البحث أعدت الباحثة مقياسين الأول كان (للتعلم التجريبي) وآخر (للتفكير التقويمي) بعد إطلاعها على النظريات والدراسات السابقة ذات العلاقة، إذ تضمن مقياس التعلم التجريبي(٤٨) فقرة، أما مقياس التفكير التقويمي بصيغته النهائية فتضمن (٤٥) فقرة موزعة على ثلاثة معايير وهي (معيار وضع المحكات، معيار تقويم الأدلة والبراهين، معيار التعرف على المغالطات)، "وقد تحققت الباحثة من الخصائص السيكومترية لأداتي البحث والمتمثلة: بالصدق، والثبات، وكان التحقق من الصدق بطريقتين هما: الصدق الظاهري، وصدق البناء، وجرى استخراج الثبات لمقياس التعلم التجريبي والتفكير التقويمي بطريقة (إعادة الاختبار)، و (معادلة الفاكرونباخ). وتوصلت الباحثة الى النتائج الاتية":

١-ان مدرسو مادة الكيمياء يمارسون التعلم التجريبي.

٢-ان مدرسو مادة الكيمياء لديهم تفكير تقويمي.

٣-وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء.

وفي ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بمجموعة من التوصيات منها:

١-"تدريب المدراء والمشرفين من خلال الدورات والندوات على التمكن من التعلم التجريبي لتوجيه الكوادر التعليمية بالاهتمام بهذه الجانب من التعليم".

٢-"عمل ورش لتعريف المدرسين بأهمية التفكير التقويمي في عملهم داخل المؤسسة التعليمية".

وقد اوصت الباحثة بمجموعة من المقترحات منها:

١-"اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على متغيرات تابعة اخرى مثل التعلم التجريبي وعلاقته بالتطوير التنظيمي لدى مدراء المدارس الثانوية".

٢-"اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على متغيرات تابعة اخرى مثل التفكير التقويمي وعلاقته بالاستقرار المهني لدى مدرسو الكيمياء".

الكلمات المفتاحية: التفكير التقويمي.

The Degree of Chemistry Teachers' Implementation of Experiential Learning Strategies to Develop Evaluative Thinking

Researcher

Assistant Lecturer Israa Hamid Jassim

Al-Diwaniyah Directorate of Education

Abstract

The goal of the current research is to identify experiential learning and its relationship to evaluative thinking among chemistry teachers. The research sample included (30) teachers and schools from middle, preparatory, and secondary day schools in Al-Qadisiyah Governorate. To achieve the research objectives, the researcher prepared two scales, the first was (for experiential learning) and the other (for thinking). Evaluation) after reviewing the relevant theories and previous studies, as the experimental learning scale included (48) items, while the evaluative thinking scale in its final form included (45) items distributed over three standards, which are (the standard for setting standards, the standard for evaluating evidence and evidence, and the standard for recognizing... Fallacies), and the researcher verified the psychometric properties of the two research tools: validity and reliability. Validity was verified in two ways: face validity and construct validity. Reliability for the experimental learning and evaluative thinking scale was extracted using the (re-test) method and (the Cronbach equation). The researcher reached the following results:

1- Chemistry teachers practice experiential learning.

2- Chemistry teachers have evaluative thinking.

3- There is a positive correlation between experimental learning and evaluative thinking among chemistry teachers.

In light of the research results, the researcher recommends a set of recommendations, including:

1- Training managers and supervisors through courses and seminars to master experiential learning to direct educational staff to pay attention to this aspect of education.

2- Conduct workshops to introduce teachers to the importance of evaluative thinking in their work within the educational institution.

The researcher recommended a set of proposals, including:

1- Conducting a study similar to the current study on other dependent variables, such as experiential learning and its relationship to organizational development among secondary school principals.

2- Conducting a study similar to the current study on other dependent variables, such as evaluative thinking and its relationship to professional stability among chemistry teachers.

Keywords: Evaluative thinking.

أولاً: مشكلة البحث

إن التقصير في تدريس مادة الكيمياء نتج عنه ما نراه اليوم من ضعف ملحوظ، وتدنٍ واضح في مستوى الطلبة في ممارسة اساليب التعلم التجريبي، (إسماعيل ،٢٠١١ :١٤- ٧٥). وهذا لم يعد أمراً خفياً فقد أكدته دراسات عدة، منها (دراسة الفرطوسي،٢٠١٥)، و(الشيباوي٢٠١٩)، فقد توصلت (الفرطوسي ،٢٠١٥) إلى نتيجة مفادها أنّ أكثر الطلبة يعانون من ضعف في مادة الكيمياء، وتُرجع الباحثة ذلك إلى عدم اعتماد مدرسو الكيمياء أساليب حديثة في التدريس ومن ضمنها التعلم التجريبي، أما دراسة (الشيباوي٢٠١٩) فقد توصلت الى نتيجة مفادها أن اغلب المدرسين لايواكبون التطور الحاصل في اساليب التعليم، وأكدت الدراستان ضرورة اعتماد استراتيجيات حديثة في التدريس للتغلب على تلك المشكلات.

مماسبق كله تتضح مشكلة هذا البحث المتمثلة في اعتماد أغلب المدرسين الطريقة التقليدية في تدريس مادة الكيمياء وهذا ما قد أسهم في ضعف أكثر الطلبة في هذه المادة وعدم التمكن من تطوير مستواهم في التفكير التقويمي والذي يرتقي بمستواهم العلمي.

مما اوجد الرغبة لدى الباحثة، بتقصي العلاقة بين التعلم التجريبي بوصفه أحد استراتيجيات التعلم الحديثة والتفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء، مما قد يسهم في التقليل من المشكلة المذكورة أو الحد منها.

ثانياً: أهمية البحث

وميزة عصرنا الحالي هو النمو السريع للمعلومات، والذي يعود إلى التطور الهائل للعلوم وتعقد المجتمع والعالم، وانتشار التكنولوجيا على نطاق واسع وتنوع وسائل نقل المعلومات. خاصة وأن الإنسان يعيش في

عصر التفكير العالمي والعلوم والمعرفة العالمية، فمن الضروري اكتساب المعرفة الأساسية للعلم وكذلك التعامل مع أساليب التفكير العلمي والاستثمار فيها واكتساب المهارات والمعارف العلمية. إن الإنجازات العالمية والتطلعات والقيم الإنسانية العالمية، والتي تحتاج من أجيال إلى إدراك كامل وتعلم كيفية التفكير والعمل، تؤكد حاجتها إلى العلم حتى يتمكن الفرد من تحمل مسؤولية المشكلات والمتغيرات والأزمات التي يواجهها، بما يحقق التكيف. ويستمر في هذه الحياة (أبو الوفا، ٢٠٠٨: ١٧).

لقد حظي مفهوم التعليم باهتمام الفلسفات التي تناولت الطبيعة البشرية وتفسير عمليات التعلم والنمو الإنساني، مما أدى إلى اختلاف في مفهوم التعليم بين الفلسفات التربوية وآراء التربويين حول دور التعليم. يعتقد البعض أن التعليم هو إعداد الفرد للحياة، بينما يعتقد البعض الآخر أن التعليم هو الحياة (عطية، ٢٠١٠: ٢٢). الغرض من مفهوم التربية الثقافية الشاملة هو تربية الإنسان وتنشئته. لتحقيق الدرجة الممكنة من التكامل الروحي والاجتماعي (الحريري، ٢٠١٠: ١٩).

ويزداد الاهتمام يوماً بعد يوم بتحسين وتطوير طرائق تدريس المواد المختلفة ومن ضمنها طرائق تدريس الكيمياء، وذلك من طريق استخدام استراتيجيات تدريسية تثير رغبة المتعلم في حب الاستطلاع، وكذلك تسهم في تنمية التعلم الذاتي(سلامة وأخرون، ٢٠٠٩: ١٧). ومن هذه الطرائق والاستراتيجيات هو التعلم التجريبي اذ يشير إلى نهج التعلم الذي يؤكد على الخبرات العملية كعنصر مركزي في عملية التعلم، فضلاً عن إنه ينطوي على إشراك المتعلمين بنشاط في مواقف وأنشطة وتأملات في العالم الحقيقي لاكتساب المعرفة وتطوير المهارات وتشكيل المواقف والقيم، اضف الى ذلك ان التعليم التجريبي يتجاوز، التدريس التقليدي في الفصول الدراسية من خلال تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط والاستكشاف والتجربة والتفكير في تجاربهم في التعليم التجريبي، فضلاً عن ان التعلم التجريبي يشجع المتعلمين على القيام بدور نشط في تعلمهم، بدلاً من تلقي المعلومات بشكل سلبي، يتم تزويدهم بفرص لتطبيق ما تعلموه في سياقات العالم الحقيقي ، مما يسمح لهم باكتساب فهم أعمق للموضوع وتطوير مهارات التفكير المختلفة.(بينت واوليفر،٢٠٢١ : ١٠٨).

حظي موضوع كيفية التفكير باهتمام كبير في النصف الأخير من القرن العشرين، وخاصة خلال الثمانينيات، حيث تجلى هذا الاهتمام في العديد من قوائم كيفية التفكير والبرامج التعليمية، وبذل جهود عديدة، بالإضافة إلى إجراء العديد من المشاريع البحثية والتعليمية وفق مبادئ التعليم الهادف بكافة جوانبه. تسهيل تفكير الطلاب، والاستفادة من طاقتهم الإبداعية والاستفادة منها من خلال تقديم الخدمات والبرامج التي تلبي احتياجاتهم وتساعدهم على النمو، حيث يعد التفكير عنصراً أساسياً في اكتساب المعرفة، ولم تعد الأنظمة التعليمية تسعى إلى ملء الطلاب بالمعرفة والحقائق وحدها، ولكنها تطورت بدلاً من ذلك لتقديم الخدمات والبرامج التي تساعدهم على التفكير. وذلك بهدف تنمية وتعليم التفكير الذي يعد ضرورياً للتعامل مع متطلبات الحياة العصرية (أبو جادو ومحمد، ٢٠٠٧: ٢٩).

أهمية التفكير التقييمي هي العملية المعرفية التي تحدث عندما نقوم بتقييم المعلومات بناءً على دوافعنا وفضولنا ، بما في ذلك: التعرف على الافتراضات، وطرح الأسئلة المدروسة، والبحث عن فهم أكبر من خلال التقييم، والتوصل إلى معلومات مدروسة. القرارات قبل العمل. كمسعى فريد، يمتلك التفكير التقييمي خصائص الاعتبار، وقيمة الأدلة، والتحقق من الأدلة (باكلي، ٢٠١٥: ٣٧٣).

يعتمد منهج التقييم على واقع الموقف وعدم الموضوعية والتدقيق والتحقيق مما يؤدي إلى حل المشكلة وتتجلى أهمية هذا المنهج في العالم العلمي والعالم العملي (عبد و شنيف، ٢٠٢٣: ١٧٥).

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف الى:

١-التعلم التجريبي لدى مدرسي الكيمياء.

٢-التفكير التقويمي لدى مدرسي الكيمياء.

٣-العلاقة بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي لدى مدرسي الكيمياء.

حدود البحث Limits Of The Research

الدراسة الحالية تخضع للقيود الآتية:

١-**الحدود المكانية:** العراق / المدارس المتوسطة والاعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة لمديريات التربية في محافظة القادسية.

٢-**الحدود الزمانية:** العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

٣-**الحدود البشرية:** مدرسي مادة الكيمياء ممن هم على الملاك الدائم للمدارس الحكومية.

٤-**الحدود المعرفية:** تحسين التعلم التجريبي والتفكير النقدي في دروس الكيمياء.

خامساً: تحديد المصطلحات

اولاً- التعلم التجريبي : عرفه كل من :

- **(breunig) بأنه:** فلسفة التعليم التي تركز على التدريب العملي والتعلم النشط، بينما يشير التعلم التجريبي على وجه التحديد إلى العملية التي يتعلم بها الفرد من خلال التجربة المباشرة والتفكير (breunig,2009:35).

- **(Patrick) بأنه:** نوع من التعلم النشط حيث يكون التركيز على تجربة المتعلم بدلاً من اكتساب المعلومات فقط، وإنه ينطوي على المشاركة بنشاط في موقف تعليمي معين، والتفكير في التجربة، وتطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة في المواقف المستقبلية غالبًا ما يُعد هذا الأسلوب في التعلم الأكثر فاعلية من طرق التعلم التقليدية، لأنه يسمح بالتطبيق الفوري والفهم الأعمق للمواد الدراسية(Patrick,2011: 575).

التعريف الإجرائي التعلم التجريبي:

هو الدرجة التي يحصل عليها (مدرس مادة الكيمياء) بعد اجابته على مقياس التعلم التجريبي المعد لأغراض هذا البحث.

ثانياً- التفكير التقويمي: عرفه كل من:

- **(Sternberg) بأنه:** قدرة الفرد على اداء بعض العمليات العقلية المرتبطة بوضع المعايير او المحكات اللازمة لاتخاذ القرارات وتقويم الادلة والبراهين والتعرف على الاخطاء وكشف المغالطات(Sternberg,1986:17).

- **(buckley) بأنه:** أسلوب من أساليب التفكير النقدي يتم تطبيقه في سياق التقييم ويتميز بالفضول والرغبة في معرفة قيمة الأدلة. يتضمن ذلك التعرف على الشروط المسبقة، وتخطيط الأسئلة، وإلقاء نظرة أعمق على المواقف من خلال عملية التفكير واتخاذ القرار استعدادًا للمواقف. الفعل. (buckley,2015: 375).

التعريف الإجرائي التعلم التجريبي:

هو الدرجة التي يحصل عليها (مدرس مادة الكيمياء) بعد اجابته على مقياس التفكير التقويمي المعد لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني

جوانب نظرية ودراسات سابقة

أولاً-جوانب نظرية

التعلم التجريبي

مفهوم التعليم التجريبي

ينص مفهوم التعلم التجريبي على أنه: تجربة يمر بها المتعلم شخصياً، سواء داخل الفصل الدراسي أو خارجه، طالما أنها تلبي المتطلبات الأكاديمية، مما يضيف شيئاً من القيمة إلى الأهداف المنشودة التي يسعى إليها المتعلم، ويؤدي إلى وعلى وجه التحديد، فإنه يشجع على التفكير والتفكير في جميع التجارب التعليمية أو الحياتية التي يمر بها المتعلمون لتحقيق نتائج تعليمية (سعدة، ٢٠١٤: ٣١).

أساليب التعلم التجريبي

في البيئات التعليمية، يستخدم المتعلمون أساليب مختلفة لمعالجة وحل المشكلات التي تنشأ. تشمل هذه الأساليب مجموعة متميزة من التمثيلات التي تسمح للمتعلمين بتلقي المعلومات وإدراكها ومعالجتها من أجل التكيف بشكل فعال مع محيطهم. وتشمل الطرق الأربع طريقة التباعد، وطريقة التقارب، وطريقة الاستيعاب أو الاستيعاب، وطريقة التكيف أو الامتثال.

ا . **الإسلوب التباعدي** : هذا هو الأسلوب الذي يستخدم فيه الأشخاص الخبرة الحسية والملاحظة التأملية لإدراك المعلومات ومعالجتها بالإضافة إلى مجموعة واسعة من المشكلات النفسية ورؤية المواقف من وجهات نظر متعددة.

ب . الإسلوب التقاربي :إنها طريقة تتكون من التفاعل بين مفهومين مجردين والتجريب النشط، حيث ينخرط المتعلمون في التفكير العقلاني، ويسعون جاهدين لتطبيق الأفكار موضع التنفيذ، ويسعون للحصول على الإجابات الصحيحة للأسئلة.

ج . الإسلوب التمثيلي أو الاستيعابي:

وهي دورة تتكون من التفاعل والملاحظة التأملية بين مفهومين مجردين، ويكون لدى الدارسين القدرة على بناء نماذج نظرية بالإضافة إلى الاستدلال الاستقرائي.

د . الإسلوب التكيفي:

يعتمد المتعلمون الذين يتمتعون بقدرة قوية على تنفيذ الخطط وإجراء التجارب على المعلومات لدمج التجارب الجديدة بشكل فعال ومواجهة التحديات عن طريق التجربة والخطأ. وينطوي هذا النهج على التقارب بين لقاءين حسيين وتجارب مؤثرة (قاسم ولطيف، ٢٠١٥: ٨٤٩-٨٥٠).

التفكير التقويمي

مفهوم التفكير التقويمي

يتضمن فعل التفكير التقييمي التحليل الموضوعي للحقائق وتكوين الأحكام. تتفق التعريفات المتعددة على أن التفكير التقييمي يشمل التقييم العقلاني والمتشكك وغير المتحيز للأدلة والمعلومات. إنها عملية منظمة ومتعمدة للمراقبة الذاتية والتصحيح الذاتي، وتتطلب استخدام معايير متفق عليها. يعد التواصل الفعال وقدرات حل المشكلات والالتزام بالتغلب على التحيزات الشخصية والأعراف المجتمعية جزءًا لا يتجزأ من التفكير التقييمي. علاوة على ذلك، يتضمن التفكير التقييمي القدرة على تقييم صحة الافتراضات والأفكار والتحيزات المحتملة. ويعتبر هذا النوع من التفكير، الذي يقع في قمة هرم بلوم، أعلى مستوى من المعالجة المعرفية حسب تصنيف بلوم. فهو يمكّن الأفراد من إصدار أحكام مستنيرة بناءً على معايير محددة (يونس والغريري، ٢٠٢٠: ٦٨).

مهارات التفكير التقويمي

تنقسم مهارات التفكير التقييمي إلى ثلاث فئات رئيسية:

اولاً : مهارة إيجاد المعايير أو المعايير التي ينبغي من خلالها الحكم على العملية: هي تلك المهارة التي تستخدم لتشكيل مجموعة من المعايير من اجل التوصل الى احكام معينة، او أنها عبارة عن عملية وضع حدود للخيارات الممكنة. (سعادة ، ٢٠٠٦ : ٥٦٩).

وتتضمن هذه المهارة مهارات فرعية تتمثل في الآتي:

١-اكتشاف القضايا والاهتمامات الأساسية..

٢-الاعتراف بالمباني الأساسية.

٣-توقع نتائج القرار.

٤-التتابع في المعلومات(عبد الوهاب وآخرون، ٢٠١٨: ١٥٢).

ثانياً :مهارة تقويم الأدلة والبراهين: وهي المهارة التي تستخدم في تحديد ما اذ كانت المعلومات مدعومة بالأدلة وتتمتع بالصدق والثبات، وتتضمن هذه المهارة مهارات فرعية تتمثل في الآتي:

١-١-الحكم على صحة المعلومات.

٢-تحري جوانب التحيز والانماط والأفكار الغير منطقية.

٣-التعرف على اللغة المشحونة.

٤-ناقش الأسباب المتضمنة وغير المتضمنة في السيناريو..

٥-تصنيف المعلومات.

٦-مقارنة أوجه الشبه والاختلاف .

٧-تقويم الحجج او البراهين والمناظرات(الأشقر،٢٠١٠: ٤٦).

ثالثاً :مهارة كشف الأخطاء والمغالطات: تستخدم لتحديد الأخطاء والوهن في الاستدلالات المنطقية وفيما يتصل بالموقف او الموضوع من المعلومات، والتمييز بين الآراء والحقائق، وتتضمن هذه المهارة مهارات فرعية تتمثل في الآتي:

١-التمييز بين الحقائق والآراء.

٢-وصف التفاصيل ذات الصلة بالموضوع.

٣-التعرف على النتائج غير الصحيحة (جروان،٢٠٠٧: ٢٥١).

ثانياً: دراسات سابقة

دراسة تناولت التعلم التجريبي

١- دراسة (لطيف، ٢٠١٥) / العراق :

أساليب التعلم التجريبي وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة الجامعة

هدف البحث إلى التعرف على أساليب التعلم التجريبية وارتباطها بحل المشكلات لدى طلاب الجامعة. وتم استخدام المنهج الوصفي لأنه ملائم لطبيعة البحث. وقد تم اختيار العينة عشوائياً لمجموعة من طلبة كلية التربية في جامعة بغداد. وشملت عينة البحث (٤٠٠) طالباً من جامعة بغداد. ويستخدم الباحث لقياس فعالية أساليب التعلم التجريبي. وقد استخدم الباحث المنهج الإحصائي الذي يتناسب مع أهداف دراسته. وأظهرت النتائج أن هناك علاقة بين أساليب التعلم التجريبي وحل المشكلات لدى طلاب الجامعات(لطيف، ٢٠١٥: ٨٥٤-٨٥٧).

دراسة تناولت التفكير التقويمي

١- دراسة (عبد وشنيف،٢٠٢٣) / العراق :

مهارات التفكير التقويمي لدى طلبة قسم علوم الحياة في كليات التربية

الهدف الأساسي من هذا البحث هو توفير فهم شامل لقدرات التفكير التقييمي التي أظهرها الطلاب المسجلون في قسم العلوم الحياتية بكلية التربية. ولموائمة مع طبيعة الدراسة تم اختيار المنهج الوصفي

باعتباره المنهج الأنسب. ولضمان التمثيل، تم استخدام تقنية أخذ العينات العشوائية لاختيار المشاركين من مجموعة أكبر. وقد شملت الدراسة إجمالي ١٦٥ طالباً وطالبة من المسجلين في كلية التربية بجامعة كبالا. ومن أجل تلبية الاحتياجات المحددة للبحث، استخدم الباحثان أساليب إحصائية مختلفة. وتبين نتائج الدراسة بشكل لا لبس فيه أن طلاب قسم العلوم الحياتية في كلية التربية يمتلكون مهارات تفكير تقييمي جديرة بالثناء(**عبد وشنيف،٢٠٢٣: ١٦٩**).

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهجية البحث: (Research Methodology)

يصف هذا الفصل بإيجاز الإجراءات التي اتبعتها الباحثة لتحقيق أهداف البحث، بما في ذلك خطوات تحديد طريقة البحث وموضوع البحث وعينته، وإعداد أداة البحث (مقياس التعلم التجريبي). ومقياس التفكير التقييمي)، وذلك من خلال تحديد بنود كلا المقياسين أولاً ومن ثم المتابعة بإجراءات تحديد مؤشرات الصدق والثبات والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

بما أن هدف الدراسة الحالية هو التحقق من العلاقة بين متغيرين (التعلم التجريبي والتفكير التقييمي)، فقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي كمنهج لها في محاولة للإجابة على أسئلة البحث بما يتناسب مع هدف البحث الحالي. دراسة الطبيعة. يذاكر. هدف.

ثانيا: مجتمع البحث:

يتكون المجتمع الحالي من (٣٠١) معلماً ومعلمة في محافظة القادسية خلال هذا العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

ثالثا : عينة البحث

من أجل تحقيق هدف البحث بنجاح وهو تحديد المتغيرات المتعلقة بمدرسي الكيمياء (التعلم التجريبي والتفكير التقييمي)، قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة بعناية على النحو التالي:

١-عينة التطبيق الاستطلاعي :

وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم مدى وضوح التعليمات والفقرات والبدائل ضمن المقياس. وتهدف الباحثة إلى تحديد أي فقرات غامضة أو غير واضحة لدى المشاركين وإجراء التعديلات اللازمة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم حساب الوقت المستغرق لإكمال المقياس. وقد تم اختيار إحدى مدارس محافظة القادسية عشوائياً لتطبيق المقياس. وقد تم اختيار عينة هذه الدراسة بعناية.

٢-عينة البناء (التحليل الاحصائي)

وقد اختار الباحثة عينة هذه الدراسة عمدا من المجتمع الأصلي (مدارس محافظة القادسية) وبناء على ذلك بلغت العينة (٣٠) مدرسا للكيمياء من المدارس الحكومية.

٣-عينة التطبيق النهائي:وتم تطبيق أداتي البحث على نفس العينة (٣٠) معلماً ومعلمة. إذا تم اختيار نفس العينة المبنية، يتم اختيار عينة من معلمي الكيمياء من قطاع التعليم في محافظة القادسية من خلال طريقة التقسيم الطبقي العشوائي.

رابعاً: أداتا البحث :

بما أن هذه الدراسة تهدف إلى فهم العلاقة بين التعلم التجريبي والتفكير التقييمي لدى معلمي الكيمياء، فإن هناك حاجة إلى أداتين لهما خصائص سيكومترية لتحقيق أهداف البحث وهما:

أولا: مقياس التعلم التجريبي:

وبعد الفحص الدقيق للعديد من الدراسات والمعايير العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع البحث، قامت الباحثة بصياغة معايير مناسبة لتقييم التعلم التجريبي لمدرسي الكيمياء، ومصممة لتتناسب مع خصائص مجتمع البحث وعينته.

مبررات إعداد المقياس :

الخطوة الأولية والحاسمة في تصميم المقياس هي تحديد المفهوم وإنشاء أساسه، حيث أنه يوفر للمصمم فهمًا شاملاً للمبادئ والمنهجيات الأساسية التي يقوم عليها تصميمه.

ومن الأسباب التي دفعت الباحثة إلى إعداد هذا المقياس ما يلي:

- يتطلب التقدم السريع في العلوم حول العالم من معلمي المدارس تحديث كفاءاتهم في مجموعة متنوعة من المهارات وتدريبهم لمواكبة هذه التطورات.

-- وبعد مراجعة أدبيات الباحثة الواسعة ودراساتها السابقة، لم يتم العثور على حد علمها على مقاييس تتوافق مع إجراءات بحثها من حيث إمكانية التطبيق على الوضع العراقي؛ إنشاء فقرات مخصصة لعينات البحث (مدرس الكيمياء بالمرحلة الابتدائية الحكومية).

إجراءات بناء مقياس التعلم التجريبي:

أ. تحديد مفهوم التعلم التجريبي.

نقطة البداية المستخدمة لتحديد منهج الباحثة في بناء المقياس هي كما يلي:

- **ويعتمد على تعريف باتريك الذي ينص على:** نوع من التعلم النشط حيث يكون التركيز على تجربة المتعلم بدلاً من اكتساب المعلومات فقط، وإنه ينطوي على المشاركة بنشاط في موقف تعليمي معين، والتفكير في التجربة، وتطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة في المواقف المستقبلية غالبًا ما يُعد هذا الأسلوب في التعلم الأكثر فاعلية من طرق التعلم التقليدية، لأنه يسمح بالتطبيق الفوري والفهم الأعمق للمواد الدراسية((Patrick, ٢٠١١ :٥٧٥ .

ب - تحديد مجالات المقياس:ومن خلال قراءة ومراجعة مفاهيم التعلم التجريبي، تم التعرف على منهج التعلم التجريبي لبناء المقياس الذي يتوافق مع (معلمي الكيمياء). حدد الخبراء أربع طرق وقدموا استبيانًا مغلقًا لتحديد طرقهم. ملاءمة عينة الدراسة: معلمو الكيمياء في المدارس الصباحية الحكومية:

١-الإسلوب التكيفي .

٢-الإسلوب التمثيلي أو الاستيعابي.

٣-الإسلوب التقاربي .

٤-الإسلوب التباعدي.

ج . صياغة فقرات المقياس :

وبمجرد تحديد طريقة بناء المقياس وتحديد تعريفاته، يتم اعتماد هذه التعريفات في إعداد الفقرات بحيث تتوافق مع المفهوم العام مع مراعاة طبيعة المجتمع وخصائصه. وسيتم تطبيق المقياس وتطوير مقياس لمقياس التعلم التجريبي بعد مراجعة الأدبيات والأبحاث السابقة والمعايير في المجال (٥٠).

د- بدائل الإجابة :

وقد وضعت الباحثة خمسة خيارات للإجابة أمام كل فقرة وهي (ينطبق علي دائما، ينطبق علي غالبا، ينطبق علي أحيانا، نادرا ما ينطبق علي، لا ينطبق علي أبدا)، مما يعني أنه بالنسبة للمقابلة الرسمية فإن المستجيب يختار عدة خيارات ليختار منها ما يناسب حالته، ويتم تسجيل اختيارات الإجابة عند تطبيق هذا المعيار على مقياس من خمس نقاط، مع تخصيص النقاط للخيارات (٥، ٤، ٣، ٢، ١). وسلبية. العناصر (١، ٢، ٣، ٤، ٥).

هـ.إعداد تعليمات المقياس :

ومن أجل توضيح عملية الإجابة على الأسئلة، قامت الباحثة بوضع مجموعة من التعليمات التي توضح كيفية الإجابة على فقرات المقياس. بالإضافة إلى ذلك، تم إيصال غرض الدراسة للمستجيبين على أنه علمي بحت، مع إخفاء الغرض الحقيقي للمقياس عمدًا لتجنب أي تحيز في إجاباتهم. ومن المهم أن نلاحظ أن المستجيبين لن يمتلكوا الفهم أو القدرة على تمييز النية الحقيقية وراء المقياس. علاوة على ذلك، من المهم التأكيد على أن القدرات السمعية للمستجيبين لن تتأثر بأي شكل من الأشكال.

و . التحليل المنطقي للفقرات:

ويلزم إجراء فحص شامل للمقطع من أجل تقييم مدى دقة تصويره للصفة التي يتم تقييمها (الحسيني، ٢٠١٨: ٨٦). ويمكن تحقيق ذلك عن طريق إجراء تحليل منطقي:

الصدق الظاهري (صلاحية الفقرات):

ولتحديد مدى مشروعية وصلاحية فقرات المقياس قامت الباحثة بعرض الشكل الأولي للمقياس كمجموعة من أربعة مستويات مكونة من (٥٠) فقرة، عرضت على (٢٠) خبيراً من ذوي الخبرة والمعرفة في المجال من إنشاء المشروع. وأبدى الخبراء في مجالات علم النفس التربوي والقياس والتقويم وطرق التدريس أفكارهم وآرائهم بشأن مدى ملاءمة المقياس للأغراض المقصودة. ويرى الخبراء أنه تم تعديل بعض الفقرات وحذف فقرتين. أي أنه في الفقرتين (٦) و(٢) استخدمت الباحثة القيمة المحسوبة (مربع

كاي) لتقييم فعالية الفقرة وهي ما يقارب ٨٠%. وتم استخدام آراء المحكمين ونسبة الاتفاق على الفقرات المحسوبة لتعديل فقرات المقياس على مقياس العينة الإحصائي (٤٨) والذي يظهر في الجدول (١):

جدول (١)أراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات مقياس التعلم التجريبي

المستويات	أرقام الفقرات	المحكمين		النسبة المئوية	قيمة مربع كاي المحسوبة	جدولية	مستوى دلالة ٠,٠٥
		الموافقون	غير الموافقين				
الأول	١,٤,٦,٥	١٦	٤	%٨٠	٧,٢٠	٣,٨٤	دالة
	٢,٣,٧,٨	١٨	٢	%٩٠	١٢,٨	٣,٨٤	دالة
الثاني	٢، ٣، ٤، ٨	١٩	١	%٩٥	١٦,٢	٣,٨٤	دالة
	٧, ١,٥	١٧	٣	%٨٥	٩,٨	٣,٨٤	دالة
	٦	٩	١١	%٤٥	٠,٢٠	٣,٨٤	غير دالة
الثالث	٣,٤,٥,٦,٧ ,٨	١٩	١	%٩٥	١٦,٢	٣,٨٤	دالة
	١,٢	١٨	٢	%٩٠	١٢,٨	٣,٨٤	دالة
	١,٤,٥,٧,٨	١٦	٤	%٨٠	٧,٢	٣,٨٤	دالة
	٣,٦	١٧	٣	%٨٥	٩,٨	٣,٨٤	دالة
	٢	١٣	٧	%٣٥	١,٨٠	٣,٨٤	غير دالة
الرابع	١,٢,٤,٧	١٨	٢	%٩٠	١٢,٨	٣,٨٤	دالة
	٣,٥,٦,٨	١٦	٤	%٨٠	٧,٢	٣,٨٤	دالة
	٢,٤,٥,٦	١٨	٢	%٩٠	١٢,٨	٣,٨٤	دالة
	١,٣,٧,٨	١٧	٣	%٨٥	٩,٨	٣,٨٤	دالة

ز . تحليل الإحصائيات في الفقرات.

التقييم الإحصائي هو كما يلي:

التحليل الإحصائي لفقرات مقياس التعلم التجريبي

أ-القوة التمييزية للفقرات

وتمت مراجعة استمارة الإجابة التي تم ملئها من قبل أفراد العينة (٣٠ معلما ومدرسة) بعد أن قامت الباحثة بتطبيق المقياس. ولتحديد القوة التمييزية لفقرات المقياس، تم فرز درجات أفراد العينة ترتيباً تصاعدياً على أساس درجاتهم الإجمالية. تم تحديد المجموعة الحاصلة على أقل مجموع نقاط والمجموعة الحاصلة على أعلى مجموع نقاط (٢٧% من كل مجموعة). أظهرت هذه العملية أن جميع العناصر كانت ذات دلالة إحصائية ومختلفة، كما يتضح من تجاوز قيمة T المحسوبة لقيمة T في الجدول (١.٩٦) عند مستوى دلالة ٠.٠٥، وبدرجة حرية ٢٨. يمكن العثور على القوة التمييزية لكل عنصر في الجدول ٢.

جدول (٢)القوة التميزية لفقرات مقياس التعلم التجريبي

ت	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية
الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة
١	4,381	0,904	3,759	1,142	4,343
٢	3,887	1,038	4,061	1,153	3,848
٣	4,201	1,021	3,652	1,167	4,165
٤	3,762	1,083	3,726	1,111	3,727
٥	3,855	1,034	4,260	1,077	3,812
٦	4,381	0,904	4,031	1,17	4,341
٧	4,169	1,025	3,699	1,136	4,133
٨	3,825	1,055	4,201	1,128	3,784
٩	4,323	0,974	3,729	1,126	4,286
١٠	3,855	1,034	4,201	1,131	3,814
١١	4,323	0,974	4,065	1,161	4,283
١٢	4,201	1,021	3,746	1,13	4,164
١٣	3,871	1,043	4,261	1,076	3,829
١٤	4,381	0,904	4,262	1,095	4,337
١٥	4,381	0,904	3,727	1,135	4,343
١٦	3,855	1,034	4,26	1,077	3,812
١٧	4,381	0,904	3,825	1,168	4,343
١٨	3,966	1,051	4,262	1,074	3,924
١٩	4,381	0,904	4,246	1,091	4,337
٢٠	4,366	0,901	4,062	1,17	4,325
٢١	4,201	1,021	4,033	1,155	4,161
٢٢	4,169	1,025	4,264	1,077	4,127
٢٣	4,381	0,904	4,246	1,091	4,337
٢٤	4,366	0,901	3,743	1,145	4,327
٢٥	3,871	1,043	4,244	1,072	3,829
٢٦	4,366	0,901	4,062	1,17	4,325
٢٧	4,201	1,021	3,918	1,091	4,161
٢٨	4,024	0,955	3,882	1,119	3,985
٢٩	3,995	0,982	3,496	1,065	3,959
٣٠	3,614	0,971	3,491	1,113	3,579
٤٧	3,726	1,248	3,685	1,058	3,692
٤٨	٣,٩١٥	0,989	3,574	1,162	3,678

*** قيم T في الجدول لها قيمة p (٠.٠٥) وعدد درجات الحرية (٢٨) يساوي (١.٩٦).**

ب- الاتساق الداخلي (صلاحية البند): تم تحديد اتساق العوامل الداخلية على النحو التالي:

١- العلاقة بين درجات المادة ودرجة المقياس الإجمالية:

وعند حساب صدق الفقرة اعتمدت الباحثة على معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس ووجدت أنه بالمقارنة مع القيمة الحرجة لمعامل الارتباط فإن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة إحصائية. (٠.١٢٣)، ومستوى الدلالة (٠.٠٥)، ودرجات الحرية هي (٢٩)، مما يدل على صدق المقياس في قياس الظاهرة المصمم لقياسها، كما هو مبين في الجدول (٣).

جدول (٣)معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس التعلم التجريبي

رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون
١	816,0	١٨	0,369	٣٥	0,350
٢	0,548	١٩	0,816	٣٦	0,232
٣	0,379	٢٠	0,813	٣٧	0,312
٤	0,581	٢١	0,379	٣٨	0,442
٥	0,554	٢٢	0,365	٣٩	0,428
٦	0,816	٢٣	0,816	٤٠	0,255
٧	0,365	٢٤	0,816	٤١	0,510
٨	0,538	٢٥	0,556	٤٢	0,254
٩	0,776	٢٦	0,813	٤٣	0,538
١٠	0,557	٢٧	0,379	٤٤	0,798
١١	0,776	٢٨	0,446	٤٥	0,664
١٢	,379٠	٢٩	0,442	٤٦	0,623
١٣	,557٠	٣٠	0,325	٤٧	0,566
١٤	,816٠	٣١	0,211	٤٨	0,861
١٥	,816٠	٣٢	0,245		
١٦	,554٠	٣٣	0,468		
١٧	,816٠	٣٤	0,394		

٢- العلاقة بين درجة المادة ودرجة المجال الذي تنتمي إليه:

ومن أجل التحقق من صحة الدرجة الإجمالية لكل عنصر على مقياس التعلم التجريبي ضمن كل بعد، استخدمت الباحثة هذه الطريقة لتقييم مستوى الارتباط بين درجة العنصر والنتيجة الميدانية المقابلة لها. ومن خلال إنشاء معيار داخلي باستخدام هذا النطاق، واستخدام معامل ارتباط بيرسون كمقياس للارتباط، يصبح من الواضح أن جميع معاملات الارتباط تنحرف بشكل كبير عن القيمة الحرجة البالغة ٠.١٢٣، والتي تقع بين ٠.٩٤٤ و١.٥٢٥. هذه النتيجة، بمستوى دلالة ٠.٠٥ و٢٨ درجة حرية، توضح بشكل لا لبس فيه أهمية جميع الأبعاد داخل المقياس.

٣- مصفوفة الارتباطات الداخلية لاستقلالية المجالات الرئيسية:

ولتحديد درجة استقلالية الأبعاد الرئيسية لقياس التعلم التجريبي، اعتمدت الباحثة في حساباتهم على معامل الارتباط الداخلي بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجة الكلية للمجال الفرعي (التعلم التجريبي). معامل ارتباط بيرسون، حيث أن الدرجات مستمرة وهرمية، كما هو الحال مع ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية. المقاييس هي المقاييس الأساسية للتجانس. وفي سبيل تحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة على: ومن خلال تحليل استبيانات العينة المبكرة، أظهرت النتائج أن معامل الارتباط بين درجة كل مكون والدرجة الكلية للمقياس، وكذلك العلاقة بين كل مكون، ذات دلالة إحصائية. أنظر الجدول (٤).

جدول (٤)مصفوفة الارتباطات الداخلية للتعلم التجريبي

المكونات	الدرجة الكلية	الاول	الثاني	الثالث	الرابع
الدرجة الكلية	١	**٠,856**	**٠,906**	**٠,834**	**٠,781**
الأول		١	**٠,877**	**٠,690**	**٠,608**
الثاني			١	**٠,855**	**٠,622**
الثالث				١	**٠,596**
الرابع					١

ويتبين من الجدول (٤) أن جميع الارتباطات سواء بين الأبعاد وارتباطها بالدرجة الكلية لمقياس التعلم التجريبي، وكذلك استخدام معامل ارتباط بيرسون، كانت ذات دلالة إحصائية (٠.٠٥) وكانت لها حرية التعبير. ٢٨، فإن القيمة الحرجة هي (٠.١٢٣)، مما يدل على أن الأبعاد مرتبطة ببعضها البعض وتقيس شيئًا واحدًا ككل.

ثبات المقياس Scales Reliability :

تم حساب الثبات باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار ومعادلتي كرونباخ وكالاتي ألفا:

أ- طريقة الاختبار- إعادة الاختبار Test-Retest:

ومن أجل استخراج الثبات بهذه الطريقة تم إعادة تطبيق المقياس على عينة ثبات مكونة من (٥٠) معلماً ومدرسة بفاصل زمني قدره (١٤) يوماً منذ التطبيق الأول ومن ثم معامل ارتباط بيرسون. وبحساب درجات التطبيق الأول والثاني يصل معامل الارتباط للمقياس إلى (٠.٨٥)، وهي قيمة تعطي مؤشراً جيداً على ثبات إجابات الفرد على المقياس مع مرور الزمن.

ب- معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha:

ومن هذا المنطلق تم استنباط الثبات من درجات أفراد عينة الأساس على الاستبيانات الخاصة بالعينة الأساسية والتي بلغت (٣٠) استبانة، وكان معامل ألفا للمعادلة (٠.٨٧)، وهو رقم ثبات محترم.

الخطأ المعياري لمقياس التعلم التجريبي

ويعتبر الانحراف المعياري هو معامل الموثوقية. كلما زاد معامل الموثوقية، زادت ثقتنا في درجات الاختبار أو المقياس. بهذه الطريقة فقط يمكن أن يكون الانحراف المعياري لمقياس التعلم التجريبي أقل من عتبة الاختبار وإعادة الاختبار. يتم استخدام طريقة وصيغة كرونباخ الموضحة في الجدول (٥) لحساب ثبات الاختبار.

جدول(٥)الخطأ المعياري لمقياس التعلم التجريبي

المقياس	قيمة الثبات بطريقة اعادة الاختبار	الخطأ المعياري	قيمة الثبات بمعادلة الفا كرو نباخ	الخطأ المعياري
التعلم التجريبي	٠,٨٥	٣,٥٢٦	0,87	4,212

وصف مقياس التعلم التجريبي بصيغته النهائية

بمجرد أن قامت الباحثة بفحص وتأكيد الخصائص والخصائص السيكومترية لعناصر المقياس بدقة، شرعوا في وضع اللمسات النهائية على المقياس، مما أدى إلى تجميع ٤٨ عنصرًا. تم بعد ذلك تعيين تصنيفات لهذه العناصر تتراوح من ١ إلى ٥، مما يسمح للمستجيبين بالإشارة إلى مدى صدى العناصر البديلة (التي تنطبق علي دائمًا) معهم، ينطبق عليّ غالبًا، وينطبق علي أحيانًا، ونادرا ما ينطبق علي) على التوالي للفقرات الإيجابية، في حين يتم إعطاء التقييمات (٥،٤، ١) للفقرات البديلة (٥،٤،٣،٢،١) ٣،٢، ١). ينطبق عليّ دائمًا، ينطبق عليّ غالبًا، ينطبق عليّ أحيانًا، نادرًا ما ينطبق عليّ، لا ينطبق علي أبدًا) على التوالي، أما بالنسبة للإفادات السلبية فيلاحظ أن زمن الاستجابة النموذجي لهذه الإفادات هو (١٥). بالضبط، أقل رقم في المقياس هو (٤٨)، وأعلى رقم هو (٢٤٠)، وإذا كان المتوسط (١٤٤) درجة، فالمتوسط هو (٤٨) درجة..

المؤشرات الإحصائية لمقياس التعلم التجريبي:

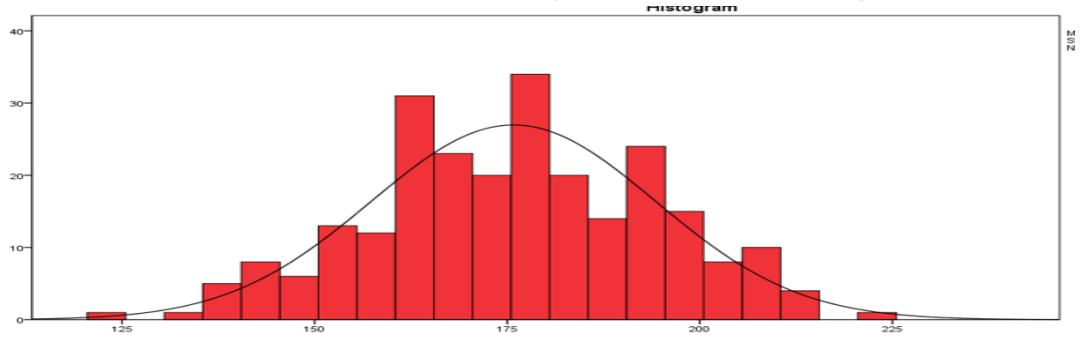
وهذا ما دعا الباحثة إلى الاستفادة من المحفظة الإحصائية الاجتماعية.

للحصول على الإحصائيات الواردة في الجدول ٦، من الضروري استخراج البيانات ذات الصلة باستخدام برنامج SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية).

جدول (٦)قيم المؤشرات الإحصائية لمقياس التعلم التجريبي

المؤشرات الإحصائية	القيمة
الوسط الحسابيّ	١٧٥.٨١
الوسيط	١٧٦.٠٠
المنوال	١٦١
الانحراف المعياريّ	١٨.٤٩٥
التباين	٣٤٢.٠٥١
الالتواء	-.٠٨٠
التفرطح	-.٤٤٢
أقل درجة	١٢٣
أعلى درجة	٢٢١
المدى	٩٨

يتضح من البيانات المعروضة في الجدول أن أداء التعلم التجريبي يتبع توزيعًا تكراريًا يشبه إلى حد كبير التوزيع الطبيعي. ويدل على ذلك قيم الوسط الحسابي والوسيط ونمط الدرجة والانحراف والمعامل. عندما يقترب معامل التفرطح من الصفر، بغض النظر عما إذا كان موجبًا أو سالبًا، فهذا يعني أن التوزيع التكراري لدرجات النموذج قريب من متوسط التوزيع. وهذا يعني أن المقياس المستخدم لقياس المفاهيم الذي صمم من أجله دقيق، وأن العينة المأخوذة تمثل جميع أفراد المجتمع. ونتيجة لذلك يمكن التوصل إلى استنتاجات حول نتائج تطبيق المقياس. وقد تم شرح هذا الجانب بدقة.



شكل (١)منحنى التوزيع البياني لمقياس التعلم التجريبي

ثانياً : مقياس التفكير التقويمي :

أ. تحديد مفهوم التفكير التقويمي.

أما نقطة البداية التي استخدمتها الباحثة لتحديد طريقة بناء المقياس فهي كما يلي:

-**اعتمادها على تعريف (buckley) اذ عرفه بأنه:** أسلوب من أساليب التفكير النقدي يتم تطبيقه في سياق التقييم ويتميز بالفضول والرغبة في معرفة قيمة الأدلة. يتضمن ذلك التعرف على المخاطر المحتملة، وتخطيط الأسئلة، وإلقاء نظرة أعمق على المواقف من خلال التفكير واتخاذ القرار أثناء الإعداد. لوظيفة (باكلي، ٢٠١٥: ٣٧٥).

ب. تحديد مكونات مقياس التفكير التقويمي.

وهي :

اولاً : القدرة على تحديد المعايير أو المعايير التي تستخدم لإصدار الأحكام.

ثانياً :مهارة تقويم الأدلة والبراهين.

ثالثاً :مهارة كشف الأخطاء والمغالطات.

صلاحية فقرات مقياس التفكير التقويمي:

الشرعية الظاهرية للمقياس (صلاحية الفقرات):

ومن أجل تحديد مشروعية فقرات المقياس قامت الباحثة أولاً بوصف الشكل الأصلي للمقياس الذي ضم (٤٧) فقرة و(٢٠) خبيراً في مجالات علم النفس التربوي وطرق التدريس والقياس والتقويم. بالإضافة إلى (٤٧) خبيراً في مجالات علم النفس التربوي وطرق التدريس والقياس والتقويم. خبراء في مجالات علم النفس التربوي وطرق التدريس والقياس. كما يتوفر تقويم. الخبراء الذين يفتقرون إلى التعليم الرسمي أو

التدريب في علم النفس. ناقش هؤلاء الأفراد آرائهم وتجاربهم فيما يتعلق بفعالية الإجراء. ولتحقيق ذلك، تم اتباع القصد الأصلي، ووفقاً للقرار الأصلي، تم أيضاً تعديل أجزاء إضافية من الوثيقة وحذف الفقرتين (٥) و(٢). واستخدمت الباحثة مقياس تشي لتقييم مشروعية الجائزة، والذي كان يقارب ٨٠% من قرار المحكم، ووصفه بأنه نسبة الاتفاق على الموضوع. وأدى قرار الحكم إلى تغيير بنود المقياس، ولهذا السبب استخدم في التحليل الإحصائي النهائي ٤٥ فقرة، كما هو موضح في الجدول (٧).

جدول (٧)آراء القضاة في مدى مشروعية فقرات مقياس التقييم المعرفي.

المكونات	أرقام الفقرات	المحكمين		النسبة المئوية	قيمة مربع كاي المحسوبة	جدولية	مستوى دلالة ٠,٠٥
		الموافقون	غير الموافقين				
مهارة ايجاد محكات	٢,٤,٥,٧,٨,١٠,١١,١٢, ١٣,١٤,١٥	١٦	٤	%٨٠	٧,٢٠	٣,٨٤	دالة
	١,٣,٦,٩	١٩	١	%٩٥	١٦,٢	٣,٨٤	دالة
مهارة تقويم الأدلة والبراهين	١,٢,٣,٧,٨,١٠,١١,١٢, ١٣,١٤,١٥	١٧	٣	%٨٥	٩,٨	٣,٨٤	دالة
	٤,٦,٩	١٦	٤	%٨٠	٧,٢	٣,٨٤	دالة
	٥	٧	١٣	%٣٥	١,٨٠٠	٣,٨٤	غير دالة
مهارة كشف الأخطاء والمغالطات	١,٣,٤,٥,٦,٧,٨,١٣	١٩	١	%٩٥	١٦,٢	٣,٨٤	دالة
	٩,١٠,١١,١٢,١٤,١٥	١٧	٣	%٨٥	٩,٨	٣,٨٤	دالة
	٢	٨	١٢	%٥٠	٠,٨٠٠	٣,٨٤	غير دالة

التحليل الإحصائي لفقرات تقويم مقياس التفكير..

تقدير الخصائص السيكومترية للجمل:

وقامت الباحثة بتقييم الخصائص السيكومترية للمفردات من خلال ملاحظة قدرتها على التمييز بين الأفراد أو المحافظة على اتساقهم (ثبات البند):

١- القدرة على التمييز بين الفقرات(Discrimination Power of Items).

وبعد نقل المقياس إلى المعلمين ومدارس أفراد العينة (٣٠ فرداً)، تم الانتهاء من العمل المحدد ومراجعة فقرات المقياس للحصول على الدرجة الكلية لكامل العينة. الفرق بين الفئتين المتطرفتين هو أن كل فئة لديها مجموع نقاط يبلغ ٢٧%.

استخدمت الباحثة عينتين منفصلتين من اختبارات T لحساب الفرق في متوسط الدرجات بين مجموعتي الأرقام لكل عنصر على المقياس. الأساس النظري هو أن قيمة T المحسوبة تدل على درجة ثبات العنصر. وهذا أمر ضار ويمكن إثباته من خلال اختلاف جميع الفقرات لوجود فرق إحصائي كبير بينها يرجع إلى عدد درجات الحرية (٢٨) ومستوى الدلالة (٠.٠٥).

الاتساق الداخلي (صلاحية الفقرات): وتم تحديد صلاحية الفقرات على النحو التالي:

أ- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية :

وفي حساب صدق الفقرة استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون ارتباط الشخص بين درجات الفرد والدرجة الكلية، وقد شملت هذه الملاحظة عينة صدق الفقرات (٣٠) مكونة من الذكور والإناث. أما معلمي الدراسة الحالية فقد كان معامل الارتباط الكلي معنويا عند مستوى (٠). ٠٥) إذ كانت قيم معاملات ارتباطها بالدرجة الكلية أكبر من القيمة المتوقعة (٠.١١٣) وبدرجة حرية (٢٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

ب . علاقة درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي اليه:

وللتحقق من صدق فقرات مقياس التفكير التقويمي في كل بعد، استخدمت الباحثة أسلوب تقييم العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية داخل المجال. كانت النتيجة الإجمالية للمجال بأكمله بمثابة معيار داخلي، وتم تحديد أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ولديها درجات حرية تتجاوز القيمة الحرجة البالغة ٠.١٢٣ (٢٨). وقد أظهر هذا التحليل أن جميع فقرات المقياس مترابطة بأوجه مختلفة من المقياس.

ج- مصفوفة الارتباط الداخلي لدرجة استقلالية الأبعاد الأولية:

ولتحديد مدى عزل كل بُعد رئيسي من الناحية المفاهيمية عن الأبعاد الأخرى في تقييم التفكير، استخدمت الباحثة صورًا للمقاييس السابقة، والتي أظهرت أن كل بُعد يرتبط بالنتيجة الإجمالية. والعلاقات بين جميع الأبعاد ذات دلالة إحصائية كما هو مبين في الجدول (٨).

جدول (٨)مصفوفة الارتباطات الداخلية لأبعاد التفكير التقويمي

المكونات	الدرجة الكلية	مهارة ايجاد محكات	مهارة تقويم الأدلة والبراهين	مهارة كشف الأخطاء والمغالطات
الدرجة الكلية	١	٠,٦٤٣	٠,٥٣٠	٠,٧٢٦
مهارة ايجاد محكات		١	٠,١٨٩	٠,١٩١
مهارة تقويم الأدلة والبراهين			١	٠,١٨٨
مهارة كشف الأخطاء والمغالطات				١

ويتضح من الجدول (٨) أن جميع الارتباطات سواء بين الأبعاد المختلفة أو ارتباطها بالدرجة الكلية لمقياس التفكير التقييمي كانت ذات دلالة إحصائية ولها درجة حرية قدرها ٢٨، والقيمة الحرجة هي (٠.١٢٣)، مما يدل على أن المكونات مترابطة وتقيس شيئًا واحدًا ككل، وتعتبر درجة واحدة إجمالية.

ثبات المقياس Scales Reliability :

تحديد المتانة باستخدام طرق الاختبار وإعادة الاختبار ومعادلة كرونباخ:

أ- طريقة الاختبار- إعادة الاختبار Test-Retest : ولجمع بيانات الموثوقية، تم استخدام المقياس مرة أخرى، ولكن هذه المرة مع مجموعة منفصلة تضم ٥٠ معلمًا ومدرسة. تم تباعد الطلبات الأولى والثانية

بفارق ١٤ يومًا. وبعد ذلك، تم حساب معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين الدرجات الأولية والنهائية للتطبيق الأول. وتبين أن معامل المقياس هو ٠.٨٦ مما يدل على ثبات استجابات الأفراد مع مرور الوقت.

ب- معادلة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha:

ومن هذا المنطلق تم استنباط الثبات من درجات أفراد عينة الأساس على الاستبيانات الخاصة بالعينة الأساسية والتي بلغت (٣٠) استبانة، وكان معامل ألفا للمعادلة (٠.٨٤)، وهو رقم ثبات محترم.

الخطأ المعياري في التفكير في التقييم.

ويرتبط الخطأ المعياري بمعامل الثبات، فكلما ارتفع معامل الثبات، زادت مصداقية النتيجة. وبهذا يتم تقليل الانحراف المعياري لمقياس التصنيف إلى القيمة الأصلية وقانون كرونباخ، كما هو موضح في الجدول (٩).

جدول(٩)الخطأ المعياري لمقياس التفكير التقييمي

المقياس	قيمة الثبات بطريقة اعادة الاختبار	الخطأ المعياري	قيمة الثبات بمعادلة الفا كرو نباخ	الخطأ المعياري
التفكير التقويمي	٠,٨٦	٤،٩٩٠	٠,٨٤	٥,٧٣٥

وصف مقياس التفكير التقويمي بصيغته النهائية

وبعد أن تأكدت الباحثة من جودة فقرات المقياس وقدرته على قياس الذهان، اكتمل المقياس بـ (٤٥) فقرة. يتم تعيين الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) للبدائل (وهذا صحيح بالنسبة لي دائمًا، وغالبًا ما يكون صحيحًا بالنسبة لي، وأحيانًا يكون صحيحًا بالنسبة لي، ونادرًا ما يكون صحيحًا بالنسبة لي، ولا ينطبق على لي على الاطلاق). بالنسبة للفقرات الإيجابية، تتم كتابة الكلمات بدرجة أعلى من الصعوبة، بالنسبة للفقرات السلبية، تكون كتابة النص أقل صعوبة. ومن المهم أن ندرك أن متوسط الوقت المستغرق في المقطع هو (١٤) دقيقة، والحد الأدنى لدرجة المقياس هو (٤٥)، والحد الأقصى لدرجة (٢٢٥)، والمعدل الافتراضي هو (١٣٥).

المؤشرات الإحصائية لمقياس التفكير التقويمي :

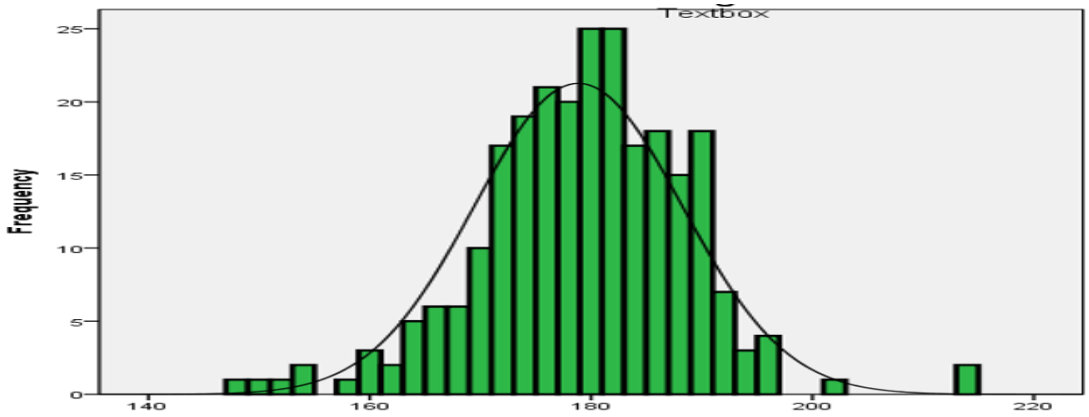
واستخدمت الباحثة لغة البرمجة الإحصائية (SPSS) للدراسات التربوية والنفسية لاستخلاص هذه المقاييس الإحصائية، وكما موضحة في جدول (١٠)

جدول (١٠)قيم البيانات الإحصائية المرتبطة بمقياس التفكير للتقويم.

المؤشرات الإحصائية	القيمة
الوسط الحسابيّ	١٧٨,٨٤
الوسيط	١٧٩,٠٠
المنوال	١٧٩

الانحراف المعياريّ	٩,٣٧٨
التباين	٨٧,٩٥٣
الالتواء	-٠,١٣٤
التفرطح	١,٦١٥
أقل درجة	١٤٨
أعلى درجة	٢١٤
المدى	٦٦

ومن خلال قيم جدول الإحصائيات المذكورة لمقياس التفكير التقييمي (١٠) يتبين أن درجات مقياس التفكير التقييمي تكاد تكون متطابقة مع توزيعاتها التكرارية. وذلك لأن المتوسط والوسيط والمنوال لهما نفس الدرجة تقريبًا. وبالمثل، فإن معاملات الانحراف والتفرطح قريبة من الصفر، لذلك كلما زادت المعاملات، زاد الانحراف والتفرطح. وهذا يعني أن توزيع تكرارات الدرجات طبيعي تقريباً، ولهذا يعتبر المقياس دقيقاً في قياس المفاهيم النفسية، كما أن العينة ممثلة للمجتمع ككل، مما يجعل من الممكن تطبيق نتائج المقياس. كما يوضح الشكل (٢) أن المقياس مناسب لقياس المفاهيم النفسية.



شكل (٢)منحنى التوزيع البياني لمقياس التفكير التقويمي

خامساً : الوسائل الأحصائية

العديد من الأساليب الإحصائية المستخدمة في هذا البحث مستمدة من البرنامج الإحصائي (SPSS).

الفصل الرابع

يؤدي العرض والتحليل والمناقشة اللاحقة للنتائج إلى صياغة الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

سأقوم في هذا الفصل بعرض النتائج الشاملة لبحثي، وتقديم تحليل علمي لهذه النتائج، والدخول في مناقشة مستفيضة، واستخلاص استنتاجات ذات معنى، وتقديم العديد من الاقتراحات والتوصيات بناءً على أهداف البحث وفرضياته. وستوضح الأقسام التالية هذه العناصر بالتفصيل:

أولاً : عرض النتائج .

وتعرض الباحثة النتائج حسب ترتيب أهداف البحث وهي:

الهدف الاول : التعلم التجريبي لدى مدرسو الكيمياء.

ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة مقياساً تربوياً تجريبياً مكوناً من (٤٨) فقرة لتقييم المجموعة قيد الدراسة والمكونة من (٣٠) طالباً وطالبة يدرسون في إحدى المدارس الصباحية الحكومية في منطقة القادسية. وأظهرت نتائج الدراسة أن متوسط الدرجات التي حصل عليها المشاركون على المقياس بلغت (١٧٥.٨١) درجة، مع انحراف معياري قدره (١٨.٤٩٥) درجة.. لفهم أهمية الفرق بين متوسط الأرقام في المعادلة الرياضية ومتوسط الأرقام في المعادلة الافتراضية والذي بلغ (١٤٤) درجة استخدام الباحثة اختبار T ذو العينة الواحدة وأظهر: الفرق تكون معنوية عند مستوى (٠.٠٥) وبما أن قيمة T المحسوبة هي (٢٧.١٩٣) وهي أكبر من قيمة T المذكورة (١.٩٦) فإن درجة الحرية هي (٣٠). وهذا يعني أن عينة البحث تعتمد على التعلم التجريبي، كما هو مبين في الجدول (١١).

جدول (١١)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T لمقياس التعلم التجريبي

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية t		الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التعلم التجريبي	٣٠	١٧٥,٨١	١٨,٤٩٥	١٤٤	٢٧,١٩٣	١,٩٦	دالة

الهدف الثاني :التفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء.

ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة مقياس التفكير التقييمي المكون من (٤٥) فقرة لتقييم مجتمع الدراسة الذي ضم (٣٠) رجلاً و(١٥) امرأة. ووفقاً لنتائج البحث فإن متوسط درجات العينة على المقياس (١٧٨.٨٤) درجة والانحراف المعياري (٩,٣٧٨) درجة. ولفهم أهمية الفرق بين الوسط الحسابي للصيغة والوسط الحسابي للمعادلة المفترضة (١٣٥ درجة)، استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينة واحدة. وهي معنوية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وقيمة T المحسوبة هي (٧٣.٩٠٥)، وهي أكبر من قيمة T المدرجة (١.٩٦)، ودرجات الحرية هي (٢٨). وهذا يعني أنه يمكن لمدرس الكيمياء الرجوع إلى الجدول رقم (١٢).

جدول (١٢)تقييم المتوسط والانحراف المعياري ودرجة T لمقياس التفكير.

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية t		الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التفكير التقويمي	٣٠	١٧٨,٨٤	٩,٣٧٨	١٣٥	٧٣,٩٠٥	١,٩٦	دالة

الهدف الثالث : العلاقة بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء.

للتحقق من هذا الهدف, قامت الباحثة بأخذ اجابات العينية على مقياسي التعلم التجريبي والتفكير التقويمي, ثم استعملت معامل ارتباط بيرسون فكانت النتائج كما مبينة في جدول(١٣)

الجدول(١٣)العلاقة بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي

العدد	قيمة معامل الارتباط بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
		المحسوبة	الجدولية	
٣٠	٠,١٥٤	٢,٤٦٧	١,٩٦	دالة

توضح قيمة معامل الارتباط البالغة ٠.١٥٤، المستمدة من البيانات المقدمة في الجدول، بوضوح وجود صلة بين التعلم التجريبي والتفكير التقييمي. ولتقييم أهمية هذه العلاقة قامت الباحثة بإجراء اختبار (ت) على معامل الارتباط. تتجاوز قيمة T الناتجة البالغة ٢.٤٦٧ القيمة المجدولة البالغة ١.٩٦ عند مستوى دلالة قدره ٠.٠٥ ومع ٢٨ درجة حرية. ويؤكد هذا الفحص الإحصائي وجود علاقة مباشرة بين التعلم التجريبي والتفكير التقييمي.

ثانياً: تفسير النتائج

الهدف الاول : التعلم التجريبي لدى مدرسو الكيمياء.

أظهرت نتائج الهدف الأول أن معلمي الكيمياء يستخدمون التعلم التجريبي، مما يدل على أن تعليمهم وإعدادهم يعتمد على اكتساب معارف جديدة وتطوير المعرفة الموجودة. هذه النتيجة مشابهة لنتائج التحقيقات السابقة.

الهدف الثالث: التفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء.

تشير هذه النتيجة إلى أن العينة يوجد لديهم تفكير تقويمي ، فهو يعد من أنواع التفكير التي يحتاجها المدرس بشكل عام ومدرس الكيمياء بشكل خاص.

الهدف الخامس :العلاقة بين التعلم التجريبي والتفكير التقويمي لدى مدرسو الكيمياء.

وأظهرت نتائج الهدف الثالث وجود صلة بين التعلم التجريبي والتفكير النقدي. وتعزى هذه النتيجة إلى امتلاك العينة للتعلم التجريبي وتركيزه على الاستفادة من التعلم النشط، حيث بدأ المعلم في تحقيق كامل إمكاناته في الفصل الدراسي وبدأ عقله يعمل بشكل أكثر فعالية، مما استلزم تطوير مهاراته. الأساليب المختلفة للتفكير، بما في ذلك تقييم قدرات التفكير.

ثالثاً :الاستنتاجات

١-١- مدرس الكيمياء الذي يتمتع بالخبرات العملية والتفكير النقدي يكون أكثر مرونة وقدرة على التعرف على المشكلات وإيجاد الحلول وإصدار الأحكام. لديهم طبيعة أكثر استيعابًا وأكثر مرونة في نهجهم.

٢-ان مدرس الكيمياء الذي تعلم تجريبي لديه علاقات طيبة مع المتعلمين وهذا ما قد ينمي معارفهم وقدراتهم في درس الكيمياء.

٣-إن مدرس الكيمياء الذي يتمتع بالتفكير النقدي يعزز الميول العلمية لدى الطلاب ويعززها ويعطيهم الاتجاه العلمي المنشود.

رابعاً: التوصيات

١- تشجيع إنشاء مراكز التدريب والإعداد في وزارة التربية والتعليم التي تستفيد من التعلم التجريبي ودمجه في خطط تطوير المؤسسة التعليمية للاستفادة منه في إعداد المعلمين.

٢- ومن خلال البرامج التدريبية والندوات يتعلم المديرون والمشرفون التربويون كيفية القيام بالتعلم التجريبي، مما يوجه اهتمام الكادر التعليمي إلى هذا النوع من التعليم.

٣- ومن خلال التدريب والندوات، يتعلم المديرون والمشرفون التربويون كيفية تقييم الأمور بطريقة نقدية، مما يمكنهم من توجيه موظفيهم للتركيز على هذا النوع من التفكير.

٤- تنظيم ندوات لتثقيف المعلمين حول قيمة التفكير النقدي في مساعيهم المهنية في المدرسة.

خامساً: المقترحات

١- إجراء مشروع بحثي مشابه للدراسة الحالية لمعلمين آخرين في مستويات تعليمية مختلفة (مثل المدرسة الابتدائية).

٢- إجراء نفس نوع البحث مثل الدراسة الحالية على المتغيرات التابعة الأخرى مثل التفكير الإبداعي والتفكير التحليلي.

٣- إجراء دراسة بحثية مشابهة للبحث الحالي حول المتغيرات التابعة الأخرى مثل التعلم التجريبي وارتباطه بالتطور التنظيمي لدى مديري المدارس الثانوية.

٤- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي حول المتغيرات التابعة الأخرى، مثل التفكير الناقد وعلاقته باستقرار معلم الكيمياء.

المصادر

- عطية ، محسن علي(٢٠١٠). **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- الهاشمي ، عبد الرحمن والدليمي ، طه علي حسين(٢٠٠٨). **استراتيجيات حديثة في فن التدريس**، دار الشروق، عمان، الأردن.

- رمضان، منال حسن(٢٠١٧). **بناء استراتيجيات التعلم النشط في بناء الشخصية**، دار الاكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-إسماعيل، بليغ حمدي(٢٠١١). **إستراتيجيات تدريس اللغة العربية اطر نظرية وتطبيقات عملية**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-إسماعيل، بليغ حمدي (٢٠١٦). **استراتيجيات ما وراء المعرفة: تنمية المهارات اللغوية**، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-اسماعيل، بليغ حمدي(٢٠٢١). **البحث العلمي العربي هوامش وملاحظات**، وكالة الصحافة العربية، القاهرة، مصر.

-بينت ، اوليفر(٢٠٢١). **الاساليب العصرية في تدريس** ، دار يافا العلمية، عمان، الأردن.

-الفرطوسي ، احمد(٢٠١٥).**استراتيجيات التدريس الحديثة وتطبيقاتها في التربية الفنية**، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

-الشيباوي ، منصور (٢٠١٩). **رؤية معاصرة في استراتيجيات التفكير**، دار الكتاب الثقافي، عمان، الأردن.

-أبو الوفا ، سلامة(٢٠٠٨).**استراتيجيات التعلم النشط في الصف الذكي** ، المملكة العربية السعودية .

-عبد الوهاب، محمد عبد الوهاب وآخرون (٢٠١٨) استخدام نموذج مكارثي لتنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير التقويمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، مجلة البحث العلمي في التربية العدد(٥).

-جروان، فتحي عبد الرحمن(٢٠٠٧) . **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.

-الأشقر،فارس(٢٠١٠). **فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم** ، دار زهران للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

-سعادة، جودت احمد (٢٠٠٦) ، **تدريس مهارات التفكير مع الأمثلة التطبيقية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

-يونس، ايمان و الغريري ، سعدي جاسم (٢٠٢٠). **التفكير الناقد لدى طفل الروضة**، مركز الكتاب الاكاديمي ، عمان، الأردن.

-سعادة، جودة احمد(٢٠١٤). التعلم الخبراتي او التجريبي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-قاسم ، جمال حميد ، لطيف ، وسام توفيق(٢٠١٥). أساليب التعلم التجريبي وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة الجامعة ، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد ٢١، العدد٩٢.

المصادر الاجنبية.

-Gagne ،Sara (1979). Effective content reading comprehension .andretention strategies . Educational Resource Information Center(ERIC) , ED 440372 .

-Zuhri ,Arman Ali (2015).TAPPS Strategy in Thaching Reading ;Volumel; Issue 2.

-breunig, m. (2009). Teaching Dewey's Experience and Education Experientially.

-kilpatrick. (2011). The project method. the elementary school journal, 571-576.

-Sternberg, R (1986): Essentials of educational measurement , New jersry, prentce Hall.

-Buckley, j., Archibald , T., Hargraves , M., & Trochim , W.M.(2015).Defining and teaching evaluative thinking :insights from research on critical thinking. American .Journal of Evaluat.