جامعة الملك خالد
KING KHALID UNIVERSITY

مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم

Journal of the Saudi Scientific Association for the teacher

دورية علمية نصف سنوية - محكمة

المجلد الثالث- العدد الأول

رجب ١٤٤٧هـ -يناير2026 م

الرقم المعياري الدولي (ISSN):3122-3346

رقم الإيداع: 1447/13256

بسم الله الرحمن الرحيم

المشرف العام

رئيس جامعة الملك خالد

أ. د. فالح بن رجا الله السلمي

نائب المشرف العام

وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي

أ. د. حامد مجدوع القرني

المشرف على وحدة المجلات والجمعيات العلمية

د. محمد سحيم أبو حسان

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي آل كاسي

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي آل كاسي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بجامعة الملك خالد

هيئة التحرير

أ. د. أحمد بن محمد سعد الحسين

أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية والوطنية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ. د. محمد بن عبدالله محمد عسيري

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة تبوك

أ. د. مرضي بن غرم الله الزهراني

أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية بجامعة أم القرى

أ. د. محمد بن زيدان عبدالله آل محفوظ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم الشرعية بجامعة الملك خالد

أ. د. محمد بن يحيي صفحي

أستاذ التربية الخاصة بجامعة جازان

أ. د. عائشة بنت بليهش العمري

أستاذ تقنيات التعليم جامعة طيبة

مدير التحرير

أ. د. عاصم محمد إبراهيم عمر

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بجامعة سوهاج، مصر

الهيئة الاستشارية

أ. د. سامي بن فهد بن راشد السنيدي

جامعة القصيم

أ.د. حمد بن عبدالله بن مطلق القميزي

جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز

د. محمد محمود محمد القسيم

الجامعة الهاشمية

أ. د. راشد حسين محمد العبدالكريم

جامعة الملك سعود

أ.د. ناصر عبدالله ناصر الشهراني

جامعة الملك خالد

أ. د. إبراهيم بن عبدالله بن إبراهيم العبيد

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ.د. صالح بن يحي بن مفرح الزهراني

جامعة جدة

أ. د. خالد عبد اللطيف محمد عمران

جامعة سوهاج

أ. د. مفرح بن سعيد صالح آل كردم

جامعة الملك خالد

Dr. Michael Brody

Montana State University

معلومات عامة عن المجلة وتاريخ التأسيس:

دورية علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) بجامعة الملك خالد. تنشر إسهامات الباحثين في مجال التعليم والتعلم، وبصورة خاصة كل ما يتعلق بإعداد المعلم وتطويره المهني. وتهدف المجلة إلى تحقيق العديد من الأهداف أهمها: الإسهام في نشر المعرفة من خلال طرح ودراسة القضايا المتعلقة بالتعليم والتعلم، ونشر البحوث والدراسات العلميّة المحكمة في مجال التعليم والتعلم، وإيجاد قناة نشر علميّة تخدم الباحثين في شتى المجالات المتعلقة بالمعلم وبرامج إعداده وتأهيله وتطويره، والإسهام في عرض وتحليل وقراءة الكتب في مجال التعليم والتعلم والمتعلقة برسالة المجلة وأهدافها.

وقد تأسست المجلة في عام ١٤٤٤هـ بموافقة مجلس جامعة الملك خالد في اجتماعه الثالث بتاريخ ٧/ ٤/ ١٤٤٤هـ بالقرار رقم (٤٤/٣/١١) المتضمن الموافقة على إنشاء المجلة، وتشكيل هيئة تحريرها اعتبارًا من ١/ ١/ ٢٠٢٣م.

رؤية المجلة:

التميز والريادة في نشر الأبحاث والدراسات في مجال التعليم والتعلم.

الرسالة:

نشر الأبحاث والدراسات العلمية المحكمة في مجال التعليم والتعلم وفق المعايير العلمية للنشر.

الأهداف:

١. الإسهام في نشر المعرفة من خلال طرح ودراسة القضايا المتعلقة بالتعليم والتعلم.
٢. نشر الأبحاث والدراسات العلميّة المحكمة في مجال التعليم والتعلم.
٣. إيجاد وعاء نشر علمي يخدم الباحثين في شتى المجالات المتعلقة بالمعلم وبرامج إعداده وتأهيله وتطويره.
٤. الإسهام في عرض وتحليل الكتب وملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه في مجال التعليم والتعلم.

الشروط، والقواعد، والتعليمات، والحقوق، والإجراءات الخاصة بالنشر في المجلة:

أولًا: الشروط والقواعد الخاصة بالنشر في المجلة:

١. أن يقع البحث ضمن أحد مجالات النشر بالمجلة.
٢. خلو البحث من الأخطاء اللغوية والنحوية.
٣. أن يسهم البحث في تنمية الفكر التربوي وتطوير تطبيقاته محليًا أو عربيًا أو عالميًا.
٤. أن يلتزم الباحث في بحثه بأخلاق البحث العلمي، وحقوق الملكية الفكرية.
٥. ألا تزيد نسبة الاستدلال العلمي باستخدام برنامج iThenticate عن (٢٠٪)
٦. لا تتم كتابة اسم الباحث أو الباحثين في متن البحث صراحةً، أو بأي إشارة تكشف عن هويته أو هويتهم، ويمكن استخدام كلمة الباحث أو الباحثين بدلًا من ذلك.
٧. الآراء الواردة في البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر الباحثين فقط، ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة.

ثانياً: تنظيم البحث

أ. البحوث التطبيقية:

يورد الباحث أو الباحثون مقدمة تبدأ بعرض طبيعة البحث، ومدى الحاجة إليه، ومسوغاته، ومتغيراته، متضمنةً الدراسات السابقة بشكلٍ مدمج دون تخصيص عنوان فرعي لها. يلي ذلك استعراض مشكلة البحث، ثم تحديد أهدافه، وبعد الأهداف تورد أسئلة البحث أو فروضه. ثم تعرض منهجية البحث؛ مشتملةً على: مجتمع البحث، وعينته، وأدواته، وإجراءاته، متضمنةً كيفية تحليل بياناته. ثم تعرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها، والتوصيات المنبثقة عنها.

ب. البحوث النظرية:

يورد الباحث أو الباحثون مقدمةً يمهد فيها للفكرة المركزية التي يناقشها البحث، مبينًا فيها: أدبيات البحث، وأهميته، وإضافته العلمية إلى مجاله. ثم يعرض منهجية بحثه، ومن ثم يُقَسَّم البحث إلى أقسام على درجة من الترابط فيما بينها، بحيث يعرض في كل منها فكرة محددة تكوّن جزءًا من الفكرة المركزية للبحث. ثم يختم البحث بخلاصة شاملة متضمنةً أهم النتائج التي خلص إليها البحث.

ثالثاً: التوثيق

توضع قائمة المراجع في نهاية البحث باتباع أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

١. أن يكون التوثيق في متن البحث وقائمة المراجع وفق نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع.

٢. يلتزم الباحث بترجمة أو رومنة[١] (Romanization /Transliteration) توثيق المقالات المنشورة في الدوريات العربية الواردة في قائمة المراجع العربية (مع الإبقاء عليها في قائمة المراجع العربية)، وفقًا للنظام التالي:

أ) إذا كانت بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية الواردة في قائمة المراجع (التي تشمل اسم، أو أسماء المؤلفين، وعنوان المقالة، وبيانات الدورية) موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فتكتب كما هي في قائمة المراجع، مع إضافة كلمة (In Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ب) إذا لم تكن بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فيتم رومنة اسم، أو أسماء المؤلفين، متبوعة بسنة النشر بين قوسين، ثم يتبع بعنوان المقالة إذا كان متوافراً باللغة الإنجليزية في أصل المقالة، وإذا لم يكن متوافراً فتتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية، ثم يتبع باسم الدورية التي نشرت بها المقالة باللغة الإنجليزية إذا كان مكتوباً بها، وإذا لم يكن مكتوباً بها فيتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية. ثم تضاف كلمة (In Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ج) توضع قائمة بالمراجع العربية بعد المتن مباشرةً، مرتبة هجائيًا حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

د) يلي قائمة المراجع العربية، قائمة المراجع الإنجليزية، متضمنةً المراجع العربية التي تم ترجمتها، أو رومنتها، وفق ترتيبها الهجائي (باللغة الإنجليزية) حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

وفيما يلي مثال على رومنة بيانات المراجع العربية:

الجبر، سليمان. (١٩٩١م). تقويم طرق تدريس الجغرافيا ومدى اختلافها باختلاف خبرات المدرسين وجنسياتهم وتخصصاتهم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك سعود ـ العلوم التربوية*، ٣ (١)، ١٤٣ – ١٧٠.

Al-Jabr, S. (1991). The evaluation of geography instruction and the variety of its teaching concerning the experience, nationality, and the field of study at intermediate schools in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of King Saud University-Education sciences, 3*(1), 143-170.

رابعًا: تعليمات النشر في المجلة

- يلزم تنسيق البحث تبعًا لما يلي:

١. لا يتجاوز البحث المقدَّم للنشر (٣٠) ثلاثين صفحة، وبما لا يزيد عن (٨٠٠٠) ثمانية آلاف كلمة.

٢. أن يتضمن البحث ملخصين: أحدهما باللغة العربية، والآخر باللغة الإنجليزية، بشرط ألا يزيد أي منهما عن (٢٥٠) كلمة، وأن يكتب كلٌ منهما في صفحة مستقلة، متبوعًا بكلمات مفتاحية لا تزيد عن خمس كلمات تعبر عن محاور البحث.

٣. تكون أبعاد جميع هوامش الصفحة (٢,٥) سم، ما عدا الهامش الأيمن (٣,٥) سم، والمسافة بين الأسطر والفقرات "مفرد"

[١] (يقصد بالرومنة: النقل الصوتي للحروف غير اللاتينية إلى حروف لاتينية، تمكّن قراء اللغة الإنجليزية من قراءتها، أي: تحويل منطوق الحروف العربية إلى حروف تنطق بالإنجليزية).

٤. الخط المستخدم في المتن للكتابة باللغة العربية (Traditional Arabic) بحجم (١٦)، وللكتابة باللغة الإنجليزية (Times New Roman)بحجم (١٢)، وتكون العناوين الرئيسية في اللغتين بولد (Bold).

٥. يكون نوع الخط المستخدم في الجداول والأشكال باللغة العربية (Traditional Arabic) بحجم (١٢)، وباللغة الإنجليزية (Times New Roman)بحجم (١٠)، وتكون العناوين الرئيسية في اللغتين بولد (Bold).

٦. يلتزم الباحث/ الباحثون في البحوث المكتوبة باللغة العربية باستخدام الأرقام العربية (١، ٢، ٣...) في جميع ثنايا البحث.

٧. يكون ترقيم صفحات البحث في منتصف أسفل الصفحة، ابتداءً من صفحة الملخص العربي ثم الملخص الإنجليزي وحتى آخر صفحة من صفحات البحث ومراجعه.

٨. توضع قائمة بالمراجع العربية بعد المتن مباشرة، مرتبة هجائيًا حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، يليها مباشرة قائمة المراجع الأجنبية، وذلك وفقًا لأسلوب التوثيق المتبع في المجلة.

خامسًا: حقوق المجلة وحقوق الباحث أو الباحثين

١. تقوم هيئة تحرير المجلة بالفحص الأولي للبحث، وتقرير أهليته للتحكيم، أو الاعتذار عن قبوله حتى تنطبق عليه شروط النشر، أو رفضه دون إبداء الأسباب.

٢. تنتقل حقوق طبع البحث ونشره إلى المجلة عند إشعار الباحث بقبول بحثه للنشر، ولا يجوز نشره في أي منفذٍ آخر ورقيًا أم إلكترونيا، دون الحصول على إذن كتابي من رئيس هيئة التحرير.

٣. لا يحق للباحث/ الباحثين التقدم بطلب لسحب البحث بعد إبلاغه/ إبلاغهم بوصول البحث إلى المجلة.

٤. لهيئة التحرير الحق في ترتيب البحوث المقدمة عند النشر لاعتبارات فنية.

٥. لهيئة التحرير الحق في اختصار أو إعادة صياغة بعض الجمل والعبارات لأغراض الضبط اللغوي ومنهج التحرير.

٦. يبلغ الباحث بعدم قبول بحثه بناءً على تقارير المحكمين دون إبداء أسباب.

٧. ترسل نسخة إلكترونية للباحث/الباحثين من العدد المنشور فيه بحثه/بحثهم، ونسخة إلكترونية أيضًا لمستلة البحث.

سادسًا: إجراءات النشر في المجلة

١. إرسال البحث إلكترونيًا بصيغة (word) وبصيغة (PDF) طبقًا للشروط والقواعد والتعليمات الخاصة بالمجلة والمذكورة أعلاه، ويرفق مع البحث سيرة ذاتية للباحث/ الباحثين؛ إن كانت مراسلته/ مراسلتهم المجلة هي الأولى لهم.

٢. إرسال البحث إلكترونيًا من خلال موقع المجلة الإلكتروني https://journals.kku.edu.sa/ssjt/ar/

٣. أن يوقع الباحث/الباحثون إقرارًا يفيد أن البحث لم يسبق نشره، وأنه غير مقدم ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه ونشره في المجلة، أو رفضه، وأنه غير مستل من أية دراسة أيًا كان نوعها.

٤. إشعار الباحث عبر البريد الإلكتروني باستلام بحثه خلال خمسة أيام من تاريخ إرساله للمجلة.

٥. إشعار الباحث بإرسال البحث للتحكيم في حال اجتياز بحثه للفحص الأولي أو إعادته للباحث في حال رفضه.

٦. إرسال البحث المقدم للنشر– في حال اجتيازه للفحص الأولي– إلى محكمين من ذوي الاختصاص يتم اختيارهما بسرية تامة، وذلك لبيان مدى أصالته وجدته وقيمة نتائجه وسلامة طريقة عرضه ومن ثم مدى صلاحيته للنشر.

٧. بعد التحكيم، ترسل تقارير المحكمين للباحث/ الباحثين لإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون.

٨. بعد عمل التعديلات، يعاد إرسال النسخ الأصلية للبحث والنسخة المعدلة على البريد الإلكتروني للمجلة لمراجعة البحث في صورته النهائية من هيئة التحرير.

٩. إشعار الباحث بقبول بحثه للنشر إلكترونيًا على موقع المجلة.

افتتاحية العدد

بسم الله الرحمن الرحيم

بحمد الله وتوفيقه، تطلّ مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم على قرّائها مع بداية المجلد الثالث، العدد الأول لعام ٢٠٢٦م، مواصلةً رسالتها العلمية في دعم البحث التربوي والتعليمي، وتعزيز دور المعلم والباحث في تطوير التعليم في المملكة العربية السعودية.

تجدد المجلة التزامها بتقديم أبحاث رصينة تسهم في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، ولا سيما ما يتعلق بتطوير التعليم ورفع جودة مخرجاته، ودعم الابتكار، وتعزيز مكانة البحث العلمي في الحقل التربوي. وتواصل المجلة مسيرتها الرائدة في خدمة المجتمع العلمي من خلال نشر دراسات نوعية تعالج قضايا التعليم والتعلم، وتقدم حلولًا وممارسات مبنية على الأدلة.

يضم هذا العدد مجموعة من البحوث المتنوعة التي شارك فيها أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، والمتخصصون ذوو الخبرة في التعليم العام، إضافة إلى إسهامات واعدة من طلاب وطالبات الدراسات العليا. وتعكس هذه المشاركات ثراء الحقل التربوي وتنوع اتجاهاته البحثية، كما تجسد الجهود المستمرة لتعزيز جودة التعليم وتطوير ممارساته.

وتدعو المجلة الباحثين والمتخصصين للانضمام إلى مجتمعها العلمي، سواء بالمشاركة في التحكيم أو بنشر أبحاثهم، بما يسهم في ترسيخ مكانة المجلة ورفع تصنيفها محليًا وعالميًا. كما تتطلع إلى استمرار التعاون البنّاء مع الباحثين والمؤسسات التعليمية لتحقيق التميز العلمي المستدام.

وفي الختام، تتقدم هيئة التحرير بخالص الشكر والتقدير لكل من أسهم في إعداد هذا العدد، سائلين الله التوفيق لمواصلة مسيرة العطاء العلمي، وأن نلتقي بكم في أعداد قادمة تحمل مزيدًا من الإثراء والتميز.

والله ولي التوفيق.

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي معيض آل كاسي

جدول المحتويات

عنوان البحث	الصفحة
مبادئ التربية الاقتصادية المستنبطة من القرآن الكريم لمواجهة ارتفاع مستوى الإنفاق في الأسرة السعودية د. عليا بنت علي بن محمد العقيلي.....	27-1
فاعلية برنامج تدريبي في تخفيف الضغوط النفسية لدى العاملين في مجال رعاية الأشخاص ذوي اضطراب طيف التوحد في مراكز الرعاية النهارية في منطقة عسير أ. آسية علي خضران العُمري، د. أحمد حسن خضري.....	53-28
أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICIM) والتَّعلم ثنائي الموقف (DSLM) وأثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط د. محمد علي طاهر صلوي، أ.د. ناصر بن عبدالله الشهراني.....	86-54
أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الابتدائية د. هديل سعيد عبدالرحمن آلسرور.....	115-87
تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز بالمرحلة الابتدائية. أ.أميرة خالد عبدالله عسيري، أ.د. عاصم محمد إبراهيم، د. علي بن جبران محمد الحراملة.....	141-116
فاعلية وحدة دراسية مقترحة في مادة العلوم قائمة على التعليم الأخضر في تنمية استيعاب المفاهيم البيئية ومهارات حل المشكلات وتعزيز الشغف البيئي لدى طلاب المرحلة المتوسطة د. يحيى إدريس عبده صميلي.....	170-142

عنوان البحث	الصفحة
دور المناهج التعليمية في تعزيز قيم النزاهة ومكافحة الفساد لدى الطلاب أ. سعد فرحان محمد العتيبي، د. إبراهيم عبدالله محمد اليحيى.....	194-171
دور المناخ التنظيمي في تعزيز جودة أداء المعلمين في مدارس الهيئة الملكية بمدينة ينبع الصناعية أ. علي محمد القرني.....	216-195
تصورات أعضاء هيئة التدريس لدور الكفايات الرقمية في تطوير برامج الإعداد التربوي بكلية التربية أ. طلال غازي معاضد المطيري، أ. سعد فرحان محمد العتيبي، أ. ناصر فهيد ناصر الغربي.....	237-217
The Application of International Speaking Assessment Criteria among Saudi Female English Language Teachers. د. دلال عبدالله فهد القيعاوي.....	262 -238

أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتَّعلم ثنائي الموقف (DSLM) وأثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

د. محمد علي طاهر صلوي
دكتوراه المناهج وطرق تدريس العلوم
masalawi@hotmail.com

أ. د. ناصر بن عبدالله الشهراني
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
naabalshahrani@kku.edu.sa

المستخلص:

هدف البحث إلى بناء أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف (DSLM) وأثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لبناء الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف (DSLM)، كما تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذي القياس القبلي والبعدي، حيث تمثلت عينة البحث في اختيار(٤٠) طالبًا من مدرسة متوسطة قائم أحمديني ليمثلوا المجموعة التجريبية، واختيار (٤٠) طالبًا من مدرسة متوسطة حذيفة بن اليمان ليمثلوا المجموعة الضابطة، وطبق على المجموعتين اختبار مهارات التفكير الجانبي، ومقياس التحيز المعرفي، قبليًا وبعديًا، وتوصل البحث لبناء أنموذج قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف (DSLM)، كما توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية، وتوصلت النتائج أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التحيز المعرفي لصالح المجموعة الضابطة، كما أسفرت النتائج عن وجود أثر للأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف (DSLM) لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

الكلمات المفتاحية: أنموذج دورة التقصي الثنائية (CICM)، أنموذج التَّعلم ثنائي الموقف (DSLM)، مهارات التفكير الجانبي، التحيز المعرفي، تدريس العلوم.

A Proposed Model for Science Instruction Based on the Integration of the Dual Inquiry Cycle Model (CICM) and Dual-Situation Learning Model (DSLM), and Its Impact on Developing Free Thinking Skills and Reducing Cognitive Bias among Second-Grade Intermediate Students

Abstract:

The aim of the research was to build a proposed model for teaching science based on the integration between the two models of the dual inquiry cycle (CICM) and the dual-situation learning (DSLM). And its effect on developing lateral thinking skills and reducing cognitive bias among second-grade middle school students. To achieve this goal, the descriptive analytical approach was used to build the proposed model based on the integration between the two models of the dual inquiry cycle (CICM) and the dual-situation learning (DSLM). The experimental approach with a quasi-experimental design was also used by designing the experimental and control groups with pre- and post-measurement. The research sample consisted of selecting (40) students from Qaim Ahmadini Middle School to represent the experimental group. And selecting (40) students from Hudhayfah bin Al-Yaman Middle School to represent the control group. The lateral thinking skills test and the cognitive bias scale were applied to both groups, before and after, and the research reached the construction of a model based on the integration between the two models of the dual inquiry cycle (CICM) and the dual-situation learning (DSLM). The results also showed that there were statistically significant differences at a significance level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of the lateral thinking skills test in favor of the experimental group. The results also showed that there were statistically significant differences at a significance level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of the cognitive bias scale in favor of the control group. The results also showed that there was an effect of the proposed model based on the integration between the dual inquiry cycle (CICM) and dual-situation learning (DSLM) models for teaching science in developing lateral thinking skills and reducing cognitive bias among second-grade middle school students.

Keywords: Dual inquiry cycle model (CICM), Dual-situation learning model (DSLM), Lateral thinking skills, Cognitive bias, Science teaching.

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تطورات كبيرة ومتسارعة في شتى الميادين والمجالات مقرونة بتقدم تقني هائل وإنتاج معرفي غزير ومتلاحق يصعب استيعابه والإفادة منه، وهذا الأمر جعل دول العالم في منافسة قوية لتطوير أنظمتها التعليمية وتجويد مخرجاتها ونواتجها لتحقيق الريادة والتفوق على المستوى العالمي. وقد انضمت بلادنا المملكة العربية السعودية إلى هذا الركب وحققت نجاحات باهرة وتقدما ملموسا في ميادين عدة سياسية واقتصادية وثقافية؛ مما جعلها عضوا فاعلا ومهما في العديد من المنظمات الدولية القيادية كمجموعة العشرين Grope of Twenty (G20) التي تضم أكبر عشرين اقتصادا على مستوى العالم.

وحفاظا على هذه المكتسبات وتحقيق ريادة المملكة وتعزيز دورها في التنافسية العالمية فقد أقر خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبد العزيز رؤية المملكة ٢٠٣٠ VISION2030 التي تعتمد على ثلاثة محاور رئيسة تتفرع إلى ٩٦ هدفا استراتيجيا تهدف إلى بناء مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر لوطن طموح، ومن أهم القطاعات التي ارتكزت عليها هذه الرؤية وتسعى إلى تطويرها قطاع التعليم حيث يعد أحد دعائم الدول المتقدمة التي تنشد الريادة والتميز والوقوف في مصاف الأمم المتقدمة (وثيقة رؤية المملكة العربية السعودي ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

وتعد مناهج العلوم أحد أهم المناهج التي تُدرس في العالم، لما لها من أهمية بالنسبة لمجالاتها المختلفة، كالفيزياء، والأحياء، والكيمياء، والفضاء وعلوم الأرض، ويسهم تدريس هذا العلم في مراحل التعليم بدور كبير في توسيع فهم الطلاب لأنفسهم وللكون من حولهم، وتكوين رؤية أكثر وضوحا للعلاقة بين العلم الذي يدرسونه داخل المدرسة وحياتهم اليومية خارجها، كما يُكسبهم القدرة على اتخاذ القرارات.

كما أن لمادة العلوم طبيعة تميزها عن غيرها تتمثل في طبيعتها المزدوجة في كونها مادة وطريقة، فضلا عن القيم والميول والاتجاهات العلمية، مما يفرض على معلم العلوم أدوارا وأعباءً إضافية مقارنة بمعلمي المواد الأخرى، وتتمثل هذه الأدوار في البحث عن طرائق تدريس واستراتيجيات تتناسب مع طبيعة العلم ومقاصده؛ إذ تعد طرائق التدريس واستراتيجياته العنصر الثالث من العناصر الأربعة للمنهج، والتي يتم من خلالها تقديم مجموعة من الفعاليات الضرورية من أجل إكساب الطلبة المعارف بأبعادها المختلفة، المعرفية والمهارية والوجدانية (العديلي، ٢٠١٩).

وفي المملكة العربية السعودية تم تطوير مناهج العلوم في المراحل التعليمية والصفوف الدراسية كافة، ومنها الصف الثاني المتوسط، ومواكبة لتطور مناهج العلوم وجب أن يتبع ذلك تحديث في طرق تدريس هذه المناهج، حتى يكتمل البنيان ويمكن تحقيق الأهداف المرجوة منها والتي كانت في ذهن مخططي تطوير هذه المناهج، ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال استخدام طرق تدريس أكثر فاعلية ينتج عنها تعلم أفضل يتناسب مع الجهود المبذولة في عملية التطوير.

وانطلاقا من ذلك فقد حظي الاستقصاء العلمي باهتمام كبير في تعليم وتعلم العلوم، لكونه وسيلة لاستمرار عملية التعلم، فمن خلاله يمكن للطالب ممارسة خطوات البحث العلمي وأسلوب حل المشكلات، واكتساب المفاهيم والمهارات العلمية، كما تتيح له الفرص لإثراء فهمه عن الظواهر الطبيعية وبناء فهم عميق للمفاهيم العلمية (المصري، ٢٠٢٢).

وظهرت العديد من نماذج التعلم القائمة على الاستقصاء والتي تركز على إيجابية المتعلم ونشاطه أثناء عملية التعلم من خلال استخدام قدراته العقلية في عملية التقصي والاكتشاف، ومن هذه النماذج نموذج دورة التقصي الثنائية (البعلي،٢٠١٢).

وهي تختلف كليا في مضمونها عن الأساليب التقليدية، وتنبثق عن الاستقصاء العلمي، وقد قدمت لأول مرة في عام (٢٠٠٠) عن طريق العالم دنكس (Dunkhase)، نتيجة لملاحظته أن المعلمين يواجهون صعوبة في ضبط الصف أثناء

تنفيذ الاستقصاء المفتوح؛ حيث يتحمل المعلم والمتعلم في هذا النموذج مهمة استقصاء المفهوم العلمي؛ حيث يعطي المعلم فرصة لمساعدة الطلاب على تقصي الموضوعات التي لا يستطيعون تقصيها بأنفسهم ويقع على عاتقهم الجزء الأكبر من مهمة استقصاء المفهوم أو الظاهرة (علي وعبود، ٢٠١٢).

وقد أشارت عدد من الدراسات إلى المراحل التي يتكون منها نموذج دورة التقصي الثنائية وهي: الدعوة إلى الاستقصاء، والاستقصاء الموجه، واستكشف بنفسك، والاستقصاء المفتوح، واتخذ القرار، وتقييم الاستقصاء (عبد القادر، ٢٠٢٣؛ طلبة والقحطاني، ٢٠٢٢؛ السفياني، ٢٠٢٢؛ حراحشة، ٢٠١٧؛ أمبوسعيدي والعفيفي، ٢٠١١؛ Dunkhase, 2003).

ونظرا لأهمية استخدام نموذج دورة التقصي الثنائية (CICM) وفاعليته في مجال تعليم العلوم، فقد استخدمتها مجموعة من البحوث والدراسات ومنها: (عبد القادر، ٢٠٢٣؛ طلبة والقحطاني، ٢٠٢٢؛ السفياني، ٢٠٢٢؛ العفيفي، ٢٠٢٢؛ حمدان، ٢٠١٩ ؛ حتحوت، ٢٠١٩ ؛ القحطاني، ٢٠١٨ ؛ الأشقر، ٢٠١٨؛حراحشة، ٢٠١٧ ؛ مشاقبة، ٢٠١٧؛ صالح، ٢٠١٤؛ أمبوسعيدي وعفيفي، ٢٠١٣).

ومن النماذج الأخرى التي تمارس فيها عملية الاستقصاء العلمي نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (ثنائي الموقف) (Dual- Situated Leaming Model(DSLM حيث يسعى إلى إحداث تغيير مفاهيمي لدى الطلبة مستندا في ذلك على مفاهيمهم السابقة، وكذلك تفعيل دور الحوار والتفاوض بين المعلم وطلابه، والاهتمام بدور الدافعية لدى الطالب وتعزيزها لحدوث عملية التعلم، وكذلك ربط ما تم تعلمه بالحياة الواقعية لدى الطالب مما يجعل عملية التعلم ذات معنى (حامظي، ٢٠٢٣).

وهذا النموذج قدمته شي (2002-2004) She وهو يعتمد على النظريةِ البنائيةِ في التركيز على البنى المعرفية المتكونة لدى الطالب سلفا، والتي مثلت مفاهيم وأفكارا محورية متأصلة في عقليته يفسر من خلالها الظواهر العلمية حوله، ونظرا لكون هذه المفاهيم لا تتفق مع المبادئ العلمية واستنتاجات العلماء، يطلق عليها مفاهيم خاطئة أو تصورات بديلة، وهي بالتأكيد بحاجة إلى تعديلٍ أو تغييرٍ جذري (Aryani et al.,2019).

ويتضمن نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM) ست خطوات، وهي: بحث خصائص المفهوم، ثم الكشف عن المفاهيم البديلة أو الخاطئة لدى الطلاب، ثم تحليل الأبنية العقلية التي تنقص الطلاب، ثم تصميم المواقف التعليمية القائمة على المواقف الثنائية، ثم التعلم باستخدام الأحداث التعليمية القائمة على المواقف الثنائية، وأخيرا التعلم باستخدام الأساليب القائمة على التحدي (She, 2002; She, 2003).

وفي ضوء أهمية نموذج التعلم ثنائي الموقف (DSLM)، فقد اهتمت مجموعة من البحوث والدراسات باستخدامه في تعليم العلوم، ومنها: دراسة (حامظي، ٢٠٢٣؛ الذبياني، ٢٠٢٣ ؛ العصيمي، ٢٠٢١؛ العبيدي وجاسم،٢٠٢٠ ؛ 2020 Kurniawan et al,؛ الرباط، ٢٠١٨؛ الخوالدة، ٢٠١٥؛ جرجس، ٢٠١٥؛ Kroothkaew & Srisawasdi,2013؛ (She & Liao, 2010; Hamzah & Zain, 2010).

والتكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تدريس العلوم يؤدي إلى تعزيز التعلم الفعّال من خلال الجمع بين أساليب التعلم القائمة على الاستقصاء والمرتكزة على المواقف، فتعتمد دورة التقصي الثنائية (CICM) على استراتيجيات تقصي مزدوجة تبدأ بمشكلة أو سؤال يتطلب البحث والاكتشاف، وتركز على مرحلتين أساسيتين هما مرحلة التقصي الموجه التي يتم فيها تقديم إرشادات محددة للطلاب لتطوير فهم أولي، وتتبع بمرحلة التقصي الحر التي يُسمح للطلاب بالتحقيق في جوانب أوسع بشكل مستقل. في حين يعتمد التعلم ثنائي الموقف (DSLM) على

تقديم مواقف تعليمية متناقضة تساعد الطلاب على مواجهة التصورات البديلة أو المفاهيم الخاطئة، ويعمل على تحسين الفهم العميق من خلال مرحلة مواجهة الفهم الحالي التي يتم فيها الكشف عن المفاهيم الخاطئة، ثم مرحلة إعادة البناء التي يتم فيها بناء المفاهيم الصحيحة استنادًا إلى المواقف المطروحة، ويمكن استخدام (DSLM) في البداية لمساعدة الطلاب على كشف الفجوات في فهمهم الحالي وإعادة بناء التصورات العلمية الصحيحة، ثم الانتقال إلى (CICM) لتعزيز تطبيق ما تم تعلمه عبر استقصاءات أوسع وأكثر استقلالية، والجمع بين مراحل كلا النموذجين في درس واحد، بحيث تتداخل مراحل الاستقصاء مع المواقف التعليمية المتناقضة (She, 2003; Hasret & Necati, 2006).

ويأتي التفكير الجانبي بوصفه نوعا مهما من أنواع التفكير حيث يقوم بالبحث في حلّ المشكلات بطرق غير منطقية وغير تقليدية؛ إذ يهدف في الأساس إلى تغيير القوالب الفكرية الثابتة في عقول الطلاب، وإعادة بنائها من جديد، فذلك الثبات من شأنه أن يجعل من العقل مجرد نظام تلقائي للقوالب الفكرية الموضوعة مسبقا، أما التفكير الجانبي فيعمل على تقويض الأفكار القديمة التي تجاوزها الزمن، وإعادة بناء كل ما تم تعلمه من معلومات (عفانة،٢٠٢٠).

ويرجع هذا النمط من التفكير إلى (إدوارد ديبونو) المفكر الكبير وهو نمط يهتم بالنظر لجميع زوايا المشكلة وجوانبها دون إغفال أي منها، وإعادة النظر في جميع المعلومات القديمة والحديثة، مما يُكوِّن نظرة كمية للمشكلة ككل تقود الطالب إلى حلها بغض النظر عن زواياها أو الأخطاء التي قد يقع فيها عند الوصول إلى الحل (محمد،٢٠٢٣).

كما يسهم التفكير الجانبي عند الاهتمام بتنميته ورفع مستوى مهاراته لدى الطلاب في تنمية الفهم والاستيعاب لديهم، وهو الأمر الذي ييسر التعلم ذا المعنى، وهذا يساعد على استخدام خبرات التعلم في دراسة المقررات الدراسية لرفع مستوى العمليات العقلية وتيسير فرص العقل ورفع مستوى كفاءته وإمكاناته المختلفة، وتعدد الرؤى وتتبع مهارات التفكير، والتحكم فيها وتعديلها.

وتشير دراسة فان وآخرين Van, et al (2019) إلى أنه عند تعرض الطلاب لمجموعة من المواقف التعليمية الجديدة فإنهم يستخدمون مجموعة من الاستراتيجيات المعرفية والإجراءات التوجيهية للتفاعل مع البيئة المحيطة التي تمكنهم من اكتساب المعرفة وتنظيمها، والتي تكون نافعة في معظم الأوقات. إلا أنها عرضه للخطأ في أوقات أخرى. وتسمى هذه الأخطاء التي يقعون فيها بالتحيزات المعرفية والتي تنجم بشكل عام في حال وجود خيارين متنافسين وغير متكافئين في قيمتهما الانفعالية فقط، ولا تؤثر تلك التحيزات المعرفية في قدرة الطالب على معالجة المعلومات فقط. وإنما تنحرف عملية التجهيز بشكل كبير في تقييم المعلومات. وإصدار الأحكام حول المثيرات التي قد تقود إلى تشوه الإدراك والتفسيرات غير المنطقية أو ما يعرف بشكل أوسع باللاعقلانية.

وترى دراسة مونتيبيلر ووينترفيلدت Montibeller & Winterfeldt (2015) أن التحيزات المعرفية مفهوم ضيق يتسم بالتصلب وعدم المرونة والتغيير، وأن الأفراد يحاولون أن يكونوا عقلانيين ومنطقيين في اتخاذ قراراتهم، ولكن في حقيقة الأمر تكون قراراتهم عرضة لتحيزات معرفية على الرغم من أن العقل البشري لديه القدرة على إنتاج الأفكار واتخاذ القرارات بصورة منطقية، ولكن هذا لا ينفي تعرضه إلى إعاقات وتقييدات تحول دون اتخاذ قرارات منطقية.

ومن جهة أخري يعد التحيز المعرفي من المتغيرات المهمة التي لها علاقة بالجوانب المعرفية للتفكير، فالتحيزات المعرفية عبارة عن خطأ يحدث نتيجة معالجة أو تفسير معلومة معينة بشكل خاطئ، بمعني أنه غالبا ما تكون هذه الأخطاء نتيجة معالجة المعلومات في ضوء خبراتنا ومعارفنا التي تشغل حيزا عريضا في أذهاننا (Buck et.al, 2016).

وتأسيسا على ما سبق؛ فإن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الجانبي، وخفض التحيزات المعرفية لدى الطلاب، أصبح أمرا مهما في جميع المقررات الدراسية بشكل عام، وفي مقرّر العلوم الذي يقوم على التجريب والتفكير بشكل خاص، وانطلاقا من توصيات الدراسات والبحوث السابقة، التي أشارت إلى ضرورة التنوع في استخدام نماذج واستراتيجيات التدريس لتنمية مهارات التفكير الجانبي مثل (دراسة عفانة وعبد المنعم والناقة،٢٠٢١؛ ودراسة رزقة، ٢٠٢١؛ ودراسة السلامي، ٢٠١٨)، وخفض التحيزات المعرفية مثل دراستي (القليني وأبو الغيط وسالم، ٢٠٢٣؛ ومحمد، ٢٠٢٠) فإنّ البحث الحالي يسعى إلى بناء أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية(CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM) وتعرف أثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

مشكلة البحث:

أصبحت الاتجاهات الحديثة في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص تبتعد عن الأساليب التي تعتمد التذكر والتلقين والحفظ والاستظهار للمعلومات مستعيضة عنها بالأساليب والاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي تركز على تنمية التفكير من خلال توفير البيئة التعليمية المحفزة له.

يأتي ذلك في الوقت الذي أفرز فيه الاتجاه المعرفي في علم النفس مفاهيم معاصرة جديدة تركز على أنواع جديدة من التفكير، مثل التفكير الجانبي (Lateral thinking) الذي يسعى إلى بلورة الأفكار والمفاهيم القديمة وتوليد مفاهيم وأفكار جديدة قابلة للتطبيق في المجالات التي تحتاج إلى تفكير غير نمطي وغير تقليدي وهو ما يسعى إليه مقرر العلوم من خلال تأكيده على اكتشاف الجديد من المعرفة ومن المفاهيم والتعميمات والنظريات وتطبيقها في مجالات غير تقليدية وغير مألوفة.

يضاف إلى ما سبق ما أشارت إليه العديد من الدراسات من أهمية تنمية مهارات التفكير المختلفة، وبخاصة التفكير الجانبي والإبداعي ومنها دراسة السيد (٢٠١٧)، ودراسة عفانة وآخرين (٢٠٢١)، ودراسة الزوين (٢٠٢٢) وغيرها؛ والتي دعت إلى استخدام برامج ونماذج واستراتيجيات جديدة لتنمية مهارات التفكير الجانبي.

وعلى الرغم من أهمية مهارات التفكير الجانبي في تعلم العلوم حيث تشجع الطلاب على البحث عن بدائل ومفاهيم وأفكار بشكل مختلف عن التعلم التقليدي والبحث فيما وراء المفاهيم والأفكار المتاحة، وتقديم حلول للمشكلات التي يعجز فيها التفكير الرأسي عن حلها إلا أن هناك قصورا وضعفا في هذه المهارات لدى طلاب المرحلة المتوسطة ولدى طلاب بعض المراحل الأخرى، وهذا ما أكدته مجموعة من الدراسات السابقة ومنها دراسة الصقري (٢٠٢٢)، ودراسة الشلوي (٢٠٢٢)، ودراسة الشلوي (٢٠٢١)، ودراسة العتيبي (٢٠٢٠)، ودراسة اللهبي (٢٠١٩).

وتُعتبر مشكلة التحيزات المعرفية من المعوقات التي قد تؤثر في عملية إدراك الطالب للواقع، ومن ثم في عملية إصدار الأحكام والقرارات المناسبة؛ مما يؤدي إلى استجابته للمواقف بصورة سلبية أو غير منطقية (السقا، ٢٠٠٩، ص.٣)، كذلك يؤثر التحيز المعرفي على طريقة تفكير الطلاب واتخاذهم للقرارات؛ حيث ينحازون لوجهة نظر معينة على وجهات النظر الأخرى، ويرجع السبب في التحيز المعرفي إلى أخطاء الذاكرة والتخزين الخاطئ للمعلومات؛ إذ إن الطريقة التي يتذكر بها الطلبة المواقف والأحداث السابقة قد تكون متحيزة، نظرًا لطريقة معالجة المعلومات والأحداث المتعلقة بالمواقف والخبرات السابقة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى التفكير بطريقة منحازة واتخاذ القرارات بناءً عليها (arewski, Pohl, & Vitouch, 2010).

وتتضح خطورة التحيز المعرفي من خلال أن الأفراد الذين يعانون من التحيز المعرفي يميلون إلى تفسير المعلومات الغامضة بأنها تهديد لهم، ولديهم صورة سلبية عن ذواتهم، ولديهم تفسيرات تحيزية سلبية للمصادر الخارجية للمعلومات، بل ومعالجتها بشكل سلبي، ومن ثم فإن التحيزات المعرفية يكون لها انعكاسات سلبية خطيرة على الفرد والمجتمع؛ لذلك يجب التدخل

للحد منها ومعالجتها وإعداد المقاييس المقننة لقياسها لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية المختلفة (Wang, et al., 2018; Halpern, et al., 2020).

ولذلك توضح دراسة علي (٢٠٢١) أن هناك حاجة إلى التدخل السريع لعلاج التحيز المعرفي أو الحد منه، من خلال إعداد المقاييس المقننة لقياسه وتعديله باستخدام مداخل حديثة لمساعدة الطالب على أن يحكم عقله، ويتروى في إصدار الأحكام، ولا يبني أحكامه وقراراته على معارف مغلوطة، وإنما يبنيها على تفكير منطقي وسليم (ص. ١٨١).

يعد التحيز المعرفي من العوامل التي تؤثر بالسلب بشكل عام على العلاقات والتفاعلات الإنسانية؛ حيث يميل الطالب إلى التحيز للقرارات التي تناسبه ويفضلها بناءً على التوقعات السابقة لديه، وهذ ما أكدته دراسة الحربي (٢٠٢٣)، وحسن (٢٠٢٢)، وعون والمنور (٢٠٢٠)، ومراد (٢٠٢٠)، ومحمود (٢٠٢٠)، وحماد(٢٠٢٣)، والعتيبي (٢٠٢١)، وصالح (٢٠١٩)، كما أكدت هذه الدراسات أنه لا بد من البحث عن طرق واستراتيجيات ونماذج مرتبطة بتنمية طرق تفكير الطلاب؛ مما قد يسهم في خفض التحيزات المعرفية لديهم.

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله معلما ومشرفا أن الطلاب في المرحلة المتوسطة التي على الرغم من أهميتها وكونها مرحلة حرجة من مراحل البناء الفكري والذهني لهم فإن طلاب هذه المرحلة يعانون من نمطية في التفكير، ويفتقرون للإبداع والخروج عن المألوف، وضعف واضح في عمليات التفكير الجانبي وارتفاع مستوى التحيزات المعرفية لديهم، نتيجة الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس والتي تؤدي إلى وضع المتعلمين في قوالب تقليدية تتسم بالجمود، وعدم امتلاك العقلية المتطورة والمرنة القادرة على التفكير والتعلم.

وقد قام الباحث بعقد مجموعة من المقابلات مع مجموعة من معلمي ومشرفي العلوم بالمرحلة المتوسطة بلغ عددهم (١٥) معلما و(٥) من المشرفين ودارت حول الطريقة التي يمكن من خلالها رفع مستوى مهارات التفكير الجانبي وخفض مستوى التحيز المعرفي لدى الطلاب، وأشارت النتائج إلى ضرورة استخدام طرق واستراتيجيات ونماذج تدريسية مناسبة تركز على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيزات المعرفية لدى الطلاب.

ونظرا لعدم وجود دراسات سابقة على حد علم الباحث ربطت بين التفكير الجانبي وخفض التحيزات المعرفية، ونماذج دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف في مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، لذلك كان من الضروري تنمية هذا الجانب من خلال الاتجاهات والاستراتيجيات والنماذج الحديثة، ولعل أهمها نموذج دورة التقصي الثنائية وهذا ما أكدته دراسة عبدالقادر (٢٠٢٣)، القحطاني(٢٠٢٢)، وحمدان (٢٠١٩)، ونموذج التعلم ثنائي الموقف، وهو ما أكدته دراسة الحامضي (٢٠٢٣)، والعصيمي (٢٠٢١)، والخوالدة (٢٠١٥)، وفي ضوء ما تقدم يحاول البحث الحالي أن يوظف نموذج دورة التقصي الثنائية ونموذج التعلم ثنائي الموقف في تعليم العلوم بطريقة منهجية نظامية حتى يمكن أن يساعد في تنمية التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى الطلاب؛ لذلك جاء البحث الحالي لمحاولة بناء أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتعلم ثنائي الموقف (DSLM) ودراسة أثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما الأنموذج المقترح في تدريس العلوم والقائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف؟
٢. ما أثر الأنموذج المقترح في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

٣. ما أثر الأنموذج المقترح في خفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

أهداف البحث الحالي:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن:

١. بناء أنموذج مقترح في تدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف.

٢. الكشف عن أثر الأنموذج المقترح في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٣. الكشف عن أثر الأنموذج المقترح في خفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث في النقاط الآتية:

١. يوفر هذا البحث دليلا لتدريس الوحدة التعليمية المختارة في مقرر العلوم قائما على الأنموذج المقترح مما قد يفيد مخططي المناهج ومطوريها، ومعلمي مقرر العلوم والباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم في الاستفادة من الدليل وإعداد أدلة مماثلة.

٢. قد يستفيد منه القائمون على برامج التطوير المهني للمعلم أثناء الخدمة.

٣. يزود هذا البحث معلمي منهج العلوم والباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس باختبار مهارات التفكير الجانبي الذي قد يفيد في تقويم مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٤. يزود هذا البحث معلمي العلوم والباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس بمقياس للتحيز المعرفي يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة تساعد في عمليات التشخيص والتوجيه لذوي التحيزات المعرفية.

قد تُسهم نتائج هذا البحث في تطوير نماذج تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة خصوصا والمراحل الأخرى عامة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١. الحدود الموضوعية:

- اقتصر البحث على وحدة "المادة والطاقة" المتضمّنة في محتوى منهج العلوم المطوّر للصف الثاني المتوسط من الفصل الدراسي الأول (طبعة ١٤٤٦هـ)، لاحتواء هذه الوحدة على العديد من المفاهيم والتعميمات والمشكلات العلمية المرتبطة بواقع حياة الطلاب في مجالات عدة، والتي تتطلب العديد من الحلول والأفكار المتعددة والمتنوعة، والقيام بأنشطة مختلفة.
- قياس مستوى التفكير الجانبي في وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط عند المستويات الآتية: (توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة) حيث إن هذه المهارات تتوافق مع وحدة "المادة والطاقة" وما تتضمّنه من أنشطة دراسيّة، وكذلك ملاءمتها للزمن المخصص لتدريس الوحدة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثاني المتوسط في اختبار مهارات التفكير الجانبي المعد لهذا الغرض.
- قياس التحيز المعرفي في الأبعاد الآتية:(القفز إلى الاستنتاجات، وجمود المعتقدات، والانتباه للمهددات، والعزو الخارجي)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثاني المتوسط في مقياس التحيز المعرفي المعد لهذا الغرض.

٢. الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط بمدارس الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان.

٣. الحدود المكانية: طُبق البحث بمدرسة قائم أحمديني المتوسطة، ومدرسة حذيفة بن اليمان المتوسطة التابعة لمكتب تعليم العارضة التابع للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان.

٤. الحدود الزمانية: طُبق البحث في الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٤٦هـ.

مصطلحات البحث:

يتضمّن البحث الحالي المصطلحات الآتية:

١. أنموذج دورة التقصي الثنائية Coupled Inquiry Cycle Model(CICM) :

عُرف أنموذج دورة التقصي الثنائية بأنه طريقة للاستقصاء تجمع بين الاستقصاء المتركز حول الطالب والاستقصاء الموجه الذي يكون فيه الدور الأكبر للمعلم، وتتكون من ست مراحل رئيسية هي: الدعوة إلى الاستقصاء، والاستقصاء الموجه، واستكشف بنفسك، والاستقصاء المفتوح، واتخاذ القرار، وتقييم الاستقصاء (Dunkhase,2003).

كما عرف أمبوسعيدي والعفيفي(٢٠١١) أنموذج دورة التقصي الثنائية على أنه إحدى طرق التدريس التي جمعت بين نوعي الاستقصاء: الموجه المتمركز حول المعلم، والحر المتمركز حول المتعلم، وقد قدمها دنكس لتفادي الصعوبات التي يواجهها المعلمون في ضبط الصف في أثناء تنفيذ الاستقصاء الحر، وتعطي المعلم فرصة لتدريس الموضوعات التي لا يستطيع المتعلم تقصيها بنفسه كاملة، وتتطلب من المعلم أن يتحمل جزءا من تدريس الظاهرة أو المفهوم المراد تقصيه.(ص. ٢٦)

ويُعرّف الباحث أنموذج دورة التقصي الثنائية إجرائيا بأنه أحد النماذج التدريسية الحديثة القائم على الاستقصاء، ويهدف إلى مساعدة المتعلم في بناء بنيته المعرفية بناءً على خبرته السابقة من خلال ست خطوات متتابعة وهي: الدعوة إلى الاستقصاء، والاستقصاء الموجه، واستكشف بنفسك، والاستقصاء المفتوح، واتخذ القرار، وتقييم الاستقصاء.

٢. أنموذج التعلم ثنائي الموقف (Dual- Situated Learning Model(DSLM)

عرفت شي (She, 2004A) أنموذج التعلم ثنائي الموقف بأنه:"نموذج تعليمي يستند على طبيعة المفاهيم العلمية، ومعتقدات الطلاب عن هذه المفاهيم، والتي تتطلب تصميم أحداث تعليمية تعمل على إحداث فجوة أو خلل في المعرفة السابقة لدى الطلاب؛ مما يؤدي لحدوث صراع داخلي لتخطي هذه المعرفة السابقة، ثم حدوث التغيير المفاهيمي"(P.142).

وعرف الزهراني (٢٠١٨) أنموذج التعلم ثنائي الموقف بأنه:"مجموعة من المراحل التي يتم تطبيقها بهدف تنمية المفاهيم العلمية من خلال تصميم موقف تدريسي ينطلق من فقدان التوازن المعرفي، ثم قيادة الطلاب إلى تحديد خصائص المفهوم من خلال الملاحظة والمقارنة والتصنيف، وتطبيق ما تعلموه في معالجة مواقف غير مألوفة"(ص. ٦٥).

ويُعرّف الباحث أنموذج التعلم ثنائي الموقف إجرائيا بأنه: نموذج تعليمي قائم على المنحنى البنائي، يهدف إلى تنمية المفاهيم العلمية من خلال تصميم مواقف تعليمية مختلفة تنطلق من فقد الاتزان المعرفي، واستبدال المفاهيم البديلة، وقبول المفاهيم الصحيحة، وذلك من خلال ست خطوات متتابعة وهي: بحث خصائص المفهوم، ثم الكشف عن المفاهيم البديلة أو الخاطئة لدى الطلاب، ثم تحليل الأبنية العقلية التي تنقص الطلاب، ثم تصميم المواقف التعليمية القائمة على المواقف الثنائية، ثم التعلم باستخدام الأحداث التعليمية القائمة على المواقف الثنائية، وأخيرا التعلم باستخدام الأساليب القائمة على التحدي.

٣. الأنموذج المقترح (The Proposed Model)

عرف مبارك (٢٠١٦) الأنموذج المقترح بأنه: الخطة التي يتبعها المعلم أثناء التدريس والتي تشتمل على مجموعة من المراحل المتتابعة والمرتبة ترتيبًا منطقيًا؛ وتعبر عن العملية التدريسية بشكل تفصيلي بداية من الأهداف مرورًا بعمليات التغذية الراجعة

المستمرة وانتهاء بالتقويم، مع توضيح العلاقة بين المعلم والمتعلم؛ وكيف يتفاعلون، وكيفية توظيف استراتيجيات التدريس، وكيفية تقويم نواتج التعلم بهدف تنمية المفاهيم والمهارات والاتجاهات نحو المادة (ص٢٤٠).

يقصد بالأنموذج المقترح إجرائيا: مخطط تدريسي منظم يعتمد على مبادئ النظرية البنائية متضمنا مجموعة من المراحل (التهيئة والاستعداد، وتحديد المشكلة وإبراز التناقض، والاستقصاء والمشاركة، واختيار أفضل الحلول واتخاذ القرار، والتقويم) والإجراءات المخططة والمنظمة التي تؤكد نشاط المتعلم والاهتمام بالأنشطة الاستقصائية التي تقوم على التحدي وإعمال العقل بهدف تنمية المهارات وصقلها بطلاب الصف الثاني المتوسط عند تعلم وحدة "المادة والطاقة" من كتاب العلوم بهدف تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لديهم.

٤. التفكير الجانبي (Lateral Thinking)

يُعرف الكبيسي (٢٠١٤) التفكير الجانبي بأنه:"تفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات وزوايا متعددة بدلا من السير في اتجاه واحد لحل مشكلة أو توضيح موقف معين، ويركز على توليد الطرق الجديدة لرؤية الأشياء"(ص. ٣٦٥).

ويعرف محمد (٢٠١٩) التفكير الجانبي بأنه:"نمط تفكيري قائم على ابتكار أكبر عدد من الحلول والبدائل، ويمكن من خلاله النظر إلى أكثر من جهة في الموقف أو المشكلة، والقفز نحو خطوات عملية لحل المشكلة، والخروج بنمط سلوكي يجعل الفرد حبيسًا له، ويمكنه من الدراسة عن حلول للمشكلات التي تواجهه بأساليب ليست تقليدية أو ليست منطقية"(ص.٥٦٧).

ويُعرّف الباحث التفكير الجانبي إجرائيا بأنه: نمط من التفكير غير التقليدي، يتميز بالتنقل بين الأفكار بطريقة جانبية من خلال النظر للأشياء من أكثر من زاوية، والتي تتمثل في أكثر من مهارة وهي: (توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة، وتوليد بدائل جديدة، وتوليد إبداعات جديدة)، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثاني المتوسط في اختبار مهارات التفكير الجانبي المعد لهذا الغرض.

٥. التحيز المعرفي (Cognitive Bias)

عرَّف العادلي (٢٠١٧) التحيز المعرفي بأنه:"مجموعة الأحكام غير المنطقية التي يتخذها الفرد والمستندة إلى معتقدات غير موضوعية وتوقعات ذاتية دون النظر إلى التغيرات المناسبة مما يسبب حالة من التشويه في الإدراك الحسي واتخاذ قرارات تخدم منفعته الشخصية"(ص.٢٦).

وعرَّف الفيل(٢٠١٨) التحيز المعرفي بأنه " مزيج من الحدس والانطباعات والتلقائية والتي تؤدي بالفرد إلى القيام بتفضيلات غير ممنهجة واتخاذ قرارات غير عقلانية وإصدار أحكام غير مبررة كما تقوده إلى استنتاجات واستخلاصات غير منطقية" (ص.٢٧٣).

ويُعرّف الباحث التحيز المعرفي إجرائيا بأنه :مجموعة من الأحكام غير المنطقية، وذلك بالنظر للأمور من جهة واحدة بما يتفق مع أهواء الفرد مما يؤدي إلى التفسير غير المنطقي واتخاذ قرارات غير صائبة، وتتمثل هذه الأبعاد في الآتي (القفز إلى الاستنتاجات، وجمود المعتقدات، والانتباه للمهددات، والعزو الخارجي) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الثاني المتوسط في مقياس التحيز المعرفي المعد لهذا الغرض.

الطريقة والإجراءات

أولا: منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي عند بناء الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتعلم ثنائي الموقف (DSLM) في تدريس العلوم. كما تمَّ استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي؛ حيث تمَّ اعتماد التصميم شبه التجريبي المتمثل في القياس القبلي– البعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة؛ واستخدم القياس القبلي للتأكد من تكافؤ المجموعتين وضبط الإجراءات التجريبية، ثم القياس البعدي لدراسة الفروق ودلالتها بين المجموعة التجريبية التي ستدرس باستخدام الأنموذج المقترح والمجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة المعتادة، في المتغيرات التابعة (التفكير الجانبي، والتحيز المعرفي) لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

ثانيا: مجتمع البحث وعينته

تكوَّن مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط، الذين يدرسون بالمدارس الحكومية بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان (بنين) والبالغ عددها (١٤٩) مدرسة، والموزعة على (٥) مكاتب، في الفصل الدراسي الأول من العام (١٤٤٦هـ – ٢٠٢٤م) حيث بلغ عدد جميع هؤلاء الطلاب حسب الإحصائية الصادرة من الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان (٦٧٠٥) طالبا. (الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، ٢٠٢٤). وتم اختيار عينة البحث الحالي بالطريقة العشوائية العنقودية من مدارس الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، البالغ عدد مكاتبها خمس مكاتب (مكتب تعليم جازان، ومكتب تعليم أبوعريش، ومكتب تعليم صامطة، ومكتب تعليم الأحد والحرث، ومكتب تعليم العارضة)، حيث تم اختيار مكتب تعليم العارضة عشوائيا ويتبع له عدد (٢٥) مدرسة، اختير منهما عشوائيا مدرستان هما مدرسة قائم أحمديني التي تمثل المجموعة التجريبية والأخرى مدرسة حذيفة بن اليمان التي تمثل المجموعة الضابطة.

ثالثا: مواد البحث

تضمَّن البحث الحالي المواد الآتية:

١. الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف.
٢. دليل المعلم لتدريس وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط باستخدام الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف.
٣. كراسة الطالب لدراسة وحدة (المادة والطاقة) من مقرَّر العلوم للصف الثاني المتوسط باستخدام الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية والتعلم ثنائي الموقف.

أولا– الأنموذج المقترح :يقوم الأنموذج التدريسي المقترح القائم على التكامل **بين** أنموذجي دورة التقصي الثنائية CICM والتّعلم ثنائي الموقفDSLM على مجموعة من المراحل والإجراءات المخططة والمنظمة وفق النظرية البنائية التي يستند إليها نموذج دورة التقصي الثنائية ونموذج التّعلم ثنائي الموقف، والتكامل بين المحتوى العلمي للأنموذجين، مع تمايز ممارسات وأنشطة التّعلم وأهداف تدريس موضوعات العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

الهدف العام والأهداف الفرعية وفقا للأنموذج المقترح لتدريس العلوم:

الهدف العام:

يهدف الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية(CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM) إلى تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

الأهداف الفرعية:

ينبثق من الهدف العام للأنموذج مجموعة من الأهداف الفرعية تكمن في:

- تنمية القدرة الاستقصائية مثل البحث والاستقصاء والاطلاع والمشاركة الفاعلة للمتعلم والدافعية الداخلية للتعلم.
- إكساب المعارف العلمية للمتعلمين.
- تعميق المعارف العلمية للمتعلمين وتوسيعها.
- تنمية القدرة على المشاهدة والتأمل ليكون المتعلم على وعي بما تعلمه.
- تنمية التفكير الجانبي للمتعلمين من خلال النظر للموضوعات الدراسية من جوانب مختلفة ذهنية وعاطفية.
- تقديم أنشطة علمية متنوعة مرتبطة بخبرات المتعلم وحياته العملية.

مراحل الأنموذج المقترح لتدريس العلوم:

من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات التربوية السابقة التي اهتمت بأنموذج دورة التقصي الثنائية(CICM) وأنموذج التّعلم ثنائي الموقف(DSLM)، وتعرُّف التوجهات المشتركة بينهما؛ تم بناء الأنموذج المقترح، ويتم التدريس من خلال هذا الأنموذج المقترح على خمس مراحل وهي على النحو الآتي:

المرحلة الأولى: التهيئة والاستعداد، وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات الآتية

أولا: التخطيط

وفيها يقوم المعلم بالإجراءات الآتية:

- تحديد الأهداف التعليمية للدرس والتي يجب أن تتحقق في سلوك الطلاب.
- تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الدرس.
- تحديد مجموعة من الأسئلة مفتوحة النهاية وبعض القضايا والمشكلات التي يدور حولها الدرس لكي يطرحها على الطلاب.
- إعداد قائمة بالأنشطة والتجارب المرتبطة بالدرس، والتي تساعد الطلاب في التوصل إلى حلول للقضايا والمشكلات.
- تجهيز الأدوات ومصادر التعلم (كالرسوم، والجداول، واللوحات، والخرائط، وأجهزة الحاسب الآلي، والشفافيات، والكتب والمجلات العلمية ...) المطلوبة لتحقيق أهداف الدرس.

إعداد أسئلة التقويم المبدئي والتكويني والنهائي التي سيتم طرحها على الطلاب قبل الدرس، وأثناءه، وبعد تنفيذه.

ثانيا: الإثارة والتشويق : وفيها يقوم المعلم بالإجراءات الآتية: طرح مجموعة من المشكلات والأسئلة مفتوحة النهاية والتي تم إعدادها في المرحلة السابقة على الطلاب، وتحديد معلوماتهم السابقة عن الموضوع باستخدام عرض فيديو أو عرض تقديمي على الحاسوب مرتبط بموضوع الدرس.

١. إثارة دافعية الطلاب واهتمامهم لتعلم موضوع الدرس بعرض الدرس على صورة سؤال أو مهمة أو موقف يمثل مشكلة حقيقية وواقعية، تدعو الطلاب للتفكير، والبحث والتنقيب للتوصل إلى حلول للمشكلات والأسئلة المطروحة.
٢. تهيئة أذهان الطلاب للمشكلة المطروحة، والتركيز على مشكلة واحدة أو أكثر.

المرحلة الثانية: تحديد المشكلة وإبراز جوانب التناقض، وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

١. تحديد المشكلة في صورة سؤال رئيس: وفيها يقوم المعلم بطرح الموقف المشكل على الطلاب، ثم تحديد المشكلة بتفاصيلها.

٢. إبراز جوانب التناقض بالسؤال الرئيس :

في هذه المرحلة يجب أن يشعر الطالب بوجود تناقضات؛ فيحاول معرفة الجانب المفيد والجانب الضار في المشكلة.

المرحلة الثالثة: الاستقصاء والمشاركة، وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

١. تنفيذ الطلاب للعديد من التجارب والأنشطة؛ للإجابة عن تساؤلاتهم، ويكون ذلك من خلال العمل في مجموعات صغيرة غير متجانسة.

٢. تنفيذ جلسة الحوار المعلم؛ مما ينمي لديهم مهارات التعاون والمشاركة والاتصال.

٣. اكتشاف الأفكار والعلاقات التي لم تكن معروفة لديهم من قبل، كما تساعد هذه الأنشطة في تذكر الخبرات القديمة وربطها مع الخبرات الجديدة.

٤. يقوم المعلم بتوجيه التدريس نحو الاستقصاء، واقتراح الحلول والتفسيرات، واتخاذ القرار.

اولا: الاستقصاء من خلال الإجراءات الآتية

١. تقسيم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة؛ بحيث تحوي كل مجموعة على (٤-٥) طلاب؛ بحيث تعمل كل مجموعة بصورة متعاونة للقيام بالبحث وجمع البيانات والمعلومات، والهدف من هذه الخطوة الاستفادة من العمل الجماعي التعاوني.

٢. توجيه طلاب المجموعة الواحدة إلى ممارسة مجموعة من الأنشطة والتجارب للتوصل إلى الحلول، وذلك من خلال أدائهم الأنشطة وتقسيم الأدوار فيما بينهم.

٣. توجيه الطلاب بالبحث عن الحل، وعلى الملاحظة والتجريب بوصفها طريقة للوصول إلى المعرفة العلمية من خلال الربط بين المعلومات التي تم جمعها والمعلومات التي توصلوا إليها، وتشجيعهم على استخدام مصادر التعلم المختلفة، مثل: استكشاف الموضوع الخاص بالتعلم عبر شبكة الإنترنت أو في المكتبة، وتشجيعهم على مشاهدة أشرطة الفيديو أو جهاز العرض؛ مما يساعد على جذب انتباههم.

ثانيا: اقتراح الحلول والتفسيرات ومناقشتها

من خلال الإجراءات الآتية:

١. توجيه أحد الطلاب بعرض الحلول التي توصلت إليها المجموعة على بقية الصف، والأساليب التي استخدموها للوصول إليها والخطوات المتبعة في ذلك، ومحاولة عرض التفسير العلمي لموضوع الدرس بحيث تأخذ التفسيرات نمط التعميم.

٢. مناقشة الحلول والتفسيرات التي توصل إليها الطلاب بصورة جماعية من خلال الحوار والمناقشة، ونظرا لاحتمالية وجود اختلاف بين المجموعات حول الحلول المقترحة والأساليب الموصلة لها؛ فإن إجراء مناقشة بين المجموعات قد يؤدي إلى حدوث اتفاق فيما بينهم ويؤدي إلى تعميق فهم الطلاب لكل من الحلول والأساليب المستخدمة.

٣. توضيح المفاهيم والتعميمات الموجودة في الدرس من خلال ما توصل إليه الطلاب وربطها بالحلول التي توصلوا إليها، أي أنه يتم هنا إعادة تشكيل المعرفة للطلاب.

المرحلة الرابعة: اختيار أفضل الحلول واتخاذ القرار، وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات الآتية

١. اقتراح أفضل الحلول من خلال استجابات الطلاب وخبراتهم الحياتية التي يكون فيها الجانب المفيد أكثر ظهورا، أو التخلص من الجانب الضار تماما؛ وذلك بتذكر تجارب الحياة المختلفة والمشابهة لهذا الموقف المشكل.

٢. مساعدة المتعلمين على تطبيق ما توصلوا إليه من حلول أو مفاهيم أو استنتاجات في مواقف أخرى مشابهة، وإعطاء الوقت الكافي لهم؛ لكي يطبقوا ما تعلموه ومناقشة بعضهم بعضا من خلال جلسة الحوار.

المرحلة الخامسة: التقويم وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات الآتية

تعتبر هذه المرحلة عملية تشخيصية مستمرة؛ حيث تتم أثناء العملية التعليمة كلها؛ مما يمكن المعلم من معرفة مدى اكتساب الطلاب للخبرات، وتحديد أوجه القصور لتجنبها من خلال استخدام وسائل التقويم المختلفة، كما يتيح للمعلم تقرير ما إذا كان الطالب قد وصل إلى الأهداف المحددة أم لا، ويحدث التقويم لكل مرحلة من مراحل الأنموذج على طول العملية التدريسية، والمخطط الآتي يوضح مراحل الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية(CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM):

ثانيا: دليل المعلم لتدريس الوحدة المختارة

- **اختيار المحتوى العلمي:**

تم اختيار وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط، الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٤٦هـ بناء على المبررات الآتية:

١. يتضمَّن محتوى هذه الوحدة عديدا من المفاهيم الأساسية والفرعية المرتبطة بواقع حياة الطلاب، مثل المادة، والحرارة وتحولات المادة، وسلوك الموائع، والطاقة، وتحولات الطاقة؛ حيث يتفاعل الطلاب مع هذه الموضوعات في حياتهم اليومية وبشكل مستمر؛ مما يؤدّي إلى تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لديهم من خلال هذه الوحدة.

٢. إمكانية تدريس الوحدة باستخدام الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذج دورة التقصي الثنائية وأنموذج التَّعلم ثنائي الموقف؛ نظرا لاحتوائها على موضوعات يمكن صياغتها في صورة مهمات ومشكلات تحتاج إلى حل.

٣. تتضمَّن الوحدة العديد من التجارب والأنشطة العلمية التي يقوم الطلاب بأدائها، ويمكن من خلالها تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي.

٤. ٤تتضمَّن الوحدة مواقف تعليميَّة تحتاج إلى فهم وتفسير وتحليل وتركيب، وتقويم، وحل للمشكلات.

٥. يمكن إثراء الوحدة بعددٍ من الأنشطة التي تساعد الطلاب على اكتشاف المعرفة بأنفسهم، بالإضافة إلى إمكانية الربط بين الجانب المعرفي والجانب العلمي التطبيقي في هذه الوحدة؛ مما يجعل الطالب أكثر نشاطا وفاعليَّة أثناء التعلُّم، ومن ثم يصبح التعلم ذا معنى.

٦. زمن تدريس الوحدة مناسب جدا؛ مما قد يساعد على استخدام الأنموذج المقترح وتطبيقه بشكل أكبر؛ مما قد يساعد على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى الطلاب.

إجراء التحليل لمحتوى المادَّة العلميَّة:

عرفَّ طعيمة (٢٠٠٤) تحليل المحتوى بأنه: "أحد أساليب البحث العلمي التي تهدف إلى الوصف الموضوعي والمنظَّم والكمي للمضمون الظاهر والصريح للمادة المراد تحليلها"(ص.٧٦).

١. تحديد الهدف من تحليل محتوى الوحدة:

تهدف عملية تحليل وحدة "المادة والطاقة" إلى استخراج قائمة بالمفاهيم العلمية الواردة في الوحدة، وذلك للاستفادة منها في صياغة الأهداف السلوكية للدروس، وإعداد دليل المعلم، وكراسة الطالب باستخدام الأنموذج المقترح، بالإضافة إلى الاستفادة منها في إعداد أدوات البحث.

٢. تحديد وحدة تحليل الوحدة:

تمَّ اختيار الفقرات المستقلة باعتبارها وحدة لتحليل الوحدة الدراسية المختارة بحيث تحتوي كل فقرة على مجموعة من المفاهيم العلمية، وقد قام الباحث بتحليل محتوى وحدة "المادة والطاقة" من مقرَّر العلوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول في ضوء المفاهيم، وكذلك التعريف للمفاهيم العلمية التي عَرَّفها مصطفى (٢٠١٤) بأنها "عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو الملاحظات أو الحقائق المشتركة لشيء أو حدث أو عملية أو لمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو العمليات"، وكذلك الدلالة اللفظية لكل مفهوم حسب ما هو وارد في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط.

٣. تحديد فئات تحليل الوحدة:

تم تحليل الفقرات المستقلة، واستخراج ما بها من المفاهيم العلمية.

٤. حساب صدق تحليل محتوى الوحدة:

عرف فتح الله (٢٠٠٥) صدق التحليل بأنه "الحكم على صحَّة التحليل في ضوء التعريفات الإجرائيَّة كمعيار للتحليل".

وللتأكد من صدق التحليل تم عرض قائمة بالمفاهيم العلمية متضمَّنة (اسم المفهوم والدلالة اللفظية له)، مرتبة حسب ورودها في وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات السعودية، بالإضافة إلى عدد من مشرفي ومعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة، وطُلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم واقتراحاتهم حول مدى صحة الدلالة اللفظية للمفاهيم الواردة في القائمة، ومدى شمولية القائمة لجميع المفاهيم الواردة في الوحدة المختارة، وتم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم؛ حيث تم تعديل صياغة بعض الفقرات لتتناسب مع فئة التحليل التابعة لها، وتغيير الفئة الخاصة لبعض الفقرات، وبذلك تم وضع القائمة في صورتها النهائية.

٥. حساب ثبات تحليل محتوى الوحدة:

عرف فتح الله (٢٠٠٥) ثبات التحليل بأنه: معامل الاتفاق بين تحليلين لنفس المحتوى بنفس التعريفات الإجرائية، سواء قام بالتحليلين شخص واحد في زمنين متباعدين، أو قام بالتحليلين شخصان مختلفان.

ولحساب ثبات نتائج التحليل قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة المعنية للمرة الأولى ثم طلب من أحد معلمي العلوم للصف الثاني المتوسط أن يقوم بإجراء التحليل للوحدة نفسها دون الرجوع إلى التحليل السابق؛ وذلك للتحقق من ثبات التحليل، وقد تم حساب ثبات التحليل بتحديد نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي "Holist".

$$R = \frac{2(C12)}{C1+C2}$$

R: معامل الثبات أو معامل الاتفاق.

C12: عدد المفردات التي يتفق عليها المحلِّلان.

C1+C2: عدد المفردات التي نتجت عن التحليل الأول والثاني

جدول ١: نتائج حساب ثبات تحليل المحتوى لوحدة "المادة والطاقة" من مقرَّر العلوم للصف الثاني المتوسط

تحليل المحتوى	نتائج عملية تحليل المحتوى				
	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
المفاهيم	٢٩	٢٧	٢٧	٢	٠,٩٦

ويتضح من الجدول (١): أنَّ معامل ثبات التحليل يدل على أنَّ التحليل الذي قام به الباحث يتميز بمعامل ثبات مقبول، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٩٦)، ويُعدّ الثبات مقبولًا إذا تجاوز (٠,٨٠) (دليو، ٢٠١٤).

وقد تم عرض محتوى دليل المعلم في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات السعودية، بالإضافة إلى عدد من مشرفي ومعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الإجراءات المتبعة في الدليل، وسلامة وصياغة الأهداف التعليمية، مع ملاءمة كل درس للأهداف المحددة له، إلى جانب اتفاق صياغة الوحدة مع الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذج دورة التقصي الثنائية وأنموذج التَّعلم ثنائي الموقف ومدى صحة المحتوى العلمي لأنشطة التعلم، وصحة المعلومات العلمية الواردة بالدليل، بالإضافة إلى ملاءمة أسئلة التقويم لقياس الأهداف، وقد أشار بعض المحكمين إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات، ومنها: تعريف أهم المصطلحات الواردة في البحث للمعلّم، وإضافة قائمة بالمواد والأدوات في هذه الوحدة، وإضافة جدول الأنشطة التعليمية المستخدمة في الوحدة، وتم إجراء التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة إجرائها؛ ليكون محتوى دليل المعلّم في صورته النهائية قابلا للتطبيق على عينة البحث.

- **صياغة دليل المعلم**

تم صياغة دليل المعلم، وعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين لإبداء ملاحظاتهم حول وضوح التوجيهات، وسلامة صياغة أهداف التعلم، مع ملاءمة كل درس للأهداف المحددة له، إلى جانب مناسبة صياغة الوحدة بالأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذج دورة التقصي الثنائية وأنموذج التَّعلم ثنائي الموقف، وصحة المعلومات العلمية الواردة بالدليل، بالإضافة إلى ملاءمة أسئلة التقويم لقياس الأهداف، ثم أجريت التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة إجرائها؛ ليكون دليل المعلم في صورته النهائية، قابلا للتطبيق على عينة البحث، وقد تضمن الدليل ما يأتي:

١. الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية CICM والتَّعلم ثنائي الموقف DSLM.
٢. مصادر التعليم والتَّعلم المستخدمة في تنفيذ الأنموذج المقترح.
٣. دور المعلم في تعليم العلوم وفقا للأنموذج المقترح.
٤. دور المتعلم في التَّعلم وفقا للأنموذج المقترح.
٥. طرق وأساليب تقويم التعلم وفقا للأنموذج المقترح.
٦. مهارات التفكير الجانبي المراد تنميتها من خلال الأنموذج المقترح.
٧. التحيزات المعرفية المراد خفضها من خلال الأنموذج المقترح.
٨. والأهداف العامة لتدريس وحدة "المادة والطاقة".
٩. الخطة الزمنية لتدريس وحدة (المادة والطاقة).
١٠. تحضير دروس وحدة (المادة والطاقة) باستخدام الأنموذج المقترح.

ثالثا: كراسة الطالب في وحدة "المادة والطاقة" من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط

تمَّ إعداد كراسة الطالب في ضوء الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذج دورة التقصي الثنائية وأنموذج التَّعلم ثنائي الموقف، وتعد هذه الكراسة جزءا مكملا لدليل المعلّم.

١. عرض الأنشطة الخاصة بكل درس وفقًا لمراحل الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذج دورة التقصي الثنائية وأنموذج التَّعلم ثنائي الموقف.

٢. أوراق التقويم الخاصة بكل درس من دروس وحدة "المادة والطاقة".

وتمَّ عرض الكراسة في صورتها الأوليَّة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات السعودية، بالإضافة إلى عدد من مشرفي ومعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الإجراءات المتبعة في الكراسة، ومدى ترابط الكراسة، وتكاملها مع الأنموذج المقترح، ومدى صحة المحتوى العلمي لأنشطة التعلم، بالإضافة إلى مدى مناسبة الأنشطة لمستوى الطلاب، وملاءمة أسئلة التقويم لقياس الأهداف، وقد أشار بعض المحكمين إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات، ومنها: تحديد مهارات التفكير الجانبي المراد تنميتها، والتحيزات المعرفية المراد خفضها من خلال الأنموذج المقترح، وتعريف كلّ منها وتعديل بعض الأنشطة التعليميَّة، وكذلك التعديل اللغوي، ثم إجراء التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة إجرائها، ليكون المحتوى بكراسة الطالب في صورتها النهائيَّة قابلا للتطبيق على عينة البحث.

رابعا: أدوات الدراسة

لجمع البيانات الخاصة بالبحث قام الباحث بإعداد الأدوات الآتية:

١. اختبار مهارات التفكير الجانبي في وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط والمتمثل في المستويات الآتية: (توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة).

٢. مقياس التحيز المعرفي وقد اقتصر البحث الحالي على الأبعاد الآتية: (القفز إلى الاستنتاجات، وجمود المعتقدات، والانتباه للمهددات، والعزو الخارجي).

أولا : إعداد اختبار التفكير الجانبي

١. تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في وحدة "المادة والطاقة" من مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول.

٢. تحديد مهارات التفكير الجانبي:

بعد اطِّلاع الباحث على عديدٍ من الدِّراسَات السابقة، مثل دراسات كلٍّ من: (خلف الله ونصر،٢٠٢٠؛ الشيباوي، ٢٠١٨؛ Faizah,2017; Lamb, A.& Vallett,2015)، تم تحديد مهارات التفكير الجانبي المتضمَّنة ثلاث مهارات، هي: توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة.

٣. تصميم أسئلة الاختبار:

تَّمت صياغة أسئلة الاختبار صياغة أولية؛ إذ تكون الاختبار من ثلاثة أجزاء، كل جزء يتبع مهارة من مهارات التفكير الجانبي، ويتضمّن كل جزء (٨) أسئلة، أي أن مجموع الأسئلة في اختبار مهارات التفكير الجانبي هي (٢٤) سؤالا، كل جزء مصمم حسب ما تتطلبه المهارة التي يتم قياسها من خلال هذا الجزء، وتم تحديد مفاتيح تصحيح لكل جزء من أجزاء

الاختبار للاعتماد عليه في تصحيح الأسئلة المتضمّنة في هذه الأجزاء باستثناء الأسئلة المتعلقة بمهارة توليد أفكار جديدة؛ حيث إن هذه الأسئلة مقالية وتعتمد على ما يقدمه الطالب من أفكار في الإجابة عليها.

٤. صياغة تعليمات الاختبار:

تمَّت صياغة تعليمات الاختبار لطلاب الصف الثاني المتوسط؛ لتوضيح طريقة الإجابة عن أسئلة الاختبار، مع مراعاة الوضوح والبساطة في الصياغة، وتوضيح الهدف من الاختبار، كما تمَّ تحديد عدد مفردات الاختبار، وتوجيه الطلاب إلى أهميَّة الإجابة عن مفردات الاختبار، وكذلك الزمن المحدَّد للاختبار.

صدق الاختبار وثباته:

أ. قياس الصدق

صدق المحتوى : وللتأكُّد من صدق محتوى الاختبار، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات السعودية، بالإضافة إلى عدد من مشرفي ومعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة؛ وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول وضوح التعليمات والدقة العلمية والصحة اللغوية لمفردات الاختبار ومناسبة كل سؤال للمهارة التي يقيسها، وملاءمة البدائل المقترحة لكل سؤال، إلى جانب ملاءمة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف الثاني المتوسط، وإضافة ما قد يرونه من تعديلات على أسئلة الاختبار؛ وذلك للتأكد من دقة صياغة الأسئلة وصحتها ووضوح تعليمات الاختبار، كما طلب من السادة المحكمين حذف أي سؤال يرون ضرورة حذفه أو إضافة أي سؤال يرون ضرورة إضافته للاختبار، وقد قام الباحث بدراسة آراء المحكمين وملاحظاتهم.

ب. صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

تم حساب الصدق الداخلي بين كل سؤال من أسئلة الاختبار البالغ عددها (٢٤) سؤالا، والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه باستخدام معامل ارتباط بيرسون، الذي يقيس قوة العلاقة الارتباطيَّة بين أسئلة الاختبار والدرجة الكليَّة للاختبار، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٤٠٠)، (٠,٧٩٣)، وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١).

ج. حساب معامل ثبات الاختبار

جدول ٢: معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير الجانبي

أبعاد الاختبار	McDonald's ω	Cronbach's α	Guttman's λ2
توليد إدراكات جديدة	٠,٩١٠	٠,٩١١	٠,٩٢٦
توليد مفاهيم جديدة	٠,٩٣٧	٠,٩٤٩	٠,٩٥٣
توليد أفكار جديدة	٠,٩٢٧	٠,٩٣٨	٠,٩٤٥
الاختبار ككل	٢,٧٧٤	٢,٧٩٨	٢,٨٢٤

يتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع قيم معامل الثبات لأبعاد اختبار مهارات التفكير الجانبي، والاختبار ككل مرتفعة، مما يدل على الاختبار على قدر كبير من الثبات.

ثانيا: مقياس التحيز المعرفي

أُعدّ مقياس التحيز المعرفي وفقا للخطوات الآتية:

١. تحديد الهدف من مقياس التحيز المعرفي:

هدف هذا المقياس إلى معرفة درجة التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

٢. مصادر بناء المقياس:

تم بناء المقياس بالاطلاع على الدراسات السابقة، وبإجراء مسح لعدد من المقاييس العربية والأجنبية المنشورة فيما يخص قياس التحيزات المعرفية مثل بحوث كل من (Van der Gaag et.,2013؛ Andreas, 2017)؛ والعاني، ٢٠١٥؛ والحموري (٢٠١٧) و Peters; Mortiz, Schwannauer, Wiseman, Greenwood, Scott, Beck & Garety, 2014), وتم تحديد أربعة أبعاد تتناسب مع المرحلة المتوسطة لقياس التحيزات المعرفية التي تم استخدامها في البحث الحالي وهي: القفز إلى الاستنتاجات، وجمود المعتقدات، والانتباه للتهديدات، والعزو الخارجي، وجميع العبارات تقيس التحيزات المعرفية، وقد روعي أن يكون خاصا بالتحيز المعرفي نحو التفكير الجانبي.

٣. بناء المقياس:

تكون المقياس في صورته الأولية (٢٤) عبارة موزعة على أبعاد التحيز المعرفي الأربعة، وقد تم اختيار مقياس ليكارت الخماسي المتدرج لتحديد الاستجابة عن كل عبارة وفقا للبدائل الآتية: تنطبق عليّ تماما – غالبا – أحيانا – نادرا – لا تنطبق عليّ أبدا.

٤. **صياغة تعليمات المقياس:** حُدّد الهدف من المقياس، ووُضحت طريقة الإجابة عن الفقرات، وعُرض مثال يوضّح كيفية الإجابة، وقد دعا الباحث إلى أهمية

صدق المقياس وثباته:

التحقق من الصدق الظاهري للمقياس:

تم عرض عبارات المقياس على الطلاب وسألت كل طالب من الطلاب عن المقصود من العبارات وفي ضوء ذلك تم التعديل في العبارات بناءً على فهم الطالب المقصود من العبارة، ومن ثَمَّ تم عرض المقياس على نفس محكمي مواد البحث واختبار مهارات التفكير الجانبي للتحقق من مدى ملاءمة عباراته لقياس التحيزات المعرفية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، والتأكد من السلامة اللغوية والعلمية لعباراته، ووضوح تعليماته، وقد كانت أبرز التعديلات تتعلق بتعديل بعض الصياغات اللغوية والعلمية، وإضافة وحذف بعض العبارات مثل:

١. استبدال (تغير) بـ(تغيير) الفقرة(٨)، لتصبح العبارة أتجنب الاهتمام بالمعلومات التي من شأنها تغير تفكيري، لتصبح العبارة أتجنب الاهتمام بالمعلومات التي من شأنها تغيير تفكيري.
٢. تعديل صياغة العبارة (١٠) بإضافة كلمة فقط، أعتقد أن كل موقف أواجهه له تفسير واحد، لتصبح العبارة أعتقد أن كل موقف أواجهه له تفسير واحد فقط.
٣. حذف العبارة (١٧) لعدم مناسبتها، والتي تنص على (أبقى متيقظا وعدم اطلاع الآخرين على ما أفكر به) بـــ(لا أسمح لأحد بالاطلاع على أفكاري).
٤. حذف العبارة (٢١) لعدم مناسبتها، والتي تنص على (أشعر أنني منبوذ من الآخرين) بـــ(أرى أن الحظ يلعب دورا كبيرا في تحقيق أهدافي).

التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس:

الاتساق الداخلي للمقياس: قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٣ : معاملات ارتباط عبارات التحيز المعرفي بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه.

الأبعاد	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
القفز إلى الاستنتاجات	١	٠,٣١٧	٤	٠,٨٦٢**
	٢	٠,٨٨٧**	٥	٠,٨٣١**
	٣	٠,٩٠٣**	٦	٠,٨٢٦**
جمود المعتقدات	٧	٠,٨٩٩**	١٠	٠,٨٤٥**
	٨	٠,٨٩٥**	١١	٠,٩٠٥**
	٩	٠,٩٤٠**	١٢	٠,٨٩٣**
الانتباه للتهديدات	١٣	٠,٧٥٠**	١٦	٠,٨٢٢**
	١٤	٠,٨٢٥**	١٧	٠,٨٣٩**
	١٥	٠,٩٢٢**	١٨	٠,٨٧٤**
العزو الخارجي	١٩	٠,٨١٤**	٢٢	٠,٨١٧**
	٢٠	٠,٩٢٤**	٢٣	٠,٧٨٨**
	٢١	٠,٩٢٧**	٢٤	٠,٨٢٢**

**دال عند ٠,٠١

يتضح من الجدول وجود ارتباط موجب دال بين العبارات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، فيما عدا العبارة الأولى من البعد الأول "القفز إلى الاستنتاجات"، وهذا يعني الاتساق بين العبارات والبعد.

استخدم الباحث الصدق العاملي التوكيدي للتحقق من البناء النظري للمقياس (أربعة أبعاد بمتغير كامن واحد)، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٤ : نتائج اختبار كايزر-ماير-أولكن **KMO** لمناسبة العينة للتحليل العاملي

العبارات	القيمة	العبارات	القيمة
١	٠,٣٤٤	١٣	٠,٥٦٥
٢	٠,٧٩٢	١٤	٠,٨٥٤
٣	٠,٧٠٥	١٥	٠,٨١٨
٤	٠,٦٩٦	١٦	٠,٨١٥
٥	٠,٧١٦	١٧	٠,٧٠٩
٦	٠,٦٥٣	١٨	٠,٦٤٢
٧	٠,٨٦٧	١٩	٠,٨٧٧
٨	٠,٩٠٤	٢٠	٠,٨٣٤
٩	٠,٧٦٢	٢١	٠,٨٠٥
١٠	٠,٦٤٧	٢٢	٠,٦٣٠
١١	٠,٦٥٠	٢٣	٠,٥٢٩
١٢	٠,٦٥٣	٢٤	٠,٨٢٣

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيم اختبار KMO تزيد عن ٠,٥١، وهذا يعني مناسبة حجم العينة للتحليل العاملي

ب.التحقق من ثبات مقياس التحيز المعرفي:

استخدم الباحث معامل ثبات ماكدونلز أوميجا، وألفا كرونباخ، وجيتمان–المعادلة الثانية، بوفها مؤشرا على ثبات المقياس، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٥: معامل ثبات ماكدونلز أوميجا، وألفا كرونباخ، وجيتمان–

أبعاد المقياس	McDonald's ω	Cronbach's α	Guttman's λ2
القفز إلى الاستنتاجات	٠,٨٦٣	٠,٨٥٨	٠,٨٨٦
جمود المعتقدات	٠,٩٣٢	٠,٩٤٨	٠,٩٥١
الانتباه للمهددات	٠,٨٩٢	٠,٩٠٨	٠,٩١٤
العزو الخارجي	٠,٨٧٩	٠,٨٩٧	٠,٩٠٦
المقياس ككل	٠,٩٦٩	٠,٩٧	٠,٩٧٥

يتضح من الجدول رقم (٥) تمتع مقياس التحيز المعرفي بدرجة جيدة من الثبات

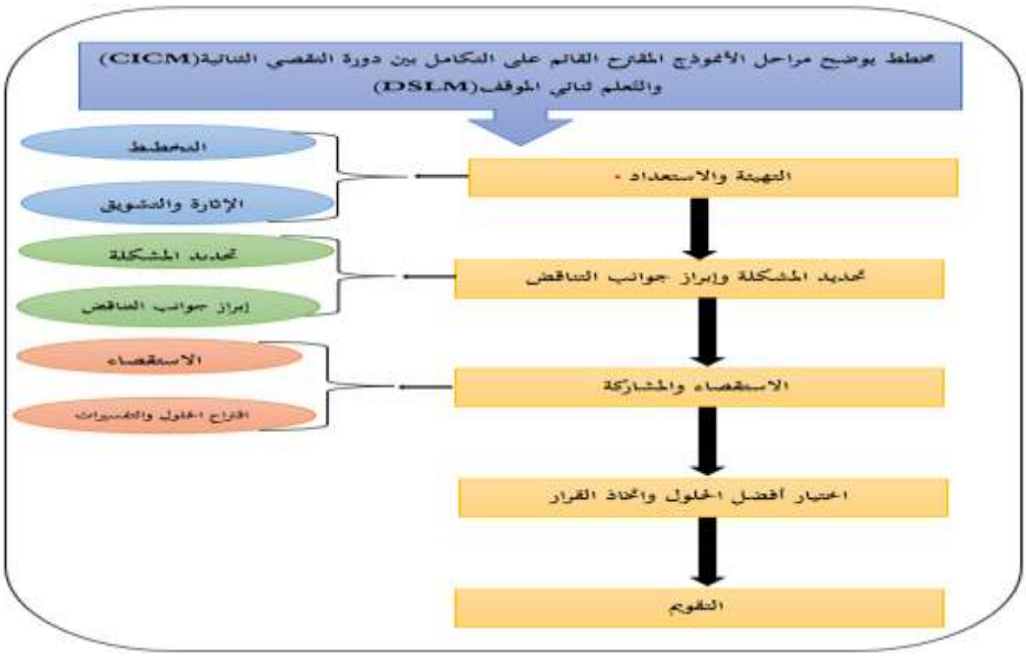
نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول للبحث:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نصَّ على:"ما الأنموذج المقترح في تدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية(ICIM) والتعلم ثنائي الموقف(DSLM)" ؟ تمَّ الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدِّراسَات السابقة ذات العلاقة بنماذج دورة التقصي الثنائية والتَّعلم ثنائي الموقف، كما تمَّ تصميم الأنموذج المقترح في صورته الأوليَّة، وبعد عرضه على المحكمين والإفادة من آرائهم، أصبح الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية(ICIM) والتعلم ثنائي الموقف(DSLM) في صورته النهائيَّة قابلا للتطبيق؛ حيث اشتمَّل على المراحل الآتية:

١. التهيئة والاستعداد.
٢. تحديد المشكلة وإبراز جوانب التناقض.
٣. الاستقصاء والمشاركة.
٤. اختيار أفضل الحلول واتخاذ القرار.
٥. التقويم.

يوضح الشكل التالي مراحل الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية **(CICM)** والتّعلم ثنائي الموقف **(DSLM)**:



شكل(١): يوضح مراحل الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف (DSLM).(إعداد الباحث)

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والتحقق من صحة الفرض الأول للبحث:

نصَّ السؤال على "ما أثر الأنموذج المقترح في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟،كما نصَّ الفرض الأول على: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الجانبي". ولاختبار صحة هذا الفرض اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أولا: التحقق من طبيعة بيانات الطلاب في اختبار التفكير الجانبي

استخدم الباحث اختباري الاعتدالية كولمجروف- سيمنروف، وشابيرو-ويلك، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٦: نتائج اختباري اعتدالية توزيع بيانات المجموعتين في اختبار التفكير الجانبي بعد التجربة

أبعاد الاختبار	المجموعة	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		القيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
توليد إدراكات جديدة	التجريبية	٠,١٦٣	٤٠	٠,٠٠٩	٠,٩١٦	٤٠	٠,٠٠٦
	الضابطة	٠,٣٠٨	٣٠	٠,٠٠٠	٠,٧٣٢	٣٠	٠,٠٠٠
توليد مفاهيم جديدة	التجريبية	٠,١٢٧	٤٠	٠,١٠٥	٠,٩٥٦	٤٠	٠,١١٩
	الضابطة	٠,٣٧٥	٣٠	٠,٠٠٠	٠,٦٨٢	٣٠	٠,٠٠٠
توليد أفكار جديدة	التجريبية	٠,٤١٠	٤٠	٠,٠٠٠	٠,٦٠٢	٤٠	٠,٠٠٠
	الضابطة	٠,١٧٣	٣٠	٠,٠٢٣	٠,٨٧٩	٣٠	٠,٠٠٣
التفكير الجانبي ككل	التجريبية	٠,٠٩٨	٤٠	*.,٢٠٠	٠,٩٨١	٤٠	٠,٧٣٣
	الضابطة	٠,١٢٩	٣٠	*.,٢٠٠	٠,٩١٢	٣٠	٠,٠١٧

يتضح من الجدول رقم (٦) دلالة قيم اختباري الاعتدالية لبيانات معظم المتغيرات، ومن ثم فالبيانات في أغلبها لا تتبع التوزيع الطبيعي، ولذلك يتحتم على الباحث استخدام الاختبارات الإحصائية اللابارامترية.

ثانيا: التحقق من صحة الفرض

نظرا لعدم اعتدالية توزيع بيانات المتغيرات استخدم الباحث اختبار مان-ويتني Mann-Whitney Test، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٧: نتائج اختبار مان-ويتني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الجانبي

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل (المجموعة)	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	ذ	مستوى الدلالة	حجم الأثر d*	مستوى حجم الأثر
توليد إدراكات جديدة	الضابطة	٤٠	٢٧,١٠	١٠٨٤,٠٠	٢٦٤	٤,٠٥٢	٠,٠١	٠,٩٩٣	كبير
	التجريبية	٣٠	٤٦,٧٠	١٤٠١,٠٠					
توليد مفاهيم جديدة	الضابطة	٤٠	٢٦,٢٠	١٠٤٨,٠٠	٢٢٨	٤,٤٩٣	٠,٠١	١,١٠٠	كبير
	التجريبية	٣٠	٤٧,٩٠	١٤٣٧,٠٠					
توليد أفكار جديدة	الضابطة	٤٠	٢٦,٢٠	١٠٤٨,٠٠	٢٢٨	٤,٥٦٥	٠,٠١	١,١١٨	كبير
	التجريبية	٣٠	٤٧,٩٠	١٤٣٧,٠٠					
التفكير الجانبي ككل	الضابطة	٤٠	٢٤,٥٨	٩٨٣,٠٠	١٦٣	٥,٢١٤	٠,٠١	١,٢٧٧	كبير
	التجريبية	٣٠	٥٠,٠٧	١٥٠٢,٠٠					

*$d^*=z(n_1+n_2)/[\sqrt{(df)}\sqrt{(n_1n_2)}]$ (سكران، ٢٠١٣)

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائيا؛ حيث تراوحت قيمة "ذ" بين (٤,٠٥٢، ٤,٤٩٣)، وكان مستوى الدلالة أكبر من ٠,٠٥، وهذا يشير إلى فروق إحصائية بين متوسط رتب درجات الطلاب في التفكير الجانبي لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية، ولتحديد اتجاه الفروق فقد تم حساب الوسيط لدرجات الطلاب في التفكير الجانبي لدى المجموعتين، ولتأكيد فاعلية هذ النموذج تم حساب حجم الأثر "d" لكوهن؛ حيث إن الدلالة الإحصائية غير كافية لإثبات جوهرية الفروق بين المجموعتين، ويتضح من الجدول رقم (٧) وجود حجم أثر كبير للنموذج المقترح على أبعاد التفكير الجانبي ودرجته الكلية؛ حيث امتدت قيم حجم الأثر بين (٠,٩٩٣، ١,٢٧٧)، وأشار سكران (٢٠١٣)، إلى أن حدود حجم الأثر d لكوهن (٠,٢، صغير، ٠,٥ متوسط، ٠,٨ كبير).

جدول ٨: قيم وسيط الدرجات في التفكير الجانبي لدى المجموعتين التجريبية والضابطة.

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل (المجموعة)	الوسيط
توليد إدراكات جديدة	الضابطة	٣
	التجريبية	٨
توليد مفاهيم جديدة	الضابطة	٣
	التجريبية	٨
توليد أفكار جديدة	الضابطة	٤

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل (المجموعة)	الوسيط
التفكير الجانبي ككل	التجريبية	٨
	الضابطة	١٢
	التجريبية	١٦

يتضح من الجدول رقم (٨) أن وسيط المجموعة التجريبية في أبعاد التفكير الجانبي ودرجته الكلية أكبر من وسيط المجموعة الضابطة، وهذا يعني أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني الأثر الإيجابي للنموذج المقترح.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث والتحقق من صحة الفرض الثاني للبحث:

نصَّ السؤال على "ما أثر الأنموذج المقترح في خفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟، كما نصَّ الفرض الثاني على:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التحيز المعرفي". ولاختبار صحة هذا الفرض اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أولا: التحقق من طبيعة بيانات الطلاب في مقياس التحيز المعرفي

استخدم الباحث اختباري الاعتدالية كولمجروف- سيمنروف، وشابيرو-ويلك، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ٩: نتائج اختباري اعتدالية توزيع بيانات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التحيز المعرفي

أبعاد المقياس	المجموعة	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		القيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
القفز إلى الاستنتاجات	التجريبية	٠,١١٢	٣٤	٠,٢٠٠*	٠,٩٣١	٣٤	٠,٣٤٠
	الضابطة	٠,١٦٧	٣٢	٠٢٤.	٠,٩٤٧	٣٢	٠,١٢٠
جمود المعتقدات	التجريبية	٠,١٠١	٣٤	٠,٢٠٠*	٠,٩٥٩	٣٤	٠,٢٢٧
	الضابطة	٠,١٤٥	٣٢	٠٨٤.	٠,٩١٢	٣٢	٠,٠١٢
الانتباه للتهديدات	التجريبية	٠,٠٨٤	٣٤	٠,٢٠٠*	٠,٩٦٢	٣٤	٠,٢٧٦
	الضابطة	٠,١٧٣	٣٢	٠١٦.	٠,٩٥٢	٣٢	٠,٢٦٢
العزو الخارجي	التجريبية	٠,١٠٧	٣٤	٠,٢٠٠*	٠,٩٥٤	٣٤	٠,١٥٧
	الضابطة	٠,١٦٦	٣٢	٠,٢٠٠*	٠,٩٦٧	٣٢	٠,٤٢٨
المقياس ككل	التجريبية	٠,٠٧٧	٣٤	٠,٢٠٠*	٠,٩٨٦	٣٤	٠,٩٤١
	الضابطة	٠,١١٤	٣٢	٠,٢٠٠*	٠,٩٥٥	٣٢	٠,٢٠٤

يتضح من الجدول رقم (٩) عدم دلالة قيمة اختباري الاعتدالية، وهذا يعني تطابق توزيع البيانات مع التوزيع الاعتدالي مما يسمح للباحث باستخدام اختبار "ت" كإحصاء بارامتري، للمقارنة بين المجموعتين في التحيز المعرفي بعد إجراء التجربة.

ثانيا: التحقق من صحة الفرض

نظرا لعدم اعتدالية توزيع بيانات المتغيرات استخدم الباحث اختبار مان-ويتني Mann-Whitney Test، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول ١٠: نتائج اختبار "ت" للفروق في التحيز المعرفي لدى المجموعتين بعد إجراء التجربة

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم الأثر d*	مستوى حجم الأثر
القفز إلى الاستنتاجات	الضابطة	٣٤	١٨,٧٦٤٧	٤,٤٧٢٥٣	٥,١٤٦	٠,٠١	١,٢٦	كبير
	التجريبية	٣٢	١٤,١٢٥٠	٢,٥٢٤٠٨				
جمود المعتقدات	الضابطة	٣٤	٢٠,٦٤٧١	٥,٧٨٨٦١	٤,٣١٠	٠,٠١	١,٠٥٦	كبير
	التجريبية	٣٢	١٥,٨٧٥٠	٢,٤٥٩٣٥				
الانتباه للتهديدات	الضابطة	٣٤	١٩,٦٧٦٥	٥,٤٩٧٧٧	٣,٨٢٦	٠,٠١	٠,٩٣٧	كبير
	التجريبية	٣٢	١٥,٣١٢٥	٣,٤٧٧٤٦				
العزو الخارجي	الضابطة	٣٤	١٦,٢٦٤٧	٧,٠٣٨٠٣	٢,٦٩١	٠,٠١	٠,٦٦	متوسط
	التجريبية	٣٢	١٢,٥٣١٣	٣,٥٧٣٩٦				
المقياس ككل	الضابطة	٣٤	٧٥,٣٥٢٩	١٦,٠٥٨٣٨	٥,٥٤٦	٠,٠١	١,٣٥٩	كبير
	التجريبية	٣٢	٥٧,٨٤٣٨	٨,٠٤٤٦٧				

يتضح من الجدول رقم (١٠) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحيز المعرفي بأبعاده المختلفة بعد إجراء التجربة؛ حيث كان مستوى الدلالة لقيم "ت" جميعها أصغر من (٠,٠٥)، وهذا يعني وجود تأثير للتجربة من خلال النموذج المقترح. وكانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة من الناحية الحسابية، ولكن من جانب التحسن فقد كان لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث إن التحيز المعرفي مفهوم سلبي. ولتأكيد فاعلية هذ النموذج تم حساب حجم الأثر "d" لكوهن، حيث إن الدلالة الإحصائية غير كافية لإثبات جوهرية الفروق بين المجموعتين، ويتضح من الجدول رقم (١٠) وجود حجم أثر كبير للنموذج المقترح على أبعاد التحيز المعرفي ودرجته الكلية؛ حيث امتدت قيم حجم الأثر بين (٠,٦٦٠، ١,٣٥٩).

جدول ١١: قيم وسيط الدرجات في التحيز المعرفي لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات التابعة	المتغير المستقل (المجموعة)	الوسيط
القفز إلى الاستنتاجات	الضابطة	١٩
	التجريبية	١٥
جمود المعتقدات	الضابطة	٢٠
	التجريبية	١٦
الانتباه للتهديدات	الضابطة	١٩
	التجريبية	١٦
العزو الخارجي	الضابطة	١٦
	التجريبية	١١
المقياس ككل	الضابطة	٧٤
	التجريبية	٥٩

يتضح من الجدول رقم (١١) أن وسيط المجموعة التجريبية في أبعاد التحيز المعرفي ودرجته الكلية أصغر من وسيط المجموعة الضابطة، وهذا يشير إلى أن الفروق لصالح المجموعة الضابطة من الناحية الحسابية، ولكن من جانب التحسن فقد كان لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني الأثر الإيجابي للنموذج المقترح.

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها:

أظهرت النتائج أثر تدريس العلوم باستخدام الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتعلم ثنائي الموقف (DSLM) وأثره على تنمية التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وتفوقه على الطريقة المعتادة، ومن خلال ذلك توصل الباحث إلى عدد من النتائج، وكان من أهمها:

للتكامل بين نموذج دورة التقصي الثنائية ونموذج التعلم ثنائي الموقف دور مهم في ربط النموذجين مع غيرهما من استراتيجيات حل المشكلات التي تبنتها النظرية البنائية والاهتمام بتنمية المعرفة والمهارة، والتشجيع على التحدي للمشكلات الجديدة وتنمية التفكير المرن، والوصول إلى تطبيقات تحسن التربية والتعليم، وتقديم أفضل الممارسات المتنوعة في شكل تدريجي للمتعلم، كما تحسن نوعية الحياة والإنتاجية.

كما توصل إلى وجود فروق دالة إحصائية وعملية بين متوسط رتب درجات الطلاب في التفكير الجانبي لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، كما تم التوصل إلى وجود حجم أثر كبير للنموذج المقترح على أبعاد التفكير الجانبي ودرجته الكلية، كما وجد تأثير للتدريس في ضوء النموذج على خفض التحيز المعرفي، وكانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة من الناحية الحسابية، ولكن من جانب التحسن فقد كان لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث إن التحيز المعرفي مفهوم سلبي، كما وجد حجم أثر كبير للنموذج المقترح على أبعاد التحيز المعرفي ودرجته الكلية.

وبمراجعة أدبيات البحث وجد الباحث من خلال دراسة (Yakob, et al., 2020,132) أنه نتاجا لتطبيق مراحل الأنموذج، واستخدامها بطريقة صحيحة فإنه سيتم تحسين القدرات المعرفية للطلاب، كما أن دورة التقصي الثنائية تعمل على تحقيق التوازن بين احتياجات المعلمين للتحكم في المحتوى وتحقيق أهداف المنهج وفي نفس الوقت الالتزام برؤية الاستقصاء "الكامل" الحقيقي الذي يتمحور حول الطالب، وفي ضوء مراحل نموذج التعلم الثنائي توفر المرحلة الأولى معلومات ضرورية عن البنى العقلية اللازمة لبناء نظرة علمية عن المفهوم. وتتضمن المرحلة الثانية التقصي فيما يحمله الطلاب من معتقدات حول المفهوم العلمي، وبعدها يتم بالضبط تحديد عدد البنى العقلية التي يفتقر إليها الطلاب على وجه التحديد، وذلك لإعادة هيكلة المفاهيم العلمية، يليها تصميم أحداث التعلم ذات المواقف المزدوجة في ضوء نتائج المرحلة الثالثة التي تحدد البنى العقلية التي يفتقر إليها الطلاب، ثم توفير الفرصة للطلاب وذلك للقيام بالتنبؤات والتفسيرات ومواجهة التناقض المعرفي وبناء الفهم العلمي السليم للمفاهيم، هذه الفرصة تعطي الفرصة للطلاب لتطبيق الأبنية العقلية التي اكتسبوها في مواقف جديدة لضمان حدوث تغيير مفاهيمي ناجح. ومن خلال نموذج التعلم ثنائي الموقف تحدث عملية صياغة مواقف تعليمية يظهر من خلالها التناقض المعرفي والفهم الخاطئ الذي يمكن أن يكون لدى الطلبة حول بعض المفاهيم العلمية، ويعمل على مراقبة أداء الطلاب وإدارة الصف بحيث تسمح البيئة التعليمية بالملاحظة والمناقشة بين الطلاب، وكذلك تبادلهم لأفكارهم المختلفة مع ضرورة ربط المفاهيم المكتسبة ببيئة الطلاب المحيطة. ومن هنا يصبح التدريس أكثر فاعلية، وهذا كان له أكبر الأثر في التحسن الواضح في التفكير الجانبي حيث ركز النموذج على مهارات محددة للتفكير الجانبي المراد تنميتها من خلال الأنموذج المقترح؛ حيث تم النظر للتفكير الجانبي من خلال وجهة نظر De bono (١٩٩٢) الذي يراه "البحث لحل المشكلات بأساليب غير تقليدية أو غير منطقية بشكل واضح". ووجهة نظر حمزة (٢٠١٨) أنه "مجموعة من السلوكيات التي تمكن الطلاب من التعامل مع المواقف الحياتية والعملية بصورة غير تقليدية، وتتمثل في توليد إدراكات ومفاهيم وبدائل وأفكار وإبداعات جديدة". ولتحقيق ذلك كان لا بد من تخفيف حدة التحيز المعرفي، التي بدورها تساعد على تنمية التفكير الجانبي بطريق مباشر وغير مباشر، حيث أشار السقا (٢٠٠٩)، إلى مشكلة التحيزات المعرفية على أنها من المعوقات التي قد تؤثر في عملية إدراك الطالب للواقع، ومن ثم في عملية إصدار الأحكام والقرارات المناسبة؛ مما يؤدي إلى استجابته

للمواقف بصورة سلبية أو غير منطقية، كما أشار Marewski, Pohl, & Vitouch, (2010)، إلى أن التحيز المعرفي يؤثر على طريقة تفكير الطلاب واتخاذهم للقرارات؛ حيث ينحازون لوجهة نظر معينة على وجهات النظر الأخرى، ويرجع السبب في التحيز المعرفي إلى أخطاء الذاكرة والتخزين الخاطئ للمعلومات؛ حيث إن الطريقة التي يتذكر بها الطلبة المواقف والأحداث السابقة، قد تكون متحيزة، نظرًا لطريقة معالجة المعلومات والأحداث المتعلقة بالمواقف والخبرات السابقة، وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى التفكير بطريقة منحازة واتخاذ القرارات بناءً عليها، ومن خلال نتائج البحث الحالي التي أشارت إلى نمو وتحسن في التفكير الجانبي وانخفاض ملحوظ في التحيز المعرفي يمكن إظهار فاعلية النموذج المقترح. وللتكامل بين نموذج دورة التقصي الثنائية ونموذج التعلم ثنائي الموقف بوصفها إحدى النماذج المنبثقة من النظرية البنائية دور مهم في ربط النموذجين مع غيرهما من استراتيجيات حل المشكلات التي تبنتها النظرية البنائية والاهتمام بتنمية المعرفة والمهارة، والتشجيع على التحدي للمشكلات الجديدة وتنمية التفكير المرن، والوصول إلى تطبيقات تحسن التربية والتعليم، وتقديم أفضل الممارسات المتنوعة في شكل تدريجي للمتعلم، كما تحسن نوعية الحياة والإنتاجية، وكل ذلك يساعد على معالجة التحيز المعرفي. وتشجع البنائية دور المتعلم في بنائه للمعرفة بنفسه وعلى الدور الحاسم للخبرة في تكوين المعرفة؛ فعملية التعلم عملية نشطة لعمل المعنى المبني على الخبرة في الموقف الحقيقي.

توصيات البحث.

في ضوء ما تم في هذا البحث من إجراءات، وما تم التوصل إليه من نتائج، فإن الباحث يوصي بما يأتي:

١. تبني الأنموذج المقترح لتدريس العلوم القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتَّعلم ثنائي الموقف(DSLM)، بوصفه أحد النماذج الحديثة المساعدة على التعلُّم، واستخدامها لتنمية مهارات التفكير الجانبي، وخفض التحيز المعرفي.

٢. الاهتمام باستخدام النماذج التدريسية الحديثة القائمة على مبادئ أنموذج دورة التقصي الثنائية (CICM) وأنموذج التعلم ثنائي الموقف(DSLM) في تدريس العلوم.

٣. الاسترشاد بدليل المعلم المعد لوحدة "المادة والطاقة" وفق الأنموذج المقترح القائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM) كنموذج يستخدم لتدريس بقية وحدات العلوم، والاستعانة باختبار التفكير الجانبي ومقياس التحيز المعرفي المعد من قبل الباحث لقياس مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٤. عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم في أثناء الخدمة لتدريبهم على كيفية تطبيق نموذج دورة التقصي الثنائية (CICM) ونموذج التّعلم ثنائي الموقف(DSLM) في تدريس العلوم للمراحل التعليمية المختلفة. وصياغة محتوى المقررات الدراسية لمادة العلوم في صورة مشكلات تتحدى تفكير الطلاب، وتحثهم على التفكير، ومن خلال هذه المشكلات يمارس الطلاب تحديد المشكلة، وصياغة ما بها من تناقضات، وطرح أكبر عدد من البدائل المختلفة والمتنوّعة واختيار الحل الإبداعي الملائم للمشكلة.

٥. العمل على تنمية مهارات التفكير الجانبي، والتقليل من التحيزات المعرفية في جميع مراحل التعليم العام من خلال مناهج العلوم، وتدريب المعلمين على كيفية استخدام النماذج والاستراتيجيات المختلفة لتنمية تلك المهارات والأبعاد لدى طلابهم، وتشجيعهم على ممارستها أثناء تدريس العلوم.

٦. استخدام أدوات القياس التي أعدها الباحث باعتبارها أدوات مضبوطة عِلميا يمكن الاعتماد عليها بشكل مطمئن إلى حد كبير بغرض قياس مستوى طلاب الصف الثاني المتوسط في التفكير الجانبي والتحيز المعرفي.

مقترحات البحث.

يعدُّ البحث الحالي مقدِّمة لدراسات مستقبلية تتناول جوانب أخرى قد تُكمل هذا أو تضيف إليه، ومن البحوث والدِّراسات المستقبليَّة التي يقترحها الباحث ما يأتي:

١. دراسة فعاليَّة تدريس العلوم باستخدام الأنموذج المقترَح القائم على أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM) على متغيرات أخرى مثل: عمق المعرفة، والتفكير المنتج، والتفكير الاستدلالي، والتفكير المستقبلي، والتفكير المنظومي، والتفكير التحليلي، والاتجاه نحو المادة.

٢. دراسة مقارنة لأثر استخدام الأنموذج المقترح القائم على أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتَّعلم ثنائي الموقف(DSLM) في تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي بين الطلاب العاديين والطلاب ذوي أنماط التعلُّم المختلفة.

٣. إجراء دراسة تقويمية لمقررات العلوم بجميع المراحل ومدى تضمينها لمهارات التفكير الجانبي.

٤. دراسة فاعليَّة الأنموذج المقترح القائم على أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICM) والتّعلم ثنائي الموقف(DSLM) في مواد دراسية أخرى، وفي مراحل دراسية أخرى كالمرحلة الثانوية والابتدائية.

٥. دراسة فاعلية تنمية مهارات التفكير الجانبي باستخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية مختلفة.

المراجع

الأشقر، سماح فاروق. (٢٠١٨). استخدام دورة الاستقصاء الثنائية لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات والدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العلمية،٢١ (٨)،٤١-٨٠.

أمبوسعيدي، عبد الله بن خميس؛ والعفيفي، منى بنت محمد. (٢٠١٣). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية على كل من التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. المجلة التربوية، جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، ٢٧ (١٠٦)، ٣٢٥ – ٣٥٥.

أمبوسعيدي، عبد الله خميس، والعفيفي، منى مهمد. (٢٠١١). دورة التقصي الثنائية Cycle lnquiry-Coupled استراتيجية حديثة لتنمية مهارات الاستقصاء لدى الطلبة. مجلة التطوير التربوي، ١٠(٦٥)، ٥٤-٥٩.

البعلي، إبراهيم عبد العزيز. (٢٠١٢). فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، ٣١، ٢٥٩-٢٨٣.

جرجس، رشا رمزي. (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في العلوم في تصويب الفهم الخطأ لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وزيادة دافعيتهم للإنجاز [رسالة دكتوراة غير منشورة]. كلية التربية بجامعة الفيوم.

حامظي، عبد العزيز محمد علي. (٢٠٢٣). فاعلية استخدام نموذج التعلم ثنائي الموقف "DSLM" لتدريس الفيزياء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، ٧(٢٣)، ١ – ١٦.

حتحوت، تهاني محمد سليمان. (٢٠١٩). أثر استخدام دورة التقصي المزدوجة لدنكس على تنمية بعض مهارات التفكير الاستقرائي والتحصيل في العلوم بالمرحلة الإعدادية. المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٢(١٢)، ٤٩-٩٥.

الحراحشة، كوثر عبود موسى. (٢٠١٧).أثر استخدام دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. مجلة التربية، جامعة الأزهر – كلية التربية،١(١٧٣)، ٣٥٤ – ٣٨٦.

الحربي، إخلاص أحمد؛ والحربي، نوار محمد سعد. (٢٠٢٣). التحيز المعرفي وعلاقته بمستوى تجهيز المعلومات لدى طالبات جامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، ٧(٣٥)، ١١٨ – ١٣٧.

حسن، هيبة ممدوح محمود. (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة لتحسين التفكير السابر وخفض التحيز المعرفي لطلبة الجامعة الفائقين أكاديميا: دراسة سيكومترية – تجريبية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم – كلية التربية، ١٢(١٦)، ١٠٩٠ – ١١٨٥.

حماد، ديانا بنت فهمي علي وباعثمان، شروق بنت عبد الله محمد. (٢٠٢٣). التحيز المعرفي وعلاقته بدافعية التعلم لدى طلبة جامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة،٧(٢١)، ٩٧ – ١٢٠.

حمدان، الآء محمد خليل. (٢٠١٩). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم العلمية في ضوء أنماط التعلم لدى طالبات الصف السابع الأساسي [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية جامعة آل البيت.

خلف الله، مروة؛ ونصر، مها. (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير الجانبي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية، ٢٨* (٣)، ٧٤٨-٧٧١.

الخوالدة، سالم عبد العزيز. (٢٠١٥). أثر نموذج التعلم ثنائي الموقف في فهم مفاهيم البناء الضوئي والتنفس لدى طلاب الصف التاسع الأساسي والاحتفاظ بهذا الفهم. مجلة المنارة للبحوث والدراسات، ٢١ (٢)، ٤٢٣-٤٦٣.

الذبياني، عادل رزق الله. (٢٠٢٣). تصويب المفاهيم الخاطئة وتنمية التفكير الاستدلالي: نموذج التعلم ثنائي الموقف المعزز بالمحاكاة. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، جامعة الملك فيصل،٢٤(٢)، ٢٣ – ٣١.

الرباط، بهيرة شفيق إبراهيم. (٢٠١٨). 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، ٢١(١٢)، ٣٦٨-٢٧٧.

رزقة، وفاء يوسف موسى. (٢٠٢١). فاعلية المنحى التكاملي في مبحث العلوم والحياة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الجانبي لدى طالبات الصف السادس بغزة [رسالة ماجستير غير منشورة].كلية التربية الجامعة الإسلامية (غزة).

الزهراني، محمد عيسى. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية قائمة على نموذج التعلم ثنائي الموقف في تنمية استيعاب المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي [رسالة ماجستير غير منشورة].كلية التربية بجامعة أم القرى.

الزوين، فرتاج، والبصيص، حاتم. (٢٠٢٢). تصميم البرامج التعليمية: الدليل النظري والعملي للباحثين والمصممين. دار المسيلة للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (٢٠٠٥). أساليب تدريس العلوم. دار الشروق للنشر والتوزيع.

السفياني، نايف بن عتيق بن عبد الله . (٢٠٢٢ ب).أثر نموذج دورة التقصي الثنائية "CICM" لتدريس العلوم في تنمية التفكير عالي الرتبة ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة المتوسطة ذوي مستويات معالجة المعلومات المختلفة. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس – كلية التربية، ٤٦(٣)، ٢٨٥ – ٣٥٤.

السفياني، نايف بن عتيق بن عبد الله. (٢٠٢٢أ). أثر استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة "DSLM" في تدريس العلوم لتنمية التفكير الاستدلالي وعادات العقل والمعتقدات المعرفية لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها – كلية التربية، ٣٣(١٣٢)، ٦٩ — ١٣٠.

سكران، السيد عبد الدايم. (٢٠١٣). مهارات استخدام حزم البرامج الإحصائية في البحوث العلمية. أبها: مطابع السروات.

السلامي، إيمان غازي جابر شاني. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية ولن وفيليبس (Wilen & Phillips) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن الجانبي في مادة الكيمياء [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية الأساسية بجامعة بابل.

السيد، شيرين. (٢٠١٧). استراتيجية توليد الأفكار سكامبر لتنمية مهارات التفكير الجانبي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة.

الشلوي، علي محمد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية "سكامبر" في تنمية مهارات التفكير الجانبي وكفاءة التمثيل المعرفي لدى طلاب دبلوم المهارات الحياتية في جامعة شقراء. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية.

الشلوي، مريم بنت فراج عويض. (٢٠٢١). درجة ممارسة معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية لمهارات التفكير الجانبي بمدينة الرياض. مجلة كلية التربية، جامعة بنها – كلية التربية، ٣٢(١٢٧)،٢٩٥ — ٣٣٢.

الشيباوي، ماجد صريف. (٢٠١٨). أثر أنموذج Stofflett & Stoddart في التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في الفيزياء. *مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية*، (٣٩)، ١٢١-١٢٢٥.

صالح، عامر. (٢٠١٩). التحيز المعرفي وعلاقته بمستوى الطموح لدى طلبة الجامعة، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ٢٦(١٠)، ٢٧٢ — ٢٤٩.

صالح، مدحت محمد حسن. (٢٠١٤). فاعلية استخدام دورة التقصي المزدوجة لدنكس (Coupled-Inquiry Cycle) في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. المجلة التربوية، جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، ٢٩(١١٣)، ٢٥٧ — ٣٠٤.

الصقري، فرتاج فاحس. (٢٠٢٢). أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير الجانبي لدى طالبات ماجستير التربية الخاصة والتأهيل. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل.

طعيمة، رشدي أحمد. (٢٠٠٤). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه وأسسه واستخداماته*. القاهرة: دار الفكر العربي.

طلبة، إيهاب جودة أحمد والقحطاني، ميعاد مبارك (٢٠٢٢). فاعلية تدريس العلوم وفقا لنموذج دورة التقصي الثنائية في تنمية المفاهيم العلمية ونزعات التفكير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة العلوم التربوية، جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، ٩(٢)، ٥٥ — ٨٧.

العادلي، عذراء خالد. (٢٠١٧). الانحياز المعرفي وعلاقته بالأسلوب المعرفي (العياني، التجريدي) لدى طلبة الجامعة. جامعة القادسية في الأدب والعلوم التربوية،١٨(١)،٦٦-١٠٣.

عبدالقادر، رحاب جمال الدين شلبي. (٢٠٢٣).فاعلية دورة التقصي الثنائية لدنكس في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٦(٢)،١٣٤ — ١٧٦.

العبيدي، رقية عبد الأئمة عبد الله؛ وجاسم، رحاب مهند. (٢٠٢٠). أثر نموذج التعلم ثنائي الموقف في تصحيح مفاهيم قواعد اللغة العربية المغلوطة عند طالبات الصف الأول المتوسط. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٥٨)، ٣٠٧-٣٢٠.

العتيبي، ريم بنت طلال بن شاعي. (٢٠٢٠). برنامج تدريسي قائم على التلمذة المعرفية وفاعليته في تنمية مهارات التفكير الجانبي والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض [أطروحة دكتوراة غير منشورة]. كلية التربية جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

العديلي، عبد السلام موسى. (٢٠١٩). أثر تدريس مادة العلوم باستخدام طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس،١٣(٢)، ٤٠٨ - ٤٢٠.

العصيمي، خالد بن حمود بن محمد. (٢٠٢١).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، جامعة عين شمس – كلية التربية، ٤٥(٢)، ٧٧ – ١٥٢.

عفانة، نداء عزو إسماعيل. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تعليمي مقترح في العلوم قائم على نظرية دي بونو لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الذاتي للتعلم والحل الإبداعي للمشكلات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية الجامعة الإسلامية (غزة).

عفانة، نداء، والناقة، صلاح، وعبد المنعم، عبد الله. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تعليمي مقترح في العلوم قائم على نظرية "دي بونو" لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية،٢٩(٢)، ١٤٥–١٦٨.

علي، أحمد غانم. (٢٠٢١). فعالية برنامج للتفكير السابر عبر منصة ZOOM في التحيز المعرفي لدى طلاب جامعة الأزهر ذوي اضطراب ما بعد صدمة جائحة كورونا. مجلة جامعة الأزهر كلية التربية، ١(١٩٠)، ١٧٥- ٢٢٢.

علي، محسن ؛ وعبود سعد مطر. (٢٠١٢). الاتجاهات المعاصرة في بناء المناهج الدراسية. بيروت: المؤسسة الحديثة للكتاب.

عون، سعاد، والمنور، نجوى. (٢٠٢٠). الدافعية للتعلم وعلاقتها بتقدير الذات لدى طلبة الجامعة دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة الوادي [رسالة ماجستير، جامعة الشهيد] حمه لخضر الوادي.

فتح الله، مندور عبد السلام. (٢٠٠٥). *التقويم التربوي*. الرياض: دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.

الفيل، حلمي. (٢٠١٨). متغيرات تربوية حديثة على البيئة العربية. مكتبة الأنجلو المصرية.

القليني، منى عيسى عبدالهادي؛ وأبو الغيط، إيمان على محمد؛ وسالم، انتصار شبل عبدالصادق. (٢٠٢٣). توظيف استراتيجية سكامبر "SCAMPER" في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية التفكير السابر وخفض التحيز المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب،(٣٠)، ١٤٧ – ١٨٢.

الكبيسي، عبد الواحد حميد ثامر؛ والأمين، علاء عبد الزهرة. (٢٠١٤). أثر استراتيجية الجيجسو في تحصيل طلبة الصف الخامس العلمي في الرياضيات وتفكيرهم الجانبي. مجلة الكوفة للرياضيات والحاسوب، ٢(٢)، ٨–٢٧.

اللهبي، بندر عيضة. (٢٠١٩). مستوى التفكير الجانبي وعلاقته بأسلوب حل المشكلات لدى الطلاب الموهوبين بمدينة الطائف. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط.

مبارك، شيماء محمد .(٢٠١٦). تصميم نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية البنائية (دراسة نظرية). مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ١٥–٥٨.

محسنه، أروى عوض. (٢٠١٣). فعالية تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على البنائية في التحصيل وفهم طبيعة العلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية بجامعة الملك خالد.

محمد، عز الدين على عبد المنعم. (٢٠٢٣). استخدام نموذج "نيدهام البنائي" في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير الجانبي. المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة، مؤسسة أكاديميا جلوب للبحث العلمي والنشر الدولي، ٢(١)، ٢٣٢ – ٢٦٧.

محمد، محمد عباس. (٢٠١٩). التفكير الجانبي وعلاقته بالسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة. مركز البحوث النفسية، ٣٠ (٣)، ٥٦٣-٦٠٢.

محمد، مروة جمال عبد الوهاب. (٢٠٢٠). وحدة مقترحة قائمة على المدخل الجدلي التجريبي في تدريس علم النفس لخفض التحيز المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة العلمية لكلية التربية. جامعة الوادي الجديد – كلية التربية،(٣٢)، ٢٠٦ – ٢٣١.

محمود، سماح محمود إبراهيم. (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على نموذج تجهيز المعلومات الاجتماعية في تعديل التحيزات المعرفية وتحسين الاندماج الجامعي لدى طلاب السنة الأولى بالمرحلة الجامعية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج – كلية التربية،(٨٠)، ٧٤٩ – ٨٢٩.

مراد، هاني فؤاد. (٢٠٢٠). نمذجة العلاقات السببية بين الذكاء الانفعالي والتحيز المعرفي والقدرة على اتخاذ القرار لدى عينة من طلاب الجامعة. المجلة التربوية، جامعة سوهاج.

المصري، تامر علي عبد اللطيف. (٢٠٢٢). فاعلية التعلم المعكوس بالأقران في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والدافعية نحو تعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي، (٥٥)، ٢٩-١٠٤.

مصطفى، منصور. (٢٠١٤). *أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي*،(٨)، ٨٨-١٠٨.

وثيقة رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. (٢٠١٦). تم الاسترجاع بتاريخ: ١٤٤٢/٥/١٥هـ من:
file:///C:/Users/hp/Downloads/Saudi_Vision2030_AR%20(1).pdf

Buck, B.E. ;pinkham,A.E. ;,Harvey,P.D. &penn,D.L. (2016). *Revisting the Validity of Measures of Social Cognitive bias in Schizophrenia:Additional results from the Social cognition Psychometric Evaluation (SCOPE) Study, British Journal of Clinical Psychology,* 55, 441-454.

De Bono, E. (2009).*Think before it's too late*. London: Edbury Publishing.

Dunkhase, J. (2003). The Coupled-Inquiry Cycle: A Teacher Concerns- Based Model for Effective Student Inquiry. *Science Educator, 12* (1), 10-15.

Faizah, L. (2017). The Analyzing of Student's Lateral Thinking Process in Solving Open Ended Problem of Rectangular and Square Material. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention, 4*(8), 3840–3843. https://doi.org/10.18535/ijsshi/v4i8.25.

Hasret, N & Necati, Y. (2006). The effectiveness of learning cycle model to increase students' achievement in physics laboratory. *Journal of Turkish Science Education, 3*(2), 1- 16.

Marewski, N., Pohl, F., & Vitouch, O., (2010). Recognition-based judgments and decisions: Introduction to the special issue (Vol. 1). *Judgment and Decision Making, 5*(4), 207-215.

Montibeller, G., & Von Winterfeldt, D., (2015). Cognitive and motivational biases in decision and risk analysis. *Risk analysis, 35*(7), 1230-1251.

She, H. C. (2002). Concepts of Higher Hierarchical Level Required more Dual Situational Learning Events for Conceptual Change :A Study of Students' Conceptual Changes on air Pressure and Buoyancy. *International Education Journal of Science , 24*(9), 981-996.

She, H. C. (2003). DSLM instructional approach to conceptual change involving thermal expansion. *Research in Science & Technological Education, 21*(1), 43-54.

She, H. C. (2004). Fostering Radical Conceptual Change through Dual-Situated Learning Model. *Journal of Research in Science Teaching, 2*(41), 142-164.

Van dar Gaag, M. ; Schiitz, G. ;ten Hapel, A. ; landa, Y. ;, Delespaul, P. ; Bak, M; de Her, M . (2013) .Development of the Davos Assessment of Cognitive Biases Scale. (DACOBS).*SchizophreniaResearch*,144,63-71. https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.12.010

Van der Gaag, M. ; Schütz, C. ; Ten Napel, A. ; Landa, Y. ; Delespaul P. ; Bak, M. ; Tschacher, W. & de Hert, M. (2019). *Development of the Davos assessment of cognitive biases scale (DACOBS).* https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.12.010

Wang, Z. ; Jusup, M. ; Shi, L. ;Lee, J. ; Iwasa, Y. & Boccaletti, S. (2018). Exploiting a cognitive bias promotes cooperation in social dilemma experiments. *Nature communications, 9*(1), 1-7.

Yakob, N.; Kaliun, K.; Ahmad, A. M.; Rashid, R.A. A.; Abdullah, A. (2020). The effect of coupled inquiry-5E in enhancing the understanding of Meiosis concept. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), 9*(1),129- 137.

مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم
Journal of the Saudi Scientific Association for the teacher

دورية علمية نصف سنوية - محكمة

المجلد الثالث- العدد الأول

رجب ١٤٤٧هـ -يناير2026 م