كلية التربية

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

استخدام المحطات العلمية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي

إعـــــــــداد

أ.د/محمود سيد محمود سيد أبو ناجي

أستاذ المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ.م.د/عبد الله محمد الأنور عبد الحافظ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة أسيوط

أ/ مرعي سعد محمد علي

مدير مرحلة التعليم المجتمعي بمديرية التربية و التعليم بأسيوط

باحث دكتوراه

تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

﴿المجلد التاسع والثلاثون– العدد العاشر– جزء أول – اكتوبر ٢٠٢٣م ﴾

عدد خاص بالمؤتمر العلمى الدولى الثامن(تطوير التعليم: اتجاهات معاصرة ورؤى مستقبلية)

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص البحث

هدف البحث إلى استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي وذلك باستخدام المنهج التجريبي بالاستعانة بالتصميم ذي المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) المعتمد على القياس القبلي والبعدي للمتغيرات التابعة؛ وتم إجراء هذا البحث على (٧٠) تلميذا و تلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدارس التعليم المجتمعي، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين؛ مجموعة ضابطة درست بالطريقة المعتادة ومجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية المحطات العلمية وتم قياس التغير الحادث في تنمية مهارات التفكير التحليلي باستخدام اختبار مهارات التفكير التحليلي حيث تم تجريبه على مجموعة استطلاعية للتأكد من صدقه وثباته، وقد أظهرت النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي في اختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية.

كلمات مفتاحية: المحطات العلمية – مهارات التفكير التحليلي – التعليم المجتمعي – المرحلة الابتدائية.

Study extract

This study aimed to use the scientific stations strategy in developing analytical thinking skills among primary school students in community schools, using the experimental approach using the design of two equal groups (control and experimental) based on pre and post measurement of dependent variables; This research was conducted on (٦٤) male and female sixth grade students in community education schools, where they were divided into two equal and equal groups. A control group studied in the usual way and an experimental group studied using the strategy of scientific stations. The change in the development of analytical thinking skills was measured using the analytical thinking skills test, as it was tested on an exploratory group to ensure its validity and reliability. The results showed that there are statistically significant differences at level(٠١. ٠) between the mean scores of the control group and the experimental group in the post-measurement test of Analytical thinking skills in favor of the experimental group.

Keywords: Scientific stations – analytical thinking skills – community education – primary stage.

المقدمة:

إن العصر الحالي هو عصر التغيرات السريعة، والتي تفوق أحيانًا تصورات البشر واستيعاب عقولهم نتيجة للثورة العلمية الكبيرة والمتسارعة في المعلومات والمعرفة والاتصالات، مما يدعو إلى ضرورة إجراء تغيرات نوعية في عمليات التعليم والتعلم، فلم يعد المنتظر والمأمول من هذه العمليات التركيز على التطور الأكاديمي للمتعلم فقط، بل السعي إلى مخرجات ونواتج عالية المستوى.

وانطلاقًا من مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين أبناء المجتمع الواحد، جاءت تجربة مدارس التعليم المجتمعي، حيث يعد التعليم المجتمعي من أدوات التنمية البشرية اعتمادًا على توعية عالم المستقبل، ويمثل المحور الأساسي للتنمية المجتمعية التي تتيح الفرص أمام الجميع للتعلم مدى الحياة، ولهذه المدارس دور حقيقي في سد منابع الأمية والمشاركة في القضاء عليها بما يحقق مبدأ التنمية الشاملة للجميع (حجازي،٢٠١٥).*

لذا يجب الاهتمام بهذه النوعية من المدارس ومساندة تلاميذها لتزويدهم بمهارات التفكير المختلفة الملائمة التي تساعدهم على الحياة في هذه البيئات.

وأن أفضل الطرق لتعليم الطلاب هي إشراكهم فكريًا ويدويًا في الأنشطة العلمية، حيث يلاحظون ويصنفون ويقيسون ويتوقعون ويستنتجون ويفسرون ويجربون بما يماثل ما يقوم به العلماء، وحتى يتمكن المعلم من تعليم الطلاب بما يمكنهم من ممارسة ذلك، لابد له من معرفة كيف يتعلم الطلاب وكيف يفكرون (عبد الصبور،٢٠٠٤، ٢٠)

وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى المتعلمين من أهم أهداف تدريس العلوم؛ وذلك لما لمناهج العلوم من دور بالغ الأهمية في تنشيط ذهن المتعلم وقدراته العقلية المختلفة واستثارة تفكيره (جودة وإبراهيم،٢٠١١، ٣٦).

ويعد التفكير التحليلي (Analytical Thinking) أحد أشكال التفكير الذي يمثل ضرورة تفرضها متطلبات العصر الحديث الذي يتسم بتطور المعرفة والمعلومات، ويحتاج إلى عقلية محللة تتعامل بطريقة إيجابية مع ما يواجهها من مواقف وقضايا ومشكلات مختلفة. (زيتون، ٢٠٠٣).

ويرى عامر (٢٠٠٧) أن التفكير التحليلي يمثل إحدى المراحل الأساسية لعدد من عمليات التفكير الأكثر تعقيدًا منه مثل: التفكير التنسيقي، والناقد، والعلمي وكذلك الحل الإبداعي للمشكلات، ولا يمكن أن تتم تلك العمليات دون التفكير التحليلي ومهاراته المتعددة.

(*) تم التوثيق تبعاً لدليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس(APA) الإصدار السابع.

إلى مجموعة من الخصائص للتفكير التحليلي ومنها أنه خطوة أساسية من مراحل التفكير العلمي، وكذلك يهدف إلى إيصال الفرد إلى حالة من الاتزان الذهني؛ ولذلك يكون سلوك الفرد مدفوعا بالهدف.

وبناءً على ما سبق فهناك حاجة ماسة إلى تنويع طرق واستراتيجيات التدريس في أي موقف تعليمي، وفي أي صف دراسي.

وتعد إستراتيجية المحطات العلمية من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة نسبيًا والتي تمثل أحد أشكال التنوع والتميز لأساليب وطرق التدريس والتي تراعي الدراسة النظرية والدراسة العملية، بل والأنشطة التعليمية المختلفة، حيث يتحول فيها شكل الفصل عن الشكل التقليدي إلى بعض الطاولات التي يطوف حولها مجموعات التلاميذ وفقًا لنظام محدد. (زكي،٢٠١٤).

حيث يوجد بعض الدراسات التي أوضحت فعالية إستراتيجية المحطات العلمية لما طبقت من أجله مثل دراسة (٢٠٠٧) Heckendorn, College، ودراسة كمال (٢٠١٧)، ودراسة (٢٠١٠) Bulunuz, Jarrett، ودراسة سليمان (٢٠١٥).

ويذكر جونستون وآخرون (٢٠٠٧) أن سر التدريس الفعال لمادة العلوم يكمن في إقامة علاقة متبادلة بين الدراسة النظرية والدراسة العملية أي تطوير المعرفة والفهم ومهارات التفكير المختلفة عن طريق التجارب العملية، وهناك العديد من أنواع العمل العملي والأنشطة التعليمية في مادة العلوم، وجميعها تجعل التلميذ في حالة تفاعل مع الأفكار والمصادر والظواهر العلمية.

ومن واقع عمل الباحث في المتابعة والإشراف على مدارس التعليم المجتمعي ومن خلال مناقشة التلاميذ وجد الباحث تدني مهارات التفكير التحليلي لدي تلاميذ مدارس التعليم المجتمعي وقد أشارت بعض الدراسات التي اطلع عليها الباحث ذلك مثل دراسة عبد المنعم (٢٠٠٩)، ودراسة حميدي (٢٠١٣)، ودراسة جمعة (٢٠١٧)، ودراسة (٢٠٠٩) Prasart، ودراسة Tohari,et.al (٢٠١٧)

وللتأكد من وجود المشكلة والوقوف على مستوى التلاميذ قام الباحث بدراسة استكشافية كالتالي:

حيث قام الباحث بتطبيق اختبار على بعض مهارات التفكير التحليلي ،وذلك بعد تدريس الوحدتين المستهدفتين من مقرر العلوم الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول مباشرة على المجموعة نفسها وتكوّن الاختبار من (٣٢) مفردة اختيار من متعدد من أعداد الباحث تضمنت عدد ثماني مهارات من مهارات التفكير التحليلي، وبلغ متوسط درجات نتيجة التلاميذ في اختبار مهارات التفكير التحليلي (٣٥%) حيث أتضح من نتائج التجربة قصور لدى التلاميذ في مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يميل التلاميذ إلى الأسئلة ذات الإجابات الصريحة والواضحة، بعيدا عن التحليل والتفكير المتعمق في عدد من البدائل.

وبناءً على ما سبق تحددت مشكلة البحث في:

– تدني مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي.

أسئلة البحث :

يسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال التالي:

– ما أثر استخدام إستراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي؟

فروض البحث:

– يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار لمهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

١- إستراتيجية المحطات العلمية(Scientific stations strategy):

إستراتيجية المحطات العلمية من الإستراتيجيات التدريسية الحديثة نسبيًا والتي تمثل أحد أشكال التنوع والتميز لأساليب وطرق التدريس، بل والأنشطة التعليمية المختلفة، حيث يتحول فيها شكل الفصل عن الشكل التقليدي إلى بعض الطاولات التي يطوف حولها مجموعات التلاميذ وفقًا لنظام محدد، وتعتبر كل منها محطة تعليمية مزودة بأدوات ومواد تعليمية وأوراق عمل لممارسة مهمة تعليمية كنوع من أنواع الأنشطة التعليمية المختلفة والمتنوعة، فهناك العديد من المحطات مثل: المحطة الاستقصائية الاستكشافية، المحطة القرائية، المحطة الصورية المحطة السمعية البصرية، المحطة الإلكترونية، المحطة الاستشارية، محطة متحف الشمع، ومحطة الـ (نعم) والـ (لا) (زكي،٢٠١٤).

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مجموعة من المحطات العلمية التي يمر بها تلميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي بالفصل بحيث تتوفر بكل محطة علمية الإمكانات المادية التي تستخدم في ممارسة الأنشطة، ويمكن للمعلم اختيار عدد المحطات وفقًا لطبيعة الدرس وعدد التلاميذ داخل الفصل وكذلك وفقًا لطبيعة الأنشطة بالمحتوى.

٢- التفكير التحليلي (Analytical Thinking):

هو نشاط عقلي يقوم به التلاميذ حينما يُطلب منهم تحليل مفهوم أو أي معرفة علمية الي أجزائها أو عناصرها ويمارس التلميذ عددًا من المهارات المختلفة مثل مهارات (تحديد الخواص والتفرقة بين المتشابه والمختلف والتصنيف والتخمين والمقارنة والمقابلة (جمعة،٢٠١٧، ١٢٦)

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه قدرة تلميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي على تحليل المعلومات الموجودة بمقرر العلوم من خلال تنمية بعض المهارات منها تحديد السمات أو الخصائص، وعلاقة الجزء بالكل وإجراء الملاحظة، والتتابع، والتصنيف، والتنبؤ أو التوقع، والتفرقة بين أوجه الاختلاف والتشابه، وتحديد السبب والنتيجة.

٣-التعليم المجتمعي(community education):

أنشطة تعليمية قائمة على شراكة فعالة وإيجابية من المجتمع ومؤسساته، وتعتمد على تضافر الجهود الأهلية والحكومية لتقديم تدخلات ومساهمات عينية وغير عينية؛ لإحداث تحسين في جودة العملية التعليمية للإناث والأطفال والفئات التي يصعب الوصول إليها لضمان وصول هؤلاء الأطفال إلى تعليم ابتدائي عالي الجودة، واستكمالهم له من خلال برامج مكافئة تمهيدا لدمجهم في التعليم العام (الطاهر،٢٠١٠).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه نمط من أنماط المؤسسات التعليمية التي تهدف إلى توفير التعليم إلى المناطق النائية وتنشأ انطلاقًا من مبدأ التشاركية بين المؤسسات التعليمية والمجتمع المحلي وتهدف إلى توفير قدر مناسب من المهارات الحياتية المرتبطة بالبيئة المحيطة.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي باستخدام إستراتيجية المحطات العلمية.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي الذي يعتمد على مجموعتين (التجريبية والضابطة) لقياس أثر استخدام استراتيجية المحطات العلمية لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي.

مواد البحث وأدواته:

١- مواد البحث:

أ- قائمة بمهارات التفكير التحليلي لدى الصف السادس بمدارس التعليم المجتمعي.

ب- دليل المعلم لوحدتي (الطاقة الكهربائية والكون) بمقرر العلوم للصف السادس بمدارس التعليم المجتمعي وفقًا لإجراءات استراتيجية المحطات العلمية.

ج- أوراق عمل التلميذ.

٢- أدوات البحث:

أ- اختبار مهارات التفكير التحليلي.

إجراءات البحث:

١- الاطلاع على الأدبيات التربوية السابقة التي تناولت إستراتيجية المحطات العلمية ومهارات التفكير التحليلي ، والاستفادة منهم في إعداد الإطار النظري للدراسة، وإعداد أدوات البحث.

٢- تحليل محتوي الوحدتين المستهدفتين للتعرف على المفاهيم العلمية المتضمنة والمحطات العلمية المناسبة لتدريسها.

٣- إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير التحليلي المناسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية:

أ- عرض القائمة في صورتها الأولية على السادة المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم.

ب- وضع القائمة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.

٤- إعداد دليل المعلم من خلال الإجراءات التالية:

- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدتي (الطاقة الكهربائية والكون) بمقرر مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي بمدارس التعليم المجتمعي طبقًا لإجراءات استراتيجية المحطات العلمية وعرضه على السادة المحكمين لإبداء الرأي واقتراح التعديلات.

٥- إعداد أوراق عمل التلميذ من خلال الإجراءات التالية:

إعداد كراسة أوراق عمل التلميذ في صورتها الأولية وعرضها على السادة المحكمين لإبداء الرأي واقتراح التعديلات.

٦- إعداد اختبار مهارات التفكير التحليلي من خلال الإجراءات التالية:

أ- تحديد مهارات التفكير التحليلي المستهدفة وهي (تحديد السمات أو الخصائص، وعلاقة الجزء بالكل وإجراء الملاحظة، والتتابع، والتصنيف، والتنبؤ أو التوقع، والتفرقة بين أوجه الاختلاف والتشابه، وتحديد السبب والنتيجة.

ب- إعداد اختبار مهارات التفكير التحليلي.

ج- عرض اختبار مهارات التفكير التحليلي على السادة المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم

٧- تطبيق اختبار التفكير التحليلي على مجموعة استطلاعية بهدف التحقق من كُلًا من الزمن ومن الصدق والثبات وحساب معاملات الصعوبة ومعامل ثبات والتمييز لفقرات الاختبارين والمقياس.

٨- تحديد مجموعة البحث من تلاميذ الصف السادس من تلاميذ مدارس التعليم المجتمعي وتقسيمهما إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٩- تطبيق أدوات البحث قبليًا على مجموعتي البحث.

١٠- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية المحطات العلمية، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

١١- تطبيق أدوات البحث بعديًا على مجموعتي البحث.

١٢- رصد النتائج، ومعالجتها، وتحليلها، وتفسيرها.

١٣- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري:

أولا-إستراتيجية المحطات العلمية:

يعد دينز جونز Denise Jones هو مصمم استراتيجية المحطات العلمية بالتعاون مع زميلته سارا هاراش Sarah Harashe، حيث كان زيادة عدد الطلاب بالصف وشح موارد ومصادر التعلم دافعًا قويًا خلف تصميم هذه الاستراتيجية في عام ٢٠٠٧، ويمكن وفي هذه الاستراتيجية يتم تنقل مجموعات صغيرة من التلاميذ خلال سلسلة من الطاولات أو المحطات التي عادة ما تكون مجموعة من الطاولات المجهزة بأنشطة متنوعة؛ ويمكن أن تدوم هذه المحطات فترة فصل واحد أو عدة فصول (Denise,٢٠٠٧).

١- مفهوم إستراتيجية المحطات العلمية:

يشير الأدب التربوي والدراسات السابقة إلى عدة تعريفات لإستراتيجية المحطات العلمية، فقد عرفها جونس بأنها "عبارة عن طريقة تدريس تنتقل فيها مجموعة صغيرة من الطلبة عبر سلسلة من المحطات مما يسمح للمعلمين اعتماد وسائل محدودة تتيح لكل طالب تأدية كل النشاطات عبر التناوب على المحطات المختلفة "(Jones,٢٠٠٧,١٦).

وتعرف بأنها:" مناطق مخصصة في القاعات الدراسية تحتوي على مواد مطبوعة، وأجهزة كمبيوتر، وتتطلب تدريب عملي على هذه الأنشطة من خلال تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة تدور على هذه المناطق المختلفة لمناقشة موضوع معين" (Chamber, ٢٠١٣, ١٥).

وقد عرفت الشمري ورشيد (٢٠١٦) استراتيجية المحطات العلمية بأنها استراتيجية تدريسية تعتمد على مجموعة من الأنشطة المختلفة من (استكشاف، وصور، وإلكترونية، وقراءة) من خلال تكوين مجموعة من المحطات بحيث يكون لكل محطة نشاط، أو مهارة موضح كيفية

تنفيذها بورقة عمل تختلف عن المحطات الأخرى، بحيث ينتقل المتعلمين فيها بصورة مجموعات صغيرة من محطة إلى أخرى بالتناوب، مما يسمح لكل متعلم من تنفيذ جميع الأنشطة أو المهارات من خلال الطواف عبر هذه المحطات.

٢- أنواع المحطات العلمية:

يذكر مصمم استراتيجية المحطات العلمية "جونز" Jones أربعة أنواع للمحطات العلمية التي يمكن للمعلم أن يصممها اعتمادًا على أهداف الدرس والزمن المتاح وعدد الطلبة والموارد المتوفرة، إلا أن هذه الأنواع قد تطورت إلى أن وصلت لأثني عشرة نوعًا –في حدود إطلاع الباحث– لذلك سوف يتم استعراض أنواع المحطات وفقا للتطور الزمني الذي لحق بهذه الاستراتيجية، بدءً بالأنواع التي أوردها (٢٠٠٧) Jones وهي:

أ- **المحطات العملية:** هي تلك المحطات التي توفر للطالب الفرصة لممارسة أنشطة تجريبية وعملية متنوعة

ب- **المحطات البصرية:** هي تلك المحطات التي توفر للطالب مواد تستهدف حاسة البصر كالصور والرسوم.

ج- **المحطات السمعية:** محطات تمكن الطلبة من الاستماع إلى التسجيلات الصوتية وإجراء المناقشات.

د- **المحطات الإلكترونية:** محطات تعتمد على عرض الوسائط الإلكترونية المتنوعة والعروض التقديمية على جهاز الحاسب الآلي.

كما أضاف شواهين (٢٠١٤) ستة تصاميم أخرى للمحطات العلمية وهي:

- المحطات الدائمة ،والمتغيرة، والرياضية، والدراسات الاجتماعية والشعوب ، والفنية.

وقد اختار الباحث في هذه الدراسة المحطات العلمية التالية:

أ- **المحطة الإلكترونية:** وتضع المعلمة في هذه المحطة جهاز كمبيوتر، ويقوم التلاميذ بمشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت أو البحث في الإنترنت أو مشاهدة فلاشه تعليمية مرتبطة بموضوع الدرس (Spisak،٢٠١٤).

ب- **المحطة الصورية:** تتميز هذه المحطة بوجود عدد من الصور والملصقات والمجسمات وهنا قد يستعين المعلم بملصق جاهز أو حكاية مصورة من إحدى المجلات وغيرها من المصادر الصورية (الفركاحي، العباجي،٢٠١٩)

ج- **محطة ال نعم /لا:** تعتبر هذه المحطة من المحطات الممتعة والمثيرة للتفكير لدى التلاميذ بشكل ملحوظ جدًا، حيث يقوم المعلم في هذه المحطة بإجراء تجربة معينة وللحصول على تفسير نتائج هذه التجربة تبدأ المجموعة التي تصل لهذه المحطة بصياغة أسئلة يكون الإجابة عنها بـ (نعم أو لا).

د- **المحطة الاستشارية:** تُعدّ هذه المحطة مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف هذه المحطة، أو استقدام زائر كخبير متخصص مهندس أو طبيب له علاقة بموضوع الدرس، وعند وصول التلاميذ لهذه المحطة يمكنهم أن يسألوا أية أسئلة يقترحونها وتتعلق بموضوع الدرس، في صورة مناقشة فيمكن عندئذ توسيع مداركهم حول الجوانب المختلفة للمادة العلمية، التي لم يستطيعوا فهمها (حواس،٢٠١٩).

هـ- **المحطة الاستكشافية:** تختص هذه النوعية من المحطات بالأنشطة المعملية التي تتطلب إجراء تجربة معينة والتي لا يستغرق تنفيذها وقت طويل كإضافة مادة إلى مادة أو قراءة نتيجة تفاعل ما (Boschen،٢٠١٨)

و- **المحطة القرائية:** يضع المعلم في هذه المحطة مادة قرائية كمقالة من جريدة أو من الإنترنت أو يضع موسوعة علمية أو مرجعا علمية أو نشرة تصدرها إحدى المؤسسات العلمية حيث يقوم التلاميذ عند وصولهم إلى هذه المحطة بقراءة المادة العلمية الموجودة والإجابة على الأسئلة المتعلقة بالمحطة (Chris,٢٠١٥).

ثانيا – التفكير التحليلي:

١- تعريف التفكير التحليلي:

التحليل باختصار هو تفكيك أجزاء الشيء ومعرفة عناصره؛ ويعد التحليل أحد أهم مهارات التفكير، وهو عنصر أساس في كثير من مهارات التفكير الأخرى مثل: مهارة حل المشكلات، وترتيب الأولويات، والإبداع، والتطوير، وغيرها.

يعرفه Richard (٢٠٠٦) بأنه القدرة على تحليل المعلومات واستنباط الاستنتاجات من المعلومات المتاحة من خلال العلاقات بين المعلومات للوصول إلى نتائج منطقية لحل المشكلات.

ويعرفه عامر (٢٠٠٧) بأنه هو فهم أجزاء الموقف محل الاهتمام، وتجزئته إلى مكوناته الأصغر كما يسمح بإجراء عمليات أخري على هذه الأجزاء (كالتصنيف، والترتيب، والتنظيم)

وعرفه قطامي و"آخرون" (٢٠٠٨) بأنه تفكير منظم ومتتابع، ومتسلسل بخطوات ثابتة في تطورها ويسير عبر مراحل محددة بمعايير معينة.

لذا يعرفه سعادة (٢٠٠٩، ٤٠) بأنه: " النمط من التفكير الذي يقوم به الفرد بتجزئة المادة التعليمية أو الموقف إلى عناصر ثانوية أو فرعية، وإدراك ما بينهما من علاقات أو روابط، مما يساعد على فهم بنيتها، والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة".

٢- خطوات التفكير التحليلي:

لقد صاغ ديوي طريقة التفكير التحليلي وفق مراحل مختصرة كما ذكرها مهدي ورزوقي ومحمد (٢٠١٨) وهي:

١- وجود مشكلة تواجه الفرد وتدفعه إلى القيام بالنشاطات الضرورية للحل.

٢- الملاحظة والمشاهدة لجمع المعلومات الضرورية عن المشكلة من أجل فهمها، وتحليلها.

٣- وضع فروض بعد جمع المعلومات، وتحقيق المشكلة وتحليلها.

٤- تحقيق هذه الفروض والبرهان عليها، وإثباتها بمعلومات أخرى، وبما لدى الفرد من خبرات سابقة

هـ- الوصول إلى النتائج القطعية والقوانين والقواعد العامة.

٣- مهارات التفكير التحليلي:

التفكير التحليلي هو قدرة عقلية تمكن الفرد من التفكير السليم من خلال تحديد الفكرة وتجزئتها إلى عناصرها ويتضمن عدة مهارات منها كما ذكرها كلًا من جروان (٢٠٠١)، وقطامي (٢٠٠٣)، والعتوم و"آخرون" (٢٠٠٧)، وحسين (٢٠٠٧)، والبعلي (٢٠١٣)، وشحاتة (٢٠١٨)، و(٢٠٠٣)، و(٢٠٠٩) Siribunnam, Matthew، و Vosloo, Keyton (٢٠٠٨)، و(٢٠١٤) chan yao، و(٢٠١٩) other " & Prawita"، **وهذه المهارات هي:**

١- **تحديد السمات أو الصفات:** تحديد السمات العامة للأشياء، أو القدرة على استنباط الوصف الجامع.

٢- **تحديد الخواص:** تحديد الاسم أو اللقب أو الملامح الشائعة، والصفات المميزة للأشياء أو الكائنات.

٣- **علاقة الجزء بالكل:** علاقة الأشياء ومكوناتها، بمعنى معرفة الأجزاء الصغيرة التي تكون الكل، ثم معرفة ماذا يحدث للكل لو لم يوجد هذا الجزء منه، ومعرفة وظيفته بالنسبة للكل.

٤- إجراء الملاحظة النشطة: القدرة على اختيار الخواص والأدوات والإجراءات الملائمة التي ترشد وتساعد في عملية جمع المعلومات.

هـ- **التتابع:** ترتيب الحوادث، أو الفقرات، أو الأشياء، أو المحتويات بشكل منظم ودقيق، أو أنه يعني وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة.

٦- **التفرقة بين المتشابه والمختلف:** تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين بعض الموضوعات، أو الأفكار، أو الأحداث، أو تحديد الأشياء المتشابهة، والأشياء المختلفة ضمن مجال محدد.

٧ - **المقارنة والمقابلة:** القدرة على المقارنة بين شيئين، أو شخصين، أو فكرتين، أو أكثر عن طريق فحص العلاقات بينهما، ورؤية ما هو موجود في أحدهما ومفقود في الآخر، وهذه المهارة تضيف عنصر التشويق والإثارة للموقف التعليمي، كما أنها تدخل في العديد من القرارات التي تتخذها يوميًا، كما أنها تفيد في فهم الأشياء والأمور بشكل أفضل.

٨- **التجميع والتبويب:** تجميع وتبويب الأشياء أو العناصر المتشابهة في مجموعة بناءً على سمات أو خصائص أساسية تم بناؤها مسبقًا.

٩- **التصنيف:** هذه المهارة ليست بمثابة إعطاء مسميات للأشياء فقط، ولكنها أهم وأعمق من مجرد اختيار تسمية، فهي تقوم على تصنيف المعلومات وتنظيميها ووضعها في مجموعات، وتعلم هذه المهارة يعني تعلم الخصائص المشتركة بين

ثالثا – التعليم المجتمعي:

يقصد به: "جملة البرامج التعليمية التي تعدها وتديرها الوزارة أساسًا، وجهات ومؤسسات أخرى لخدمة المجتمع المحلي، حيث تعمل على توفير تعليم مناسب للأطفال من سن ٩-١٤ سنة الذين لم يلتحقوا بالتعليم الأساسي أو تسربوا منه، والاحتفاظ بهم في مدارسهم حتى إكمال المرحلة التعليمية خاصة في المناطق الريفية والحضرية الفقيرة والعشوائية والنائية والمحرومة من الخدمة التعليمية ونموذج هذا النوع من المدارس في مصر مدارس الفصل الواحد، ومدارس المجتمع، والمدارس الصديقة للفتيات ومدارس الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ومدارس أطفال الشوارع والأطفال ذوي الظروف الصعبة" (وزارة التربية والتعليم،٨،٢٠٠٧).

١- المبادئ التي يقوم عليها التعليم المجتمعي لتحقيق أهدافه:

تتعلق مبادئ التعليم المجتمعي بالطبيعة المتغيرة للمجتمع، والمتعلم، وعمليات التعلم ومصادر التعلم من خلال عدة فرضيات حاسمة منها كما ذكرها (بيومي، ٢٠٠٨، ٨٥-٨٦):

أ- أن تكون الدراسة في هذه المدارس معادلة للدراسة في المدارس الابتدائية داخل المدارس النظامية التقليدية حتى يتم تزويد الدارسين بالحقائق والمهارات التي تضمنها المقررات في المرحلة الابتدائية من المدارس النظامية وتؤهلهم للالتحاق بالمراحل الدراسية العليا.

ب- أن يتم توفير هذه المدارس في المناطق المحرومة من الخدمة التعليمية والمناطق التي لا تتوافر بها خدمات تعليمية تتم مع احتياجات الدارسين وتربط بين المحلية.

ج- أن يتم تقديم الخدمة التعليمية في هذه المدارس بدون أي مقابل مادي سواء بصورة مباشرة على هيئة مصروفات دراسية أو بصورة غير مباشرة على هيئة كتب وأدوات دراسية.

٢- أنماط مؤسسات التعليم المجتمعي:

مدارس التعليم المجتمعي تصنف إلى عدة نوعيات كما صنفتها وزارة التربية والتعليم (٢٠١٥) وهي:

مدارس المجتمع ،و مدارس الفصل الواحد، والمدارس الصديقة للفتيات المدارس الصديقة للأطفال في ظروف صعبة.

إجراءات وأدوات البحث:

- منهج البحث:

استخدم الباحث في هذه البحث المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين (الضابطة – التجريبية) للكشف عن استخدام المحطات العلمية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي، وذلك نظرًا لملائمته لأغراض البحث.

٢- مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي الملتحقين بمدارس التعليم المجتمعي بإدارة أبنوب التعليمية التابعة لمحافظة أسيوط للعام الدراسي (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣).

٣- مجموعتي البحث:

بلغ عدد مجموعتي البحث (٧٠) تلميذًا موزعة على فصلين بمدرستين تعليم مجتمعي ٣٥ تلميذًا في كل فصل.

إعداد قائمة مهارات التفكير التحليلي:

تم إعداد قائمة بمهارات التفكير التحليلي، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من القائمة:

تمثل الهدف من إعداد القائمة في تحديد مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي.

٢ – مصادر إعداد القائمة:

أ- تمثلت مصادر إعداد القائمة في:

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير التحليلي ومهاراته، ومن هذه الدراسات دراسة عامر (٢٠٠٧)، ودراسة عبده (٢٠٠٩)،ودراسة علي (٢٠١٤)، ودراسة السيد (٢٠١٦)،ودراسة مهدي وعيدان (٢٠١٨)، ودراسة محمود (٢٠١٨)، ودراسة شحاتة (٢٠١٨).
- آراء بعض المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم.
- آراء بعض موجهي ومعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية وخاصة بمدارس التعليم المجتمعي.

٣- إعداد القائمة في صورتها الأولية:

في ضوء المصادر السابقة وتم التوصل إلى قائمة بمهارات التفكير التحليلي، ووضعها في صورة قائمة أولية؛ وذلك لعرضها على السادة المحكمين.

٤ – قائمة مهارات التفكير التحليلي في صورتها النهائية:

بعد التعديل وفقًا لآراء المحكمين بالحذف والتعديل أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على ثماني مهارات، وهي: (تحديد السمات أو الخصائص، وعلاقة الجزء بالكل وإجراء الملاحظة، والتتابع، والتصنيف، والتنبؤ أو التوقع، والتفرقة بين أوجه الاختلاف والتشابه، وتحديد السبب والنتيجة)، وكذلك (٢١) مهارة فرعية.

إعداد اختبار مهارات التفكير التحليلي:

١ – مصادر بناء اختبار مهارات التفكير التحليلي:

اعتمد الباحث في بناء الاختبار على عدة مصادر، منها:

- قائمة مهارات التفكير التحليلي التي تم التوصل إليها.
- بعض اختبارات التفكير التحليلي التي وردت في الدراسات السابقة.
- الاستعانة ببعض المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم.

٢ – إعداد جدول مواصفات أسئلة الاختبار:

تم عمل جدول مواصفات للاختبار، رُوعي في إعداده الوزن النسبي للمهارات الرئيسية التي يقيسها؛ وذلك لتحديد عدد الأسئلة المتضمنة في الاختبار، **كما هو موضح في الجدول التالي:**

جدول (٢)

مواصفات اختبار مهارات التفكير التحليلي

م	المهارات الرئيسية	أرقام مفردات الاختبار الممثلة لها	النسبة المئوية للأسئلة
١	تحديد السمات	٤:١	%١٢.٥
٢	علاقة الجزء بالكل	٨:٥	%١٢.٥
٣	إجراء الملاحظة	١٢:٩	%١٢.٥
٤	التتابع	١٦:١٣	%١٢.٥
٥	التصنيف	٢٠:١٧	%١٢.٥
٦	التنبؤ	٢٤:٢١	%١٢.٥
٧	التفرقة بين أوجه الاختلاف والتشابه	٢٨:٢٥	%١٢.٥
٨	تحديد السبب والنتيجة	٣٢:٢٩	%١٢.٥
	الجملة	٣٢	%١٠٠

٤- صياغة تعليمات الاختبار:

انقسمت التعليمات إلى تعليمات خاصة بالتلاميذ الذين يُطبق عليهم الاختبار، وتعليمات خاصة بالمعلم القائم بتطبيق الاختبار.

٥- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد إجراء التعديلات على الاختبار تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية غير مجموعة البحث من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي العوامر للتعليم المجتمعي التابعة لإدارة أبنوب التعليمية بمحافظة أسيوط، حيث بلغ عددهم (٣٠) تلميذا وتلميذة؛ وذلك لتحديد كل من، معامل صدق وثبات الاختبار، وحساب زمن الاختبار.

٦- صدق الاختبار:

تم التأكد من أن مفردات الاختبار صادقة بعد العرض على المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة بناءً على آرائهم وملاحظاتهم، وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات التفكير التحليلي، تم حساب معامل الارتباط لسبيرمان، وتراوحت معاملات الارتباط لمفردات الاختبار بين (٠.٨٧٦) و(٠.٩٠١) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، مما يعني أن مفردات الاختبار صادقة ومتسقة مع باقي الاختبار.

٧- حساب معامل ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفى نفس الظروف، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها (٣٠) تلميذ وتلميذة قبل إجراء تجربة البحث، وتم حساب معامل الثبات من خلال استخدام طريقة معامل الارتباط لسبيرمان ووجد أنه يساوي (٠.٩١٢) وهو ما يوضح أن الاختبار على درجة كافية من الثبات.

٨- زمن الاختبار:

قام الباحث بحساب الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار، عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه أسرع تلميذ في الإجابة عن أسئلة الاختبار، والذي بلغ (٣٥) دقيقة، والزمن الذي استغرقه أبطأ تلميذ، والذي بلغ (٥٥) دقيقة، ثم حساب متوسط الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار باستخدام معادلة زمن الاختبار ووُجد أنه يساوي (٤٥) دقيقة.

٩- تحديد طريقة التصحيح:

تقدر درجة لكل مفردة من مفردات الاختبار يجيب عليها التلميذ إجابة صحيحة، وصفرًا لكل مفردة تركها التلميذ أو أجاب عليها إجابة غير صحيحة، وقد بلغت الدرجة النهائية للاختبار (٣٢) درجة.

١٠- الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير التحليلي:

بعد إجراء التعديلات المناسبة للاختبار في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم، أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق الفعلي على مجموعة البحث.

نتائج البحث:

- **للإجابة عن سؤال البحث والذي نص على:** (ما أثر المحطات العلمية لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي؟)

قام الباحث بحساب قيمة (ت) على النحو التالي:

١- قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي:

جدول (٣)
قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لأبعاد اختبار مهارات التفكير التحليلي

م	المهارات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
١	تحديد السمات	٠.٨٩	٠.٩٩	٣.٥١	٠.٦١	١٣.٣٣	٠.٠١
٢	علاقة الجزء بالكل	٠.٨٣	١.٠٩	٣.٢٨	٠.٦٢	١١.٥٢	٠.٠١
٣	إجراء الملاحظة	٠.٨٦	١.٠٥	٣.٤٨	٠.٥٦	١٢.٩١	٠.٠١
٤	التتابع	٠.٨٥	٠.٩٤	٣.٤٩	٠.٦١	١٣.٨٢	٠.٠١
٥	التفرقة بين المتشابه والمختلف	٠.٧٧	١.٠٣	٣.٢٢	٠.٦٤	١١.٩٤	٠.٠١
٦	التصنيف	٠.٦٦	٠.٨٧	٣.٥٧	٠.٥٥	١٦.٦٥	٠.٠١
٧	التنبؤ	٠.٥٧	٠.٩٥	٣.٤٢	٠.٧٠	١٤.٣٥	٠.٠١
٨	تحديد السبب والنتيجة	٠.٤٦	٠.٧٨	٣.٤٨	٠.٦٥	١٧.٥٥	٠.٠١

جدول (٤)
قيمـة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار مهارات التفكير التحليلي

المجموعة	ن	د	م	ع	ف	ت	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٥	٣٢	٥.٩١	٥.١٧	٢١.٥٧	٢٣.١٢	دالة عند مستوى ٠.٠١
التجريبية			٢٧.٤٨	١.٩٣			

يتضح من نتائج جدول (٤) ارتفاع مستوى مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التحليلي، حيث كان متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٥.٩١)، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (٢٧.٤٨)، كما أن قيمة (ت) المحسوبة (٢٣.١٢) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق جوهري بين متوسط درجات التلاميذ في اختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية، ويدل ذلك على فاعلية استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي.

وتلخصت نتائج البحث في الآتي:

١- انه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لاختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية.

رابعًا- توصيات البحث:

لما كان البحث الحالي قد أظهرت نتائجه أن المحطات العلمية لها أثر فعال في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي، لذا يوصي الباحث **بما يلي:**

- إعادة تصميم مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي بحيث يتضمن أنشطة تعليمية يتم تنفيذها عبر المحطات العلمية، لمها لها من أهمية في تنمية التفكير عمومًا ومهارات التفكير التحليلي خاصة.
- تصميم مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدارس التعليم المجتمعي وفق استراتيجية المحطات العلمية، وإعداد دليل إرشادي للمعلم عن كيفية استخدام الاستراتيجية.
- الاستفادة من استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات متنوعة متضمنة في مناهج العلوم.

خامسًا- بحوث مقترحة:

- استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات التفكير التشعبي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ مدارس التعليم المجتمعي.
- استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى تلاميذ مدارس التعليم المجتمعي.
- استخدام استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع العربية:

البعلي، إبراهيم. (٢٠١٣). فعالية وحدة مقترحة وفق منظور كوستا ركاليك لعادات العقل في تنمية التفكير التحليلي والميول العلمية لدى الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، ٥ (١٦)، ٩٣- ١٣٥.

البلوشي، سليمان. (٢٠١٢). فاعلية برنامج للتعلم القائم على المشكلات فى تدريس العلوم التنمية مهارات التفكير وعمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي سلطنة عمان. **رسالة دكتوراه**. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

بيومي، عبد الله. (٢٠٠٨). **متطلبات تحقيق التعليم المجتمعي للأطفال غير الملتحقين بنظام التعليم**. المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية. القاهرة.

جمعة، ناريمان. (٢٠١٧). أثر استخدام إستراتيجية جالين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠(٢)، ١٩٧- ٢٥٩.

جودة، سعادة؛ وابراهيم، عبد الله. (٢٠١١). **تنظيمات المناهج تخطيطها وتطويرها**. دار الشروق للنشر. الأردن. عمان.

جونستون، جان؛ وآخرون. (٢٠٠٧). **فن تدريس المناهج في المرحلة الابتدائية**. ترجمة خالد العامري. دار الفاروق. القاهرة.

حجازي، رضا. (٢٠١٥). مدارس التعليم المجتمعي وتمكين المجتمعات المحلية، **المؤتمر السنوي الثالث عشر لمركز تعليم الكبار**: العقد العربي لمحو الأمية ٢٠١٥-٢٠٢٤، توجهات وخطط وبرامج، مركز تعليم الكبار، جامعة عين شمس، القاهرة، ٧٣٣-٧٥١.

حسن، ثناء. (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي، فاعليته في تنمية الفهم القرائي والوعي بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية المناهج وطرق التدريس، (١٤٤)، ٤٦ - ٩٣.

حسين، ثائر. (٢٠٠٧). **الشامل في مهارات التفكير**. دار دي بونو للنشر والتوزيع. عمان.

حواس، نجلاء. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تدريس الوحدة الأولى من كتاب (لغتي حياتي) على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة كلية التربية**، جامعة بور سعيد، (٢٨)، ٢٠٧-٢٣٧.

زكي، حنان. (٢٠١٣). أثر استخدام إستراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم علي التحصيل المعرفي وتنمية عمليات العلم والتفكير الإبداعي والدافعية نخو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **مجلة التربية العلمية**، ٦ (١٦)، ٥٣-١٢٢.

زيتون، حسن. (٢٠٠٣). **إستراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**. مكتبة عالم الكتب. القاهرة.

سعيد، أمبو؛ والبلوشي، سليمان. (٢٠١١). **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**. ط٢. دار المسيرة. عمان.

سليمان، تهاني. (٢٠١٥). برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨ (٢)، ١-٤٥.

شحاتة، شرين. (٢٠١٨). فاعلية مقرر العلوم المتكاملة الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير التحليلي والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية. **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، ٥ (٣٤)، ١- ٣٩.

الشمري، ثاني؛ والباوي، ماجدة. (٢٠١٦). أثر استراتيجيتي المحطات العلمية وويلتي في تحصيل طلاب الصف الرابع الأدبي بمادة الرياضيات وتنمية اتجاههم نحوها. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**،٣٧٩ - ٣٠٩.

الشمري، سيف. (٢٠١٦). **تدريس العلوم**. دار صفا. عمان.

الشواهين، خير. (٢٠١٤). **التعليم المتمايز وتصميم المناهج المدرسية**. عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع. الأردن.

الطاهر، رشيدة وآخرون. (٢٠١٠). متطلبات اعتماد مؤسسات التعليم المجتمعي بمصر في ضوء معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد التربوي. **المؤتمر الدولي السابع (التعليم مطلع الألفية الثالثة الجودة – الإتاحة- التعليم مدى الحياة)**، معهد الدراسات التربوية، (١٨)، ٥٠٣-٥٤٩.

عبد الصبور، مني. (٢٠٠٤). المدخل المنظومي في التدريس. **المؤتمر العربي الرابع التعليم والتعلم**، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة.

عبد الوهاب، رابعة. (٢٠١٦). أثر تدريس النحو العربي بإستراتيجية القصة في تحسين مهارات التفكير التحليلي اللغوي والتحدث لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن. **رسالة دكتوراه**. كلية التربية. جامعة اليرموك. الأردن.

عامر، أيمن. (٢٠٠٧). **التفكير التحليلي. القدرة والمهارة والأسلوب**. مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية. القاهرة.

عبد المنعم، ثناء. (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي وفاعليته في تنمية الفهم القرائي والوعي بعمليات التفكير لدى تنمية المرحلة الإعدادية. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ١٤٤ (٢)، ٤٧ – ٩٣.

الفركاحي، مصطفى؛ والعباجي، أمل. (٢٠١٩). أثر استراتيجية المحطات العلمية في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم. **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**، ١٥(٤)، ٧٠٩–٧٣٤.

محمود، سماح. (٢٠١٧). برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي وأثره في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدة الطلابية، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، ٨ (٦)، ١٤٣–١٥٨.

مهدي، رعد؛ ورزوقي، حينبيل؛ ومحمد، رفيق. (٢٠١٨). **التفكير وأنماطه**. دار الكتب العلمية بيروت. لبنان.

وزارة التربية والتعليم. (٢٠٠٧). **الخطة الاستراتيجية القومية لإصلاح التعليم قبل الجامعي في مصر،٢٠٠٧/٢٠٠٨– ٢٠١١/٢٠١٢، نحو نقله نوعية في التعليم**، القاهرة.

المراجع الأجنبية:

Boschen, J (٢٠١٨). **Tips for Successful Elementary Science Stations**. Retrieved on ٣-٢-٢٠٢٣ from https//www.whatihavelearned.com.

Bulunuz, N. & Jarrett, O. (٢٠١٠). The Effect of Hands-on Learning Station on Building American Elementary Teachers Understanding about Earth and Space Science Concept. Eurasia, **Journal of Mathematics Science and Technology Education**, ٦(٢), ٨٥ -٩٩.

Chambers, D. (٢٠١٣). Station Learning: Does it clarify Misconception change and increase Academic. **Master thesis**. s Research Project Presented. ohio university.

Chris, K. (٢٠١٥). **The Complete Guide to Setting up Effective Science Stations**. Retrieved on ٢٥-١٢-٢٠٢٢ from http.//www.keslerscience.com/the-complete-guide-to-setting-up-effective science-stations./

Denise, J. (٢٠٠٧). The station approaches. How to teach with limited resources. **Science Scope**, ٣٠ (٦), ٢-١٦ .id, K. (٢٠١٢). Children's Scientific Curiosity, In search of an Operational Definition of an Elusive Concept, **Developmental Review**, ٣٢ (٢) ١٢٥-١٦٠.

Edgier, M. (٢٠١١). Learning stations in the social studies. **College Student**

Harypursat, R, Lubbe & K, Rembrandt. (٢٠٠٥). The thinking Styles of a Group of information systems and Technology students, **Alternation**, ١٢ (١), ٢٦٢-٢٨٠.

Jirout, J. & Klahr, D. (٢٠١١). **Children's Question Asking and Curiosity, A Training Study**, Society for Research on Educational Effectiveness, Eric.

Kayton, B & Vasloo, S. (٢٠٠٨). Developing analytical thinking skills through peer – taught software programming. **the ٣rd international conference on E-Learning (ICEL)**, cape town, south Africa, ١-١٠.

Siribunnam, R. Tayraukham, S. (٢٠٠٩). Alexandria. ٧Es, KWL and conventional instruction on analytical thinking, learning achievement and attitudes toward chemistry learning. **Journal of Social Science**, ٥(٤), ٢٧٩-٢٨٨ .

Spisak, J. (٢٠١٤). Multimedia learning stations. **Library Media Connection**, ٣٣ (٣), ١٦-١٨.

Prawita. w, yarto, V, Praytino, B, & Sugiyarto, .K (٢٠١٩). Effectiveness of a Generative Learning- Based Biology Module to improve **International Journal of Education**, ١٦ (٢), ٢٠٣-٢٣٤.