No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

أثر استراتيجية STAD في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء

م.م مينه عادل عمر
الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
Minahadil1996@uomustansiriyah.edu.iq

ملخص البحث :
هدف البحث تعَّرف أثر استراتيجية STAD في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ، ولتحقيق ذلك اعتمدت الباحثة احد تصاميم الضبط الجزئي لمجموعتين تجريبية وضابطة على وفق المنهج التجريبي ، كما اختارت الباحثة عينة بلغ عددها (٦٥) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسطة الأندلس للبنين) بواقع (٣٢) طالب في المجموعة التجريبية ، (٣٣) طالب في المجموعة الضابطة ، وكافأت الباحثة بين طلاب مجموعتي البحث في (العمر الزمني محسوبًا بالشهور ' درجات العام السابق ، اختبار دانليز للذكاء ، اختبار عمق المعرفة العلمية القبلي) ، وبعد تحديد المادة العلمية وصياغة الاهداف السلوكية التي بلغ عددها (١٠٠) هدفًا سلوكيًا اعدت خططًا تدريسية إنموذجية لكل الموضوعات المحددة للتجربة ، ومن أجل قياس عمق المعرفة العلمية عند طلاب مجموعتي البحث اعدّت الباحثة اختباراً لذلك تكوّن من (٢٤) فقرة ، وتحققت من صدقه وثباته ، وبعد تطبيق اداة البحث وتحليل النتائج احصائيا اسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية التي دُرّست باستراتيجية STAD على المجموعة الضابطة التي دُرّست بالطريقة التقليدية في اختبار العمق المعرفي البعدي ، وخرجت الباحثة على ضوء نتائج البحث بمجموعة استنتاجات وتوصيات ومقترحات .

الكلمات المفتاحية : استراتيجية STAD، عمق المعرفة العلمية، مادة الكيمياء.

The Effect of the STAD Strategy on Improving Scientific Knowledge Depth among Second Intermediate Grade Students in Chemistry.

A.L. Mina Adel Omar

Abstract

The research aimed to investigate the effect of the Student Teams–Achievement Divisions (STAD) strategy on improving the depth of scientific knowledge among second-year intermediate students in chemistry. A quasi-experimental design with an experimental group and a control group was employed. The study sample consisted of 65 male students from the second year at Al-Andalus Intermediate School for Boys. The experimental group included 32 students, while the control group comprised 33 students.Before implementing the experiment, the two groups were matched on several variables, including chronological age in months, previous academic achievement, intelligence test scores, and pre-test performance on the depth of scientific knowledge measure. The instructional content was analyzed, and 100 behavioral objectives were formulated. Lesson plans were then prepared for both groups in accordance with the designated instructional approach.To assess students' depth of scientific knowledge, a 24-item test was developed. The instrument was examined for validity and reliability before administration. Following the completion of the experiment, the collected data were analyzed using appropriate statistical procedures. The findings indicated that the students who learned through the STAD strategy achieved significantly higher scores on the post-test of scientific knowledge depth than those who received conventional instruction.The study

concluded that the STAD strategy was effective in enhancing the depth of scientific knowledge among second-year intermediate students in chemistry. Based on these findings, several conclusions, recommendations, and suggestions for future research were presented.

Keywords: STAD strategy, depth of scientific knowledge, chemistry subject.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

تُعد مادة الكيمياء من المقررات الدراسية الحيوية التي تتطلب فهمًا بنيويًا عميقًا للمفاهيم العلمية، وقدرة عالية على تفسير الظواهر الكيميائية وتطبيقها في سياقات ومواقف حياتية متباينة. وعلى الرغم من هذه الأهمية المعرفية، يواجه الكثير من طلاب الصف الثاني المتوسط ضعفًا ملحوظاً في عمق المعرفة العلمية؛ ويُعزى ذلك بالدرجة الأولى إلى هيمنة طرائق التدريس التقليدية القائمة على التلقين والحفظ والاستظهار الآلي للمعلومات، دون إتاحة الفرصة للمتعلمين لتوظيف مستويات التفكير العليا كالفهم والتحليل والتركيب، مما انعكس سلباً على جودة استيعابهم للمفاهيم الكيميائية وتوظيفها بصورة صحيحة.

ومن هنا، تبرز الحاجة الملحة إلى تبني استراتيجيات تدريسية معاصرة تنطلق من فلسفة التعلم النشط وتدعم التعلم التعاوني والتفاعل الصفي الإيجابي؛ ومن أبرز هذه النماذج استراتيجية تقسيم الطلاب إلى مجموعات بحسب مستويات الإنجاز (STAD)، والتي قد تسهم بفاعلية في ردم الفجوة التدريسية القائمة وتحسين عمق المعرفة العلمية لدى الطلاب.

وانطلاقاً من أهمية المعالجة الميدانية للمشكلة، حرصت الباحثة على استقصاء واقع التدريس والصعوبات المرتبطة به عبر تطبيق استبانة استطلاعية مفتوحة على عينة من معلمي ومدرسي العلوم، بلغ عددهم (٢٠) مُدرساً ومُدرسة ممن لديهم خبرة تدريسية لا تقل عن خمس سنوات في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الأولى.

وقد تضمنت الاستبانة خمسة أسئلة تمثلت في الآتي:

١-"ما أبرز الطرائق التي تستخدمونها في تدريس موضوعات الكيمياء ضمن مادة العلوم"؟

٢-"ما الصعوبات التي تواجه الطلاب في فهم واستيعاب المفاهيم الكيميائية "؟

٣-"برأيكم، هل تسهم الطرائق التدريسية الحالية في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى الطلاب"؟ ولماذا؟

٤-"ما مدى فاعلية استخدام الأنشطة أو التجارب العملية في تدريس جانب الكيمياء"؟

٥-"ما المقترحات التي تعدّونها مناسبة لتحسين تدريس الكيمياء وتنمية الفهم العميق لدى الطلاب"؟

وقد أسفرت نتائج الاستبانة الاستطلاعية عن الآتي:

١-اتفق (٩١%) من أفراد العينة على أن تدريس مادة الكيمياء يعتمد بشكل كبير على الكتاب المقرر مباشرة دون تنويع في الوسائل والأنشطة التعليمية.

٢-أشار (٨٠%) من المدرسين إلى وجود ضعف واضح لدى الطلاب في فهم المفاهيم الكيميائية المقررة بشكل عميق، ولا سيما المفاهيم الأساسية المتضمنة في وحدة (العناصر والمركبات).

٣-بيّن (٧٥%) من أفراد العينة أن الطرائق التدريسية المستخدمة حالياً تركز على الحفظ والتلقين أكثر من الفهم والتطبيق.

٤-أوضح (٨٥%) من المدرسين أن استخدام الاستراتيجيات الحديثة مثل (STAD) يمكن أن يسهم في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى الطلاب.

٥-أشار (٧٠%) من المدرسين إلى أن ضعف استخدام الوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة يُعد من أبرز أسباب تدني مستوى الفهم العميق لدى الطلاب في مادة الكيمياء.

وبعد تحليل نتائج الاستبانة الاستطلاعية، تأكّد للباحثة وجود ضعف واضح في عمق المعرفة العلمية لدى الطلاب يرتبط باعتماد طرائق التدريس التقليدية وقلة توظيف الاستراتيجيات الحديثة في التدريس، مما يعزز الحاجة الميدانية إلى اعتماد استراتيجيات تدريس أكثر فاعلية مثل استراتيجية (STAD). وبناءً على ما تقدم، يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

((ما أثر استراتيجية (STAD) في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء))؟

ثانياً: أهمية البحث

تكتسب الدراسة الحالية قيمتها العلمية والتربوية من منطلق تركيزها على تقصي فاعلية استراتيجية حديثة ومُنظّمة كاستراتيجية تقسيم الطلاب إلى مجموعات بحسب مستويات الإنجاز (STAD) في معالجة وتحسين متغير معرفي نوعي وهو "عمق المعرفة العلمية" في مادة الكيمياء؛ إذ يُعد هذا المتغير من المستجدات التربوية التي لم تنل نصيباً وافراً من البحث والدراسة في البيئة التعليمية المحلية (في حدود علم الباحثة). وتتسق هذه المحاولة الميدانية مع الفلسفة التعليمية المعاصرة التي تجعل من البحث المنهجي وسيلة أساسية لتحديث الممارسات الصفية، وتقديم معالجات واقعية للمشكلات التدريسية بما يضمن رفع كفاءة المخرجات التعليمية وتحقيق غايات التربية الحديثة (عبيدات وآخرون، ٢٠١٩: ٢٦).

وتتجلى الأهمية المعرفية والنظرية لهذا التوجه في رفد الأدبيات التربوية والمكتبة الأكاديمية بإطار نظري مؤصل حول كيفية الموازنة بين المسؤولية الجماعية والمساءلة الفردية داخل البيئات التعاونية التي توفرها استراتيجية (STAD). كما يقدّم البحث تأصيلاً بنيوياً لمفهوم عمق المعرفة العلمية يتجاوز الأنماط التقليدية القائمة على الاستذكار السطحي إلى آفاق الفهم المفاهيمي التكاملي، وربط المفاهيم الكيميائية بالواقع المعيش للطلاب، وهو ما يلبي الدعوات والتوصيات التي أطلقتها الدراسات العربية الحديثة بضرورة ردم الفجوة بين حفظ المعارف وتطبيقاتها العملية في ميدان التربية العلمية (عبد الرحمن، ٢٠٢٤، : ٥٥).

وعلى الصعيد الإجرائي والتطبيقي، يبرز الثقل الميداني لهذا البحث في تزويد مدرسي الكيمياء وموجهيها بدليل تطبيقي ونموذج عملي واضح لكيفية تخطيط وتنفيذ الحصص الدراسية على وفق استراتيجية (STAD)، مما يمثل بديلاً نوعياً للأساليب الالقائية، ويسهم في خلق مناخ صفي تفاعلي ينعكس إيجاباً على نتاجات التحصيل وتطوير مستويات التفكير العلمي (الزبيدي، ٢٠٢٤، : ٨٨).

ولا تتوقف هذه الثمار التطبيقية عند المعلم، بل تمتد لتستهدف الطلاب بشكل مباشر؛ حيث تدفع بهم هذه البيئة النشطة ليكونوا شركاء فاعلين في بناء المعرفة لا مجرد مستهلكين لها، مما ينمي لديهم مهارات الحوار، والاتصال، والعمل الجماعي المسؤول، ويزيد من ثقتهم بقدراتهم المعرفية ودافعيتهم نحو التميز الأكاديمي ، وفي السياق ذاته، تسهم هذه الدراسة في توجيه بوصلة مصممي المناهج والقائمين على الإشراف التربوي نحو بناء برامج تدريبية تسعى لتمكين المدرسين من مهارات التعلم النشط، انسجاماً مع الغايات التربوية الحديثة التي تنادي بالتحول الجذري نحو بيئات التعلم المتمركزة حول المتعلم، والتي أثبتت البحوث الميدانية فاعليتها في رفع دافعية الإنجاز وتحسين الأداء (حميد، ٢٠٢٥، : ١١٢).

وتكتمل هذه المنظومة بالقيمة البحثية المضافة للبحث الحالي، إذ يفتح آفاقاً جديدة أمام الباحثين لإجراء دراسات مستقبلية تتناول أثر استراتيجية (STAD) في متغيرات تابعة أخرى كالتفكير التباعدي، أو التفكير الناقد، أو إجراء دراسات مقارنة توازن بينها وبين نماذج تعلم تعاوني أخرى، مما يثري الميدان التربوي بتطبيقات تدريسية متنوعة (العنزي، ٢٠٢٣، : ١٤).

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته :يهدف البحث الحالي إلى : "التعرف على أثر استراتيجية STAD في تحسين عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء".

ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق استراتيجية (STAD)، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لعمق المعرفة العلمية".

رابعاً: حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على ما يأتي :

١ـ الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية الحكومية.

٢.الحدود المكانية: المدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الاولى.

٣ـ الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي(٢٠٢٥-٢٠٢٦ م).
٤ـ الحدود الموضوعية: الموضوعات المقررة في كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، والمتضمنة الوحدة الاولى(العناصر والمركبات) للعام الدراسي(٢٠٢٥-٢٠٢٦م).
خامساً: تحديد المصطلحات:
أولا – (الأثر) عرّفه كل من:
١.(إبراهيم ، ٢٠٠٩) بأنه: "المدى الذي تساهم فيه المعالجة التعليمية في توليد مخرجات ونتاجات تعلم إيجابية لدى الفئة المستهدفة، وتحديد حجم المسؤولية المباشرة لتلك المعالجة عن أي تدنٍ أو تراجع في الأداء في حال عدم تحقق الأهداف المرجوة". (إبراهيم، ٢٠٠٩، : ٣٠)
٢.(السعدون، ٢٠١٢) بأنه: "مقدار التحول الكمي أو الكيفي المتوقع حدوثه في أداء الطلاب نتيجة لتعرضهم للمعالجة التدريسية القائمة على استخدام الاستراتيجية الحديثة". (السعدون،٢٠١٢ ،: ٢٢)
٣.التعريف الإجرائي: "هو المدى أو القيمة الإحصائية التي تعكس حجم التحسن والتغير الإيجابي في مستويات عمق المعرفة العلمية لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا موضوعات الوحدة الأولى (العناصر والمركبات) على وفق استراتيجية (STAD)، ويُقاس من خلال الفارق الإحصائي في درجاتهم مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي المخصص لغرض هذا البحث".
ثانياً: استراتيجية STAD اصطلاحاً عرفها كل من:
١ـ (الحيلة، ٢٠١٣) بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي تعتمد على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، يتعاون أفرادها في تعلم المادة الدراسية، ثم يُقيَّم أداء كل طالب بشكل فردي مع احتساب درجة تحسن المجموعة ككل" (الحيلة، ٢٠١٣، : ٢٤٥).
٢ـ (عطية، ٢٠١٦) بأنها : "استراتيجية تعاونية تهدف إلى تحسين مستويات التعلم من خلال تكوين مجموعات تعاونية متباينة وغير متجانسة وتشارك أفراد المجموعات فيما يحصل لديهم من فروق في درجات التحصيل في نهاية التعلم" (عطية ، ٢٠١٦ ، : ٢٢٧).
٣ـ التعريف الإجرائي: "هي مجموعة من الإجراءات التدريسية التعاونية التي تطبقها الباحثة في البحث الحالي، وتقوم على تقسيم طلاب الصف الثاني المتوسط إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، يتعاونون معاً لدراسة وحدة (العناصر والمركبات) في مادة الكيمياء، بهدف تحسين عمق معرفتهم العلمية، ويُقاس هذا التحسين من خلال مقدار التقدم الذي يحرزه كل طالب في الاختبار مقارنة بمستواه السابق لرفع درجات مجموعته".".
ثالثاً:(عمق المعرفة العلمية) عرفه كل من بأنه :
١ـ (عبد الحميد،٢٠٢٢) : بأنه " قدرة المتعلم على إدراك البنية العميقة للمفاهيم العلمية، والتعبير عنها بمرونة، واستخدام الأدلة العلمية لتفسير الظواهر، والانتقال من مستوى التذكر السطحي إلى مستوى الإنتاج المعرفي" (عبد الحميد، ٢٠٢٢، : ٧٨).
٢ـ (الصاوي،٢٠٢٤): بأنه " قدرة الطالب على الربط بين المفاهيم العلمية وتفسير الظواهر وحل المشكلات غير الروتينية بطريقة عميقة ومرنة" (الصاوي، ٢٠٢٤، : ٤٢).
٣ـ التعريف الإجرائي : "هو مستوى الأداء الأكاديمي والقدرة العقلية التي يظهرها طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في تمييز الأفكار، والربط والتحليل البنيوي لها، وتطبيق المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة (العناصر والمركبات) بسياقات جديدة، ويُقاس إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار عمق المعرفة الكيميائية الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض".
الفصل الثاني
جوانب نظرية ودراسات سابقة
المحور الأول: جوانب نظرية
أولا : إستراتيجية (STAD):
تعد كلمة (STAD) اختصار لـ Student Teams Achievement Divisions والذي يُقصد به "الفرق الطلابية لأقسام التحسين" وقد حظيت هذه الاستراتيجية بمسمّاها هذا استناداً إلى آلية تنظيم المجموعات وتوزيع الطلاب داخلها، حيث يتم تقسيمهم بطريقة مقصودة تراعي التباين في مستوياتهم

الأكاديمية وقدراتهم على التحسين، بما يضمن دمج مستويات معرفية متنوعة داخل الفريق الواحد. (الخفاف، ٢٠١٣، : ٩٤)

وقد برزت استراتيجية (STAD) لأول مرة في عام ١٩٧٨م، حيث جرى تطويرها وتحديثها على يد الباحث روبرت سلافين(Slavin) ومساعديه في جامعة جونز هوبكنز. وتتميز هذه الاستراتيجية بآليتها المباشرة والواضحة، إذ يتولى مدرس المادة تقديم وعرض المفاهيم العلمية والمعلومات الأكاديمية الجديدة لطلابه بشكل أسبوعي، معتمداً على الشرح الشفهي أو العروض التوضيحية. وبناءً على ذلك، يتم توزيع طلاب الصف إلى مجموعات صغيرة (فرق عمل) يضم كل منها أربعة إلى خمسة أفراد، يتم اختيارهم بشكل مقصود ليمثلوا مستويات متباينة في قدراتهم على التحسين الدراسي، بحيث تشتمل المجموعة الواحدة على طلاب من ذوي التحسين المرتفع، والمتوسط، والمنخفض، ويتعاون أعضاء الفريق معاً بأستخدام أوراق العمل المخصصة للدرس. وفي ضوء هذا التنظيم، يتشارك أعضاء المجموعة الواحدة المسؤولية التعليمية من خلال تقديم الدعم والتعلم المتبادل (تعليم الأقران) لتبسيط المادة الدراسية. ويلي مرحلة التعاون هذه خضوع الطلاب فردياً لاختبارات قصيرة تُجرى لتقييم مدى استيعابهم للمحتوى الأكاديمي. وعند تصحيح هذه الاختبارات، لا تُمنح الدرجات بناءً على الأداء المطلق للطالب، بل تُحتسب وفقاً لمقدار التحسين والتطور الذي أحرزه الطالب مقارنةً بمعدلاته السابقة. وفي نهاية كل وحدة تعليمية، يتم الإعلان عن الفرق المتميزة التي حققت التقدير المطلوب، والطلاب الذين أحرزوا أعلى مستويات التحسين الفردي، أو الذين نالوا درجات كاملة في الاختبارات، وفي بعض الأحيان يتم الاحتفاء بجميع المجموعات التي نجحت في الوصول إلى المحك المعتمد.(جابر، ١٩٩٩، : ٨٨)

١- خطوات تنفيذ إستراتيجية STAD : يقوم المدرس بتدريس استراتيجية (STAD) في الموقف التعليمي وفقاً للخطوات المتسلسلة الاتية :

عرض المحتوى الدراسي (تقديم الدرس): في هذه الخطوة، يتولى المدرس تقديم المادة التعليمية والمفاهيم العلمية لطلابه، مستخدماً في ذلك أسلوب المحاضرة و المناقشة أو العرض العملي والتوضيحي، لضمان استيعاب الخطوط العريضة للموضوع الكيميائي.

تشكيل المجموعات الصغيرة (الفرق التعاونية): يعمل المدرس في هذه المرحلة على تقسيم طلاب الصف إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (متباينة) من حيث مستويات التحسين الدراسي، بحيث تضم كل مجموعة أربعة إلى خمسة طلاب.

التفاعل والتعلم التعاوني داخل المجموعات: في هذه الخطوة يبدأ التفاعل الفعلي حيث يتعاون طلاب كل مجموعة فيما بينهم، ويقدم كل فرد الدعم والمساعدة لزملائه. وتتمثل المهمة الرئيسية والهدف الأساسي لكل فريق في تهيئة جميع الأعضاء وإعدادهم بشكل متقن للإجابة عن أسئلة الاختبارات القصيرة اللاحقة إجابة صحيحة، وذلك من خلال دراستهم المعمقة وتحليلهم الدقيق لأوراق العمل الموزعة عليهم.

تطبيق الاختبارات الفردية القصيرة: في هذه المرحلة، يخضع جميع الطلاب لاختبارات تقويمية فردية وموجزة، ويتم تطبيقها عادةً بعد انقضاء حصتين دراسيتين أو أكثر من العمل الجماعي دون تلقي أي مساعدة من زملائه في الفريق، وذلك لقياس مدى استيعابه الشخصي وتحسينه المعرفي المحقق.

احتساب درجات التحسين الفردية والجماعية: لغرض منح الطلاب درجات التطور يتولى المدرس اولاً تحديد "درجة الأساس" لكل طالب كمعيار مرجعي. بعد ذلك، تُحسب درجة التحسين الفردية من خلال إيجاد الفارق الفعلي بين الدرجة التي أحرزها الطالب في الاختبار القصير الأخير، وبين متوسط درجاته التي سجلها في مجمل الاختبارات القصيرة السابقة. ولتقييم الأداء الكلي للفريق، يتم استخراج درجة التحسين للمجموعة الواحدة عن طريق حساب المجموع الإجمالي لدرجات التحسين الفردية التي حققها كافة أعضائها.

No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

التقدير والتعزيز(الاعتراف بالتميز): في هذه المرحلة الختامية، يجري تكريم المجموعات المتعاونة بناءً على إنجازها، فالمجموعة التي يتمكن أعضاؤها من بلوغ محك الأداء الفردي والجماعي الذي حدده المدرس مسبقاً، تنال تقديراً وخاصاً واعترافاً بتميزها، ويتم منحها مكافأة تعزيزية سواء كانت مادية أو معنوية، بهدف بث روح التنفس الإيجابي المستدام. (١٩٨٨ : ٩، Slavin)

مخطط (١)

خطوات إستراتيجية (STAD) التي اعتمدتها الباحثة في تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط الموضوعات الكيميائية المقررة .

٢- أهداف إستراتيجية (STAD)

ومن بين الأهداف التي أشار إليها (زيتون ،٢٠٠٣) تسعى الدراسة الحالية من خلال تطبيق استراتيجية STADفي مادة الكيمياء إلى تحقيق الأهداف الآتية:

تحويل محور العملية التعليمية نحو الطالب: تفعيل الدور الإيجابي لطلاب الصف الثاني المتوسط، ونقلهم من حالة التلقي السلبي للمفاهيم الكيميائية إلى مرحلة البناء الذاتي والنشط للمعلومة العلمية.

تنمية مهارات الاعتماد المتبادل والعمل الجماعي: ترسيخ ثقافة التعاضد والمسؤولية المشتركة بين الطلاب، من خلال بيئة تعليمية تفاعلية تحثهم على تبادل الأفكار وتدريس بعضهم البعض لتجاوز صعوبة المفاهيم الكيميائية المجردة .

الاستجابة والتعامل مع التباين التحصيلي : مراعاة التنوع في مستويات الذوق والمعرفة بين الطلاب داخل المجموعة الواحدة (غير المتجانسة)، مما يتيح لكل طالب فرصة التطور والنمو الأكاديمي بما يتناسب مع نمطه وقدراته الخاصة.

تعزيز الثقة بالنفس والمبادرة العلمية : إتاحة مساحة آمنة للطلاب للتعبير عن آرائهم وتفسيراتهم العلمية للظواهر الكيميائية، ومشاركة القرارات داخل الفريق دون خوف من الخطأ، مما يبني لديهم شخصية علمية واثقة.

إثراء البيئة التعليمية بأساليب تدريس وتقويم مرنة : تقديم منظومة تعليمية متكاملة تجمع بين الشرح والعمل الجماعي، وتعتمد على نظام تقويم موضوعي (درجات التحسن الفردي) يضمن تقييم أداء الطالب بناءً على تقدمه الشخصي ومساهمته الفاعلة. (زيتون، ٢٠٠٣ ، : ١٣٠)

٣- خصائص (إستراتيجية STAD)

تتميز الإستراتيجية بخمس خصائص رئيسة تضمن انتظام البيئة الصفية وتحقيق التفاعل المطلوب وهي:

١- عرض المحاضرة (Class Presentation): تكون هذه الخطوة بقيادة وتوجيه مباشر من المُدرس .

٢- المجموعة (Group): التوزيع المنظم للطلاب إلى فرق صغيرة متباينة مستويات التحسين .

٣- الاختبارات القصيرة (Quizzes): وتعتمد بالكامل على أساس التقييم الفردي المستقل لكل طالب .

٤- التطور الفردي (Individual Improvement): متابعة مستمرة لمقدار التحسين والتقدم الذي يحرزه كل طالب بمفرده .

٥- تقدير الفريق (Team Recognition): الإعلان عن أفضل الفرق المتميزة أمام الجميع لبث روح الحماس والتعزيز المعنوي. (Cheng & Chen،٢٠٠٨:٤٧)

٤- مميزات إستراتيجية STAD

بيّن (ال سيف وثابت ، ٢٠١٨) مميزات إستراتيجية (STAD) بالاتي:

١- تتيح وسائل فعالة للتواصل الاجتماعي بين الطلاب مما يُسهل تبادل الأفكار و طرح الأسئلة بحرية وشرح المفاهيم بين أفراد المجموعة.

٢- تسهم في تطوير مهارات الاكتشاف لدى الطلاب ويحفزهم على التفكير الإبداعي.

٣- تعزز دافعية الطلاب لتحقيق إنجازات أكاديمية مرتفعة ويساعدهم على استرجاع المعلومات والاحتفاظ بها لفترات أطول.

٤- تشجع على استخدام التغذية الراجعة والاستفادة منها لتحسين الأداء المعرفي.

٥- تمكن الطلاب من تبادل الأفكار بشكل فعال ضمن مجموعات التعلم.

٦- تعزز روح المحبة والتعاون بين أعضاء المجموعة مما يدعم شعور الجميع بالنجاح المشترك.

٧- تحقق تفاعلاً نشطاً بين الطلاب ، ويعزز احترام الذات والآخرين بشكل متبادل.

٨- تراعي الفروق الفردية بين الطلاب ، وتأخذ بعين الاعتبار مراحل التطور الإدراكي لكل منهم.

٩- توفر بيئة تعليمية وجدانية إيجابية خاصة للطلاب الخجولين ، مما يزيد من مشاركتهم الفاعلة.

١٠- تقلل من الطابع التسلطي في الصف وتخلق جواً ودياً محفزاً للتعلم (أل سيف وثابت ، ٢٠١٨ : ٥٦٩)

٥- الشروط الواجب توافرها في إستراتيجية (STAD)

يشترط لنجاح تطبيق هذه الإستراتيجية توافر الشروط والأسس التربوية الآتية:

١- ان يتوفر الاعتماد الإيجابي المتبادل بين طلاب المجموعة الواحدة.

٢- إتاحة الفرصة الحقيقية للتفاعل اللفظي والاجتماعي بين طلاب المجموعة.

٣- أن يكون كل طالب في المجموعة مسؤولاً بشكل كامل عن ما يُعهد إليه من أعمال.

٤- الاستفادة القصوى من إمكانيات وخبرات كل عضو من طلاب المجموعة.

٥- أن تتحقق الأهداف التدريسية ومهارات العمل الجماعي بين طلاب المجموعة.

٦- ألا يزيد حجم المجموعة على ستة طلاب (والأفضل من ٤ إلى ٥ طلاب).

٧- أن يكون جنس طلاب المجموعة من فئة واحدة .

٨- يفضل ان تكون المجموعة مشكلة من مختلف المستويات والقدرات (غير متجانسة). (الديب ، ٢٠٠٥ : ١٠٢)

٦- دور المُدرس في استراتيجية (STAD)

يتحول دور المدرس في هذه الإستراتيجية من الملقن الوحيد إلى الموجه والمنظم للعملية التعليمية، ويتمثل دوره في الآتي:

١. يعد المُدرس الدرس بصورة منظمة تتضمن تحديد الأهداف التعليمية بدقة ، وإعداد الوسائل والمواد التعليمية اللازمة مثل أوراق العمل والاختبارات لضمان تحقيق أهداف الدرس بكفاءة.

٢. يكون فرقاً غير متجانسة من التلاميذ من حيث القدرات الأكاديمية ، ويحرص على تنوع المستويات داخل كل فريق لضمان التعاون والتحسين المتبادل.

٣. يقدم المفهوم الأساسي للدرس بطريقة واضحة لجميع الطلاب ، ويشرح التعليمات ويوجه الطلاب في كيفية العمل ضمن الفريق الواحد.

٤. يتابع أداء الفريق أثناء العمل الجماعي ، ويقدم الدعم والتوجيه اللازمين دون إعطاء الحلول مباشرة.

٥. يُجري اختبارات فردية بعد العمل الجماعي لتقييم الفهم الشخصي ، ويستخدم درجات التحسين لقياس التقدم الفردي وليس الدرجات المطلقة فقط.

٦. يشجع الفرق على التعاون والمشاركة الفعالة ، واعلان الفرق الفائزة ويقدم تعزيزات لفظية أو رمزية. (السعيد ، ٢٠٠٧ : ٢٧)

No 4A العدد 4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

٧- دور الطالب في استراتيجية (STAD)

يكون الطالب هو المحور الفعال والنشط في هذه الإستراتيجية ، اذ يعمل بصورة تعاونية داخل فريقه من أجل تحقيق هدف مشترك، ويتمثل دوره في الآتي:

* ينظم الخبرة يحددها ويصيغها.
*يحدد المعلومات المرتبطة بموضوع الدرس ، ويستفسر من المدرس عن أي غموض في المفاهيم الكيميائية.
*يعالج المعلومات وينظمها ويشاركها مع أفراد فريقه.
*يفعّل الخبرات المعرفية السابقة ويربطها بالخبرات الكيميائية الجديدة.
*يتفاعل بإيجابية مع زملائه في إطار عمل الفريق التعاوني.
*يبذل الجهد الصادق في مساعدة الآخرين على الفهم والتحسين.
*يكون مسؤولاً عن توجيه زملائه نحو إنجاز الهدف المنشود.
*يمنع أعضاء فريقه من إضاعة الوقت ويساعد كل عضو في فهم مهمته التعليمية.
*يظهر جوانب القصور أو الأداء المتميز الخاص بالفريق لمعالجته أو تعزيزه .
*يشجع الزملاء على العمل والبحث ويحّد من ظهور علامات الكسل أو الاتكالية.
*يشارك بفاعلية في المناقشات العلمية مع أعضاء الفريق، ويعبر عن أفكاره بصورة واضحة.
*يستلم أوراق الاختبارات الفردية من المُدرس، ويجيب عنها بمعزل عن فريقه، ثم يسلمها لغرض التصحيح واحتساب درجات التحسين. (الديب ، ٢٠٠٦ : ٣٦ - ٣٧)

ضمن هذا السياق يشير(جونسون وروجر ، ١٩٩٨) الى ان هناك مقارنة بين إستراتيجية (STAD) والطريقة الاعتيادية في التدريس.

شكل (١)مقارنة بين إستراتيجية STAD والطريقة الاعتيادية (جونسون وروجر ، ١٩٩٨ : ٣١)

ت	إستراتيجية STAD	التعلم باستخدام الطريقة الاعتيادية
1	مبني على المشاركة الإيجابية حيث يبدي الطلاب اهتماماً بأدائهم وأداء جميع أعضاء المجموعة .	يتحمل الطلاب مسؤولية أنفسهم فقط ويكون التركيز منصرفاً بالكامل الى الأداء الفردي فقط .
2	تتكون المجموعة بطريقة غير متجانسة(متباينة المستويات) .	لا يتم تشكيل مجموعات، وفي حال وجودها تكون متجانسة.
3	يتباين أعضاؤها في القدرات والسمات الشخصية .	متماثلة في القدرات .
4	كل فرد له مسؤولية فردية ومسؤولية تجاه المجموعة .	لا يسند للفرد مسؤوليات .
5	يزيد الأعضاء من فرصة نجاح بعضهم بعضاً حيث ينفذون مهام حقيقية معاً ، ويساعدون بعضهم بعضاً نحو التعلم .	يتم مناقشة المهام بدون التزام الأعضاء بتعلم بعضهم بعضاً .
6	غرض الطالب الوصول الى اقصى درجة من علاقات العمل لأنجاز المهام .	غرض الطالب هو إتمام المهمة .
7	يتم تقييم الطلاب بشكل فردي وجماعي .	يتم تقييم الطلاب بشكل فردي فقط .
8	يهتم المدرس بالطريقة التي تعمل بها المجموعة .	لا يهتم المدرس بالطريقة التي تعمل بها المجموعة .
9	تكون مسؤولية انخفاض درجات الطالب جماعية .	تكون مسؤولية انخفاض درجات الطالب فردية .

بناءً على ما تم عرضه، يتضح مبرر اختيار إستراتيجية STAD (التعلم التعاوني) في الدراسة الحالية؛ لما تتسم به من مزايا متعددة، من أبرزها إعادة تنظيم البيئة الصفية لتكون قائمة على نشاط الطالب، وتنمية روح التعاون بين الطلاب ذوي مستويات التحسين المختلفة، فضلاً عن الإسهام في تحسين مستوى الاستيعاب العلمي داخل كل مجموعة بما يحقق نواتج التعلم المخطط لها. وتعتمد هذه الإستراتيجية على مبدأ الجمع بين التعاون داخل المجموعة الواحدة والتنافس الإيجابي بين المجموعات، الأمر الذي يعزز فاعليتها داخل البيئات التعليمية الرسمية والتنظيمية، مما جعلها خياراً منهجياً ملائماً لتحسين المتغيرات التابعة في البحوث التربوية.

ثانيا : عمق المعرفة العلمية(Depth of Knowledge - DoK)

يستند نموذج عمق المعرفة إلى النظرية المعرفية والإطار التربوي لنورمان ويب (Webb, 1997)، الذي قدّم هذا النموذج بوصفه إطاراً بديلاً أو مكملاً لتصنيف بلوم السداسي التقليدي، نتيجةً لما وُجِّه إلى تصنيف بلوم من نقد يتعلق بتركيزه الزائد على الأفعال السلوكية الظاهرة في صياغة الأهداف التعليمية دون مراعاة مستوى وعمق تعقيد المحتوى العلمي نفسه. إذ يؤكد ويب (Webb) أن الحكم على مستوى المعرفة لا ينبغي أن يُبنى على الفعل المستخدم في الهدف التعليمي فقط (مثل: اذكر، عرّف، صنف)، وإنما على درجة التعقيد المعرفي والتفكير العميق التي تتطلبها المهمة التعليمية، وطبيعة المحتوى العلمي الذي يتعامل معه الطالب في سياق التعلم. وعليه، فإن عمق المعرفة لا يرتبط بمجرد تذكر المعلومات الكيميائية أو استدعائها السطحي، بل يمتد ليشمل مستويات أعمق تتعلق بمدى تعقيد العمليات العقلية المطلوبة لإنتاج استجابة علمية صحيحة، مع الأخذ بنظر الاعتبار العلاقة الوثيقة بين البنية المعرفية للمحتوى والمهمة المطلوبة من المتعلم. وبذلك يركز هذا النموذج على الدمج بين طبيعة المعرفة العلمية ومستوى الأداء العقلي اللازم لمعالجتها، مما يجعله أكثر شمولية ودقة في قياس التعلم الحقيقي المستدام مقارنة بالتصنيفات التقليدية (Hess et al., 2009؛ الفيل، ٢٠٢١، ص ١١).

ويعرّف الفيل (٢٠١٨، ص ١١) عمق المعرفة بأنه: "بناءٌ منظم ومترابط للمعارف والمهارات التي ينبغي أن يمتلكها الطالب في أي مجال دراسي، وذلك وفقاً لدرجة عمقها ومستوى قوتها". ويتدرج هذا البناء في أربعة مستويات معرفية تبدأ بمستوى التذكر بوصفه الأقل عمقاً، يليه مستوى التطبيق، ثم مستوى التفكير الإستراتيجي، وصولاً إلى مستوى التفكير الممتد الذي يُعد الأعلى من حيث العمق والتعقيد المعرفي. (الفيل، ٢٠١٨، ص ١١)

وتسهم عملية تحديد مستويات عمق المعرفة في توضيح ما يجب أن يعرفه الطالب وما يستطيع القيام به في كل صف دراسي، كما تسهم في تنظيم العمليات المعرفية أثناء التعلم والتحليل، وتشمل أربعة مستويات رئيسة هي (الفيل، ٢٠١٨، ص ١٦؛ الغامدي، ٢٠١٩، ص ٥١؛ العوفي، ٢٠٢٠، ص ٢٩٦):

مستويات عمق المعرفة (نموذج ويب المعرفي):

مستوى التذكر وإعادة الإنتاج (Recall and Reproduction): هو تذكر حقيقة علمية، أو مصطلح كيميائي، أو صيغة كيميائية، أو مبدأ معين، ويؤدى بطريقة روتينية معتادة. ويتدرج الاستدعاء في هذا المستوى من مجرد التذكر البسيط والمباشر إلى استدعاء يتضمن قدراً من الفهم البسيط وإدراك العلاقات المألوفة دون الدخول في تفاصيل التعقيد الكيميائي.

مستوى تطبيق المفاهيم والمهارات (Skills and Concepts): هو استخدام المعلومات والمعرفة المفاهيمية في حل المشكلات العلمية الروتينية، مما يتطلب من الطالب القيام بعمليات المقارنة، والتلخيص، والتصنيف، والتفسير، وتنظيم البيانات، واستخدام الرسوم والجداول والأشكال البيانية، وتوضيح علاقات السبب والنتيجة (كالفرق بين العناصر والمركبات)، حيث يُستخدم هذا المستوى للإجابة عن أسئلة تبدأ بـ: كيف؟ ولماذا؟

مستوى التفكير الإستراتيجي (Strategic Thinking): هو وضع خطة مدروسة لحل مشكلات كيميائية وعلمية غير روتينية، وتوظيف بعض القرارات المستقلة؛ حيث يمارس الطالب في هذا المستوى عمليات التفكير العليا قصيرة الأمد مثل: التحليل، والتقييم، والتنبؤ، والاستدلال، والمنطق العلمي، وذلك بهدف تقديم حلول وتفسيرات غير تقليدية للمشكلة المطروحة (الفيل، ٢٠٢١، : ١٠٦).

مستوى التفكير الممتد (Extended Thinking): هو إجراء عمليات الاستقصاء العلمي وتطبيق المهارات المكتسبة في مواقف العالم الحقيقي، من خلال استخدام عمليات التفكير العليا المعقدة مثل التركيب، والتأمل، وتقييم الخطط وتعديلها مع مرور الوقت، إضافة إلى القدرة على القيادة المعرفية وإدارة المهام.

ويتفاوت عمق المعرفة في التعقيد تبعاً للصف الدراسي (حيث تستهدف الدراسة الحالية طلاب الصف الثاني المتوسط)، ومقدار ما يجب أن يعرفه الطالب، وكذلك حسب البنية المعرفية السابقة لديه ومدى قدرته على صياغة تعميمات علمية مختلفة. كما يركز النموذج بشكل مباشر على ما يعرفه الطالب وما يكون قادراً على تطبيقه وإنتاجه فعلياً، وهو بذلك يتوافق تماماً مع المدخل البنائي في التعلم (عمر، ٢٠١٧، : ١٠٣؛ العوفي، ٢٠٢٠، ص ٢٩٦). كما يعتمد نجاح هذا المتغير على كيفية تقديمه؛ فعند تقديمه

بأسلوب متدرج من البسيط إلى المعقد، فإنه يساعد على توضيح الظواهر العلمية الكيميائية وتبسيطها من خلال تسهيل بناء الصور الذهنية السليمة لها، وتحفيز قدرات الطلاب على التفسير والتنبؤ وفهم المحتوى العلمي بشكل أعمق (الغامدي، ٢٠١٩، ص ٥١).

خلاصة واستنتاج المحور الثاني: بناءً على ما تقدم، تكمن أهمية تحسين مستويات عمق المعرفة العلمية في أنها تساعد الطالب على الوصول إلى أعلى درجات الفهم العلمي، وتدفعه إلى إشباع فضوله واهتماماته المعرفية في مادة الكيمياء، كما تمكنه من الاستفادة من الأدلة والبحث والتقويم، وتساعده على ربط المفاهيم والمهارات الكيميائية الجديدة بمواقف وخبرات الحياة اليومية.

وبالتالي، فإن تحسين هذه المستويات يتطلب تحولاً هادفاً في أساليب التدريس؛ لا يتعلق بالمحتوى الأكاديمي المكتوب بقدر ما يتعلق بكيفية تقديم التعليمات، وإتاحة الفرصة للطلاب لتطبيق الممارسات العلمية وتفسير الظواهر من خلال بيئة تعلم تفاعلية تعاونية كإستراتيجية (STAD)، الأمر الذي يؤدي بالضرورة إلى تحسين وتعميق معرفة طلاب الصف الثاني المتوسط بالعلوم وتطبيقاتها المتنوعة.

المحور الثاني : دراسات سابقة:

أ- دراسات سابقة تناولت إستراتيجية (STAD)

دراسة (مختاري ، ٢٠٢٢):أُجريت هذه الدراسة في الجزائر، واستهدفت الكشف عن فاعلية استخدام إستراتيجيتي التعلم التعاوني (دوائر التعلم، وفرق التحصيل STAD) في تطوير التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، وطُبقت الدراسة على عينة قوامها (٧٨) تلميذاً وتلميذة من الصف الرابع الابتدائي، جرى تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: مجموعتين تجريبيتين (الأولى ضمت ٢٤ تلميذاً درست بـ "دوائر التعلم"، والثانية ضمت ٢٤ تلميذاً درست بـ "فرق التحصيل")، ومجموعة ضابطة شملت (٣٠) تلميذاً درست بالطريقة الاعتيادية. وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات، واستُخدمت الوسائل الإحصائية المناسبة ومنها اختبار (t-test) لمعالجة البيانات. وأظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) كل على حدة مقارنة بالمجموعة الضابطة في التحصيل والاتجاه ولصالح المجموعات التجريبية، في حين لم تسفر النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين يعزى لأثر الاستراتيجية المستخدمة. (مختاري ، ٢٠٢٢):

دراسة (المحمداوي،٢٠٢٥) :هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية STAD في التحصيل الدراسي وانقرائية الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين، إذ تكونت العينة من (٤٩) تلميذًا من مدرسة الإمام الباقر الابتدائية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان، ووزعت إلى مجموعة تجريبية ضمت (٢٥) تلميذًا دُرِّست وفق استراتيجية STAD، ومجموعة ضابطة ضمت (٢٤) تلميذًا دُرِّست بالطريقة الاعتيادية، مع تحقيق التكافؤ بين المجموعتين في عدد من المتغيرات. ولتحقيق أهداف الدراسة، أعد الباحث اختبارًا للتحصيل في الرياضيات واختبارًا لانقرائية الرياضيات، وتأكد من تمتعهما بدرجات مناسبة من الصدق والثبات. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين في كل من التحصيل الدراسي وانقرائية الرياضيات، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية استراتيجية STAD في رفع مستوى التحصيل وتنمية انقرائية الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بتوظيف هذه الاستراتيجية في تدريس الرياضيات، وإجراء بحوث أخرى تقارن بينها وبين استراتيجيات التعلم التعاوني الأخرى، ودراسة علاقتها بمتغيرات تعليمية مختلفة.(المحمداوي،٢٠٢٥)

ب- عمق المعرفة العلمية

دراسة (الخالدي ،٢٠٢٤) سعت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية وحدة تعليمية في مادة العلوم بُنيت وفق نموذج نيدهام في تنمية عمق المعرفة العلمية، ومهارات التفكير المستقبلي، والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة. واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة (قبلي–بعدي) وتكونت عينة الدراسة من (٣٨) طالبًا من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة الطائف، اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث اختبارًا لقياس عمق المعرفة العلمية، إلى جانب

مقياسين للتفكير المستقبلي والدافعية نحو التعلم، بعد التأكد من توافر مؤشرات الصدق والثبات لهذه الأدوات.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لجميع أدوات الدراسة، وجاءت هذه الفروق لصالح التطبيق البعدي، مما يعكس فاعلية الوحدة التعليمية القائمة على نموذج نيدهام في تنمية عمق المعرفة العلمية، فضلًا عن إسهامها في تطوير مهارات التفكير المستقبلي وتعزيز الدافعية نحو التعلم. وبناءً على ذلك، أوصت الدراسة بتوسيع استخدام النماذج البنائية في تدريس العلوم، وإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تنمية عمق المعرفة العلمية في المراحل الدراسية المختلفة.(الخالدي،١،٢٠٢٤-٤٥)

٢-دراسة المقاطي وابن إبراهيم (٢٠٢٤)

سعت هذه الدراسةإلى تقصي أثر استخدام نموذج لاندا البنائي في تنمية عمق المعرفة العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم. ولتحقيق هذا الهدف، اعتمد الباحثان المنهج التجريبي، من خلال تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية درست وفق نموذج لاندا البنائي، وأخرى ضابطة تلقت التدريس بالطريقة التقليدية.

وأعد الباحثان اختبارًا لقياس مستوى عمق المعرفة العلمية، مع التحقق من خصائصه السيكومترية من حيث الصدق والثبات قبل تطبيقه على أفراد العينة. وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين في اختبار عمق المعرفة العلمية، وجاءت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية نموذج لاندا البنائي في تعزيز عمق المعرفة العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بضرورة الإفادة من النماذج البنائية في تدريس العلوم لما تسهم به في تنمية الفهم المتعمق للمفاهيم العلمية، كما دعت إلى إجراء بحوث أخرى تتناول مراحل دراسية مختلفة ومتغيرات تعليمية متنوعة.(المقاطي وابن إبراهيم ،٢٠٢٤)

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

أفادت الباحثة من استعراض هذه الدراسات في جوانب متعددة أبرزها:

*تحديد التصميم التجريبي المناسب وإجراءات ضبط المتغيرات الدخيلة.

*الاطلاع على كيفية بناء اختبار عمق المعرفة العلمية وصياغة فقراته وفق مستويات (DOK).

*اختيار الأساليب الإحصائية الأكثر دقة لتحليل النتائج وتفسيرها.

*إثراء الإطار النظري للبحث الحالي والمساعدة في مناقشة النتائج وتفسيرها لاحقاً.

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولًا: منهج البحث :اتبعت الباحثة في هذا البحث منهج البحث التجريبي لانه منهج قائم على التدخل المقصود لضبط المتغير المستقل وملاحظة أثره بدقة في المتغير التابع مع ضبط المتغيرات الدخيلة ، ولا تقف حدود المنهج التجريبي هنا عند حدود القياس الكمي والاختبارات السببية ، بل تمتد لتشمل حزمة من الإجراءات التنفيذية التي تضمن بناء صورة شاملة وتفسيرًا علميًا متكاملًا لظاهرة البحث.

ثانيًا : التصميم التجريبي :يعد التصميم التجريبي مخططاً يساعد على إجراء البحث والوصول الى النتائج بدقة وموضوعية حول العلاقات بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة، وان اختيار التصميم التجريبي الملائم يعطي ضمانًا لإمكانية تذليل الصعوبات التي قد تظهر عند التحليل الاحصائي، ويتوقف تحديد نوع التصميم التجريبي على طبيعة المشكلة وظروف العينة، لذلك اعتمدت الباحثة واحدًا من التصاميم التجريبية ذات الضبط الجزئي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) والاختبار البعدي ليلائم ظروف البحث الحالي فجاء التصميم كما موضح في شكل (١)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الأداة
المجموعة التجريبية	استراتيجية STAD	عمق المعرفة العلمية	الاختبار عمق المعرفة العلمية
المجموعة الضابطة	_____		

شكل (٢) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

ثالثًا : مجتمع البحث وعينته

١- مجتمع البحث

تعد عملية حصر مجتمع البحث من الأمور المهمة ومن الخطوات الاولى التي يجب على الباحثة التأكد منها وضبطها لانها تؤثر في سلامة الإجراءات لذلك حددت الباحثة مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية للبنين التابعة لمديرية تربية الرصافة الاولى للعام الدراسي (٢٠٢٥- ٢٠٢٦ م).

٢- عينة البحث : استلزمت إجراءات هذا البحث اختيار مدرسة واحدة من بين المدارس الحكومية النهارية للبنين في محافظة بغداد التابعة لمديرية تربية الرصافة الأولى ، وقد وقع اختيار الباحثة على مدرسة (متوسطة الاندلس للبنين) لتكون ميداناً لتطبيق التجربة ، وبعد زيارة المدرسة المذكورة اتضح انها تضم المدرسة ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط هي (أ، ب، ج)، وبأسلوب السحب العشوائي البسيط، اختارت الباحثة شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي درست مادة الكيمياء على وفق استراتيجية STAD وقد بلغ عدد طلابها (٣٢) طالب كما اختارت شعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، وبلغ عدد طلابها (٣٣) طالب وبذلك بلغت عينة البحث (٦٥) طالب للمجموعتين التجريبية والضابطة .

رابعًا : تكافؤ مجموعتي البحث :حرصت الباحثة قبل الشروع ببدء التجربة على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث إحصائيًا في بعض المتغيرات التي تعتقد أنها تؤثر في سلامة التجربة على الرغم من ان طلاب العينة من منطقة سكنية واحدة، ومن الجنس نفسه ويدرسن في مدرسة واحدة وهذه المتغيرات هي:

١- العمر الزمني لطلاب مجموعتي البحث محسوبًا بالشهور: اجرت الباحثة تكافؤ في متغير العمر الزمني لطلاب وقد حصلت على معلومات الطلاب من خلال البطاقة المدرسية وكذلك من خلال استمارة تم توزيعها على الطلاب وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين t-test لمعرفة الفرق الاحصائي بين مجموعتي البحث اتضح ان الفرق غير دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة المحسوبة (٠.٣٣٦) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) وبدرجة حرية (٦٣) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئة في العمر الزمني للطلاب وجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١)تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٦٣.٥٩	٩.١١	٦٣	٠.٣٣٦	٢	غير دالة
الضابطة	٣٣	١٦٤.٢٧	٨.٢٩				

٢- درجات مادة الكيمياء في اختبار العام السابق : اجرت الباحثة تكافؤ في درجات مادة الكيمياء في الاختبار النهائي للعام السابق للتعرف على مستوى تحصيل الطلاب وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين t-test لمعرفة الفرق الاحصائي بين مجموعتي البحث اتضح ان الفرق غير دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة المحسوبة (٠.٨٥٦) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) وبدرجة حرية (٦٣) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئة في درجات العام السابق وجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار العام السابق

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٦٧.٥٩٩	٨.٢٣	٦٣	٠.٨٥٦	٢	غير دالة
الضابطة	٣٣	٦٩.١٧	٧.٦٤				

٣- اختبار الذكاء :اجرت الباحثة تكافؤ في اختبار الذكاء وقد اعتمدت الباحثة اختبار دانليز للذكاء كونه اختبار مقنن على البيئة العراقية وملائم للمستوى العقلي لعينة البحث وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين t-test لمعرفة الفرق الاحصائي بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء اتضح ان الفرق غير دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة المحسوبة (١.٣٠٦) وهي اصغر من القيمة التائية

No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

الجدولية البالغة (٢) وبدرجة حرية (٦٣) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئة في اختبار الذكاء وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٢٧.٣٦	٤.٩٧	٦٣	١.٣٠٦	٢	غير دالة
الضابطة	٣٣	٢٥.٩٤	٤.٣٦				

٤- **اختبار عمق المعرفة العلمية القبلي** :اجرت الباحثة تكافؤ في درجات اختبار عمق المعرفة العلمية لمجموعتي البحث قبل الشروع بالتجربة لضمان تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين t-test لمعرفة الفرق الاحصائي بين مجموعتي البحث في متغير عمق المعرفة العلمية واتضح ان الفرق غير دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة المحسوبة (٠.٤٤٩) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) وبدرجة حرية (٦٣) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئة في اختبار الذكاء وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار عمق المعرفة العلمية القبلي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١١.٦٧	٤.١٥	٦٣	٠.٤٤٩	٢	غير دالة
الضابطة	٣٣	١٢.٠٨	٣.٦٩				

خامسًا: ضبط المتغيرات غير التجريبية:: فضلا عن اجراء التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات ذات العلاقة بالمتغيرين التابعين ضبطت الباحثة بعض المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في سلامة التجربة، وتمثلت هذه المتغيرات في :اختيار العينة، واداتا القياس، والعمليات المتعلقة بالنضج، والحوادث الطارئة المصاحبة، الانسحاب أو الاندثار التجريبي، واثر الإجراءات التجريبية" والتي تتفرع منها : المادة الدراسية، والقائم بالتدريس، وسرية البحث، وتوزيع الحصص، ومدة التجربة ، والظروف الفيزيقية التي تحيط بالطلاب وقد حرصت الباحثة على ضبط المتغيرات جميعها لضمان ان التغييرات الحاصلة لدى العينة تُعزى الى تأثير المتغير المستقل حصرًا وليس لمتغيرات أخرى .

سادسًا: تحديد المادة العلمية

قبل البدء بتطبيق التجربة حددت الباحثة المادة العلمية التي سوف تدرسها لمجموعتي البحث، وهي (الوحدة الأولى : العناصر والمركبات) من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦م).

سابعًا: صياغة الأهداف السلوكية: تعدّ صياغة الأهداف السلوكية من الخطوات المهمّة في العملية لتعليمية، لأنّها تساعد المدرس على تحديد محتوى المادة التعليميّة، والعمل على تنظيم هذه المادة في ضوئها، كما تحدد الظروف الملائمة لعمليّة التعلّم لمختلف المهارات والمعلومات التي ينبغي للمتعلم تعلّمها، وقد صاغت الباحثة الأهداف السلوكية لموضوعات بحثها اعتماداً على الأهداف العامة لمادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة معتمدة على المستويات الاربعة الأولى من تصنيف بلوم (المعرفة، والفهم، والتطبيق ، والتحليل)، وبلغ عددها (١٠٠) هدفاً سلوكياً، بواقع (٣٣) هدفاً لمستوى المعرفة، و(٢٧) هدفاً لمستوى الفهم، و(٢٢) هدفاً لمستوى التطبيق، و (١٨) هدفاً لمستوى التحليل ، وللتأكد من صلاحية وسلامة صياغة هذه الأهداف والمستوى التي تقيسه، عرضتها الباحثة على عدد من الخبراء والمحكمين في طرائق تدريس العلوم العامة وقد اعتمدت الباحثة نسبة (٨٠%) فاكثر كمعيار لقبول الصياغة وتم قبول صياغة الأهداف جميعها وتم اجراء بعض التعديلات في ضوء ملاحظاتهم وآراءهم.

ثامنًا : اعداد الخطط التدريسية :يقدّم التّخطيط للدرس رؤية شاملة وواعية لجميع عناصر العملية التربوية وأبعادها، وما يقوم بين هذه العناصر من علاقات متبادلة ومتداخلة؛ إذ إنّ تنظيم هذه العناصر بعضها مع بعض يؤدي إلى الوصول إلى الأهداف المنشودة للعملية التعليمية والتربوية، ان اعداد الخطط التدريسية يعد واحداً من متطلبات التدريس الناجح والوصول إلى الأهداف المنشودة، وعليه فقد أعدت الباحثة (٣٢) خطة تدريسية يومية أنموذجية لتدريس موضوعات مادة الكيمياء لطلاب الصف الثاني المتوسط

لمجموعتي البحث بما يتلاءم مع المادة العلمية بواقع (١٦) خطة تدريسية لكل مجموعة وللتأكد من صلاحيتها عرضت الباحثة انموذجين منها على عدد من الخبراء والمحكمين في مجال طرائق التدريس للإفادة من آرائهم وملاحظاتهم وقد أجرت الباحثة بعض التعديلات المقترحة في ضوء مقترحاتهم وملاحظاتهم.

تاسعًا: إجراء التجربة : بعد استكمال متطلبات تنفيذ التجربة، باشرت الباحثة بالتدريس يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٥/١٠/١)، حيث درست الباحثة مادة الكيمياء للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية STAD في حين دُرّست المادة نفسها للمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، بواقع حصتين في الأسبوع، وقد اختتمت التجربة بتطبيق اختبار عمق المعرفة العلمية البعدي في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٦/١/٧).

عاشرًا: أداة البحث : أختبار عمق المعرفة العلمية

اطلعت الباحثة على اختبارات عمق المعرفة العلمية في الادبيات والدراسات السابقة التي بنيت لقياس عمق المعرفة العلمية عند المتعلمين من مختلف المراحل الدراسية ثم بنت الباحثة اختبار عمق المعرفة العلمية وفق الخطوات الاتية :

١- تحديد الهدف من الاختبار : يهدف هذا الاختبار الى قياس عمق المعرفة العلمية عند طلاب الصف الثاني المتوسط .

٢- تحديد ابعاد الاختبار : حددت الباحثة ابعاد اختبار عمق المعرفة العلمية بأربعة ابعاد وي (الاستدعاء والتذكر ، تطبيق المفاهيم والمهارات ، التفكير الاستراتيجي ، التفكير الممتد) التي تم استعمالا في العديد من الدراسات السابقة .

٣- صياغة فقرات الاختبار : اعتمدت الباحثة في صياغة فقرات اختبار عمق المعرفة العلمية على الفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وقد صاغت الباحثة (٢٤) فقرة اختبارية تتم إجابة الطلاب عليها من خلال اختيار بديل من البدائل الموضعة تحت الأسئلة .

٤- صدق الاختبار : لاستخراج صدق الاختبار عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال علم النفس وطرائق التدريس لإبداء آرائهم حول صلاحية فقرات الاختبار واعتمدت الباحثة على نسبة (٨٠%) من اتفاق الآراء بين المحكمين بشأن صلاحية الفقرة حداً أدنى لقبول الفقرة ضمن الاختبار ، وفي ضوء ذلك عدلت الباحثة عددا من فقرات الاختبار وبذلك تمكنت من التثبت من الصدق الظاهري لفقرات الاختبار وصلاحيتها لذى ابقت الباحثة على الفقرات جميعها .

٥- التطبيق الاستطلاعي للاختبار

أ- العينة الاستطلاعية الأولى

طبقت الباحثة اختبار عمق المعرفة العلمية على عينة استطلاعية أولى بلغت (٣٦) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الاندلس) للبنين يوم الاحد الموافق (٢٠٢٥/٩/٢٨) لاستخراج وضوح التعليمات والوقت المستغرق في الإجابة عن الاختبار وبعد تطبيق الاختبار تحققت الباحثة من وضوح التعليمات من خلال قلة الاستفسارات التي تصدر من الطلاب حول الإجابة عن فقرات الاختبار وكذلك استخرجت متوسط زمن الاختبار والذي بلغ (٣٣) دقيقة .

ب- العينة الاستطلاعية الثانية

طبقت الباحثة اختبار عمق المعرفة العلمية على عينة استطلاعية ثانية تم اختيارها عشوائيا من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسة الاندلس) للبنين يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٥/٩/٢٩) بلغ عددها (١٠٠) طالب ، كما استخرجت الباحثة صدق البناء من خلال استخراج علاقة الفقرة بالدرجة الكلية وبإستعمال معامل ارتباط بوينت بايسيريال فقد تراوحت معاملات الإرتباط بين (٠.٣٦-٠.٦٨) وبذلك فإن جميع الفقرات دالة إحصائياً وهي أعلى من القيمة الجدولية (٠.١٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٩٨)، ثم استخرجت علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للبعد وقد تراوحت قيم معامل ارتباط بوينت بايسيريال بين (٠.٨٧-٠.٤٩) وهي معاملات مقبولة وقد تم إيجاد علاقة الدرجة الكلية للبعد بالدرجة الكلية للإختبار وباستعمال معامل ارتباط بيرسون تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٧٩-٠.٩١) وهو مؤشر جيد يشير إلى الصدق البنائي للإختبار وأن المهارات مترابطة مع بعضها البعض ، كما استخرجت الباحثة

معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار فوجد أنّ قيمتها تنحصر بين (٠.٤٢- ٠.٧٠) وبهذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل صعوبتها مناسبا اذ يعد معامل الصعوبة مقبولا اذا تراوحت قيمت بين (٠.٢٠-٠.٨٠) ، كما استخرجت الباحثة معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار تبين أنّ فقرات الاختبار جميعها تتماز بالقدرة على التمييز بين طلاب العينة إذ انحصر معامل تمييزها بين (٠.٣٣- ٠.٥٦) لذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية اذ تعد الفقرة مقبولة اذا بلغت قيمة معامل التمييز (٠.٣٠) فاكثر ، كما استخرجت الباحثة فاعلية البديل الخاطئ فاتضح أنّ البدائل الخاطئة كانت تحمل الاشارة السالبة وهو مؤشراً على فاعلية هذا البديل في الجذب، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة كيودر ريتشارد سون ٢٠ وبعد تصحيح الاجابات الاختبار حسبت الباحثة معامل الثبات الذي بلغ (٠.٩٠) وبذلك ينماز الاختبار بدرجة عالية من الثبات اذ يعد معامل الثبات جيدا كملا اقتربت قيمت من الواحد الصحيح .

احد عشر- تطبيق اداتي البحث :

طبقت الباحثة اختبار عمق المعرفة العلمية في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٦/١/٧) .

اثنا عشر : الوسائل الإحصائية:

معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين: لحساب القيمة التائية المحسوبة (لأغراض التكافؤ- النتائج).

معادلة معامل الصعوبة الفقرة الموضوعية: لحساب صعوبة فقرات اختبار عمق المعرفة العلمية.

معادلة تمييز الفقرة الموضوعية: لحساب قوى تمييز فقرات اختبار عمق المعرفة العلمية.

معادلة فاعلية البدائل الخاطئة: استعملت هذه الوسيلة في معرفة فاعلية البدائل الخاطئة لاختبار عمق المعرفة العلمية.

معادلة كيودر ريتشارد سون ٢٠: استعملت هذه الوسيلة لاستخراج ثبات اختبار عمق المعرفة العلمية.

معامل ارتباط بوينت بايسيريال : استعملت لحساب صدق البناء اختبار عمق المعرفة العلمية.

معادلة كوهين(d) : لحساب حجم الأثر المتغير المستقل في المتغير التابع (اختبار عمق المعرفة العلمية).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضًا لنتائج البحث التي توصلت اليها الباحثة بعد الانتهاء من اجراء التجربة وعلى وفق إجراءات البحث وفرضياته، ومعرفة دلالة الفرق إحصائيًا بين المتوسطات للتحقق من فرضيات البحث.

أولًا: عرض النتائج

لمعرفة دلالة الفرق بين درجات اختبار عمق المعرفة العلمية لمجموعتي البحث طبقت الباحثة الاختبار على مجموعتي البحث ثم استخرج النتائج فحصلت على النتائج الاتية وكما موضحة بجدول(٥):

جدول (٥)نتائج الاختبار(T.test) لعينتين مستقلتين في اختبار عمق المعرفة العلمية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٨.٣٩	٣.٩٣	٦٣	٣.٥١٥	٢	دالة إحصائيًا
الضابطة	٣٣	١٤.٧١	٥.٠١				

يُلحظ من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيًا إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٣.٥١٥) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) في اختبار عمق المعرفة العلمية اذ بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٨.٣٩) وبانحراف معياري قدره (٣.٩٣) كما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٤.٧١) وبانحراف معياري قدره (٥.٠١) ، وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة، وبذلك تعد الفروق بين المجموعتين دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٦٣).

حجم الأثر: استخرجت الباحثة حجم الأثر لقياس قوة تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع وقد استخدمت معادلة (d) لحجم الأثر لاختبار عمق المعرفة إذ أظهرت النتائج ان قيمة (d) لحجم الأثر بلغت

(٠٨٩) لمتغير عمق المعرفة العلمية وهو يعكس تأثيرًا بمستوى (كبير) على وفق تصنيف كوهين لحجم الأثر وجدول (٦) يبين ذلك

جدول (٦)قيم حجم الاثر ومقدار التأثير

قيمة حجم الاثر	٠.٢ – ٠.٤	٠.٥ - ٠.٧	٠.٨ فاكثر
مقدار التأثير	صغير	متوسط	كبير

ثانيًا: تفسير النتائج

تعزِي الباحثة تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الكيمياء باستعمال استراتيجية STAD على طلاب المجموعة الضابطة التي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة العلمية إلى العوامل الآتية:

١- أسهم تطبيق استراتيجية STAD في خلق بيئة تعليمية نشطة قائمة على التفاعل الإيجابي المتبادل بين المدرس والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم؛ مما أضفى طابعاً من الحماس والتشويق داخل الصف الدراسي، وأدى بالنتيجة إلى تعزيز الاستدعاء والتذكر عند الطلاب .

٢- ساعدت استراتيجية STAD في نقل المعارف والخبرات العلمية إلى أذهان الطلاب بطريقة أكثر سرعة وفاعلية وبأقل جهد ممكن؛ إذ تحوّل دور طلاب المجموعة التجريبية إلى محور رئيس ونشط في العملية التعليمية، في حين اقتصر دور المدرسة على التوجيه والإرشاد والدعم، مما أتاح للطلاب فرصة لتطبيق المفاهيم والمهارات العلمية .

٣- ان استعمال استراتيجية STAD ساعد الطلاب على تنويع وسائل عمق المعرفة العلمية مما دربهم على التأني والتأكد من الإجابات مما حسن التفكير الاستراتيجي لديهم .

٤- أسهمت استراتيجية STAD على تنويع مصادر التعلم ومشاركة الطلاب في المعلومات واسترجاع الخبرات السابقة وهذا ما يجعلهم يستثمرون جهودهم في الحصول على المعلومات مما زاد من التفكير الممتد لديهم .

ثالثًا: الاستنتاجات : في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث، يمكن استنتاج مايأتي:

١- تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست مادة الكيمياء باستعمال استراتيجية STAD على طلاب المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية.

٢- ساعدت استراتيجية STAD في نقل المعارف والخبرات العلمية إلى أذهان الطلاب بطريقة أكثر سرعة وفاعلية وبأقل جهد ممكن.

٣- تسهم استراتيجية STAD على زيادة عمق المعرفة العلمية عند طلاب الصف الثاني المتوسط عند تعليمهم مادة الكيمياء .

٤- تعزز استراتيجية STAD من قدرات الطلاب على التحليل والتقويم وطرح الاسئلة العلمية وتنمية روح التعاون بين الطلاب والتحقق والبحث على الإجابات والتأكد من صحتها قبل طرحها على المدرسة .

رابعًا : التوصيات : في ضوء نتائج البحث، توصي الباحثة بما يأتي:

١- ضرورة إقامة ورش عمل لمدرسي مادة الكيمياء لتدريبهم على كيفية تطبيقات مختلف استراتيجيات التعلم النشط التي تجعل الطلاب محور التعليمية ومنها استراتيجية STAD .

٢- إقامة ندوات تعريفية لتعريف المدرسات بأهمية عمق المعرفة العلمية عند طلاب الصف الثاني المتوسط لما له من أهمية في اكتساب المعلومات .

٣- ضرورة متابعة المشرفين الاختصاص للمدرسين والتأكيد على أهمية تطبيق مبادئ التعلم النشط وجعل الطلاب محور العملية التعليمة .

خامسا : المقترحات: اقترحت الباحثة اجراء الدراسات الاتية:

١- أثر استراتيجية STAD في تنمية التفكير الاستنتاجي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

٢- اثر استراتيجية STAD في اكتساب المفاهيم الكيميائية عند طلبة المرحلة المتوسطة .

٣- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية أخرى .

المصادر:

ال سيف ، عادل عوض وثابت سعيد (٢٠١٨) : " اثر استخدام استراتيجية STAD على اتقان التلاوة لدى طلاب الصف الثاني الابتدائي" ، مجلة كلية التربية ، المجلد (٣٤) ، العدد (١) ، ص (٥٥٦ – ٥٨٣) ، جامعة أسيوط ، مصر .
إبراهيم، بسام عبد الله طه (٢٠٠٩) : " التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير " ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ـ الأردن.
جابر، عبد الحميد جابر(١٩٩٩) : استراتيجيات التدريس والتعلم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
جونسون ، ديفيد وروجر جونسون (١٩٩٨) : التعلم الجماعي والفردي التعاون والتنافس والفردية ، ترجمة رفعت محمد بهجت ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
حميد، صفاء سليم. (٢٠٢٥). أثر استراتيجيات التعلم النشط في تحسين الدافعية والإنجاز الأكاديمي في تدريس العلوم. مجلة البحوث التربوية والنفسية، مجلد (١٢)، عدد (٢)، ص ٩٥-١٢٠.
الحيلة، محمد محمود. (٢٠١٣). طرائق التدريس واستراتيجياته. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الأردن .
الخالدي، عادي كريم عادي. (٢٠٢٤). فاعلية وحدة مقترحة في العلوم قائمة على نموذج نيدهام في تنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير المستقبلي والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣٥(١٤٠، الجزء الثاني)، ١–٤٥. المجلات العلمية +١
الخفاف ، ايمان عباس (٢٠١٣) : التعلم التعاوني ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
الديب ، محمد مصطف (٢٠٠٦) : استراتيجيات معاصرة ، دار عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
الديب ، محمد مصطفى (٢٠٠٥) : علم النفس التعلم التعاوني ، عالم الكتب للطباعة والنشر، القاهرة ، مصر .
الزبيدي، علي عايد موسى. (٢٠٢٤). أثر استراتيجيات التعلم التعاوني في تحسين التحصيل وتنمية التفكير العلمي في تدريس العلوم. مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية، مجلد (٣٠)، عدد (١)، ص ٧٠-١٠٢
زيتون ، حسن حسين ، (٢٠٠٣) : استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
السعدون ، زينة عبد المحسن (٢٠١٢) : " أثر برنامج لتعليم التفكير فيحل المشكلات والتحصيل الدراسي لدا تلاميذ المرحلة الابتدائية " ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد
السعيد ، رضا مسعد (٢٠٠٧) : استراتيجيات التدريس التعاوني ، ط٢ ، دار الزهراء للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ، السعودية .
الصاوي، سارة عبد الستار. (٢٠٢٤). عمق المعرفة العلمية واستراتيجيات التدريس الحديثة في العلوم. مجلة كلية التربية، مجلد (٣٥)، عدد (٢)، ص
عبد الحميد، محمد منير. (٢٠٢٢). أثر استخدام لوحات المناقشة الإلكترونية في تدريس العلوم على تنمية البنية العميقة للمفاهيم ومهارات الجدل العلمي وعمق المعرفة لدى المتعلمين. مجلة كلية التربية ببورسعيد، ع (٣٩)، يوليو، ص ٦٥-١١٠.
عبد الرحمن، عبد الله سعود. (٢٠٢٤). عمق المعرفة العلمية والتوجهات التربوية الحديثة في تدريس العلوم. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، مجلد (١٨)، عدد (٣)، ص ٤٥-٧٥.
عبيدات، ذوقان؛ وعبد الحق، كايد؛ وأبو السميد، سهيلة. (٢٠١٩). البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه (ط. ١٩). دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
عطية، محسن علي. (٢٠١٦). استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
عمر، عاصم محمد إبراهيم(٢٠١٧). أثر تدريس العلوم باستخدام وحدات التعلم الرقمية في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية، والثقة بالقدرة علي تعلم العلوم لدي طلاب الصف الثاني المتوسط، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، ٣٢(١٢٥)، ٩٩- ١٤٥.

العنزي، خالد ثامر. (٢٠٢٣). التوجهات البحثية الحديثة في طرائق تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة وآفاقها المستقبلية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، مجلد (٤٧)، عدد (١)، ص ١٠-٣٥.

العوفي، ماجد بن عواد(٢٠٢٠). فاعلية وحدة مقترحة بالكيمياء في ضوء معايير العلوم للجيل القادم"NGSS" علي عمق المعرفة لدي طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة الفتح، ع ٨٣، العراق، ٢٦٠-٢٨٨.

الغامدي، ماجد شباب سعد(٢٠١٩). نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم علي التكامل بين التعلم البنائي والنمذجة المفاهيمية وأثره علي عمق المعرفة العلمية لدي طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة الباحة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٣(٢٥)، ٤٩- ٧٣.

الفيل، حلمي محمد(٢٠١٨). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم علي السيناريو SBL في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات عمق المعرفي وخفض التجول العقلي لدي طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٣(٢)، ٢- ٦٦.

الفيل، حلمي محمد(٢٠٢١). ملخص كتاب متغيرات تربوية حديثة علي البيئة العربية (تأصيل وتوطين)، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة الوادي الجديد، ع ٣٧، أبريل، ٩١- ١٢٢.

٢٦-المحمداوي، حسين شاكر صبيح. (٢٠٢٥). أثر استراتيجية STAD في التحصيل وانقرائية الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.

٢٧-مختاري، س. (٢٠٢٢). أثر استراتيجية التعلم التعاوني (دوائر التعلم وفرق التحصيل STAD) في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (رسالة ماجستير، جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر ٢).

٢٨-هنداوي، عماد محمد(٢٠٢١). برنامج مقترح قائم علي استراتيجية الصف المعكوس وفاعليته في تنمية الممارسات العلمية والهندسية المرتبطة بتدريس العلوم ودافعية الإنجاز لدي الطلاب معلمي العلوم، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، ٢(١٥)، ٤٦٩- ٥٣٦.

29-Cheng , K. W. and Chen , Y. F. (2008) : "Effects of Cooperative Learning in a College Course on Student Attitudes toward Ac-counting : A Quasi-Experimental Study" , International Journal of Management ,Vol (25), No (1) , (p.111-118).

30-Slavin, R. E. (1988) : Student team learning: An overview and practical guide , (2nd ed.) , National Education Association.

31-Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.). Allyn & Bacon