

مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم في المرحلة الإعدادية ومدى وعي الطلاب بها. دراسة تقييمية

إعداد

أسماء محمد السعيد عبده

باحثة ماجستير _ قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة المنصورة

إشراف

أ.م.د/محمد رشدي أبو شامة

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/عايدة عبد الحميد سرور

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعة المنصورة

مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم في المرحلة الإعدادية ومدى وعي الطلاب بها. دراسة تقييمية

إعداد

أسماء محمد السعيد عبده

باحثة ماجستير _ قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة المنصورة

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن مدى تضمين محتوى كتب العلوم الدراسية بالمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير المنطقي إضافة إلى تحديد وعي الطلاب بتلك المهارات، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة البحث في كتب العلوم الدراسية للمرحلة الإعدادية بصفوفها الثلاثة (الصف الأول - الصف الثاني - الصف الثالث) الإعدادي للفصلين الدراسيين الأول والثاني معا، وكذلك عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي والتي تكونت من (٥٠) طالبا وطالبة بمدرسة فخر الدين تميم الشافعي الإعدادية بكفر بدواي القديم المشتركة التابعة لإدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية، وتمثلت أدوات البحث في بطاقة فحص وتحليل محتوى كتب العلوم المدرسية بالمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير المنطقي علاوة على اختبار مواقف لقياس وعي الطلاب بمهارات التفكير المنطقي، وأسفرت نتائج البحث عن قصور محتوى كتب العلوم في تضمين مهارات التفكير المنطقي وخاصة الصف الثالث الإعدادي، وانخفاض مهارتي تقييم الحجج والاستنباط في التضمين عن باقي مهارات التفكير المنطقي، كما أسفرت النتائج عن وجود قصور في مهارات التفكير المنطقي لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وخاصة مهارتي الاستقصاء وتقييم الحجج، ويوصى البحث بأهمية تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم المدرسية بصفوفه الثلاثة (الأول_ الثاني_ الثالث).

الكلمات المفتاحية:

مهارات التفكير المنطقي، كتب العلوم، المرحلة الإعدادية، وعي الطلاب

Abstract:

The current research aimed to identify the extent to which the content of science textbooks in the preparatory stage includes logical thinking skills, in addition to determining students' awareness of those skills. To achieve this, the descriptive analytical method was used, and the research sample represented the science textbooks for the preparatory stage in its three grades (first grade - second grade third grade) for the first and second semesters together, as well as a sample of the second year of preparatory students, which consisted of (50) male and female students at Fakhr El-Din Tamim El-Shafi'i Joint Preparatory School affiliated with the East Mansoura Educational Administration in Dakahlia Governorate, As for the research tools, they were represented by a card to examine and analyze the content of science textbooks in the preparatory stage for logical thinking skills, in addition to an attitude test to measure students' awareness of logical thinking skills. The results of the research on the low content of science books resulted in the inclusion of logical thinking skills, especially the third preparatory grade, and the low skills of evaluating arguments and deducting in including the rest of the logical thinking skills. The results resulted in a deficiency in the logical thinking skills of the students of the second year of middle school at a significance level of 0.05, especially the skills of investigation and evaluation of arguments. The research recommends the importance of including logical thinking skills in the content of science textbooks in its three grades. (First_second_third).

Keywords:

Logical thinking skills, Science textbooks, Preparatory school, Students' awareness.

المقدمة:

يعد تدريس العلوم من أهم الركائز الأساسية في النظم التعليمية حول العالم، حيث يهدف إلى تطوير فهم الطلاب وتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات، حيث شهد تدريس العلوم تطورات كبيرة في الآونة الأخيرة نتيجة للتطورات الكبيرة في المجالات العلمية والتكنولوجية المتسارعة فلم يعد يقتصر تدريس العلوم على تلقين المعلومات وحفظها بل تسعى المناهج الحديثة إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب مثل التحليل والتقييم والتشجيع على طرح الأسئلة والتجريب وتعزيز الفهم العميق، ولم تقتصر التطورات الحادثة في تطوير العلوم على المناهج فقط بل امتدت لتشمل استراتيجيات التدريس حيث اعتمدت هذه الاستراتيجيات على تفعيل دور الطالب في العملية التعليمية وتوظيف التعلم النشط والتعاوني؛ مما يساعد على فهم الطلاب وزيادة دافعيتهم نحو الإهتمام بالعلوم وإعداد جيل قادر على تحديات المستقبل ومتطلباته.

كما أن المناهج الدراسية من أهم عناصر العملية التعليمية المتكونة من (المنهج، والمعلم، والمتعلم) والذي يتكون بمفهومه الحديث من (الأهداف، والمحتوى، والوسائل التعليمية، وطرق التدريس، والأنشطة المدرسية، والتقييم) ومن خلال تلاحم هذه العناصر يتحقق تعليم متكامل الأطراف وتتحقق التنمية الشاملة (عزيز، حاتم جاسم؛ مهدي، مريم خالد، ٢٠١٥، ٩٠)*، ويقاس مدى تقدم البلاد بمدى تقدم العلوم بها؛ لذلك فإن مناهج العلوم لها أهمية كبيرة حيث يذكر (سبيتان، فتحي، ٢٠١٠، ١١) أن مناهج العلوم تساعد على تعميق الإيمان بالخالق، والإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية بصورة وظيفية، واكتساب القيم والإتجاهات العلمية، واكتساب المهارات العقلية بصورة وظيفية وكذلك المهارات العلمية والعملية وتكوين الإتجاهات العلمية وعادات التفكير السليم وتكسب الطالب مهارات البحث عن المعرفة وتوليد معرفة جديدة.

ويعد التفكير من متطلبات العصر ومن المحاور الرئيسية التي يهدف إليها تدريس العلوم، ويرى (أبو جادو، صالح محمد؛ نوفل، محمد بكر، ٢٠٠٧، ٢٩) أن التفكير الجيد يقود إلى فهم أعمق من خلال الأنظمة ومن خلال تعليم التفكير يتمكن من وضع معايير جديدة للتفكير بأنواعه باعتبار أنه مجال تعليمي نحتاج إليه في عملية التعليم عبر المنهاج. فالمتعلم يواجه مواقف عديدة تحتاج إلى التفكير، ويواجه مواقف كثيرة ومشكلات أثناء دراسته وهذا يدعو إلى التفكير، ولقد حثنا ديننا الحنيف والقرآن على التدبر والتفكير حيث قال في كتابه العزيز: "وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ" ﴿١٣ الجاثية﴾؛ لذلك ينبغي تدريب الطلاب على تنمية التفكير، ويذكر (التل، أمل يوسف، ٢٠٠٨، ١٨٤) أن المنهج ينبغي أن يهتم بعملية التفكير ولا يكتفى بتوصيل المعلومات والخبرات للطلاب بل يهتم بتحسين أساليب التفكير المختلفة.

* تم التوثيق بنظام APA (الاسم الأخير، الاسم الأول، سنة النشر، رقم الصفحة)

وترى (سرور، عايدة، ٢٠٠٤، ٢٥) أن للمعلم دور في تعليم التفكير وتهيئة المناخ الصحي للتفكير وذلك من خلال تدريب الطلاب على الاستجابات التأملية وذلك بفحص أفكارهم وإعادة صياغتها بأن يعيد المعلم عرض فكرة الطالب عليه ليتأملها ويحللها ويدرك العلاقة في الأفكار وبذلك تتاح الفرصة للتفكير في تفكيرهم وتعديله بصورة مقصودة، وطرح المعلم الأسئلة التي تثير التفكير في حد ذاته. فالتفكير له أشكال وأنماط عدة تختلف نظرا لاختلاف الأفراد والخبرات والمواقف التي يمرون بها وكذلك اهتماماتهم وقدراتهم على التفكير، ومن أنواع التفكير التي ينبغي الإهتمام به التفكير المنطقي، فالتفكير المنطقي الأساس الذي ينطلق منه جميع أنواع التفكير.

ويعرفه (عطية، محسن على، ٢٠١٥، ١٣١) بأنه التفكير الذي يقوم على مسلمات صحيحة أو مفترضة ويعالجها بالقياس المنطقي الذي يتضمن المقدمات وما يترتب عليها من نتائج، وهو أقرب إلى المنطق الصوري أي صورة الفكر بغض النظر عن صدق المقدمات، ويشير (عبيدات، ذوقان؛ أبو السميد، سهل، ٢٠٠٥، ٩٣) أن التفكير المنطقي يتضمن مجموعة من المهارات ومنها مهارات إنتاج المعلومات، والتي تشمل على عمليات البحث، والتجريب، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ.

وذكر (عطية، محسن على، ٢٠١٥، ١٣٤) أن مهارات التفكير المنطقي تتمثل في (التنظيم، التصنيف، التجريد، التحليل، التعميم، التركيب، الاستدلال، الاستقراء، الاستنباط)، ومن الدراسات التي اهتمت بالتفكير المنطقي دراسة (أبوغالي، سليم محمد، ٢٠١٠) التي هدفت إلى التعرف على أثر توظيف إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، وأجريت الدراسة في غزة والتي أوصت بأهمية تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير المنطقي بشكل خاص، وضرورة توظيف برامج التفكير بشكل عام والتفكير المنطقي بشكل خاص، والاهتمام بتضمين الأسئلة التي تقيس مهارات التفكير المنطقي في كتب الطلاب.

ويشير (العزيز، عموسيد صالح، ٢٠١٦، ١١) إلى أن التعليم من أجل تنمية مهارات التفكير العليا أصبح هدفا استراتيجيا للتعليم في الدول المتقدمة، إذ يمكن المتعلم من التعامل بكفاءة وفاعلية مع متغيرات العالم المعاصر، ويذكر (الزبيدي، خولة فاضل، ٢٠٠٦، ١٥) أن مهارات التفكير مجموعة من المهارات الضرورية اللازمة لأي عملية تفكير منطقية، وتلك المهارات تتحكم في العمليات الذهنية للفرد، وتحتوي هذه المهارات على المعلومات والتنظيم، والمعرفة وعمليات التغيير المعرفي.

وفي إطار تخطيط المناهج الموجهة لتنمية التفكير، ينبغي أن تكون أنشطة التفكير مناسبة للمتعلمين، وأصبح تنمية التفكير من أهداف تدريس العلوم من خلال ما يقدم من محتوى في المناهج الدراسية، كما أشار (الهيدي، زيد، ٢٠٠٨، ٨٠) إلى اكتساب الاتجاهات العلمية واكتساب المتعلمين مهارات عقلية

مناسبة وطرق العلم المناسبة مثل تحديد المشكلة وفرض الفروض والوصول إلى حل المشكلة وتفسير النتائج وطرح الأسئلة والإلمام بطريقة التفكير الاستنتاجي والاستقرائي، كل هذه المهارات من مهارات التفكير التي تسعى العلوم لتحقيقها فهي مخرج رئيسي من أهداف تدريس العلوم.

وأشار (عزيز، حاتم جاسم؛ مهدي، مريم خالد، ٢٠١٥، ٤٤) إلى أنه ينبغي أن يتضمن المنهج بعض أنماط التفكير ومهاراته كالتفكير الإبداعي والنقدي والمنطقي وتهيئة الظروف من قبل المعلم ومحاولة تعليمها بحيث يستطيع ممارستها بشكل دائم حيث أن تضمين أنماط التفكير ومهاراته في محتوى المنهج من أنجح السبل لتحقيق استثمار ناجح في العقل البشري، فالمنهج الجيد هو الذي يعتمد على أنماط التفكير ومهاراته من جهة وممارستها وتطبيقها من قبل الطلاب من جهة أخرى.

وينبغي على الطالب أن يكون على وعى بمهارات التفكير وخاصة التفكير المنطقي حيث أنها تساعد على تحليل المعلومات وفهم المفاهيم المعقدة، وتعزيز القدرة على النقد وبالتالي حل المشكلات واتخاذ القرارات السليمة، وتطوير مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات، فمهارات التفكير المنطقي جزء من المهارات الأساسية المهمة في الحياة العلمية، وامتلاك هذه المهارات يجعل الطلاب أكثر قدرة على مواجهة تحديات العمل والمجتمع. فلم يعد دور الطالب قاصراً على حفظ المعلومات فقط، حيث يرى (السيد، ماجدة مصطفى خطر، صلاح الدين، ٢٠١٠، ٥٢) أن المنهج الذي لا يهتم بمشكلات التلاميذ وميولهم واحتياجاتهم يؤدي إلى انحراف التلاميذ وفشلهم في الدراسة، فينبغي تضمين مهارات التفكير المنطقي.

وبناء على ذلك، فإن البحث الحالي يعد محاولة متواضعة للوقوف على واقع تضمين كتب العلوم المرحلة الإعدادية لمهارات التفكير المنطقي، ووضع تصور مقترح؛ لرفع مستوى مناهج العلوم التي يدرسها الطلاب؛ حتى تساعد على رفع كفاءتهم ومستوى الأداء العقلي لهم ووعيهم بهذه المهارات.
الإحساس بالمشكلة:

نبعت مشكلة البحث الحالي من خلال مجموعة من المؤشرات التالية:

١. ما أسفرت عنه نتائج اختبار المواقف الخاص بوعي الطلاب بمهارات التفكير المنطقي من خلال دراسة استطلاعية تم القيام بها حيث تم تطبيق اختبار المواقف على عدد من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بلغ عددهم (٢٠) طالبا وطالبة، وتكون اختبار المواقف من عدد من المهارات هي: (مهارة الاستقصاء _ مهارة التفسير _ مهارة الاستنباط _ مهارة الاستقراء _ مهارة تقييم الحجج)، وبلغ عدد الأسئلة الخاصة بكل مهارة سؤالاً واحداً بمجموع كلي (٥) أسئلة، كما هو موضح في جدول (١) التالي:

جدول (١)

نتائج العينة الاستطلاعية الخاصة بوعي الطلاب بمهارات التفكير المنطقي

النسبة المئوية لمتوسط درجات الطلاب لكل مهارة	متوسط درجات الطلاب في المهارة	المهارة
٣٥%	٠,٣٥	الاستقصاء
٥٠%	٠,٥	التفسير
٦٠%	٠,٦	الاستنباط
٥٠%	٠,٥	الاستقراء
٤٠%	٠,٤	تقييم الحجج
٤٧%	٠,٤٧	الإجمالي

يتضح من جدول (١) أن أعلى مهارة في متوسط درجات الطلاب هي مهارة الاستنباط حيث حصلت على نسبة (٦٠%)، يليها في المرتبة الثانية مهارتي التفسير والاستقراء التي حصلت كل منهما على نسبة (٥٠%)، ثم مهارة تقييم الحجج التي حصلت على نسبة (٤٠%)، وتأتي مهارة الاستقصاء في المرتبة الأخيرة بنسبة (٣٥%)، ويأتي إجمالي النسبة المئوية لمتوسط درجات الطلاب ٤٧% مما يعني قصورا في وعي الطلاب بمهارات التفكير المنطقي.

٢. هناك ندرة في الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المنطقي كدراسة تقييمية؛ لذا كان هذا البحث محاولة للكشف عن تلك المهارات في محتوى كتب العلوم في المرحلة الإعدادية.

٣. ما أسفرت عنه نتائج بعض الدراسات من ضرورة العمل على تدريس مهارات التفكير بكل أنواعه ومهاراته مثل دراسة (البعلي، محمد، ٢٠٠٦)، ودراسة (يوسف، سحر، ٢٠١٤)، ودراسة (الشمري، ضحوى سليمان، ٢٠٢٢)، ودراسة (كاظم، عباس فاضل، ٢٠٢٠)، ودراسة (الطناوي، عفت، ٢٠٠٠)

٤. افتقار محتوى مناهج العلوم إلى مهارات التفكير المنطقي حيث اتضح ذلك من خلال تحليل محتوى لاحدى وحدات كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ موكنت النتائج على النحو التالي وفقا لجدول (٢) التالي:

جدول (٢)

نتائج تحليل وحدة " التكاثر واستمرار النوع " للصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الأول للعام
الدراسى ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م

المهارات	عدد المؤشرات الخاصة بكل مهارة	عدد تكرار مؤشرات الدرس الأول ونسبتها المئوية		عدد تكرار مؤشرات الدرس الثانى ونسبتها المئوية		إجمالى عدد تكرار مؤشرات الوحدة ونسبتها المئوية	
		ك	%	ك	%	ك	%
الاستقصاء	١٣	٣	٢٣	٤	٣٠,٧	٧	٢٦
التفسير	٨	٤	٥٠	٦	٧٥	١٠	٦٢,٥
الاستنباط	٧	٣	٤٢,٨	٣	٤٢,٨	٦	٤٢,٨
الاستقراء	٣	٠	٠	١	٣٣,٣	١	١٦,٦
تقييم الحجج	٤	١	٢٥	١	٢٥	٢	٢٥
الإجمالى	٣٥	١١	٣١,٤	١٥	٤٢,٨	٢٦	٣٧,١

يتضح من جدول (٢) أن العدد الإجمالى لتكرار المؤشرات الخاصة بمهارات التفكير المنطقي فى وحدة "التكاثر واستمرار النوع " فى محتوى كتاب العلوم الصف الثالث الإعدادى الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م بلغ (٢٦) بنسبة (٣٧,١%)، حيث ترواحت النسبة بين (١٦,٦%) إلى (٦٢,٥) %، حيث جاءت مهارة التفسير فى المرتبة الأولى بنسبة (٦٢,٥) % ، وجاءت فى المرتبة الثانية مهارة الاستنباط بنسبة (٤٢,٨) % ، وجاءت فى المرتبة الثالثة مهارة الاستقصاء بنسبة ٢٦% و تقييم الحجج بنسبة (٢٥) %، يليها مهارة الاستقراء بنسبة (١٦,٦) %، وبمقارنة هذه النسبة بحد الكفاية ٨٠% المعتمد فى البحث الحالى لتضمن مهارات التفكير المنطقي فى محتوى كتب العلوم المدرسية يلاحظ أن هناك قصور فى تضمين مهارات التفكير المنطقي فى كتاب الصف الثالث الإعدادى

مشكلة البحث:

بناء على المؤشرات السابقة اتضح وجود قصور بمحتوى كتب العلوم الدراسية فى تضمين مهارات التفكير المنطقي فى المرحلة الإعدادية للعام الدراسى ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م، علاوة على انخفاض مستوى وعى الطلاب بتلك المهارات، إضافة إلى ما أثبتته نتائج الدراسات السابقة عن تصور التفكير بصفة عامة فى محتوى كتب العلوم المدرسية، ومن هنا تحددت مشكلة البحث الحالى فى محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:

"ما مدى تضمين مهارات التفكير المنطقي فى محتوى كتب العلوم المدرسية؟ وما مدى وعى الطلاب بتلك المهارات؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات التفكير المنطقي التي ينبغي تضمينها في محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م؟
٢. ما مدى توافر مهارات التفكير المنطقي في كتب العلوم للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية للعام ال دراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م؟
٣. ما شكل تضمين مهارات التفكير المنطقي لمحتوى كتب العلوم الثلاثة للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م؟
٤. ما مدى وعى طلاب المرحلة الإعدادية بمهارات التفكير المنطقي؟

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي الكشف عما يلي:

١. تحديد مهارات التفكير المنطقي التي ينبغي تضمينها في محتوى كتب علوم المرحلة الإعدادية بصفوفه الثلاثة للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.
٢. تحديد مدى توافر مهارات التفكير المنطقي في كتب العلوم للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية الفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.
٣. تحديد شكل تضمين مهارات التفكير المنطقي لمحتوى كتب العلوم الثلاثة للمرحلة الإعدادية.
٤. تحديد مقدار وعى طلاب المرحلة الإعدادية بمهارات التفكير المنطقي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. تقديم تصور مقترح حول آلية تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم المدرسية الإعدادية يمكن أن يساهم في توجيه انتباه مخططي المناهج بضرورة تضمين أنشطة تساعد في تنمية مهارات التفكير المنطقي.
٢. تقديم اختبار مواقف للكشف عن وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي يمكن لمعلم العلوم الإستفادة منه في تقويم وعى الطالب بتلك المهارات.
٣. فتح المجال أمام الباحثين والدراسات التقييمية الأخرى في العلوم وباقي المواد الدراسية في كافة المراحل لجميع جوانب التفكير، وكشف دور المناهج وطرق التدريس في إنماء مهارات التفكير بمختلف أنواعه ومستوياته.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي في:

١. بطاقة فحص وتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م في ضوء مهارات التفكير المنطقي.
٢. اختبار مواقف لقياس وعى طلاب المرحلة الإعدادية بمهارات التفكير المنطقي.

محددات البحث:

تمثلت محددات البحث الحالي في:

١. **حدود موضوعية:** تمثلت حدود البحث الموضوعية في: كتب العلوم للصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية بفصلها الدراسي الأول والثاني للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م.
٢. **حدود بشرية:** عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي، البالغ عددهم ٥٠ طالبا وطالبة.
٣. **حدود مكانية:** مدرسة فخرالدين تميم الشافعي الإعدادية المشتركة بكفر بدواي القديم التابعة لإدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية.
٤. **حدود زمنية:** العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي: في تحليل محتوى كتب العلوم للفصلين الدراسيين الأول والثاني بالمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م.

مجتمع البحث وعينته:

١. كتب علوم الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م، للفصلين الدراسيين الأول والثاني معا.
٢. عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة فخر الدين تميم الشافعي الإعدادية المشتركة بكفر بدواي القديم التابعة لإدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية.

مصطلحات البحث:

تحددت مصطلحات البحث في:

١. التفكير المنطقي.
٢. وعى الطلاب.

في ضوء أدبيات البحث، تم التوصل إلى التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث على النحو التالي

التفكير المنطقي Logical thinking:

التقصي وراء الأسباب الكامنة للظاهرة لمعرفة أسباب التغيرات وذلك باستخدام مهارات الإستدلال واستنتاج الأسباب المنطقية عن طريق فحص الحجج والأدلة بطريقة علمية صحيحة، وفيما يلي تعريف اجرائي لكل مهارة من تلك المهارات:

أ. مهارة الاستقصاء Investigation :

استدعاء الخبرة السابقة في حل مشكلة أو تفسير ظاهرة ما.

ب. مهارة التفسير Interpretation :

إعطاء الأسباب من خلال معطيات الموقف بشكل عام أو الظاهرة بشكل خاص.

ج. مهارة الاستنباط Deduction:

عملية استدلالية تتطلب التحقق من صحة المقدمات للوصول إلى نتائج سليمة.

د. مهارة الاستقراء Induction :

عملية استدلالية تهدف إلى التأكد من القوانين والمبادئ من خلال التجريب على الأمثلة المتاحة، واستخلاص النتائج من خلال الأمثلة.

هـ. مهارة تقييم الحجج Evaluation of argument :

التحقق من مدى منطقية الأسباب والتمييز والاختيار من عدة بدائل والقدرة على اتخاذ القرار وتمييز المتشابه والمختلف بين الأمثلة الدالة على المفهوم الواحد.

١. وعى الطلاب Students' awareness:

إدراك الطلاب وفهمهم لمهارات التفكير المنطقي واستخدامها في المواقف المختلفة.

الإطار النظري

المحور الأول: مهارات التفكير المنطقي في تدريس العلوم:

يشهد العالم تطورا ملحوظا في كافة العلوم وخاصة تطوير المناهج التي يتلقاها الطلاب في كافة المراحل التعليمية، ومن أهم الإتجاهات التي تسعى المناهج إلى تضمينها في محتوى كتب المواد الدراسية بصفة عامة والعلوم بصفة خاصة هو تضمين مهارات التفكير ضمن محتوى الكتب، فالتفكير لاينمو فجأة إنما ينمو تدريجيا بطريقة إرتقائية ويحتاج إلى تعليم مستمر (عامر، طارق، ٢٠١٥، ٣٠).

والتفكير له أشكال وأنماط عدة تختلف باختلاف المواقف والأهداف والأشخاص وكذلك الاهتمامات والقدرة على التفكير، فلا يوجد شخصان متماثلان في كل شئ حيث قال تعالى " وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالَمِينَ " ٢٢ الروم.

وحتى يتم إلقاء الضوء على هذا المحور الخاص بمهارات التفكير المنطقي في تدريس العلوم تم التطرق إلى عدد من العناصر هي: (تعريف التفكير المنطقي_ أهمية التفكير المنطقي في تدريس العلوم _ مهارات التفكير المنطقي).

وفيما يلي يتم إلقاء الضوء حول كل عنصر من تلك العناصر:

١. التفكير المنطقي:

بالاطلاع على العديد من الدراسات والقراءات مثل ((أبوهاشم، السيد محمد، ٢٠٠٤، ١٤٣)، و(سعيد، عبدالعزيز، ٢٠٠٦، ٥٣)، و(Beal, J C, 2010, 4)) تم وضع تعريف إجرائي للتفكير المنطقي وفقاً لطبيعة البحث الحالي كما يلي:

التقصي وراء الأسباب الكامنة للظاهرة لمعرفة أسباب التغيرات وذلك باستخدام مهارات الاستدلال واستنتاج الأسباب المنطقية عن طريق فحص الحجج والأدلة بطريقة علمية صحيحة.

٢. أهمية التفكير المنطقي:

ذكر (النجدي، أحمد؛ سعودي، منى عبدالهادي وآخرون، ٢٠٠٥، ٢٤٤) أن أهمية التفكير المنطقي تتمثل في:

١. التفكير المنطقي أداة لإثراء العلم حيث يتم استخدام المنهج العلمي الذي يعتمد على الاستنباط والاستقراء.

٢. التفكير المنطقي يحقق أهداف التعلم حيث أن من أهداف التعلم أن يستطيع الطالب التفكير بوضوح واستخدام الأدلة بالاستنتاجات الصحيحة.

٣. التفكير المنطقي يزيد من تحصيل الطلاب حيث يساعد الطالب على التحصيل والفهم والتطبيق.

٣. مهارات التفكير المنطقي:

مهارات التفكير المنطقي تتمثل في (الاستدعاء _ التنبؤ _ الاستدلال _ الاستنتاج _ المقارنة _ التصنيف _ التعميم _ التحليل _ التركيب _ التقويم _ التخيل) (عطيفة، حمدي أبو الفتوح ؛ سرور، عايدة عبدالحميد ، ٢٠١١، ١٣٨).

ويشير (روزقي، رعد؛ عبدالكريم، سهى، ٢٠١٥، ٣٦٧) أن مهارات التفكير المنطقي تتضمن في مهارة (جمع المعلومات _ حفظ المعلومات _ تنظيم المعلومات _ تحليل المعلومات _ إنتاج المعلومات _ تقييم المعلومات). وتم الاقتصار في البحث الحالي على مهارات التفكير المنطقي التي تتمثل في: (مهارة الاستقصاء - مهارة التفسير - مهارة الاستنباط - مهارة الاستقراء - مهارة تقييم الحجج).

المحور الثاني : التفكير المنطقي وخصائص طلاب المرحلة الإعدادية :

يمر الطفل بمراحل نمو متعددة إلى أن يصل لمرحلة المراهقة وعندها يكون في المرحلة الإعدادية والثانوية، ففي هذه المرحلة تحدث تطورات نمائية كبيرة وسريعة في كل النواحي الجسمية والعقلية والمهارية، وبداية المراهقة في معظم الأحيان غالباً ما يكون في المرحلة الإعدادية، ولإلقاء الضوء على ذلك المحور تم التطرق إلى عدد من العناصر هي: (النمو العقلي لدى طلاب المرحلة الإعدادية_ دور المعلم في المرحلة الإعدادية في تنمية مهارات التفكير المنطقي).

وفيما يلي يتم إلقاء الضوء حول كل عنصر من تلك العناصر:

١. النمو العقلي لدى طلاب المرحلة الإعدادية:

من الإنجازات الرئيسية التي يصل إليها المراهق في هذه المرحلة ما يطلق عليه بياجيه اسم تفكير العمليات الشكلية. فقبل الوصول إلى مرحلة المراهقة يهتم الأطفال بشكل كبير بما هو ظاهر أمام حواسهم ، وبالمشكلات التي يمكن حلها عن طريق المحاولة والخطأ وخلال مرحلة المراهقة ينمو الناس بشكل أفضل ، وتزداد قدرتهم على التعامل مع المشكلات بطريقة مجردة بالإضافة إلى تحسن قدرتهم على صياغة الفرضيات والوصول إلى استدلالات من افتراضات مغايرة للحقائق (أبوجادو، صالح محمد على ، ٢٠٠٤، ٤٢٩).

كما أضاف (سليمان، سناء، ٢٠١١، ٥٦) أن العلماء انتهوا إلى أن التفكير العقلي وما يصاحبه من أولويات الاستدلال المنطقي يبدأ في النضوج عند الطفل فيما بين سن الحادية عشرة تقريبا وقبل هذا السن يكون المستوى الحسي هو أساس الإدراك والتفسير عند الطفل، وأشار إلى العوامل المؤثرة في النمو المعرفي وهي : النضج العقلي ، والبيئة ، ومدى اتزان الفرد في مواجهة المثيرات ، والميول والرغبات.

٢. دور المعلم في المرحلة الإعدادية في تنمية مهارات التفكير المنطقي:

تغير دور المعلم في العملية التعليمية عن ذي قبل حيث لم يعد دوره قاصراً على إكساب الطلاب المعلومات فقط بل ينبغي عليه إكسابهم مهارات التفكير والتي تفيدهم في حياتهم وتعاملاتهم، وذكر (عبدالعظيم، محمد عبدالعظيم؛ محمود، حمدي أحمد، ٢٠١٥، ٧٥) دور المعلم في تنمية مهارات التفكير على النحو التالي :

١. يتعرف على خصائص الطلاب الفردية من حيث المعارف والاستعدادات السابقة والمهارات والقدرات التي يمتلكونها والفروق بينهم.

٢. يصمم وينفذ أنشطة وخبرات تعلم متنوعة لتناسب مع ميول الطلاب واستعداداتهم.

٣. ينوع بين استراتيجيات التدريس والأنشطة وأدوات وأساليب القياس لتلائم ميول الطلاب وقدراتهم المختلفة.

٤. يطرح العديد من الأسئلة التي تثير أنواع ومستويات التفكير المختلفة لدى الطلاب.

المحور الثالث : مناهج العلوم ومهارات التفكير المنطقي :

مناهج العلوم من المناهج التي يجب تقييمها باستمرار؛ لأن العلم في تقدم مستمر والمعلومات تتفاقم بسرعة كبيرة ، وحيث أن طبيعة العلوم تدعو دائما إلى التجديد والاستمرار والبحث عن ما هو جديد وتفسير الظواهر الطبيعية بطريقة علمية ومعرفة ما وصل إليه العلم حديثا، سوف يتم الحديث عن ذلك من خلال ذلك المحور ، لذلك يتم التطرق إلى بعض العناصر وهي (تقويم المنهج_ كيفية تضمين مهارات التفكير المنطقي في مناهج العلوم الدراسية_ آلية تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم الدراسية_ أهمية وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي).

١. تقويم المنهج:

تقويم المنهج هو عملية جمع معلومات أو بيانات عن بعض جوانب المنهج أو بعض نتاجاته التعليمية ثم تبويب هذه البيانات ومعالجتها إحصائيا؛ لتحديد صلاحية المنهج وقيمه التربوية كوثيقة للتعليم ، وقيمه التربوية في إحداث المواصفات السلوكية المرغوب فيها لدى المتعلمين ؛ بغية إصدار حكم بشأن استمرار المنهج أو تطويره أو إلغائه في التربية المدرسية (على ، محمد السيد، ٢٠٠٣، ١٤٠).

أما (Kelly, 1999, 138) فيرى أن تقويم المنهج هو العملية التي من خلالها يمكن أن تقاس مدى فعالية الأنشطة التربوية أو المشروعات الوطنية أو القومية أو الأعمال التي يقوم بها الطلاب الدراسين.

٢. كيفية تضمين مهارات التفكير المنطقي في مناهج العلوم الدراسية:

يعد التفكير وتتميمته المحور الرئيس لتدريس العلوم والهدف الأساسي من وراء تدريس هذه المادة في جميع المراحل التعليمية سواء على المستوى التخطيطي للمنهج أو على المستوى التنفيذي للمنهج، وهناك اتجاهان لتعليم التفكير هما: الإتجاه الأول: تعليم التفكير من خلال المنهاج الدراسي هو الأفضل، والإتجاه الثاني: تعليم التفكير كمنهاج مستقل (إبراهيم، مجدى عزيز، ٢٠٠٧، ٦١). وبرر (القواسمة، أحمد حسن؛ أبوغزالة، محمد أحمد، ٢٠١٣، ٢٦٥) مدخل دمج مهارات التفكير خلال المنهج الدراسي للأسباب التالية:

- (١) فهم المادة الدراسية بجانب تعلم التفكير.
- (٢) مساعدة التلاميذ على دمج عادات التفكير التي يتعلمونها في كافة طرق التفكير التي يستخدمونها.

آلية تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم الدراسية:

يذكر (معمار ، صلاح صالح، ٢٠٠٥، ٢٢٢) طريقة تعليم مهارات التفكير حيث تقوم هذه الطريقة

على دمج مهارات التفكير خلال المنهج الدراسي وتتكون هذه الطريقة من عدة خطوات هي:

١. يقدم المعلم مهارة التفكير المقررة ضمن سياق الموضوع الذي يدرسه ، ويبدأ بذكر وكتابة اسم المهارة كهدف للدرس، ثم يعطي كلمات مرادفة لها في المعنى، ويعرّف المهارة بصورة مبسطة وعملية، وينهي تقديمه بأن يستعرض المجالات التي يمكن أن تستخدم المهارة فيها وأهمية تعلمها.

٢. يستعرض المعلم بشئ من التفصيل الخطوات الرئيسة التي تتبع في تطبيق المهارة والقواعد أو المعلومات المفيدة للطالب عند استخدامها.
 ٣. يقوم المعلم بمساعدة الطلبة في تطبيق المهارة على شكل خطوات، مشيراً إلى الهدف والقواعد والأسباب وراء كل خطوة، ويفضل أن يستخدم المعلم مثالا من الموضوع الذي يدرسه .
 ٤. يقوم المعلم بإجراء نقاش مع الطلبة بعد الانتهاء من التطبيق لمراجعة الخطوات والقواعد التي اتبعت في تنفيذ المهارة .
 ٥. يقوم الطلبة بحل تمرين تطبيقي آخر بمساعدة وإشراف المعلم للتأكد من إتقانهم للمهارة، ويمكن أن يعمل الطلبة فرادى، أو على شكل مجموعات صغيرة.
 ٦. يجرى المعلم نقاشاً عاماً بهدف كشف وجلاء الخبرات الشخصية للطلبة حول كيفية تنفيذهم للمهارة ، ومحاولة استخدامها داخل المدرسة وخارجها.
- وفي الدراسة الحالية تم اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد نواتج التعلم المرغوبة.
٢. الشرح والتفسير.
٣. البراهين والأدلة على تحقيق نواتج التعلم.
٤. أنشطة التعليم والتعلم .

أهمية وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي:

يعد امتلاك الطلاب لمهارات التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير المنطقي خاصة أمراً ضرورياً في فهم المواد الدراسية وخاصة مادة العلوم التي تتميز بأنها مادة تعتمد على الفهم والتحليل واستنتاج الحقائق العلمية والنظريات واستخلاص المفاهيم والأسباب وحل المشكلات العلمية، ويتشكل وعى الإنسان وفهمه لكل الأمور المحيطة به من خلال عوامل فيسيولوجية وعوامل اجتماعية ونفسية وكلما زاد وعى الطلاب بأهمية امتلاكهم لمهارات التفكير وخاصة مهارات التفكير المنطقي كلما زاد فهمهم لموضوعات العلوم. ويرى (إبراهيم، سام، ٢٠٠٨ ، ٤٨) أن مهارات التفكير العليا لها أهمية في العملية التعليمية حيث أنها تعمل على :

- مساعدة التلاميذ في النظر إلى القضايا المختلفة من وجهات نظر الآخرين، وتقييم آرائهم في مواقف كثيرة، والحكم عليها بوضوح ودقة.
- تعزيز عملية التعلم والاستماع، ورفع مستوى الثقة بالنفس لدى الطلاب وتقدير الذات بينهم.
- تحرير عقول الطلاب وتفكيرهم من القيود على الإجابة عن الأسئلة الصعبة والحلول المقترحة للمشكلات العديدة التي يناقشونها، ويعملون على حلها.
- الإلمام بكيفية التعلم وبالطرائق والوسائل التي تدعم التفكير، والاستعداد للحياة العملية بعد الدراسة.

• مساعدتهم في الإلمام بمختلف أنماط التعلم، ومراعاة ذلك في العملية التعليمية، وزيادة الدافعية والنشاط والحيوية.

وتشير (حسن، هناء رجب، ٢٨، ٢٠١٤) إلى أن تعليم مهارات التفكير ضرورة ملحة وحاجة أساسية في حياته حيث يساعد على المشاركة في صنع القرار، وتحديد الأولويات والبدائل والمشاركة في وجهات النظر عن طريق طرح الأفكار والآراء أثناء الحوار والمناقشة، وتهيئ الفرد للتكيف مع المتغيرات الضرورية للانخراط في العمل، وتهيئه للقيام بالأدوار القيادية والنجاح فيها، وتساعده على التفكير المستقل وعلى السرعة في التفكير وعلى استقبال الأفكار وفهمها وتقبلها ومناقشتها بطريقة علمية ومنطقية. ولمعرفة مدى وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي تم إعداد اختبار المواقف الخاص بمهارات التفكير المنطقي وقد تتضمن الاختبار (٥) مهارات هي مهارات : (الاستقصاء - التفسير - الاستنباط - الاستقراء - تقييم الحجج)، وتضمن الاختبار (٣) أسئلة لكل مهارة بمجموع كلي (١٥) سؤال.

إجراءات البحث:

أولاً منهج البحث ومتغيراته:

١. منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على مدى تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب علوم المرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م للفصلين الدراسيين الأول والثاني، وكذلك معرفة مدى وعى الطلاب بتلك المهارات.

٢. متغيرات البحث:

مهارات التفكير المنطقي، وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي.

ثانياً: إعداد أدوات البحث :

تمثلت أدوات البحث الحالي في :

١. بطاقة فحص وتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية.

٢. اختبار مواقف لقياس وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي.

وفيما يلي عرض لكيفية إعداد كل أداة من تلك الأدوات:

أولاً: إعداد بطاقة تحليل محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية:

أولاً: تحديد الهدف من البطاقة

هدفت البطاقة المعدة إلى إعداد قائمة بمؤشرات مهارات التفكير المنطقي.

ثانياً : إعداد البطاقة وصياغة عباراتها:

تم تحديد الاستبانة وإعداد عبارات وذلك عن طريق:

١. الإطلاع على المراجع والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ومنها دراسة (شومان، أحمد، ٢٠١٨)، ودراسة (خلف الله، محمد عبدالمقصود، ٢٠١٨)، ودراسة (عبدالهادي، مرام، ٢٠١٣)، ودراسة (حسان، محمود عبداللطيف، ٢٠١١)، ودراسة (عمر، محسن محمد السيد، ٢٠١٠)، حيث توصلت تلك الدراسات للعديد من مؤشرات مهارات التفكير المنطقي وبناء عليه تم وضع مؤشرات مهارات التفكير المنطقي التي تناسب تلك المفاهيم وتناسب خصائص المتعلمين بالمرحلة الإعدادية.

٢. تحديد مهارات التفكير المنطقي من خلال فحص المفاهيم العلمية المتضمنة في محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م، ومهارات التفكير المنطقي التي أخذت في هذه الدراسة كانت أكثر ارتباطاً بهذه المفاهيم.

٣. وضع تصور لمؤشرات مهارات التفكير المنطقي المناسبة لتلك المفاهيم وكذلك مناسبة لخصائص المرحلة العمرية لهؤلاء الطلاب.

ثانياً: اختبار مواقف لقياس وعى الطلاب بمهارات التفكير المنطقي:

تم اتباع الإجراءات التالية لإعداد الاختبار:

الهدف من اختبار المواقف:

هدف اختبار المواقف قياس مقدار تمكن طلاب المرحلة الإعدادية من مهارات التفكير المنطقي.

صياغة مفردات اختبار المواقف:

تضمن اختبار المواقف خمس مهارات رئيس من مهارات التفكير المنطقي، وبلغ عدد مفردات كل مهارة ثلاث مفردات بإجمالي عدد (١٥) مفردة، واشتملت كل مفردة على ثلاثة بدائل، بديل واحد فقط منها هو البديل الصحيح.

إعداد جدول مواصفات اختبار المواقف:

تم إعداد جدول مواصفات اختبار المواقف على النحو التالي:

جدول (٣) مواصفات اختبار المواقف

المجموع	تقييم الحجج	الإستقراء	الإستنباط	التفسير	الإستقصاء	المهارة
١٥	١٤، ١٣ ١٥،	١٢، ١١، ١٠	٩، ٨، ٧	٦، ٥، ٤	٣، ٢، ١	رقم السؤال
١٥	٣	٣	٣	٣	٣	المجموع
%١٠٠	%٢٠	%٢٠	%٢٠	%٢٠	%٢٠	الأهمية النسبية للمهارة

يتضح من جدول (٣) ما يلي

كل مهارة تتكون من (٣) أسئلة حيث كان ترتيب اسئلة مهارة الاستقصاء فى الأسئلة هو (١، ٢، ٣) ، ومهارة التفسير جاء أسئلتها رقم (٤، ٥، ٦) ، ومهارة الاستنباط كانت الأسئلة رقم (٧، ٨، ٩)، ومهارة الاستقراء جاءت الأسئلة رقم (١١، ١٠، ١٢) ، ومهارة تقييم الحجج جاءت الأسئلة رقم (١٤، ١٣، ١٥) ، وكانت الأهمية النسبية لكل مهارة تمثل ٢٠% ، والمجموع الكلى لعدد الاسئلة ١٥ سؤال.

صياغة تعليمات اختبار المواقف:

تمت صياغة تعليمات الاختبار بلغة تتسم بالوضوح ليتمكن الطالب من فهمها وقد تضمنت التعليمات ما يلى:

أ. الهدف من الاختبار.

ب. عدم اختيار أكثر من إجابة للمفردة الواحد حتى لا تلغى درجة المفردة.

ت. زمن الأداء على الاختبار.

ث. مثال توضيحي لكيفية الإجابة عن الاختبار ، وذلك بوضع علامة (✓) أمام البديل

الذى يمثل الإجابة الصحيحة.

الضبط العلمى للاختبار (الخصائص السيكمترية):

تمثل الضبط العلمى للاختبار فى :

أ.حساب صدق الاختبار (صدق المحكمين):

تم عرض الصورة الأولية لاختبار المواقف للتفكير المنطقى المكون من (١٥) مفردة من نوع الاختيار من متعدد موزعة بالتساوى على (٥) مهارات على مجموعة من المحكمين ؛ وذلك للتعرف على آرائهم فى الاختبار من حيث مدى ملاءمة ومناسبة المفردات لطبيعة الطالب ، ومدى وضوح وسلامة الصياغة اللغوية للمفردات بكل مهارة ، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن وضوح تعليمات الاختبار وارتباط الأسئلة بالمهارة التى تقيسها، وملاءمة مفرداته للمستوى اللغوى والعقلى لعينة البحث، وبذلك أصبح الاختبار فى صورته الأولية صالحا للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية وذلك وفقا لجدول (٤):

جدول (٤)

نسبة الاتفاق بين المحكمين على اختبار المواقف الخاص بوعي الطلاب

المهارات	المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	% الاتفاق
الاستقصاء	٣	١٤	١	٩٣,٣ %
التفسير	٣	١٣	٢	٨٦,٦ %
الاستنباط	٣	١٥	صفر	١٠٠ %
الاستقراء	٣	١٥	صفر	١٠٠ %
تقييم الحجج	٣	١٤	١	٩٣,٣ %
الإجمالي	١٥	٧١	٤	٩٤,٦ %

يتضح من جدول (٤) ما يلي:

حازت مهارة التفسير على نسبة اتفاق ٨٦,٦ % ، وحازت مهارة الإستقصاء وتقييم الحجج على نسبة اتفاق ٩٣,٣ % ، بينما حازت مهارة الإستنباط والإستقراء على نسبة اتفاق ١٠٠ % ، وكان إجمالي نسبة الاتفاق على مفردات الاختبار ٩٤,٦ %.

ثبات الاختبار:

تم استخدام معادلة كيود رتيشارد سون 21 لحساب ثبات الاختبار ، كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (٥)

معامل ثبات الاختبار بمعادلة كيود رتيشارد سون_ ٢١

عدد المفردات	المتوسط الحسابي	التباين	معامل الثبات
١٥	٧,٤٠	٩,١٦٧	٠,٦٣٣

يتضح من جدول (٥) أن قيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي بلغت (٠,٦٣٣) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مقبولة من الثبات.

٢. حساب الاتساق الداخلي للاختبار المواقف:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار المواقف باستخدام معامل ارتباط بيرسون ١ لحساب معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها ، وكذلك معامل ارتباط الدرجة الكلية للمهارة بالدرجة الكلية للاختبار ، وجدول (٦) ، و(٧) يوضح ذلك :

جدول (٦)

معاملات الاتساق الداخلى بين كل مهارة والمفردات التى تنتمى إليه

المفردة	الاستقصاء	المفردة	التفسير	المفردة	الإستنباط	المفردة	الإستقراء	المفردة	تقييم الحجج
١	٠,٦٧٦**	٤	٠,٧٦٤**	٧	٠,٥٥٣**	١٠	٠,٨٦٤**	١٣	٠,٧٠٨**
٢	٠,٤٦٣***	٥	٠,٥٣٧**	٨	**٠,٥٩٣	١١	٠,٧٨٤**	١٤	٠,٨٥١**
٣	٠,٦٥٦**	٦	٠,٧٥٦**	٩	**٠,٥٥٣	١٢	٠,٤٩٠**	١٥	٠,٧٤٦**

جدول (٧)

معاملات الاتساق الداخلى بين كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار

المهارة	الدرجة الكلية للاختبار
الإستقصاء	٠,٥٨٢**
التفسير	٠,٧٥٤**
الإستنباط	٠,٨١٤**
الإستقراء	٠,٦٤**
تقييم الحجج	٠,٥٢١**

يتضح من الجدولين (٥) و(٦) أن:

جميع معاملات ارتباط المفردات بالمهارة التى تنتمى إليها وكذلك معاملات ارتباط المهارات بالدرجة الكلية دالة عند مستوى ٠,٠٥، ٠,٠١ مما يعنى أن المفردات تتجه لقياس المهارة التى تنتمى إليها وأن المهارات تتجه لقياس المكون الرئيس (التفكير المنطقى)، مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة ملاءمة من الاتساق الداخلى، ومن ثم أصبح الاختبار فى صورته النهائية محتويا على (١٥) مفردة، وصالحا للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

** مستوى دلالة ٠,٠١

* مستوى دلالة ٠,٠٥

مفتاح تصحيح اختبار المواقف لمهارات التفكير المنطقي:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار في صورته النهائية، حيث تم تقدير درجات الطلاب بأن يعطى الطالب (١) درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة، ودرج صفرا في حالة الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (١٥) درجة والصغرى صفر.

رابعا: إعداد التصور المقترح:

تم إعداد التصور المقترح وفقا للإجراءات التالية:

١. تحديد الهدف من التصور المقترح:

استهدف وضع نموذج للتصور المقترح لتضمين مهارات التفكير المنطقي بمحتوى كتب علوم الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية.

٢. تحديد محتوى التصور المقترح:

تم وضع محتوى التصور المقترح للصفوف الثلاثة (الأول-الثاني-الثالث) في ضوء نتائج بطاقة تحليل كتب علوم المرحلة الإعدادية، وفي ضوء نتائج اختبار المواقف الخاص بوعي الطلاب بمهارات التفكير المنطقي.

نتائج البحث**النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:**

مهارات التفكير المنطقي التي ينبغي تضمينها في محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢_٢٠٢٣ م:

حيث تم وضع قائمة بمهارات التفكير المنطقي وفقا للمفاهيم العلمية المتضمنة بالكتب، وذلك لتحليل محتوى كتب العلوم للصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية وفقا لمؤشرات كل مهارة، حيث تضمنت مهارة الاستقصاء (١٣) مؤشرا، وتضمنت مهارة التفسير (٨) مؤشرات، وتضمنت مهارة الاستنباط (٧) مؤشرات، وتضمنت مهارة الاستقراء (٣) مؤشرات، وتضمنت مهارة تقييم الحجج (٤) مؤشرات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: مدى توافر مهارات التفكير المنطقي في كتب العلوم للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢_٢٠٢٣ م

تم رصد تكرارات المؤشرات الفرعية لكل مهارة من مهارات التفكير المنطقي في كل صف دراسي، وتم حساب النسبة المئوية بكل صف من صفوف المرحلة الإعدادية، واحتل الصف الثاني الإعدادي المركز الأول توافرا لمهارات التفكير المنطقي بنسبة (٦١,٧ %) ، يليه الصف الأول الإعدادي بنسبة مئوية (٥٤,٦ %) ، ثم يأتي بالمرتبة الأخيرة الصف الثالث الإعدادي بنسبة (٤٩,١ %) ، بينما كانت نسبة توافر مهارات التفكير المنطقي للصفوف الثلاثة على نحو إجمالي (٥٥,٩ %) ، وبمقارنة تلك النسب على مستوى الصف

أو على المستوى الإجمالي بحد الكفاية المعتمد في الدراسة الحالية وهو (٨٠%) يلاحظ أن أيا منها لم يصل إلى حد الكفاية المقبول تربويا في الدراسة الحالية وهو نسبة (٨٠%).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

درجة تضمين مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتب العلوم للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م

تم رصد تكرارات المؤشرات الفرعية لكل مهارة من مهارات التفكير المنطقي، حيث جاءت مهارة التفسير في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٧١,٥%)، جاءت مهارة الاستقراء في المرتبة الثانية بنسبة (٦٥,٢%)، جاءت مهارة الإستقصاء بنسبة (٥٣,٠٢%) في المرتبة الثالثة، يليها في المرتبة الرابعة مهارة الاستنباط بنسبة (٤٨,٣%)، واحتلت مهارة تقييم الحجج المرتبة الأخيرة بنسبة (٣٣,٥%)، وبمقارنة تلك النسب بحد الكفاية المعتمد في الدراسة الحالية وهو (٨٠%) يلاحظ أن أيا منها لم يصل إلى حد الكفاية المقبول تربويا في الدراسة الحالية وهو نسبة (٨٠%).

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

شكل تضمين مهارات التفكير المنطقي لمحتوى كتب العلوم الثلاثة للمرحلة الإعدادية

لمعرفة شكل تضمين مهارات التفكير المنطقي بمحتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية للصفوف الثلاثة، تم رصد عدد تكرارات توافر المؤشرات الفرعية لكل مهارة من مهارات التفكير المنطقي بصورة صريحة وحساب النسبة المئوية لها، كما تم رصد عدد التكرارات لمؤشرات مهارات التفكير المنطقي المتواجدة بصورة ضمنية وحساب النسبة المئوية لها ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م، وكانت النتائج :

١. جاءت مهارة الاستقراء في المرتبة الأولى والأكثر توافرا بكتاب علوم الصف الأول الإعدادي

بصورة صريحة بعدد تكرارات (٩٧) بنسبة مئوية (٣٣%).

٢. أتت في المرتبة الثانية مهارة الاستنباط بصورة صريحة بعدد تكرارات (٤٤) بنسبة

مئوية (٩٥,٦%).

٣. يليها في الترتيب مهارة التفسير في المرتبة الثالثة بصورة صريحة بعدد تكرار (٩٦) بنسبة

مئوية (٩٥%).

٤. مهارة (تقييم الحجج) جاءت في المرتبة الرابعة بصورة صريحة بعدد تكرار (١٧) بنسبة

مئوية (٩٤,٤%).

٥. أتت مهارة الاستقصاء في المرتبة الأخيرة بصورة صريحة بعدد تكرار (١٠٧) بنسبة

مئوية (٨٨,٤%).

وبناء على النتائج السابقة:

تم إعداد تصور مقترح للصفوف الدراسية الثلاثة بالمرحلة الإعدادية (الأول - الثاني - الثالث).

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس على :

مدى توافر مهارات التفكير المنطقي لدى طلاب المرحلة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م
تم تطبيق اختبار المواقف على عينة مكونة من (٥٠) طالبا من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة
فخرالدين تميم الشافعي الإعدادية مشتركة بكفر بدواي القديم التابعة لإدارة شرق المنصورة بمحافظة الدقهلية،
وتم استخدام اختبار "ت" للمجموعة الواحدة لتحديد دلالة الفرق بين متوسط درجات الطلاب في مهارات
التفكير المنطقي والمتوسط الفرضي.

جدول (٨)

قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات الصف الثاني الإعدادي مجموعة البحث في

مهارات التفكير المنطقي والدرجة الكلية

المهارة	المتوسط	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	ت	ح.د	الدلالة الإحصائية	رتبة المتوسط
الإستقصاء	١,١٠	١,٥	٠,٩٠٩١٤	٣,١١١	٤٩	٠,٠١	٤
التفسير	١,٨٦	١,٥	٠,٨٣٣٢٤	٣,٠٥٥	٤٩	٠,٠١	٢
الاستنباط	١,٦٨	١,٥	٠,٩٥٧٠٤	١,٣٣٠	٤٩	غير دالة	٣
الإستقراء	٢,١٤	١,٥	١,٠١٠٣٥	٤,٤٧٩	٤٩	٠,٠١	١
تقييم الحجج	٠,٩٢	١,٥	٠,٩٤٤١٥	٤,٣٤٤	٤٩	٠,٠١	٥
الدرجة الكلية	٧,٧٠	٧,٥	٢,٥٠١٠٢	٠,٥٦٥	٤٩	غير دالة	

مستوى الدلالة بعد تصحيح بينفيروني = ٠,٠١

وكانت النتائج كما يلي:

(١) جاءت قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ في مهارة الإستقصاء لصالح المتوسط الفرضي مما
يعنى قصور تلك المهارة لدى الطلاب .

(٢) جاءت قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ في مهارة تقييم الحجج لصالح المتوسط الفرضي
مما يعنى قصور تلك المهارة لدى الطلاب.

(٣) جاءت قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ في مهارة الاستقراء لصالح متوسط درجات الطلاب
مما يعنى توافر تلك المهارة لدى الطلاب .

(٤) جاءت قيمة "ت" غير دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ في مهارة الاستنباط بين متوسط متوسط
درجات الطلاب والمتوسط الفرضي رغم أن متوسط درجات الطالب يعلو المتوسط الفرضي.

٥) جاءت قيمة "ت" غير دالة عند مستوى ٠,٠١ في الدرجة الكلية للاختبار بين متوسط درجات الطلاب والمتوسط الفرضي رغم أن متوسط درجات الطالب يعلو المتوسط الفرضي.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي تم تقديم التوصيات التالية:

١. توصيات خاصة بمخططي مناهج العلوم المدرسية:

- أ. صياغة المحتوى في مناهج العلوم المطورة بما يتناسب مع النمو العقلي لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وإثراء المحتوى بمهارات التفكير المنطقي.
- ب. الاهتمام بتضمين مهارة تقييم الحجج في مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية حيث هي الأقل في نسب التضمين وذلك عن طريق الاهتمام بتضمين المواقف العلمية التي تتيح للطلاب الاختيار من عدة بدائل واختيار أفضل الحلول والتمييز بين المتشابهات.
- ج. تفعيل دور الأنشطة اللاصفية التي تنمي مهارات التفكير خارج الصف وكذلك زيادة المعلومات الإثرائية عن طريق تكليف بعمل تقارير علمية من شبكة المعلومات ومصادر مختلفة وممارسة التفكير المنطقي من خلاله.
- د. زيادة الأنشطة التي تساعد على طرح الأسئلة والتجريب والوصول إلى النتائج الصحيحة وكذلك القدرة على اتخاذ القرار عن طريق أنشطة الاستقصاء التي تقوم بعرض المحتوى كمسألة يبحث فيها المتعلم عن الحلول الممكنة.
- هـ. الاهتمام بالرسوم البيانية والأشكال التوضيحية وخرائط المفاهيم في محتوى الدروس وفي نهاية كل درس يوضع ملخص على شكل خرائط مفاهيم
- و. اهتمام مخططي المناهج بكتب العلوم للصف الثالث الإعدادي للفصلين الدراسي الأول والثاني من خلال تضمين مهارات التفكير المنطقي بما يتكامل مع ما جاء في الصف الأول والثاني الإعدادي؛ بسبب تدني نسبة تضمين مهارات التفكير المنطقي مقارنة بالصف الأول والثاني الإعدادي.

٢. توصيات خاصة بالمعلم :

- أ. ضرورة منح الطلاب الفرصة في المشاركة الإيجابية في العملية التعليمية، والقيام بالأنشطة العلمية وكذلك تصميم النماذج التعليمية والمجسمات.
- ب. ضرورة التنوع في استخدام أساليب التقويم المستخدمة ، وتنوع مستويات الأسئلة التي تعكس مستويات التفكير ومهاراته في شرح الدروس المختلفة للعلوم
- ج. تشجيع الطلاب على استخدام المنهج العلمي في حل المشكلات واستخدام أساليب البحث العلمي في البحث والتجريب عند دراسة المفاهيم العلمية المختلفة

د. ضرورة التنوع في استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة المختلفة التي تتناسب مع محتوى مناهج العلوم المطورة، والتي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير بصفة عامة والتفكير المنطقي بصفة خاصة لدى الطلاب المستهدفين.

ثالثا : مقترحات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي ، أمكن اقتراح البحوث الآتية:

١. فاعلية برنامج إلكتروني قائم على مهارات التفكير المنطقي؛ لتنمية التحصيل وعمق المعرفة وحب الإستطلاع للمرحلة الثانوية في مادة الكيمياء والفيزياء.
٢. تطوير مناهج العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات التفكير المنطقي.
٣. تقصى مدى وعى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء لمهارات التفكير المنطقي.
٤. مقارنة بين محتوى كتب العلوم في مصر في المرحلة الابتدائية ومحتوى العلوم في دول أخرى من حيث تضمين مهارات التفكير المنطقي.

المراجع العربية والأجنبية:

- (١) إبراهيم .مجدى عزيز.(٢٠٠٧) . التفكير لتطوير الابداع وتنمية الذكاء .القاهرة. عالم الكتب .
- (٢) إبراهيم . بسام . (٢٠٠٨) . التعلم المبني على المُشكلات الحياتية وتنمية التفكير . عمان . دار الميسرة للنشر والتوزيع .
- (٣) أبو جادو . صالح محمد على . (٢٠٠٤) . علم النفس التطوري :الطفولة والمراهقة . عمان . دار الميسرة .
- (٤) أبو غالى . سليم محمد (٢٠١٠) . أثر توظيف استراتيجية (فكر-زواج-شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي فى العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسى . الجامعة الإسلامية . غزة . يمكن الحصول عليه من خلال الرابط:
<https://0810g5pgj-1105-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg>
- (٥) أبو هاشم . السيد محمد . (٢٠٠٤) . سيكولوجية المهارات . القاهرة . مكتبة الزهراء .
- (٦) البعلى . محمد . (٢٠٠٦) . وحدة مقترحة فى الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية بعض مهارات التفكير التأملى والإتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوى . مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس . جامعة عين شمس . العدد ١١١ . يمكن الحصول عليه من:
<https://0810g5lwq-1105-y-https-search-mandumah->
- (٧) التل . أمل يوسف . (٢٠٠٨) . التعلم والتعليم . عمان . دار كنوز المعرفة .
- (٨) حسان . محمود عبد اللطيف . (٢٠١١) . فعالية التدريس القائم على البحث فى تنمية مهارات البحث العلمى والتفكير الابتكارى فى الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية . مجلة كلية التربية . جامعة المنصورة . العدد ٧٧ . الجزء الأول . ويمكن الحصول عليها من الرابط:
<https://0810gz23z-1104-y-https-search-mandu>
- (٩) رزوقى . رعد؛ عبد الكريم ، سهى (٢٠١٥) . التفكير وأنماطه الجزء الثانى (التفكير الاستدلالى /الإبداعى / المنظومى / البصري) . عمان . دار الميسرة .
- (١٠) الزبيدى . خولة فاضل . (٢٠٠٦) . مهارات التفكير وأسلوب حل المشاكل . الرياض . مكتبة الشفري
- (١١) سبيتان . فتحى . (٢٠١٠) . أصول وطرائق تدريس العلوم . عمان . دار الجنادرية للنشر .
- (١٢) سرور . عايدة عبد الحميد (١٩٩٥) . فعالية تخريط المفاهيم فى تنمية كل من القدرة على التفكير المنطقى والتحصيل الدراسى فى العلوم الفيزيائية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائى (القسم الأدبى) مجلة كلية التربية . جامعة المنصورة . العدد ٢٨ . ص ١٢٩-١٥٦ . ويمكن الحصول عليه من الرابط:
<https://search.mandumah.com/Download?file=YpWVUaEruTx5>
- (١٣) سعيد . عبدالعزيز . (٢٠٠٦) . تعليم التفكير ومهاراته . عمان . دار الثقافة .

- ١٤) سليمان. سناء. (٢٠١١). التفكير (أساسياته /أنواعه/ تعليمه / تنمية مهاراته) القاهرة .عالم الكتب.
- ١٥) السيد. ماجدة مصطفى؛ خطر، صلاح الدين؛ فرماوى، محمد فرماوى؛ أمين، مانيرفا رشدى.(٢٠١٠).**المناهج ومهارات التدريس**.القاهرة.الدار العربية للنشر والتوزيع.
- ١٦) الشمري. ضحوى سليمان.(٢٠٢٢). واقع ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة لأساليب تنمية مهارات التفكير الابتكارى بمنطقة حائل. **مجلة البحث التربوى**.العدد ٤١. يمكن الحصول عليها من الرابط:
https://ncerd.journals.ekb.eg/article_223294_bd45a4d71
- ١٧) عبدالعزيز.عمو سيد صالح (٢٠١٦). **استراتيجية البناتجرام لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات**. القاهرة. مكتبة الأنجلو.
- ١٨) عبيدات. ذوقان ؛ أبوالمسيد .سهيلة.(٢٠٠٥). **الدماغ والتعلم والتفكير**.ط٢.عمان . دار دبيونو للطباعة والنشر والتوزيع .
- ١٩) عبدالعظيم.محمد عبدالعظيم ؛ محمود. حمدى أحمد.(٢٠١٥). **تنمية القدرات الابتكارية والابداعية عند القائد الصغير**.القاهرة.المجموعة العربية للتدريب والنشر .
- ٢٠) عبدالهادى. مرام نجاح أحمد.(٢٠١٣). **الأسئلة المتضمنة فى المواد التعليمية لطلاب المرحلة الثانوية فى ضوء الإنقراضية وبعض مهارات التفكير العليا**.جامعة المنصورة.ويمكن الحصول عليها من الرابط:
- http://srv3.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPag
- ٢١) عزيز. حاتم جاسم؛ مهدى. مريم خالد.(٢٠١٥). **المنهج والتفكير**.عمان. دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- ٢٢) عطية. محسن على(٢٠١٥).**التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية**.عمان. دار صفاء للنشر والتوزيع
- ٢٣) عطية. محسن على(٢٠١٥).**التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية**.عمان. دار صفاء للنشر والتوزيع.
- ٢٤) عطيفة.حمدى أبو الفتوح؛ سرور.عايدة عبدالحميد (٢٠١١) . **تعليم العلوم فى ضوء ثقافة الجودة**.القاهرة .دار النشر للجامعات.
- ٢٥) على.محمد السيد.(٢٠٠٣). **تطوير المناهج الدراسية من منظور هندسة المنهج**. القاهرة. دار الفكر العربى.

٢٦) عمر. محسن محمد.(٢٠١٠). تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية وأثره على التحصيل ومهارات حل المشكلات الفيزيائية وتوليد الأفكار وتقييمها. مجلة كلية التربية جامعة المنصورة. العدد ٧٣. الجزء الثاني. ويمكن المنصورة عليها من الرابط:

<https://0810gw1jm-1103-y-https-search-mandumah->

٢٧) القواسمة .أحمد حسن؛ أبوغزالة.محمد احمد .(٢٠١٣).تنمية مهارات التفكير والتعلم والبحث.عمان. دارصفاء للنشر والتوزيع.

٢٨) معمار.صلاح صالح.(٢٠٠٦). علم التفكير.عمان. مركز دبيونو لتعليم التفكير.

٢٩) النجدي. أحمد؛ سعودي.منى عبدالهادي؛ راشد .على.(٢٠٠٥) اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم فى ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية.القاهرة. دار الفكر العربى.

٣٠) يوسف. سحر.(٢٠١٤).برنامج إثرائى متكامل قائم وفق الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العليا والإتجاه نحو التعاون فى العلوم للفائقين للمرحلة الإبتدائية.المجلة المصرية للتربية العملية. العدد الخامس.المجلد السابع عشر.

المراجع الأجنبية:

31) Beall,JC.(2010).**Logic: The Basics**. Francis:Routledge.

32) Kelly, A . Paul Champ.(1999) .**The Curriculum Thory and practice**. London publishing.Retrievedfrom:
<https://eric.ed.gov/?q=properties+of+logical+thinking&id=EJ1343629>