

أثر استراتيجيات مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

الباحث وليد عبد علي محمد السعدي
أ.م.د. زهراء رؤوف جواد
الجامعة المستنصرية/كلية التربية الأساسية

مستخلص البحث:

يهدف هذا البحث الى تعرف أثر استراتيجيات مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؛ واشتقت الفرضية الصفرية الاتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق إستراتيجية مفاتيح المعرفة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية". واختير التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم العلمية، ولتحقيق هدف البحث اختيرت عينة قصدية مؤلفة من (86) طالب وزعت على مجموعتي البحث اذ بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (44) طالب وعدد طلاب المجموعة الضابطة (42) طالب. واجري التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث بالمتغيرات الاتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، اختبار المعلومات السابقة، التحصيل السابق لمادة الكيمياء، اختبار الذكاء رافن) في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2023-2024)م. ولتحقيق هدف البحث اعدّ الباحث اداة البحث، اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية: مكون من (60) فقرة موضوعية ذي اربعة بدائل، وقد تم استخراج صدقها الظاهري من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين في التربية وطرائق التدريس العلوم، وايضاً استخراج صدق المحتوى في ضوء مطابقة الاختبار للمحتوى الذي درس وكذلك حسبت القوة التمييز ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة واستخرج الثبات بطريقة التجزئة النصفية فبلغ قبل التصحيح (0,77) وبعد التصحيح (0,87). وبعد تحليل النتائج احصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين (لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية) اسفرت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية مفاتيح المعرفة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، وفي ضوء نتائج البحث وضع الباحث عدد من التوصيات والمقترحات التي تم ذكرها بالفصل الرابع.

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات مفاتيح المعرفة، اكتساب المفاهيم الكيميائية، طلاب الصف الثاني المتوسط

الفصل الاول التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

لقد اصبح تعلم المفهوم من أولويات الأهداف التعليمية في كل مستويات التعليم، وأصبح الشغل الشاغل للمعلمين والمدرسين وخبراء المناهج ومصممي المواد التعليمية هو تحديد المفاهيم التي يمكن أن يتعلمها الطلبة بشكل متتابع في مستويات التعلم العليا، فلم يعد حفظ الحقائق والمعلومات هدفاً للتعلم، إذ أن هذه الحقائق والمعلومات سرعان ما تنسى، فالطلبة ينسون الحقائق المنفصلة بسرعة؛ لذا فإن تصميم التعليم الذي يركز الانتباه على العلاقات بين الحقائق والمفاهيم ضمن إطار مفاهيمي يجعله أكثر فاعلية ويضع حداً لمشكلة استظهار الطلبة للمعلومات وحفظها دون تمييز، ونتيجة لذلك يتجه التعلم المدرسي في جزء كبير منه إلى تعليم المفاهيم وتطويرها، إذ تشكل قاعدة ضرورية للهرم المعرفي الأكثر تعقيداً كالمبادئ والتعميمات والقوانين والنظريات (الغزالي، 2020: 31).

كما أكدت العديد من الدراسات والبحوث العراقية الحديثة على أن هناك انخفاضاً في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلبة المرحلة المتوسطة ومنها: دراسة (الحسناوي، 2021)، ودراسة (الربيعي، 2022)، إذ أكدت أن المدرسين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الكيمياء، وهذا أحد الأسباب لتدني مستوى الطلاب، فضلاً عن ذلك أن المدرسين لم يفسحوا المجال الكبير أمام الطلاب للتفكير وتحفيزهم نحو المادة مما جعل الطالب يشعر بالملل والإحباط مما أدى إلى انخفاض في اكتساب المفاهيم الكيميائية. ومن هنا تبرز مشكلة البحث من خلال الاجابة على السؤال التالي:

(ما أثر استراتيجية مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟)

ثانياً: أهمية البحث:

تعد التربية عملية اجتماعية شاملة مهمتها إعداد الطالب الذي يعيش في عالم متطور يتغير سريعاً، وتكتسب معانيها الحقيقية من الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها؛ لأنها وسيلة المجتمع لتأمين استمراره وتطوره، وعليها أن تعكس التغيرات والتطورات التي تحصل فيه، فهي العامل الرئيس في التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده مجال العلم في هذا العصر، فمن طريقها استطاعت كثير من الدول أن تحقق لمجتمعاتها تقدماً علمياً هائلاً وتنمية بشرية واقتصادية تؤهلها لأخذ مكانتها الملائمة بين المجتمعات، إذ تعد مهمة أساسية من مهمات أي مجتمع وواجب أساسي من واجباته، وهي أهم عامل لنشر التغيير العلمي بين الأجيال في معظم الدول المتقدمة فضلاً عن أنها عامل مهم من عوامل التغيير وقوة دافعة للطلاب نحو الامام؛ لأنها تهدف الى تنمية الطالب تنمية شاملة في الجوانب الروحية والعقلية والخلقية والجسدية والنفسية والاجتماعية جميعها (Daniel, 2016: 87).

ويرى (امبو سعدي، 2018) ان مادة الكيمياء تُساعد الطالب على الالمام بالمعلومات الحياتية والبيئية والجسمية، وتُساعد على فهم الظواهر الطبيعية من حوله، فهي من الضروريات إذ تُعرفنا ما يدور من حولنا، وعلم الكيمياء هو من أهم فروع العلوم الطبيعية، وإنّ هذا العلم قد تطور من مجرد كونه فرعاً من (العلوم الطبيعية) إلى انه أصل للعلوم الأخر، وقد أصبح جلياً أنه لكي يتفهم الطالب للعلوم الأساسية الأخر، فلا بد إن يكون مُستوعباً لكثير من المفاهيم الكيميائية التي تدخل في أساس تكوين بقية العلوم وربط الكيمياء بالحياة اليومية للطلاب (امبو سعدي، 2018: 39).

لذلك دعت الحاجة إلى اعتماد استراتيجيات أكثر ارتباطاً بحياة الطالب واهتماماته وقدراته على تقليص الفجوة بين ما يحصل عليه الطلبة داخل جدران الصف والخبرات المكتسبة من بيئتهم

المحيطة، فالطالب اليوم بحاجة إلى استراتيجيات تمكنه من نقل المعلومة العلمية والخبرات والمهارات إلى خارج حدود الغرفة الصفية والبيئة المدرسية (الربيعي، 2019: 54). فضلاً عن أن لها أهمية كبيرة في ترجمة محتوى المادة التعليمية إلى المفاهيم والاتجاهات التي تتطلع المدرسة إلى تحقيقها، وتحديد نوع التعلم ودرجة السهولة والصعوبة التي يتم فيها، ولها تأثير واضح في مواقف الطلبة واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية ونحو مدرسيهم، لذا أصبحت استراتيجيات التدريس جزءاً من المنهج المدرسي وليس مجرد نشاط يجري بجواره

(المسعودي وسنابل، 2018: 34). ولذا فإن استراتيجيات التعلم النشط تعد من الاستراتيجيات التي تؤكد على أهمية بناء الطلبة لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم، ولتطبيق التعلم النشط لابد من تنوع طرائقه واستراتيجياته فاستعمال الاستراتيجية الواحدة التي يُمكن تطبيقها في جميع المواقف التعليمية لم تُعد فعالة، إذ ساد الاعتقاد منذ زمن طويل بأن استعمال التنوع يُزيد من دافعية الطلبة ومن تعليمهم ويؤثر تأثيراً إيجابياً في انتباههم، ويجعل الطلبة أكثر تلقياً للتعلم، فتنوع الاستراتيجيات هو مُفتاح تعزيز التعلم (عطية، 2018: 23)، ومن بين استراتيجيات التعلم النشط استراتيجية مفاتيح المعرفة التي تراعي الفروق الفردية، وبذلك فهي تساعد الطالب على تحسين ما يتعلمه، إذ تهدف هذه الاستراتيجية إلى التنوع في التدريس داخل الغرفة الصفية ليس فقط من باب التغيير في روتين الحصة كما يعتقد بعضهم ولكن الأساس هو أن الطلاب مختلفون في تعلمهم، فالتعليم على وفق استراتيجية مفاتيح المعرفة ما هو الا استمراراً لما اعتادوا الطلاب ان يتعلموه في حياتهم للحصول على المعرفة العلمية؛ لأن التعليم يصبح متعة لهم، وكذلك تساعد الطلاب على فهم المادة بشكل جيد

(Joseph 2021:2). وتساعد هذه الاستراتيجية على التركيز في الافكار والمهارات الاساسية في كل مجال من مجالات المحتوى والقدرة على الاستجابة للفروق الفردية بين الطلاب، فالطلاب يختلفوا إلى حد كبير في حياتهم وظروفهم، وأن كانوا في السن نفسه وفي الصف الواحد بسبب تجاربهم الماضية، واستعدادهم للتعلم، وهذا الاختلاف يكون له تأثير كبير على مستوى تعليمهم، ويعتبر مستوى اكتساب المفاهيم من الاهداف التربوية المهمة والذي يعمل النظام التربوي على تحسينه، ومتابعته فهو معيار تقدم الطالب في دراسته وانتقاله الى مرحلة أخرى، ولا تتوقف أهميته إلى هذا الحد فقط، بل يستخدم ما أستوعب من معرفه ومعلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية المختلفة (Richards, 2018: 77).

إذ تُعدّ المفاهيم العلمية أساس العلم والمعرفة العلمية وتفيد في فهم هيكل العلم وتطوره، كما تُعدّ المفاهيم اللبنة الأساسية في بناء المبادئ والتعميمات والنظريات العلمية، ذلك باختزالها الكم الهائل من الحقائق، كما تُعدّ المفاهيم أسهل تذكرًا وأكثر ثباتًا واستقراراً وبقاءً من الحقائق التي تنسى أسرع بكثير من المفاهيم وتساعد المفاهيم على تنظيم الخبرة والتقليل من إعادة التعلم، وتسهل انتقال أثر التعلم من خلال تطبيقها في مواقف مختلفة عدة مرات وتُعدّ وسيلة ناجحة لتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها للأمام واستخدام طريقة التفكير العلمي في مواجهة المشكلات وحلها (ياسين وزينب، 2017: 57).

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف إلى أثر استراتيجية مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضية البحث:

في ضوء هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق إستراتيجية مفاتيح المعرفة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.

خامساً: حدود البحث:

أقتصر البحث على:

1. الحد البشري: طلاب الصف الثاني المتوسط الصباحي في مدارس مديرية تربية محافظة بغداد الكرخ/3.

2. الحد الزمني: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2023-2024)م.

3. الحدود المكانية: المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين الحكومية التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد/الكرخ الثالثة.

4. الحدود المعرفية: كتاب الكيمياء المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية للصف الثاني المتوسط، الطبعة 6 المنقحة لسنة 2023م، المتكون من الفصول:

أ. الفصل الاول: العناصر والترابط الكيميائي.

ب. الفصل الثاني: المركبات الكيميائية.

ج. الفصل الثالث: الصيغ والتفاعلات الكيميائية.

سادساً: تحديد المصطلحات:

1. الاثر عرفه كلٌّ من:

أ. (صالح، 2014) بأنه: "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية، لكن إذا أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فإنَّ العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية" (صالح، 2014: 41).

ب. التعريف الاجرائي: مقدار الأثر الذي تتركه استراتيجية مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والذي يمكن قياسه إحصائياً بدرجات كل من اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.

2. استراتيجية مفاتيح المعرفة عرفها كل من:

أ. (زاير واخرون، 2016) بأنها: "مجموعة من الخطوات التي يتبعها المدرس داخل الفصل الدراسي بهدف تحقيق الاهداف المرسومة، وتتضمن مجموعة من الوسائل والانشطة وأساليب تقويم تساعد على تحقيق تلك الأهداف" (زاير واخرون، 2016: 123).

ب. التعريف الاجرائي: هي الاستراتيجية التي سيتبعها الباحث في تدريس الفصول المقررة من مادة الكيمياء لطلاب الصف الثاني المتوسط (المجموعة التجريبية) وتتكون خطواتها (مفاتيح المعرفة مفاتيح المعلومات وأفعالها، ربط المفاتيح بالأفعال المعلوماتية، استعمال الأفعال والمفاتيح المعلوماتية عملياً، مرحلة التقويم)، واكسابهم المعلومات والمهارات لتحقيق الاهداف المرسومة للدرس.

3. اكتساب عرفه كل من:

أ. (الساعدي، 2020) بأنه: "قدرة الطلبة في استيعاب المحتوى التعليمي من خلال تمييزه وتعميمه ويتم قياس هذه القدرة في الاكساب من خلال جمع مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار المعد لها" (الساعدي، 2020: 19).

ب. التعريف الاجرائي: قدرة طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) على إعطاء (تعريف لمفهوم كيميائي قيد الدراسة وتمييزه عن المفاهيم الكيميائية الأخرى وتطبيقه المناسب في مواقف جديدة) والتي تقاس بالدرجات التي حصلوا عليها من خلال اجابتهن عن فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.

4. المفاهيم عرفها كل من:

أ. (السامرائي والخفاجي، ٢٠١٤) إنها: "تصور عقلي مجرد لأحداث أو لفئة من المعلومات أو السلوكيات تتكون عن طريق الخبرات المتتابة يجمعها عناصر مشتركة ويمكن التعبير عنها برمز أو مصطلح أو بكلمة مفردة أو بتركيب إضافي". (السامرائي والخفاجي، ٢٠١٤: ٢٧).

ب. التعريف الاجرائي: ما يتكون لدى طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) من (تعريف، وتمييز، وتطبيق) للمفهوم الكيميائي للفصول الثلاث الاولى من كتاب الكيمياء.

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: الإطار النظري:

أولاً: النظرية البنائية:

شهد البحث التربوي خلال العقدين الماضيين تحولاً رئيساً في رؤيته لعمليتي التعليم والتعلم، أي التحول من التركيز في العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب، مثل: متغيرات المدرس (شخصيته، وحماسه، وأسلوبه) وبيئة التعلم، والمنهج، ومخرجات التعلم، وغير ذلك من العوامل، إلى التركيز في العوامل الداخلية التي تؤثر في الطالب، ولا سيما ما يجري داخل عقل الطالب، مثل: معرفته السابقة، وقدرته على معالجة المعلومات، ودافعيته للتعلم، وقد واكب ذلك التحول ظهور ما يسمى بالنظرية البنائية (النوبي، 2016 : 37)، إذ تُعد النظرية البنائية من النظريات الحديثة نسبياً في التعلم، وتستند أساساً على نظرية (Piaget) في التعلم ونظرته للعقل البشري، إن البحث عن معنى أو تعريف محدد للبنائية يُعد إشكالية، فلا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه مفهوماً من معانٍ أو عمليات نفسية، لذلك تعددت وتتنوع تعريفات البنائية في الكتابات التربوية، إلا أنه يمكن تقسيمها إلى قسمين رئيسيين هما: (ينظر إلى البنائية كنظرية في المعرفة، بوصفها إن الطالب يبني معرفته بنفسه، أي إن المعرفة ما هي إلا بناء شخصي، ومن أنصار هذا التعريف، Sigel، Stephen، Von glasersfeld، lerman، ويتفقوا على إن البنائية تشير إلى عملية بناء عقلي، أما القسم الآخر ينظر إلى البنائية كنظريه في التعلم تؤكد على إن حدوث التعلم يتطلب من الطالب بناء أو إعادة بناء مخططاته العقلية بواسطة عمليات عقلية معينة، ومن أهم أنصار هذا التعريف، James rauff، Andre، Windschittl، ويتفقون على إن البنائية نظريه سيكولوجيه تفترض إن العلم يحدث نتيجة لتولد شخصي للمعنى من خلال الخبرات التي يمر بها الطالب سواء كانت خبرات فردية أم خبرات مشتركة، وما يعرفه الشخص مسبقاً ويحضره للمواقف الجديدة يغير المعلومات التي يتلقاها أو يتخلص منها تماماً) (Joseph, 2021: 71).

ثانياً: التعلم النشط:

إن التعلم النشط وسيلة لتنقيف الطلبة بحيث يتجاوزون دورهم في الاستماع السلبي ليأخذ الطالب بعض التوجيه والمبادرة بتطبيق الأنشطة في قاعة الدرس، وهو بذلك التعلم الذي يوجه الطلبة في اتجاهات ايجابية من شأنها أن تسمح لهم بالاكشاف، والعمل مع الآخرين على فهم المناهج الدراسية بتكوين مجموعات صغيرة للمناقشة، ولعب الأدوار، وعمل المشاريع، وطرح الأسئلة، لضمان جعل الطلبة

في عملية تعليمهم يعلمون أنفسهم بأنفسهم وبإشراف من مدرسيهم (ابو الحاج، 2017: 25)؛ وبهذا المعنى فالتعلم النشط يؤكد على المشاركة النشطة للطالب في عملية التعليم الحاصلة، بحيث يكون معالجا نشطاً للمعلومات التي يتلقاها، ويعمل بها ضمن حياته اليومية وليس مستقبلاً سلبياً، وإن التعلم النشط شكل من أشكال التعلم، يقوم به الطلبة بالمشاركة في بعض الأنشطة التي تدفعهم إلى التفكير والتأمل في المعلومات المقدمة لهم وفي الطريقة التي سوف يتبعونها عند استعمال هذه المعلومات (سعادة، 2018: 32).

ثالثاً: استراتيجيات مفاتيح المعرفة:

1. مفهومها:

تستعمل هذه الاستراتيجيات في تعلم المعلومات او الكلمات او المسائل المراد تعلمها بربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة والتي تكون غير مألوفة، بالاعتماد على ايجاد صور عقلية تربط بين المعلومات الجديدة والخبرات السابقة، وعلى هذا تكون المعلومات السابقة مفتاح للمعلومات الجديدة، وفي هذه الاستراتيجيات يجري الربط بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة (التعلم الجديد بالتعلم السابق)، وهذا يمكن الطلاب من زيادة تمثيل للمعلومات والاحتفاظ ببعض صفاتها الحسية القابلة للإدراك وكذلك تساعد الطلاب على اكتساب الخبرات الجديدة (الساعدي، 2020: 90).

2. خطوات استراتيجيات مفاتيح المعرفة داخل القاعة الدراسية:

- أ. مفاتيح المعرفة: يقدم المدرس كلمات مألوفة للطلاب على ان تكون مرتبطة بالمعلومات الجديدة التي يراد تعلمها فتصبح تلك الكلمات مثابة المفاتيح لتذكر بالمعلومات الجديدة.
- ب. مفاتيح المعلومات وأفعالها: يقدم المدرس في هذه الخطوة افعال للكلمات المفتاحية (مفاتيح المعرفة) حيث تكون هذه الكلمات غير مألوفة للطلاب اي لا يتعامل بها بشكل مألوف او بشكل مستمر، فتكون هذه الكلمات او المعلومات هي افعال لمفاتيح المعلومات وبالتالي يمكن ان تساعد الطلاب على تذكر المعلومات، فمن المعروف ان كلما كانت الكلمات او المعلومات غير مألوفة ساعدت على تذكرها بسرعة، اذا امكن ان تربط بما يساعدها على التذكر.
- ج. ربط المفاتيح بالأفعال المعلوماتية: وفي هذا المرحلة يقوم المدرس بربط المفاتيح المعلومات (الكلمات) والمعلومات الجديدة المراد تعلمها، فيحاول المربي والطلاب ايجاد علاقة منطقية بين المعلومات الجديدة المراد تعلمها والمعلومات والخبرات السابقة التي يمتلكها عن طريق التذكر.
- د. استعمال الافعال والمفاتيح المعلوماتية عملياً: في هذه الخطوة او المرحلة يقوم المدرس بنقل الطلاب الى مرحلة التطبيق العملي.
- هـ. مرحلة التقويم: يتولى المدرس بنفسه مرحلة التقويم كون ان المعلومات الجديدة غير مألوفة للطلاب ولم يتعامل بها مسبقاً.

(رمضان، 2017: 18)

رابعاً: المفاهيم العلمية:

تعد المفاهيم من أهم جوانب تعلم الكيمياء لما لها من أهمية في تنظيم الخبرة، وتذكر المعرفة ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها، وتسهيل الحصول عليها، ويؤكد التربويون على أهمية المفاهيم العلمية، حيث ان المفاهيم العلمية تسهل على الطلاب فهم الكيمياء بوضوح؛ وتعد المفاهيم بنية المعرفة العلمية وسدادها فهي التي تكسب المعرفة العلمية مرونتها وتسمح لها بالتنظيم (ياسين، 2019: 52). والمفاهيم العلمية تعد من نواتج العلم المهمة التي تساعد على اعادة تنظيم المعارف العلمية في صورة ذات معنى بالنسبة للطالب ويؤكد التربويون على ضرورة تعلم المفاهيم

بشكل صحيح و لكونها من الاساسيات والقواعد الرئيسية للعلم والمعرفة العلمية اذ تساعد على فهم هيكلية العلم بشكل دقيق وانتقال اثر التعلم فهي تضع الطلاب امام مواقف تعليمية حقيقية ذات معنى بالنسبة لهم وتكون لديهم كم هائل من المعرفة تساعدهم على التواصل مع كل جديد وتساعد الطلاب في اتخاذ القرارات وادارة امورهم الحياتية اليومية في حال استيعاب المفاهيم العلمية اذا كان بطريقة صحيحة من قبل الطلاب (الجبوري وآخرون، 2021: 55).

فالمفاهيم تشكل وحدات التعلم الأساسية ومن دون المفاهيم تكون الحقائق متراكمة لا يستطيع الطالب إدراك العلاقات فيما بينها أو تطبيقها في مواقف جديدة وإجراء العمليات العقلية عليها (ابو عاذرة، 2012: 71).

المحور الثاني: دراسات سابقة:

في هذا المحور سيتم عرض دراسات سابقة حصل عليها الباحث وهي:

1. دراسة (طارق، 2023)

فاعلية التدريس باستراتيجية مفاتيح المعرفة في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي الاحيائي في مادة الاحياء

2. دراسة (فندي، 2023)

فاعلية استراتيجية مفاتيح المعرفة في تحصيل مادة العلوم والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

جدول (1)

الدراسات التي تناولت (استراتيجية مفاتيح المعرفة) كمتغير المُستقل

ت	اسم الباحث والبلد والسنة	حجم العينة ونوعها	المرحلة الدراسية	المادة	نوع المنهج	المتغير المُستقل	أداة الدراسة	الوسائل الإحصائية	النتائج
1	طارق، 2023 العراق	63 طالب	الخامس العلمي الاحيائي	الاحياء	التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي	استراتيجية مفاتيح المعرفة	الاختبار التحصيلي	اختبار t-test لعينتين مستقلتين، معامل الصعوبة، معامل التمييز، فاعلية البدائل، معادلة حجم الاثر	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة
2	فندي، 2023 العراق	58 تلميذ	الخامس الابتدائي	العلوم	التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي	استراتيجية مفاتيح المعرفة	الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل الصعوبة، معامل التمييز، فاعلية البدائل، معادلة حجم الاثر، معادلة كيودر 20	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

يتناول الباحث في هذا الفصل عرضاً لمنهج البحث وإجراءاته من حيث منهج البحث المتبع والتصميم التجريبي المناسب للبحث، وتحديد مجتمع البحث، واختيار عينته، والتكافؤ وإعداد الخطط التدريسية، وإعداد أدواته وما يتعلق بها من صدق وثبات، ومستلزماتها، وتطبيق التجربة والوسائل الإحصائية المستعملة في معالجة البيانات، وعلى النحو الآتي:

أولاً: منهج البحث: اعتمد الباحث منهج البحث التجريبي؛ لأنه أكثر ملاءمة لطبيعة بحثه. ثانياً: التصميم التجريبي: لذا اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار النهائي لقياس اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، إذ إن هذا التصميم يتلاءم مع ظروف البحث، ويتكون التصميم من مجموعتين الأولى تجريبية، والأخرى ضابطة، إذ تدرس المجموعة التجريبية بناءً على استراتيجيات مفاتيح المعرفة، وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (2)

التصميم التجريبي للبحث

الاختبار	المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعة
اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية	اكتساب المفاهيم الكيميائية	استراتيجية مفاتيح المعرفة	1. العمر الزمني للطلاب. 2. درجات اختبار مادة العلوم للعام الماضي 3. اختبار المعلومات السابقة. 4. اختبار الذكاء (رافن).	التجريبية
		الطريقة الاعتيادية		الضابطة

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

1. مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث بالمدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنين في محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة للعام الدراسي (2023م – 2024م) التي لا يقل عدد شعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين فأكثر، ولغرض تحديد عينه البحث من المجتمع الأصلي الذي حدده الباحث لإجراء دراسته عليها زار الباحث المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة بموجب الكتاب الصادر عن الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية – الدراسات العليا ذو العدد (6751) في (13/9/2023م) ، للحصول على قائمة أسماء المدارس الثانوية والمتوسطة للبنين (الصباحية)، وموقعها في مركز محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة.

2. عينة البحث: تنقسم عينة البحث الحالي على قسمين:

أ. عينة المدارس: بعد أن حُدد الباحث المدارس المشمولة بالبحث، اختار الباحث بالطريقة القصدية (متوسطة دجلة للبنين).

ب. عينة الطلاب: زار الباحث (متوسطة دجلة للبنين) بموجب الكتاب الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة قسم الإعداد والتدريب، فأبدت إدارة المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحث، وقد ضمت المتوسطة أربع شعب للصف الثاني المتوسط وهي: (أ، ب، ج، د) بواقع (51، 46، 45، 49) طالباً في كل شعبة على التوالي، واختار الباحث شعبة (ب) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الكيمياء على وفق استراتيجية مفاتيح المعرفة، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة المتبعة الاعتيادية، وقد بلغ المجموع الكلي لطلاب المجموعتين (91) طالباً بواقع (46) طالباً في الشعبة (ب)، و(45) طالباً في شعبة (ج)، وذلك

قبل استبعاد طالبين مخففين من المجموعة التجريبية، وثلاث طلاب مخففين من المجموعة الضابطة فأصبح عدد الطلاب في المجموعتين بعد الاستبعاد (86) طالباً، بواقع (44) طالباً في المجموعة التجريبية، و(42) طالباً في المجموعة الضابطة، أما سبب استبعاد الطلاب المخففين إحصائياً فيرى الباحث أنهم يمتلكون خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس في أثناء مدة التجربة، وأن هذه الخبرة قد تؤثر في دقة النتائج، وقد أبقى الباحث عليهم في الصف أثناء التدريس لكي لا يُحرموا من الفائدة وللحفاظ على النظام في المدرسة.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرى الباحث تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من أن طلاب عينه البحث من وسط إجتماعي وإقتصادي متشابهة إلى حد كبير، ويدرسون في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات حسب الجدول التالي:

جدول (3)

تكافؤ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة 0.05	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموع	المتغير
	الجدولية	المحسوبة							
غير دال	2.000	0.263	84	38.975	6.243	165.886	44	التجريبية	العمر الزمني
				22.193	4.711	165.571	42	الضابطة	
	1.151	0.244		122.810	11.082	70.090	44	التجريبية	العام الماضي
				119.486	10.931	67.357	42	الضابطة	
	0.244	0.196		8.208	2.865	12.977	44	التجريبية	المعلومات السابقة
				12.152	3.486	12.809	42	الضابطة	
	0.196	0.196		38.415	6.198	31.159	44	التجريبية	رافن للذكاء
				48.052	6.932	30.881	42	الضابطة	

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية): على الرغم من قيام الباحث بالتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في دقة النتائج، قام الباحثان بتقادي تقادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وفيما يأتي بعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها:

(اختيار أفراد العينة، الحوادث المصاحبة، الاندثار التجريبي، العمليات المتعلقة بالنضج، أداة القياس، الإجراءات التجريبية).

سادساً: **متطلبات البحث:** قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:
1. **تحديد المادة العلمية:** حدد الباحث المادة العلمية التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، ط5 المنقحة، لسنة (2023م) م لمؤلفه: (هدى صلاح كريم وآخرين)، وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4)
الفصول المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة

ت	الفصل	عنوان الفصل
1	الاول	العناصر والترابط الكيميائي
2	الثاني	المركبات الكيميائية
3	الثالث	الصيغ والتفاعلات الكيميائية

2. **تحديد المفاهيم الكيميائية:** بعد أن حدد الباحث المادة العلمية وقرأ محتواها وحدد المفاهيم الكيميائية الواردة، ثم عرض الباحث هذه المفاهيم البالغ عددها (20) مفهوماً على مجموعة من الخبراء المختصين في التربية وطرائق تدريسها.

3. **صياغة الأهداف السلوكية:** صاغ الباحث (156) هدفاً سلوكياً موزعة بين المستويات الاربعة من تصنيف بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، وبغية التثبيت من صلاحيتها واستيفائها محتوى المادة الدراسية عرضها الباحث على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها وبعد تحليل استجابات المحكمين عُدت بعض الاهداف لغوياً في ضوء الآراء والملاحظات، إذ تم الاعتماد على نسبة (80%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق، وأبقيت بشكلها النهائي (156) غرضاً سلوكياً.

4. **إعداد الخطط التدريسية:** أعدّ الباحث خططاً تدريسية لموضوعات مادة الكيمياء التي ستدرس اثناء التجربة، في ضوء محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية المصاغة فقد اعد (24) خطة تدريسية يومية على وفق استراتيجية مفاتيح المعرفة بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية، و(24) خطة تدريسية يومية على وفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة لطلاب المجموعة الضابطة، وقد عرض الباحث خطتين أنموذجيتين على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها، لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط، وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه المحكمين أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

سابعاً: أداة البحث:

للتعرف على مدى تحقيق هدف البحث وفرضيته تطلب ذلك إعداد أداة لقياس المتغير التابع هو:
اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية: أتبع الباحث لبناء اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية للصف الثاني المتوسط وحسب الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يسعى الاختبار المصمم إلى قياس اكتساب طلاب الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في الفصول الثلاثة الأولى من موضوعات كتاب الكيمياء، والمقرر تدريسهم لهم للعام الدراسي (2023 – 2024)م.

ب. تحديد أبعاد الاختبار: حُدثت أبعاد الاختبار وذلك بأتباع العمليات الخاصة باكتساب المفاهيم المتمثلة بـ(التعريف، التمييز، التطبيق).

ت. صياغة فقرات الاختبار: أعد الباحث (60) فقرة اختبارية من هذا النوع يتبع كل واحدة منها أربعة بدائل إحداها صحيحة والأخرى خاطئة، إذ حُصص لكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه (تعريف، تمييز، تطبيق).

ث. صياغة تعليمات الاختبار: صاغ الباحث تعليمات الاختبار على جانبين:

➤ الأول: التعليمات الخاصة بالإجابة: وقد تضمنت الهدف من الاختبار، وعدد فقراته، وكيفية الإجابة معززة بمثال توضيحي، وعدد البدائل، والوقت المخصص للإجابة.

➤ الثاني: التعليمات الخاصة بتصحيح الاختبار: خصصت درجة واحدة للفقرة التي يجب عليها الطالب إجابة صحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة.

ج. صدق الاختبار: تثبت الباحث من توافر هذه الخاصية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية على النحو الآتي:

➤ الصدق الظاهري: عرض الباحث فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء في التربية وطرائق تدريسيها؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم بشأن صلاحيتها وسلامة صياغتها، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عدلت الفقرات أو البدائل التي تحتاج إلى تعديل واخذت نسبة اتفاق (80%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق، ولذلك أقيمت فقرات الاختبار (60) فقرة.

➤ صدق المحتوى: نظراً للإجراءات التي اتبعها الباحث والمتمثلة بعرض استبانة تتضمن قائمة بالمفاهيم الكيميائية والأهداف السلوكية المتعلقة بكل مفهوم وفقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء بمجال التربية وطرائق تدريسيها، ليقرروا مدى تمثيل هذه الفقرات لمحتوى المادة الدراسية (المفاهيم الكيميائية)، وقد نال الاختبار موافقة الخبراء وبنسبة اتفاق أكثر من (80%).

ح. التطبيق الاستطلاعي للاختبار ويتضمن:

➤ التطبيق الاستطلاعي: لغرض تحديد الوقت الذي يستغرقه الاختبار ووضوح تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (40) طالب في (متوسطة زين العابدين للبنين) يوم الأربعاء الموافق (2024/1/3م) إذ تم الاختبار تحت إشراف الباحث ولم يتم رصد أي حالة عدم وضوح في التعليمات أو الفقرات وتم حساب وقت الاختبار وذلك بإيجاد المتوسط بين زمن طلاب العينة والذي تمثل بـ(43 دقيقة).

➤ عينة التحليل الإحصائي: بعد التطبيق الاستطلاعي والتأكد من وضوح التعليمات والفقرات وحساب وقت الاختبار طبق الباحث الاختبار على عينة تحليل إحصائية مكونة من (100) طالب في (متوسطة موسى الكاظم للبنين)، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

– معامل صعوبة الفقرة: عند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ذات الاختبار من متعدد وجد الباحث ان معامل الصعوبة يتراوح بين (0.25-0.75)، وبذلك تعد قابلة وصالحة للتطبيق. معامل تمييز الفقرات: بعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن القوة التمييزية للمستويات الثلاث تنحصر بين (0.33 – 0.66).

– فاعلية البدائل الخاطئة: اعتمد الباحث في بناء اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية على نوع معين من الفقرات وهي فقرات الاختبار من متعدد، إذ يتبع أصل كل فقرة عدداً من البدائل التي يُفترض أن تكون فاعلة في جذب بعض الطلاب إليها، وبعد 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.
ج. ثبات الاختبار: هنالك طرائق متعددة لحساب ثبات الاختبار إذ استعمل الباحث لحساب معامل الثبات طريقة التجزئة النصفية وهي من أكثر الطرق شيوعاً في قياس ثبات الاختبار، ولحساب الثبات بهذه الطريقة اعتمد الباحث درجات تطبيق الاختبار الإحصائي وتم حساب الثبات باستعمال معامل ارتباط (بيرسون) فبلغ (0,77) وتم تصحيحه بمعادلة (سبيرمان براون) فكانت قيمته (0,87)، لذا يعد الاختبار ثابتاً فيما يقبسه.
د. الصيغة النهائية للاختبار: بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية المتعلقة بفقرات الاختبار أصبح الاختبار والذي يتكون من (60) فقرة اختباريه جاهزاً للتطبيق.
ذ. تطبيق الاختبار: قبل أسبوع من انتهاء التجربة أخبر الباحث طلاب مجموعتي البحث أن هناك اختباراً سيجرى لهم في الموضوعات التي درسوها، ثم طبق الباحث الاختبار في صيغته النهائية عليهم في وقت واحد هو يوم الأحد الموافق (2024/1/7م).
سابعاً: الوسائل الإحصائية:
استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS في إجراءات بحثه وتحليل بياناته.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسيرها لمعرفة أثر استراتيجية مفاتيح المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، ثم معرفة دلالة الفروق إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضية البحث.
أولاً: عرض النتائج:

تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق إستراتيجية مفاتيح المعرفة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية).
وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخراج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أن متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي درسوا بإستراتيجية (مفاتيح المعرفة) بلغ (34.022) وأن التباين بلغ (22.202)، والانحراف المعياري بلغ (4.712)، وأن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الأعتيادية بلغ (29.023)، وأن التباين بلغ (35.438)، والانحراف المعياري بلغ (5.953)، وعند استعمال الاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأن القيمة التائية المحسوبة (4.328) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (84)، وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5)

نتائج الاختبار الثاني لطلاب مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية

مستوى الدلالة 0.05	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
دال	2.000	4.328	84	22.202	4.712	34.022	44	التجريبية
				35.438	5.953	29.023	42	الضابطة

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجيات مفاتيح المعرفة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق إستراتيجية مفاتيح المعرفة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية المعد لأغراض هذا البحث).

بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع: استعمل الباحث معادلة كوهين في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (0.839) هي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس بإستراتيجية مفاتيح المعرفة في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (6) يبين ذلك:

جدول (6)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير اكتساب المفاهيم الكيميائية

مقدار حجم الأثر	قيمة حجم الأثر (d)	المتغير التابع	المتغير المستقل
كبير	0.839	اكتساب المفاهيم الكيميائية	استراتيجية مفاتيح المعرفة

ثانياً: تفسير النتائج:

إشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء بإستراتيجية مفاتيح المعرفة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية في متغير اكتساب المفاهيم الكيميائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويرى الباحث أن ذلك يعود إلى:

أ. أعطت إستراتيجية مفاتيح المعرفة طيفاً واسعاً من التنوع في المفاهيم من قبل الطالب مما يؤدي إلى تجاوز مرحلة الحفظ إلى مرحلة الفهم وأستيعاب المادة.

ب. إن إستراتيجية مفاتيح المعرفة عرضت معلومات متوافقة مع تفكير الطلاب، وكان التعلم أكثر فاعلية ويسراً زاد من اكتساب المفاهيم الكيميائية للطلاب.

ثالثاً: الاستنتاج: في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاج الآتي: تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط وفقاً لاستراتيجية مفاتيح المعرفة كان له أثراً إيجابياً في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى الطلاب.

رابعاً: التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث يوصي الباحث بالآتي:
1. الأخذ بنظام المجموعات المتعاونة من قبل المدرسين والمعلمين بوصفه نظاماً يجعل من الطالب محباً للدرس مشاركاً وفعالاً، إذ يستقبل الطالب معلومات من أقرانه ومن المدرس مما يجعل التعلم واضحاً.

2. تضمين مناهج طرائق التدريس في كليات التربية وكليات التربية الاساسية للاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية مفاتيح المعرفة.

خامساً: المقترحات: استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية:
1. إجراء دراسة مماثلة باستعمال إستراتيجية مفاتيح المعرفة في مواد دراسية مختلفة (ومراحل دراسية أخر كالفيزياء، والرياضيات، والأحياء).

2. إجراء دراسة مقارنة بين إستراتيجية مفاتيح المعرفة وطرائق تدريسية حديثة منبثقة من التعلم النشط لمعرفة الفرق بينهم في متغيرات ومراحل عمرية مختلفة.

المصادر

أولاً: المصادر العربية:

1. ابو الحاج، سهى احمد (2017): استراتيجية التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، ط1، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.

2. ابو عاذرة، سناء محمد (2012): تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

3. أمبو سعدي، عبد الله بن خميس (2018): التدريس مداخلة - نماذجه - استراتيجياته (مع الامثلة التطبيقية)، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

4. الجبوري، معد صالح فياض وآخرون (2021): بوصلة المفاهيم الحديثة في طرائق التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

5. الحساوي، سيف سالم (2021): تدني مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم من وجهة نظر مدرسيهم، مجلة التنمية المستدامة، العدد (3)، المجلد (7)، بغداد، العراق.

6. الربيعي، زهراء كريم (2022): انخفاض مستوى التحصيل والاكساب لدى طلبة المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمشرفين، مجلة نسق، العدد (3)، المجلد (6)، بغداد، العراق.

7. الربيعي، محمود داوود (2019): طرائق التدريس الفعال، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

8. رمضان، منال حسن (2017): برنامج استراتيجيات التعلم النشط في بناء الشخصية، ط1، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

9. زاير، سعد علي وآخرون (2016): تطبيقات تربوية مقترحة على وفق إبعاد التنمية المستدامة، مكتبة الامير للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

10. الساعدي، حسن حيال محيسن (2020): المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه، ط2، مكتبة الشروق للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

11. السامرائي، قصي محمد لطيف والخفاجي، رند ادريس (2014): الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس، ط1، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

12. سعادة، جودت (2018): استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13. صالح، كريم سعود (2014): معجم مصطلحات العلوم التربوية والنفسية، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الاردن.
14. طارق، سميرة نوفل (2023): فاعلية التدريس باستراتيجية مفاتيح المعرفة في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي الاحيائي في مادة الاحياء، كلية التربية الاساسية، جامعة الموصل، نينوى، العراق. رسالة ماجستير غير منشورة
15. عطية، محسن علي (2018): التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
16. الغزالي، قيس حمزة (2020): المفاهيم العلمية "مفهومها، مبادئها، تصنيفها"، ط1، مكتبة النور للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
17. فندي، حيدر صدام (2023): فاعلية استراتيجيات مفاتيح المعرفة في تحصيل مادة العلوم والتفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، جامعة ديالى، كلية التربية الاساسية، ديالى، العراق. رسالة ماجستير غير منشورة
18. المسعودي، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (2018): استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفة، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
19. النوبي، غادة حسني (2016): النظرية البنائية مدخل معاصر لتجويد بيئة التعلم، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
20. ياسين، واثق عبد الكريم (2019): المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية، ط1، مكتبة نور الحسين، بغداد.
21. ياسين، واثق عبد الكريم وزينب، راجي حمزة (2017): النظرية البنائية بين النظرية والتطبيق، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
ثانياً: المصادر الاجنبية:
22. Daniel, George (2016) : Education from a Scientific Perspective, i 1, Journal of Educational and Psychological Sciences, United States of America.
23. Joseph, George (2021): Active Learning between Theory and Practice, 1st Edition, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Birs, Mauritania.
24. Richards, Muharaka (2018): Active Learning and Active Learning Strategies, Al Yamamah Publishing and Distribution House, Issue 32, Volume 90.

The effect of the Keys to Knowledge strategy on the acquisition of chemical concepts among second-year intermediate students

Abstract:

This research aims to identify the effect of the Knowledge Keys strategy on the acquisition of chemical concepts among second-year intermediate students. The following null hypothesis was derived: "There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study the chemistry subject according to the Keys to Knowledge strategy and the average scores of the control group students who will study the same subject in the normal way in the test for acquiring chemical concepts." "

An experimental design with two experimental and control groups with a post-test was chosen to acquire chemical concepts. To achieve the goal of the research, a purposive sample consisting of (86) students was chosen and distributed among the two research groups. The number of students in the experimental group was (44) students and the number of students in the control group was (42) students.

Equivalence was conducted between the students of the two research groups with the following variables.

To achieve the goal of the research, the researcher prepared the research tool, a test for the acquisition of chemical concepts: consisting of (60) objective items with four alternatives. Its apparent validity was extracted by presenting it to a group of arbitrators in education and science teaching methods. The content validity was also extracted in light of the test's conformity. For the content studied, the power of distinction, the difficulty factor, and the effectiveness of incorrect alternatives were calculated for each item of the test using appropriate statistical methods, and reliability was extracted using the split-half method, so it reached (0.77) before correction and (0.87) after correction.

After analyzing the results statistically using a t-test for two independent samples, the results resulted in the superiority of the experimental group that studied using the Keys to Knowledge strategy over the control group that studied in the usual way in testing the acquisition of chemical concepts. In light of the research results, the researcher developed A number of recommendations and proposals were mentioned in Chapter Four.

Keywords: Knowledge Keys Strategy, Acquiring Chemical Concepts, Second Intermediate Year Students.