

**بيئة تدريب افتراضية قائمة على نظرية تجهيز المعلومات
في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي
لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية**

إعداد

أ.د/ مصطفى محمد الشيخ د/ يوسف السيد عبدالجيد
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ/ الشيماء فتح الله محمد إبراهيم الشيخ
باحثة دكتوراه بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

المستخلص العربي

هدف البحث إلى التعرف على استخدام بيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، اعتمد البحث على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، تم اختيار عينة البحث (٣٣) طالب معلم من الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، وتم استخدام الأدوات التالية: (اختبار معرفي لمهارات التدريس الاستراتيجي)، وجاءت النتائج بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية مجموعة البحث في التطبيقين القبلي البعدي للاختبار المعرفي لمهارات التدريس الاستراتيجي لصالح التطبيق البعدي".

الكلمات المفتاحية: (بيئة افتراضية، نظرية تجهيز المعلومات، مهارات التدريس الاستراتيجي).

Abstract

The research aimed to identify the use of a virtual training environment based on information processing theory in developing strategic teaching skills among student teachers at the College of Education. The research relied on an experimental approach with a quasi-experimental design. The research sample (33) student teachers from the Physics Division at the College were chosen. Education, Kafr El-Sheikh University, and the following tools were used: (a cognitive test for strategic teaching skills), and the results showed that there was a statistically significant difference between the average scores of the student teachers in the Physics Division of the Faculty of Education, the research group, in the two pre- and post-applications of the cognitive test for strategic teaching skills, in favor of the post-application.

Key Words: (A Virtual training Environment -Action Research - creative teaching skills).

مقدمة:

يتميز هذا العصر بالتقدم العلمي والتقني والمعلوماتي الهائل، كما أصبحت التطورات المتسارعة في التكنولوجيا سمة مميزة لهذا العصر، مما انعكس أثره على التعليم بشكل عام، حيث ساهمت هذه التقنيات في خلق إمكانات ووسائل تعليم جديدة، ومن بين أهم تلك المتغيرات الكبيرة التي يتسم بها عالمنا المعاصر هي تكنولوجيا الافتراضية Virtual، وتعتبر درجة دمج هذه التكنولوجيا في المؤسسات التعليمية معياراً لقياس التطور فيها، لما تفرضه من سرعة التحرك والفاعلية لنالحق بركب هذه الثورة.

وتعد تكنولوجيا البيئة الافتراضية Virtual environment من أهم أدوات التعلم فهي تقوم على مزج الواقع بالخيال، فاستخدام تطبيقات البيئة الافتراضية في التعليم من الأمور الهامة في العقد الحالي لما له من فوائد عديدة في عملية التعلم من أهمها إتقان المهارات من خلال مواقف تعليمية افتراضية (محمد السيد، ٢٠٠٥، ٣١٤: ٣١٦) (*).

ويتميز اتجاه تجهيز المعلومات عن غيره من الاتجاهات النفسية في أنه يقدم لنا صورة أكثر دقة عما يحدث داخل العقل أثناء مواجهة الفرد لمشكلة ما، وبالتالي يسهم بصورة جادة في تكوين نماذج متوقعة للمراحل التي تخضع لها المعلومات بدءاً من مرحلة إدخال المعلومات حتى تكوين الاستجابات، وهو ما يمكن استخدامه في تعديل نماذج السلوك المعرفية المختلفة للفرد بتدريبه على الخطوات الصحيحة وات الفعالة لحل ما يعترضه من مشكلات والذي يسهم بدوره في تطوير وتنمية مهارات الفرد الاجتماعية والانفعالية والأكاديمية (عصام الطيب، ٢٠٠٩، ٢١).

ورأى بكيري نجيبة (٢٠١٧، ١٤) أن استراتيجية تجهيز المعلومات من أهم القابليات المتعلمة لدى الإنسان وتتمثل هذه ات في المهارات التي يتعلم من خلالها الفرد كيف يوظف عملياته العقلية في التعلم، كالذكر والتفكير

وحل المشكلات، وعندما يكسب الفرد استراتيجيات معرفية جديدة فإن هذه يمكن تطبيقها على أي معالجة بغض النظر عن المحتوى الذي تعالجه.

ويعد التدريس أحد مداخل التدريس المعرفي الذي يركز على الفهم وعلى تعلم كيف نتعلم، ويستند في مضمونه إلى علم النفس المعرفي والأبحاث القائمة على "التعليم الماهر" أو ما يعرف "بتعليم الخبراء"، ويشتمل على تدريس جوانب التفكير المتعددة مثل حل المشكلات وصنع القرار والتفكير الاستراتيجي والتفكير الناقد والإدراك فوق المعرفي، وينظر إلى التدريس على أنه دور للمعلم وعملية استراتيجية؛ حيث يقوم المعلم بالتفكير في تخطيط الدروس وصنع القرارات حولها، ويعتمد على قاعدة وافرة من المعرفة والإجراءات والأنماط التنظيمية.

ورأى كل من رفعت بهجات، (٢٠٠٣)؛ (Mehigan, 2005)؛

Malmberg et al, (2013) مبادئ التدريس تتمثل في ستة مبادئ رئيسة هي: التفكير وصنع القرار في التخطيط للتدريس والتعليم، والاعتماد على دور المعلم بوصفه نموذجاً ووسيطاً، ومراعاة متغيرات التدريس الأساسية (خصائص المتعلم، والمحتوى، والأهداف، وات التعليمية)، ومراعاة مراحل التدريس (التهيئة للتعلم، وعرض المحتوى، والتطبيق والإدماج)، والتدريس الصريح للاستراتيجيات والأنماط التنظيمية، والسعي لتحقيق التعلم الاستقلالي للطلبة وتحدد إجراءات في هذا البحث بنسبة تحقق هذه المبادئ لدى الطلبة المعلمين في معالجتهم.

- الإحساس بمشكلة البحث:

١. الدراسة الاستكشافية: قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية للتعرف على مدى معرفة الطلبة المعلمين في كلية التربية بشعبة الفيزياء بمتطلبات التدريس ، بتقديم مقياس مهارات التدريس لقياس مهارات التدريس لدى الطلبة المعلمين من وجهة نظرهم على عينة عددها (٣٠)

طالب، حيث قامت الباحثة بتطبيق (٢٠) سؤال، واتضح للباحثة انخفاض متوسط درجات الطلاب بنسبة (٢٦,٦%)، وهذا يشير إلى ضعف مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين.

٢. الدراسات والبحوث السابقة:

أ- دراسات خاصة بالبيئات الافتراضية وتجهيز المعلومات: مثل دراسة كل من (Kenneth, 2010)؛ ويحيى صاوي (٢٠١٨)؛ رويدا النجار، آخرون، (٢٠١٩).

ب- دراسات خاصة بالبيئات الافتراضية وتجهيز المعلومات: مثل دراسة كل من (Spanbroke 2010)؛ وطارق الزغبى؛ محمود بني خلف (٢٠١٦)؛ أسامة عمار (٢٠١٩).

- أسئلة البحث: في ضوء مما سبق يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية بيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات التدريس الاستراتيجي التي يجب تنميتها لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية؟

٢. ما فاعلية بيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلبة المعلمين بشعبة الفيزياء بكلية التربية؟

- أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى الآتي:

١) إعداد قائمة بمهارات التدريس الاستراتيجي التي يجب تنميتها لدى الطلبة المعلمين بشعبة الفيزياء بكلية التربية.

٢) الكشف عن فاعلية بيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلبة المعلمين بشعبة الفيزياء بكلية التربية.

- **فرض البحث:** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \geq 0.05$ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات التدريس الاستراتيجي لصالح القياس البعدي.

- **أهمية البحث:**

▪ **الطلبة المعلمين:** يساعد هذا البحث في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلبة المعلمين، مما ينعكس بصورة إيجابية على مستواهم المهني فيما بعد.

▪ **معدي برامج إعداد المعلمين:** يقدم هذا البحث نموذج لبيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي.

▪ **الباحثون:** تفتح المجال لإجراء دراسات أخرى تتناول تصميم بيئات تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات ودراسة فاعليتها في تنمية متغيرات أخرى.

- **حدود البحث:** اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

(١) **حدود مكانية:** كلية التربية - جامعة كفر الشيخ.

(٢) **حدود زمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤.

(٣) **حدود بشرية:** عينة مكونة من (٣٣) طالب معلم من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الفيزياء بكلية التربية.

منهج البحث: استخدام البحث الحالي المنهجين التاليين:

- (١) **المنهج الوصفي:** وذلك فى تحديد مهارات التدريس الاستراتيجي.
- (٢) **المنهج التجريبي** ذو التصميم شبه التجريبي: وذلك للتحقق من أثر بيئة تدريب افتراضية مستندة إلى نظرية تجهيز المعلومات في تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي.

- مصطلحات البحث:

- **بيئة تدريب افتراضية:** عرفها ميشال إنولا (٢٠٠٤، ٢٠) على أنها: مجموعة من البرمجيات تعمل على تقديم البرامج والمناهج الدراسية بصورة الكترونية عبر الكمبيوتر وشبكة الإنترنت، وتوفر هذه البرمجيات مجموعة من أدوات ووسائل التعلم التي تهدف إلى خدمة الطالب والمعلم وتعزيز عملية التعلم.
- **تعرفها الباحثة إجرائياً** على أنها بيئة حاسوبية تفاعلية مستندة لنظرية تجهيز المعلومات، يكون فيها الطالب المعلم أكثر تفاعلية مع المحتوى، بهدف تنمية مهارات التدريس الاستراتيجي.
- **نظرية تجهيز المعلومات:** تعرفها الباحثة إجرائياً على أنها: مجموعة الآليات والمهارات المتعلمة لدى الإنسان والتي تنطوي على توظيف عدد ضخم من الأنشطة العقلية أو المعرفية المتنوعة والعمليات التنظيمية التي تحدث بين استقبال المعلومات واستعادتها أو تذكرها، والتي تستند البيئة الافتراضية وفقها، لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي.
- **مهارات التدريس الاستراتيجي:** تعرفها الباحثة إجرائياً على أنها: القدرات والمهارات في سلوك الطالب المعلم، والتي تتسم بتطبيق خطوات التخطيط والتففيذ أثناء التدريس، والتي تنمى ببيئة افتراضية مستندة لنظرية تجهيز المعلومات، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في اختبار مهارات التدريس الاستراتيجي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أهداف تدريب المعلمين قبل الخدمة:

يعد الهدف الرئيس لبرامج تدريب المعلمين قبل الخدمة هو إعداد الطالب المعلم ليمتلك قدرًا كبيراً من المعارف مزوداً بمجموعة من المهارات الفنية والقيادية، ليكون قادراً على التعامل مع تلاميذه، وإحداث التغيير الإيجابي في سلوكهم.

وحدد أحمد نور الدين (٢٠١٤، ٩٦) حاجة هؤلاء المعلمين إلى النمو المهني المستمر والتي تعكسه مجموعة من الأهداف في النقاط التالية:

١. زيادة القدرة الأدائية للمعلم عن طريق إكسابه المعارف والمهارات والخبرات اللازمة.

٢. رفع مستوى أداء المعلم عن طريق اكتساب المهارات المعرفية في حقله العلمي وزيادة قدرة المعلم على التفكير المبدع والخلق بما يمكنه من التكيف مع عمله من جهة ومواجهة الصعوبات التي تقابله من جهة أخرى.

٣. إتاحة الفرص أمام المتدربين لتفهم العلاقة الوثيقة بين النظرية والتطبيق في التربية والتعليم.

٤. استمرارية التدريب للمتدرب، فيوجه ويدرب على ما يستجد من أعباء جديدة في مجال العمل وفقاً للتطور والنمو في المعارف.

٥. تنمية قدرة المتدرب على استخدام التكنولوجيا الإدارية وتوظيفها في مجال العمل سواء إداري أو تعليمي.

أهمية التدريب قبل الخدمة:

تكمن أهمية التدريب في أهمية العملية التعليمية من أجل إيجاد جيل من الطلاب، يستطيع مواجهة التغيرات الثقافية والعلمية والتكنولوجية، مزود بالقيم والأخلاق، ومن خلال معلم قادر على ذلك.

■ ويملك المعارف والمهارات المطلوبة، ولذلك فإن تدريب المعلمين ينطوي

على أهمية خاصة وهناك العديد من الفوائد للتدريب نذكر منها:

١. أساليب إعداد المعلمين قبل الخدمة لا تزال يغلب عليها الطابع المعرفي الإجرائي دون الاهتمام بالمفهوم الشامل للمنهج بمعناه الواسع، كما يغلب على برامجها الطابع النظري ويقل الوقت المحدد للجوانب العملية والسلوكية والتطبيقية، مما يجعل حاجتهم للتدريب أثناء الخدمة أمرًا لا بد منه.

٢. التطوير المستمر في المناهج الدراسية الأمر الذي يلقي بظلاله على أداء المعلمين وبطبيعة الحال فإن ذلك يحتاج إلى تطوير أداء المعلم وإعادة تأهيله وتدريبه، حتى يستطيع مسايرة تلك التطورات.

٣. تغير الأدوار التقليدية المعهودة للمعلم واستحداث أدوار جديدة للمعلمين الأمر الذي يتطلب تدريبهم في أثناء الخدمة للقيام بتلك الأدوار (حامد الثقفي، ٢٠١٣، ٥٨).

والتدريب الافتراضي يعتمد على المتدرب حيث يقوم بتدريب نفسه بنفسه باستخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة، وتعد الحقايب التعليمية وسيلة مهمة يمكن استخدامها في التدريب الذاتي، كما يمكن اعتبار برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وسيلة هامة يمكن الاعتماد عليها في التدريب الذاتي (حسن يحيى، ٢٠١٢، ١١).

نظرية تجهيز المعلومات: من مسماها أنها تهتم بتحضير المدخلات المتمثلة في المعلومات التي تجرى عليها العمليات وصولاً للمخرجات أو النتائج المطلوبة، فتجهيز المعلومات يمر بعدد من العمليات المرتبطة تربويًا وفعليًا بة التدريسية أو التعليمية التعلمية، ومن الممكن تفعيلها واستخدامها في التدريب والتدريس من خلال عملية التخطيط والتنفيذ والتقويم.

أي أنها أساس فلسفي لدراسة النمو والتطور المعرفي، لأنها تؤكد على وجود نمط مستمر للتطور، وانطلقت هذه النظرية من نمط التجارب الأمريكية في علم النفس، وقامت على فكرة قيام البشر بمعالجة المعلومات التي يستقبلونها بعد الانتباه لاستدعائها والاحتفاظ بها في الذاكرة قصيرة المدى بدلاً من مجرد تلقيها، ومن ثم إعمال العقل بكفاءة لإتمام عملية المعالجة والاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى.

وتعددت التعريفات حول نظرية تجهيز المعلومات وتنوعت ومن هنا ظهرت عدة تعريفات نظرية تجهيز المعلومات منها:

ما ذكرته كرستين حنا (٢٠١٨) بأنها تلك النظرية التي تهتم باستقبال وتحضير المعلومات الخاصة بموضوعات الكتابة الاستراتيجية من خلال مراحل ثلاث متمثلة في المدخلات وهي المعلومات والمفاهيم الخاصة بالموضوعات المذكورة، وإجراء بعض العمليات عليها من أجل الاستفادة بها وهي العمليات المتعلقة بالاستقبال والترميز والتخزين والاستجابة، ووصولاً إلى المخرجات المتمثلة في الإنتاج الكتابي الاستراتيجي للطلاب الموهوبين، وفي هذه المرحلة يتم استخدام عدد من العمليات التي من شأنها تنمية مهارات الكتابة الاستراتيجية لدى الطلاب.

التدريس الاستراتيجي: عرفه *Greenberg & Davila, (2002)* بأنه: "هو عبارة عن الطريق التي توصل إلى صناعة القرارات بشأن مادة تعليمية، درس معين، أو حتى منهاج بأكمله، بدءاً من تحليل المتغيرات الأساسية في الموقف التدريسي، وتشمل هذه المتغيرات خصائص المتعلمين، الأهداف التعليمية، والأولويات التدريسية من قبل المعلم، بمجرد تحليل هذه المتغيرات، يمكن اتخاذ القرارات السليمة بخصوص محتوى المادة التعليمية، وتركيبها، وطرق التقييم، والمكونات الأساسية الأخرى.

وعرفه *Luke, S, (2006)* بأنه: طريقة تعليمية تهدف لتزويد بعض التلاميذ الذين لديهم مشكلات في التعلم وذلك بسبب فشلهم في تطوير استراتيجيات تعلم ومذاكرة تناسبهم، لذلك كان لابد من تزويد هؤلاء التلاميذ بالطرق وأساليب التعلم والمذاكرة لكي تساعد على فهم واستدكار المفاهيم والمهارات الجديدة وربطها بالمعرفة الموجودة لديهم من قبل بطريقة تمكنهم من استرجاع المعلومات في سياقات ومواقف مختلفة، إذاً التدريس يقوم على أساس تدريب التلاميذ على:

١. طرق تعلم المفاهيم والمهارات الجديدة.
 ٢. ربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة.
 ٣. استرجاع المعلومات في وقت لاحق وإن كان في مواقف مختلفة.
- ورأى كل من *Richards, J., & Schmidt, R., (2010)* أن التدريس الاستراتيجي هو ذلك التدريس الذي يعتمد على استراتيجيات التعلم لكي يكون التدريس متوافق مع الطريقة التي يتعلم بها التلاميذ، وأن هناك ثلاثة طرق للربط بين التدريس واستراتيجيات التعلم:

١. التدريس المباشر *Explicit teaching* : يقوم المعلم بتدريس استراتيجيات التعلم بشكل مباشر على شكل درس حول أهمية استراتيجيات التعلم و قوائم لأهم هذه الطرق استخدامها واسترجاعها.
٢. التدريس الغير مباشر *Embedded strategy teaching* : لا يقوم المعلم بتدريس استراتيجيات التعلم بشكل مباشر ولكن تكون هذه ات مشروحة أو متضمنة في دروس المنهاج ويتطرق المنهاج لها على شكل هوامش أو مربعات معلوماتية على جوانب نصوص العلوم أو الرياضيات أو غير ذلك.
٣. التدريس المباشر والغير مباشر *Combination strategy teaching* :

يقوم المعلم بتدريس استراتيجيات التعلّم بشكل مباشر على شكل دروس حول استراتيجيات التعلّم و طرق استخدامها واسترجاعها، وكذلك تكون هذه ات مضمنة في دروس المنهاج وموضّحة شكل هوامش ومربعات على جوانب النصوص.

ورأى (Kizlik Bob, 2019) التدريس على أنه التدريس الذي يهدف في النهاية إلى تعزيز التفكير، وبالتالي فالمعلم يعي العمليات العقلية للتعلّم عند تلاميذه مما يجعله يصمم لهم أسلوباً تدريسياً وتنظيمياً ويتناسب مع تلك العمليات.

في حين عرفه (Hall, T, 2020) بأنه: طريقة تعليمية منظمة تتكون من مجموعة من عناصر التصميم ومجموعة من عناصر التوصيل، هاتين المجموعتين من العناصر يتم الحصول عليهما من أبحاث داخل المدرسة تدرس سلوكيات التلاميذ وأنماط تعلّمهم، ومجموعة التصميم يقصد بها الطرق والأساليب التي يستخدمها المعلم في تصميم مادة التدريس ، أما مجموعة التوصيل فهي ات التي يستخدمها المعلم في توصيل المادة للتلاميذ.

ويهدف التدريس في العلوم إلى مساعدة التلاميذ على ملاحظة وتطوير تفكيرهم حول الطبيعة، Charles Anderson، ومجموعة من زملائه عملوا في برنامج لتدريس العلوم من منظور عقلي، تأتي فكرة المشروع من موجة التغير من دراسة العلوم عن طريق الحفظ والاستذكار إلى الفهم والاستيعاب، وكان يلزم لذلك التحوّل من الدراسة المبنية على الحفظ لتلك المبنية على الفهم.

إجراءات البحث

تناولت إجراءات البحث ممثلة في بيئة تدريب افتراضية مستخدمة في البحث، وتضمنت مراحلها المختلفة في طياتها إعداد قائمة بمهارات التدريس الاستراتيجي، البرنامج التدريبي القائم على نظرية تجهيز المعلومات لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي، إضافة إلى إعداد أدوات البحث المتمثلة في (الاختبار المعرفي لمهارات التدريس الاستراتيجي)، ثم إجراءات تنفيذ تجربة البحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة؛ وفيما يلي العرض التفصيلي لذلك:

عينة البحث: تكونت عينة البحث الأساسية من (٣٣) طالباً من الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء الفرقة الرابعة، بكلية التربية جامعة كفر الشيخ كمجموعة تجريبية واحده، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م.

إعداد قائمة مهارات التدريس التي يجب توافرها لدى الطلاب المعلمين قبل الخدمة:

للإجابة عن السؤال الأول للبحث المتمثل في: س ما مهارات التدريس الاستراتيجي التي يجب تتميتها لدى الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء في ضوء نظرية تجهيز المعلومات؟؛ تم إعداد قائمة بمهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلاب المعلمين كما يلي:

١. **تحديد الهدف من القائمة:** تم تحديد الهدف من القائمة في تحديد احتياجات الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية للمهارات المطلوب إكسابها لتنمية التدريس الاستراتيجي، ثم تم تحديد المعايير الرئيسة للمهارات ومؤشراتها من خلال التالي:

■ الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة في مجال تدريب الطلاب المعلمين والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة في مجال مهارات

التدريس الاستراتيجي، والتي تم من خلالها تحديد مفهومها وتصنيفاتها المتنوعة مثل دراسة (Kizlik, Bob, 2019؛ Lori Breslow, 2020؛ نيرة درويش، ٢٠٢١).

■ الاطلاع على التصنيفات المتنوعة لقوائم مهارات التدريس الاستراتيجي، ثم قامت الباحثة بإعداد القائمة المبدئية للمهارات في صورتها الأولية المكونة من (٥٠) عبارة.

٢. ضبط قائمة مهارات التدريس الاستراتيجي: تم عرض القائمة على السادة المحكمين في المناهج وطرق تدريس العلوم وتكنولوجيا التعليم، وقد أقر المحكمون أهمية المهارات الرئيسة ومؤشراتها الفرعية في القائمة.

٣. الصورة النهائية لقائمة مهارات التدريس الاستراتيجي: في ضوء آراء السادة المحكمين وبعد عمل التعديلات اللازمة من قبل السادة المحكمين، وأصبحت القائمة جاهزة في صورتها النهائية، كما في الجدول التالي:

جدول (١) قائمة مهارات التدريس الاستراتيجي للطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الفيزياء والوزن النسبي لها

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	النسبة الوزنية
١	التخطيط للتدريس	٩	٢٠.٤٥%
٢	التواصل الفعال بالمادة العلمية	٨	١٨.١٨%
٣	إدارة التعلم ومراحل التدريس	١٠	٢٢.٧٤%
٤	التدريس الصريح للاستراتيجيات والأنماط التنظيمية.	٩	٢٠.٤٥%
٥	تقويم ومتابعة بقاء أثر التعلم	٨	١٨.١٨%
	المجموع	٤٤	١٠٠%

وبتحديد قائمة مهارات التدريس الاستراتيجي، يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول للبحث وهو: س ما مهارات التدريس الاستراتيجي التي يجب توفرها لدى الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء في ضوء نظرية تجهيز المعلومات؟

إعداد دليل المدرب والمتدرب وفق بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات:

تم إعداد دليل المدرب لتنفيذ بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات وفق إجراءات وفتيات محددة ومقننة، على النحو التالي:

أ- إعداد دليل المدرب وفق بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات:

تم إعداد دليل المدرب للاسترشاد به في أثناء تنفيذ الموديولات التدريبية المتضمنة بالبرنامج التدريبي المستندة لنظرية المعلومات، بغرض تحقيق أهداف البحث الحالي بصفة عامة، وأهداف بيئة التدريب بصفة خاصة "الأهداف الإجرائية للموديولات"، وتضمن دليل المدرب العناصر التالية: "مقدمة الدليل، وخلفية بيئة التدريب الافتراضية، تعريف المدرب بنظرية المعلومات، فكرة عن مهارات التدريس وكيفية تنميتها، وأهداف بيئة التدريب، وتحديد المحتوى التدريبي وتنظيمه، الخطة الزمنية المقترحة للتدريب، استراتيجيات التدريب المستخدمة في الدليل، أنشطة ووسائل التدريب، أساليب التقويم المرفقة بدليل المدرب، المراجع الإلكترونية العلمية لإثراء محتوى التدريب، مجموعة الموديولات المتضمنة بدليل المدرب).

ب- إعداد دليل المتدرب وفق بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات:

إعداد دليل المتدرب لحث المتعلمين على تنفيذ الأنشطة والمهام التدريبية ببيئة تدريب افتراضية مستندة لنظرية المعلومات على أسس علمية

وتربوية سليمة وعدم الخروج عن إطار بيئة التدريب، وتنشيط العمليات العقلية لديهم والمرتبطة بمهارات التدريس ، وتنفيذ المهارات المستندة لنظرية المعلومات.

وقد اشتمل الدليل على مقدمة، والهدف العام، وأسس ومرتكزات التدريب الفعال، وإرشادات عامة لكيفية التفاعل مع البيئة الافتراضية/المدرّب، وخطة الدليل الزمنية للتدريب، وقد صمم في صورة سجلات للنشاط ترتبط بكل الموديولات المتضمنة بدليل المدرّب المستندة لنظرية المعلومات، وبحيث تتوافق مع أهدافها الإجرائية وأطرها المفاهيمية الخاصة بالمكونات المعرفية لنظرية المعلومات، وتوجه الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء إلى كيفية توظيف الأجهزة والبرامج ومصادر التعلم لتنفيذ أنشطة التدريب، وقد قدمت نسخ منه في بداية الجلسات التدريبية لكل مجموعة تعاونية من الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء.

ج- ضبط دليل المدرّب وفقاً لبيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات:

تم عرض دليل المدرّب على مجموعة السادة المحكمين للتعرف على مدى صلاحيته في تحقيق الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج في ضوء نظرية المعلومات، والحكم على مدى توافق الأهداف والمحتوى التدريبي واستراتيجيات وأنشطة التدريب وأساليب تقويم الأداء مع مهارات التدريس ، وتم إجراء بعض التعديلات التي أشير إليها من قبل السادة المحكمين وفي ضوء تلك التعديلات أصبحت بيئة التدريب المستندة لنظرية المعلومات جاهزة للتجريب على الفئة المستهدفة من البحث والتي تمثلت في الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء.

إعداد أدوات البحث: إعداد اختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات

التدريس الاستراتيجي:

- **تحديد أبعاد الاختبار:** تضمن الاختبار مهارات التدريس الاستراتيجي التالية: (التخطيط للتدريس الاستراتيجي؛ التواصل الفعال بالمادة العلمية؛ إدارة التعلم ومراحل التدريس الاستراتيجي؛ التدريس الصريح للاستراتيجيات والأنماط التنظيمية؛ تقويم ومتابعة بقاء أثر التعلم).
- **وضع مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار من نمط الاختيار من متعدد واشتمل الاختبار في صورته الأولى على (٤٥) سؤال، وقد وزعت هذه الأسئلة على مهارات التدريس الاستراتيجي بحيث تقيس المستويات المعرفية الستة المختلفة.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** تمت صياغة تعليمات الاختبار والتي تتسم بالوضوح والدقة، كما تم إعداد ورقة الإجابة ومفتاح التصحيح للاختبار.
- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين، وتم تعديل وحذف بعض الأسئلة وبلغ عدد الأسئلة للاختبار (٤٠) سؤال في صورته النهائية.
- **إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار:** تم إجراؤها على مجموعة مكونة من (١٨) طالب معلم بكلية التربية بجامعة كفر الشيخ وذلك لحساب ما يأتي:
 - **معامل ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ؛ ووجد أن معامل الثبات بلغ (٠,٧٩)؛ وهي قيمة مناسبة إحصائيًا لمعامل الثبات.
 - **زمن الاختبار:** وقد تم تحديد زمن الاختبار بـ (٤٠) دقيقة.
 - **نظام تقدير الدرجات:** تم إعطاء درجة واحدة عند اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الخاصة بالسؤال وصفر لما دون ذلك وبذلك تصبح الدرجة العظمى للاختبار (٤٠) درجة.

- الصورة النهائية للاختبار تم وضع الصورة النهائية للاختبار حيث أصبح على درجة مناسبة من الصدق والثبات وصالح للتطبيق والجدول التالي يوضح مواصفات اختبار المعرفي:

جدول (٢) جدول مواصفات اختبار تحصيل المعارف المرتبطة بمهارات التدريس

الاستراتيجي للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء

م	أبعاد معارف التدريس	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع الكلي	الوزن النسبي
		رقم السؤال	رقم السؤال	رقم السؤال	رقم السؤال	رقم السؤال	رقم السؤال		
١	التخطيط للتدريس	٢٤	٢١	٦، ٢٥	٩	٣٠	٢	٧	٢١، ٨٧٥
٢	التواصل الفعال بالمادة العلمية	٢٧	٧	١٥	١٢	٣، ١	٣٢	٧	٢١، ٨٧٥
٣	إدارة التعلم ومراحل التدريس	٥	١٠	١٣	١٨	٢٦	٨	٦	١٨، ٧٥
٤	التدريس الصريح للاستراتيجيات والأنماط التنظيمية.	١١	١٤	١٦	١٩	٢٢	٢٨	٦	١٨، ٧٥
٥	تقويم ومتابعة بقاء أثر التعلم	٤	١٧	٢٠	٢٣	٢٩	٣١	٦	١٨، ٧٥
المجموع الكلي		٥	٥	٦	٥	٦	٥	٣٢	١٠٠%
النسبة المئوية		١٥.٦٣%	١٥.٦٣%	١٨.٧٥%	١٥.٦٣%	١٨.٧٥%	١٥.٦٣%	١٠٠%	

إجراءات التجربة الميدانية للبحث وخطواتها:

للإجابة عن أسئلة المعالجة التجريبية للبحث واختبار صحة فروضه البحثية تم التالي:

١- اختيار مجموعة البحث التجريبية: تم اختيار مجموعة بحثية من بين الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية، وعمل جلسة التدريب التمهيدية بمعمل الحاسب الآلي بالكلية، وبلغ عدد أفرادها (٣٣) طالباً من الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية، جامعة كفر الشيخ الذين قاموا بحضور التدريب افتراضياً، كما أن لديهم خبرة كافية في

التعامل مع الأجهزة التكنولوجية وبرامجها وشبكة الإنترنت والمواقع والمنصات التعليمية.

٢- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في اختبار مهارات التدريس الاستراتيجي، على الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء.

٣- **تطبيق التجربة:** في بداية تطبيق بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات تم إجراء ما يلي:

١. محاضرة نظرية بسيطة عن بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات وأساليب التدريس فيها وطرق التواصل.

٢. اطلاع الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء على بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات عبر المدونة وإعطائهم دليل المتدرب.

٣. قامت الباحثة بعملية تدريب الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء افتراضياً عبر حجرات الفيس بوك للجزء التزامني، ومن خلال المدونة، و zoom، Microsoft teams.

٤. تم تطبيق بيئة التدريب الافتراضية في الفترة بداية من ١٥/١٠/٢٠٢٣، وحتى ٢٦/١١/٢٠٢٣.

٤- **التطبيق البعدي:** بعد الانتهاء من تطبيق بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات لعينة البحث تم تطبيق أدوات البحث بعدياً ثم تصحيحها وجمع البيانات ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها ومناقشتها

عرض نتائج البحث تفسيرها ومناقشتها

عرض نتائج البحث:

للإجابة عن السؤال الثاني للبحث وهو: س ما فاعلية بيئة تدريب افتراضية المستندة لنظرية المعلومات في تنمية معارف مهارات التدريس الاستراتيجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟

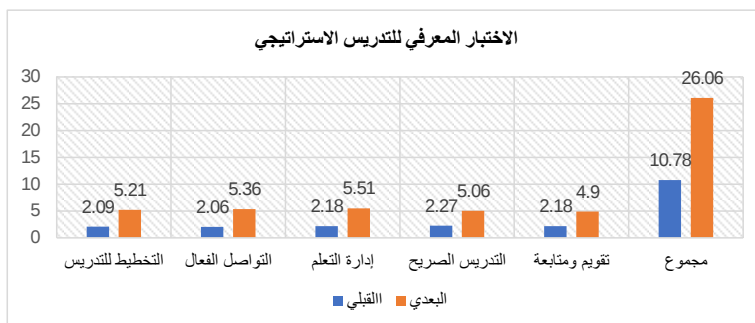
١- وللإجابة على السؤال الثاني تم صياغة فرض البحث، والذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث الواحدة في التطبيق (القبلي/البعدي) لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التدريس الاستراتيجي للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية لصالح التطبيق البعدي".

لاختبار صحة الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" للفرق بين متوسطي مترابطين، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار المعرفي لمهارات التدريس الاستراتيجي للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة d
التخطيط للتدريس	القبلي	٣٣	٠٩.٢	٠.٩٤	٣٢	١٥.٧٤	دالة عند مستوى ٠.٠١	٢,١٤
	البعدي	٣٣	٢١.٥	٠.٦٤				
التواصل الفعال	القبلي	٣٣	٠٦.٢	٠,٨٦	٣٢	١٣.١١	دالة عند مستوى ٠.٠١	١,٦٧
	البعدي	٣٣	٣٦.٥	٠,٩٦				
إدارة التعلم	القبلي	٣٣	١٨.٢	٠,٧١	٣٢	١٥,٧٤	دالة عند مستوى ٠.٠١	٢,٢٦
	البعدي	٣٣	٥١.٥	٠.٨٨				
التدريس الصريح	القبلي	٣٣	٢٧.٢	٠.٨٣	٣٢	١٣.١٤	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٧٣
	البعدي	٣٣	٠٦.٥	٠,٧٤				
تقويم ومتابعة	القبلي	٣٣	١٨.٢	٠.٨٤	٣٢	١٢.٧٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	١,٣٩
	البعدي	٣٣	٩٠.٤	٠.٧٢				
لمجموع الكلي	القبلي	٣٣	١٠,٧٨	٢,١٩	٣٢	٣٣.١٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	٣.٩٢
	البعدي	٣٣	٢٦.٠٦	١.٥٦				

باستقراء النتائج التي يعرضها جدول السابق، يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في كل مهارة على حده، وفي المجموع الكلي، والفرق لصالح التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات التدريس الاستراتيجي للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية، ويتضح أنه يمكن قبول الفرض الأول وهو: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في تحصيل المعارف المرتبطة بالتدريس الاستراتيجي في التطبيق البعدي للاختبار. ويمكن تمثيل وتوضيح متوسطي درجات التحصيل للمعارف المرتبطة بالتدريس الاستراتيجي للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الشكل البياني التالي:



شكل (١): متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث في تحصيل الجانب المعرفي

المرتبط بالتدريس الاستراتيجي في القياسين القبلي والبعدي

يتضح مما سبق أن قيمة "ت" دالة إحصائياً في الدرجة الكلية لاختبار المعارف المرتبطة بالتدريس الاستراتيجي عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، وبناء على ذلك تم قبول الفرض الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند

مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث الواحدة في التطبيق (القبلي/البعدي) لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التدريس الاستراتيجي للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية لصالح التطبيق البعدي".

وهذه يؤكد على أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، حيث بلغ المتوسط للاختبار القبلي ٧٨.١٠، بينما المتوسط للاختبار البعدي ٠٦.٢٦، وحجم الأثر كبير، حيث بلغت قيمة (d) ٣,٩٢. ويرجع هذا الأثر لبيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية تجهيز المعلومات، وبذلك يكون قد أجيب على السؤال الثاني من أسئلة البحث.

- مناقشة وتفسير نتائج اختبار المعارف المرتبط بمهارات التدريس الاستراتيجي:

- فيما يتعلق بنتائج أداء المعلمين على اختبار المعارف المرتبط بمهارات التدريس الاستراتيجي تبين من النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في تحصيل المعارف المرتبطة بالتدريس الاستراتيجي في التطبيق البعدي للاختبار.

- حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المعارف المرتبطة بمهارات التدريس الاستراتيجي من النوع الكبير.

- وبذلك يمكن القول إن بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات، ساهمت بشكل كبير في تنمية تحصيل المعارف المرتبطة بمهارات التدريس الاستراتيجي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال الرجوع إلى طبيعة بيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات، التي تم من خلالها عرض مجموعة من المعارف المرتبطة بمهارات التدريس على المتعلمين في صورة أفكار سلوكية وفيديوهات وسمح لهم بالاندماج مع البيئة الافتراضية ومع المدرب أثناء الشرح وذلك بسبب ما يحتويه البرنامج من وسائط وأنشطة وطرق للتفكير ومهارات وأسئلة تقويم حيث إن البيئة الافتراضية تضيف جوا من الحرية والمتعة في عرض التدريب وتقديمه بشكل بسيط وسهل يساهم في زيادة تركيز وانتباه المعلم دون الشعور بالملل.

وهذا يؤكد على أن التدريب ببيئة التدريب الافتراضية المستندة لنظرية المعلومات يساعد على تنمية المعارف المرتبطة بمهارات التدريس الاستراتيجي، وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من: عبدالإله القرني (٢٠١٢)؛ ولاء عبده، ٢٠١٩؛ وفتحية لافي (٢٠١٩)؛ وهبة العتربي (٢٠٢٢).

توصيات البحث:

تم اقتراح التوصيات الآتية في ضوء إجراءات البحث وما أسفر عنه من نتائج:

١. تطوير برامج تدريب الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية في ضوء فلسفة ومبادئ التدريب الافتراضي؛ بحيث تستهدف تنمية قدرات الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء على دمج التكنولوجيا وأدواتها والتطبيقات الافتراضية في عملية تدريس محتوى الفيزياء.
٢. إعداد دورات تدريبية للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية؛ بغرض تنمية قدراتهم على دمج التكنولوجيا في التدريس، وتوظيف البيئات الافتراضية لتنمية مهارات تدريسهم الاستراتيجي.

٣. عمل ورش تدريب للطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لديهم، وإنتاج بيانات افتراضية عبر الويب لتدريس المفاهيم والمهارات العلمية وأنشطة الفيزياء.

البحوث والدراسات المقترحة:

في ضوء متغيرات البحث وتصميمه شبه التجريبي؛ اقترح إجراء البحوث المستقبلية الآتية:

- ١- بيئة تدريب افتراضية مستندة لنظرية المعلومات في تقديم المقررات الدراسية لمعلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية.
- ٢- دراسة فاعلية بيئة افتراضية مستندة لنظرية المعلومات لتنمية مهارات الاقتصاد الأخضر وتنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية.
- ٣- تطوير محتوى مقررات طرق تدريس شعبة الفيزياء بكليات التربية في ضوء مهارات التفكير الجانبي والاتجاه نحو الرقمنة، وأثره في تنمية الممارسات التدريسية عبر الفصول الافتراضية لدى الطلاب المعلمين شعبة الفيزياء بكلية التربية.

المراجع

- أحمد عبد الحميد نور الدين (٢٠١٤): برامج التدريب المهني وعلاقتها بتنمية الكفاءة التدريسية، مجلة رواق، جامعة طرابلس، كلية التربية بجنزور، (١٠٢)، ١٨٧-٢١٦.
- أسامة عمار (٢٠١٩): فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى معلمي علم النفس وأثر ذلك على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلابهم. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط - كلية التربية، ٣٥(١١)، ٣٠-١.
- حامد بن أحمد حسين الثقفي (٢٠١٣): تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- حسن عايل يحيى (٢٠١٢): منظومة التدريب الإلكتروني. مجلة عالم السعودية، الخطوط الجوية السعودية.
- رفعت بهجات. (٢٠٠٣): التعلم الاستراتيجي مدخل مقترح لحفر التفكير العلمي. القاهرة: عالم الكتاب.
- رويدا محسن أحمد فؤاد النجار؛ وآخرون (٢٠١٩): فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية تجهيز المعلومات لتنمية مهارات القراءة الإبداعية لطلاب المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات تعلم اللغة الفرنسية، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ٢٥ع، يناير، ٥٥١: ٥٨٩.
- عبد الإله موسى القرني (٢٠١٢): تقويم مهارات التدريس الاستراتيجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد.
- طارق الزغبى؛ محمود بني خلف (٢٠١٦): أساليب معلمي العلوم في معالجة صعوبات تعلم المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في

ضوء مبادئ التدريس الاستراتيجي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٤(٢)، ٦٥-٨٣.

- عصام الطيب (٢٠٠٩): علم النفس المعرفي - الذاكرة وتشفير المعلومات، ط١، القاهرة: عالم الكتب.

- فتحية على حميد لافي، (٢٠١٩). تقويم أداء معلمي التاريخ بمراحل التعليم العام في ضوء معايير التدريس الاستراتيجي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع١١١، أبريل، ١٥٧ : ١٩٤.

- كريستين زاهر حنا (٢٠١٨): استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية تجهيز المعلومات لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٩٥، ١ : ٤٥.

- محمد السيد.(٢٠٠٥): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، طنطا: دار ومكتبة الإسراء.

- منيرة خميس أحمد (٢٠١٣): فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز في تنمية التفكير والتحصيل الاستراتيجي في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الأول ثانوي. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز.

- مها محمد أبو العز (٢٠١٦): تصميم بيئة تدريب تفاعلية لتنمية مهارات الإدارة الإلكترونية وتطوير الأداء الوظيفي لدى العاملين بجامعة المنصورة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

- ميشال إنولا (٢٠٠٤): الوسائط المتعددة وتطبيقاتها في الإعلام والثقافة والتربية، ترجمة نصر الدين العياضي، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

- نجيبة بكيري. (٢٠١٧): تجهيز المعلومات والقدرة على حل المشكلات. عالم التربية - المؤسسة العربية للإستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٥٩ (٨)، ١٣-٣٩.
- نيرة نيرة مجدي كمال السيد درويش (٢٠٢١): برنامج تدريبي قائم على التنمية المستدامة وأثره في تنمية الثقافة البيولوجية ومهارات التفكير المستقبلي لدى الطلاب مُعلمي العلوم البيولوجية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
- هبة أحمد يوسف العتري (٢٠٢٢): برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي والذكاء العاطفي لدى الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
- ولاء صلاح عبده (٢٠١٩): برنامج تدريبي قائم على الدرس البحثي لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي والاتجاه نحو توظيفها لدى معلمي الفلسفة بالمرحلة الثانوية. المجلة التربوية، ٢٦، كلية التربية، جامعة حلوان، ١٨١-٢٤١.
- يحيي صاوي (٢٠١٨). فاعلية استخدام استراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومات في تدريس الرياضيات لتنمية حل المشكلات واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢١ (٩)، ٨٦-١٢٢.
- Greenberg, J & Davila, M. (2002). Teaching Materials, the Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology contributed to this work, <http://web.mit.edu/tll/teachingmaterials/teachingstrategically/index-teach-strategic.html>
- Hall, T. (2012). CAST National Center on Accessing the General Curriculum. Differentiated Instruction. Retrieved March 25, 2012, from: <http://www.cast.org/ncac>
- Kenneth, R. (2010). Using International Study.Series and meta-analytic Research Synthesis to Scope

- Pedagogical Development aimed at improving student Attitude and Achievement in school mathematics and science, International Journal of Science and Mathematics Education, 9(2), 419-485.
- Kizlik, B. (2019). Information about Strategic Teaching, Strategic Learning and Thinking Skills.
<http://www.adprima.com/strategi.htm>
 - Lau, k. & Chan, d. (2016). The effects of strategy instruction on Chinese reading comprehension among Hong Kong low achieving students. Springer science + business media B.V, (20), 833-857.
 - Lori, B. (2020). Strategic Teaching, the Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology contributed to this work,
<http://web.mit.edu/tll/teaching-materials/teaching-strategically/index-teach-strategic.html>
 - Malmberg, J., Jarvenoja, H., & Jarvela, S. (2013). Patterns in Elementary School Students' Strategic Actions in Varying Learning Situations. Instructional Science, 41, 933–954.
 - Mehigan, K. (2005). The Strategy Toolbox: A Ladder to Strategic Teaching. The Reading Teacher, 58(6), 552-566.
 - Richards, J. C., & Schmidt, R. (2010). Longman dictionary of language teaching and applied linguistics, (4th ed.). London: Longman (Pearson Education).
 - Spanbrok, N. (2010). Strategic Teaching Student Learning through Working the Process, International Journal of Are & Design Education, 29(2).