مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوية والنفسية، م٤ع١ ص ص: ١١١- ١٥٤ (٢٠٢٥م)
DOI:10.4197/Edu. 4-1.4

أثر تفاعل المدخل الجمالي مع مستويات معالجة المعلومات في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط

أ. محمد بن سعيدان بن عبد الله البقمي
طالب ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم
إدارة التعليم بمحافظة الطائف

د. مسفر بن خفير القرني
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك
كلية التربية والتنمية البشرية – جامعة بيشة

مستخلص. هدف هذا البحث إلى تعرّف أثر تفاعل المدخل الجمالي مع مستويات معالجة المعلومات في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وقد استخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي العاملي (٢×٢)، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط في محافظة بيشة، وتمثلت مواد وأدوات البحث في دليل المعلم، وكراس نشاط الطالب (دليل الطالب) وفق المدخل الجمالي، واختبار مهارات التفكير التأملي، ومقياس مستويات معالجة المعلومات. أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية تعزى لمتغير المدخل الجمالي، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي، تُعزى إلى متغير مستوى معالجة المعلومات (السطحي – العميق)، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسطات الداخلية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي، تُعزى إلى التفاعل بين المدخل الجمالي ومستويات معالجة المعلومات (السطحي – العميق).

الكلمات المفتاحية: المدخل الجمالي – مستويات معالجة المعلومات – مهارات التفكير التأملي – تدريس العلوم– الصف الأول المتوسط.

المقدمة

يشهد عالمنا اليوم تقدمًا كبيرًا في المجالات العلمية والمعرفية والتقنية، مما يجعل من الضروري تحديث المناهج الدراسية، خاصة مناهج العلوم، لتواكب هذا التطور المستمر. لتكون هذه المناهج قادرة على التكيف مع التغيرات

واستثمارها لتحسين تجربة التعلم للطلاب؛ مما يمكنهم من تلبية متطلبات ومهارات العصر الحديث. لذلك، تولي وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية اهتمامًا خاصًا بتطوير مناهج العلوم بما يتماشى مع رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وتعد مناهج العلوم محور اهتمام كبير في ظل التطورات العلمية والتقنية المستمرة؛ لتأثيرها الكبير على جوانب الحياة اليومية والبيئة المحيطة، وارتباطها الوثيق بحياة الطلاب. وتتمثل المهمة الأساسية لتدريس العلوم في تعليم الطلاب كيفية التفكير، وليس مجرد حفظ المعلومات دون فهمها أو إدراك كيفية توظيفها في الحياة العملية (زيتون، ٢٠٠٧).

ولذلك؛ زاد الاهتمام العالمي بتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب من خلال المواد الدراسية بصفه عامة، ومناهج العلوم بصفه خاصة؛ لما تتضمنه مناهج العلوم من أنشطة وخبرات وتجارب عملية يمكن أن يقوم بها الطلاب، ولها دور بالغ الأهمية في تنشيط ذهن الطالب واستثارة قدراته العقلية (البعلي، ٢٠٠٦).

ومن بين الأنواع المتعددة للتفكير الذي ينبغي العمل على تنميته من خلال دراسة مناهج العلوم التفكير التأملي. وبشكل خاص، يرى حجازي (٢٠١٤) أنّ تنمية التفكير التأملي من بين أهم أهداف تدريس العلوم؛ كونه يجعل الطالب يخطط دائمًا، ويراقب، ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار.

ويشير التفكير التأملي إلى نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية (القطراوي، ٢٠١٠).

وفي هذا السياق، يمكن القول أنّ تنمية مهارات التفكير التأملي تساهم في رفع مستوى عقلية الطالب، وتصبح أكثر قدرة على التكيف مع أي موقف يصادفه، من خلال قدرته على الإلمام بجميع جوانب المشكلة الموضوع فيها، ويعتبر منهج العلوم من المناهج الممتلئة بالمشكلات والمواقف التعليمية التي تحتاج إلى أن يكون الطالب مزودًا بمهارات التفكير التأملي.

وقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث بتنمية مهارات التفكير التأملي في تدريس مقرر العلوم، ومنها دراسة (Murphy, 2014) والتي استهدفت الكشف عن أثر الممارسة التأملية على تنمية مستوى مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة خلف (٢٠١٨) التي اهتمت بتنميتها في مادة العلوم من خلال استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، ودراسة (Antonio,٢٠٢٠) التي هدفت للكشف عن أثر بيئة التعلم القائمة على مهارات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي، ودراسة مراد (٢٠٢١) التي ركزت على تنميتها لدى طالبات الصف الأول المتوسط باستخدام الإنفوجرافيك، ودراسة مجلي (٢٠٢٢) التي اهتمت بتنميتها في العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة من خلال برنامج مقترح قائم على

استراتيجيات ما وراء المعرفة، بينما أهتمت دراسة الزايدي والمطوع (٢٠٢٣) بالكشف عن فاعلية برنامج تدريسي قائم على مبادئ نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

وهكذا تتنوع الاستراتيجيات والنماذج والمداخل التي يمكن استخدامها لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب، والتي تشترك جميعها في البعد عن الطريقة التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين، والعمل على تفعيل نشاط الطلاب في العملية التعليمية وإثارة دافعيتهم. ومن بين المداخل المعاصرة التي لا تزال تحتاج لمزيد من البحث المدخل الجمالي والذي يركز على دمج العناصر الجمالية والفنية في تدريس العلوم، مما يساعد على جعل المفاهيم العلمية أكثر جاذبية وسهلة الفهم؛ من خلال استخدام الرسوم التوضيحية، والتجارب العملية التي تعتمد على الجمال البصري، والأنشطة الإبداعية والتي يمكن من خلالها للطلاب أن يتفاعلوا مع المادة العلمية بشكل أكثر فعالية.

ويعد جون ديوي (Dewey, 1934) أول من تحدث عن الخبرة الجمالية، موضحاً أثرها على التذوق الفني، والابتكار، والإدراك العقلي، والسلوك الأخلاقي، والاستمتاع، وشغل أوقات الفراغ، وأشار (Zubrowski, 1982) – الذي يعد أول من نشر بحثًا عن المدخل الجمالي – إلى أنّ هذا المدخل يساعد الطالب على الاستمتاع بدراسة العلم، والاستفادة من منجزاته في حياته اليومية؛ كون مناهج العلوم بكل فروعها ثري المتعلم بنواحي الجمال في الوقت الحاضر، مما يجعل المدخل الجمالي محاولة جيدة لجعل التربية العلمية ممتعة ومفيدة.

كما يؤكد الأتاسي (٢٠٠٢) أن تدريس العلوم باستخدام منحى جماليًا يجعل عملية التعليم أكثر متعة وجمالاً، فالطلاب لا يأتون إلى حصة العلوم وفي جعبتهم خبرات معرفية سابقة فحسب، بل يأتون أيضاً بمشاعر وأحاسيس معينة، وعليه فإنّ تقديم خبرات جمالية تجعل عملية تعلمها تجربة جميلة، وممتعة، ومنمية للصور الذهنية، كما أن الخبرات الجمالية تؤدي إلى ربط الفروع المعرفية المختلفة مع الدراسات العلمية بعلاقات أوثق.

واهتمت بعض الدراسات والبحوث السابقة بفاعلية استخدام المدخل الجمالي في تنمية العديد من جوانب التعلم المختلفة في مناهج العلوم. مثل: دراسة (Fan, 2016)، ودراسة (Greenwood, 2011)، ودراسة الشربيني وآخرين (٢٠٢٠)، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية استخدام المدخل الجمالي في تنمية جوانب التعلم المختلفة في مناهج العلوم؛ كالتحصيل، والقيم العلمية، والاتجاهات، ومهارات التفكير البصري. إلا أن هناك حاجة لمزيد من الدراسات والبحوث التي تختبر أثر هذا المدخل في تنمية مهارات التفكير التأملي من خلال مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة.

وبالرغم من الأثر الإيجابي المحتمل للمدخل الجمالي لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي، إلا أنه من الملاحظ أن العملية التعليمية تتسم بالتعقيد وتشابك المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على نواتج تعلم الطلاب.

وربما يتوقف تأثير مدخل تدريسي ما (كالمدخل الجمالي) على بعض المتغيرات المرتبطة بالاستعدادات لدى الطلاب والتي قد تعزز أو تضعف أثره.

وفي ذات السياق، أكدت العديد من الدراسات والبحوث أنّ التفكير يرتبط بمتغير مستويات معالجة المعلومات Levels of processing، بعد أنْ كان الاتجاه السائد في أنّ العامل الأكبر هو تكرار المادة المعلومة لفترة طويلة، والاحتفاظ بها في الذاكرة قصيرة المدى، وأن القدرة على إحداث تفكير يرتبط بالمستوى الذي يتم فيه استقبال المعلومات ومعالجتها (Shaver & Trapy, 1993).

ولذلك يبرز دور مستوى المعالجة المفضل الذي يستخدمه الطالب في تجهيزه للمعلومات، ابتداءً من استقبال المعلومة، وتمثيلها، واستيعابها في ذاكرته طويلة المدى، ثم استرجاعها مرة أخرى وبالتالي؛ يمكن افتراض وجود علاقة بين مستويات معالجة المعلومات ومهارات التفكير التأملي؛ وعليه فإنه من المهم دراسة أثر التفاعل بين المدخل الجمالي، ومستويات معالجة المعلومات في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

واستناداً على ما سبق، تبرز أهمية استخدام مداخل حديثة في تدريس مناهج العلوم؛ لزيادة فاعلية المتعلم في الموقف التعليمي، ومن أبرز هذه المداخل المدخل الجمالي الذي يتضمن المتشابهات، والسرد القصصي، ولعب الأدوار، واختبار أثرها في تنمية مهارات التفكير التأملي، مع أهمية الأخذ بعين الاعتبار تفاعلها المحتمل مع مستويات معالجة المعلومات (السطحي، العميق) المستخدمة من قبل طلاب الصف الأول المتوسط.

مشكلة البحث:

اهتم التربويون في العصر الحالي بتنمية التفكير ومهاراته؛ كونه أحد المهارات الهامة لتكيف الفرد مع مجتمعه، وأكّد أدبيات التربية العلمية على أن مهارات التفكير هدفٌ من أهداف تدريس العلوم، وأعلى مراتب العمليات العقلية التي ينبغي تنميتها لدى الطلاب، ومن أهمها التفكير التأملي والذي يعد أحد أنواع مهارات التفكير العليا وله صلة مباشرة بالدروس العلمية والعملية، والأنشطة التي تصاحب تدريس مناهج العلوم في مراحل التعليم المختلفة.

وعلى الرغم من أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي في مناهج العلوم؛ فإنّ واقع تدريس مناهج العلوم بمدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية يؤكد على أن هناك قصوراً في مستوى مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب؛ حيث أشارت نتائج العديد من الدراسات والبحوث إلى تدني مستوى مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب، منها دراسات كل من: الشهري (٢٠١٧)، المقبل (٢٠١٩)، الزبيدي (٢٠١٩)، العطوي (٢٠٢٠)، القحطاني والعطاب (٢٠٢٠)، مراد (٢٠٢١)، الشهري (٢٠٢١)، المعشي (٢٠٢١)، وأوصت تلك الدراسات بأهمية تنمية مهارات التفكير التأملي من خلال استخدام نماذج أو استراتيجيات أو مداخل تدريس مناسبة.

كما أظهرت نتائج الاختبارات الدولية (TIMSS) في العلوم لعامي ٢٠١١م و٢٠١٥م تدني مستوى الأداء العام للمتعلمين في المملكة، وصنفت من أكثر الدول الأكثر انخفاضًا عالمياً في نتائج التيمز TIMSS (Mullis, et al, 2016)، كما أكدت نتائج الاختبارات الوطنية في العلوم، والتي أعلنت عنها هيئة تقوم التعليم والتدريب بأن مستوى التحصيل العلمي للطلاب بالمرحلة المتوسطة فيما يتعلق بمهارات التفكير بشكل عام ومهارات التفكير التأملي بشكل خاص لا تزال دون المستوى المطلوب (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢١).

يضاف إلى ما سبق عمل الباحثين في الميدان التربوي؛ الباحث الأول كمعلم لمادة العلوم، وما لمسه من خلال الأنشطة الصفية، إضافة إلى استطلاع آراء ومشرفي العلوم بمحافظة بيشة، تبين تدني مستوى الطلاب في مادة العلوم، وهذا ما أكدته نتائج الاختبارات الفترية والنهائية للطلاب على مدار سنوات، وتدني مستوى مهارات التفكير التأملي. ومن ناحية لاحظ الباحث الثاني خلال إشرافه على المعلمين؛ قلة الاهتمام بتدريب معلمي العلوم على الجوانب الجمالية في تدريس العلوم، وعدم التركيز على المدخل الجمالي في مقررات إعداد معلمي العلوم بمرحلة ما قبل الخدمة، كما لاحظ أيضا قلة الأنشطة التعليمية التي تستلزم منهم استخدام وتطبيق مهارات التفكير التأملي؛ وهو ما قد لا يجعلهم قادرين على تنمية تلك المهارات لدى طلابهم. وقد يعود السبب في ذلك إلى طبيعة الممارسات التدريسية التقليدية التي يتبعها المعلمون، وقلة استخدام مداخل حديثة لتدريس العلوم.

واستناداً على ما سبق؛ تُحدد مشكلة البحث في: "ضعف مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط". وعليه يحاول البحث تقصي أثر تفاعل المدخل الجمالي مع مستويات معالجة المعلومات في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة بيشة.

أسئلة البحث:

١. ما أثر المدخل الجمالي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط؟
٢. ما أثر اختلاف مستويات معالجة المعلومات (السطحي– العميق) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط؟
٣. ما أثر تفاعل المدخل الجمالي مع مستويات معالجة المعلومات في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط؟

أهمية البحث:

١. يأتي هذا البحث مواكباً للاتجاهات الحديثة التي تدعو إلى أهمية التركيز على تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين؛ ومنها مهارات التفكير التأملي.

٢. يقدم البحث دليلاً للتدريس وفقاً للمدخل الجمالي يمكن أن يسترشد به مخططي المناهج ومطوريها في إعداد أدلة مماثلة لوحدات دراسية أخرى في العلوم، كما يمكن أن يسترشد بهذا الدليل معلمي العلوم في تدريس الوحدات الدراسية المتعلقة بموضوعات وحدة "ما وراء الأرض
٣. قد تفيد نتائج هذا البحث القائمين على تصميم وتطوير مناهج العلوم، في كيفية تصميم مناهج العلوم وتطويرها في ضوء المدخل الجمالي.
٤. توجيه معلمي ومشرفي العلوم إلى أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي في مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة، ومراعاة مستويات معالجة المعلومات لدى الطلاب.
٥. قد يفيد البحث في تقديم أداوت تقويم في مجال مهارات التفكير التأملي ومستويات معالجة المعلومات.
٦. يمكن أن يفتح البحث آفاقاً جديدة للباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم؛ لإجراء بحوث مماثلة تتعلق بمواد دراسية، ومراحل تعليمية أخرى.

حدود البحث:

١. الحدود الموضوعية:

أ. وحدة "ما وراء الأرض"؛ فصلي: الغلاف الجوي المتحرك، واستكشاف الفضاء من كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف الأول المتوسط، طبعة ٢٠٢٢.

ب. قياس مستويي معالجة المعلومات: (المستوى السطحي، والمستوى العميق).

ج. مهارات التفكير التأملي المرتبطة بمناهج العلوم:(الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع الحلول المقترحة).

٢. الحدود المكانية: طبق البحث في مدرستين حكوميتين في إدارة التعليم بمحافظة بيشة.

٣. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٤هـ.

٤. الحدود البشرية: طبقت على عينة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط، في المدارس المتوسطة الحكومية، في إدارة التعليم محافظة بيشة.

مصطلحات البحث:

١- المدخل الجمالي Aesthetic Approach: يُعرف المدخل الجمالي وفقاً لـ(Girod & Wong, 2001, 205) بأنه: "مدخل في التدريس، يتم من خلاله تقديم المفاهيم والأشكال الأخرى للمعرفة، مستخدمين التشبيهات، والسرد القصصي، والاندماج بأساليب جميلة وممتعة، تعتمد على إثارة المشاعر، والعواطف، والخيال المتمثل في تحرير الأفكار من الارتباطات المنطقية، وإثارة الحدس المتمثل في فهم الحقيقة، وعدم التقيد بالتحليلات المنطقية

فقط". ويُعرف المدخل الجمالي إجرائيًا في هذا البحث بأنه: مدخل في التدريس يعتمد على مجموعة من الأنشطة التدريسية، التي يتم من خلالها إعادة بناء وتنظيم وتنفيذ موضوعات ومفاهيم وحدة "ما وراء الأرض" من كتاب العلوم المقرر على الصف الأول المتوسط، باستخدام أساليب جديدة وممتعة، تعتمد على التأمل، وإثارة العواطف والمشاعر، والخيال المتمثل في تحرير الأفكار، والبحث عن التآلف والانسجام، وإبراز عناصر الجمال فيها، واستخدام التشبيهات، والواقع الجمالي، والسرد القصصي، المنحى التاريخي المتعلقة بتدريس العلوم، والتي تعمل على تقديم المادة التعليمية بصورة مشوقة تجذب الطلاب نحو دراستها.

٢- مستويات معالجة المعلومات Information Processing Levels: عرفها أبو المعاطي (٢٠٠٩، ٢٨٩) بأنها: "درجة النشاط العقلي الذي يقوم به الطالب عند التعامل مع المعلومات، منذ لحظة اكتسابها من المدخلات الحسية إلى لحظة ظهور الاستجابة". وتُعرّف إجرائياً في هذا البحث بأنها: الطريقة التي يتناول بها طالب الصف الأول المتوسط المعلومات على المستويين (السطحي – والعميق)؛ وذلك لتنمية مهارات التفكير التأملي، وتُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس معالجة المعلومات للعصيمي (٢٠٢١).

٣- مهارات التفكير التأملي Reflective Thinking Skills: عرفها العتوم وآخرون (٢٠٠٩، ٣٠) بأنها: "التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه؛ بهدف الوصول إلى النتائج المطلوبة، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة". وتُعرّف إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة العمليات العقلية التي يمارسها الطالب عند دراسة وحدة "ما وراء الأرض" من كتاب العلوم، وتتمثل المهارات في: (مهارة الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى الاستنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير التأملي الذي المعد لهذا الغرض.

أدبيات البحث

المحور الأول: المدخل الجمالي

مفهوم المدخل الجمالي:

ظهرت عدة مداخل واتجاهات حديثة فرضت نفسها على مناهج العلوم وأساليب تدريسها في مراحل التعليم العام؛ بهدف مواكبة التطورات السريعة والتغيرات المتوقعة. وتركز هذه المداخل على تلبية متطلبات الحياة اليومية والاهتمام بإعداد المتعلم للحياة المعصرة، ومن بين هذه المداخل المدخل الجمالي.

ويعد المدخل الجمالي من المداخل البنائية لتعليم الطلاب، حيث إن عنصر الجمال ليس شيئًا هامشيًا في الحياة، بل متغلغل في أعماقها، نافذ في صميمها، متصل بها، ومرتبط بجوهرها تمام الارتباط (Flannery, 1992, 3).

وعرفه الشرباصي (٢٠١٣، ٨) بأنه: "مجموعة من الخبرات التي يتم الانطلاق منها لعملية التدريس، ويتم من خلالها إكساب الطلاب مجموعة من الخبرات، نتيجة التأمل والخيال، والبحث عن التآلف والانسجام، وقوة وجمال الأفكار، بما يضفي على عملية التعليم والتعليم التشويق والمتعة، من خلال توظيف العديد من الاستراتيجيات، منها: المدخل القصصي والتشبيهات".

أما (Hallmark, 2015, 22) فعرفه بأنه: "مجموعة الأفكار والمبادئ التي تتبنى الجمال، وتؤكد على إبرازه في التعلم، ومراعاته في المواد الدراسية المختلفة، وفي كل النواحي التربوية والاجتماعية والعلمية داخل المدرسة، وبمساعدة المتعلمين على إدراك هذا الجمال أثناء دراستهم، بما يحقق لهم الفهم العميق، والاستمتاع بالتعلم".

كما عرفه أحمد وعبد الأمير (٢٠٢٢، ٢٦٣) بأنه: "مدخل يُعني بتفسير العديد من الظواهر العلمية، وتسهيل شرحها؛ بهدف توليد المتعة، والسعادة، والشعور بالرضا في النفس، من خلال الاعتماد على معايير الجمال، من إيقاع، وتناسق، ونظام، وتوازن، وتنوع، وانسجام".

واستناداً على ما سبق يتضح أنّ المدخل الجمالي: مدخل حديث في التعليم والتعلم، يتم من خلالها استخدام الرسومات، والأشكال، والصور، وغيرها من الرسوم الفنية التي تضفي على عملية التعليم المتعة، والاستثارة، والتشويق، وتعتمد هذه الطريقة في تطبيقها على العديد من الاستراتيجيات التي تخرج الطالب من حالة الملل، وتجعله نشطًا إيجابيًا فعّالًا، من خلال استثارة أفكاره، ومشاعره، وعواطفه، وانفعالاته، وخياله، وتربط هذه الطريقة بين عملية التعلم والمحتوى التعليمي والبيئة الاجتماعية وحاجات المتعلم، بحيث تكون عملية التعلم شاملة متكاملة.

خصائص المدخل الجمالي:

يتسم المدخل الجمالي بمجموعة الخصائص التي تميزه عن غيره من مداخل التدريس، والتي أشارت إليها الأدبيات (الشلبي والشاذلي، ٢٠٠٩؛ سليمان، ٢٠١٦؛ علي، ٢٠١٠؛ يونس، ٢٠١٢؛ Grierson, 2017 Robert, 2001)، ويمكن عرضها على النحو الآتي:

- يعد الخيال العلمي أحد العمليات العقلية التي تنظم علاقة الطالب بالعالم الخارجي من حوله.
- يعتمد المدخل الجمالي على مفاهيم وحقائق واقعية، بمعنى أن تلك المفاهيم ترتبط بمعلومات تجعل الطالب متفاعلاً مع الموضوع الدراسي، في جو من الإثارة والمتعة والارتياح.
- يُراعي المدخل الجمالي طبيعة الطالب وخصائص نموه.

- الاندماج وإثارة إحساس الطالب بجمال الموضوعات المرتبطة بالظواهر الطبيعية الكونية بالبيئة المحيطة، وتذوقها.
- التأمل من خلال تشكيل قدرات الطالب وتنميتها، عبر صياغة مفردات وإمكانات البيئة المحيطة به، في سبيل توظيف المعلومات والتطبيقات العلمية في مواقفه الحياتية.
- التركيز على الجوانب الوجدانية في العملية التعليمية بما يحقق إثارة حماس الطلاب، وتشويقهم؛ لممارسة عمليات العلم المختلفة، دون الانتقاص من الاهتمام بالجوانب الأخرى.
- يهتم المدخل الجمالي بالتوجهات الحديثة في التقويم الواقعي، الذي يجعل الطلاب ينغمسون في مهمات ذات قيمة، ومعنيّ بالنسبة لهم، فيمارسون مهارات التفكير العليا لبلورة الأحكام، واتخاذ القرارات، أو حل المشكلات الحياتية.

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن للمدخل الجمالي خصائص فريدة تميزه عن غيره من الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم؛ كونه يهتم بالنواحي المعرفية والانفعالية والاجتماعية لدى الطالب، كما يهتم بربط المعلومات بالبيئة المحيطة بالطالب، مما يجعل المعلومات ذات قيمة ومعنى له، وتزيد من حبه نحو التعلم، وإقباله عليه، كما أن المدخل الجمالي لم يهمل التقويم، بل اهتم بتفعيل التوجهات الحديثة في التقويم، مما يجعله مدخلًا شاملًا، يمكن من خلاله تحقيق أهداف متعددة في العملية التعليمية.

أسس المدخل الجمالي:

للمدخل الجمالي في التدريس العديد من الأسس والمضامين التطبيقية التي تنعكس على كافة عناصر العملية التعليمية والتي تميزه عن غيره من المداخل الأخرى للتدريس، والتي أشارت إلهيا الأدبيات (الشربيني وآخرون، ٢٠٢٠؛ Dobrescu, et al., 2014; Ellen, 2007; Parrish, 2009; Li, 2010) فيما يلي:

- طرق التدريس: يركز المدخل الجمالي على النظرة الجمالية الفنية للمادة الدراسية لفهم أعمق لحل المشكلات، ولتحقيق أهداف التدريس، ولذلك تستخدم مختلف الطرق التي تبرز هذه الوجهة الجمالية التي يستحسنها الطالب، وتؤثر في وجدانه؛ لتجعله أكثر اندماجاً في التعلم.
- المحتوى: أن يشتمل على مجموعة من الأنشطة التي تشعر الطلاب بالبهجة، والاستمتاع من روعة الأفكار، وتجذب انتباههم نحو التعلم من جمال البيئة، عن طريق البحث والتأمل والتحليل، ومعرفة القوانين التي تحكم الجمال بين عناصرها المختلفة، وتضمين المحتوى أنشطة مشوقة تجذب انتباههم نحو دراسة العلوم.
- أهمية الاتساق والتناسب والتنوع في توضيح جمال الظاهرة العلمية.
- التوازن معيار يتخذه المدخل الجمالي للحكم على جمال الظاهرة العلمية، فتوزيع الكتل والمساحات في الشكل العام (توزيعاً متوازناً في التكوين والبناء) يبرز جمالها.

- المعلم: الذي يُيسر نمو الطالب، ويبرز القيم الجمالية في كل ما يحيط بطلابه، وربطها بالمادة التي يدرسها، وأن تكون حجرة الدراسة جذابة وأنيقة بقدر المستطاع.
- الاهتمام بالفهم الجمالي في تدريس مناهج العلوم، ومراعاة النمو العقلي للطلاب، ومراعاة ما تتصف به هذه المرحلة العمرية من انفعالات وميول واتجاهات.
- التركيز على الاستراتيجيات التي تتيح اندماج الطالب ومشاركته الفاعلة في عملية التعلم: ويقصد بها الاهتمام باستراتيجيات التدريس التي تشجع الأنشطة التفاعلية، وتزيد من الإبداع، وتعتمد على التجريب، ويكون فيها الطالب عنصراً فاعلاً.
- التركيز على الجوانب الوجدانية: وعدم الانتقاص من الجوانب المعرفية الأخرى، بما يحقق إثارة حماس الطلاب، وتشويقهم لممارسة عمليات التعلم المختلفة.
- التقويم: يركز التقويم في ظل المدخل الجمالي على قياس المقومات الشخصية للطالب بشتى جوانبها، بحيث يعكس إنجازات الطالب، ويقيسها في مواقف حقيقية، ويجعل الطلاب ينغمسون في مهمات ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم.

ومما سبق يمكن القول أن المدخل الجمالي يركز على دمج العناصر الجمالية في جميع جوانب العملية التعليمية لتعزيز الفهم العميق والمشاركة الفعالة للطلاب، يعتمد على تقديم المحتوى العلمي بشكل ممتع ومؤثر، مع مراعاة الجوانب الوجدانية والابتكارية في التعلم. يسعى هذا المدخل إلى تحقيق توازن بين المعرفة والإحساس الجمالي، مما يؤدي إلى تجربة تعليمية شاملة وجذابة.

المدخل الجمالي وتعليم وتعلم العلوم:

يركز المدخل الجمالي على فهم الظواهر الطبيعية بجوانبها المختلفة والمتداخلة، ويهدف إلى تقديم المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية في الكون بشكل واضح، حيث يبرز التفاعل بين العناصر والمجالات المتنوعة. وبهذا، يختلف عن المداخل الأخرى من خلال تسليط الضوء على عناصر الجمال فيها.

وللمدخل الجمالي دور كبير في التربية العلمية؛ كما أشارت إليها الأدبيات التربوية ذات العلاقة: (سليمان، ٢٠١٦؛ عبد ربه، ٢٠٢١؛ Güney, 2022, Stephen, 2015, Lemke, 2001)

- يسهم في تنمية القيم الجمالية المتنوعة والمتعددة حول الظواهر الطبيعية.
- يسهم في ممارسة القدرة على التذوق، وإصدار الأحكام، وتكوين معايير التذوق.
- يعمل على اكتشاف مواهب الطالب واهتماماته، وينمي قدرته على التمييز بين الأشياء.
- يقلل من صعوبات تعلم المواد الدراسية في مراحل التعليم المختلفة.

- تهذيب سلوك الطالب وتنمية قدراته الإبداعية، وزيادة القدرة على الملاحظة والفهم، وزيادة الدافعية للتعلم، وتجعل الطالب في حالة ذهنية متصلة وتعلّم ثابت للمفاهيم.
- يُسهم في تحقيق الصحة النفسية والمتعة الوجدانية والروحية للطالب.
- يساعد الطالب على فهم وتماسك الأفكار والأشياء والمفاهيم العلمية، وتوضيح المعنى، واستخلاص ما في التفسيرات من عناصر جمالية.

وفي سياق تدريس العلوم، أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي ركزت على اختبار فاعلية المدخل الجمالي لتدريس العلوم في تنمية العديد من نواتج تعلم العلوم المعرفية والوجدانية والمهارية؛ ومنها دراسة جيرود وونج (Girod & wong, 2001) والتي استهدفت الكشف عن مدى تأثير التدريس للفهم الجمالي على استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الرابع الأساسي بإحدى المدارس الأمريكية، وتم استخدام اختبار فهم المفاهيم العلمية، وتوصلت النتائج إلى أنّ الطلاب الأعلى تحصيلاً كان أكثرهم فهماً جمالياً، وأنّ أقلهم تحصيلاً كان أقلهم للفهم الجمالي، وخلصت الدراسة إلى أهمية الفهم الجمالي في استيعاب المفاهيم العلمية.

وهدفت دراسة (Pugh, 2004) إلى تقصي دور الفهم الجمالي في إكساب طلاب الصف السابع خبرات تحويلية مثيرة، تم استخدام منهج دراسة الحالة، وتم التطبيق على (٥) من الطلاب، وتوصلت النتائج إلى انخراط أحد الطلاب الذكور في خبرات تحويلة، وعبّر عن استفادته من المحتوى في اكتساب خبرات مرتبطة بالحياة اليومية، وأوضح أنّ الأفكار التي تعلّمها عن قوانين نيوتن ساعدته كثيراً وبطريقة شخصية خارج الحياة المدرسية. وفي المقابل لم تُظهر إحدى الطالبات انخراطها في خبرات تحويلية، مع أنّها استمتعت بالنشاطات الصفية، وشاركت في تعلم المحتوى، أمّا الطلاب الثلاثة الآخرون فقد أظهروا موقفاً متوسطاً، بمعنى أنهم أظهروا انخراطهم في بعض الخصائص المرتبطة بالخبرات التحويلية، ولكن بدرجة أقل.

وهدفت دراسة علي (٢٠١٠) لتحديد أثر وحدة تعليمية مبرمجة مقترحة في الجمال البيئي في تنمية الوعي الجمالي لدى عينة قوامها (٣٥) من طالبات جامعة الملك سعود، واعتُمد المنهج التجريبي وفقاً لنظام المجموعة الواحدة، وتوصلت النتائج لوجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي الجمالي لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة أبو المجد (٢٠١٣) إلى تعرف فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على المدخل الجمالي في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية والميول العلمية لدى عينة قوامها (٨٠) من طلاب المرحلة الابتدائية، وتم اتباع المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتوصّلت النتائج إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم والميول العلمية لدى عينة البحث.

وهدفت دراسة (Raikou, 2016) إلى تنمية التفكير الناقد من خلال التجربة الجمالية (أي استخدام الفن لتنمية التفكير الناقد داخل البيئات التعليمية وتعزيزه وتشجيعه)، وتكوّنت الدراسة من ملاحظة طويلة الأمد لمجموعة من الطلاب من بداية السنة الثانية حتى نهاية دراستهم، بلغ عددهم (١٥) طالبًا، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية المدخل الجمالي في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين.

وهدفت دراسة زكي (٢٠١٧) إلى الكشف عن أثر برنامج مقترح وفقًا للمدخل الجمالي لتدريس العلوم في تصويب المفاهيم البديلة، وتنمية التفكير البصري والتذوق العلمي الجمالي لعينة قوامها (٤٠) من طلاب كلية التربية بسوهاج، واعتمدت الدراسة المنهج شبة التجريبي، وأشارت النتائج إلى وجود تحسن في اكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة بعد تطبيق البرنامج، ووجود نمو في مهارات التفكير البصري لدى أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة الشربيني وآخرين (٢٠٢٠) إلى تعرّف فاعلية وحدة في العلوم قائمة على المدخل الجمالي في التحصيل وتنمية القيم العلمية لدى (٦٥) من طلاب الصف الأول الإعدادي بمحافظة أسوان، وتم اتباع المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم مجموعة تجريبية وضابطة، وتوصلت النتائج إلى فاعلية الوحدة القائمة على المدخل الجمالي في زيادة التحصيل وتنمية القيم العلمية لدى الطلاب.

ومن خلال مراجعة الدراسات المذكورة تتضح فاعلية المدخل الجمالي لتدريس العلوم في تنمية نواتج تعلم العلوم المعرفية (مثل التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية)، والوجدانية (مثل: التذوق الجمالي والميول العلمية)، والمهارية (مثل: التفكير الناقد ومهارات عمليات العلم)، ويمكن أن يكون ذلك راجعًا لكون هذا المدخل يثير اهتمام الطلاب ويجذب انتباههم، ويجعل المقرر أكثر ارتباطًا بهم وبواقعهم واهتماماهم، إضافة لكونه مدخلا متمركزا حول المتعلم يجعل دوره في التعلم نشطا.

ومن خلال هذه الدراسات، تتضح قلة الدراسات التي تناولت أثر المدخل الجمالي في تنمية مهارات التفكير التأملي (باستثناء دراستي سليمان، ٢٠١٦؛ عبد القادر، ٢٠٢١ اللتان سيتم عرضهما لاحقًا). وبالتالي الفجوة البحثية التي يتم التركيز عليها في هذا البحث منها قلة الدراسات التي أجريت على طلاب المرحلة المتوسطة.

المحور الثاني: مستويات معالجة المعلومات:

مفهوم معالجة المعلومات:

تُعد معالجة المعلومات من أبرز الأطر النظرية في علم النفس المعرفي، حيث توفر مفاهيم ونماذج وعناصر أساسية تساعد في فهم العمليات المعرفية التي يقوم بها الطالب أثناء التعلم وتفسيرها. تعتمد معالجة المعلومات على نشاط معرفي يتطلب عدة عمليات معرفية مثل الانتباه، والإدراك، والتفكير، وحل المشكلات.

وتعد نظرية معالجة المعلومات إحدى تطبيقات النظريات المعرفية الحديثة، التي تُعد بمثابة ثورة علمية في مجال دراسة الذاكرة وعمليات التعلم الإنساني، حيث أكدت على وصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الإنسان، ووضحت وفسرت آلية حدوثها، ودورها في معالجة المعلومات، وإنتاج السلوك (الزغلول والزغلول، ٢٠٠٣).

وتعرف معالجة المعلومات بأنها: "عملية تدفق للمعلومات، تحدث أثناء عملية التعلم، حيث تدخل المعلومات في البداية عبر واحدة من الحواس الخمس، ثم تنتقل خلال ثانية واحدة إلى الذاكرة قصيرة المدى؛ حتى يتم تخزينها لأقل من عشرين ثانية، ثم تنتقل إلى الذاكرة طويلة المدى؛ كي يتم تخزينها لمدة طويلة، ويتمكن الطلاب من استرجاعها عند الحاجة" (Cox, 2007, 16).

كما أشار (Trudel, 2009, 12) إلى أن معالجة المعلومات عبارة عن: "عملية معرفية تتضمن ترميز المثيرات، ثم تفسير تلك المثيرات، وتحديد الأهداف، ووضع الخطط لتحقيق الأهداف، واتخاذ القرار وإصدار السلوك". ومعالجة المعلومات عملية معرفية، تتضمن التحكم في تدفق المعلومات، وتحويلها إلى معرفة، كما تتضمن طرق استقبال المعلومات، وتنظيمها، وتشفيرها، وتحليلها، كما تتضمن استدعاء المعلومات من الذاكرة، وكيفية تذكرها، والاحتفاظ بها، واستعمالها، وترابطها، ودمج ما يستجد منها مع ما هو معروف منها، وإعادة تركيبها".

وهذا يتفق مع النظام التفاعلي الذي يبدأ بعملية استقبال المعلومات، وتحليلها، وتفسيرها، وتحويلها إلى سلسلة من الخطوات، بحيث ينظر إلى كل خطوة منها على أنها معنى مستقل، يحتوي على مجموعة من العمليات التنفيذية التي تترك آثارها على المعلومات المستقلة، من خلال الإدراك، والترميز، والاسترجاع من الذاكرة (Solso, 2003).

وفي ضوء ما سبق، يمكن تعريف معالجة المعلومات بأنها: مجموعة العمليات التي تحدث داخل ذهن الطالب أثناء استقبال المعلومات التي يتلقاها من البيئة، ومعالجتها، وتخزينها، واسترجاعها، والاستفادة منها في مواقف جديدة، من خلال ربطها بخبرته السابقة.

مستويات معالجة المعلومات:

أهمية تجهيز المعلومات في تعلم العلوم تكمن في تعزيز فهم الطلاب للبنية المعرفية، وتوضيح العمليات المتضمنة في المادة العلمية. كما تسهم في تقديم تفسيرات مقنعة للطالب تعتمد على العمليات والمحتوى المعرفي، مما يساعد على استغلال إمكانات الطلاب المعرفية بأقصى حد ممكن.

وقد تعددت تعريفات وتصنيفات مستويات معالجة المعلومات، في الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة؛ حيث عرفها الزيات (٢٠٠١، ٢٠١) بأنها: "المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة، في معالجة وتجهيز المعلومات".

ويرى العايب وخرف الله (٢٠٢٠، ٤) أنّ مستويات معالجة المعلومات هي: "مدى العمق الذي تعالج به المعلومات، وهي موزعة على ثلاثة مستويات: السطحي، والمتوسط، والعميق، والتي تعكس قدرته على التعامل مع محتوى النصوص المقروءة، والمسموعة، من حيث اختزان المعلومات، وتحليلها، ومقارنتها بالخبرات السابقة، ومعالجتها على أي من المستويات الثلاثة".

واستناداً على ما سبق، يمكن تعريفها بأنها: الأسلوب أو الطريقة التي يستقبل بها الطالب المعلومات، ويعالجها، ويحللها، ويخزنها، ويسترجعها عند الحاجة إليها، وهي ثلاث مستويات، تُصنف وفقًا لطريقة الاستقبال والتركيز، وهي: المستوى السطحي، والمتوسط، والعميق.

وتتحدد مستويات معالجة المعلومات كما أشارت إليها الأدبيات (العتيبي، ٢٠١٦؛ العصيمي، ٢٠٢١؛ الكيال، ٢٠٠٣؛ Eysenck & Keane, 2015; Henderson, 1999) في:

المستوى الأول: السطحي أو الهامشي: في هذا المستوى يهتم الطالب بشكل المثير وخصائصه المادية، وتعلم النص ذاته، ومحاولة الحفظ، وتذكر الحقائق المعزولة، حتى يعيد إنتاج المادة التعليمية، مفضلاً ذلك على فهمها، من خلال التركيز على مواد التعلم نفسها.

المستوى الثاني: المتوسط: في هذا المستوى لا يتعامل الفرد مع النص ذاته، أو شكل الكلمة، مثل: المستوى السطحي؛ بل يتعامل مع معنى النص الظاهر، عن طريق إدراك التشابه بين المفردات أو الفقرات، بالتركيز على صوت الكلمة، والطلاب الذين يتبنون هذا المستوى يحاولون إعادة تنظيم محتوى المادة التعليمية، بما لا يخل بالمعنى الأصلي لها.

المستوى الثالث: العميق أو الأعمق: يتبنّى هذا المستوى الطلاب الذين يوجهون انتباههم نحو المحتوى المقصود لمادة التعلم، ويتعاملون مع الغرض من المحتوى ودلالته، فيجتهد الطالب بالوصول إلى المعنى من خلال تبني موقف استنتاجي، والوصول إلى هدف المؤلف من النص، والتعرف على الأفكار والمبادئ الأساسية التي تربط بين المفاهيم، ومناقشة الشواهد والأدلة، وتكوين روابط داخل وخارج النص؛ أي أن الطلاب يركزون انتباههم فيما وراء النص، ولديهم درجة عالية من الاحتفاظ، والاسترجاع، وتذكر المعاني، ويركزون على إدراك المعاني وتحليلها.

من ناحية أخرى، أشارتْ عددٌ من الأدبيات التربوية بأنّ مستويات معالجة المعلومات لها مستويان، هما: المستوى السطحي الذي يكون التركيز فيه على الجوانب الفيزيائية؛ كالصور البصرية للحروف الهجائية، والمستوى العميق الذي

يعتمد على دلالة المعنى، والمترادفات، ودمج الكلمات داخل جمل النص، وهو ما تم تبنيه في هذا البحث؛ لمناسبتهما للمرحلة العمرية لطلاب المرحلة المتوسطة.

والجدول (١) الآتي يوضح المقارنة بين المستوى السطحي والمستوى العميق (كما جاء ذلك في حدود البحث الحالي)، وذلك عندما يقوم الطالب بمعالجة المعلومات المختلفة، كما وردت في عدد من الدراسات والبحوث السابقة (السفياني، ٢٠٢٢؛ العصيمي، ٢٠٢١). ومنه يتضح أنّ أسلوب المعالجة العميق أكثر فائدة للمتعلم في جوانب متعددة، وتفضي إلى بناء شبكة مفاهيمية عميقة، تُساعده على التعلم ذي المعنى، وفي تنمية مهارات التفكير التأملي لديه.

جدول (١)

مقارنة بين المستوى السطحي والمستوى العميق (السفياني، ٢٠٢٢)

م	المستوى السطحي	المستوى العميق
١	عدم التركيز على الربط بين الأجزاء.	الحرص على القيام بعملية الربط بين المعارف السابقة والجديدة
٢	ترديد المعلومات.	تحليل المعلومات
٣	التركيز على المثيرات وخصائصها المادية؛ كاللون والحجم.	التركيز على دلالات المثيرات ومعانيها والعلاقات بينها
٤	لا يتطلب جهدًا معرفيًا.	يتطلب جهدًا معرفيًا إضافيًا
٥	أقل قدرة على مواجهة المشكلات والتكيف معها.	قدرة عالية على مواجهة المشكلات والتكيف معها
٦	يتم استرجاع المعلومات بطريقة نمطية.	يتم استرجاع المعلومات من خلال دمج المعلومات المخزنة بالمعلومات الجديدة
٧	إنهاء المهام المفروضة ومتطلباتها، والقيام بتذكر بعض الأجزاء من المادة العلمية.	فهم المادة المتعلمة والقيام بربط النظرية بالتطبيق

واستنادًا على ما تقدم يتضح أن المستوى العميق لمعالجة المعلومات يمثل أداةً مهمة لتحقيق التعلم الفعال. فمن خلال الربط بين المعارف السابقة والجديدة، وتحليل المعلومات، والتركيز على دلالاتها ومعانيها، يتمكن المتعلم من بناء فهم أعمق للمادة العلمية، وقد يسهم ذلك في تنمية مهارات التفكير التأملي لديه وربما يزيد من التأثيرات الإيجابية للمدخل الجمالي لتدريس العلوم وهو ما يتم الكشف عنه في البحث الحالي.

المحور الثالث: مهارات التفكير التأملي

مفهوم التفكير التأملي:

يعد التفكير التأملي من أهم جوانب تعلم العلوم التي عني بها الباحثون في مجال التربية العلمية، وقد تعددت مفاهيم وتعريفات التفكير التأملي ومنها تعريف (Kim, 2005) والذي يرى أنّ التفكير التأملي هو: عملية كلية تتم من خلالها المعالجة العقلية للمدخلات المتأنية والهادفة للأنشطة، من خلال عمليات المراقبة والتحليل والتقييم، وصولًا إلى تحقيق أهداف التعلم، والمحافظة على استمرار الدافعية، وبناء المعنى، وفقًا للفهم العميق، واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة، والتفاعل بين الأقران والمعلمين، مما يؤدي إلى تحسن التعلم والإنجاز.

وأشار له (Gurol, 2011, 387) في تعريفه بأنه: "محاولةٌ لتقديم الحل والتفسير السليم للموقف أو المشكلة التي يتعرض لها الطالب؛ لفهم القضايا والمشكلات، والعمل على تنبؤات في المستقبل".

ويشير (Hong & Choi, 2011, 687) إلى أن التفكير التأملي باعتباره "عملية عقلية قائمة على مراقبة الذات، ونقد أدائها المعرفي، والذي يحتاج من المعلم إتاحة الوقت لطلابه لممارسته، وتصميم البيئة المناسبة القائمة على المشكلات الحياتية؛ لتكون جزءًا من البنية المعرفية لهم، وإعدادهم للحياة المستقبلية".

وعرفه ريان (٢٠١٢، ١٢١) بأنه: "تأمل الفرد للموقف الذي أمامه، وتحليله إلى عناصره، ورسم الخطط اللازمة لفهمه، حتى يصل إلى النتائج، ثم تقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة".

كما عرفه عامر والمصري (٢٠١٦، ١٨٩) التفكير التأملي بأنه: "مجموعة من القدرات أو المهارات التي تشمل على: الانفتاح الذهني، والتوجه الذاتي، والمسؤولية الفكرية".

واستنادًا على ما سبق من التعريفات السابقة، يمكن القول بأنّ التفكير التأملي هو: نمط من أنماط التفكير، يمارس من خلاله الطلاب التأمل للمواقف والمشكلات، ويوجهون عملياتهم العقلية إلى أهداف محددة، ويحللون المواقف إلى عناصرها، وينظرون بعمق إلى النتائج التي يتوصلون إليها، ويتخذون قرارات مناسبة، ويتوصلون إلى حلول فعالة للمشكلات، من خلال الربط بين الأفكار السابقة والحالية، وهذا النمط من التفكير يمد الطلاب بالسيطرة على تفكيرهم، وينمي لديهم الثقة بالنفس، والإحساس بالمسؤولية، والعقل المتفتح، وتجعلهم أكثر قدرة على توجيه حياتهم.

أهمية تنمية التفكير التأملي في العلوم:

للتفكير التأملي أهمية كبيرة للطلاب في مراحل التعليم المختلفة، وتتمثل هذه الأهمية كما أشارت إليها الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة (جاد الحق، ٢٠١٦؛ سليمان، ٢٠١٦؛ السنوسي، ٢٠١٣؛ Kovalik & Olsen, 2010; Liu, 2015; Lyons, 2013) فيما يأتي:

- ممارسة التفكير التأملي تحوّل الطالب من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها، ويُقلل من التسرع، ومن التفكير بشكل روتيني، والتبصر في الأمور، والعمل بطريقة مدروسة.
- يفيد في استدعاء المعرفة السابقة، وتطبيقها في مواقف جديدة، وإدراك كل ما يحدث حول الفرد، والتفكير فيه، والتساؤل والاستطلاع، وحب البحث والتحقيق، والاستمتاع بحل المشكلات، والمساءلة، واستيضاح المشاكل، والإبداع، والفهم العميق.
- يشجع على الاتصال بين الطلاب، ويُحسّن من مهارة حل المشكلات، ويساعد على تحليل المعلومات، والتعميمات والسلوكيات، وتقييمها، والعمل على تنمية التقويم الذاتي.
- ممارسة التفكير التأملي يجعل الطالب يمتلك مجموعة من الخصائص والسمات التي تظهر في سلوكه لاحقًا، أهمها التقليل من الاندفاع، والاستماع للآخرين، مع فهمهم، وتقمصهم العاطفي والانفعالي، ومرونة التفكير.
- اكتساب الطالب مهارات التفكير التأملي تجعله أكثر إيجابية ومشاركة في عملية التعلم، وتزيد من ثقته بنفسه، وترفع من مستوى تقديره لذاته وذات زملائه.
- مساعدة الطلاب على السيطرة على عمليات تفكيرهم، والنجاح في أداء المهام عن طريق تحليلها، والتخطيط لها، وإصدار القرارات المناسبة.
- تشجيع الطلاب على الوصول إلى فهم عميق للمادة الدراسية، وإحداث تغيرات في طريقة التعامل مع تعلمهم في المستقبل.
- يجعل الطالب قادراً على إدراك العلاقات، وعمل الملخصات، والاستفادة من المعلومات في تدعيم وجهة نظره، وتحليل المقدمات ومراجعة البدائل والبحث عنها.

وتبرز العديد من الدراسات الميدانية الأهمية الكبيرة لمهارات التفكير التأملي في تعليم وتعلم العلوم. فقد هدفت دراسة (Murphy, 2014) إلى الكشف عن أثر الممارسة التأملية على تنمية مستوى مهارات التفكير التأملي والناقد في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتم اتباع المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب المدارس الثانوية، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب الذين ينخرطون في الممارسة التأملية في فصول العلوم يكون

لديهم مستويات أعلى في التأمل من الطلاب الذين لا يمارسون التأمل، بالإضافة إلى أن مستويات التفكير التأملي لدى الطلاب تتنبأ بتفكيرهم الناقد.

وهدفت (Kablan & Günen, 2021) إلى الكشف عن العلاقة بين مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب ومستويات حلهم للمشكلات الروتينية وغير الروتينية في مادة العلوم، واعتمدت الدراسة على المنهج الارتباطي القائم على تحليل الانحدار، وتضمنت العينة (٤٠٨) طالب، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين التفكير التأملي في حل مشكلات العلوم وبين مستوياتهم في حل المشكلات.

واستهدفت دراسة (Guo, et al., 2022) الكشف عن العلاقة بين المعتقدات المعرفية، والتفكير التأملي والهوية العلمية للطلاب، حيث استخدمت المنهج الوصفي المسحي الارتباطي، وتكونت العينة من (٥٤٤) طالب من طلاب المرحلة الثانوية، وأشارت النتائج إلى أن التفكير التأملي له تأثير مباشر على الهوية العلمية، كما أبرزت النتائج وجود تأثير غير مباشر للمعتقدات المعرفية على الهوية العلمية من خلال دور التفكير التأملي.

واستنادا على ما سبق يمكن القول إن التفكير التأملي يؤدي دوراً مهماً في تعليم وتعلم العلوم، حيث يساعد الطالب على إيجاد حلول متعددة للمشكلات من زوايا مختلفة، وتحليلها وفهم العلاقات بينها. كما يعزز قدرته على التعمق في المواقف وتحليلها، مما يمكّنه من التعامل مع التحديات والسيطرة على البيئة المحيطة وفهم المشكلات بشكل شامل يسهم في حلها.

مهارات التفكير التأملي:

تتفق العديد من الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة على أن مهارات التفكير التأملي تتمثل في الخمس مهارات الآتية (عفانة واللولو، ٢٠٠٢؛ سوارتز وباركس (٢٠٠٥)؛ عبد الحميد، ٢٠١١؛ العفون وعبد الصاحب، ٢٠١٢؛ الشهري، ٢٠١٧؛ القحطاني والقسيم، ٢٠١٩؛ Dervent, 2015):

- الملاحظة والتأمل (الرؤية البصرية): قدرة الطالب على تحديد مكونات الموقف أو المشكلة في العلوم وعرضها، مما يساعد في اكتشاف العلاقات بين أجزائها.
- الكشف عن المغالطات: قدرة الطالب على تحديد الفجوات في المشكلة العلمية، وتقييم العلاقات المنطقية وغير المنطقية، مع توضيح أوجه الشبه والاختلاف.
- الوصول إلى استنتاجات: قدرة الطالب على استنباط العلاقات المنطقية بين العناصر العلمية من خلال التأمل العميق في الموقف.
- إعطاء تفسيرات مقنعة: قدرة الطالب على تقديم تفسيرات منطقية في العلوم اعتماداً على المعلومات والخبرات السابقة.

- وضع الحلول المقترحة: قدرة الطالب على تقديم حلول منطقية لمشكلات العلوم.

العلاقة بين المدخل الجمالي ومهارات التفكير التأملي:

في ضوء ما تم عرضه في مراجعة الأدبيات، يفترض الباحثان أنه يمكن أن يكون للمدخل الجمالي لتدريس العلوم تأثيراته المهمة في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط؛ فقد أشار سليم (٢٠٠١، ٥) إلى أنّ المدخل الجمالي يتطلب تأمل الطالب النواحي الجمالية في الظاهر العلمية والطبيعية، أو من خلال أحد الاختراعات أو الاكتشافات التي يكون الطالب معها في حالة خاصة من الاستمتاع بهذه الظواهر وجدانياً ومعرفياً، وتكون علاقته بها علاقة جمالية، كما يمكنه الاستفادة من هذا المدخل وتحقيق الاستمتاع الجمالي والارتقاء العلمي، وتحقيق أهداف التربية العلمية، فالجمال موجود في الطبيعة والإنسان، وفي غيره من الكائنات الحية.

ومن الملاحظ القلة الواضحة للأدلة المستمدة من نتائج دراسات ميدانية بشأن أثر المدخل الجمالي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب. وفي هذا المقام، نجد دراستين فقط –في حدود علم الباحثين– الأولى دراسة سليمان (٢٠١٦) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على المدخل الجمالي لتنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير التأملي لدى (٣٦) من طلاب الصف الأول الثانوي، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائمة على تصميم المجموعة التجريبية والضابطة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

أما الدراسة الثانية فهي دراسة عبد القادر (٢٠٢١) واستهدفت بناء وحدة مقترحة في الجيولوجيا قائمة على المدخل الجمالي لتنمية مهارات التفكير التأملي لطلاب المرحلة الثانوية، وتقييمها في ضوء آراء خبراء ومتخصصي الجيولوجيا، وأوضحت نتائج البحث فاعلية الوحدة المقترحة، وإمكانية استخدامها في تنمية مهارات التفكير التأملي لطلاب المرجلة الثانوية في ضوء آراء ومتخصصي الجيولوجيا.

وبناء عليه يعالج البحث الحالي فجوة بحثية مهمة نظراً للحاجة إلى التحقق من أثر المدخل الجمالي لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول متوسط. ويمكن إبراز العلاقة بين المدخل الجمالي ومهارات التفكير التأملي في النقاط الآتية:

١- يعتمد المدخل الجمالي على إتاحة الفرصة للطالب للملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية" والتفكير العميق فيما يدرسه، مستخدماً جميع حواسه، وهذه هي المهارة الأولى من مهارات التفكير التأملي، التي تهتم بالإبقاء على

الهدف في بؤرة الاهتمام، وترتبط هذه الخطوة بالقدرة على الوصول إلى الاستنتاجات، مما يُساعد على تفسير المعلومات وتحليلها وتقييمها، وتحديد كيفية الاستفادة منها في مواقف حياتية أخرى.

٢- يعتمد هذا المدخل على التفاعل الوجداني مع الموضوع الذي يدرسه الطلاب من ناحية، وبين الطلاب ومعلمهم من ناحية أخرى، وبين الطلاب فيما بينهم، من خلال استخدام العبارات والألفاظ التي تعبر عن الجمال بكل صوره؛ وإتاحة حرية التعبير عن مخرجات التعلم، وتقبل المعلم لجميع استجابات الطلاب وأسئلتهم، وإعطاء الطالب الفرصة لتقديم التفسيرات والتأملات، وربط العلاقات بطرق مألوفة وغير مألوفة، وبالتالي الوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة.

٣- يقوم هذا المدخل على إثارة تفكير الطالب؛ من خلال طرح الأسئلة التي تثير اهتمامه حول قضية، وتدعوه إلى التساؤل والدهشة والتفكير العميق.

٤- يتضمن هذا المدخل تحفيز الطالب على التفاعل الاجتماعي، وتشكيل جماعات تلقائية، وتهيئة للمواقف الاجتماعية الأوسع؛ مما قد يحفز لديه القدرة على التفكير التأملي.

العلاقة بين مستويات معالجة المعلومات ومهارات التفكير التأملي:

من خلال ما سبق عرضه، يتضح أن هناك تأثير واضح لمستويي معالجة المعلومات (السطحي والعميق) على مهارات التفكير بشكل عام، وتأثير محتمل على مهارات التفكير التأملي بشكل خاص. فمستوى المعالجة السطحي الذي يتسم بالتركيز على المعلومات الظاهرة والأساسية، مع قلة الاهتمام بالمعنى العميق أو العلاقات بين المعلومات قد يشجع الطالب على حفظ المعلومات بدون فهم عميق والاستذكار القصير الأمد، والتفكير المحدود. بالمقابل، فإن مستوى المعالجة العميق يركز على فهم المعنى العميق والربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة ومن ثم يشجع على ممارسة مهارات التفكير المتنوعة.

وتدعم البراهين المستمدة من نتائج العديد من الدراسات العلمية هذه العلاقة بين مستويات معالجة المعلومات ومهارات التفكير ومن ثم تقدم أساس منطقي لافتراض تداخل تأثير مستويات معالجة المعلومات مع مدخل التدريس في التأثير على مهارات التفكير التأملي للطلاب.

فعلى سبيل المثال، هدفت دراسة حله (٢٠١٠) للتعرف على علاقة مستويات تجهيز المعلومات بالتفكير الناقد والتخصص الأكاديمي لدى (٧٢) من طالبات جامعة الطائف، وتم اتباع المنهج الوصفي، وتوصلت النتائج إلى ووجود علاقة إيجابية دالة بين مستويي تجهيز المعلومات المتوسط والعميق والتفكير الناقد، وعدم وجود علاقة دالة بين المستوى السطحي والتفكير الناقد.

وهدفت دراسة العتيبي (٢٠١٦) إلى التعرف على فاعلية استراتيجية المتشابهات، ومستوى تجهيز المعلومات في تدريس العلوم، والتفاعل بينهما في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، باستخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، في ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة)، وتكوّنت عينة الدراسة من (١٧٠) طالبة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة في مستوى التجهيز السطحي والعميق في التحصيل بين الطالبات، ووجود أثر لتفاعل مستوى التجهيز مع طريقة التدريس على التحصيل في الدرجة الكلية.

بينما هدفت دراسة العصيمي (٢٠٢١) إلى التأكد من إمكانية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ونزعات التفكير لدى طلاب الصف الثالث المتوسط المتفوقين ذوي المستويات المختلفة في معالجة المعلومات، من خلال برنامج إثرائي قائم على معايير العلوم للجيل القادم (NGSS)، وتألفت عينة الدراسة من (٦٨) طالبًا، وتم اتباع المنهج شبه التجريبي، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في مقياس نزعات التفكير يعزى إلى متغير معالجة المعلومات

بالمقابل، نجد دراسة السفياني (٢٠٢٢) التي هدفت إلى الكشف عن أثر نموذج دورة التقصي الثنائية (CICM) لتدريس العلوم في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة المتوسطة ذوي مستويات معالجة المعلومات المختلفة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالباً بالصف الثاني المتوسط، وتوصلت النتائج لعدم وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة يعزى إلى مستوى معالجة المعلومات.

ومن خلال عرض هذه الدراسات، يتضح أن مستويي المعالجة المعرفية (السطحي مقابل العميق) لهما دور مهم في تنمية مهارات التفكير من خلال دراسة مادة العلوم ولذلك تم تضمين هذا المتغير كمتغير متفاعل مع المتغير التدريسي المستقل الأساسي لأغلب الدراسات. ومع ذلك، تتضح فجوة بحثية مهمة يعمل البحث الحالي على جسرها تتمثل في قلة الدراسات التي ركزت العلاقة بين مستويات معالجة المعلومات ومهارات التفكير التأملي.

وبخصوص العلاقة بين مهارات التفكير التأملي ومستويات المعالجة المعرفية، يرى خوالدة (٢٠١٠) أن طبيعة التفكير التأملي يقوم على المعالجة العقلية المتأنية والهادفة من خلال عمليات التحليل ومستوياته، وصولا إلى الفهم العميق. ويؤكد ذلك "جون ديوي" حيث استخدم مصطلح التأمل في كتابه "كيف نفكر" ليشير إلى أنه "يقوم على تحليل المعلومات إلى عناصرها وتفصيلها للوصول إلى قرارات ونتائج".

وتتضح العلاقة بين مستويات معالجة المعلومات ومهارات التفكير التأملي في أن الفرد أثناء معالجته للمعلومات يوظف إمكاناته العقلية من خلال إجراء بعض العمليات العقلية على المعلومات الواردة من أجل معالجتها واتخاذ قرار بشأنها، ومن ثم فالفرد يستخدم مجموعة من مهارات التفكير التأملي أثناء معالجة المعلومات من أجل رؤيتها وفهمها، ثم الكشف عنها وتفسيرها، والوصول إلى استنتاجات ووضع حلول مقترحة لها.

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي تعزى لمتغير مستوى معالجة المعلومات (السطحي – العميق).

٣- توجد فروق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المتوسطات الداخلية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي تعزى إلى التفاعل بين المدخل الجمالي ومستويات معالجة المعلومات (السطحي – العميق).

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث وتصميمه:

تبنّى هذا البحث المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي (تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذي القياس القبلي والبعدي) وهو المعروف بالتصميم العاملي ٢×٢، لتحديد الأثر الأساس للمتغير المستقل التجريبي، وهو طريقة التدريس بمستوياتها: (المدخل الجمالي– طريقة التدريس المعتادة)، والأثر الأساس للمتغير المستقل التصنيفي، وهو مستويات معالجة المعلومات بمستويين (السطحي – العميق) في المتغير التابع، وهو: مهارات التفكير التأملي، وكذلك أثر التفاعل بين متغيري البحث المستقلين، ويوضح الجدول (٢) الآتي التصميم شبه التجريبي ومجموعات البحث:

جدول (٢)
التصميم شبه التجريبي ومجموعات البحث

طريقة التدريس × **مستويات معالجة المعلومات**	**المدخل الجمالي**	**الطريقة المعتادة في التدريس**
المستوى العميق	مج ١ ن=١٤	مج ٣ ن= ١٥
المستوى السطحي	مج ٢ ن= ١٦	مج ٤ ن=١٥

مجتمع وعينة البحث:

تكوّن مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الأول المتوسط الذين يدرسون في المدارس المتوسطة الحكومية بمحافظة بيشة، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٤هـ/٢٠٢٢م، ومدى أعمارهم يتراوح بين (١٢–

١٤) سنة، ومتوسط عمر زمني (١٣.٢٣٣) وانحراف معياري قدره (٠.٤٣٠) للمجموعة التجريبية، ومتوسط عمر زمني (١٣.٤٣٣) وانحراف معياري قدره (٠.٥٠٤) للمجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد المشاركين في عينة البحث الأساسية (٦٣) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط، من مدرستي الزرق المتوسطة، وهشام بن عبد الملك المتوسطة، للعام الدراسي ١٤٤٤هـ/ ٢٠٢٢م، وتمّ اختيارها وتوزيعها عشوائيا على مجموعتين: الأولى تجريبية من مدرسة هشام بن عبد الملك، وعددها (٣٢) طالباً، وتدرس وفق المدخل الجمالي، والثانية ضابطة من مدرسة الزرق المتوسطة، وعددها (٣١) طالباً، تدرُس بالطريقة المعتادة، وبعد استبعاد الطلاب الذين لم يستكملوا الحضور في جميع المواقف التعليمية، والذين لم يكملوا الإجابة عن أدوات البحث وعددهم (٣) طلاب، أصبح عدد المشاركين بصورة نهائية (٦٠) طالبًا، منهم (٣٠) طالباً يمثِّلون المجموعة التجريبية، و(٣٠) طالباً يمثِّلون المجموعة الضابطة، وتم تقسيم المشاركين ككل إلى (٤) مجموعات بواقع مجموعتين فرعيتين لكل مجموعة رئيسة، بناءً درجاتهم على مقياس مستويات معالجة المعلومات كما هو موضح في جدول (٢) السابق.

مواد المعالجة التجريبية للبحث:

١. **عداد دليل المعلم:**

تم إعداد دليل المعلم وفق الخطوات الآتية:

أ. اختيار المحتوى العلمي: تم اختيار الفصل السابع بموضوعاته (الغلاف الجوي والطقس، الكتل والجبهات الهوائية)، والفصل الثامن بموضوعاته (الأرض والنظام الشمسي، الفضاء والنجوم والمجرات)، من كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني، من العام الدراسي ١٤٤٤هـ/٢٠٢٢م لعدة أسباب، أهمها:

- تتضمن بعض الموضوعات والقضايا ذات الصلة بالحياة اليومية للطلاب، وتمثل تطبيقاتها المتعددة أهمية قصوى في حياتهم اليومية.
- إمكانية تدريس هذه الفصول وفق المدخل الجمالي؛ لاحتوائها على موضوعات يمكن إعادة صياغتها في صورة مهمات ومشكلات ترتبط بمهارات التفكير التأملي التي يعمل المدخل الجمالي على دمجها في المحتوى الدراسي.
- ما تضمنته الوحدة من مفاهيم أساسية وفرعية مرتبطة بما وراء الأرض؛ يتعرض لها الطلاب لدراستها في مراحلهم العلمية اللاحقة، والتي عادة ما يجد الطلاب صعوبة في تعلمها؛ لما تتصف به من تجريد عال.
- تشتمل الوحدة وفصولها على العديد من التجارب والأنشطة العلمية التي يقوم الطلاب بأدائها، ويمكن من خلالها تنمية مهارات التفكير التأملي.

ب. الصياغة الأولية لدليل المعلم: وقد اشتمل دليل المعلم على العناصر الآتية:

- مقدمة الدليل: تناولت الفكرة العامة للدليل، والفكرة الفلسفة التي يقوم عليها المدخل الجمالي.
- أهداف الدليل: مجموعة من الأهداف التي على المعلم أن يسعى إلى تحقيقها عند تدريسه وحدة "ما وراء الأرض" وفق المدخل الجمالي.
- التعريف بالمدخل الجمالي: تمّ فيها إعطاء نبذة مختصرة للتعريف بالمدخل الجمالي ومراحله.
- مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها أثناء التدريس باستخدام المدخل الجمالي، حيث تم في هذا العنصر عرض مهارات التفكير التأملي المستهدفة وهي المهارات سابقة الذكر.
- الخطة الزمنية لتدريس وحدة "ما وراء الأرض" وفق المدخل الجمالي.
- خطة دروس وحدة "ما وراء الأرض" وفق المدخل الجمالي.

ج. ضبط الدليل والتأكد من الصدق للتطبيق: تم عرضه على مجموعة من المحكمين؛ للاستفادة من آرائهم حول: مدى صلاحيته لتوجيه المعلم، ومدى سلامة صياغة الأهداف، ومناسبتها لكل درس، ومدى سلامة وصحة الصياغة اللغوية والعلمية، وصحة ترتيب خطوات التدريس، ومدى تحقيقه لغرض التدريس وفق المدخل الجمالي. وقد تم الأخذ بالتعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، وبذلك أصبح دليل المعلم في صورته النهائية قابلاً للتطبيق على عينة البحث.

٢. **إعداد كراسة نشاط الطالب:** تم إعداد كراسة نشاط الطالب ليضمن كل درس مجموعة من الأنشطة وأوراق العمل، بما يتناسب مع المدخل الجمالي، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين؛ لإبداء ملاحظاتهم حول وضوح التوجيهات، ومدى مناسبة الأنشطة وأوراق العمل، ثم أجريت التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة تعديلها، مثل: تصحيح أخطاء الطباعة، وتقليص عدد الأنشطة بما يتناسب مع الزمن المخصص للدرس. وبذلك أصبحت كراسة الطالب في صورتها النهائية قابلة للتطبيق.

أدوات البحث:

١- **اختبار مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم (من إعداد الباحثين):**

أ. تحديد الهدف من الاختبار: تحدد الهدف من الاختبار في قياس مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

ب. تحديد مهارات التفكير التأملي: تم تحديد خمس مهارات أساسية من مهارات التفكير التأملي بما يتناسب مع طبيعة مادة العلوم، ومع مستوى طلاب الصف الأول المتوسط، وهي: (مهارة الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"، مهارة الكشف عن المغالطات، مهارة الوصول إلى استنتاجات، مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة، مهارة وضع الحلول المقترحة).

ج. إعداد الصورة الأولية للاختبار: تم صياغة أسئلة الاختبار وعددها (٤٠) سؤالًا، بواقع (٨) أسئلة لكل مهارة رئيسة، وقد صيغت أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بعدد (٤) بدائل؛ لأنه أكثر الأسئلة الموضوعية شيوعًا، ويقيس بكفاءة كبيرة نواتج التعلم المستهدفة. ويوضح الجدول الآتي توزيع مفردات الاختبار على مهارات التفكير التأملي:

جدول (٣)

توزيع مفردات اختبار مهارات التفكير التأملي على المهارات الخمسة ونسبها المئوية

المهارة الرئيسية	رقم المفردة (السؤال)	عدد المفردات	النسبة المئوية
الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨	٨	٢٠٪
الكشف عن المغالطات	٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦	٨	٢٠٪
الوصول إلى الاستنتاجات	١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤	٨	٢٠٪
إعطاء تفسيرات مقنعة	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢	٨	٢٠٪
وضع حلول مقترحة	٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠	٨	٢٠٪
المجموع الكلي		٤٠	١٠٠٪

د. صياغة تعليمات الاختبار: روعي في صياغة التعليمات أن تكون واضحة ومباشرة بحيث يفهمها الطالب، وتضمنت سؤالًا محلولًا كمثال يوضح للطلاب كيفية الإجابة عن الأسئلة في ورقة الإجابة المنفصلة، وعلى الطالب أنْ يقرأها جيدًا، ثم يجيب عن الأسئلة التي تليها.

هـ. صدق المحكمين: تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، لمعرفة آرائهم عن مدى مناسبة الاختبار لقياس ما وضع لقياسه، ووضوح تعليمات الاختبار، والصحة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، ومدى مناسبة المفردات للمهارات التي تقيسها، ولمستوى الطلاب، وإضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً، وقد أبدى المحكمون ملاحظاتهم، وتم إجراء التعديلات وفق آراء المحكمين، والتي تمثلت فيما يأتي:

- تعديل مقدمة بعض الأسئلة، لتشكل مع البدائل جملة مفيدة.
- تعديل بعض البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد؛ لتصبح متجانسة مع البدائل الأخرى.
- إعادة الصياغة اللغوية لبعض المفردات أو الأسئلة.

وقد أجمع المحكمون على تحقيقها في الاختبار، والجدول (٧) الآتي يوضح نِسب الاتفاق بين المحكمين حول عناصر التحكيم على مفردات الاختبار.

جدول (٤)

نسب الاتفاق بين المحكمين على مفردات اختبار مهارات التفكير التأملي (ن=١٣) محكم

م	عناصر التحكيم	عدد المتفقين	نسب الاتفاق
١	وضوح تعليمات اختبار مهارات التفكير التأملي	١٣	% ١٠٠.٠٠
٢	مدى مناسبة اختبار مهارات التفكير التأملي لمستوى طلاب الصف الأول المتوسط	١٣	% ١٠٠.٠
٣	قياس الأسئلة لمهارات التفكير التأملي	١٢	% ٩٢.٣٠
٤	سلامة الصياغة اللغوية للاختبار	١٣	% ١٠٠.٠
	متوسط الاتفاق العام		% ٩٨.٠٧

يتضح من الجدول (٤) السابق أن نسبة الاتفاق بين المحكمين على عناصر التحكيم تراوحت بين (٩٢.٣٠ % – ١٠٠ %)، وبلغ متوسط نسب الاتفاق بينهم (٩٨.٠٧٪)، وتعد هذه النسبة مرتفعة، وتؤكد صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

و. التطبيق الاستطلاعي للاختبار: بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة نفسه، وكان الهدف من التطبيق الاستطلاعي للاختبار ما يأتي:

– حساب معامل ثبات الاختبار:

١. طريقه التجزئة النصفية: تم حساب الثبات بواسطة التجزئة النصفية على أساس فردي – زوجي؛ لأن هذه الطريقة تتميز بالبساطة والموضوعية، والذي كان (٠.٨٥٦) قبل التصحيح، وبعد التصحيح بمعادلة سيبرمان – براون أصبح الثبات (٠.٩٣٣)، وهو معامل ثبات مرتفع.

٢. معادله كيودر ريتشاردسون Richardson: بتطبيق هذه الطريقة اتضح معامل الثبات العام لمهارات الاختبار مرتفع، فقد بلغ (٠.٨٩٦) لإجمالي فقرات الاختبار، فيما يتراوح ثبات الأبعاد بين (٠.٧٦٩) كحدٍّ أدنى، وبين (٠.٨٤٣) كحد أعلى، وهذا يدل على أنّ الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للدراسة.

– تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار من خلال قسمة الإجابات الصحيحة لكل سؤال على مجموع الإجابات الخاطئة والصحيحة. وقد تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠.٢– ٠.٨)، وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة.

– التأكد من وضوح تعليمات الاختبار ودقه صياغة مفرداته.

– تحديد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار: تم حساب الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار، بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ متوسط زمن الإجابة عن الاختبار (٤٥) دقيقة.

ز. طريقة تصحيح اختبار مهارات التفكير التأملي: تم توزيع الإجابات الصحيحة في كل سؤال توزيعًا عشوائيًّا داخل الاختبار، ووفقًا لذلك تم وضع نموذجًا ومفتاحاً برقم الإجابات الصحيحة للاختبار، بحيث تعطي الإجابة الصحيحة درجة واحدة، والإجابة الخاطئة صفرًا، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.

ح. الصورة النهائية للاختبار: استنادًا للخطوات السابقة، تكون الاختبار في صورته النهائية من (٤٠) سؤالًا، مرتبةً حسب توزيعها بالتساوي على مهارات التفكير التأملي الخمس.

٢-مقياس مستويات معالجة المعلومات (من إعداد العصيمي، ٢٠٢١):

تم استخدام مقياس معالجة المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة الذي أعدّه العصيمي (٢٠٢١)، وقد تم تبنيه في البحث الحالي؛ لملائمته تحقيق أهداف هذا البحث، وبما يتميز به من مؤشرات سيكومترية عالية يسمح باستخدامه وتطبيقه على أي عينة، وقد أكد معد المقياس على ملائمة تطبيقه في تحديد مستوى معالجة المعلومات (السطحية- العميقة).

أ. الهدف من المقياس: تحديد مستويات معالجة المعلومات لدى طلاب الصف الأول المتوسط عينة البحث أو الدراسة من خلال مستويين، هما: (السطحي – العميق).

ب. وصف المقياس: أعد العصيمي (٢٠٢١) مقياس معالجة المعلومات، وقام بمراجعة بنوده لغوياً، وصياغتها بما يتلاءم مع خصائص عينة دراسته، ويتكون المقياس في صورته النهائية من (٣٦) عبارة تقيس المستوى السطحي والمستوى العميق. وتكون الإجابة عن فقرات المقياس بناءً على مقياس ليكرت الخماسي، وتتراوح من (كبيرة جدًّا- كبيرة- متوسطة- ضعيفة- ضعيفة جدًّا)، وتتراوح درجة الفرد على المقياس من (٣٦- ١٨٠) درجة.

ج. طريقة تصحيح المقياس: عند تطبيق المقياس تُستخرج درجتان لكل طالب؛ درجة عن كل مستوى من مستويات معالجة المعلومات (السطحي – العميق)، ويصنف الطالب المتميز بمستوى معالجة معلومات معين، باستخدام معيار للتصنيف يعتمد على أنّ الطالب إذا حصل على درجة مساوية أو أكبر من (متوسط درجات أفراد العينة في مستوى ما + انحراف معياري واحد) في درجات أي مستوى يكون هو المستوى السائد. وقد قام مُعد المقياس بالتحقق من صدق المقياس بطريقة صدق المحتوى؛ حيث بلغت نسبة اتفاق المحكمين على أبعاد وعبارات المقياس (٨٥٪). كما قام العصيمي (2021) بحساب ثبات المقياس بمعامل ألفا كرونباخ، وكانت قيمته (٠.٨٥) للمقياس الكلي.

أ- حساب الخصائص السيكومترية للمقياس في البحث الحالي:

١- صدق المقياس: تم عرض المقياس على بعض الأساتذة المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم، وعددهم (١٣) محكمًا، وطُلبَ منهم الحكم على المقياس في ضوء معايير: وضوح تعليمات المقياس، مدى مناسبة العبارات لمستوى طلاب الصف الأول المتوسط، قياس العبارات لمستوى معالجة

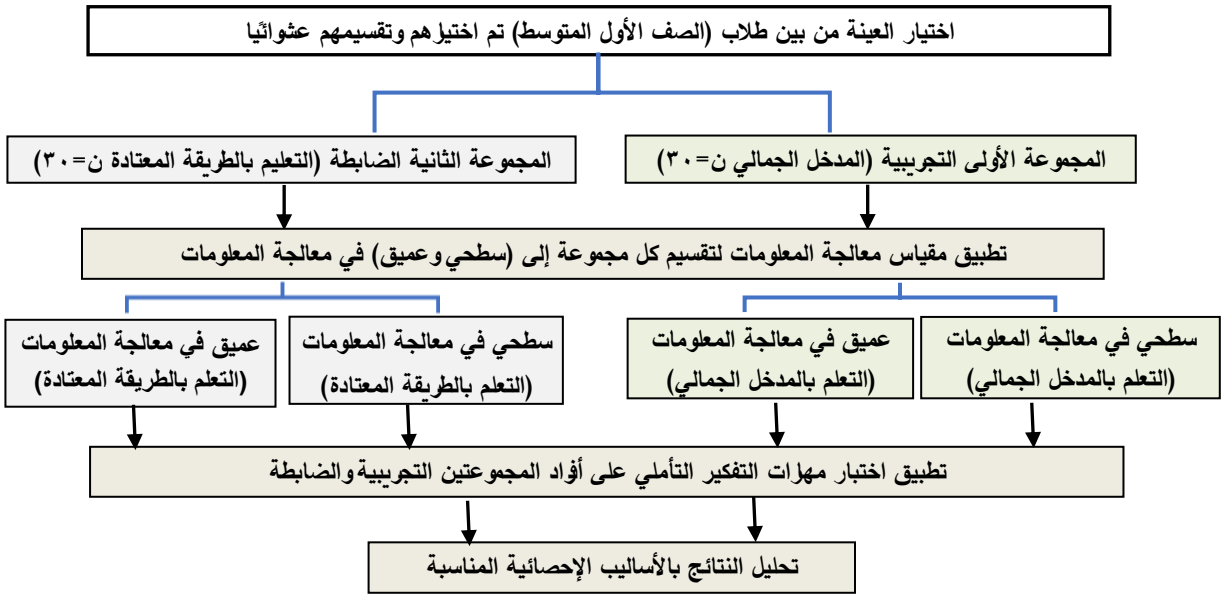
المعلومات، سلامة الصياغة اللغوية للمقياس، مقترحات بالحذف أو الإضافة أو التعديل. وقد تراوحت نسب الاتفاق بين المحكمين وعددهم (١٣) محكمًا بين (٨٤.٦١٪، ١٠٠٪)، وبلغ متوسط نسب اتفاق المحكمين (٩٤.٢٢٪) وهذه نسب مرتفعة، وتشير إلى صدق المقياس صدقاً ظاهريًا، وقد تم تعديل بعض الفقرات في ضوء آراء المحكمين. وقد اتفق المحكمون على جميع مفردات المقياس، وتم إجراء جميع التعديلات وفقًا لمقترحات المحكمين.

٢- الاتساق الداخلي للمقياس: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس على العينة الاستطلاعية، وقد اتضح أنّ قيم معاملات الارتباط تراوحت بين (٠.٣٩٩- ٠.٧٩٩) وأنّ جميع هذه القيم مقبولة إحصائياً، وأصبح عدد عبارات الصورة النهائية (٣٦) عبارة، وبذلك تم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس.

٣- التحقق من ثبات المقياس: تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's)؛ للتأكد من ثبات المقياس، وذلك بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وبلغ عدد أفرادها (٣١) من طلاب الصف الأول المتوسط، وقد اتضح أنّ معامل الثبات لمقياس معالجة المعلومات لدى طلاب الصف الأول المتوسط بلغ (٠,٨٨٩) كحد أعلى بالنسبة لمعامل ثبات ألفا كرونباخ، وهذا يدل على أنّ المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للدراسة.

إجراءات تطبيق تجربة البحث:

يوضح الشكل (١) التالي الخطوات الإجرائية العامة لتنفيذ وتطبيق البحث الحالي:



التحقق من التكافؤ القبلي لمجموعات البحث:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات التفكير التأملي، تم تطبيق الاختبار قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للتفكير التأملي (المهارات والدرجة الكلية) بلغت على الترتيب (٠,٣٧٣- ٠,٣١٥- ٠,١٤٥- ٠,٤١٤- ٠,٥١٤- ٠,٢٠٥)، وهي قيم غير دالة إحصائياً، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي للتفكير التأملي، وذلك كما هو موضح في الجدول (٥) الآتي:

جدول (٥)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للتفكير التأملي

مهارات التفكير التأملي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مهارة الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"	التجريبية	٣٠	٤,٥٣٣	١,٠٧٤	٠,٣٧٣	٠,٧١٠ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤,٦٣٣	٠,٩٩٩		
مهارة الكشف عن المغالطات	التجريبية	٣٠	٤,٥٠٠	٠,٨٢٠	٠,٣١٥	٠,٧٥٤ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤,٥٦٦	٠,٨١٧		
مهارة الوصول إلى الاستنتاجات	التجريبية	٣٠	٤,٦٣٣	٠,٨٨٩	٠,١٤٥	٠.٨٥٥ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤,٦٠٠	٠,٨٩٤		
مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	التجريبية	٣٠	٤,٦٣٣	٠,٩٦٤	٠,٤١٤	٠,٦٨١ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤,٧٣٣	٠,٩٠٧		
مهارة وضع الحلول المقترحة	التجريبية	٣٠	٤,٨٣٣	٠,٩٨٥	٠,٥١٤	٠,٦٠٩ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٤,٧٠٠	١,٠٢٢		
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٢٣,١٣٣	٢,٠١٢	٠,٢٠٥	٠,٨٣٨ غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢٣,٢٣٣	١,٧٥٥		

وللتحقق من تكافؤ ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في مهارات التفكير التأملي تم تطبيق اختبار التفكير التأملي قبلياً على المستويين، وتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس القبلي للتفكير التأملي (المهارات والدرجة الكلية) باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، وقد أتضح أنّ قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس القبلي للتفكير التأملي (المهارات والدرجة الكلية) قد بلغت على الترتيب (٠,٥١٩- ٠,٧٨٢- ٠,٢٥٦- ١,٧٤٨- ٠,٧١٣- ١,٠٦١)، وهي قيم غير دالة إحصائياً، مما يدل على تكافؤ ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس القبلي التفكير التأملي قبل تطبيق البرنامج، وذلك كما هو موضح في الجدول (٦) الآتي:

جدول (٦)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس القبلي للتفكير التأملي

مهارات التفكير التأملي	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مهارة الملاحظة والتأمل "الرؤية البصرية"	السطحي	٣١	٤,٦٥٥	١,٠٧٨	٠,٥١٩	٠,٦٠٦ غير دالة
	العميق	٢٩	٤,٥١٦	٠,٩٩٥		
مهارة الكشف عن المغالطات	السطحي	٣١	٤,٤٤٨	٠,٧٨٣	٠,٧٨٢	٠,٤٣٧ غير دالة
	العميق	٢٩	٤,٦١٢	٠,٨٤٣		
مهارة الوصول إلى الاستنتاجات	السطحي	٣١	٤,٥٨٦	٠,٩٤٥	٠,٢٥٦	٠,٧٩٩ غير دالة
	العميق	٢٩	٤,٦٤٥	٠,٨٣٨		
مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	السطحي	٣١	٤,٨٩٦	٠,٩٠٠	١,٧٤٨	٠,٠٨٦ غير دالة
	العميق	٢٩	٤,٤٨٣	٠,٩٢٦		
مهارة وضع الحلول المقترحة	السطحي	٣١	٤,٨٦٢	٠,٩٥٣	٠,٧١٣	٠,٤٧٨ غير دالة
	العميق	٢٩	٤,٦٧٧	١,٠٤٥		
الدرجة الكلية	السطحي	٣١	٢٣,٤٤٨	١,٨٨١	١,٠٦١	٠,٢٩٣ غير دالة
	العميق	٢٩	٢٢,٩٣٥	١,٨٦٠		

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن هذا السؤال الأول تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث من خلال حساب المتوسطات الحسابية الداخلية والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) ودلالتها الإحصائية لدرجات التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لمجموعات البحث كما يتضح من الجدول (٧) الآتي:

جدول (٧)
نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (٢×٢) لمجموعات البحث في مهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية

المهارات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الرؤية البصرية	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	١٩,٩٢٧	١	١٩,٩٢٧	**٢٧,٣٥١	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	٠,٠٥١	١	٠,٠٥١	٠,٠٧١	٠,٧٩١ غير دالة
	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	١,٥٨٤	١	١,٥٨٤	٢,١٧٤	٠,١٤٦ غير دالة
	الخطأ	٤٠,٧٩٩	٥٦			
	المجموع الكلي	٦٢,٨٥٠	٥٩			
الكشف عن المغالطات	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	٢٢,٠٩٠	١	٢٢,٠٩٠	**٣٤,٩٩٨	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	٠,٢٢٧	١	٠,٢٢٧	٠,٣٦٠	٠,٥٥١ غير دالة
	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	١,٥٦٤	١	١,٥٦٤	٢,٤٧٧	٠,١٢١ غير دالة
	الخطأ	٣٥,٣٤٥	٥٦			
	المجموع الكلي	٥٨,٧٣٣	٥٩			
الوصول إلى الاستنتاجات	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	٤٠,٦٧٣	١	٤٠,٦٧٣	**٦٧,٩٥٣	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	١,١١٠	١	١,١١٠	١,٨٥٤	٠,١٧٩ غير دالة
	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	١,١١٠	١	١,١١٠	١,٨٥٤	٠,١٧٩ غير دالة
	الخطأ	٣٣,٥١٨	٥٦			
	المجموع الكلي	٧٧,٤٠٠	٥٩			
إعطاء تفسيرات مقنعة	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	٣٦,٩٣٠	١	٣٦,٩٣٠	**٥٣,٨٣٣	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	٠,٣٩٥	١	٠,٣٩٥	٠,٥٧٦	٠,٤٥١ غير دالة

	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	٠,٠٢٠	١	٠,٠٢٠	٠,٠٣١	٠,٨٦٢ غير دالة
	الخطأ	٣٨,٤١٧	٥٦			
	المجموع الكلي	٧٥,٦٥٠	٥٩			
وضع الحلول المقترحة	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	٢٠,٣٠٩	١	٢٠,٣٠٩	٢٣,٤٤٤**	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	٠,٠٥٤	١	٠,٠٥٤	٠,٠٦٢	٠,٨٠٤ غير دالة
	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	٠,٠٠١	١	٠,٠٠١	٠,٠٠١	٠,٩٧٨ غير دالة
	الخطأ	٤٨,٥١٢	٥٦			
	المجموع الكلي	٦٨,٩٨٣	٥٩			
الدرجة الكلية للتفكير التأملي	المعالجات (المدخل الجمالي، الطريقة المعتادة)	٦٨٢,٥١	١	٦٨٢,٥١٧	٢٠٧,١٨٩* *	٠,٠١ دالة
	مستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق)	٠,١٦٦	١	٠,١٦٦	٠,٠٥٠	٠,٨٢٣ غير دالة
	التفاعل (المعالجات× مستوى معالجة المعلومات)	١,٣٩٦	١	١,٣٩٦	٠,٤٢٤	٠,٥١٨ غير دالة
	الخطأ	١٨٤,٤٧	٥٦			
	المجموع الكلي	٨٧٢,٥٨	٥٩			

يتضح من جدول (٧) السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لمتغير المدخل الجمالي، حيث بلغت قيم ف على الترتيب (٢٧,٣٥١- ٣٤,٩٩٨- ٦٧,٩٥٣- ٥٣,٨٣٣-٢٣,٤٤٤- ٢٠٧,١٨٩) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، ولمعرفة اتجاه الفرق بين المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في مهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية؛ تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين t-test، ومربع إيتا $\eta 2$ لقياس حجم التأثير، والجدول (٨) الآتي يوضح ذلك:

جدول (٨)
قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η2	مقدار التأثير	حجم
الرؤية البصرية	التجريبية	٣٠	٦,٦٣٣	٠,٩٦٤	٥,٢٨٣**	٠,٠١ دالة	٠,٣٢٥	كبير	
	الضابطة	٣٠	٥,٤٦٦	٠,٧٣٠					
الكشف عن المغالطات	التجريبية	٣٠	٦,٨٣٣	٠,٩١٢	٥,٨٠٨**	٠,٠١ دالة	٠,٣٦٨	كبير	
	الضابطة	٣٠	٥,٦٣٣	٠,٦٦٨					
الوصول إلى الاستنتاجات	التجريبية	٣٠	٦,٩٣٣	٠,٧٨٤	٨,٢٢٤**	٠,٠١ دالة	٠,٥٣٨	كبير	
	الضابطة	٣٠	٥,٢٦٦	٠,٧٨٥					
إعطاء تفسيرات مقنعة	التجريبية	٣٠	٦,٩٣٣	٠,٨٢٧	٧,٤١٥**	٠,٠١ دالة	٠,٤٨٦	كبير	
	الضابطة	٣٠	٥,٣٦٦	٠,٨٠٨					
وضع الحلول المقترحة	التجريبية	٣٠	٦,٦٠٠	٠,٩٣٢	٤,٩٣٨**	٠,٠١ دالة	٠,٢٩٥	كبير	
	الضابطة	٣٠	٥,٤٣٣	٠,٨٩٧					
الدرجة الكلية للتفكير التأملي	التجريبية	٣٠	٣٣,٩٣٣	١,٨٩٢	١٤,٦٣٣**	٠,٠١ دالة	٠,٧٨٦	كبير	
	الضابطة	٣٠	٢٧,١٦٦	١,٦٨٣					

يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيم "ت" على الترتيب (٥,٢٨٣- ٥,٨٠٨- ٨,٢٢٤- ٧,٤١٥- ٤,٩٣٨- ١٤,٦٣٣) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١). كما يتضح أيضاً من جدول (٨) أنّ قيم مربع إيتا (η2) لحجم تأثير المدخل الجمالي في مهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية جاءت على الترتيب (٠,٣٢٥- ٠,٣٦٨- ٠,٥٣٨- ٠,٤٨٦- ٠,٢٩٥- ٠,٧٨٦) وجميعها تشير إلى وجود أحجام تأثير كبيرة.

وتتفق نتائج البحث الحالي في هذه الجزئية مع ما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة؛ كدراسة أبو المجد (٢٠١٣) التي أظهرت نتائجها أنّ المدخل الجمالي كان فعالاً في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية والميول العلمية لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بمصر، ودراسة سليمان (٢٠١٦) التي أسفرت نتائجها عن أنّ المدخل الجمالي كان له أثر فعّال في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف

الأول الثانوي في السعودية، ودراسة الشربيني وآخرين (٢٠٢٠) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية المدخل الجمالي في زيادة التحصيل وتنمية القيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمصر.

وقد ترجع هذه النتيجة إلى أنّ المدخل الجمالي يركز على دمج مهارات التفكير التأملي في المحتوى أثناء عملية التدريس وتنميتها لدى الطلاب خلال المراحل الأربع له، حيث تمّ استثارة مهارات التفكير لديهم في المرحلة الأولى من التدريس بهذا النموذج، ثم تمّ دمج هذه المهارات في المحتوى في المرحلة الثانية، ثم اشترك الطلاب في أنشطة تأملية ليتمكنوا من التفكير في نوع التفكير الذي قاموا به، وذلك في المرحلة الثالثة، وفي المرحلة الرابعة كان توجه الطلاب إلى تطبيق مهارات التفكير وعملياته التي تعلموها في مواقف أخرى، فقد يكون ممارسة الطلاب لمهارات التفكير في كل هذه المراحل أثناء عملية التعلم قد ساهمت في تفوق الطلاب الذين درسوا بالمدخل الجمالي على الطلاب الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التدريس في مهارات التفكير التأملي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن هذا السؤال الثاني تم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث من خلال حساب المتوسطات الحسابية الداخلية والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) ودلالتها الإحصائية لدرجات التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لمجموعات البحث كما يتضح من الجدول (٧) السابق؛ حيث أوضحت نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب ذوي مستويي معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس البعدي لمهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية، حيث بلغت قيم ف على الترتيب (٠,٠٧١- ٠,٣٦٠- ١,٨٥٤-٠,٥٧٦- ٠,٠٦٢- ٠,٠٥٠) وهي قيم غير دالة إحصائياً.

وتدل نتيجة الفرض الثاني على أنّ مستويات معالجة المعلومات سواء (السطحي أو العميق) ليس له أثر فعّال في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مستويات معالجة المعلومات على نواتج تعلم معينة في مجال العلوم؛ كدراسة حله (٢٠١٠) التي أشارت نتائجها إلى أنّ مستوى معالجة المعلومات الهامشي والمتوسط لم يكن له تأثير دال إحصائياً على متوسطي المجموعتين (العلمي والأدبي)، ودراسة العصيمي (٢٠٢١) التي توصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في مقياس نزعات التفكير يعزى إلى متغير معالجة المعلومات، ودراسة دراسة السفياني (٢٠٢٢) والتي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة يعزى إلى مستوى معالجة المعلومات، في حين تختلف جزئيا هذه النتيجة مع نتائج دراسة العتيبي (٢٠١٦) التي أشارت نتائجها إلى وجود أثر لتفاعل مستوى التجهيز مع طريقة التدريس على التحصيل في الدرجة الكلية.

وقد تعزى النتيجة إلى أن الطلاب يستخدمون مستويات مختلفة من معالجة المعلومات في مواقف تعليمية متنوعة، مما أدى إلى اكتسابهم خبرات تغطي جميع مستويات المعالجة. هذا ساهم في تقليل الفروق بينهم في معالجة المعلومات. كما أن نظام التعليم داخل الصف يركز على تدريب الطلاب على استخدام مستويات معالجة متعددة، سواء كانت سطحية أو عميقة، دون النظر إلى مدى توافق هذه المستويات مع مستوى ذكاء الطلاب أو دافعيتهم للتعلم، كما يمكن أن تعزى هذه النتيجة أيضا إلى أنّ المحتوى العلمي للفصول الدراسية موضوع التجريب في هذا البحث، يتناول موضوعات مرتبطة بحياة الطلاب، وأنّ الأنشطة التعليمية التي يمارسونها أثناء تعلم هذا المحتوى، ربما كان لها تأثيرٌ للتحدي، فأحدثت نوعاً من التطور النوعي في مهارات التفكير التأملي لدى جميع الطلاب عينة البحث، حتى أنه لم يعد لمستويات معالجة المعلومات أي تأثير دال إحصائياً على تنمية مهارات التفكير التأملي لديهم.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن هذا السؤال الثالث تم اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث من خلال حساب المتوسطات الحسابية الداخلية والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) ودلالتها الإحصائية لدرجات التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لمجموعات البحث كما يتضح من الجدول (٧) السابق، وقد أوضحت النتائج عدم وجود تفاعل دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية، الضابطة) ومستوى معالجة المعلومات (السطحي، العميق) في القياس البعدي لمهارات التفكير التأملي والدرجة الكلية تعزى إلى التفاعل بين المدخل الجمالي ومستويات معالجة المعلومات (السطحي، والعميق) حيث بلغت قيم ف على الترتيب (٢,١٧٤- ٢,٤٧٧- ١,٨٥٤-٠,٠٣١- ٠,٠٠١- ٠,٤٢٤) وهي قيم غير دالة إحصائياً.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة حله (٢٠١٠) التي توصلت إلى أنّ المجموعتين (العلمي والأدبي) في تجهيز المعلومات الهامشي والمتوسط لم يتأثرا تأثراً دالًّا إحصائياً على متغير اختبار مستويات تجهيز المعلومات المبني على علاقتها بالتفكير الناقد والتخصص الأكاديمي، ودراسة السفياني (٢٠٢٢) التي توصّلت إلى أنّ اختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لم يتأثرا تأثراً دالًّا إحصائياً؛ نتيجة تفاعل متغير مستوى معالجة المعلومات مع نموذج دورة التقصي الثنائية (CICM).

وقد ترجع هذه النتيجة إلى قناعة الطلاب عينة البحث بأهمية دراسة موضوعات وحدة "ما وراء الأرض" ومعرفة تأثيرها المهم في حياتهم، وكذلك الأخطار المحتملة منها، وربما كانت قناعات جميع الطلاب عينة البحث بأهمية معرفة كل ما يتعلق بهذه الموضوعات – بصرف النظر عن طريقة أو المدخل الذي اتبع في تدريس هذه الموضوعات، أو مستويات معالجة المعلومات التي تتصف بها كل مجموعة من الطلاب – فربما زادت تلك القناعة

لدى جميع الطلاب بدرجات متقاربة، ولم يعد بعدها للتفاعل بين متغيري البحث (المدخل وطريقة التدريس، ومستويات معالجة المعلومات) تأثير دال على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب عينة البحث.

وقد ترجع هذه النتيجة إلى أنّ استخدام المدخل الجمالي بمراحله الأربع لم يساعد طلاب المجموعتين على اكتساب مهارات التفكير التأملي في وحدة "ما وراء الأرض"، وبما تضمنته من أنشطة متنوعة دون تحديد واضح في الأنشطة للمعالجات المختلفة للمعلومات بالقدر الكافي، ومن ثم كانت النتيجة تلاشي الفروق لدى طلاب المجموعتين فيما يتعلق بمستوى معالجة المعلومات (سطحي، عميق). وقد ترجع النتيجة إلى أنّ جميع طلاب المجموعتين درسوا نفس مضمون الوحدة الدراسية أثناء تعلمهم، كما أن الخبرات التي تضمنتها كانت غير مميزة لمستوى المعالجة السطحية عن المعالجة العميقة بدرجة كبيرة، ومن اكتساب طلاب المجموعتين ذوي المعالجة السطحية والعميقة مهارات التفكير التأملي بصورة متقاربة، مما تسبب في عدم وجود فروق في درجات الطلاب ذوي المعالجة السطحية والعميقة على اختبار مهارات التفكير التأملي.

توصيات البحث:

١- أهمية استخدام معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة المدخل الجمالي في تدريس العلوم لطلاب الصّف الأوّل المتوسط، لما له من أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير التأملي لديهم.

٢- تقديم دورات تدريبية لمعلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة؛ لتدريبهم على كيفية استخدام المدخل الجمالي لتنمية مهارات لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

٣- تضمين مساقات طرق التدريس بكليّات التربية المداخل التدريسيّة الحديثة مثل المدخل الجمالي، والتي أثبتت فاعليّتها في تنمية التّفكير بأنماطه المختلفة وخاصة التفكير التأملي.

٤- إعادة النظر في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة من قبل القائمين على تصميم وتطوير المناهج التعليميّة، وتضمينها مواقف وأنشطة علميّة تسمح للطلاب بممارسة أنماط مختلفة من التّفكير، لا سيما التّفكير التأملي، على أنْ يراعى في ذلك الترابط، والاستمرارية، والتكامل الرأسي والأفقي.

٥- تطوير دليل معلم العلوم في المرحلة المتوسطة بحيث يتضمن دروساً معدة وفقاً للمداخل التدريسية الحديثة، ومنها المدخل الجمالي للاسترشاد بها في التدريس.

مقترحات البحث:

١- فاعلية المدخل الجمالي على تنمية التحصيل في العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية ذوي مستويات معالجة المعلومات (السطحي-العميق).

٢- فاعلية المدخل الجمالي على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل في مقرر العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط ذوي السعة العقلية المختلفة.

٣- أثر المدخل الجمالي في تنمية عمليات العلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط.
٤- أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة.
٥- مدى تضمين مهارات التفكير التأملي بمحتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة.

المراجع

المراجع العربية

أبو المجد، ريهام محمد جلال. (٢٠١٣). *فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على المدخل الجمالي في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم والميول العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.* [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الأزهر بالقاهرة.

أبو المعاطي، وليد محمد. (٢٠٠٩). مستويات تجهيز المعلومات لدى الطلاب العاديين والصم المكفوفين وعلاقتها بالاندفاع/التروي. *مجلة التربية وعلم النفس، ١* (٣٣)، ٢٨٥-٣١٥.

الأتاسي، وائل بشير. (٢٠٠٢). *الشعور وتجلياته في التطور، الفن، العلم: دراسة فكرية.* وزارة الثقافة السورية.

أحمد، عارف عبد الرازق، عبد الأمير، نغم هادي. (٢٠٢٢). تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول المتوسط على وفق المدخل الجمالي. *الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ١* (١٤٩)، ٢٥٥-٢٨٠.

البعلي، إبراهيم عبد العزيز محمد. (٢٠٠٦م). وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية بعض مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ٢* (١١)، ١٤-٢٥.

جاد الحق، نهلة عبد المعطي الصادق. (٢٠١٦). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملي وعادات الاستذكار في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١* (١٩)، ١٣٧-١٨٩.

حجازي، رضا السيد محمود (٢٠١٤). فاعليَّة استخدام حقائب العمل القائمة على التقويم الضمني في تنمية كل من التفكير التأملي والتحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٦* (١٧)، ١٩١-٢٤٢.

حله، عزة محمد عبده. (٢٠١٠). مستويات تجهيز المعلومات وعلاقتها بالتفكير الناقد والتخصص الأكاديمي لدى طالبات جامعة الطائف. *رابطة التربويين العرب، ٤* (٤)، ٢٥٥-٢٨٤.

خلف، إيمان أحمد. (٢٠١٨). *أثر استخدام استراتيجية المعرفة السابقة والمكتسبة في التحصيل في العلوم والتفكير التأملي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في وكالة الغوث الدولية.* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة النجاح الوطنية بفلسطين.

خوالدة، أكرم صالح محمود. (٢٠١٠). *فاعلية استراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن.* [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة عمان العربية.

ريان، محمد هاشم خليل. (٢٠١٢). *مهارات التفكير وسرعة البديهة*. (ط.٢). مكتبة الفلاح.

الزايدي، وليد صالح، المطوع، نايف عبد العزيز. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريسي قائم على مبادئ نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢ (٤)، ٢١-٤٠.

الزبيدي، محمد علي مرزوق. (٢٠١٩). أثر استراتيجية (SWOM) في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في محافظة القنفذة. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*. ١٠(٢)، ١، ٣٩٤- ٤١٣.

الزغلول، رافع النصير، الزغلول، عماد عبد الرحيم. (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

زكي، حنان مصطفى أحمد. (٢٠١٧). برنامج مقترح وفقا للمدخل الجمالي في تدريس العلوم وأثرة في تصويب المفاهيم البديلة وتنمية التفكير البصري والتذوق العلمي الجمالي لطلاب كلية التربية. *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ٢٠ (١٠)،١-٧٠.

الزيات، فتحي مصطفى. (٢٠٠١). أثر التكرار ومستويات معالجة المعلومات على الحفظ والتذكر (دراسة تجريبية مقارنة). *مكتبة التربية العربي لدول الخليج*، ١ (٥)، ٨٥- ٢٤٥.

زيتون، عايش محمود. (٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

السفياني، نايف بن عتيق بن عبد الله. (٢٠٢٢). 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*، ٤٦ (٣)، ٢٨٥- ٣٥٤.

سليم، محمد صابر. (٢٠٠١). المدخل الجمالي في التربية العلمية. *مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ٤(٤)،١-٨.

سليمان، خليل رضوان خليل. (٢٠١٦). نموذج تدريسي مقترح قائم على المدخل الجمالي لتنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير التأملي لطلاب الصف الأول الثانوي. *الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، ١(١٨٢)، ٩٣- ١٣٠.

السنوسي، هالة عبد القادر سعيد. (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ١٦ (٥)، ١٨١- ٢٠٦.

سوارتز، روبرت؛ وباركس، ساندرا. (٢٠٠٥). *دمج مهارات التفكير الناقد والإبداعي في التدريس: دليل تصميم الدروس*. مركز إدراك.

الشرباصي، أمل زهير. (٢٠١٣). *فاعلية المدخل الجمالي في تنمية المفاهيم والمهارات الصحية بمادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة*. [رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة] . قاعدة معلومات دار المنظومة.

الشربيني، محيي الدين، ومتولي، زمزم عبد الحكيم، بغدادي، منى محمد. (٢٠٢٠). فاعلية وحدة في العلوم قائمة على المدخل الجمالي في التحصيل وتنمية القيم العملية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، ٣ (٣)، ٥٨٥-٦٤٢.

الشلبي، إلهام علي أحمد، الشاذلي، محمود عبد الحفيظ. (٢٠٠٩). أثر استخدام الجماليات المعرفية في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية/الأونروا. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية*، ٢٣ (٣)، ٦٨٥- ٧٠٩.

الشهري، سلطان بن صالح بن محمد آل سلمان. (٢٠١٧). تقويم كتاب العلوم للصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير التأملي. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٦ (٨)، ١- ١١.

الشهري، محمد ظافر البكري. (٢٠٢١). أثر وحدة تدريسية مطورة قائمة على الجدل العلمي في تنمية مهارات التفكير التأملي في مقرر الكيمياء للمرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية والاجتماعية، ١(٧)، (١-٣٦)، ١-٣٥.

عامر، طارق عبد الرؤف، المصري، إيهاب عيسى. (٢٠١٦). *التفكير الناقد والتفكير التأملي*. مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

العايب، جهيدة سعد، خرف الله، علي. (٢٠٢٠). مستويات معالجة المعلومات للنصوص المسموعة لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة دراسة وصفية لعينة من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، ٦ (١)، ٢٢٠- ٢٣٤.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبه. (٢٠١١). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيًا وتنمية مهارات التفكير التأملي. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٢(٧٥)، ٢٤٨- ٣١٦.

عبد القادر، رحاب جمال الدين شلبي. (٢٠٢١). وحدة مقترحة في الجيولوجيا قائمة على المدخل الجمالي لتنمية مهارات التفكير التأملي لطلاب المرحلة الثانوية وتقييمها في ضوء آراء خبراء ومتخصصي الجيولوجيا. *مجلة كلية التربية ببنها*، ٣٢ (١٢٥)، ٦٦٥-٧١٤.

عبد ربه، سيد محمد عبد الله. (٢٠٢١). أثر استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الجمالي في تنمية الحس الهندسي والميل نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٤(٩)، ١٦١- ٢٠٥.

العتوم، عدنان يوسف، الجراح، عبد الناصر ذياب، بشارة، موفق. (٢٠٠٩). *تنمية مهارات التفكير*. دار المسيرة للطباعة والنشر.

العتيبي، شيخة فيحان. (٢٠١٦). *فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتشابهات على تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة ذوات المستويات المختلفة في معالجة المعلومات*. [رسالة ماجستير غير منشور]. جامعة الطائف.

العصيمي، خالد بن حمود بن محمد (٢٠٢١). أثر برنامج إثرائي قائم على معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ونزعات التفكير لدى طلاب الصف الثالث المتوسط المتفوقين ذوي المستويات المختلفة في معالجة المعلومات. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٥* (١)، ٤٧٧-٥٦٥.

العطوي، عطا الله عودة. (٢٠٢٠). فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية (PDEODE) في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمنطقة تبوك. *مجلة كلية التربية بالأزهر*، ٣٩(١٨٥)، ١١٠١-١١٣٨.

عفانة، عزو إسماعيل سالم، اللولو، فتحية صبحي سالم. (٢٠٠٢). مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. *مجلة التربية العلمية*، ٥(١)، ١-٣٦.

العفون، نادية حسين؛ عبد الصاحب، منتهى مطشر. (٢٠١٢). *التفكير أنماطه ونظرياته أساليب تعليمه وتعلمه*. دار صفاء للنشر والتوزيع.

علي، زينب محمود أحمد. (٢٠١٠). وحدة تعليمية مبرمجة مقترحة في الجمال البيئي وأثرها على تنمية الوعي الجمالي لدى طالبات كلية التربية جامعة الملك سعود. *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، (١٦٤)، ١٤- ٤٨.

القحطاني، سناء سعيد مريع، العطاب، نادية محمد. (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس الكيمياء لتنمية التفكير التأملي وخفض العبء المعرفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. *مجلة العلوم التربوية بالقاهرة*، ٢٨ (١)، ٢٥٣-٣١٢.

القحطاني، هدى علي، القسيم، محمد محمود محمد. (٢٠١٩). فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية بالسلطان قابوس*، ١٣ (١)، ١٥١-١٧٤.

القطراوي، عبد العزيز جميل عبد الوهاب. (٢٠١٠). *أثر إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.

الكيال، مختار محمد. (٢٠٠٣). البنية النفسية للذكاء الموضوعي والذكاء الاجتماعي وعلاقته بمستويات معالجة المعلومات في ضوء الجنس والتخصص الأكاديمي. *مجلة كلية التربية بعين شمس*، ١(٢٧)، ١٥٩-٢٠٨.

مجلي، هناء يعقوب كامل. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم على معايير المحتوى في تنمية مهارات التفكير التأملي لتلاميذ التعليم الإعدادي. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٧* (٢)، ٣٨١-٤٢٤.

مراد، سهام السيد صالح. (٢٠٢١). فاعلية استخدام تقنية الإنفو جرافيك في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحصيل مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة حائل. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، ٢ (١٦)، ١٢١-١٥١.

المعشي، صالحة علي محمد. (٢٠٢١). *فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية التفكير التأملي ومهارات اتخاذ القرار في العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بجدة.* [أطروحة دكتوراه غير منشورة] . جامعة أم القرى.

المقبل، نورة بنت صالح. (٢٠١٩). تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير التأملي. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، ٣٥ (٧)، ١٣٥- ١٥٨.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢١). *تقرير تيمز ٢٠١٩ نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*. متاح على الرابط https://beta.etec.gov.sa:2443/ar/MediaAssets/ReportsAndData/reports/T2019.pdf

يونس، وفاء محمود (٢٠١٢). أثر استخدام مدخلي البيئة والجمالي في تطوير المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن. *مجلة التربية والعلم*، ١٩ (٥)، ٢٧٥- ٣٠٥.

المراجع الأجنبية

Antonio, R. P. (2020). Developing Students' Reflective Thinking Skills in a Metacognitive and Argument-Driven Learning Environment. International Journal of Research in Education and Science, 6(3), 467-483.

Cox, J., E., (2007). *The Relationship Between Spatial Information Processing and Perception of Learning in Specific Learning-Disabled High School Students* [Ph. D., Un Published]. Capella University.

Dervent, F. (2019). The effect of reflective thinking on the teaching practices of preservice physical education teachers. *Issues in Educational Research, 25*(3), 260-275.

Dewey, J. (1934). *Art as experience.* New York: Putnam's.

Dobrescu, T., Mihaela, P., & Rata, G. (2014). The place and role of specific aesthetic disciplines means in curricular and extracurricular activities in middle-school. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 1976–1981.

Ellen, R. (2007). The Right of Aesthetic Realism to be known. *A Periodical of Hope and information, 1701*. Retrieved from: http://www.aetheticrealism.org/tro1701.

Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2015). Cognitive psychology: A student's handbook. Psychology press.

Fan, Y. (2016). Study on Aesthetic Education Method in College PE Teaching. *Social science Education and Humanities Research.* (85), 1728-1730.

Flannery, M. (1992). Using science's aesthetic dimension in teaching science. *Journal of Aesthetic Education, 26*(1), 1-15.

Girod, M. & Wong, D. (2001). An aesthetic (deweyan) perspective on science learning: case studies of three fourth grades. *the elementary school journal*, 102 (3), 199-224.

Greenwood, J. (2011). *Aesthetic learning, and learning through the aesthetic.* Drama education, https://Doi.org/10.1007/978-94- 6091-332-7_8 47-52.

Grierson, M. E. (2017). Re-imagining learning through art as experience:an aesthetic approach to education for life. *Educational philosophy and Theory* http://dx.doi.org/10.1080/0013185702017.1284037.1-11.

Güney, B. G. (2022). Promoting aesthetic experiences in science lessons: A proposal for instruction. *Journal of Education, 202*(4), 567-575.

Guo, X., Hao, X., Deng, W., Ji, X., Xiang, S., & Hu, W. (2022). The relationship between epistemological beliefs, reflective thinking, and science identity: a structural equation modeling analysis. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 1-17.

Gurol, A. (2011). Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching process. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies, 3*(3).387-423

Hallmark, L. G. (2015). *Learning is aesthetic: Art and performance as pedagogic conversations* [Doctoral dissertation, Columbia University]. Teachers College Columbia University.

Henderson, H. (1999). *Memory and forgetting, Rutledge.* London.

Hong, Y. C., & Choi, I. (2011). Three dimensions of reflective thinking in solving design problems: A conceptual framework. *Educational Technology Research & Development, 59*(5), 687-710.

Kablan, Z., & Günen, A. (2021). The Relationship between Students' Reflective Thinking Skills and Levels of Solving Routine and Non- routine Science Problems. *Science Education International*, 32(1), 55-62.

Kim, Y. (2005). *Cultivating reflective thinking: The effects of a reflective thinking tool on learners' learning performance and metacognitive awareness in the context of on- line learning.* [Unpublished Doctoral dissertation]. The Pennsylvania State University.

Kovalik, S., Olsen, K. (2010): *Kids' Eye View of Science: A Conceptual Integrated Approach to Teaching Science* K- 6. U. S. A: Sage.

Lemke, J. (2001); Articulating Communities sociocultural perspectives. *Journal of Research in Science Teaching*, (38), 296-316.

Li, H. (2010): Application of science aesthetics in teaching of electrodynamics, *international educational education studies*, 3(2), 130-134.

Liu, K. (2015). *Critical reflection as a framework for transformative learning in teacher education.* Educational review, 67(2), 135-157.

Lyons, N. (2010). *Handbook of reflection and reflective inquiry: Mapping a way of knowing for professional reflective inquiry.* Springer Science & Business Media.

Mullis, I; Martin, M & Loveless. (2016). *20 years of TIMSS: international trends in Math and Science achievement, curriculum, and instruction; TIMSS, PRILS international study,* Bostin college: chestnut hall, MA, USA.

Murphy, K.R. (2014). *The Effect of Reflective Practice on High School Science Students' Critical and Reflective Thinking* Doctoral dissertation, Western Connecticut State University.

Parrish, P. E. (2009). Aesthetic principles for instructional design. *Educational Technology, Research and Development*; 57 (4), 511- 528.

Pugh, K. (2004). Newton's Laws Beyond the Classroom Walls. *Science Education, 88*, 182-196.

Raikou, N. (2016). Development of critical thinking through aesthetic experience: the case of students of an educational department. *Journal of Transformative Education, 14*(1), 53-70.

Robert, S. (2001). Imagination and the Science- Based Aesthetic Appreciation of Un scenic Nature. *The Journal of Aesthetic and Art Criticism, 59*(3), 275-285.

Shaver, K. g. & Trapy, R. M. (1993). Psychology. New York Macmillan.

Solso, R. (2003). *Cognitive Psychology*. 2nd Edition. English Library.

Stephen, B. (2015). The Necessity of Teaching for Aesthtic Learning Exprerience in undergraduate General education science. Journal of General Education, 64 (3). 242-254.

Trudel, R., (2009). *Self-Regulation Through Adaptive Information Processing* [Ph. D., Un Published]. University of Western Ontario.

Zubrowski, B. (1982). An aesthetic approach to the teaching of science. *Journal of Research in Teaching*, 19, 411-416.

The Effect of the Interaction of the Aesthetic Approach with the Levels of Information Processing in Teaching Science to Develop Reflective Thinking Skills among First-grade Intermediate Students

Mohammed Saeedan Abdullah Al-Buqami
Master's degree researcher in curricula and science teaching methods
A teacher at the Education Department in Taif Governorate

Dr. Misfer Khafir Sunni Al-Qarni
Associate Professor of Curriculum and Science Teaching Methods
Bisha University - College of Education and Human Development

Abstract. the current research aimed to know the effect of the interaction of the aesthetic approach with the levels of information processing in teaching science to develop reflective thinking skills among first-grade intermediate students. The experimental approach with a quasi-experimental factorial design (2×2) was used. The research sample consisted of (60) first-grade intermediate students in Bisha Province. The research materials and tools were represented in the teacher's guide, the student's activity booklet (student's guide) according to the aesthetic approach, the reflective thinking skills test, and the information processing levels scale. The results of the research showed that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of the reflective thinking skills test in favor of the experimental group, attributed to the variable of the aesthetic approach. There were no statistically significant differences at a significance level (0.05) between the average scores of the students in the experimental and control groups in the post-application of the reflective thinking skills test, attributed to the variable of information processing level (superficial - deep). There were no statistically significant differences at a significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the internal averages of the scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of the reflective thinking skills test, which is attributed to the interaction between the aesthetic approach and the levels of information processing (superficial - deep).

Keywords: Aesthetic Approach - Information Processing Levels -Reflective Thinking Skills - Teaching science -First Intermediate Grade.