جامعة سوهاج

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

The effectiveness of science teaching using virtual museums in the light of the communicative theory for higher-order thinking skills enlightenment for first year preparatory students.

إعـــداد

ا.د/ بدرية محمد محمد حسانين

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

كلية التربية– جامعة سوهاج

ا.د/ حنان مصطفى أحمد زكي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية– جامعة سوهاج

أ/ صفاء محمد محمود بكر

باحثة دكتوراه بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة سوهاج

معلمة علوم بالأزهر الشريف

تاريخ الاستلام: ١٥ أكتوبر - تاريخ القبول: ٢٨ أكتوبر ٢٠٢٣م

DOI

مستخلص البحث:

العنوان: فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

هدف البحث الحالي إلى تقصي فاعلية استخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية لتدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقد استخدم المنهج التجريبي، والتصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، مع القياس القبلي والبعدي لأدوات البحث وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي قسمت على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتحددت مواد البحث وأدواته في المتاحف الافتراضية الذي تم تصميمه على موقع الكتروني، وكتيب للتلميذة، ودليل معلم، واختبار مهارات التفكير العليا، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج، من أهمها: وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات البحث لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ذلك أوصى البحث بضرورة الاستفادة من المتاحف الافتراضية، وتعميم استخدامها وتوظيفها في مواد دراسية اخرى.

الكلمات المفتاحية: المتاحف الافتراضية، النظرية التواصلية، مهارات التفكير العليا.

Abstract

Title: The effectiveness of science teaching using virtual museums in the light of the communicative theory for higher-order thinking skills enlightenment for second year preparatory students.

The aim of the current research is to investigate the effectiveness of using virtual museums in the light of the communicative theory of teaching science on developing concepts, higher thinking skills, and geological enlightenment among first-grade preparatory school students. The experimental approach was used, and the experimental design with two experimental and control groups, with pre and post measurement of the research variables, and the research sample consisted of (٦٠) female students from the first preparatory grade. The research materials were identified in a software for virtual museums, a student's guide, a teacher's guide, and measurement tools in the test of higher thinking skills, The research reached a set of results, the most important of which was a statistically significant difference at the level of (٠.٠٥) between the mean scores of the experimental group students and the control group students' scores in the post application of the research tools in favor of the experimental group. In light of this, the researcher recommended the need to take advantage of virtual museums, and to generalize their use and employment in other academic subjects.

Keywords: virtual museums, communicative theory, higher order thinking skills.

مقدمة الدراسة:

يشهد المجتمع الحالي تغيرًا في شتى المجالات وخاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات information &communication technology (ICT) ، وأصبح التطور المتلاحق في تكنولوجيا المعلومات هو سمة هذا العصر؛ الأمر الذي انعكس بدوره على التربية ونظمها التعليمية من فلسفة وأهداف ومناهج.

وظهرت بالفعل الاستفادة من هذه التقنيات داخل حجرات البحث وبين جنبات المدارس والجامعات إلا أن الأمر الأكثر إثارة هو تأسيس تعلم متكامل معتمد على هذه التقنيات وهو ما يسمى بالتعلم الافتراضي virtual learning وقد تزايد الاهتمام بهذا النوع من التعليم في الآونة الأخيرة (عوض حسين، ٢٠٠٦، ٧٠)، وخاصة أن هذا النوع من التعلم يتمثل في إمكانية تجاوز الواقع الحقيقي والدخول إلى الخيال أو عالم خيالي كأنه الواقع (تغريد عبد الفتاح، ٢٠١٢، ٢٤٩).

ويتفق كل من(Babateen, ٢٠١١, ٣٧, Woodfieldeta,٢٠٠٥,٣٠) في أن المتاحف الافتراضية بيئة منفتحة يتم من خلالها محاكاة المختبر الحقيقي والقيام بربط الجانب العملي بالنظري، ومن خلالها يتم تدريس مهارات التفكير ويكون لدى الطلاب مطلق الحرية في دراسة المقررات بأنفسهم دون أن يكون لذلك أي آثار سلبية، وتحفظ هذه التجربة عبر الإنترنت أو أي موقع الكتروني.

وتعليم مهارات التفكير هو أحد الأهداف التربوية التي نحتاج لتنميتها في ظل هذا العصر؛ حيث يزود المتعلم بالأدوات التي يحتاج إليها حتى يتمكن من التعامل مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات ومن هنا يكتسب تعليم مهارات التفكير أهمية متزايدة وحاجة ملحة لنجاح الفرد وتطور المجتمع.

ونظرًا لأهمية التفكير كعملية راقية في تطوير الفرد وتقدم المجتمع على حد سواء فقد اجتهد الباحثون في تطوير إستراتيجيات مناسبة تساعد على تطوير عملية التفكير في حياته بشكل يجعله قادرًا على توظيفها في تعلمه وتكيفه وتحسين ظروف حياته (عاطف علي،٢٠٢٠، ١).

ولأن مادة العلوم من المواد الأساسية التي تمتاز بكمها المعرفي، ومفاهيمها المجردة، ومهاراتها المختلفة التي يحتاج تدريسها إلى تنوع برامج وطرق تدريسية تساعد في تبسيط تعلمها فإنه لم يعد تدريسها يقتصر على تلقين المعلومات بل أصبح الاهتمام بتفسير

تلك المعلومات والتوصل إليها بالتركيز على دور المتعلم الإيجابي واكتساب المتعلمين مهارات التفكير المختلفة وربطها بالواقع ويظهر ذلك من خلال العديد من الدراسات التي تحث على استخدام برامج وإستراتيجيات حديثة تنمي مهارات التفكير العليا كضرورة تربوية مستقبلية تمكن المتعلمين من إدراك واستيعاب وفهم المفاهيم العلمية, ومن هذه الدراسات: ودراسة عبد الحكيم الخطيب(٢٠٠٨) , ودراسة ماهر موسى(٢٠٢٠) ودراسة هبه محمد(٢٠٢٢)

مشكلة البحث:

جاء الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

- **الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة وتوصياتها، والتي أكدت على أهمية تنمية مهارات التفكير العليا، ومنها دراسة: يحي صلاح (٢٠٠٥)، وحياة علي (٢٠٠٨)، وغسان يوسف (٢٠٠٨)، ودراسة عبد الجواد عبد الجواد، وابراهيم(٢٠٢٠)، ودراسة هبه محمد(٢٠٢٢)**
- **واقع تدريس العلوم: فقد لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة علوم نمطية الأداء التدريسي لمعلمي العلوم؛ مما أدى إلى شيوع ظاهرة الحفظ وإهمال تنمية مهارات التفكير العليا عند تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة حيث إن الطلاب بحاجة إلى تدريبهم على استخدام أنواع التفكير المختلفة، إضافة إلى ذلك فإن التركيز على دور المعلم كناقل للمعلومات دون إعطاء المتعلمين الفرصة لترتيب الأفكار وتنظيمها، وطرح الأسئلة، والتفكير العميق بالمادة ومحاولة دمجها في بنائهم المعرفي يعد أحد المعوقات التي تؤدي إلى فشل التفكير، كما يتبع معظم المعلمين طرقًا وأساليب تدريسية لا تنمي إبداعًا ولا ابتكارًا؛ حيث يكون التركيز منصبًا على الجوانب النظرية وإهمال النواحي التطبيقية، مع تهميش دور المتعلم، وقلة الاهتمام بالوسائل التعليمية التي تزيد من إقباله على المادة، وعدم إعطاء المتعلم الحرية بالقدر الذي يساعده في التعبير دون فرض قيود عليه تحد من تفكيره.**
- **الدراسة الاستكشافية: لتدعيم مشكلة البحث تم اعداد اختبار مبدئي لقياس مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري، وأشارت نتائجه إلى وجود ضعف في مستوى مهارات التفكير العليا لديهم.**

وقد تحددت مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوى مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري؛ لذا حاول البحث الحالي تنمية هذه المهارات باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية.

سؤال البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال: ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟

هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تدريس مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

فرض البحث:

سعى البحث الحالي إلى اختبار صحة الفرض "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات (المجموعة التجريبية)التي درست باستخدام المتاحف الافتراضية، و(المجموعة الضابطة) التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا ".

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

١- قد يسهم البحث في التغلب على الصعوبات التي تواجه المتعلمين في دراسة المفاهيم العلمية من خلال استخدام المتاحف الافتراضية في تدريس العلوم.

٢- يوجه نظر السادة مخططي ومطوري المناهج إلى المتاحف الافتراضية وإمكانية تطبيقها في العملية التعليمية بمراحلها المختلفة.

٣- كما يوجه نظر معلمي العلوم إلى أهمية تنمية مهارات التفكير العليا في مجال العلوم لارتباطه بتوجيه نشاط الطالب وجعله مثارًا مستمتعًا بما يتعلم.

٤- يعد البحث استجابة لما تنادي به الاتجاهات الحديثة في التربية العلمية وتدريس العلوم بضرورة استخدام أساليب تدريسية حديثة قائمة على استخدام مستحدثات التكنولوجيا.

٥– يقدم البحث دليلًا إرشاديًا للمعلم لتدريس وحدة "الأرض والكون" لتلميذات الصف الأول الإعدادي، واختبارًا في مهارات التفكير العليا ، كما قد يساعد الباحثين عند القيام بأبحاث مشابهة.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي للمجموعتين المتكافئتين إحداهما درست الموضوعات المقررة عليها باستخدام المتاحف الافتراضية، والثانية ضابطة درست الموضوعات نفسها بالطريقة المعتادة، وتم استخدام التصميم التجريبي ذات القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١–تدريس وحدة "الأرض والكون" في مقرر العلوم للصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الثاني والمقرر من قبل وزارة التربية والتعليم للعام ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م، وتم اختيار هذه الوحدة "الأرض والكون" لأنها غنية بالمفاهيم والاكتشافات ومناسبتها لمتغيرات البحث الحالي.

٢–عينة من تلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري بمعهد الطليحات الأزهري التابع لمنطقة سوهاج الأزهرية، تم تقسيمها لمجموعتين متكافئتين، ووقع الاختيار على هذا المعهد لأنه يضم تلميذات من مناطق جغرافية وسكنية واحدة محيطة بالمعهد؛ الأمر الذي يسر الحصول على مجموعتين متكافئتين في المستويات المعرفية.

٣– مهارات التفكير العليا(مهارة التصنيف– مهارة التفكير الناقد– مهارة الترتيب– مهارة الاستنتاج–مهارة المقارنة–مهارة التفكير الإبداعي.

مواد وأدوات البحث:

تم إعداد المواد والأدوات الآتية:

- **متحف افتراضي تم تصميمه ثم رفعه على موقع الكتروني لتدريس وحدة "الأرض والكون" لتلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري.**
- **كتيب للتلميذة المعد باستخدام المتاحف الافتراضية في صورة الكترونية.**
- **دليل للمعلم يوضح كيفية التدريس وفقًا للمتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية.**
- **اختبار مهارات التفكير العليا.**

مصطلحات البحث:

المتاحف الافتراضية: **وعرفت الباحثة المتحف الافتراضي إجرائيًا بأنها: بيئة افتراضية تخيلية يتم فيها جمع وتخزين وعرض للمقتنيات بشكل معين وباستخدام أصوات أو رسومات أو صور بحيث يستطيع الزائر الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان وتوفير فرص جيدة للحصول على المعلومات المطلوبة بصورة يحاكي فيها الواقع.**

النظرية التواصلية: **وعرفت الباحثة النظرية التواصلية إجرائيًا بأنها: نظرية تناقش التعلم بوصفه شبكة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بهدف إشراك الأفراد في التعلم وبناؤه وتدعيم التواصل والتفاعل عبر شبكة الويب كما تؤكد النظرية التواصلية القائمة على مبدأ التشابك على التعلم الرقمي عبر الشبكات، واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت في التعليم.**

مهارات التفكير العليا: **وعرفت الباحثة مهارات التفكير العليا إجرائيًا بأنها: قدرة المتعلم على ممارسة وتنفيذ الأنشطة والعمليات العقلية من قياس واستنتاج وتنبؤ وتصنيف وجمع المعلومات وتسجيلها وتفسيرها وتحليلها ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك.**

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث وللإجابة عن أسئلته واختبار صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

١–الاطلاع على الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية التي تناولت متغيرات البحث الحالي، والتي شملت: المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية، ومهارات التفكير العليا.

٢–إعداد مواد البحث، وتشمل:

– متحف افتراضي تم تصميمه على موقع الكتروني في تدريس وحدة "الأرض والكون" لتلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري وعرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من مناسبتها للتعليم.

–كتيب للتلميذة المعد باستخدام المتاحف الافتراضية القائمة على النظرية التواصلية.

–دليل للمعلم لتدريس الوحدة المختارة باستخدام المتاحف الافتراضية قائمة على النظرية التواصلية.

٣–إعداد أدوات البحث: أعدت الباحثة اختبار مهارات التفكير العليا.

٤– عرض مواد البحث وأدواته على مجموعة من السادة المحكمين لتعرف مدى ملاءمتها للتطبيق على تلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري.

٥–إجراء التعديلات المطلوبة في مواد البحث وأدواته طبقًا لآراء السادة المحكمين.

٦–إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط مواد البحث وأدواته.

٧–اختيار عينة من تلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٨–التطبيق القبلي لأدوات البحث على مجموعتي البحث للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

٩–تطبيق تجربة البحث.

١٠– التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعتي البحث.

١١– معالجة النتائج إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.

١٢– تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

الإطار النظري للبحث:

يشمل المتاحف الافتراضية، والنظرية التواصلية، ومهارات التفكير العليا.

أولًا: المتاحف الافتراضية

يعد العصر الحالي عصر الانفجار المعرفي والنمو المتسارع في كم المعلومات والمعارف التي أصبحت تتضاعف بصورة كبيرة، ولأن مستوى تقدم ورقي المجتمعات أصبح مرتبطًا بالتقدم العلمي والتكنولوجي كان من الضروري توجيه النظر نحو العملية التعليمية التي تحدث داخل المؤسسات التربوية، وهذا التوجه يشير إلى ضرورة الاهتمام بتطوير وتحسين وتفعيل العمليات المسؤولة عن التدريس والتعليم والتعلم داخل المؤسسات التعليمية.

مفهوم المتاحف الافتراضية: عرف وليد الحلفاوي وائل أبو يوسف ومروة زكي (٢٠١١، ٤٥٤) المتاحف الافتراضية بأنها: بيئة إليكترونية عبر الإنترنت تحاكي في تنظيمها وتصميمها البيئة المتحفية التقليدية حيث يربطهما معًا إطار مشترك يتمثل في علم تنظيم المتاحف Museology مع اختلاف آليات التنفيذ تبعًا لخصائص كل بيئة وتتمثل المعروضات المتحفية للبيئة الإليكترونية في مجموعة متنوعة من الكائنات الرقمية التي قد تأتي في شكل (صور، نصوص، فيديو، رسومات، وثائق، ثلاثيات أبعاد،...)، والتي يمكن الوصول إليها في أي صيغة، والتفاعل معها بدرجات متفاوتة قد تفوق في بعض الأحيان درجة التفاعل مع المعروضات المتحفية الحقيقية، ويحدث ذلك دون أي اعتبار للحواجز الزمنية والمكانية؛ مما يسهل من عملية الوصول إلى المتحف وتحقيق خبرة مباشرة تحاكي خبرة المتحف التقليدي سواء كان المتحف الإلكتروني له نظير في الواقع أم لا.

مميزات المتاحف الافتراضية:

وفي هذا الصدد أشار وائل ربيع (٢٠١٢، ٧٤٠) (Tatyana,Taranova ، ٢٠١٤ ٢٠١٢) إلى أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي أتاحت للمتاحف الافتراضية العديد من المزايا منها:

- **إتاحة الفرصة لاستغراق الزائر بالمتحف.**
- **تفاعل الزائر مع المعروضات المتحفية.**
- **تقديم بديل عن القطع الأصلية المعروضة بالمتاحف التقليدية.**
- **إيجاد نوع من المتعة والحماس لدى زوار المتحف الافتراضي.**
- **إتاحة تجربة حقيقية فورية ودافعية للتعلم والاستكشاف.**

ولقد اعتمد البحث الحالي على نموذج خميس(٢٠١٥) نظرًا لمناسبته لأهداف البحث الحالي، ووجود خاصية الرجوع والتحسين من وإلى كل المراحل، ومن ثم إمكانية التعديل في كل مرحلة بعد تجاوزها، وكذلك اشتماله على مرحلة تحليل المحتوى حيث يمكن اختيار ما يناسب المتعلم، كما يراعى خصائص المتعلمين، ويوضح الشكل التالي مراحل نموذج خميس(٢٠١٥) لتصميم المتحف الافتراضي.

علاقة المتاحف الافتراضية بالنظرية التواصلية:

إن ما يشهده العصر الحالي من النمو السريع للمعرفة الإنسانية وتطورها الذي وصل إلى حد الانفجار المعلوماتي في بيئة تتميز بالتطور التقني المستمر في جميع المجالات بما فيها المجال التربوي، ذلك التطور يفرض على الباحثين والعاملين في المجال التربوي، وضع خطط واختيار النظريات، واستخدام الإستراتيجيات المناسبة لتوظيف هذه التقنيات، وما تحويه من مستحدثات تكنولوجية، لتطبيقها في المجال التعليمي، والاستفادة منها في عملية التعليم والتعلم.

وتعد النظرية التواصلية من النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر، وبالتالي يمكن من خلالها وضع التعلم عبر السحب والمستحدثات التكنولوجية في إطار اجتماعي فعال كالتعلم القائم على المتاحف الافتراضية(هيثم حسن، ريهام طلبة، ٢٠١٨، ١١).

مفهوم النظرية التواصلية:

عرف سيمنز النظرية التواصلية بأنها نظرية للتعلم توضح بالتفصيل كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المركبة وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيات الحديثة، وتأثره بالتفاعلات الاجتماعية (simens, ٢٠٠٥, ٥).

مميزات النظرية التواصلية:

تتميز النظرية التواصلية بما يلى:

- **تطبيق مبادئ التشابك التكنولوجي في العملية التعليمية.**
- **تناول مبادئ التعلم في مستويات عديدة من خلال التعلم التكنولوجي.**
- **التركيز على إدراج التكنولوجيا كجزء من أدوات التشابك التعليمي بين الإدراك والمعرفة. (إبراهيم عبد الوكيل، ٢٠١٢، ٣٢)**
- **المشاركة والتفاعل بين المتعلمين، مما يخلق تعلمًا نشطًا ذا معنى، يتم الاستفادة منه من خلال تبادل المعلومات بين نقاط الالتقاء، حيث تصبح في حيز شبكة المعارف الشخصية للمتعلمين، وبذلك تستمر عملية التعلم للفرد طيلة حياته.**

كما تتميز بيئة التعلم في النظرية التواصلية أيضًا بالديناميكية والثراء والتطور المستمر، وهي قابلة للتكيف وفقًا لاحتياجات المتعلمين(رمضان بخيت، ٢٠٢٢، ٦٦).

مهارات التفكير العليا

خلق الله الإنسان وميزه عن الكائنات الحية الأخرى بنعم عديدة، والتي منها نعمة التفكير، ويعد التفكير من الظواهر النمائية التي تتطور عبر مراحل العمر المختلفة، ولكل فرد أسلوبه الخاص في التفكير، والذي يتأثر بنمط تنشئته، ودافعيته، وقدراته، ومستواه العلمي، وغيرها من الخصائص والسمات التي تميزه عن الآخرين، فقد فطر الله سبحانه وتعالي بني البشر على التعليم فيقول عز وجل "وعلم آدم الأسماء كلها....." سورة البقرة الآية(٣١)، والريادة التي ميز الله بها بني آدم عن سائر الخلق تمثلت في نعمة العقل أول وأجل النعم به يهتدي العبد إلى ربه، وللعقل وظيفة ونشاط، فهو عضو يتحكم في سائر أعضاء الجسد،

وينمو في مجال النشاط الجسمي والاجتماعي أثناء المرور بالخبرة، ويمثل التفكير أعقد السلوك الإنساني، لأنه عملية غير ملموسة وغير مرئية، فهو عملية أساسية من عمليات السلوك الذي يتسم بالذكاء فهو يميز الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى، وبه يتمكن المتعلم من تعديل سلوكه بما يتفق مع ظروف الحياة الاجتماعية التي يوجد بها، لذا جاء التركيز على أهمية التفكير كهدف من أهداف تدريس العلوم والذي ينبغي أن نسعى إلى تحقيقه، لإثارة النقد والإبداع عند المتعلم.

وقد ذكر صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦، ٣٣٥) أن المتغيرات المتسارعة التي تفرضها تقنيات عصر المعلومات والاتصالات والعولمة والتجارة الحرة وغيرها من المستجدات يحتم علينا التعامل مع التربية والتعليم كعملية لا يحدها مكان ولا زمان، بل وأكثر من هذا أن نرفع شعار(تعليم التلميذ كيف يتعلم و كيف يفكر).

مفهوم التفكير:

عرفته حنان مصطفى (٢٠١٢، ٨) بأنه: نشاط عقلي هادف تستخدمه الطالبة لطرح أسئلة، أو المقارنة، أو التصنيف والترتيب لمجموعة من الأشياء أو الظواهر أو الأحداث، مما يساعدها على الاستنتاج، والتفسير، واختيار أفضل البدائل لحل مشكلة معينة لاتخاذ قرارات معينة.

مفهوم مهارات التفكير العليا:

عرفها محمد عبد الغني(٢٠٢٢، ٤٠) بأنها: القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية ويحدث هذا عندما يقوم المتعلم بتيسير وتحليل المعلومات ومعالجتها، وهو نمط تفكيري يتطلب جهدًا ذهنيًا خاصًا، وصبرًا على الشك والغموض.

دور المعلم في تنمية مهارات التفكير العليا:

إن طبيعة هذا العصر تحتاج بشدة إلى مفكرين غير تقليديين، بل مفكرين يتميزون بمهارات عليا تتلاءم مع العصر؛ لذلك يزداد الاهتمام في الآونة الأخيرة بموضوع تطوير وتحسين مهارات التفكير العليا، وقدرات الذكاء لدى المتعلمين في جميع المراحل الدراسية، الأمر الذي حثت عليه الأبحاث والدراسات الحديثة التي أوصت بضرورة الارتقاء بالمعلم خاصة في ظل هذا العصر سريع التطور (محمد أحمد وعلي أحمد، ٢٠١٠، ٢٢٩).

تصنيف مهارات التفكير: وقد صنف حسن زيتون(٢٠٠٨، ٢١) مهارات التفكير في ثلاث مستويات التفكير وهي

١– مستويات التفكير الدنيا: وتشمل: التذكر – إعادة الصياغة.

٢– مستويات التفكير المتوسطة أو الوسطى: وتشمل مهارات:

طرح الأسئلة، التوضيح، المقارنة، التصنيف، الترتيب، التطبيق، التفسير، الاستنتاج، التنبؤ، فرض الفروض، التمثيل، التخيل، التلخيص، التحليل، التركيب.

٣– مستويات التفكير العليا: وتشمل مهارات: اتخاذ القرار– التفكير الناقد – حل المشكلات.

ولقد اقتصر البحث الحالي على اختيار مهارات التصنيف، والترتيب، والاستنتاج، والمقارنة، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي من بين مهارات التفكير العليا، وذلك نظراً لمناسبتها مع المحتوى العلمي الذي تم اختياره، ومناسبتها لطبيعة المرحلة الدراسية التي سيتم تناولها، وتم ذلك وفقاً لاستطلاع الرأي الذي قامت الباحثة بتطبيقه على العينة المختارة قبل البدء في تنفيذ إجراءات البحث.

وفيما يلى تعريف لمهارات التفكير العليا المختارة في البحث الحالي:

١– مهارة التصنيف: Classifying Skillعرف حسن زيتون (٢٠٠٨، ١٥) مهارة التصنيف بأنها:

تلك العملية التي يقوم بها الفرد لجمع مفردات (معلومات، أشياء، أحداث، ظواهر.. إلخ) في فئات أو مجموعات معينة اعتماداً على خواص أو صفات محددة تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التصنيف.

ويرى(Marzano, ١٩٩٩, ١٩٣) أن التصنيف هو جمع فقرات في مجالات على أساس خصائصها، والتصنيف مهارة أساسية لأن العالم يحتوى على عدد لا نهائي من المثيرات، وبذلك تصبح الأشياء غير المألوفة أشياء مألوفة من خلال التصنيف.

وعرفت حنان مصطفى (٢٠١٢، ٢٠) التصنيف بأنه:القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقاً للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة، كالتصنيف حسب اللون أو الحجم أو الشكل أو الكثافة، أو مدى الاستفادة.....إلخ.

٢– مهارة الترتيب: Ordering Skill عرف (Marzano: ١٩٩٩, ١٩٧) مهارة الترتيب بأنها:

تنظيم الخصائص وفقاً لمعيار معين، وهو يرى أن الترتيب يتعلق مباشرة بالتصنيف بل ويعتبر مهارة من مهاراته.

وعرفته حنان مصطفى (٢٠١٢،٢٠) بأنه: تلك المهارة التي يتم فيها إعادة تنظيم معلومات معينة (أشياء، أحداث، ظواهر، بيانات) في سياق متتابع وفقاً لمعيار معين مثل التسلسل، التطور، الوزن، الحجم، الطول، العمر، التتابع الزمني.

٣- مهارة الاستنتاج: Inferring skill

عرف حسن زيتون (٢٠٠٨، ١٢٧) مهارة الاستنتاج بأنها: القدرة على استخلاص النتائج، أو التوصل إلى رأى أو قرار بعد تفكير عميق استناداً إلى المعلومات والحقائق المتوفرة، ويرى حسن زيتون (٢٠٠٨، ٢٤) أن: الفرد يقوم بعملية الاستنتاج عندما يتوصل إلى معلومة أو نتيجة جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع أو الموقف محل التفكير ولكن يستدل عليها من معلومات وقرائن وملاحظات مرتبطة بهذا الموضوع.

وعرفت حنان مصطفى (٢٠١٢، ٢١) بأنها: تلك المهارة التي تستخدم فيها الطالبة ما تملكه من معارف أو معلومات أو ملاحظات للوصول إلى نتيجة لم تكن موجودة في موقف معين.

٤- مهارة المقارنة: Comparing Skills يرى Marzano (١٩٩٩, ١٩٦) أن المقارنة تعنى:

تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات، وإيجاد أوجه الشبه يساعد الأفراد على تنظيم كل من المعلومات الجديدة والمعلومات المألوفة عن طريق التوصل إلى العلاقة بينها.

وذكر حسن زيتون (٢٠٠٨، ١٤) أن المقارنة تحدث عندما يقوم الفرد بتعرف أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الظواهر أو الأحداث وذلك بناء على عدد من المعايير التي تبنى عليها المقارنة، وهناك نوعين من المقارنة:

١- المقارنة المفتوحة: عقد المقارنة بين شيئيين دون تحديد معايير المقارنة.

مثال: قارني بين الكائنات النباتية، الكائنات الحيوانية ؟

٢- المقارنة المغلقة: عقد المقارنة بين شيئيين مع تحديد معايير المقارنة.

مثال: قارني بين النباتات الأولية، النباتات الراقية من حيث التغذية، التكاثر، النمو؟

وعرفتها حنان مصطفى (٢٠١٢، ٢٣) بأنها: تلك العملية التي تقوم فيها الطالبة بتعرف أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر عن طريق تفحص العلاقة بينهما بناء على

معايير معينة للبيانات مثل الخصائص، الوظائف، الاستخدامات، المكونات، النوع، الحجم، اللون، الطبيعة.... الخ، وتتطلب القدرة علي التحليل، والتفسير، والاستنتاج، وإيجاد علاقات.

٥- التفكير الإبداعي: هو عملية إدراك الثغرات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل متعلم، والبحث عن دلائل ومؤشرات الموقف وفيما لدى الفرد من معلومات ووضع الفروض حولها واختبار صحة هذه الفروض والربط بين النتائج وربما أجريت تعديلات وإعادة اختبار الفروض ويضم العديد من المهارات منها التخيل والأصالة والمرونة والطلاقة(كريمة بشير، ٢٠٢٠، ٣٣٤).

إجراءات البحث:

ويشمل إعداد مواد البحث وادواته، والاجراءات العملية لتنفيذ تجربة البحث، وفيما يلي عرض لذلك:

أولًا: إعداد مواد البحث:

١- إعداد متحف افتراضي في تدريس وحدة "الأرض والكون" لتلميذات الصف الأول الإعدادي الأزهري في ضوء النظرية التواصلية لتنمية مهارات التفكير العليا، وقامت الباحثة بإعداد هذا المتحف الافتراضي في ضوء النظرية التواصلية، وفي ضوء قائمة مهارات التفكير العليا المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي والّتي تمّ التّوصل إليها من خلال الدّراسة النّظرية، واعتمدت كأهداف تعليمية لهذا المتحف الافتراضي، واتبعت الباحثة الإجراءات التالية في إعداد المتحف الافتراضي

- **التّصميمُ التّعليميُّ للمتاحفِ الافتراضية لتدريس العلوم: وقد تمّ اختيار الباحثة لنموذج خميس (٢٠١٥) مع تعديله ليتناسب مع المستوى التّعليمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية وخصائصهم وطبيعية المتحف الحالي.**
- **مرحلةُ التّصميمِ وتتضمنُ هذه الخطواتُ التّالية**
- **مرحلةُ الإنتاج:**
- **مرحلةُ النّشرِ الإلكتروني**
- **مرحلةُ التّقويمِ**

٢- إعداد كتيب التلميذة لتنفيذ تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تنمية مهارات التفكير العليا.

٣- إعداد دليل إرشادي للمعلم لتنفيذ تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تنمية مهارات التفكير العليا.

ثانيًا: إعداد أدوات البحث: اختبار مهارات التفكير العليا:

تم بناء اختبار مهارات التفكير العليا في ضوء الخطوات الآتية:

١-الهدف من الاختبار: استهدف هذا الاختبار قياس مدى النّمو في مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، وذلك بعد دراستهم للبرمجية المقترحة باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية.

٢- وصف الاختبار: تم إعداد الاختبار في صورته الأولية وقد اشتمل على(٣٥) مفردة موزعة على مهارات التفكير العليا وفق الأوزان النسبية لها بحيث تقيس مهارة (التصنيف– الترتيب– الاستنتاج–المقارنة– التفكير ناقد– التفكير إبداعي)، وكانت الأسئلة عبارة عن أسئلة موضوعية ونمط أكملي العبارة.

٣-مصادر بناء الاختبار: استندت الباحثة في إعداد اختبار مهارات التفكير العليا لتلميذات الصف الأول الإعدادي إلى عدة مصادر من أهمها:

- **الكتب والمصادر والدّراسات والبحوث والمراجع المرتبطة بإعداد الاختبارات وقياسها.**
- **الدّراسات والبحوث الّتي أعدت اختبارات في مهارات التفكير العليا بصفة خاصة، ومن هذه الدّراسات والبحوث على سبيل المثال: دراسة غادة محمود (٢٠١٠)، ودراسة عزت صلاح (٢٠١٦)، ودراسة عاطف علي (٢٠٢٠).**
- **طبيعة النّمو اللغوي للتلميذات في المرحلة الإعدادية، وخصائص تلك المرحلة.**
- **قائمة مهارات التفكير العليا السّابق تحديدها.**

٤- صياغة التعليمات: تمت صياغة التعليمات بوضوح في الورقة الأولى من كراسة الأسئلة.

٥- إعداد الاختبار في صورته الأولية وعرضه على مجموعة من المحكمين: وذلك لإبداء ملاحظتهم، وتم إجراء التعديلات، وأصبح الاختبار جاهزًا لإجراء التجربة الاستطلاعية.

٦- التجربة الاستطلاعية: بعد ضبط الاختبار تمّ تجربته استطلاعيًا على مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمعهد فتيات جهينة التابع لمنطقة سوهاج

الأزهرية، بلغ عددهن (٢٠) تلميذة (غير عينة البحث)، والجدول الأتي يوضح مواصفات اختبار مهارات التفكير العليا:

جدول (١) مواصفات اختبار مهارات التفكير العليا

المهارة	أرقام مفردات اختبار مهارات التفكير العليا لكل مهارة	عدد الأسئلة	الوزن النسبي
التصنيف	١-٢	٢	%٥.٧
التفكير الناقد	٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠	٨	%٢٢.٨
الترتيب	١١-١٢-١٣-١٤-١٥	٥	%١٤.٢
الاستنتاج	١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	٥	%١٤.٢
المقارنة	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥	٥	%١٤.٢
التفكير الإبداعي	٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥	١٠	%٢٨.٥

ثالثًا: الإجراءات العملية لتنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات الآتية:

١- **التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير العليا على تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة؛ للتأكد من تكافؤ المجموعتين، ولتحديد مستوى التلميذات قبل بدء التدريس بتدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية، وذلك يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٠ وحتى يوم الخميس الموالفق ٢٠٢٣/٢/٢٣م، ثم تمت معالجة البيانات إحصائيًا، وحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير العليا باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ويوضح الجدول الآتي نتائج التطبيق القبلي للاختبار ككل وكل مهارة على حدة**

جدول (٢) قيمة ت "لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير العليا ككل وكل مهارة على حدة.

المهارات	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
١- التصنيف	الضابطة	١.٠٧	١.٠١	٥٨	٠.٦٨٠	٠.٤٩٩	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	٠.٨٧	١.٢٥				
٢- التفكير الناقد	الضابطة	٣.٧٣	٢.٤٥	٥٨	٠.٤٦٥	٠.٦٤٤	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	٤.٠٠	١.٩٧				
٣- الترتيب	الضابطة	١.٨٧	١.٥٧	٥٨	١.٢٣٣	٠.٢٢٢	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	٢.٤٠	١.٧٧				
٤- الاستنتاج	الضابطة	١.٧٣	١.٤٦	٥٨	٠.٥١٨	٠.٦٠٦	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	١.٩٣	١.٥٣				
٥- المقارنة	الضابطة	٢.٢٠	١.٤٢	٥٨	١.٤١٦	٠.١٦٢	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	١.٦٧	١.٤٩				
٦- االتفكير الإبداعي	الضابطة	٤.٢٧	٢.٥٠	٥٨	٠.٣١٣	٠.٧٥٥	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	٤.٤٧	٢.٤٥				
اختبار مهارات التفكير العليا ككل	الضابطة	١٣.٨٠	٥.٦٢	٥٨	١.٠٤٢	٠.٣٠٢	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	١٥.٣٣	٥.٧٩				
القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) وبدرجة حرية ٥٨=٢.٣٩، وعند (٠.٠٥) =١.٦٧							

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة (ت) غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي بلغ (١٥.٣٣) في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا، بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٣.٨٠) في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا، وأن قيمة النسبة التائية المحسوبة (١.٠٤٢) للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا أقل من الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) حيث تبلغ (١.٦٧)؛ مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في الدرجة الكلية للاختبار، وكذلك المهارات الفرعية لاختبار مهارات التفكير العليا، وهذا يعد مؤشرًا على تكافؤ المجموعة

التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير العليا ككل، وكل مهارة على حدة.

٢- تطبيق تجربة البحث: تم تطبيق تجربة البحث؛ حيث درست المجموعة الضابطة موضوعات الوحدة بالطريقة المعتادة؛ بينما درست المجموعة التجريبية نفس الموضوعات باستخدام المتاحف الافتراضية.

٣- التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تجربة البحث، طبق اختبار مهارات التفكير العليا على المجموعتين تطبيقًا بعديًا، وذلك بهدف تقصي فاعلية المتاحف الافتراضية في تنمية مهارات التفكيرالعليا لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

نتائج البحث تحليلها وتفسيرها:

تم التحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات (المجموعة التجريبية)التي درست باستخدام المتاحف الافتراضية، و(المجموعة الضابطة) التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة "ت" المحسوبية، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا.

مهارات التفكير العليا	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق بين القياسين	الخطأ المعياري للفرق	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
١. التصنيف	الضابطة	٣٠	١.٥٣	١.١٤	١.٣٣	٠.٣١	٥٨	٤.٣٢	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	٢.٨٧	١.٢٥					
٢. التفكير الناقد	الضابطة	٣٠	٥.٧٣	١.٦٤	٦.٢٧	٠.٤٣	٥٨	١٤.٧١	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	١٢.٠٠	١.٦٦					
٣. الترتيب	الضابطة	٣٠	٣.١٣	١.٢٥	٤.٢٠	٠.٣٧		١١.٣٠	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	٧.٣٣	١.٦٠					
٤. الاستنتاج	الضابطة	٣٠	٣.١٣	١.٢٥	٤.٥٣	٠.٣٩	٥٨	١١.٥٥	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	٧.٦٧	١.٧٥					
٥. المقارنة	الضابطة	٣٠	٣.٧٣	١.٢٦	٣.٨٠	٠.٣٤	٥٨	١١.٢٥	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	٧.٥٣	١.٣٦					
٦. التفكير الإبداعي	الضابطة	٣٠	٦.٧٣	١.٧٨	٨.٢٠	٠.٥٤	٥٨	١٥.٣١	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	١٤.٩٣	٢.٣٣					
الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا	الضابطة	٣٠	٢٤.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٣٣	١.٢٠	٥٨	٢٣.٦٥	٠.٠١
	التجريبية	٣٠	٥٢.٣٣	٥.٢٠					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا في مهارة التصنيف، والتفكير الناقد، والترتيب، والمقارنة، والتفكير الإبداعي وفي الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية، ، والإجابة عن السؤال الذي نص على: ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الأول الاعدادي؟

- **تم حساب حجم تأثير استخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العليا.**

جدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية وحجم الأثر للمجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير العليا ككل وكل مهارة على حدة

مهارات التفكير العليا	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفرق بين القياسين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم الأثر (D) ل Cohen	دلالة الأثر
١. لتصنيف	القبلي	٣٠	٠.٨٧	١.٢٥	٢.٠٠	٠.٢٩	٦.٩٥	٠.٠١	١.٢٩	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	٢.٨٧	١.٢٥						
٢. لتفكير الناقد	القبلي	٣٠	٤.٠٠	١.٩٧	٨.٠٠	٠.٤٩	١٦.٣٦	٠.٠١	٣.٠٤	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	١٢.٠٠	١.٦٦						
٣. لترتيب	القبلي	٣٠	٢.٤٠	١.٧٧	٤.٩٣	٠.٥٠	٩.٧٧	٠.٠١	١.٨١	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	٧.٣٣	١.٦٠						
٤. لاستنتاج	القبلي	٣٠	١.٩٣	١.٥٣	٥.٧٣	٠.٣٣	١٧.٤٥	٠.٠١	٣.٢٤	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	٧.٦٧	١.٧٥						
٥. لمقارنة	القبلي	٣٠	١.٦٧	١.٤٩	٥.٨٧	٠.٣٤	١٧.٠١	٠.٠١	٣.١٦	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	٧.٥٣	١.٣٦						
٦. لتفكير الإبداعي	القبلي	٣٠	٤.٤٧	٢.٤٥	١٠.٤٧	٠.٦٩	١٥.١٨	٠.٠١	٢.٨٢	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	١٤.٩٣	٢.٣٣						
الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا	القبلي	٣٠	١٥.٣٣	٥.٧٩	٣٧.٠٠	١.٦٣	٢٢.٧١	٠.٠١	٤.٢٢	كبير جدًا
	البعدي	٣٠	٣٧.٤٠	٣.٣٧						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير(d) لكوهين ذات تأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة حجم الأثر(d) للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العليا (٤.٢٢)، وقد بلغت قيمة حجم الأثر (d) لمهارات الاختبار الستة بين (١.٨١– ٣.٢٤)، وهذه القيم تدل على أن نسبة الفروق لمهارات الاختبار وللاختبار ككل كانت كبيرة جدًا، وتعزى هذه النتيجة إلى استخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تنمية مهارات التفكير العليا، وبالنظر إلى قيم حجم الأثر نجد أن دلالة الأثر مرتفعة؛ حيث إن كل القيم أعلى من (١.١) وهي قيم ذات حجم كبير جدًا، مما يدل على وجود أثر كبير يرجع لاستخدام المتاحف الافتراضية في ضوء النظرية التواصلية في تنمية مهارات التفكير العليا.

ويمكن تفسير هذه النتائج كما يلي:

كشفت النتائج عن عدم صحة هذا الفرض وقبول الغرض البديل الذي نص على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المتاحف الافتراضية، والمجموعة الضابطةالتي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا لصالح المجموعة التجريبية، كما أثبتت نتائج البحث فاعلية استخدام المتاحف الافتراضية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلميذات مجموعة البحث، حيث ارتفعت متوسط درجات التطبيق البعدي في الاختبار ككل(٣٧.٤٠) على التطبيق القبلي والتي بلغ متوسط درجاته في أسئلة الاختبار ككل(١٠.٨٧) ويُعزى إلى استخدام المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التفكير العليا.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى:

- **استخدام المتحف الافتراضي جعل عملية التعلم غير تقليدية، وقد ساعد هذا التلميذات علي المناقشة وطرح الأسئلة والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية وهذا كله ساعد على تنمية مهارات التفكير العليا.**
- **تقديم التغذية الراجعة بتنقيح إجابات التلميذات، يحفزهم على المزيد من المشاركة والتفاعل مع الآخرين، والقيام بتعزيز سلوك التلميذات بعد كل استجابة وتشجيعهم على المشاركة عن طريق التعزيز اللفظي أو تقديم الهدايا، أو عن طريق تعليق التلميذات على إجابات بعضهم البعض، جعل التلميذات أكثر حرصًا على التفاعل والانتباه أثناء عملية التدريس، مما ساعد على تحفيزهن على المشاركة، وأسهم في تنمية تنمية مهارات التفكير العليا لديهن.**
- **ممارسة التلميذات لعمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والاستكشاف والتوقع والاتصال ..إلخ أثناء التعلم باستخدام المتحف الافتراضي انعكس إيجابيًا علي تنمية مهارات التفكير العليا.**
- **التفاعل المستمر بين التلاميذ والباحثة من خلال استخدام المتحف الافتراضي ساعد علي تنمية مهارات التفكير العليا.**

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه هذا البحث من نتائج توصي الباحثة بالآتي:

- **الاستفادة من المتحف الافتراضي، ووضعها موضع التنفيذ؛ لتنمية مهارات التفكير العليا لتلاميذ المرحلة الإعدادية.**
- **تدريب التلاميذ على استخدام المتحف الافتراضي لتنمية مهارات متعددة.**
- **الاستعانة بقائمة مهارات التفكير العليا التي تم إعدادهما عند التدريس.**
- **ضرورة الاهتمام بمهارات التفكير العليا، وعدم تهميشها في المناهج الدراسية المختلفة.**

مقترحات البحث:

قدم هذا البحث مجموعة من المقترحات لبحوث أخرى، منها:

- **برنامج مقترح قائم على استخدام المتحف الافتراضي لتنمية مهارات التفكير العليا للمرحلة الثانوية.**
- **إجراء بحوث ودراسات لتنمية اتجاهات إيجابية نحو توظيف بيئات التعلم الافتراضية في التدريس لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وبيان أثرها علي جوانب التعلم المختلفة.**
- **برنامج مقترح قائم على استخدام المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدي تلميذ الصف الأول الإعدادي.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار.(٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا(ويب٢)، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسوب.
- تغريد عبد الفتاح الرحيلي.(٢٠١٢). المجلات العلمية الافتراضية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع٢٢،ج١.
- حسن حسين زيتون.(٢٠٠٥). تعليم التفكير. رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة. القاهرة: عالم الكتب.
- حنان مصطفي أحمد. (٢٠١٢). برنامج مقترح في التربية الغذائية لتعليم التفكير وأثره على التحصيل المعرفي وتنمية بعض مهارات اتخاذ القرار لدى طالبات شعبة الطفولة . كلية التربية بسوهاج العدد(٣٢) . يوليو ٢٠١٢. المجلة التربوية ، كلية التربية بسوهاج.
- حياة علي. (٢٠٠٨)٠فاعلية إستراتيجية(كون–شارك–استمتع–ابتكر) (F–S–L–C) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة التربية العلمية. مج١١. ع٣. ١٤٥– ١٩٦.
- رمضان بخيت خليفة. (٢٠٢٢). أثر استخدام ويب٣ القائم على النظرية التواصلية في تدريس البلاغة على تنمية مهارات التذوق البلاغي والتفكير التأملي والاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة سوهاج.
- صلاح الدين عرفه. (٢٠٠٦). تفكير بلا حدود رؤية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه. القاهرة: عالم الكتب.
- عاطف علي محمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية بعض مهارات التفكير العليا في القواعد النحوية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية. رساله ماجستير. جامعة عين شمس. كلية التربية.
- عبد الحكيم الخطيب.(٢٠٠٨). تطوير برنامج تعليمي قائم على المنحنى الاستقصائي وقياس فاعليته في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العليا في مبحث التربية الإسلامية لدى طلاب مرحلة التعليم الثانوي في دولة الإمارات. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات التربوية العليا– جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان.
- عبد الجواد عبد الجواد بهوت، ابراهيم محمد عشوش، والبسيوني مصطفى البسيوني. (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير العليا في الديناميكا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة كلية التربية. جامعة كفر الشيخ،٢٠(٣),٤١٣– ٤٣٤.

- عزت صلاح عبد اللطيف.(٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة المدعومة بالويب كويسن لعلاج الفهم الخطأ لبعض المفاهيم الدينية وتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . رسالة دكتوراه. كلية التربية . جامعة أسيوط.
- غادة محمود نجيب.(٢٠١٠). استراتيجية تدريس بواسطة الرسوم المتحركة لتنمية بعض مهارات التفكير العليا اللازمة لتلميذات الصف الرابع الابتدائي من مقرر التربية الاسرية. رسالة ماجستير. كلية التربية . جامعة القاهرة.
- غسان يوسف. (٢٠٠٨). أثر استخدام المختبر الجاف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن. مجلة التربية العلمية. م١١، ع(٣). ٩٧– ١١٩.
- كريمة بشير المجدوبي. (٢٠٢٠). التفكير الإبداعي ومعوقاته في مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين (بمدينة الزاوية). مجلة كلية الآداب– جامعة الزاوية. ع(٢٩). ج٢. يونيو. ٣٣٠– ٣٥٠.
- ماهر موسى أحمد.(٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المستقبلية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا واتخاذ القرار العلمي لدى التلميذات الفائقات بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية. جامعة بنها.٣١(١٢٢), ٤٣٠– ٤٦٠.
- محمد أحمد عبد اللطيف، علي أحمد السيد. (٢٠١٠). مهارات التفكير. السعودية: دار المعرفة للتنمية البشرية.
- محمد عبد الغني حلوى.(٢٠٢٢). استخدام التدريس الحقيقي لتنمية بعض مهارات التفكير عالي الرتبة والاستدلال الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير.
- هبة محمد ابراهيم.(٢٠٢٢).فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج التلمذة المعرفية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية. العدد(١١٥). المجلد الثاني والثلاثون. أبريل ٢٠٢٢.
- هيثم عاطف حسن وريهام حسن طلبة.(٢٠١٨). تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم(جوجل نموذج)، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.
- وائل ربيع.(٢٠١٢). توظيف المعامل الافتراضية داخل بيئة تعلم الكترونية في مقرر المتاحف والمعارض لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم، المؤتمر الدولي العلمي التاسع، التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق، الجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم. مصر،ط٢، ٧١٩– ٧٤٣.

- وليد الحلفاوي، وائل أبو يوسف، مروه زكي.(٢٠١١).برنامج تدريب إلكتروني لإكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم ومهارات تصميم المتاحف الإلكترونية عبر الويب. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر(١٤٥) الجزء الأول، ٥٢٩– ٥٧١.
- يحيى صلاح.(٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات لطلاب الصف التاسع المتفوقين في تنمية بعض جوانب المعرفة الرياضية ومستويات التفكير العليا لديهم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

المراجع الأجنبية:

- Siemens, G.(٢٠٠٥).Connectivism: Alearning theory for the digital age.In ternational Journal of Instructional Technology&Distance Learning, ٢(١), ٣-١٠, Retrieved February ٢٤,٢٠١٧ from:http://itdl.org/journal /Jan-٠٥/article٠١.htn
- Robert J. Marzano & Others. (١٩٩٩). Dimensions of Thinking -A Framework for Curriculum and Instruction. Alexandria: Virginia psess.
- Tarawneh, M.H.(٢٠١٦).The Effectiveness of Educational Games on Scientific Concepts Acquisitional in First Grade students in science[Electronic Version]Journal of Education and practice,٧(٣), ٣١- ٣٧.
- Babateen, H(٢٠١١).The Role of Virtual Laboratories in Science Education. The international Conference on distance Learning and education. ١(١٢).pp١٠٠- ١٠٤.

Woodfield,B.F.,Andrus,M.B.,Anderson,T.,Meller.J.,Weddgroups,G.,Moore,M. S.Swan.R,BodilymG(٢٠٠٥).TheVisualCheme