Journal of Curriculum and Teaching Methodology (JCTM) • Vol 4, Issue 3 (2025) • P: 29 - 18
https://journals.ajsrp.com/index.php/jctm
ISSN: 2790-7333 (Online) • ISSN: 2790-7325 (Print)

The Effect of Using Dual Situated Learning Model (DSLM) to Teach Chemistry in the Development of Conceptual Comprehension of Secondary School Female Students

Ms. Ebtisam Ali Hamdi

Sabya Education Department | Ministry of Education | KSA

Received: 12/12/2024

Revised: 22/12/2024

Accepted: 31/12/2024

Published: 30/03/2025

* Corresponding author: b.7amdi@gmail.com

Citation: Hamdi, E. A. (2025). The Effect of Using Dual Situated Learning Model (DSLM) to Teach Chemistry in the Development of Conceptual Comprehension of Secondary School Female Students. *Journal of Curriculum and Teaching Methodology, 4*(3), 18 – 29. https://doi.org/10.26389/AJSRP.C151224

2025 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to detect the effect of using a dual situated learning model (DSLM) to teach chemistry in the development of conceptual comprehension of secondary school female students. In order to achieve the objective of the study, the experimental method was based on semi-experimental design. The study sample consisted of (70) second grade secondary school female students in Sabia province. The sample was randomly divided into two groups. The experimental group consisted of (35) students who studied using a dual situated learning model (DSLM), and the control group consisted of (35) students group who studied using the conventional method. The results of the study were statistically significant at ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the experimental and control groups in the post-application of the conceptual comprehension test in favor of the experimental group. In light of these results, the study recommended that use of the dual situated learning model (DSLM) in teaching and learning chemistry for secondary school students. The study also recommended holding training courses and programs, and workshops to train chemistry teachers on the use and application of a dual situated learning model (DSLM) during planning and implementation of lessons.

Keywords: Dual Situated Learning Model (DSLM), Conceptual Comprehension, Chemistry, Secondary School Female Students.

أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الكيمياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية

أ. ابتسام علي حامظي

إدارة تعليم صبيا | وزارة التعليم | المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الكيمياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية، وتم استخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (70) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي في محافظة صبيا، وقسمت العينة عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تتضمن (35) طالبة درسوا باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، والأخرى ضابطة تتضمن (35) طالبة درسوا باستخدام الطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في بيئات تعليم وتعلم الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية، وأوصت بعقد دورات وبرامج تدريبية، وورش عمل لتدريب معلمات الكيمياء على استخدام وتطبيق نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) أثناء التخطيط للدروس وتنفيذها.

الكلمات المفتاحية: نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، الاستيعاب المفاهيمي، مقرر الكيمياء، طالبات المرحلة الثانوية.

1- مقدمة.

تتعرض الدول في القرن الحادي والعشرين إلى تطوراً علمياً وتقنياً متسارعاً، مما أدى إلى ظهور كم هائل من المعلومات؛ انعكس أثرة على تطور تقني منقطع النظير، مما جعل الدول تستشعر ضرورة مراجعة المناهج التعليمية لمواكبة هذا التطور، حيث دأبت معظم الدول إلى تطوير أنظمتها التعليمية بصفة عامة ومناهجها الدراسية بصفة خاصة؛ خاصة مناهج العلوم، وذلك من أجل السعي إلى إكساب الطالبات مهارات تمكنهن من التعايش مع التطورات الحاصلة في القرن الحادي والعشرين والمشاركة الفعالة في بناء مجتمعاتهن والحفاظ عليها.

ومناهج العلوم بكافة فروعها تعد من المناهج التي اهتمت بهذا التطور بشكل ملحوظ، حيث تسعى مناهج العلوم بصفة عامة ومناهج الكيمياء بصفة خاصة إلى مساعدة الطالبات على توسيع دائرة معارفهن، واكتساب المفاهيم المتعلقة بالظواهر الطبيعية للتعايش مع التغيرات التي ظهرت في القرن الحادي والعشرين.

ومما لا شك فيه أن مناهج الكيمياء في المملكة العربية السعودية تسعى إلى مواكبة التطورات في القرن الحادي والعشرين من خلال بناء جيل من الطالبات قادرات على خدمة دينهن ووطنهن، والمساهمة في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030م، وجعل المجتمع السعودي مجتمع حيوي، وكذلك المساهمة في جعل اقتصاد المملكة العربية السعودية اقتصاد مزدهر من خلال بناء الكفاءات العلمية والمهنية.

وفي ضوء ذلك أكد المختصين في التربية على أن أساسيات المعرفة هي أحد الحلول التي قد تكون مفيدة في مواكبة التطورات في القرن الحادي والعشرين، وأن التأكيد على أساسيات المعرفة يعني التأكيد على المفاهيم العلمية والمبادئ التي تشكل هذه المعرفة، والتي من خلالها يمكن فهم العديد من الحقائق لمجال معين (عليان، 2010).

وهنا لابد من بيان أن المفاهيم العلمية تعد من نواتج التعلم التي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية وتختصر في صورة ذات معنى، حيث إنها من العناصر المنظمة لأي معرفة علمية يتم اكتسابها في الصف الدراسي، أو المختبر أو أي مكان آخر؛ ولذلك أصبح التعلم ذو المعنى للمفاهيم العلمية هدفاً رئيساً من أهداف تدريس الكيمياء (فياض، 2015).

وبناءً على ذلك فإن الاستيعاب المفاهيمي يساعد الطالبة على إعطاء الوصف الدقيق للظواهر العلمية، وإجراء الاستدلالات واستخلاص النتائج للوصول إلى الأسباب التي أدت إلى ظهور هذه الظواهر العلمية، وكذلك يساعد الطالبة على تطبيق ما اكتسبته من معارف ومفاهيم في مواقف جديدة وسياقات مختلفة ومتنوعة (حامظي، 2022).

ويعرف الاستيعاب المفاهيمي بأنه: "عملية تجعل التعلم ذو معنى، وذلك عندما تصبح الأفكار وتعلم المعرفة قائم على الفهم بواسطة المتعلمين أنفسهم وكيفية الربط بين الحقائق الخاصة في مخزن الحقائق أو المعرفة الخاصة بهم وذلك يحدث عندما تكون الأفكار والأنشطة لها معنى في حياتهم ويمكن الاستفادة منها". (Cummings, 2015, pp.6-7)

وفي ذات السياق يعرف الاستيعاب المفاهيمي بأنه "قدرة الطالب على توضيح المادة العلمية المقدمة له وتفسيرها وتطبيق ما اكتسبه من معارف في مواقف جديدة، وامتلاكه معرفة لذاته وطريقة تعلمه وقدرته على المشاركة الوجدانية مع الآخرين، وتقديم وجهة نظر نقدية مرتبطة بفهمه للمحتوى العلمي المقدم" (السليم، 2010، ص.6).

ومن هنا؛ يمكن القول بأن الاستيعاب المفاهيمي هو عملية ذهنية تهدف إلى توليد مفاهيم علمية واستيعابها من خلال تطوير المفاهيم العلمية المتوفرة لدى الطالبة باستخدام عمليات الاستقصاء والاكتشاف العلمي التي تساعد الطالبة على تفسير وتوضيح المادة العلمية المقدمة له.

ونظراً لأهمية الاستيعاب المفاهيمي فقد أوصت العديد من البحوث والدراسات بالاهتمام به وتنميته لدى الطلاب، ومنها: دراسة (عبد السلام، 2018)، ودراسة (الشهراني، 2019)، ودراسة (مراد، 2019)، ودراسة (عبد الفتاح، 2020)، ودراسة (حامظي، 2022).

وبناءً على ما سبق فإن أغلب الدراسات المهتمة بالاستيعاب المفاهيمي تدعو إلى البحث عن استراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة وفعالة في تنمية الاستيعاب المفاهيمي، حيث جاءت فكرة هذه الدراسة للبحث عن أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى الطالبات.

ومن هنا لابد من بيان أن نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) من النماذج القائمة على النظرية البنائية، حيث إنه يسعى إلى إحداث تغيير مفاهيمي لدى الطالبات مستنداً في ذلك على مفاهيمهن السابقة، وكذلك تفعيل دور الحوار والتفاوض بين المعلمة والطالبات، والاهتمام بدور الدافعية لدى الطالبات وتعزيزها لحصول عملية التعلم (حامظي، 2022).

وفي ذات السياق يعد نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) من النماذج التي تتضمن فهم المادة التعليمية والخصائص المرتبطة بها، والتعرف على المفاهيم القبلية للطالبات وطبيعة المفاهيم العلمية، ويساعد في تناقض مفاهيم الطالبات القبلية من خلال التحدي لمعتقداتهم عن المفاهيم العلمية بجانب تزويدهم بالأبنية العقلية الضرورية واللازمة لإعادة بناء وجهة نظر علمية عن هذه المفاهيم (She, 2004A).

ويعرف نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) بأنه:

نموذج تعليمي يستند على طبيعة المفاهيم العلمية، ومعتقدات المتعلمين عن هذه المفاهيم، والتي تتطلب تصميم أحداث تعليمية تعمل على إحداث فجوة أو خلل في المعرفة السابقة لدى المتعلمين، مما يؤدي لحدوث صراع داخلي لتخطي هذه المعرفة السابقة، ثم حدوث التغيير المفاهيمي. (She, 2004B, P.146)

ومن زاوية آخرى يشار إلى نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) بأنه مجموعة من المراحل تهدف إلى تنمية المفاهيم العلمية في ضوء طبيعة هذه المفاهيم من خلال تصميم مواقف تعليمية مختلفة تنطلق من فقد الاتزان المعرفي، مما يؤدي إلى التخلي عن المفاهيم الخاطئة وقبول المفاهيم العلمية الصحيحة، ومن ثم حدوث التغير المفاهيمي (العصيمي، 2021).

وفي المقابل عرفه حامظي نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) بأنه نموذج تعليمي يستند على النظرية البنائية، حيث يعمل على إحداث فجوة في معتقدات الطالبة مما يؤدي إلى فقدان الاتزان المعرفي، ويمر هذا النموذج بالعديد من المراحل التي يتم تطبيقها للوصول إلى تحسين المعتقدات السابقة لدى الطالبات وتنمية المفاهيم العلمية لديهن (حامظي، 2022).

وفي ضوء ما سبق؛ يعرف نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) بأنه نموذج بنائي يسعى إلى تعميق الفهم واستثارة مهارات التفكير لدى الطالبات من خلال تصميم موقفين تعليميين متناقضين، والمرور بعدة مراحل معتمداً على المفاهيم السابقة لدى الطالبات بتحليلها ومعرفة جوانب القصور فيها لمعالجتها، وذلك بهدف الوصول إلى حالة الاتزان المعرفي لدى الطالبات واستيعاب المفاهيم العلمية الجديدة.

ونظراً لأهمية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) أجريت العديد من الدراسات والبحوث عليه، منها: دراسة (She & Liao, 2010)، ودراسة (Hamzah & Zain, 2010)، ودراسة (Kroothkaew & Srisawasdi, 2013)، ودراسة (الخوالدة، 2015)، ودراسة (الرباط، 2018)، ودراسة (العبيدي وجاسم، 2020)، ودراسة (Kurniawan et al, 2020)، ودراسة (العصيمي، 2021)، ودراسة (حامظي، 2022).

1-2-مشكلة الدراسة:

شهدت مقررات الكيمياء في المملكة العربية السعودية خلال السنوات القليلة الماضية تغيرات جذرية في المحتوى، إلا أن الطالبة مازالت تستظهر المعلومات دون فهم، والمعلمة تستخدم الأساليب التقليدية في التدريس، ومن هنا فقد نبع الإحساس بمشكلة الدراسة من خلال ما يلي:

- تلبية لتوصية المؤتمر الدولي لتقويم التعليم والتدريب 2020م تحت عنوان " تجويد نواتج التعلم ودعم النمو الاقتصادي "، والذي ينادي بضرورة إجادة الطالبة لما تعلمته من معارف ومهارات، وقدرتها على توظيفها في حياتها العملية (زمان، 2020).
- انخفاض متوسط درجات الطلاب المشاركين في اختبار PISA 2022 في مجالات العلوم، والتي تتضمن مجال الكيمياء في المرحلة الثانوية، وكان متوسط درجاتهم 390 حيث يعد منخفضا مقارنة بمتوسط منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD الذي يبلغ 489، علما بأن هذا الاختبار يعد أحد مؤشرات رؤية المملكة العربية السعودية 2030م (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2022).
- نظراً إلى إشارة بعض الدراسات إلى ضعف في الاستيعاب المفاهيمي لدى الطلاب مثل: دراسة (عبد السلام، 2018)، ودراسة (المهداوي وعبد الرحمن، 2019)، ودراسة (الشهراني، 2019)، ودراسة (مراد، 2019).
- إن الاهتمام بالتدريس وفقاً لنموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في مدارسنا أصبح ضرورة ملحة، حيث أوصت دراسات كل من: دراسة (الخوالدة، 2015)، ودراسة (العصيمي، 2021)، ودراسة (حامظي، 2022) بضرورة توظيف نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، وذلك لما قد يوفره هذا النموذج من تنمية للاستيعاب المفاهيمي، والتفكير عالي الرتبة لدى الطلاب.

وفي ضوء ما سبق؛ تتمثل مشكلة الدراسة في وجود تدنٍ في الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية؛ لذا تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن **أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الكيمياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية.**

2- الدراسات السابقة.

1-2-دراسات تناولت نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM):

- أجرى ويبو دراسة **Wibowo et.al (2016)** هدفت إلى التعرف على فاعلية وسائط المجهر الافتراضي في بيئة تدريس تستند على نموذج التعلم ثنائي الموقف DSLM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى الطلاب حول التمدد الحراري للمواد الصلبة، وتصحيح المفاهيم المتعلقة بها في مادة الفيزياء، حيث اتبع الباحثون منهج دراسة الحالة الذي يتيح التعمق في دراسة مشكلة الدراسة من خلال توظيف عدد من الطرق وأدوات جمع البيانات الكمية والنوعية في آن واحد، وقد تكونت عينة الدراسة من (30) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية في جمهورية

إندونيسيا، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام وسائط المجهر الافتراضي في بيئة تدريس تستند على نموذج التعلم ثنائي الموقف في تنمية وتعديل المفاهيم لظاهرة التمدد الحراري للمواد الصلبة.

- **وأما دراسة الرباط(2018)** فقد هدفت إلى التعرف على فاعلية الدمج بين استراتيجية خرائط التفكير ونموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين في دراسة الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (86) تلميذة من محافظة القليوبية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ إحداهما تجريبية بلغ عددها (45) تلميذة درسوا وحدة الهندسة والقياس بالدمج بين استراتيجية خرائط التفكير ونموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة، والأخرى ضابطة بلغ عددها (41) تلميذة درست نفس الوحدة بالطريقة التجريبية، وتم تطبيق اختبار لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث توصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين ككل، وكل مهارة من مهاراته الفرعية على حدة لصالح المجموعة التجريبية.
- **وقام العصيمي (2021)** بعمل دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات ما وراء المعرفة والمعتقدات المعرفية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. وتألفت عينة الدراسة من (٨٨) طالباً، حيث تضمنت المجموعة التجريبية (٤٤) طالباً والضابطة (٤٤) طالباً، حيث درست المجموعة التجريبية بنموذج (DSLM)، والضابطة بالطريقة المعتادة، وتم استخدام المنهج التجريبي القائم على تصميم المعالجة التجريبية القبلي والبعدي من خلال مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد تم تطبيق أدوات الدراسة، وهي: اختبار المفاهيم العلمية، مقياس مهارات ما وراء المعرفة، ومقياس المعتقدات المعرفية، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في أدوات الدراسة بعدياً، وأيضاً وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الدرجة الكلية لأدوات الدراسة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.
- **وأما (حامظي، 2022)** فقد أجرى دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الفيزياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط التعلم المختلفة، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (77) طالبًا من طلاب الصف الثاني الثانوي في منطقة جازان، وقسمت العينة عشوائيًا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تتضمن (39) طالبًا درسوا باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، والأخرى ضابطة تتضمن (38) طالبًا درسوا باستخدام الطريقة السائدة، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي واختبار التفكير عالي الرتبة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

2-2-دراسات تناولت الاستيعاب المفاهيمي

- **أجرى موسى (2018)** دراسة للتعرف على أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وعمليات العلم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (84) طالب من طلاب الصف الرابع الأساسي بمدرسة رفح الأساسية (أ) بمنطقة رفح، حيث تم تقسيمهم إلى (42) طالب للمجموعة التجريبية درسوا باستراتيجية الرؤوس المرقمة و (42) طالب للمجموعة الضابطة درسوا بالطريقة التقليدية، وبعد التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي واختبار عمليات العلم، توصلت نتائج الدراسة إلى وجود دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي واختبار عمليات العلم.
- وقام **طه وآخرون (2018)** بدراسة هدفت إلى معرفة أثر شبكات التفكير البصري لتنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية، حيث قامت الباحثة بإعداد دليل معلم يشرح كيفية استخدام شبكات التفكير البصري الإلكترونية التفاعلية، وإعداد اختبار لمستويات الاستيعاب المفاهيمي التالية (الشرح، التفسير، التطبيق،ا تخاذ المنظور).وقد تم تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا على عينة دراسة عددها (38) تلميذة للمجموعة الضابطة و (38) تلميذة للمجموعة التجريبية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.
- بينما أجرى **مراد (2019)** دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة حائل، وتم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وقد أجريت الدراسة على عينة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة حائل مكونة من (٥٢) طالبة مم توزيعهم على مجموعتين كل مجموعة (26) طالبة، ثم طبقت أداة البحث قبلياً وبعدياً على عينة البحث المتمثلة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي من إعداد الباحثة وأسفر البحث عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية.

- وقام **عبد الفتاح (2020)** بعمل دراسة هدفت إلى إعداد نموذج تدريس مقترح قائم على تكامل نصفى المخ لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء نموذج لتدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية مكون من أربعة مراحل هي تأمل المفهوم، وتكوين المفهوم، وممارسة المفهوم، وتوسيع المفهوم، كما تم بناء دليل المعلم لوحدة الطاقة للصف الخامس الابتدائي في ضوء مراحل النموذج المقترح، كما تم إعداد اختبار الاستيعاب المفاهيمي في الوحدة، ومقياس الكفاءة الذاتية في العلوم. وتم تجريب النموذج المقترح على مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام المنهج التجريبي والتصميم شبة التجريبي ذو المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية. وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكل من اختبار الاستيعاب المفاهيمي ومقياس الكفاءة الذاتية في العلوم لصالح المجموعة التجريبية. كما أوضحت النتائج أن حجم تأثير النموذج المقترح على نمو الاستيعاب المفاهيمي ككل ونمو أبعاده ونمو الكفاءة الذاتية في العلوم ونمو أبعادها جاء كبيراً

2-3-تعقيب عام على الدراسات السابقة:

أولًا: من حيث الهدف: اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات التالية: (Wibowo et.al, 2016)، ودراسة (العصيمي، 2021)، ودراسة (حامظي،2022) في تنمية المفاهيم العلمية وتحقيق الاستيعاب المفاهيمي، واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (الرباط، 2018)، حيث أن الدراسة الحالية تسعى إلى الكشف عن فاعلية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي، بينما أجريت دراسات المحور الثاني بهدف تنمية الاستيعاب المفاهيمي من خلال نماذج واستراتيجيات مختلفة، مثل دراسة (موسى، 2018)، ودراسة (طه وآخرون، 2018)، ودراسة (مراد، 2019)، ودراسة (عبد الفتاح، 2020)، بيد أن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في استخدامها نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)

ثانيًا: من حيث العينة: تنوعت العينات في تلك الدراسات فكانت معظمها على الطلاب؛ ولذلك فإن الدراسة الحالي تختلف مع تلك الدراسات في العينة.

ثالثًا: من حيث المنهج: اتبعت أغلب تلك الدراسات المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، ولذلك فإن الدراسة الحالية تتفق مع أغلب تلك الدراسات ما عدا دراسة(Wibowo et.al, 2016) ، التي استخدمت منهج دراسة الحالة.

رابعًا: من حيث أداة الدراسة: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في اختيار أداة الاختبار أداة لجمع البيانات.

2-4-فروض الدراسة:

بعد مراجعة الدراسات السابقة، يمكن صياغة الفرض الرئيسي التالي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

3-1-منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة، نظرًا لملائمته لهدف الدراسة، المتمثل في الكشف عن أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الكيمياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

3-2-مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثاني الثانوي اللواتي يدرسن في المدارس الحكومية التابعة لإدارة تعليم صبيا للعام الدراسي 1446هـ

3-3-عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة من (70) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بالطريقة العشوائية، من مدرسة من مدارس إدارة تعليم صبيا، حيث تم تقسيم أفرادها إلى مجموعتين، هما:

1. مجموعة تجريبية: تألفت من (35) طالبة في ثانوية العيدابي الأولى (بنات).
2. مجموعة ضابطة: تألفت من (35) طالبة في ثانوية العيدابي الأولى (بنات).

3-4-مواد الدراسة:

أ. إعداد دليل المعلمة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) ومنها دراسة: (الرباط، 2018؛ العصيمي، 2021؛ حامظي، 2022) تم إعداد دليل المعلمة لتدريس الفصل الأول " الحسابات الكيميائية" والفصل الثاني " الإلكترونات في الذرات" من مقرر كيمياء "2-1" باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM).

ب. إعداد كراسة نشاط الطالبة:

تم إعداد كراسة النشاط للطالبة بما يلائم تدريس الفصل الأول " الحسابات الكيميائية" والفصل الثاني " الإلكترونات في الذرات" من مقرر كيمياء "2-1" باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM).

3-4-1-أداة الدراسة:

تتمثل في اختبار الاستيعاب المفاهيمي، وتم إعداد الاختبار بعد الاطلاع على دراسة كل من: (موسى، 2018؛ طه وآخرون، 2018؛ مراد، 2019؛ عبد الفتاح، 2020) وفق الخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس أبعاد الاستيعاب المفاهيمي، وهي (التوضيح، التفسير، التطبيق، اتخاذ المنظور، معرفة الذات) لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.
2. **تحديد أبعاد الاختبار:** تم تحديد أبعاد الاختبار وهي (التوضيح، التفسير، التطبيق، اتخاذ المنظور، معرفة الذات).
3. **صياغة مفردات وتعليمات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار وعددها (40) مفردة نمط الاختيار من متعدد رباعي البدائل (أ، ب، ج، د) بحيث تختار الطالبة البديل الصحيح.
4. **التحقق من صدق الاختبار:** للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك للحكم على سلامة صياغة مفردات الاختبار، ولإبداء آرائهم حول بعض النقاط.

3-4-2-التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية بلغ عددها (30) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي من غير عينة الدراسة من ثانوية الزهور، وذلك بهدف:

- **حساب معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لمفردات الاختبار:** تتراوح قيم معاملات صعوبة وسهولة مفردات الاختبار ما بين (0.20- 0.80) وجميعها تقع في المدى المقبول لمعاملات الصعوبة والسهولة، كما أن قيم معاملات التمييز تتراوح ما بين (0.44- 0.78) وجميعها تقع في المدى المقبول.
- **حساب صدق الاتساق الداخلي:** تتراوح معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه هذه المفردة في المدى ما بين (0.450- 0.738)، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05)، كما أن قيم معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار في المدى ما بين (0.375-0.651)، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05)، كما أن قيم معاملات الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار تتراوح ما بين (0.798-0.923) وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) و (0.05).

واستناداً على ما سبق يتضح أن مفردات الاختبار متسقة داخلياً، وأن كل مفردة تقيس المهارة التي وضعت من أجلها، وعليه تم التأكد من تحقق شرط صدق الاتساق الداخلي للاختبار

3-4-3-حساب ثبات الاختبار: أن معاملات ثبات أبعاد اختبار الاستيعاب المفاهيمي (الشرح، التفسير، التطبيق، اتخاذ المنظور، معرفة الذات) بطريقة ألفا كرونباخ بلغت على الترتيب (0.734- 0.721-0.716- 0.756- 0.751) كما هي في الجدول (1):

جدول (1) قيم معامل ألفا كرونباخ لثبات اختبار الاستيعاب المفاهيمي

البعد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
الشرح	8	0.733
التفسير	8	0.723
التطبيق	8	0.715
اتخاذ المنظور	8	0.757
معرفة الذات	8	0.750

البعد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
اختبار الاستيعاب المفاهيمي	40	0.91

يتضح من الجدول (1) أن معاملات ثبات أبعاد اختبار الاستيعاب المفاهيمي (الشرح، التفسير، التطبيق، اتخاذ المنظور، معرفة الذات) بطريقة ألفا كرونباخ بلغت على الترتيب (0.733- 0.723-0.715- 0.757- 0.750) وهي قيم تدل على أن جميع تلك الأبعاد تتمتع بدرجة ثبات جيدة، كما بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.91)، وهي قيمة تؤكد على أن اختبار الاستيعاب المفاهيمي يتمتع بدرجة ثبات عالية.

3-4-4-الصورة النهائية للاختبار: في ضوء آراء المتخصصين ونتائج الدراسات الاستطلاعية ظهر الاختبار بصورته النهائية مكون من (40) مفردة، وقد أعطي لكل مفردة تجيب عنها الطالبات إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفراً إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (40) درجة، والدرجة الصغرى صفراً، حيث تم توزيع الأسئلة على أبعاد الاستيعاب المفاهيمي كما هو موضح في الجدول (2):

جدول (2) توزيع أسئلة اختبار الاستيعاب المفاهيمي

م	البعد	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة
1	الشرح	8-1	8	%20
2	التفسير	16-9	8	%20
3	التطبيق	24-17	8	%20
4	اتخاذ المنظور	32-25	8	%20
5	معرفة الذات	40-33	8	%20
الإجمالي			40	%100

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على المجموعتين:

تم تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي قبلياً على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل البدء بتدريس الفصلين المختارة، وذلك بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين، وجاءت النتائج كما في الجدول (3):

جدول (3): يوضح نتائج اختبار (T-Test) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي

الأبعاد	المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار ليفين		درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
					قيمة (ف)	مستوى الدلالة			
الشرح	التجريبية	35	3.025	1.898	0.092	0.762 غ. د	75	0.313-	0.755 غ. د
	الضابطة	35	3.157	1.808					
التفسير	التجريبية	35	3.179	1.730	0.048	0.828 غ. د	75	0.575	0.567 غ. د
	الضابطة	35	2.947	1.815					
التطبيق	التجريبية	35	2.846	1.725	0.255	0.615 غ. د	75	0.979-	0.331 غ. د
	الضابطة	35	3.236	1.777					
اتخاذ المنظور	التجريبية	35	2.769	1.856	0.003	0.956 غ. د	75	0.202	0.840 غ. د
	الضابطة	35	2.684	1.832					
معرفة الذات	التجريبية	35	3.128	1.935	0.064	0.800 غ. د	75	0.833	0.407 غ. د
	الضابطة	35	2.763	1.909					
الدرجة الكلية	التجريبية	35	14.948	5.744	0.585	0.447 غ. د	75	0.117	0.908 غ. د
	الضابطة	35	14.789	6.239					

يتضح من الجدول (3) أن جميع قيم (ف) لاختبار ليفين غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة، كما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات

المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغير التابع (الاستيعاب المفاهيمي).

4- نتائج البحث ومناقشتها.

4-1-اختبار الفرض الرئيس للدراسة:" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05≥ α) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي". بعد التأكد من تجانس ميل الانحدار استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) كما هو موضح في الجدول (4):

جدول (4) نتائج شرط اختبار تجانس ميل الانحدار لاستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأبعاد الاستيعاب المفاهيمي

البعد	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	التفسير
الشرح	0.035	0.853	جميعها غير دالة
التفسير	0.022	0.880	
التطبيق	0.194	0.659	
اتخاذ المنظور	0.145	0.704	
معرفة الذات	0.370	0.542	
اختبار الاستيعاب المفاهيمي	0.280	0.596	

يتضح من الجدول (4) أن التفاعل بين المتغير المصاحب والعامل لمعدل الاختبار في أبعاد الاستيعاب المفاهيمي غير دال إحصائياً حيث تراوحت قيمة (ف) ما بين (0.022- 0.370) ومستوى دلالاتها تتراوح ما بين (0.542- 0.880)؛ مما يدل على إمكانية استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمختلف أبعاد اختبار الاستيعاب المفاهيمي وللاختبار ككل لعينة الدراسة الكلية، ولاختبار صحة هذا الفرض تم اتباع الآتي:

4-1-1-إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الاستيعاب المفاهيمي في القياس البعدي لمجموعتي عينة الدراسة الكلية كما هو موضح في الجدول (5):

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتحققة في القياس البعدي لمختلف أبعاد اختبار الاستيعاب المفاهيمي لمجموعتي عينة الدراسة الكلية.

المجموعة	التجريبية (ن=39)			الضابطة (ن=38)		
القياس						
البعد	الحد الأعلى للدرجة	المتوسط الحسابي المتحقق	نسبة المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي المتحقق	نسبة المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الشرح	8	7.020	%87.8	0.931	3.132	%39.1	1.847
التفسير	8	6.926	%86.5	1.035	3.222	%40.1	1.726
التطبيق	8	6.739	%84.2	1.117	3.469	%43.4	1.656
اتخاذ المنظور	8	6.493	%81.7	1.022	2.845	%35.5	1.685
معرفة الذات	8	6.510	%80.1	1.140	3.240	%40.4	1.746
اختبار الاستيعاب المفاهيمي	40	33.702	%84.1	2.977	15.891	%39.7	5.999

يتضح من الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي تتراوح ما بين (2.845-15.891)، بينما تتراوح المتوسطات الحسابية لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ما بين (6.493- 33.702)؛ مما يدل على وجود فروق ظاهرة بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي.

4-1-2-استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي بعد ضبط الأداء القبلي للمجموعتين كما هو موضح في الجدول (6):

جدول (6) نتائج اختبارتحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للفرق بين المتوسطات البعدية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة لعينة الدراسة الكلية.

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة اختبار (ف)	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2) حجم التأثير
الشرح	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	67.782	1	67.782	57.669	0.000	0.435 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	300.859	1	300.859	249.482	0.000	0.770 تأثير متوسط
التفسير	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	57.065	1	57.065	44.920	0.000	0.369 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	245.114	1	245.114	195.282	0.000	0.721 تأثير متوسط
التطبيق	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	40.936	1	40.936	29.009	0.000	0.281 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	223.460	1	223.460	155.272	0.000	0.676 تأثير متوسط
اتخاذ المنظور	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	65.176	1	65.176	60.614	0.000	0.451 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	256.751	1	256.751	238.800	0.000	0.760 تأثير متوسط
معرفة الذات	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	43.710	1	43.710	27.271	0.000	0.261 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	173.905	1	174.905	109.055	0.000	0.592 تأثير متوسط
اختبار الاستيعاب المفاهيمي	التغاير (تأثير التطبيق القبلي)	928.442	1	928.442	93.055	0.000	0.556 تأثير متوسط
	الأثر التجريبي (الفرق بين المجموعتين)	5995.584	1	5995.584	600.300	0.000	0.893 تأثير كبير

يتضح من الجدول (6) أن قيمة (ف) تتراوح ما بين (109.055- 600.300) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.000) في الأداء البعدي لأبعاد اختبار الاستيعاب المفاهيمي الكلية والاختبار ككل بعد ضبط الأداء القبلي؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي.

وبناءً على ذلك يرفض الفرض الرئيس للدراسة ويقبل الفرض البديل الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية".

4-1-3-إيجاد مربع إيتا (η^2) للتعرف على حجم تأثير نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي بأبعاده المختلفة في مادة الفيزياء لدى طلاب المجموعة التجريبية، وجاءت النتائج كما في الجدول (7):

جدول (7) قيمة مربع إيتا (η^2) وحجم التأثير في اختبار الاستيعاب المفاهيمي.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (η^2)	مقدار حجم التأثير
نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)	الاستيعاب المفاهيمي	0.880	كبير

يتضح من الجدول (7) أن حجم تأثير استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) كنموذج تدريس في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لعينة الدراسة كبيراً؛ نظراً لأن قيمة مربع إيتا (η2) أكبر من (0.8)، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة على أساس أن (0.89) من التباين الكلي

للمتغير التابع (الاستيعاب المفاهيمي) يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)).

ومن هنا يمكن التأكيد على أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي من خلال وجود حجم تأثير للمعالجة التجريبية في وجود فروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة؛ مما يدل على وجود فروق بين المجموعتين في اختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية نتيجة استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، وهذا يشير إلى أثر استخدام هذا النموذج في تنمية الاستيعاب المفاهيمي.

وبالتوصل إلى هذه النتيجة يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة الذي ينص على ما يلي: "ما أثر استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الكيمياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الثانوية؟"

ويمكن تفسير ذلك: أن نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) يعد طريقة جديدة لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطالبات من خلال عدة مراحل تهدف إلى تصميم مواقف تعليمية مختلفة تنطلق من فقد الاتزان المعرفي، حيث أنها ساعدت الطالبات على الانغماس في الأنشطة المتنوعة المتضمنة في الفصل الأول " الحسابات الكيميائية" والفصل الثاني " الإلكترونات في الذرات"، مما أدى إلى ظهور إيجابية الطالبة في مواقف التعلم من خلال بناء معارفه بنفسه وفق قدراته واستعداداته، وكذلك زيادة الدافعية والرغبة في التعلم لديه للوصول إلى حالة الاتزان المعرفي بما يتفق مع مراحل نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، الأمر الذي ساعد الطالبات على ممارسة الاستيعاب المفاهيمي من خلال (الشرح، التفسير، التطبيق، اتخاذ المنظور، معرفة الذات) للوصول إلى اكتساب المفاهيم العلمية، وهذا ما أكدته دراسة Wibowoet.al, (2016)، ودراسة (العصيمي، 2021)، والتي أشارت إلى أن التعلم وفق نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) يسعى إلى تعميق فهم الطلاب للمفاهيم العلمية للوصول بهم إلى استيعاب المفاهيم العلمية وتطبيقها في حياتهم اليومية.

كما يركز نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) وما يتضمنه من مراحل على استخدام الرسوم البيانية والصور التوضيحية في تدريس موضوعات الفصل الأول " الحسابات الكيميائية" والفصل الثاني " الإلكترونات في الذرات"، الأمر الذي ساعد الطالبات على تجاوز مرحلة التناقض المعرفي والوصول إلى حالة الاتزان المعرفي، واكتساب المفاهيم واستيعابها، وهذا يتفق مع دراسة (الرباط،2018) التي أكدت على فاعلية الرسوم التوضيحية أثناء استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في العملية التعليمية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الاستيعاب المفاهيمي يحدث عند إيجاد الروابط والعلاقات بين المفاهيم العلمية المتضمنة في الفصل الأول " الحسابات الكيميائية" والفصل الثاني " الإلكترونات في الذرات"، حيث يسعى نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) إلى إيجاد هذه العلاقات من خلال مراحله المتسلسلة للوصول إلى حالة الاتزان المعرفي واستيعاب المفاهيم الجديدة وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (حامظي، 2022) التي أكدت على فاعلية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في توضيح وإيجاد العلاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة.

كل الأسباب التي ذكرت سابقاً كان لها أكبر الأثر في نمو أبعاد الاستيعاب المفاهيمي لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بزملائهم في المجموعة الضابطة، وذلك باستخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي تناولت نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، مثل: دراسة (الرباط، 2018)، ودراسة (Wibowo et.al, 2016)، ودراسة (العصيمي، 2021)، ودراسة (حامظي، 2022) كما أنها تتفق نتائج هذه الدراسة جزئياً مع نتائج بعض الدراسات التي تناولت الاستيعاب المفاهيمي، مثل: دراسة (موسى، 2018)، ودراسة (طه وآخرون، 2018)، ودراسة (مراد، 2019)، ودراسة (عبد الفتاح، 2020).

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج توصي الباحثة وتقترح ما يلي:

1. إقامة برامج تدريبية، وورش عمل لتدريب معلمات الكيمياء على استخدام وتطبيق نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) أثناء التخطيط للدروس وتنفيذها.
2. إعداد أنشطة قبلية للطالبات من قبل معلمات الكيمياء للكشف عن المعتقدات الخاطئة لدى الطالبات اتجاه المفاهيم العلمية المتضمنة في مقررات الكيمياء.
3. أخذ نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) بعين الاهتمام في بيئات تعليم وتعلم الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية، وتوفير البيئة التعليمية المناسبة والبنى الأساسية اللازمة للتعليم وفق نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في العملية التعليمية.
4. إعداد دليل للمعلمة بجانب كتاب مقرر كيمياء "2-1" المقرر على طالبات الصف الثاني الثانوي كمرجع للتدريس وفق نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM).
5. تزويد مخططي مناهج الكيمياء بنتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) حتى يتسنى لهم تطوير مناهج الكيمياء وفق هذا النموذج.

6. الاهتمام بالمفاهيم العلمية المتضمنة في الكيمياء وطرق استيعابها من خلال تدريب الطلاب على ذلك، وتوفير البيئة التعليمية المناسبة لتدريس مقررات الكيمياء.
7. بناءً على ما لمسته الباحثة من وجود فجوة بحثية في الموضوع تقترح الباحثة إجراء دراسات مكملة لهذه الدراسة، وكالآتي:

- إجراء دراسات مماثلة تتضمن عينات عشوائية أكبر مختارة من مجتمعات دراسية آخرى بمناطق ومدن المملكة العربية السعودية؛ للوقوف على مدى إمكانية تعميم النتائج.
- دراسة فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تدريس الكيمياء على تنمية متغيرات تابعة آخرى، مثل: التفكير العلمي، والتفكير الاحتمالي، والتفكير الإبداعي، والتفكير التشعبي، والجدل العلمي، وعادات العقل.
- إجراء دراسات تستهدف المقارنة بين فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، وبعض النماذج والاستراتيجيات التعليمية الآخرى في تنمية متغيرات تابعة آخرى في مراحل تعليمية مختلفة.
- معوقات استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الكيمياء.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- حامظي، عبد العزيز محمد علي (2022). فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس الفيزياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط التعلم المختلفة (أطروحة دكتوراة غير منشورة)، جامعة أم القرى.
- الخوالدة، سالم عبد العزيز (2015). أثر نموذج التعلم ثنائي الموقف في فهم مفاهيم البناء الضوئي والتنفس لدى طلاب الصف التاسع الأساسي والاحتفاظ بهذا الفهم. مجلة المنارة للبحوث والدراسات، 21 (2)، 423-463.
- الرباط، بهيرة شفيق إبراهيم (2018). فاعلية الدمج بين استراتيجية خرائط التفكير ونموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين في دراسة الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات، 21 (12)، 277-368.
- الرقب، شيماء أمين محمد (2017). مستوى انقرائية كتب العلوم للصف الرابع الأساسي وعلاقته بالاستيعاب المفاهيمي (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية.
- رمضان، حياة علي محمد؛ الخطيب، منى فيصل أحمد (2009). فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (150)، 34-70.
- زمان، حسام بن عبد الوهاب (2020، أكتوبر 14-15). البيان الختامي. المؤتمر الدولي لتقويم التعليم والتدريب – تجويد نواتج التعلم ودعم النمو الاقتصادي، هيئة تقويم التعليم والتدريب.
- السليم، ملاك (2010). فاعلية تدريس العلوم وفق النموذج المدمج القائم على نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، (27)، 1-30.
- شحاته، حسن؛ النجار، هين (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. الدار المصرية اللبنانية.
- الشهراني، جواهر لاحق محمد (2019). أثر تدريس العلوم باستخدام التعليم المتمايز القائم على الأنشطة التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وتنمية عادات العقل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة البحث العلمي في التربية، 13 (20)، 479-510.
- طه، محمود إبراهيم عبد العزيز؛ غلوش، محمد مصطفى، والشبة، مي نبيل حسن (2018). أثر شبكات التفكير البصري الإلكترونية التفاعلية لتنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ، 18 (2)، 395-428.
- عبد السلام، مندور عبد السلام فتح الله (2018). فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وبعض عادات العقل. المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، 7، 200-243.
- عبد الفتاح، محمد عبد الرازق (2020). نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على تكامل نصفي المخ لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة المصرية للتربية العلمية، 23 (6)، 1-40.
- العبيدي، رقية عبد الأئمة عبد الله؛ وجاسم، رحاب مهند (2020). أثر نموذج التعلم ثنائي الموقف في تصحيح مفاهيم قواعد اللغة العربية المغلوطة عند طالبات الصف الأول المتوسط. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (58)، 307-320.
- العصيمي، خالد بن حمود بن محمد (2021). فاعلية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات ما وراء المعرفة والمعتقدات المعرفية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية بجامعة عين شمس، 45 (2)، 1-49.

- علي، محمد السيد. (2011). موسوعة المصطلحات التربوية. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عليان، شاهر ربحي (2010). مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها: النظرية والتطبيق. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- فياض، شاهر ماجد شحدة (2015). أثر توظيف استراتيجتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية.
- مراد، سهام السيد صالح (2019). فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE لتنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة حائل، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية،11 (1)، 1-38.
- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2022). البرنامج الدولي لتقويم الطلبة (بيزا) من نتائج PISA 2022. تم استرجاعها في تمام الساعة 2:18 مساءا بتاريخ 12 ديسمبر 2024 من خلال الرابط: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/saudi-arabia_f69c2e4b-en.html#chapter-d1e11
- المهداوي، مرزوق علي عبد الله؛ وعبد الرحمن، جمال الدين محمد مزكى (2019). فاعلية استراتيجية التدريس المتمايز في تنمية استيعاب بعض المفاهيم في مقرر مادة الفيزياء للصف الثاني الثانوي بمحافظة الليث بالمملكة العربية السعودية، مجلة الراسخون، 5 (1)، 59-79.
- موسى، يوسف عثمان. (2018). أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وعمليات العلم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية.

ثانياً-المراجع بالإنجليزية:

- Cummings, K. (2015). How does Tutoring to Develop Conceptual Understanding Impact Student Understanding?. From: https://vc.bridgew.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=honors_proj
- Hamzah, M; & Zain, A. (2010). The Effect of Cooperative Learning with DSLM on Conceptual Understanding and Science Reasoning Among from Four Physics Students with Different Motivation Levels. Bulgarian Journal of Science and Education Policy, 4 (2), 275-310.
- Kroothkaew, S; & Srisawasdi, N. (2013). Teaching how light can be refracted using simulation-based inquiry with a dual-situated learning model. *Procedia- Social and Behavioral Science, 93*, 2023-2027. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.159
- Kurniawan, M; Rahayu, S; Fajaroh, F; & Almuntasheri, S. (2020). Effectiveness of Dual Situated Learning Model in Improving High School Student's Conceptions of Chemistry Equilibrium and Preventing Their misconceptions. *Journal of Science Learning, 3* (2). 99-105. https://doi.org/10.17509/jsl.v3i2.22277
- She, H (2002). Concepts of a Higher Hierarchical Level Require More Dual Situated Learning Events for Conceptual Change A Study of Air Pressure and Buoyancy.*International Journal of Science Education, 9* (24), 981-995.
- She, H (2003). DSLM Instructional Approach to Conceptual Change Involving Thermal Expansion. *Research Science, Technological Education, 1*(21), 43-54.
- She, H (2004A). Facilitating Changes in Ninth Grade Students Understanding of Dissolution and Diffusion through DSLM Instruction. *Research in Science Education, 4* (34), 503-525.
- She, H. (2004B). Fostering Radical Conceptual Change through Dual-Situated Learning Model. *Journal of Research in Science Teaching, 2* (41), 142-164. https://doi.org/10.1002/tea.10130
- She, H; & Liao, Y. (2010). Bridging Scientific Reasoning and Conceptual Change Through Adaptive Web-Based Learning. *Journal of Research in Science Teaching, 47* (1), 91-119. https://doi.org/10.1002/tea.20309
- Tseng, C; Tuan, H; Chin, C (2010). Investigating the Influence of Motivational Factors on Conceptual Change in a Digital Learning Context Using the Dual-Situated Learning Model. *International Journal of Science Education, 32* (14), 1853-1875.
- Wibowo, F; Suhandi, A; Rusdiana, D; Ruhiyat, Y; Darman, D (2016). Microscopic virtual media (MVM) in physics learning to build a scientific conception and reduce misconceptions: a case study on student's understanding of the thermal expansion of solid. *International Conference on Innovation in Engineering and Vocational Education*. 239-244. https://doi.org/10.2991/icieve-15.2016.52