مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين

المشرف أ.د. يولا صعب
الباحث غسان علاء عبد الأمير
جامعة الجنان / كلية التربية قسم مناهج وطرائق التدريس
١٠٢١٣٣٤٨@students.jinan.edu.lba

ABSTRACT
The educational process in chemistry aims to form students' concepts at all levels Behind the concept. The study used the descriptive analytical curriculum, where data and information were collected through the questionnaire tool that targeted a sample of chemistry teachers and teachers in the Rusafa area, where the sample consisted of (٢٣٦) male and female teachers, and an exploratory sample of (٣٠) teachers and teacher.
The questionnaire consisted of (٣١) paragraphs, distributed through three axes:
The first axis: the role of the Stepans model from the point of view of the teachers and supervisors of chemistry in the students' acquisition of the chemical concepts of the subject. The second axis: the extent of the use of the Stepans model the subject of excitement for students in chemistry. The third axis: the role of the Steles model in the process of confronting beliefs and exploration among students in chemistry. The validity and reliability of the study tools and the internal consistency of the questionnaire items were confirmed. The results showed that there were statistically significant differences between the averages of the respondents regarding the existence of a correlation between the use of the Stepans model and the acquisition of chemical concepts in terms of gender. The results also showed that there were statistically significant differences between the averages of the respondents regarding the existence of a correlation between the use of the Stepans model and the acquisition of chemical concepts in terms of age. The results also showed that there were statistically significant differences between the averages of the respondents regarding the existence of a correlation between the use of

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

the Stepans model and the acquisition of chemical concepts in terms of years of experience and the educational level of the questionnaire sample.

مُسْتَخْلَص الدِّراسة باللُّغة العربيَّة

تهدف العملية المنهجية التربوية في الكيمياء الى تكوين المفاهيم لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية، حيث تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة ، وجزءاً من البنية الهيكلية لهما. ويهدف هذه البحث للتعرف على أثر أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية للطلاب، ومدى قدرتها على تصحيح المفاهيم البديلة والتوسع ما وراء المفهوم.

استخدمت في البحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات والمعلومات عبر أداة الاستبانة التي استهدف عينة من مدرّسي مادة الكيمياء في قاطع الرصافة، حيث تكونت العينة من (٢٣٦) مدرّسا ومدرّسة، وأيضاً عينة استطلاعية تتألف من (ثلاثين) مدرّسا ومدرّسة.

تألفت الاستبانة من (٣١) فقرة، موزعة عبر ثلاثة محاور:

المحور الأول: دور أنموذج ستيبانز من وجهة نظر مدرّسي مادة الكيمياء في اكتساب الطلاب المفاهيم الكيميائية للمادة. **المحور الثاني**: مدى استخدام نموذج ستيبانز موضوع الإثارة لدى الطلاب في مادة الكيمياء. **المحور الثالث**: دور أنموذج ستيبانز في عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى الطلاب في مادة الكيمياء.

تم التأكد من صحة وثبات أدوات البحث والاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أفراد العينة فيما يتعلق بوجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث النوع. كما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أفراد العينة فيما يتعلق بوجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث العمر. وأظهرت النتائج أيضًا وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أفراد العينة فيما يتعلق بوجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث سنوات الخبرة والمستوى التعليمي لأفراد عينة الاستبيان.

كلمات البحث: أنموذج ستيبانز، المفاهيم الكيميائية، متعلمي مادة الكيمياء.

الإطار العام للدراسة

مقدمة الدّراسة

تعد المفاهيم العلمية المعرفية أحد الأسس التي تعتمد عليها العلوم بشكل عام، وعلم الكيمياء بشكل خاص، فهي تمكن الفرد من فهم الظواهر الكيميائية التي تحدث من حوله، وتعد ركيزة في فهم العلم وتطوره، فمن مهام التربية العلمية إدخال هذه المفاهيم في ادراك الطلاب وإكسابهم المعرفة بها، كونها تقوم بتفسير الظواهر المحيطة بهم. (مصطفى، ٢٠٠٥)

وتنطلق الأهمية العلمية للمفاهيم في المنهاج التعليمي من زيادة قدرة الطالب على فهم المادة العلمية، وتطوره المستمر من المعرفة الضعيفة الى المعرفة الصحيحة، وزيادة قدرة الطلاب على التفسير والتحليل من خلال الربط بين هذه المفاهيم ومعرفة محتواها وشموليتها الحقيقية. (محمد، ٢٠٠٥).

تهدف العملية التعليمية التربوية في الكيمياء الى تكوين المفاهيم لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية، حيث تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة ، وجزءاً من البنية الهيكلية لهما، فقد يأتي الطلاب الى قاعة البحث بمعلومات منقوصة أو غير ناضجة أو غير مكتملة عن ظاهرة كيميائية معينة، لهذا تكمن هنا أهمية أسلوب

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

التدريس الذي يتعامل مع القاعدة المعرفية للطالب من خلال الأدوات المتاحة لإكساب الطلاب المفاهيم الصحيحة ، وجعلها متمركزة في أذهانهم بشكل مفهوم فهماً صحيحاً. (بطرس، ٢٠٠٧).

إشكالية الدراسة وأسئلتها

أدى التطور العلمي الذي يشهده العالم الى ارتقاء علم الكيمياء ، بحيث أصبح يتماشى مع العلم الحديث المعتمد على التحليل والنظريات الحديثة، ويقدم تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة فرصة كبيرة لتعرف الطلاب على المفاهيم وتنمية المهارات وتفسيرها وتحليلها بهذا الخصوص. (الشويلي، ٢٠١٥) .

أدت التطورات التعليمية الى الرؤية الضعيفة التي تقدمها العملية التعليمية التقليدية لمنهاج مادة الكيمياء في المراحل المتوسطة، ولهذا فمن البديهي السعي الى إدخال الطرائق والنماذج الحديثة في العملية التعليمية ، والسعي الى اللحاق بالتطور العلمي والتقني الحاصل في العالم.

من خلال ملاحظة الباحث وعبر خبرته المتواضعة في التدريس والمناقشات التي تمت بين زملائه، استنتج أنه من الملاحظ إهمال الطلاب للمفاهيم الكيميائية ،ما أدى الى صعوبة في استيعاب المادة التعليمية، وهنا وجد الباحث ضرورة استخدام الطرائق الحديثة في التعليم ومنها نموذج ستيبانز، لعله يحدث فرقاً جوهرياً في أزمة الإدراك لدى طلاب المرحلة المتوسطة في التعرف على المفاهيم بشكلها الصحيح والعلمي. لذا، فإن الإشكالية الأساس التي يسعى هذا البحث للإجابة عليها هي:

ما دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين؟

ويتفَرَّع عن السُّؤَال الرَّئيسيِّ الأسْئلة الفرْعيَّة:

١- كيف يؤثر أنموذج ستيبانز في إكساب الطلاب المفاهيم الحقيقية لمادة الكيمياء؟ وما هي شروط تطبيقه في العملية التعليمية؟

٢- ما هي الأدوار التي يلعبها المدرّس والمتعلم عند استخدام نموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية؟

٣- هل هناك فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات إجابات مدرّسي مادة الكيمياء تعزى الى متغير النوع والعمر والخبرة والمستوى العلمي؟

ثانيًا: فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية: يلعب أنموذج ستيبانز دورا جوهريا في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين.

الفرضيات الفرعية:

- يؤثر أنموذج ستيبانز في إكساب الطلاب المفاهيم الحقيقية لمادة الكيمياء.
- يلعب المدرّس والمتعلم أدواراً أساسية ومتعددة عند استخدام نموذج ستيبانز في اكتساب مفاهيم الكيمياء.
- هناك فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات إجابات مدرّسي مادة الكيمياء تعزى الى متغير النوع والعمر والخبرة والمستوى العلمي.

ثالثًا: أهداف البحث

- التعرف على أثر أنموذج ستيبانز من وجهة نظر مدرّسي مادة الكيمياء في اكتساب الطلاب المفاهيم الكيميائية للمادة.
- توضيح عملية تغير المفاهيم التي يقوم عليها نموذج ستيبانز، ومدى اكتساب الطلاب قدرة على تصحيح المفاهيم البديلة السابقة، والقدرة على التوسع بما وراء المفهوم.
- التعرف على مدى استخدام نموذج ستيبانز موضوع الإثارة لدى متعلمي مادة الكيمياء.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

- التعرف على نموذج ستيبانز كعمل جماعي ومشترك بين الطلاب.
- توضيح عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى متعلمي مادة الكيمياء.

رابعًا: أهمية البحث

- الأهمية النظرية: يمكن أن تفيد البحث المدرسين في توضيح كيفية استخدام النماذج والأساليب الحديثة في العملية التعليمية ، كما في أنموذج ستيبانز في مادة الكيمياء، حيث يوفر البحث اطارا نظريا لنموذج ستيبانز، ويلقي الضوء على أهمية إثارة الحماس وتعزيز المشاركة بالتعليم ، وذلك بالاعتماد على الأنموذج الذي يقوم على التعاون المشترك الجماعي، والذي يعمل على تغذية راجعة فورية للطلاب، كما يسهم البحث في الإضاءة على استخدام نماذج التدريس الحديثة التي تقوم على النظريات المعرفية.
- الأهمية التطبيقية: يمكن البحث القارئ من التعرف على نموذج ستيبانز للتغير المفاهيمي، وتوضيح طريقة إسهامه في العملية التعليمية، بما يساعد في وضع خطط منهجية لتعليم مادة الكيمياء وفق الوسائل الحديثة المعاصرة، كما تمكن الدراسة من التشجيع على ضرورة إدخال مدرّسي مادة الكيمياء في دورات تدريبية ، بهدف تنمية ممارساتهم التعليمية وفق الاستراتيجيات الحديثة، وأخيراً يمكن أن يقدم هذه البحث إضافة إيجابية ونوعية للمكتبة التربوية في الدول العربية.

خامسًا: المصْطلحات والْمفاهيم

١- الأنموذج model:

يعرفه (العبسي، ٢٠١٠) على أنه: "طريقة التفكير التي تسمح بجمع عمليات التطبيق والنظرية، ويعد كمخطط تفصيلي للأحداث التي تجري وفق خطوات منطقية متدرجة قابلة للفهم والتفسير".

وعليه يعرفه الباحث إجرائياً على أنه: الإجراءات والخطوات التي يمكن أن يطبقها مدرسو مادة الكيمياء في العملية التعليمية ، والتي تهدف الى إجراء تغيرات في المفاهيم الكيميائية عند الطلاب.

٢- أنموذج ستيبانز Stepans model:

يعرفه (زيتون، ٢٠٠٧) على انه: "أنموذج في التغير المفاهيمي (CCM) ، يضع الطلاب في بيئة تعليمية تشجعهم على مواجهة مفاهيمهم السابقة، من اجل الوصول الى اكتساب المفهوم الصحيح".

وعليه يعرفه الباحث إجرائيا على أنه: الإجراءات التعليمية التي يقوم بها المدرس ، والتي تتضمن خطوات محددة لاكتساب الطلاب المفاهيم الكيميائية بشكل صحيح وحقيقي.

٣- المفهوم Concept:

يعرفه (السيد، ٢٠٠٥) على أنه: "تطوير وتحسين أداء الطالب ، وتمكينه من إتقان المهارات جميعها بدرجة منظمة".

وعليه يعرفه الباحث المفهوم إجرائياً على أنه: التغير والتطوير المقصود لمستويات أعلى، لفهم واكتساب طلاب مادة الكيمياء لإتقان مهارة المادة.

٤- التغير المفاهيمي Conceptual change:

يعرفه (عفانة، ٢٠٠١) بأنه: "العملية الذهنية التي تدور حول تلقي الطالب معلومات عن بعض المفاهيم الموجودة مسبقاً في ذهنه ومعرفته، فإذا كانت هذه المعلومات غير مطابقة لمعلوماته الخاصة عن المفهوم يمكن القول حينذاك أنه حدث تغير مفاهيمي عنده".

وعليه يعرفه الباحث بأنه: إحداث تبديل في المفهوم الخاطئ الموجود مسبقاً لدى الطالب بحيث يتم تصحيحه وإكسابه صيغة حقيقية علمية.

٥- نموذج ستيبانز في التغير المفاهيمي Stepans Conceptual change Model:

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

يعرفه الباحث إجرائياً على انه: النموذج البنائي في العملية المنهجية ، حيث يقدم هذا النموذج تفاعلاً بين الطالب ومدرّسه ، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية، ويتشكل من ست مراحل تعتمد على أنموذج ستيبانز وهي (مراجعة المعرفة السابقة، وعرض الأفكار، وإسقاط الأفكار على أمثلة واقعية، واكتساب معرفة جديدة، وتوسيعها، والذهاب الى ما وراء المعرفة المكتسبة).

٦- المفاهيم الكيميائية Chemical concepts :

يعطي الباحث تعريفاً إجرائيا لمصطلح المفاهيم الكيميائية وهو: المفاهيم التي ترتبط بالكيمياء التطبيقية ، التي تدور أهميتها في الحياة العامة للإنسان مثل الكيمياء العضوية والبيئية والحيوية والصناعية.. وغيرها مما يتعلق بالحياة العامة، كما وتغطي مفاهيم موضوعات مادة الكيمياء مثل البترول والغذاء والهواء وغيرها.

الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: نموذج ستيبانز

تمهيد

يعود نموذج ستيبانز إلى البروفيسور وعالم الرياضيات الأمريكي جوزيف ستيبانز (joseph stepans) الأستاذ في جامعة ويامنك الأمريكية -كلية التربية، الذي قضى من عمره (٣٠) سنة في مجال الأبحاث العلمية حول مادتي العلوم والرياضيات التربوية ، حيث قام بتدريسها للمراحل الأولية والعليا، وأشرف على عدد كبير من البحوث ، كما وترجمت العديد من مقالاته وكتبه في الولايات المتحدة الأمريكية (stepans, ٢٠٠٨).

أهمية نموذج ستيبانز

من أهم نماذج التدريس الحديثة نموذج ستيبانز، الذي يضع الطلبة (المتعلمين) في بيئة تعلمية-تعليمية تشجعهم على التفاعل الإيجابي والتعاون والمشاركة الفعالة، لاسيما أنه يحتل مكانة كبيرة في التدريس بوجه عام وتدريس العلوم بوجه خاص ؛ حيث يوفر هذا النموذج المتطور بيئة تعليمية تسهم في ما يأتي :

١. تعزيز الحماس لعملية التعلم ، وتحقيق مناقشات ذات فاعلية.
٢. تمكين الدارسين من فرصة تصويب تصوراتهم العلمية البديلة ، من خلال المشاركة واكتساب المعرفة من زملائهم.
٣. تحفيز المشاركة من قِبَل الطلاب ذوي أساليب تعلم متنوعة.
٤. توفير فُرص فورية للطلاب لمعالجة تجاربهم التعليمية ، وتصحيح التصورات العلمية الخاطئة.
٥. تشجيع الطلاب على العمل الجماعي ، والتعاون في مجموعات صغيرة ومحددة، خصوصاً خلال مرحلة التعليم الابتدائي، مما يُتيح فرصاً للتواصل والحوار، وتنمية روح الجماع وتحقيق مناقشات ناجحة لإتمام المهام. وهذا يُشجع على التفكير والمشاركة الفعالة ونمو توجهاتهم نحو العمل الجماعي ومواد الدراسة.
٦. تحقيق تغيرات وتعديلات عميقة ،وتنقيح أفكارهم ومفاهيمهم السائدة، مما يُعزز بشكل كبير من استعدادهم للتعلم (زيتون، ٢٠٠٧).

كيفية الاستفادة من نموذج ستيبانز في التعليم

يعد نموذج ستيبانز استراتيجية من استراتيجيات التعلم البنائي .أي: انه استراتيجية يتم من خلالها مساعدة الطلاب على بناء المعرفة والمفاهيم والمبادئ والقوانين عن الدرس الجديد، عن طريق وضعهم في موقف يحتوي على مشكلة أو سؤال جديد ، بحيث تثير هذا الأسئلة اهتمام الطلاب ، ويطلب منهم الإجابة عنها ،

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

فيتضح ما لديهم من أفكار أولية ، ثم يقومون بإجراء نشاط استكشافي يساعدهم على اختبار صحة أفكارهم الأولية ، خلال عملهم في مجموعات تعاونية، بحيث تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من نتائج وتفسيرات ، يتم مناقشتها من قبل أفراد الصف جميعاً . أي : انه يتم إثارة دوافع الطلبة لتعلم موضوع الدرس ، ثم يتم التعرف على الأفكار المسبقة الأولية الموجودة لديهم ، ثم طرح المشكلة أي: الأسئلة المطلوب الإجابة عنها ، وفي النهاية سوف يستطيع الطلبة (المتعلمون) التوصل إلى حلول المشكلة ، أو إجابات الأسئلة ، عن طريق الاستكشاف. بعد ذلك يتم تبادل الأفكار بين الطلبة في الصف حول الإجابات التي وصلوا لها، وأخيرا يتم إثراء معرفة الطلبة حول موضوع الدرس، إضافة لتطبيق ما توصلوا إليه من معلومات في حياتهم العملية ، علاوة على استعمال وتطبيق هذه المعارف عند اتخاذ الطالب قرارات خاصة حول الدرس (وفا، ٢٠٠٩).

إضافة لذلك ، فإن التعلم بنماذج النظرية البنائية لا يعتمد على النقل الآلي للمعلومات ، أو تقديم التفسيرات للظاهرة والحكم على صحتها فحسب، بل يتعدى إلى تقديم دلائل مدعمة للتفسيرات بالرجوع إلى مصادر من غير الكتاب المدرسي، كأن تكون كتبا خارجية، أو عن طريق الأنترنت، ما يبعث تطوير خبرات المتعلم التعليمية وتطبيقها خارج المدرسة في مواقف لها صلة بحياته، فضلاً عن أنها تسهم في تسلسل أفكاره بشكل منظم ، مما يزيد من تحصيله العلمي.

دور المتعلم في تطبيق نموذج ستيبانز:

يمكن إيجاز الأدوار التي تقع على كاهل المتعلم في ضوء المعرفة التي يقدمها أنموذج ستيبانز بالآتي:

- يجب أن يكون دور الطالب في المشاركة نشطاً عبر تلقي المعرفة من خلال واسطة النموذج.
- يقوم الطالب بالاهتمام بالحياة التفاعلية ضمن العملية التعاونية ويبتعد عن الفردية.
- يجب أن يتمثل المتعلم بالباحث الذي يعتمد على الملاحظة والاستكشاف ؛ للوصول الى النتائج المرجوة وإنشاء معرفة جديدة، عبر بناء نظام معرفي وعقلي.
- يجب أن يمارس المتعلم دوراً بالمسؤولية في إدارة العملية التعليمية وتقويمها.
- يعتبر الطالب أحد أهم المصادر للمعلومات التي تتطلي تحت مراقبة وإرشاد وتوجيه المدرّس الذي يتجه بها الى المعرفة المطلوبة.
- يمكن النموذج المتعلم من التعبير عن آرائه وأفكاره.
- يمكن للمتعلم أن يطبق المعرفة التي يكتسبها في مواقفه وحياته العملية.

دور المدرّس في تطبيق أنموذج ستيبانز:

- يلعب المدرّس دور الوسيط والميسر للعملية التعليمية ، وخاصة في عملية اتخاذ القرار.
- يعد المدرّس الشخص ذا الخبرة ومصدر المعلومات المساعد في عملية التعليم.
- يقوم المدرّس بتصميم الأنشطة والأدوات التي تستخدم في التعلم.
- يقوم المدرّس بالتخطيط وتنظيم البيئة الإجمالية للتعلم بمساعدة المتعلمين الذين دورهم لا ينتفي بهذه الحالية.
- يقوم المدرّس بتقويم العملية التعليمية بشكل مستمر.
- يساعد المدرّس المتعلمين على إيجاد علاقة أو رابط بين المفاهيم السابقة والجديدة، وهذا يسهم في تنمية مهارة التفكير والاستنتاج لدى التعلمين في ظل الأنشطة.
- يقوم المدرّس بفرز الطلاب في مجموعات صغيرة متكافئة ، تعمل على تعزيز روح التعاون بينهم.

المبْحث الثَّاني: المفاهيم العلمية

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

أهمية استخدام المفاهيم العلمية

يعد تعليم الأفكار للدارسين ذا أهمية جلية وفوائد متعددة ، ويمكن تسليط الضوء عليها على النحو الاتي :

١. المفاهيم تُمثل عنصراً ثابتاً يبقى ثابتاً حتى في ظل تغير المعرفة والحقائق، إذ يمثل الارتباط بين هذه الحقائق ، ويساهم في توضيح العلاقات المتبادلة بينها، وبذلك يمكن ربط الأحداث والظواهر والمجموعات، مما يساعد في توجيه التفكير نحو فهم العلم والمادة وجوهرها.
٢. يمكن تقسيم المفاهيم إلى فئات متعددة تتعلق بالمعطيات البيئية والكائنات والمواد...، وهذا الفصل يساهم في تبسيطها وتوضيحها، ويقدم النصح العلمي بسهولة ويسر دون تعقيد.
٣. تعزز دراسة المفاهيم قدرة الطلاب على تطبيق العلوم في عمليات التفسير والاستدلال، ويمكن أن تؤهلهم للتنبؤ والتخطيط أيضاً.
٤. تقدم دراسة المفاهيم معيارًا عمليًا للمعلومات التي تقدم دعمًا للدارسين في عملية الفهم والتحليل، وفي السياقات التي قد تثير استفسارات لديهم.
٥. تُوفر المفاهيم أساسًا قويًا لاختيار الخبرات وتجارب التعلم وتنظيمها، وهذا ما يمثل أساسًا لتصميم المناهج وبنيتها، وبالتالي يسهم في دعم عملية إعداد مناهج تعليمية متكاملة.

مهارات تحليل المفاهيم

تُعد المهارات الحركة الأساسية في عملية اكتساب المفاهيم ، حيث تقوم على معايشة المعلمين لمفاهيم تخصصاتهم أثناء بحثهم، من أجل تكوين قدرة على تحليل هذه المفاهيم والافادة منها قبل بدء العملية التعليمية. وهنا يأتي دور مهارتين أساسيتين لدى المدرّس ؛ لضمان نجاح تعليم المفاهيم للطلاب بشكل دقيق وفعّال. وهذه المهارات هي: (المعموري، ٢٠١٨)

١- مهارة تحليل المفاهيم: تتمثل في سلسلة من الخطوات التي يجب على المدرّسين تنفيذها وهي:

- ✓ تقديم تعريف دقيق وشامل للمفهوم.
- ✓ التحقق من تطابق السمات المميزة للمفهوم مع تلك السمات في العالم الفعلي.
- ✓ تقديم نماذج توضيحية وأمثلة للمفهوم خلال العملية التعليمية، بهدف تعزيز فهم الطلاب وتجنب الارتباك والبلبلة.
- ✓ تصنيف المفاهيم وتوضيحها أثناء تنفيذ العملية التعليمية.
- ✓ تحديد المشكلات التي يمكن حلها باستخدام المفهوم نفسه.

٢- مهارة تحليل الأمثلة المحتملة: تتضمن تحديد مستوى التحدي الذي يمكن أن يواجهه الطلاب أثناء تفسير المفهوم وتحديد الأمثلة المناسبة لتوضيحه. يتبع هذا النهج:

- ✓ تحديد المفهوم الذي سيتم شرحه وتحديد المجموعة المستهدفة من الطلاب.
- ✓ إعداد أسئلة وأمثلة تعزز فهم المفهوم.
- ✓ تقديم التعريف والأمثلة واللاأمثلة دون إعطاء تفسير مفصل.
- ✓ تحفيز الطلاب لتحديد الأمثلة ووضع علامات تمييز عليها.
- ✓ تصحيح الإجابات وتقييم مستوى الصعوبة والفهم.

تُثبت هذه الطريقة لتعليم المفاهيم تفاعل المعلم مع الصعوبات التي يواجهها الطالب أثناء فهم المفهوم، وتتيح له فرصة استقصاء مستوى التفهم لديه بشكل فردي، واستخدام هذه المعلومات ؛ لاختيار الأمثلة المناسبة للدروس والاختبارات المستقبلية.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

المبحث الثالث: نموذج ستيبانز والكيمياء

أثر نموذج ستيبانز في الكيمياء

في دراسة (المعموري، ٢٠١٨) التي أعدت على طالبات الصف الثاني المتوسط بعنوان (أثر نموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية) تم التوصل الى النتائج الاتية :

عند تطبيق نموذج ستيبانز تم خروج التدريس عن الطريقة الخطية المعتادة ، كما تم عرض الأمثلة المرتبطة بالمفهوم وغير المرتبطة بالمفهوم، مما ساهم في منح (المتعلمين) فرصة جديدة للتفكير ، وتوظيف المفاهيم في مواقف جديدة ، مما ساهم في فهم المفاهيم الكيميائية وبقاء أثرها لمدة أطول، وجعلها ذات معنى في أذهان المتعلمين ؛ حيث تمكنوا من إعطاء تعريفات تميز تلك المفاهيم عن بعضها البعض ، وادراك العلاقات المترابطة بينها وبين المفاهيم الأخرى، وبالتالي تُمكّن المتعلمين من إعطاء أكبر قدر من التطبيقات للمفاهيم الكيميائية ؛ وذلك يعود إلى أن التعلم في مجموعات تعاونية صغيرة ، كل درس يؤدي لتبادل الخبرات ، وزيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم في المشاركة والحوار والوصول للمعرفة. وبالتالي زيادة اكتساب المفاهيم الجديدة، كما أدى قيام المتعلمين بالنشاطات وإجراء التجارب الكيميائية إلى جعل التجربة أقرب إلى أذهان المتعلمين ، وزاد الانتباه والتركيز وقلل عملية النسيان، الأمر الذي يقود إلى تكوين أفكار ومفاهيم جديدة تنسجم مع المحتوى الدراسي والمراحل العمرية للمتعلمين ، وبالتالي سوف يصبح المتعلمون قادرين على مواجهة معتقداتهم ، ومراجعة أفكارهم المطروحة ، وتكوين ارتباطات بين المفاهيم الكيميائية التي تعلموها (المعموري، ٢٠١٨).

وهذ يشجع على تطبيق ما تعلموه في مواقف تعلمية- تعليمية ، مما يؤدي إلى توسيع أفكارهم في أنشطة الصف المختلفة ، وذهاب المتعلمين لتوسيع معرفتهم للمفهوم ، مما يمنع الشعور بالملل والضجر داخل الصف، وهذا ينسجم مع ما تركز عليه الفلسفة الحديثة بالتربية، حيث ركز نموذج ستيبانز على تعليم وتدريس المفهوم ، من خلال خطوات متكاملة ومتعددة، يرفد أحدها الآخر، ويوفر التعليم ذا المعنى والبيئة المفاهيمية التي تعد شرطا لأي عملية تعليمية، وأخيراً أدى ذلك لحدوث تفاعل إيجابي بين المتعلمين والمدرسة ، وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة .

تُكرس التربية الحديثة أهمية كبيرة لتنويع طرق التدريس ، وتعتبرها الأساس في العملية التعليمية. إذ تدرك تمامًا الدور الحاسم الذي تلعبه في تحقيق الأهداف والغايات التربوية المرجوة. حتى أفضل المناهج والبرامج والأنشطة والكتب في البيئة المدرسية قد تجد صعوبة في تحقيق أهدافها إذا لم يكن لدى معلمي العلوم القدرة على التفوق في استخدام طرق تدريس متميزة ، واعتماد أساليب تعليمية مبتكرة وتوظيف وسائل التعليم المناسبة بفعالية.

تُعد الطرائق التدريسية واحدة من أهم عوامل تأثير العملية التعليمية. فإنها تساهم في تفعيل عملية التعلم وتحفيز الطلاب وتعزز مشاركتهم الفاعلة. تساعد الطرائق التدريسية المبتكرة على بناء فهم عميق ، واستيعاب المفاهيم بشكل أفضل. وباستخدام تقنيات وأساليب تعليمية متنوعة، يمكن للمدرسين تلبية احتياجات الطلاب المختلفة ، وتعزيز التفاعل والتعلم النشط.

الجانب الميداني للدراسة

منهجية الدراسة

يتمحور البحث الحالي حول معرفة دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين. وللقيام بهذا قام الباحث بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي ، الذي يقوم على جمع البيانات المتوفرة عن الظاهرة المدروسة ، ووصفها وتفسيرها، وكذلك تحديد العلاقة بين عناصر الظاهرة ، وجمع معلومات

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

مفيدة عنها ، وتحليلها وتنظيمها ، وإقرار التوصيات والمقترحات اللازمة؛ حيث يعتبر هذا المنهج هو أنسب طريقة لدراسة العلاقات بين متغيرات البحث ، واكتشاف الفرق بينها، وتأثيرها وعلاقتها بالظواهر الأخرى.

مجتمع الدراسة

إن مجتمع البحث يجب أن يضم الأشخاص الذين يشكلون موضوع المشكلة التي يقوم حولها البحث، إذ يمكن أن يحتوي مجتمع البحث على مجموعات أو أفراد ، وذلك بحسب موضوع البحث، باختصار العناصر المرتبطة بالمشكلة المدروسة جميعها.

في هذ البحث الحالي، الذي يدور حول معرفة دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية، يمكن أن نحدد مجتمع البحث بأنه يحوي المدارس المتوسطة في بغداد / قاطع الرصافة الأولى وبالتحديد مجموعة مدرسي مادة الكيمياء في مدارس المحافظة.

عينة الدراسة

تعرف عينة البحث بأنها: مجموعة الأفراد الذين يمثلون مجتمع البحث الأصلي، والذين سوف يتم إجراء البحث عليهم؛ للحصول على النتائج التي سوف يتم تعميمها فيما بعد على المجتمع كاملاً.

المعالجات الإحصائية

قام الباحث باستخدام برنامج الأكسل، ٢٠١٠ في إيجاد النتائج وفق القوانين الاتية:

١- **معامل ارتباط بيرسون: ((تم استخدامه في إيجاد معامل الثبات، وصدق البناء))**

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[\,n\sum x^2 - (\sum x)^2\,]\,[\,n\sum y^2 - (\sum y)^2\,]}}$$

حيث r معامل ارتباط

n عدد افراد العينة

X الدرجات في التطبيق الاول

y الدرجات في التطبيق الثاني

٢- **الاختبار التّائي: ((تم استخدامه لإيجاد الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط ، واختبار صدق بناء الفقرات))**

$$T = R\sqrt{\frac{N-2}{1-R^2}}$$

حيث (T) الاختبار التائي

(R) معمل الارتباط

(N) عدد افراد العينة

٣- **معادلة ألفا-كرو نباخ: ((استُخدم لاستخراج قيمة ثبات الاستبيان))**

$$\propto = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

$\sum S_i^2$ **مجموع تباينات العناصر**

S_t^2 **تباين الدرجة الكلية**

k **عدد العناصر**

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

٤- الاختبار التائي لعيّنتين غير متساويتين ((لحساب فروق متغيّرات البحث))

$$t_{\bar{X}_1-\bar{X}_2}=\frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(N_1-1)s_1^2+(N_2-1)s_2^2}{N_1+N_2-2}\right)\left(\frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2}\right)}}$$

مناقشة نتائج الدراسة وتحليلها

سوف نقوم في هذا المبحث بعرض مفصل للنتائج التي توصل لها البحث ، وتفسير تلك النتائج ؛وذلك بالاعتماد على الخبرة الشخصية لدى الباحث ، بالإضافة إلى الدراسات السابقة ضمن ذلك المجال ؛ وذلك من خلال التأكد من صحة الفرضيات التي بني عليها البحث ، وكذلك الإجابة عن أسئلة البحث؛ بهدف التعرف على دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين. نجد أن هذا البحث قد تشابه مع الدراسات السابقة ، من حيث استخدام الأساليب الحديثة في مجال التعليم ، وقد اختصت الدراسات بأنموذج ستيبانز ، وأثر استخدام هذه الأساليب في التغير المفاهيمي لدى الطلبة، بالإضافة إلى تسليط الضوء على الصعوبات التي تقف أمام استخدام هذه التقنيات.

وسوف نوضح ذلك كما يأتي:

دور أنموذج ستيبانز من وجهة نظر مدرّسي مادة الكيمياء في اكتساب الطلاب المفاهيم الكيميائية للمادة.

بينت النتائج الدور الفعال لأنموذج ستيبانز من وجهة نظر مدرسي مادة الكيمياء ، من خلال إكساب الطلاب المفاهيم الكيميائية للمادة، إذ بلغ متوسط الإجابات الحسابي (٤.٢٣) والانحراف المعياري ٠.٦٣، حيث تبين كيفية استخدام النماذج والأساليب الحديثة في العملية التعليمية، وذلك من خلال عرض الدور الذي تقوم فيه الأساليب الحديثة بشكل عام في التغير الإيجابي للسلوك التعليمي للطلاب، كما ان الأساليب الحديثة تزيد من قدرات الطلاب على التفسير والتحليل ، من خلال الربط بين المفاهيم ومعرفة محتواها، كما توضح الإجابات هدف العملية التعليمية في الكيمياء ، من خلال تكوين المفاهيم الكيميائية لدى الطلاب، والدور المهم لأسلوب التدريس في إكساب الطلاب المفاهيم الكيميائية الصحيحة.

كما بينت النتائج الدور الفعال للمدرّس عند استخدام أنموذج ستيبانز لاكتساب المفاهيم الكيميائية، حيث يقوم المدرّس بوضع خطط منهجية لتعليم مادة الكيمياء وفق الوسائل الحديثة المعاصرة، كما يقوم المدرس بخطوات محددة لإكساب الطلاب المفاهيم الكيميائية بشكل صحيح وحقيقي، ويعمل أيضاً على تطوير أداء الطلاب وتحسينه وتمكينه من إتقان المهارات جميعها بدرجة منظمة. وأيضاً أوضحت النتائج أن المدرّس يسعى إلى الوصول بالطلاب لمستويات أعلى لفهم المادة ، وإتقان مهارة فهم الكيمياء، كما ويساعد المدرّس طلابه على إيجاد علاقة أو رابط بين المفاهيم السابقة والجديدة في مادة الكيمياء، ومساهمة المدرّس في توجيه طلبته لحل الخلاف المعرفي بين ما يملكون من معرفة وما توصلوا إليه من خلال التجربة.

وأوضحت النتائج أيضاً الدور الذي يقوم به المتعلمون في استخدام أنموذج ستيبانز من خلال تصحيح تصوراتهم العلمية الخاطئة ؛ وذلك بالمشاركة والتعلم من بعضهم البعض، كما يعتمد الطلبة على أنفسهم في عملية اكتساب المعارف مع مشاركة المدرس كموجه ومرشد، كما أوضحت النتائج أن الطلاب يحاولون عمل علاقات ربط بين المفهوم الذي تم تعلموه في الصف والمواقف الأخرى ، بما فيها الحياة اليومية،

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

وجاء في النتائج أيضاً أن المتعلم يهتم بالجو التفاعلي ضمن العملية التعاونية ويبتعد عن الفردية، ويمارس دوراً بالمسؤولية في إدارة العملية التعليمية وتقويمها.

مدى استخدام نموذج ستيبانز موضوع الإثارة لدى الطلاب في مادة الكيمياء

من خلال ما تم عرضه تبين لنا مدى استخدام أنموذج ستيبانز في إثارة الطلاب لتعلم مادة الكيمياء، وذلك من خلال التعرف على دور الأنموذج كعمل جماعي ومشترك بين الطلاب، حيث بلغ المتوسط الحسابي للإجابات (٤.١٤) والانحراف المعياري ٠.٦٥، إذ يقدم هذا الأنموذج تفاعلاً بين الطالب ومدرّسه بهدف الوصول إلى الأهداف التعليمية والتربوية المرجوة، كما يعمل على تعميق الأثر التعليمي لدى الطلاب، ويعمل أيضاً هذا الأنموذج على التعاون المشترك والعمل باتجاه إحداث تغير مفاهيمي في العملية التعليمية، ويمنح الطلاب فرصة لعرض أفكارهم ومعتقداتهم ، وشرحها عن طريق الانتقال بمشاركة المفاهيم من مجموعات صغيرة إلى مجموعات كبيرة.

كما بينت النتائج دور أنموذج ستيبانز في إثارة الحماس وتعزيز المشاركة بالتعليم، حيث يساعد الطلبة على زيادة تحصيلهم العلمي ، ومعالجة المشاكل والأفكار الخاطئة لديهم، كما يختص أنموذج ستيبانز بتعديل ما يحمله الطلاب من أفكار وتصورات لا تتفق مع الحقائق العلمية، وتحفيز المشاركة من قبل المتعلمين ذوي أنماط التعلم المختلفة، كما يعمل على زيادة الفاعلية الذاتية والكفاءة، وحث الطلبة على المعرفة وتحقيق الفهم المطلوب.

دور أنموذج ستيبانز في عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى الطلاب في مادة الكيمياء

توضح من خلال النتائج أن لأنموذج ستيبانز دورا في عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى طلاب مادة الكيمياء، كان متوسط الإجابات (٤.١) والانحراف المعياري ٠.٥٩، أوضحت الإجابات دور أنموذج ستيبانز إدراك التصورات الخاطئة عن المفاهيم والعمل على تصحيحها، من خلال الفرق الجوهري الذي يحدثه في أزمة الإدراك لدى الطلاب في التعرف على المفاهيم بشكلها الصحيح والعلمي، ويضع الطلاب في بيئة تعليمية تشجعهم على مواجهة معتقداتهم السابقة ، وحل الإشكال المعرفي لديهم، أيضاً يحقق تغيرات وتعديلات وتهذيبات كثيرة ذات معنى في أفكار الطلاب ومفاهيمهم الخاطئة، وأيضاً له دور في تشجيع الطلبة على توسيع دائرة الوعي لديهم وتعزيز قدراتهم على الالتزام بالنتائج التي توصلوا لها.

كما لأنموذج ستيبانز دور في اتباع الاستراتيجيات التي تهدف لتغيير التصورات الخاطئة عند الطلاب للمفاهيم التي لا تتعارض مع العلم والعلماء، من خلال مشاركة الأفكار والمفاهيم في مجموعات تعاونية تتسع باتساع المفهوم، كما ويشجع هذا الأنموذج المتعلمين للذهاب إلى ما وراء المفهوم، ويشجعهم على طرح أفكارهم بما يتناسب مع الحقائق العلمية، ويعود بالمفاهيم المستخدمة إلى النظرية العلمية للمفهوم.

الخاتمة

وفي خاتمة هذا البحث الذي تمحور حول دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين المدارس المتوسطة ضمن محافظة بغداد/ قاطع الرصافة الأولى، وبيان الدور الإيجابي والمهم الذي يقوم به هذا الأنموذج ، وتأثيره في عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى الطلاب في مادة الكيمياء، ومدى استخدام هذا الأنموذج في موضوع الإثارة لدى الطلاب في المادة، وأثره كعمل جماعي ومشترك بين الطلاب وإثارة حماسهم وتعزيز المشاركة بالتعليم.

كما هدف البحث إلى توضيح كيفية استخدام الأساليب الحديثة في العملية التعليمية ، وبالأخص أنموذج ستيبانز في مادة الكيمياء، وتوضيح مهمة كل من المدرّس والمتعلم في استخدام أنموذج ستيبانز لاكتساب المفاهيم الكيميائية لدى الطلبة، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لإجابات

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

عينة البحث لدرجة استخدام أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية، ترجع إلى متغيرات النوع والعمر وسنوات الخبرة والمستوى التعليمي لأفراد العينة.

بلغ عدد عناصر عينة البحث ٢٣٦ مدرساً ومدرسة، كان منهم ١٦٠ مدرسة و٧٦ مدرساً. بني الاستبيان بهدف التعرف على دور استخدام أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين، حيث كان عدد فقرات الاستبيان ٣١ فقرة متوزعة على محاور ثلاثة، هي:

الأول: دور أنموذج ستيبانز من وجهة نظر مدرّسي مادة الكيمياء في اكتساب الطلاب المفاهيم الكيميائية للمادة، يتضمن ١٥ فقرة.

الثاني: مدى استخدام نموذج ستيبانز موضوع الإثارة لدى الطلاب في مادة الكيمياء، يتضمن ٨ فقرات.

الثالث: دور أنموذج ستيبانز في عملية مواجهة المعتقدات والاستكشاف لدى الطلاب في مادة الكيمياء، يتضمن ٨ فقرات.

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الملائمة لهدف البحث، وقد توضح لنا من خلال النتائج الدور الفعال لأنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى المتعلمين.

لذا كان من المهم السعي نحو استخدام أنموذج ستيبانز في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة في مدارس بغداد من وجهة نظر معلمي المادة.

تبين من خلال النتائج أن هناك فروقا دالة إحصائياً بين المتوسطات لأفراد العينة يرجع إلى وجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز ، واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث النوع.

تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أفراد العينة حول وجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث العمر.

تبين أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات أفراد العينة تعود إلى وجود علاقة ارتباطية بين استخدام أنموذج ستيبانز واكتساب المفاهيم الكيميائية من حيث سنوات الخبرة، والمستوى التعليمي لأفراد عينة الاستبيان.

ومن خلال النتائج التي سبق توضيحها، يوصي الباحث بالآتي:

التوصيات التي تم الوصول إليها في البحث:

- أهمية استخدام الأساليب الحديثة في تدريس مادة الكيمياء ، حيث أن لتلك الأساليب دورا مهما في تغير سلوك المتعلمين بشكل إيجابي.
- ضرورة استخدام أسلوب تعليم يسعى لإكساب الطلاب المفاهيم الكيميائية الصحيحة.
- الاهتمام بتطبيق أنموذج ستيبانز ؛ لما يقدمه من تفاعل بين الطالب ومدرّسه بهدف الوصول إلى الأهداف التربوية والتعليمية.
- الاهتمام بتطبيق أنموذج ستيبانز في التدريس ؛ لدوره في تعميق الأثر التعليمي لدى الطلبة.
- ضرورة تطبيق أنموذج ستيبانز ؛ لدوره في منح الطلاب فرصة لعرض أفكارهم ومعتقداتهم وشرحها.
- حث المدرسين لاستخدام أنموذج ستيبانز ؛ حيث أنه يساعد المتعلمين على زيادة تحصيلهم العلمي، ومعالجة أفكارهم الخاطئة ومشاكلهم.
- التشجيع على تطبيق أنموذج ستيبانز في التدريس ؛ لدوره في تعديل أفكار الطلاب وتصوراتهم التي لا تتفق مع الحقائق العلمية.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد السابع والعشرون– تشرين الثاني ٢٠٢٣–ربيع الاخر ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

المقترحات التي يقدمها البحث:

- السعي نحو رفد المدارس بطاقم من المدرسين المؤهلين لاستخدام الأساليب الحديثة في التعليم.
- مساعدة الطلاب ليكونوا قادرين على تطبيق أنموذج ستيبانز في دراستهم.
- العمل على إطلاع المتعلمين على دور أنموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم العلمية الكيميائية.
- العمل على تسهيل تطبيق أنموذج ستيبانز في تدريس مادة الكيمياء.
- الاهتمام أكثر بتطبيق أنموذج ستيبانز في تدريس مادة الكيمياء من قبل المدرّسين.
- استخدام دورات تدريبية للمدرسين في تطبيق أنموذج ستيبانز لمواكبة التطور في استراتيجيات التعليم الحديثة.

المصادر والمراجع

١. عبد السلام مصطفى. (٢٠٠٥). فعالية نموذج بنائي مقترح في تصويب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن مفهوم الطاقة. بيروت: المؤتمر السنوي التاسع لمدرّسي العلوم والرياضيات، لبنان، الجامعة الامريكية.
٢. بطرس حافظ بطرس. (٢٠٠٧). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لاطفال ما قبل المدرسة. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٣. فيصل عبد منشد الشويلي. (٢٠١٥). مناهج المواد الاجتماعية وطرائق تدريسها. عمان: دار الصفاء، ط١.
٤. محمد مصطفى العبسي. (٢٠١٠). التقويم الواقعي في العملية التعليمية. عمان: دار الميسرة للتوزيع والنشر والطباعة.
٥. محمود عايش زيتون. (٢٠٠٧). النظرية البنائية استراتيجيات تدريس العلوم . عمان : دار الشروق.
٦. حسين احمد السيد. (٢٠٠٥). تنمية تعليم النحو في المدارس العربية باستخدام الحاسوب. بيروت: سلسلة كتب المستقبل العربي، العدد٣٩، مركز دراسات الوحدة.
٧. عزو عفانة. (٢٠٠١). العلاقات التبادلية بين المعرفة المفاهيمية والمعرفة الاجرائية في تعليم وتعلم الرياضيات. غزة، فلسطين: مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد٥.
٨. لينا محمد وفا. (٢٠٠٩). تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى النظرية والتطبيق . مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
٩. ندى خضير المعموري. (٢٠١٨). أثر نموذج ستيبانز في اكتساب المفاهيم الكيميائية والإتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط . جامعة بابل / كلية التربية الأساسية.