المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 21 آيار 2026
No.21 May 2026

فاعلية استراتيجية الورشة الصفية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الثاني متوسط وتفكيرهم المائع

م. م امير احمد موسى
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية بابل

المستخلص:

يهدف البحث التعرف على فاعلية استراتيجية الورشة الصفية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الثاني متوسط وتفكيرهم المائع، واعتمد الباحث المنهج التجريبي ذي التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين، واختار الباحث بصورة قصدية (متوسطة الجمهورية للبنين) توزعت على شعبتين (أ، ب) وقد تم اختيار شعبة(ب) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طلابها (33)، وبالطريقة نفسها تم اختيار شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها (31) طالباً، وبلغت عينة البحث فيهما(64) طالباً، وقد كافئ الباحثَ احصائياً بين طلاب المجموعتين في المتغيرات الاتية: (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار المعلومات السابقة للطلاب، اختبار الذكاء رافن ، اختبار التفكير المائع)، وحدد الباحث المادة الدراسية الفصول الاولى الثلاثة من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط ، ثم صاغَ الباحث أهدافا سلوكية إذ بلغ عددها (120) هدفاً سلوكياً ممثلة للمستويات المعرفية الثلاث الاولى من تصنيف بلوم في المجال المعرفي، أما بالنسبة لأداة البحث فقد عمدَ الباحث الى بناء الاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية الذي تألف من (45) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل، وتم التحقق من الصدق ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية البدائل والثبات؛ وتم التحقق من ثباتهِ بطريقة التجزئة النصفية؛ واختبار التفكير المائع الذي تكون من(30) فقرة واستعملَ الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لاستخراج البيانات واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة، تم ذكرها في فصل الرابع واحصل عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الورشة الصفية، اكتساب المفاهيم الكيميائية، مادة الكيمياء، التفكير المائع

The Effectiveness of the Classroom Workshop Strategy in the Acquisition of Chemical Concepts among Second-Grade Intermediate Students and Their Fluid Thinking

A.L. Amir Ahmed Moussa
Ministry of Education / General Directorate of Education in Babylon

Abstract:

The study aims to identify the effectiveness of the classroom workshop strategy in acquiring chemical concepts and developing fluid thinking among second-grade intermediate students. The researcher adopted an experimental approach with a two-equivalent-group design and intentionally selected Al-Jumhuriya Intermediate School for Boys, dividing it into two sections (A and B). Section (B) was randomly chosen to represent the experimental group with 33 students, while section (A) was selected in the same way to represent the control group with 31 students, making the total sample 64 students. The researcher ensured statistical equivalence between the two groups in variables such as age (calculated in months), prior knowledge test, Raven's intelligence test, and fluid thinking test. The study material included the first three chapters of the second

intermediate chemistry textbook. The researcher formulated 120 behavioral objectives representing the first three cognitive levels of Bloom's Taxonomy. The research instrument consisted of a chemical concepts acquisition test comprising 45 multiple-choice items with four alternatives. Validity, discrimination index, difficulty level, distractor effectiveness, and reliability were verified, with reliability established using the split-half method. A fluid thinking test consisting of 30 items was also used. Appropriate statistical methods were applied to analyze the data, and the results showed that the experimental group outperformed the control group. These findings were presented in Chapter Four, followed by a set of conclusions, recommendations, and suggestions.

key words: Classroom workshop strategy, acquiring chemical concepts, chemistry material, fluid thinking

الفصل الأول: تعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث:

يشهد العالم اليوم تقدماً سريعاً في العلوم والتكنولوجيا، مما سيغير نوعية المعرفة العلمية التي نمتلكها وأساليب تدريسها. ومن بين هذه المواد، الكيمياء، التي تلعب دوراً محورياً في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى جميع طلاب المرحلة المتوسطة. مع ذلك، لا يزال طلاب المرحلة المتوسطة في عامهم الدراسي الثاني يتلقون تعليم الكيمياء بشكل أساسي من خلال أساليب التدريس التقليدية التي تركز على الحفظ عن ظهر قلب، مع إتاحة فرص ضئيلة للتفاعل مع الأنشطة التي تُعمّق فهمهم للمفاهيم الكيميائية (سعدة، 2018: 78)

أظهرت نتائج الاختبارات المدرسية والملاحظات الميدانية أن الطلاب يميلون إلى الحصول على درجات منخفضة في قدرتهم على اكتساب وتطبيق المفاهيم الكيميائية. وبشكل عام، يميل الطلاب إلى تعلم "قليل عن الكثير"، بدلاً من القدرة على الربط والتحليل والتكامل وتطبيق "ما تعلموه" في سياق جديد. إضافةً إلى ذلك، يبدو أن الطلاب يفتقرون إلى مهارات التفكير العليا، لا سيما التفكير المرن، والذي يُعرَّف بأنه "القدرة على استخدام المنطق والإبداع ومهارات التفكير النقدي لحل المشكلات الجديدة، والاستدلال المنطقي، وتحديد العلاقات، والتكيف مع المواقف الجديدة أو غير المتوقعة."

تؤكد العديد من الدراسات البحثية السابقة، مثل دراسة صهيب (2024) ودراسة حسين (2024)، على عدم إتقان الطلاب للمفاهيم الكيميائية، مع التركيز بشكل خاص على التحديات التي يواجهونها في تعلم المفاهيم المجردة وربط التطبيق العملي للمبادئ الكيميائية بالمبادئ النظرية. وقد وجد العديد من الباحثين أن الطلاب يعتمدون بشكل أساسي على الحفظ، بدلاً من الفهم العميق للمفاهيم الأساسية للمادة، مما يؤثر على قدرتهم على التطبيق والتحليل والاستدلال في المواقف الجديدة. بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسات إلى أن غياب أساليب التدريس المناسبة وانخفاض مستوى التفاعل في الفصل الدراسي، يُسهمان معًا في منع الطلاب من تعلم المفاهيم الكيميائية الأساسية، ويعود ذلك أساسًا إلى كثرة المصطلحات في المحتوى الكيميائي. وعندما يحدث ذلك، ينخفض التحصيل الدراسي للطالب على مستويات متعددة من النظام التعليمي، وخاصة في مجال الكيمياء في المرحلة المتوسطة.

يعود نقص فرص الحوار والعمل التعاوني وبناء المعرفة بشكل مستقل في الصف الدراسي إلى استخدام أساليب التدريس التقليدية. لذا، ثمة حاجة لتطبيق مناهج تدريس مبتكرة ترتكز على التفاعل والمشاركة الفعّالة للطلاب في عملية التعلم؛ ومن بين الطرق لتحقيق ذلك استخدام استراتيجية ورشة العمل

الصفية التي تتضمن: العمل الجماعي، والمناقشة، والتجريب، وتبادل الأفكار. قد تُسهم هذه الاستراتيجية في تحسين تعلم المفاهيم الكيميائية وتنمية قدرة الطالب على التفكير المنطقي. وبناءً على ذلك، تُحدد مشكلة البحث من خلال سؤال البحث التالي.:

ما فاعلية استراتيجية الورشة الصفية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم المائع؟

ثانياً: أهمية البحث:

يعتمد تطور العلوم على التعليم. فالتعليم عملية ديناميكية ومستمرة تُمكّن الأفراد من تحقيق أهدافهم المنشودة. ومن أهم أهداف التعليم إتاحة الفرصة للطلاب لاكتساب خبرات علمية شاملة، تُؤهلهم ليكونوا مُتطلعين للمستقبل في مسيرتهم التعليمية، ويُطبقوا المعرفة العلمية في حياتهم اليومية، ويُطوروا رؤى سليمة تجاه المواضيع ذات الصلة، ليس فقط من خلال تزويدهم بالأفكار المجردة والمفاهيم العلمية، بل أيضاً بمساعدتهم على إدراك وجود سُبل للتأثير إيجاباً على سلوكهم عبر اكتساب المعرفة العلمية التي تُسهم في تنمية القيم والسلوكيات الحميدة (الدوري، 2009: 25)

شهدت أساليب التعليم الحديثة تحولاً جذرياً، حيث باتت تركز على الطلاب كفاعلين أساسيين في مسيرتهم التعليمية. لم يعد الطلاب يعتمدون على المعلم في التعلم، بل أصبحوا متمكنين بفضل توجيهاته ودعمه، مما مكنهم من تولي زمام تعلمهم. وتُعد استراتيجيات التدريس في المناهج الدراسية محورية لتحقيق أهدافها، بما في ذلك استراتيجية ورش العمل التعليمية في بيئة الصف. وتتسم أساليب التدريس الحديثة بتشجيع الطلاب ودعمهم على الاضطلاع بدور فاعل في تجاربهم التعليمية (الفتلاوي ورسل، 2022: 38)

تُعدّ ورش العمل الصفية أسلوبًا تعليميًا يعكس فلسفة التعليم المعاصرة، إذ تُهيّئ بيئة تعليمية يكون فيها الطلاب محور العملية التعليمية من خلال التعلّم القائم على الأنشطة. يوفر هذا الأسلوب بيئة تعليمية تفاعلية من خلال التعاون والحوار والنقاش وتبادل الخبرات بين الطلاب، مما يُتيح لهم بناء المعرفة بشكل جماعي عبر الفهم والتحليل بدلًا من الحفظ عن ظهر قلب. كما تُتيح ورش العمل الصفية للطلاب فرصًا لتطوير مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي، وبناء الثقة بالنفس، وتنمية حسّ المسؤولية من خلال المشاركة في مهام وأنشطة عملية ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالمحتوى المُدرَّس (العبيدي، 2023: 145)

تركز استراتيجية استخدام ورش العمل الصفية لتدريس العلوم، مع التركيز على الكيمياء، على فهم أفضل للمبادئ العلمية المجردة من خلال أنشطة تعليمية عملية تجريبية، تُمكّن الطلاب من خوض تجارب في مواضيع متعلقة بالكيمياء عبر المناقشة والتجريب، وغيرها. تُسفر هذه التجارب عن اكتساب معرفة أعمق وأكثر رسوخًا بالمفاهيم الكيميائية. إضافةً إلى ذلك، تُتيح هذه الورش للطلاب فرصًا للتفكير النقدي، وصياغة الفرضيات، واكتشاف كيفية ترابط المفاهيم الكيميائية المختلفة، مما يُسهم بدوره في تنمية قدرتهم على حل المشكلات والتكيف مع البيئات الجديدة، فضلًا عن تطوير التفكير التحليلي القائم على المصفوفات، وكل ذلك يُعزز مخرجات التعلّم والنجاح الأكاديمي لجميع طلاب المرحلة المتوسطة (السمرائي، 2021: 90)

يشير التفكير المرن إلى إحدى الوظائف المعرفية الأساسية التي تُمكّن الطلاب من إدارة التجارب الجديدة بشكل مستقل وإيجاد حلول فعّالة للمشكلات دون الاعتماد على الخبرات أو المعارف السابقة المخزنة في الذاكرة. يُعدّ هذا النمط من التفكير مهمًا لأنه يُتيح للطالب إظهار قدرته على الاستدلال، وإيجاد العلاقات بين العناصر، وتحليل الأنماط، وإعادة ترتيب المعلومات بطريقة مرنة، مما يُسهّل عليه التكيف مع التغيرات السريعة في بيئته. كما يُعدّ التفكير المرن أساسيًا لتنمية القدرة على الابتكار وإيجاد حلول جديدة، نظرًا لما يتطلبه من عمليات تفكير عليا عديدة، بما في ذلك عمليات المقارنة والاستنتاج والاستدلال والتجريد (رائد، 2019: 123)

يُعدّ التفكير المرن ذا أهمية بالغة في التعليم عمومًا، وفي الكيمياء خصوصًا، لارتباطه الوثيق بقدرة الطلاب على فهم الأفكار المجردة، ولأنه أساسي في التعامل مع المسائل العلمية التي تتطلب شرحًا وتحليلًا. باختصار، من خلال تنمية التفكير المرن، يستطيع الطلاب تطوير قدرتهم على الاستدلال المنطقي، مما يُتيح لهم فهمًا أعمق للمادة العلمية بدلًا من مجرد حفظ الحقائق؛ وبالتالي، يُساعدهم هذا النوع من التفكير على اكتساب كفاءة أكبر في التعامل مع الاستدلال العلمي والمنطقي واستخدامه في حياتهم التعليمية والمهنية مستقبلًا. لذا، تُعدّ تنمية التفكير المرن في المرحلة المتوسطة هدفًا أساسيًا في المناهج الدراسية، يُسهم في بناء أفراد قادرين على تلبية المتطلبات المعرفية والعلمية المستقبلية بنجاح. العملية(عطية، 2015: 97).

ثالثاً: هدفا البحث: يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استراتيجية الورشة الصفية في :

١. اكتساب المفاهيم الكيميائية لطلاب الصف الثاني متوسط.
٢. التفكير المائع لطلاب الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء.

رابعاً: فرضيتا البحث: ولتحقيق هدفا البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق استراتيجية الورشة الصفية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق استراتيجية الورشة الصفية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المائع.

خامساً: حدود البحث: أقتصر البحث على:

١. **الحدود المكانية:** المدارس المتوسطة والثانوية للبنين النهارية التابعة لمديرية تربية بابل الدراسة الصباحية.
٢. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2025- 2026)م.
٣. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الثاني متوسط.
٤. **الحدود المعرفية:** وزارة التربية كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط، الطبعة السابعة ، 2025:

أ. الفصل الاول: العناصر والترابط الكيميائي.
ب. الفصل الثاني: المركبات الكيميائية.
ت. الفصل الثالث: الصيغ والتفاعلات الكيميائية.

سادساً: تحديد المصطلحات:

١. **استراتيجية الورشة الصفية عرفهُ:**

أ. **(البراك، 2026) بانها**: " تهدف إلى تحويل الصف الدراسي إلى بيئة تعلم عملية تفاعلية، يشارك فيها الطلاب بأنشطة تطبيقية ومشروعات تعليمية جماعية أو فردية مرتبطة مباشرة بأهداف الدرس والمحتوى الدراسي، وتعمل هذه الاستراتيجية على دمج المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، إذ يصبح الطالب شريكًا نشطًا في عملية التعلم، بدلًا من أن يكون متلقيًا سلبيًا للمعلومات "(البراك، 2026: 68).

ب. **التعريف الاجرائي بأنها:** مجموعة من الإجراءات التدريسية المنظمة التي يُحوّل فيها المدرس الحصة الدراسية إلى بيئة تعلم تفاعلية قائمة على الأنشطة التطبيقية والعمل التعاوني، وفق خطوات محددة تبدأ بالتمهيد وتنتهي بالتقويم البنائي، ويتم فيها تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة لتنفيذ مهام ومشروعات مرتبطة مباشرة بأهداف الدرس والمحتوى التعليمي، ويقاس أثرها من خلال مستوى مشاركة الطلاب، وجودة المنتجات العملية، وتحسن اكتسابهم للمفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير المائع لديهم.

٢. **اكتساب المفاهيم الكيميائية عرفهُ:**

أ. **(التميمي وآخرون، 2018) بأنه:** "الاحتفاظ بالمعلومات والاستفادة منها وتطبيقها في المواقف المختلفة ويعتمد هذا الاكتساب للمفاهيم على مدى معرفة الطالب للمفاهيم السابقة التي تعد ضرورية على نحو اساسي لاكتساب مفاهيم جديدة" (التميمي وآخرون، 2018: 71).

ب. **التعريف الاجرائي بأنه:** الاحتفاظ بالمعلومات والاستفادة منها وتطبيقها في المواقف المختلفة مقاسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند استجابته على فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية المعد لأغراض البحث الحالي.

٣. **التفكير المائع عرفهُ:**

أ. **(الساعدي، 2021) بأنّه:** القدرة العقلية التي تمكّن الفرد من معالجة المواقف الجديدة، وحل المشكلات غير المألوفة، واكتشاف العلاقات والأنماط دون الاعتماد المباشر على الخبرات السابقة أو المعرفة المخزونة، ويعتمد هذا النوع من التفكير على العمليات العقلية العليا مثل الاستدلال المجرد، والتحليل، والتركيب، والاستنتاج، والمرونة الذهنية(الساعدي،2021: 89).

ب. **التعريف الإجرائي بأنّه:** الدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف الثاني المتوسط في الاختبار المُعدّ لقياس التفكير المائع، والذي يتضمن مجموعة من الفقرات التي تقيس مهارات الاستدلال، واكتشاف العلاقات، وتحليل الأنماط، وحل المشكلات الجديدة المرتبطة بالمحتوى الكيميائي، وذلك بعد تدريسهم باستخدام استراتيجية الورشة الصفية ، المعد من قبل الباحث لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الأول : إطار نظري

اولاً: التعلم النشط: لا يتحقق التعلم لدى الطالب بمجرد جلوسه في قاعة الدراسة والاستماع لما يقوله المدرس أو حفظ المعلومات أو الإجابة عن الأسئلة، بل يحدث التعلم الفعّال عندما يشارك الطالب في الموقف التعليمي بشكل نشط، ويتفاعل مع ما يتعلمه من خلال الحديث عنه، والكتابة عنه، وربطه بخبراته السابقة، وتطبيقه في حياته اليومية، ليصبح جزءًا من معرفته وشخصيته، وبذلك يتحول إلى متعلم نشط يتحمل مسؤولية عملية تعلمه بنفسه (رمضان، 2017: 19)، ويُعد التعلم النشط وسيلة فعّالة لتوجيه الطالب نحو اكتشاف المعرفة وتطوير مهاراته الفكرية والاجتماعية، إذ يتجاوز دوره التقليدي في الاستماع السلبي، ويشارك في تطبيق الأنشطة التعليمية داخل الصف تحت إشراف المدرس، ومن أبرز استراتيجيات التعلم النشط التي يمكن استخدامها:

١. استراتيجية ترشيح الافكار.
٢. استراتيجية المصفوفة الابتكارية.
٣. استراتيجية مرشد التوقعات.
٤. استراتيجية خارطة الفقاقيع.
٥. استراتيجية الخريطة الادراكية.
٦. استراتيجية الورشة الصفية.

(عبد الأمير وعاطف ، 2020: 136)

ثانياً : استراتيجية الورشة الصفية:

١. **مفهومها:** تستند استراتيجية الورشة الصفية إلى مبادئ التعلم النشط، الذي يرى أن الطالب يصبح محور العملية التعليمية من خلال المشاركة الفاعلة في أنشطة تعليمية عملية وتفاعلية، بدلاً من التعلم التقليدي القائم على التلقين، ويركز التعلم النشط على تنمية مهارات التفكير العليا، وحل المشكلات، والتفكير والإبداعي، والتعلم التعاوني، وهي جميعها مهارات يمكن تطويرها بفاعلية داخل بيئة الورشة الصفية، في هذا السياق، يقوم المدرس بدور الميسر والمرشد الذي يوجّه الطلاب ويُهيئ لهم البيئة والأدوات اللازمة للأنشطة العملية، بينما يتحمل الطلاب مسؤولية استكشاف المعرفة وتطبيقها بأنفسهم، وتعزز

الورشة الصفية بذلك تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي، وترسيخ التعلم من خلال التجربة العملية، وربط المعرفة النظرية بالواقع العملي، بما يتوافق مع أهداف التعلم النشط في جعل التعلم أكثر فاعلية ومتعة وتحفيزًا للطلاب (البراك،2026: 90).

٢. خطوات تطبيق استراتيجية الورشة الصفية:

أ. **التمهيد والتحفيز**: يبدأ المدرس بتقديم مقدمة جذابة للدرس تثير فضول الطلاب وتسألهم عن خبراتهم السابقة.

– **الهدف**: تحفيز المشاركة الفاعلة وربط المحتوى الجديد بما يعرفه الطلاب بالفعل.

ب. **تحديد أهداف الورشة**: يوضح المدرس أهداف التعلم بوضوح، مع التركيز على ما سيحققه الطلاب من مهارات عملية ومعرفية.

– **الهدف**: تمكين الطلاب من معرفة ما يتوقع منهم تحقيقه، بما يعزز التعلم الذاتي.

ت. **تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة**: يشكل المدرس مجموعات متجانسة أو متنوعة حسب مستوى الطلاب، لتشجيع التعلم التعاوني.

– **الهدف**: تعزيز مهارات التعاون وتبادل الأفكار والخبرات بين الطلاب .

ث. **توزيع المهام والأدوار**: يوزع المدرس المهام على الطلاب داخل كل مجموعة، مثل الباحث، المنفذ، الملاحظ، المقدم، مع التأكيد على مسؤولية كل طالب.

– **الهدف**: إشراك كل طالب بفاعلية وتطوير مهاراته الفردية والجماعية.

ج. **تنفيذ الأنشطة العملية**: يقوم الطلاب بتنفيذ الأنشطة أو المشاريع المرتبطة بالمحتوى الدراسي باستخدام أدوات ومواد تعليمية متنوعة.

– **الهدف**: تعزيز التعلم النشط عبر التجربة العملية وتطبيق المعرفة النظرية.

ح. **ملاحظة وتوجيه الطلاب**: يراقب المدرس سير العمل ويقدم التوجيهات اللازمة عند الحاجة دون التدخل المباشر، مع تشجيع الاستكشاف وحل المشكلات ذاتيًا.

– **الهدف**: دعم التعلم الذاتي وتعزيز التفكير والإبداع.

خ. **العرض والمشاركة**: تعرض كل مجموعة نتائج أنشطتها على الصف، مع تبادل المناقشات والأسئلة بين الطلاب .

– **الهدف**: تعزيز مهارات التواصل والعرض والتفكير التحليلي لدى الطلاب.

د. **التقويم والتغذية الراجعة**: يقدم المدرس تقويمًا بنائيًا لأداء الطلاب من خلال الملاحظة، المنتجات العملية، والمناقشة الصفية، مع إعطاء تغذية راجعة بناءة.

– **الهدف**: تعزيز التعلم المستمر وتمكين الطلاب من تطوير مهاراتهم وقدراتهم.

(البراك،2026: 89)

3. دور الطالب في استراتيجية الورشة الصفية:

أ. **المشارك النشط**: يشارك بفاعلية في جميع الأنشطة العملية والتطبيقية داخل الورشة.

ب. **المستكشف**: يبادر بالبحث والتجربة لاستكشاف المفاهيم والمعارف المتعلقة بالدرس.

ت. **المبتكر**: يقدّم أفكارًا وحلولًا جديدة للمشكلات أو التحديات المطروحة في الورشة.

ث. **المتعاون**: يعمل مع زملائه ضمن مجموعات، ويتبادل المعرفة والخبرات لتحقيق أهداف التعلم.

ج. **المقيم الذاتي**: يقيم أدائه بشكل مستمر من خلال الملاحظة والمراجعة الذاتية لنتائج الأنشطة.

ح. **المطبق للمعرفة**: يربط بين ما تعلمه نظريًا وبين التجارب العملية والتطبيقات الواقعية.

(النفسية ومحمد،2020: 18)

ثالثاً: المفاهيم الكيميائية:

تُعدّ المفاهيم العلمية من نواتج العلم الأساسية، إذ تسهم في إعادة تنظيم المعرفة العلمية بطريقة ذات معنى للطالب، وتمكّنه من فهم بنية العلم بشكل دقيق، ويؤكد التربويون على ضرورة تعلم المفاهيم بشكل صحيح، لكونها تشكّل الأساس والقواعد الرئيسة للعلم والمعرفة العلمية، فعندما يستوعب الطلاب المفاهيم العلمية بطريقة سليمة، فإنها تتيح لهم مواجهة مواقف تعليمية حقيقية وذات معنى، وتمكنهم من التعامل مع المعرفة الجديدة وربطها بالخبرات السابقة، مما يساعدهم على اتخاذ القرارات وإدارة شؤونهم الحياتية اليومية، كما تُعد المفاهيم العلمية وحدات التعلم الأساسية، إذ بدونها تصبح الحقائق مجرد معلومات متراكمة لا يستطيع الطالب إدراك العلاقات بينها أو تطبيقها في مواقف جديدة أو إجراء العمليات العقلية عليها ومن ثمّ، فإن إتقان المفاهيم العلمية بشكل صحيح يُعد شرطًا أساسيًا لتحقيق التعلم الفعّال وتنمية التفكير العلمي لدى الطلاب (عرام، 2012: 49).

ويرى (الرفيعي،2021) بعض الوسائل والأساليب التي يمكن للمدرس استخدامها لقياس مدى اكتساب الطلاب للمفاهيم أو الاستدلال على صلاحية تكوين وبناء المفاهيم ومن هذه الوسائل :

1. **التعرّف (Recognition):** يُقصد به قدرة الطالب على استدعاء المعلومات أو إدراك المفاهيم عند عرضها عليه، بحيث يتعرّف إليها بوصفها معارف مألوفة سبق تعلمها، ويظهر ذلك من خلال تمييزه للمفاهيم أو الحقائق عند تقديمها مرة أخرى في الموقف التعليمي.
2. **التمييز (Discrimination):** يُقصد به قدرة الطالب على التفريق بين المفاهيم أو العناصر المتشابهة، وتحديد أوجه الاختلاف فيما بينها، سواء أكانت معلومات صحيحة أم غير صحيحة، بما يسهم في تحقيق فهم أدق للمحتوى التعليمي.
3. **التطبيق (Application):** يُقصد به قدرة الطالب على توظيف ما اكتسبه من معرفة ومهارات في مواقف جديدة، واستخدام المفاهيم أو الإجراءات التي تعلمها في حل المشكلات أو أداء المهام التعليمية والحياتية، بما يعكس مستوى متقدمًا من الفهم والقدرة على التطبيق العملي.

(الرفيعي،2021 :113)

رابعاً: **التفكير المائع**:

١. **مفهومه**: القدرة العقلية التي تمكّن الفرد من التعامل مع المواقف الجديدة وحل المشكلات غير المألوفة، بعيدًا عن الاعتماد على المعرفة المخزونة أو الخبرات السابقة، ويُركز التفكير المائع على العمليات العقلية العليا مثل الاستدلال المجرد، واكتشاف الأنماط والعلاقات، والتحليل والتركيب، والاستنتاج، والمرونة الذهنية، ويُعدّ من أهم مؤشرات الذكاء العام لدى الطالب، أن التفكير المائع يعد جوهرًا لتطوير القدرة على الابتكار والتكيف مع المتغيرات، كما يرتبط ارتباطًا وثيقًا بقدرة الطالب على استيعاب المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف جديدة، وإيجاد حلول مبتكرة للمشكلات، واتخاذ قرارات عقلانية قائمة على التحليل والاستدلال المنطقي، ويعتمد تطوير التفكير المائع على تهيئة بيئة تعليمية نشطة تشجع الطالب على التفكير النقدي والاستقصاء، والعمل التعاوني، والتفاعل مع المعلومات بشكل عملي وبنّاء(رزوقي ونبيل2018: 145).

٢. **مهارات التفكير المائع :**

أ. **الاستدلال المجرد:** القدرة على تحليل المعلومات الرمزية أو المفاهيمية واستنتاج العلاقات بين عناصرها دون الاعتماد على الخبرات السابقة.

ب. **اكتشاف الأنماط والعلاقات:** التعرف إلى أوجه التشابه والاختلاف بين المعلومات والظواهر، واستنتاج القواعد أو العلاقات الكامنة بينها.

ت. **حل المشكلات الجديدة :** القدرة على التعامل مع مسائل غير مألوفة، وابتكار حلول جديدة، واختيار أفضلها بناءً على التحليل المنطقي.

ث. **المرونة العقلية** : القدرة على الانتقال بين طرق تفكير مختلفة والتكيف مع المتغيرات والمواقف الجديدة دون الجمود على طريقة واحدة.

ج. **التحليل والتركيب:** تفكيك المعلومات إلى عناصرها الأساسية ثم إعادة تنظيمها بشكل منطقي لفهم العلاقات واستنتاج الحلول.

ح. **الاستنتاج والتعميم :** استخلاص قواعد أو مبادئ عامة من حالات أو معلومات محددة، وتطبيقها على مواقف جديدة.

خ. **التفكير النقدي :** القدرة على تقييم الأفكار والحلول المختلفة، وتمييز الصواب من الخطأ، واختيار البدائل الأمثل. (الخضر،2019: 78)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

أجرى عايد خضير ضايع دراسة تجريبية هدفت إلى التعرف على أثر نموذج (TASC) في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي/التطبيقي وتنمية مهارات التفكير الحاذق لديهم في إحدى المدارس الثانوية بمحافظة واسط، اعتمد الباحث المنهج التجريبي من خلال اختيار مجموعتين متكافئتين؛ مجموعة تجريبية درست وفق نموذج (TASC)، وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، مع ضبط المتغيرات مثل التحصيل السابق والذكاء، أعدّ الباحث اختبارًا لاكتساب المفاهيم الكيميائية مكوَّنًا من (45) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم التحقق من صدقه وثباته قبل التطبيق، وبعد تنفيذ التجربة وتحليل النتائج إحصائيًا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اكتساب المفاهيم الكيميائية، مما يدل على فاعلية نموذج (TASC) في تحسين تعلم المفاهيم الكيميائية لدى طلاب المرحلة الإعدادية في العراق.

الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهج البحث: اختار الباحث المنهج التجريبي لغرض تحقيق هدف البحث، لأنه يعتبر من افضل المناهج ملائمة لطبيعة البحث الذي يقوم على أساس اسلوب التجربة، اعتمد الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وهو أحد مناهج البحث العلمي المعتمدة في العلوم التربوية والنفسية، ويُعد من أكثر المناهج موضوعية، يتميز هذا المنهج بقدرته على التدخل والتحكم في الظاهرة موضوع البحث، ومعالجتها بطريقة تمكن الباحث من تحديد العوامل المؤثرة بدقة، كما يُتيح إجراء التجربة في ظروف تم صناعتها تحت سيطرته الكاملة، ويتضمن البحث الحالي ثلاثة متغيرات: متغير مستقل واحد وهو استراتيجية الورشة الصفية، ومتغيران تابعان هما: (اكتساب المفاهيم الكيميائية، التفكير المائع) ولتحقيق هدفا البحث، تم اختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، كما هو موضح في شكل (1)، بما يضمن إمكانية قياس أثر المتغير المستقل على المتغيرين التابعين بدقة وتحليل النتائج بطريقة علمية.

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة الاختبار
التجريبية	– العمر الزمني للطلاب – المعلومات السابقة للطلاب – اختبار الذكاء – اختبار التفكير المائع	استراتيجية الورشة الصفية	اكتساب المفاهيم الكيميائية+ التفكير المائع	اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ، اختبار التفكير المائع
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

شكل (1) : التصميم التجريبي

ثانياً : مجتمع البحث وعينتهِ:

١. **مجتمع البحث:** ويمثل مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة للبنين فقط التابعة الى مديرية تربية بابل ، إذ زار الباحث المديرية العامة لتربية بابل، وذلك لتحديد المدارس المتوسطة للبنين التي تحتوي على شعبتين أو أكثر والتي تقع في المركز.

٢. **عينة البحث:** وتقسم عينة البحث إلى:

أ. **عينة المدراس:** اختار الباحث (متوسطة الجمهورية للبنين) في مركز محافظة بابل بصورة قصدية لإجراء بحثهِ للأسباب الآتية:

- تعاون مدير وملاك المدرس مع الباحث في إكمال التجربة.
- قرب موقع المدرسة من محل إقامة الباحث، مما سهّل متابعة تنفيذ التجربة والإشراف عليها بشكل مستمر.

ب. **عينة الطلاب:** بعد إنْ اختار الباحث (متوسطة الجمهورية للبنين) لتطبيق التجربة، زار الباحث المدرس، ووجدها تحتوي على شعبتين، وبلغ عدد الطلاب في الشعبتين (64) طالباً، بواقع (31) طالباً في شعبة (أ) و(33) طالباً في شعبة (ب)، اختار الباحث شعبة (ب) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية التي سيدرسون مادة الكيمياء على وفق استراتيجية الورشة الصفية ، وبالطريقة نفسها اختار الباحث شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة الذين سيدرسونَ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحث على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطلاب محسوبا بالشهور، المعلومات السابقة للطلاب، اختبار الذكاء رافن ، اختبار التفكير المائع)، وفيما يأتي جدولاً يبين التكافؤيات اعلاه كما في جدول(1):

جدول (1): تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	33	163,61	2,825	62	0,732	000,2	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	164,16	3,311				
المعلومات السابقة	التجريبية	33	10,764	2,607		**1,011**		
	الضابطة	31	10,123	2,378				
اختبار الذكاء رافن	التجريبية	33	17,432	6,532		**1,02**		
	الضابطة	31	15.841	5.702				
اختبار التفكير المائع	التجريبية	33	16,166	4,077		1,013		
	الضابطة	31	15,200	3,273				

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

قام الباحث ضبط جميع المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على نتائج التجربة، بما في ذلك خصائص أفراد العينة، والعوامل الفيزيائية، ومدة التجربة، والمادة العلمية، ومستلزمات البحث، والحصص الدراسية، حيث تم تدريس مجموعتي البحث وفق الجدول المقرر لمادة الكيمياء، وبما يتوافق مع توزيع إدارة المدرس للحصص ، لضمان تحقيق أقصى قدر من الدقة والضبط في سير التجربة.

خامساً: متطلبات البحث:

قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:

١. **تحديد المادة العلمية:** حدد الباحث المادة العلمية التي ستُدرس لطلاب مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الثلاثة الفصول الاولى هي: (العناصر والترابط الكيميائي، المركبات الكيميائية، الصيغ والتفاعلات الكيميائية) لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط.

٢. **صياغة الأهداف السلوكية:** صاغ الباحث 120 هدفًا سلوكيًا استنادًا إلى محتوى المادة العلمية التي سيتم تدريسها خلال التجربة، موزعة على المستويات الثلاثة الأولى في تصنيف بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق)، وللتأكد من صلاحية هذه الأهداف واستيفائها لمحتوى المادة، قام الباحث بعرضها على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق التدريس، وبعد تحليل استجابات المحكمين، أظهرت النتائج صلاحية جميع الأهداف السلوكية وفقًا لآراء الخبراء، وتم اعتمادها بالكامل بشكلها النهائي، حيث بلغ عددها (120) هدفًا، موزعة على النحو التالي: 50 هدفًا لمستوى المعرفة، 41 هدفًا لمستوى الفهم، و29 هدفًا لمستوى التطبيق، وبناءً على ذلك، تم إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية بما يتوافق مع هذه الأهداف لضمان قياس تحققها بدقة.

٣. **إعداد الخطط التدريسية**: تم إعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث، التجريبية والضابطة، حيث قام الباحث بإعداد الخطط التجريبية وفق خطوات المتغير المستقل (استراتيجية الورشة الصفية)، بينما أُعدت خطط المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، وقبل البدء بالتجربة، عرض الباحث نموذجين من هذه الخطط على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الكيمياء، وعلم النفس التربوي، ومدرسي مادة الكيمياء للتأكد من صلاحيتها وأظهرت النتائج قبول الخطط بعد إدخال بعض التعديلات البسيطة، حيث بلغت نسبة اتفاق الخبراء 80%، لتصبح الخطط في صورتها النهائية وجاهزة للتنفيذ العملي في التجربة.

سادساً: أداتا البحث:

تعد أدوات البحث من الأمور المهمة والأساسية التي يقوم بتحديدها وبنائها من قبل الباحث والبحث تضمن متغير تابع (اكتساب المفاهيم الكيميائية، التفكير المائع) وبالتالي فأنّ أداتا البحث هي اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية واختبار التفكير المائع وفيما يلي تفصيل لإعداد أداتا:

للتعرف الى مدى تحقيق هدفا البحث وفرضيتا تطلب ذلك إعداد أداتين لقياس المتغيرين التابعين وهما:

اولاً: اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية: أتبع الباحث لبناء اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية للصف الثاني المتوسط وحسب الخطوات الآتية:

١. **تحديد الهدف من الاختبار:** يسعى الاختبار المصمم إلى قياس اكتساب طلاب الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في الوحدتين الاولى من الفصول الثلاثة الاولى من موضوعات كتاب الكيمياء، والمقرر تدريسهِ لهم في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2025 – 2026)م.

2. **تحديد أبعاد الاختبار:** حُددت أبعاد الاختبار وذلك بأتباع العمليات الخاصة باكتساب المفاهيم الكيميائية المتمثلة بـ(التعريف، التمييز، التطبيق)

بعد تحديد الباحث المادة الكيمياء المقرر تدريسه، والتي تضمنت الوحدتين الاولى من الفصول الثلاثة الاولى من موضوعات كتاب الكيمياء، شرع في تحليل محتوى المقرر لتحديد المفاهيم الرئيسة والفرعية، حيث تم استخراج(15) مفهومًا رئيسًا، وقد تم عرض هذه المفاهيم الكيميائية، على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مناهج وطرائق تدريس الكيمياء وعلم النفس التربوي، للتأكد من مدى توافق المفاهيم المستخلصة مع محتوى الكتاب، وبناءً على آرائهم، تم اعتماد نسبة اتفاق قدرها (80%) كمعيار لقبول المفهوم واعتماده في الدراسة.

٣. **صياغة فقرات الاختبار:** أعد الباحث (45) فقرة اختبارية من هذا النوع يتبع كل واحدة منها أربعة بدائل إحداها صحيحة والأخرى خاطئة، إذ خُصص لكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه (تعريف، تمييز، تطبيق).

٤. **صياغة تعليمات الاختبار:** صاغ الباحث تعليمات الاختبار على جانبين:

أ. **التعليمات الخاصة بالإجابة:** تضمنت التعليمات توضيح هدف الاختبار، وعدد فقراته، وطريقة الإجابة على كل فقرة، مع تقديم مثال توضيحي لتسهيل فهم الطالب، بالإضافة إلى تحديد عدد البدائل لكل فقرة والوقت المخصص للإجابة.

ب. **التعليمات الخاصة بتصحيح الاختبار:** تم تخصيص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، بينما تُعطى الإجابة الخاطئة صفر درجة، كما اعتُبرت الفقرة المتروكة أو التي تحتوي على أكثر من إجابة ضمن الإجابات الخاطئة، لضمان اتساق عملية التصحيح ودقتها.

٥. **صدق الاختبار:** لما كان صدق الاختبار مؤشراً على إمكانية الاستدلال بدرجاته واتخاذ القرارات بدقة، فقد تثبت الباحث من توافر هذه الخاصية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية على النحو الآتي:

أ. **الصدق الظاهري:** تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء في التربية وطرائق تدريسها لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم حول صلاحيتها وسلامة صياغتها، وبناءً على توصياتهم ومقترحاتهم، تم تعديل الفقرات أو البدائل التي دعت الحاجة إلى تعديل، وبعد تطبيق معادلة كوبر للاتفاق، حيث بلغت نسبة الاتفاق 80% فأكثر، أظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار، وبناءً على ذلك، تم اعتماد الاختبار مكونًا من 45 فقرة في صورته النهائية.

٦. **صدق المحتوى:** نظرًا للإجراءات التي اتبعها الباحث، والتي شملت عرض استبانة تحتوي على قائمة بالمفاهيم العلمية والأهداف السلوكية المرتبطة بكل مفهوم، بالإضافة إلى فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وطرائق تدريسها، لتقييم مدى تمثيل هذه الفقرات لمحتوى المادة الدراسية (المفاهيم الكيميائية)، فقد أبدى الخبراء موافقتهم على صلاحية الاختبار، وبلغت نسبة الاتفاق أكثر من 80%، مما يؤكد تمثيله الدقيق للمحتوى الدراسي وملاءمته للأهداف السلوكية.

٧. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار ويتضمن:**

أ. **العينة الاستطلاعي الاولى:** لتحديد الوقت المستغرق للاختبار والتأكد من وضوح تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة تجريبية مكونة من (30) طالباً في متوسطة الرافدين للبنين، وقد أُجري الاختبار تحت إشراف الباحث، ولم تُسجل أي حالات تدل على غموض التعليمات أو الفقرات، كما تم حساب الوقت المستغرق للاختبار من خلال إيجاد متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب العينة، والذي بلغ 41 دقيقة، ما يؤكد ملاءمة الاختبار من حيث الوقت والوضوح قبل تطبيقه على عينة البحث الرئيسة.

ب. **العينة الاستطلاعي الثانية:** بعد إجراء التطبيق الاستطلاعي والتأكد من وضوح التعليمات والفقرات وحساب وقت الاختبار، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة تحليل إحصائي مكونة من (100) طالباً في(متوسطة 14 تموز للبنين)، وبعد تصحيح إجابات الطلاب وترتيب الدرجات تصاعديًا، لوحظ أن أدنى درجة كانت 10 درجات، بينما أعلى درجة بلغت 43 درجة، وقد تم ذلك تمهيدًا لإجراء التحليلات الإحصائية المطلوبة وفق أهداف البحث.

- **معامل صعوبة الفقرة:** عند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ذات الاختيار من متعدد وجد الباحث ان معامل الصعوبة يتراوح بين (0,51-0,73).
- **معامل تمييز الفقرات:** بعد حساب معامل تميز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن معامل التميز للمستويات الثلاث تنحصر بين (0,34 – 0,55).
- **فاعلية البدائل الخاطئة:** بعد أن أجرى الباحث العمليات الإحصائية اللازمة لذلك، ظهر لديه أن البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكبر من طلاب المجموعة العليا، وفي ضوء ذلك قرر الباحث إبقاء البدائل الخاطئة.

٨. **ثبات الاختبار:** استعمل الباحث لحساب معامل الثبات (كيودر- ريتشاردسون20) معامل الثبات فوجد انه يساوي (0,87) ، ويعد الاختبار ثابتا اذا كانت قيمة ثباته.

ثانياً: اختبار التفكير المائع:

١. **الهدف من اختبار التفكير المائع:** يهدف الاختبار الى قياس التفكير المائع لدى طلاب الصف الثاني المتوسط(عينة البحث).

٢. **صياغة فقرات اختبار التفكير المائع:** قام الباحث بإعداد اختبار التفكير المائع بصورته الاولية مكون من (30) فقرة وهو من نوع (الاختيار من متعدد ذو الأربع بدائل).

٣. **تعليمات الإجابة لاختبار التفكير المائع:** تمت صياغتها مع التوجيهات الخاصة بكيفية الإجابة والمتمثلة بالإجابة على الفقرات جميعها من دون ترك ، درجة الفقرة الاختبارية ، وضع علامة √ عند اختيار البديل ، الوقت المخصص للإجابة.

٤. **صدق اختبار التفكير المائع:** للتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحث على :

أ. **الصدق الظاهري :** قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس الكيمياء والقياس والتقويم وعلم النفس، وتم تحليل استجاباتهم باستخدام النسب المئوية وقيمة مربع كاي، وأبدى الخبراء موافقتهم على معظم فقرات الاختبار وصلاحيتها وملاءمتها للغرض المقصود، وقد استجاب الباحث لمقترحاتهم وقام بتعديل بعض الفقرات وفق ملاحظاتهم، وبلغت نسبة الموافقة على الفقرات بين (91-100)%، كما تبين أن قيمة مربع كاي كانت دالة إحصائيًا، إذ كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، مما يؤكد تحقق الصدق الظاهري لاختبار التفكير المائع.

٥. **التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التفكير المائع:**

أ. **معامل الصعوبة** : وباستعمال معامل الصعوبة للفقرات وجد أنَ مستوى الصعوبة يتراوح بين (0,38 – 0,66)، وهو معامل صعوبة مقبول بحسب المعيار الموضوع.

ب. **معامل التمييز:** تم حساب معامل تمييز الفقرات حيث وجد أنَ نسبتها تتراوح بين (0,34 – 0,58)، وبذلك قد تعد فقرات اختبار التفكير المائع مميزة.

ت. **فعالية البدائل الخاطئة:** بعد حساب فاعلية البدائل الخاطئة وجدت القيم قد انحصرت بين (-0,07_ - 0,33)، وهذا يعني ان البدائل الخاطئة قد جذبت عدد من طلاب المجموعة الدنيا اكثر من المجموعة العليا ، وبذلك تقرر إبقاء البدائل الخاطئة على ماهي عليه .

٦. **ثبات اختبار التفكير المائع:** إذ تحقق الباحث من ثبات اختبار التفكير المائع بطريقتين هما:

أ. **التجزئة النصفية:** بلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (0,79) ، ثم صحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (0,86) ، ويعد الاختبار ثابتاً.

ب. **كيودر– ريتشاردسون – (20):** قد بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0,86) ، ويعد الاختبار ثابتا اذا كانت قيمة ثباته.

٧. **اختبار التفكير المائع بصيغته النهائية:** اصبح الاختبار وبصورته النهائية مكون من (30) فقرة من نوع (الاختيار من متعدد) ذو البدائل الأربعة فالدرجة العليا للاختبار هي (30) درجة ، والدنيا (صفر).

سابعاً : الوسائل الاحصائية: استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية برنامج($SPSS_{24}$) وبرنامج (Microsoft Excel) للتحليل الإحصائي المناسبة للبيانات.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج:

١. **نتائج الفرضية الصفرية الاولى:** تنص(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء على وفق استراتيجية الورشة الصفية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.

استعمل الباحث الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين، لاختبار الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطين حسابيين لدرجات طلاب المجموعتين في الاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، والجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3): نتيجة التطبيق النهائي للاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		نوع الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	33	27,166	4,609	62	3,128	2,000	دال إحصائياً
الضابطة	31	23,466	4,554				

من الجدول اعلاه هذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث لمصلحة المجموعة التجريبية التي درسَ باستعمال استراتيجية الورشة الصفية.

٢. **نتائج الفرضية الصفرية الثانية:** الذي تنص(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء على وفق استراتيجية الورشة الصفية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المائع .

استعمل الباحث الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين، لاختبار الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطين حسابيين لدرجات طلاب لمجموعتي البحث في اختبار التفكير المائع، ، والجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4): نتيجة التطبيق النهائي لاختبار التفكير المائع

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		نوع الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	33	20,966	3,652	62	4,815	2,000	دال إحصائياً
الضابطة	31	16,600	4,583				

من الجدول اعلاه هذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث لمصلحة المجموعة التجريبية التي درست باستعمال استراتيجية الورشة الصفية.

ثانياً: تفسير النتائج:

١. **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:** يتبين من خلال النتائج التي توصلتُ إليها تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست مادة الكيمياء الصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الورشة الصفية على طلاب المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اكتساب المفاهيم الكيميائية وأعزو هذا الأمر للأسباب الآتية:

أ. إن استخدام استراتيجية الورشة الصفية في تقديم المادة العلمية جعل الطالب محور العملية التعليمية، وأضفى على التعلم دورًا إيجابيًا، حيث ساهم ذلك في تحفيز دافعية الطلاب وحماسهم للتعلم ضمن بيئة صفية تفاعلية، زادت فيها فرص التواصل بين المدرس والطلاب، وأتاحت لهم الانخراط والمشاركة في المناقشات الجماعية داخل الصف، وقد أدى هذا إلى تعزيز خبراتهم وتنمية قدراتهم، إذ أصبحت عملية

التعلم نشطة ومستمرة وهادفة، ما مكّن الطلاب من التفكير على مستوى عالٍ وربط المعلومات بطريقة أعمق، مما ساهم في توسيع آفاق تفكيرهم الكيميائي.

ب. ساعدت استراتيجية الورشة الصفية في توفير تغذية راجعة مستمرة، مكنت المدرس من تشخيص نقاط ضعف الطلاب ومعالجتها بشكل فوري، مما أسهم في زيادة اكتساب المفاهيم الكيميائية لديهم وتعزيز قدرتهم على تطبيقها في مواقف جديدة.

٢. **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:** اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء في استراتيجية الورشة الصفية ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسهم وفق المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التفكير المائع لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أنّ ذلك يعود إلى:

أ. ساعدت استراتيجية الورشة الصفية الطلاب على الوصول إلى علاقات منطقية بين المفاهيم الكيميائية من خلال تحليل محتوى المادة بعناية وتمعن، مما مكّنهم من استخلاص استنتاجات دقيقة وموثوقة، وأسهم هذا في تعزيز مهاراتهم في التنظيم المعرفي والاقتصاد المعرفي، حيث أصبح الطلاب قادرين على التعامل مع المعلومات العلمية بشكل أكثر فعالية ومنهجية، بما يعكس تنمية قدراتهم على التفكير المائع.

ب. كما كانت استراتيجية الورشة الصفية فاعلة في تحسين قدرة الطلاب على تحديد الفجوات والمغالطات في المشكلات العلمية، من خلال تحليل العلاقات غير المنطقية أو غير الصحيحة التي قد تظهر أثناء معالجة المفاهيم الكيميائية، وقد ساعد هذا الإجراء على إثارة تفكير الطلاب، وتحفيزهم، وإثراء معارفهم، مما أسهم في تكوين بنية معرفية متماسكة تعتمد على الفهم العميق وليس الحفظ، وبالتالي تعزيز قدرتهم على التفكير المائع وتطبيق المفاهيم الكيميائية في مواقف جديدة.

رابعاً: الاستنتاجات: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن استنتاج ما يأتي:

١. ان التدريس باستراتيجية الورشة الصفية ادى الى رفع اكتساب المفاهيم الكيميائية لطلاب الثاني المتوسط في مادة الكيمياء.

2- ان التدريس باستخدام استراتيجية الورشة الصفية اسهم في رفع مستوى التفكير المائع عند طلاب المجموعة التجريبية موازنة بطلاب المجموعة الضابطة الذي درس بالطريقة الاعتيادية.

خامساً **:التوصيات:** في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:

١. توظيف استراتيجية الورشة الصفية في تدريس مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط لها فاعليتها وتأثيرها الايجابي والواضح في رفع مستوى تحقيق الاهداف التعليمية والتفكير المائع.

٢. ادراج استراتيجية الورشة الصفية ضمن البرامج والدورات التدريبية التي تقوم بها وزارة التربية مع بيان الخطوات التدريسية لغرض تنفيذها من قبل مدرس المادة .

٣. ادخال استراتيجية الورشة الصفية ضمن منهاج طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الاساسية والاعدادية لتأهيل الطلاب اثناء مدة اعدادهم لمهنة التدريس لغرض تنفيذها .

٤. ضرورة قيام وزارة التربية بعقد ورش عمل واصدار دليل لمدرسي الكيمياء يتضمن طرائق واستراتيجيات ونماذج حديثة ومتنوعة لغرض مواكبة التطور الحاصل في العملية التربوية .

سادساً: المقترحات: يقترح الباحث في ضوء النتائج الآتي:

١. اجراء دراسات مختلفة تستخدم استراتيجية الورشة الصفية على مراحل دراسية مختلفة(الابتدائية ، والاعدادية ، والجامعية) .

٢. اجراء دراسات اخرى تستخدم استراتيجية الورشة الصفية في مواد دراسية اخر.

٣. اجراء دراسات تستخدم استراتيجية الورشة الصفية مع متغيرات تابعة اخرى مثل التفكير المستقبلي والتفكير التصميمي .

٤. مقارنة بين فاعلية استراتيجيتي الاستكشاف العقلي والورشة الصفية في التحصيل لدى طلبة كلية التربية الاساسية.

المصادر

١. ابو الحاج , سُهى (2017) : **استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية والتطبيق** , ط1 , مركز ديبونو لتعليم التفكير , عمان , الاردن.
٢. البراك، مجد ممتاز (2026): **تحت سقف المعرفة "201 استراتيجية لاثراء بيئة التعلم"** ، مكتبة اليمامة، بغداد .
٣. التميمي ، عواد جاسم محمد واخرون (2018) :**طرائق التدريس العامة المألوف والمستحدث** ،ط2، دار الكتب والوثائق ، بغداد، العراق.
٤. حسين ، فالح رباح(2024) : تأثير نموذج تدريسي (Cosgrove) على اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الاستقرائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، **مجلة كلية التربية الاساسية**، جامعة المستنصرية، العدد126، ص439-458.
٥. الخضر، عثمان حمود(2019): **التفكير "انماطهِ- اساليبهِ- مهاراتهِ"**، مكتبة آفاق، عمان، الاردن .
٦. الدوري، علي حسن(2009) :**اصول التربية في مفهومها الحديث** ، ط1 مكتبة الجامعة ، عمان.
٧. رائد، رحيم عبيد (2019): **انماط التفكير بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار المناهج ، عمان.
٨. رزوقي، رعد مهدي، ونبيل رفيق محمد (2018): **التفكير وانماطه "الجزء الثالث"**، دار الكتب العلمية، لبنان.
٩. الرفيعي، حسام محمد (2021): **معجم مصطلحات التربوية والنفسية**،ط1، دار الوفاق، عمان.
١٠. رمضان، منال حسن (2017): **برنامج استراتيجيات التعلم النشط في بناء الشخصية**، ط1 ، الأكاديميون للنشر والتوزيع ، عمان.
١١. الساعدي، رفيف رحيم (2021): **أنماط التفكير بين النظرية والتطبيق**،ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٢. السامرائي، نبيهة صالح (2021): **الاستراتيجيات الحديثة في طرائق تدريس**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٣. سحيب، حازم جاسم (2024): أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، بابل، العراق.
١٤. سعادة ،جودت احمد (2018): **طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان ، الاردن .
١٥. الصفراوي، سليم غازي ثجيل (2020): **استراتيجيات التعلم النشط انشطة وتطبيقات علمية**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، ط1، عمان، الاردن.
١٦. ضايع ،عايد خضير(2022): أثر نموذج (TASC) في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي/التطبيقي وتنمية مهارات التفكير الحاذق لديهم، **مجلة العلوم الاساسية**، كلية التربية الاساسية، جامعة واسط، مجلد6، العدد2، ص1-18).
١٧. عبد الأمير، عباس ناجي وعاطف عبد علي دريع(2020): **النظرية البنائية- التعلم النشط والإبداع**،ط1، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٨. العبيدي، سراب ناصر(2023): **النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين (نماذج واستراتيجيات)**، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٩. عرام، ميرفت سليمان عبد الله (2012): اثر استخدام استراتيجية في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

٢٠.عطية، محسن علي (2015): **التفكير انواعه ومهاراتـه واسـتراتيجيات تعليميـة** ،ط1،دار صـفاء للنشـر والتوزيع ،عمان ،الاردن.
٢١.الفتلاوي، احمد حمزة (2022): **سيكولوجية علم النفس وطرائق التدريس**،ط1، مؤسسة الصادق للنشـر والتوزيع، بابل، العراق.