# تطوير بيئة التدريب الإلكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف

إعداد


أ. أحمد إسماعيل حسين اسماعيل

باحث بقسم تكنولوجيا التعليم،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.

أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل حسن

رئيس قسم تكنولوجيا التعليم،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.

أ.م.د. ريهام محمد أحمد الغول

استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.



**DOI:**

https://doi.org/10.21608/IJTEC.2023.243490.1001

## المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية

دورية علمية محكمة فصلية

المجلد (٢) . العدد (٥) . أكتوبر ٢٠٢٣

**P-ISSN: 2974-413X** **E-ISSN: 2974-4148**

https://ijtec.journals.ekb.eg/

## الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

# تطوير بيئة التدريب الإلكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف

إعداد

**أ. أحمد إسماعيل حسين اسماعيل**

باحث بقسم تكنولوجيا التعليم،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.

**أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل حسن**

رئيس قسم تكنولوجيا التعليم،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.

**أ.م.د. ريهام محمد أحمد الغول**

استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد،

كلية التربية، جامعة المنصورة- مصر.

## المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف من خلال تطوير بيئة التدريب الإلكتروني القائم الفيديو التفاعلي، واستخدم الباحث المنهجين الوصفي والتجريبي.

وتكونت عينة البحث من معلمي الحاسب الآلي بإدارة غرب الزقازيق التعليمية الأزهرية بمحافظة الشرقية، وعددها (٥٠) معلم مقسمين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٢٥) معلم لكل مجموعة، وتمثلت أدوات البحث في (اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي) طُبقت قبلياً وبعدياً عدا بطاقة التقييم طُبقت بعد إجراء التجربة، وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي أظهرت نتائج البحث: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في (الجانب المعرفي – الجانب الأدائي – جودة المنتج النهائي-) لصالح المجموعة التجريبية، وانتهى البحث بعرض مجموعة من التوصيات والمقترحات مستنتجه من نتائجه.

**الكلمات الرئيسة:** تطوير بيئة التدريب الإلكتروني، الفيديو التفاعلي، بيئة التدريب الالكتروني، مهارات البرمجة.

## المقدمة

يتسم العصر الرقمي الذي نعيش فيه بتغيرات كثيرة تتمثل في استخدام أدوات تكنولوجية متنوعة، وأساليب واستراتيجيات تعليم إلكتروني حديثة، مثل الحوسبة السحابية، والتعلم المصغر، وأنترنت الأشياء، والفيديو التفاعلي، والواقع المعزز وغيرها....، وبالتالي تمثل هذه تحديات بالنسبة للعملية التعليمية، لذا يجب أعداد المعلم لمواجهة تلك التحديات ومسايرة هذا التطور.

ويكون لمقاطع الفيديو الرقمية تأثيراً كبيراً عند استخدامها في العملية التدريبية، نظراً لأن الديناميكية الحاصلة في مقاطع الفيديو الرقمية تعطي المتدرب الشعور بالواقعية والحيوية، وترتفع نسبة التأثير والفائدة بالنسبة للمتدرب، إذا كان هناك تفاعل من خلال التحكم في المشاهدة والتكرار والإيقاف وتحميله على جهاز الحاسب الشخصي، كما أن العمل على إشراك حواس المتعلم في عملية التعلم من أساسيات التعليم، حيث تعمل مقاطع الفيديو الرقمية على الربط بين ما يشاهده في الواقع وبين المفاهيم النظرية التي يتعلمها المتدربين، وعليه فإن الفيديو يخاطب حاستي المتدرب السمعية والبصرية، وهذا يساعد على وصول المعلومة بشكل أفضل (عبدالله القرني، ٢٠١٩، ١٦٦).(*)

ويعد التدريب الإلكتروني من الطرق والأساليب الفاعلة في عمليات التدريب وأصبح اتجاهاً عالمياً حديثاً وضرورياً تأخذ به جميع الدول المتقدمة والنامية على حد سواء ، فالتطوير المهني عملية مستمرة ومدروسة تدعمها المؤسسة بهدف مساعدة وتمكين العلماء والباحثين وغيرهم من المهنيين أن يبقوا على اتصال بكل جديد وأن يحتفظوا بقدراتهم التنافسية في العمل وأن يجددوا طاقاتهم المهنية والفنية وأن يحسنوا من أدائهم وفعاليتهم في العمل وأن يطوروا

(*) يلتزم الباحث في توثيق المراجع بنظام التوثيق APA6، في المراجع العربية (الاسم ثنائي، السنة، الصفحة)، وفي المراجع الأجنبية تبدأ باسم العائلة.

معارفهم ومهاراتهم وأن ينفتحوا على النظريات والأساليب والمداخل الحديثة (وليم تريسي ، ٢٠١٦، ص١٨).

وتعتمد عديد من المؤسسات في تقديم برامجها التدريبية على نظام التدريب الإلكتروني؛ حيث يوفر هذا النظام فرص تدريبية للأفراد ومساعدتهم على الجمع بين التدريب والعمل، وتقديم برامج تدريبية مبنية على الاحتياجات الحقيقية للمجتمع والتي قد تشهد كثيراً من التغيرات في المستقبل، حيث يغير الفرد مهنته أو يطورها ويصبح في حاجة إلى إعادة تأهيل أو تدريب أو تحديث لمعارفه وهو ما يفرض توفير تدريب تتعدد مجالاته وتتنوع مداخله ليغطي كافة احتياجات سوق العمل (مجدي صلاح المهدي، ٢٠١٧، ص٥٤).

وقد تناولت عديد من الدراسات بيئات الإلكترونية حيث تشبه بيئات التدريب الإلكتروني أنظمة إدارة التعلم LMS (Learning Management System) التي تمثل مجموعة متكاملة من البرامج التي تشكل نظاما لإدارة وتنظيم البرامج والمحتوى المعرفي وتوفر مجموعة من الأدوات للتحكم في عملية التدريب (عبدالله الموسى و أحمد المبارك، ٢٠١٤، ص ٢٧٤).

كما أكدت العديد من الدراسات منها دراسة محمد العباسي (٢٠١١، ص٤٣٦-٤٦٣) التي اهتمت بفاعلية برنامج تدريبي قائم على الويب لتنمية مهارات تصميم وإنتاج بعض أدوات التقويم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية، وتكونت العينة من ٣٠ طالب، لإكسابهم المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج ملف الإنجاز، وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية التي تم تدريبها على المهارات المتضمنة بالبرنامج.

واهتمت دراسة Mantyla & Gividen (2010) بمعرفة العوامل التي تؤثر وتحد من فاعلية تصميم الجلسات التدريبية عبر الشبكات، وحلت الدراسة تلك العوامل في: قيود المواد التدريبية والبرامج المتوافرة قيود التمويل، قيود مرتبطة بأدوات ومستلزمات التصميم، القيود التنظيمية للمؤسسة، قيود الأساليب التدريبية، وأكدت الدراسة أنه لا يمكن إجراء تعديلات في الوقت الحقيقي للتدريب لذا يجب التنبؤ المسبق والكشف عن الاحتياجات التدريبية للمتدربين، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم الجلسات التدريبية بأكثر من أسلوب تدريبي وتجنب استخدام الأسلوب الواحد بهدف تقليل التكلفة التأثير تلك على جودة وفاعلية البرنامج التدريبي وانخفاض العائد المتوقع منه.

وفي ضوء ذلك؛ توصلت دراسة ريهام الشمري (٢٠٢١) إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية تنمي كفايات استخدام التحول الرقمي لدى معلمات وزارة التربية بدولة الكويت، وأشارت دراسة سعاد المناعي (٢٠١٥) إلى أثر بيئة التدريب الإلكترونية علي تنمية كفايات التعلم الإلكتروني لدى مختصات مصادر التعلم؛ ولذلك بذل المشتغلون في التعليم الجامعي عديدا من الجهود لتصميم صفحات تفاعلية على الإنترنت؛ بحيث تكون هناك برامج تساعد في إنجاز الطالب للمهام التعليمية الإلكترونية، كما تمّ توفير عديد من التطبيقات ذات مساحات تخزين كاملة تقوم بتوفير المصادر والأدوات والوسائط المتعددة المفيدة في التعليم والتدريب وبناء المعارف وصقل القدرات في حزمة برمجية واحدة من ضمنها المنصات التعليمية.

وتعد المنصات إحدى بيئات التعلم الإلكتروني التفاعلي التي تتنافس الشركات العالمية والمؤسسات التعليمية في إنتاجها، والبحث عن أفضل الوسائل التربوية التي يمكن الاستفادة منها في إنتاج هذه المنصات، فهي تقوم بتوظيف جميع التقنيات المختلفة المرتبطة بالويب ٢,٠ Beach (2018)، كما تجمع بين مميزات أنظمة المحتوى وبين شبكات التواصل Beach 2018, وتشتمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي وإدارة عمليات التعليم (Berry, 2019).

وتساعد المنصات الإلكترونية أساتذة الجامعة في نشر دروسهم للطلاب في كل مكان لدراستها والاستفادة منها كما تسمح بوضع الواجبات عليها، وتطبيق جميع الأنشطة التعليمية (نجلاء فارس، ٢٠١٩)، كما تتيح الاتصال بين الأساتذة والمعلمين من خلال تقنياتٍ مختلفة ومتعددة (ابراهيم الكندري، ٢٠١٩)، ،ويمكن عن طريقها تقسيم الطلاب إلى مجموعاتٍ صغيرة ذات مواعيد مختلفة لضمان استيعاب الطلاب، وتعمل على تبادل الآراء والأفكار المختلفة بين كل من المعلمين والطلاب، وتسمح بتشارك جميع المحتويات العلمية والعملية أيضا؛ مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية عالية المستوى (هدي الغامدي، ٢٠١٩)

ولا يحتاج التعليم والتدريب عبر المنصة الإلكترونية إلى أية شروط، ولا حتى قيود عبد المولي، ٢٠٢١)، والدليل على ذلك أنه يمكن لأي شخص أن يقوم بمتابعة المقررات المباشرة والمتاحة عبر الشبكة Online التي يحتاجها في جميع المجالات، ويمارس جميع الدورات التدريبية المختلفة، كما توفر منصات التعليم الإلكتروني خيار تسجيل جميع الوثائق والدروس

والمحاضرات التي تتم من خلالها. وقد أكدت عديد من الدراسات مثل دراسة: (عبدالعزيز طلبة ٢٠١٦، نبيل عزمي، ٢٠١٦) على الشروط التي يجب مراعاتها عند بناء بيئات التعليم الإلكتروني.

وأشارت مريم الشمري (٢٠١١) إلى فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية والتفكير الناقد لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية البالغ عددهم ٥٤ معلمة، بينما استهدفت دراسة أماني عبدالعزيز (٢٠٠٤) بإعداد برنامج حاسب متعدد الوسائط التدريب المعلمين على توظيف تكنولوجيا التربية في مراكز تعليم الكبار، وتكونت العينة من مجموعة تطوعية من المعلمين القائمين بالتدريس في مراكز تعليم الكبار بمحافظة دمياط، وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعتين التجريبيتين اللتين تم تدريبهما على الكفايات المتضمنة بالبرنامج باستخدام البرنامج الحاسب متعدد الوسائط.

وتعد لغة البرمجة Visual Basic.net ضمن اللغات الشيئية والمرئية معًا؛ حيث تعمل في بيئة النوافذ وتدعم أساليب البرمجة الموجهة بالكائنات، حيث يري محمد البسيوني (٢٠١٢، ٣١١) بأنها أسلوب جديد قائم على البرمجة الموجهة بالكائنات، وتعمل من خلال واجهة المستخدم الرسومية، ويتاح من خلالها استخدام الكائنات والأحداث والأدوات الجاهزة لعمل بيئة مناسبة تعتمد على الكمبيوتر، بحيث يسهل فهمها وتذكرها لتصبح عملية البرمجة مرنة وسهلة ودقيقة.

وتعتبر لغة VB.net(*) من لغات البرمجة الأكثر استخدامًا في مجالات عديدة نظرًا لمرونتها، وسهولة تتبع الأخطاء وتصحيحها وإمكانية استخدام أدواتها في أكثر من لغة، لذلك أصبحت تدرس ضمن المقررات الدراسية في المدارس والجامعات (أكرم مصطفى، ٢٠٠٦، ص٧؛ Eid & millham, 2012, 176).

وهذا يتفق مع ما أشار إليه أحمد عبد المجيد (٢٠١٥، ٨١) من أن تعلم البرمجة ينمي قدرة الطالب على التفكير ووضع الافتراضات واستخدام التخطيط وأيضا التركيز على الأخطاء ومعالجتها، ومساعدة الطالب على تعميق التعلم وانتقال أثره إلى ابتكار أفكار وحلول جديدة وهذا يتطلب تفكيرًا إبداعيـــًا يتصف بالمرونة والحساسية للمشكلات.

(*) يستخدم الاختصار VB.NET بديلا لمصطلح البيسك المرئي Visual Basic.net نظرا لكثرة تداوله في الأدبيات المتعلقة بعلوم الكمبيوتر.

وتؤكد العديد من الدراسات على ضرورة تعلم البرمجة وتنميتها لدي المتعلمين مثل دراسات كل من (محمد البسيوني،٢٠١٥؛ محمود أبو الدهب، ٢٠١٤؛ فريد عبد الرحمن، ٢٠١٥؛ أحمد عبد المجيد، ٢٠١٥، رامي حافظ، ٢٠١٦)، والتي استهدفت التعرف على فاعلية البرامج الإلكترونية التعليمية في تنمية لغات البرمجة، كما أكدت وأوصت بضرورة تنمية لغة البرمجة لما لها من ميزات متعددة منها؛ أهميتها في حياتهم العملية، وتنمية أنماط التفكير العليا ومهارات التفكير العلمي، والنظرة الشاملة للأمور، والقدرة علي التعلم بالاكتشاف، والثقة في النفس، الاستقلالية وتعزيز مهارة التفكير الإبداعي، ومهارات الملاحظة، وتكوين اتجاهات إيجابية، والفهم الصحيح لمنطق الكمبيوتر، زيادة النشاط العقلي للطلاب، والابتكار وحل المشكلات، والمنطقية في التفكير وتنمية مهارات التحليل والتركيب لدى المتعلمين.

وبناءاً على ما سبق يسعى البحث الحالي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف من خلال تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي، والتي يتم تقديمها لمعلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

## الإحساس بالمشكلة

نبع الإحساس بالمشكلة البحث من خلال المصادر الآتية:

**أولاً: الخبرة الذاتية والعملية والملاحظة الميدانية للباحث:**

من خلال عمل الباحث كمعلم حاسب آلي بمعهد فتيات الزقازيق الإعدادي الثانوي بمنطقة الشرقية الأزهرية لاحظ أثناء مناقشة معلمي الحاسب الآلي حول المهارات التي ينبغي أن يمتلكها المعلمين في هذه المرحلة إلكترونياً ليصبحوا على درجة عالية من الكفاءة الذاتية, والتي تسمح لهم بالقيام بتطوير دروس مهارات البرمجة, وجد الباحث أن كثير من المعلمين ليس لديهم المهارات اللازمة لتنميتهم في البرمجة المتقدمة وبعضهم يمتلك جزء منها، والأغلب ليس لديهم دافعية تحركهم نحو الإلمام بهذه المهارات, كما أن حضور الباحث للعديد من الندوات والمحاضرات والتي أوضحت أن هناك قصوراً في مهارات البرمجة وتدنى مستوى قبول التكنولوجيا لدى المعلمين بالإضافة لشكوى العديد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتدني في جودة إخراج كثير من المشروعات البرمجية المتقدمة في العملية التعليمية للمرحل المختلفة ، ومن ثم تأثيره على العملية التعليمية بالسلب.

**ثانياً: الدراسة الاستكشافية:**

حيث قام الباحث بتطبيق استبانة على عدد (١٠) معلمين للحاسب الآلي لتحديد الاحتياجات التدريبية، وذلك للوقوف على مستوى تمكنهم من المهارات اللازمة لتنميتهم في مهارات البرمجة ، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن الآتي:

- ٧٥٪ من العينة لا يجيدون مهارات البرمجة.
- ١٠٠٪ من العينة يؤكدون على مهارات البرمجة في التدريب لدي معلم الحاسب الآلي.
- ٩٠٪ من العينة يواجهون صعوبات في تعلم مهارات البرمجة.
- ١٠٠٪ من العينة يؤكدون على الحاجة للتدريب على مهارات البرمجة.
- ٩٠٪ من العينة لا يجيدون التعامل مع برامج لإنتاج المشروعات البرمجية في العملية التعليمية للمرحل المختلفة.

ومن خلال ما سبق اتضح وجود انخفاض في مستوى معرفة أفراد العينة بالمهارات اللازمة للبرمجة والانخراط في التدريب لديهم ، كما أكدوا جميعاً على ضرورة اكتساب مثل هذه المهارات، وذلك لما يتطلبها سوق العمل الحالي، ويرون أن تعلم مثل هذه المهارات يمكنهم من خلال عملهم كمعلمين للحاسب الآلي في المعاهد الأزهرية من تطوير المناهج والمقررات بما يخلق جواً من المتعة والإثارة لدى طلابهم، وأن جميعهم يرغبون بدراسة برنامج visual basic وإنتاج البرمجيات التعليمية لتنميتهم في مقرر البرمجة، كما أفادت مجمل النتائج بضعف مستوى معلمين الحاسب الآلي في إتقان هذه المهارات، وعدم تقديم أي نوع من التعليم والتدريب لهم من قبل حولها، كما أبدوا حاجتهم لتلقي التدريب حول مهارات البرمجة ، وذلك لما يتطلبه العصر الحالي من مثل هذه التقنيات.

**ثالثاً: نتائج البحوث والدراسات السابقة:**

أكدت دراسة كل من (محمد العباسي،٢٠١١؛ محمد زين الدين ويحي الظاهري،٢٠١٠؛ مانلي وقيفدن،٢٠١٢؛ ميرال،٢٠١٢؛ مريم الشمري،٢٠١١؛ أماني عبدالعزيز،٢٠٠٤) على ضرورة تصميم بيئة تدريب إلكترونية موجه للمعلمين،،كما أكدت دراسة كل من (محمد البسيوني،٢٠١٢؛ عطايا عابد، ٢٠٠٧؛ محمود أبو الدهب، ٢٠١١؛ فريد عبد الرحمن، ٢٠١٥؛

أحمد عبد المجيد، ٢٠١٥، رامي حافظ، ٢٠١٦) على تطوير مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي في جميع المراحل الدراسية

**رابعاً: توصيات المؤتمرات والندوات:**

أوصت العديد من المؤتمرات والندوات وورش العمل على النحو العربي والأجنبي على ضرورة استخدام بيئات التدريب الإلكترونية ، كما أكدت توصيات المؤتمر الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالرياض (٢٠١١) على أهمية التدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، لما له من اثر إيجاب وفعال على العملية التعليمية، كما أوصي المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠١)، تحت عنوان المدرسة الإلكترونية بأهمية التدريب بشكل مستمر على استخدام الوسائط المتعددة والبرامج التفاعلية ومصادر التعلم الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر لأحداث التغير المنشود في النظام التعليمي القائم.

وأكد **المؤتمر الدولي لجامعة القاهرة** ،(٢٠١٨ ، إبريل) والذي جاء بعنوان: "**مستقبل جودة التعليم والتدريب التربوي لتطبيق خطة ٢٠٣٠** ، والذي عُقد في الفترة من ٢٦ - ٢٧ إبريل، على ضرورة توظيف الطرق الحديثة في تعليم وتدريب المعلمين من منظور المعايير الدولية للجودة، واستخدام التقنيات الحديثة في التدريب والتعليم، إضافة إلى أهمية تطوير التعليم والتدريب من خلال التنمية المستدامة التنمية الذاتية - التنمية الإدارية - تنمية إدارة الموارد البشرية)، وهذا ما يقوم عليه البحث الحالي في أساسه من العمل على تطوير آليات تدريب وتنمية المعلمين مهنياً من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية المختلفة.

**مشكلة البحث**

استناداً لما سبق تكمن مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف، والتي يمكن معالجتها من خلال تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي.

## أسئلة البحث

يمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث في: **"كيف يمكن تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- ما معايير تصميم بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- ما التصميم التعليمي المستخدم في بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب الادائية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟

## أهداف البحث

تكمن أهداف البحث الحالي إلى الآتي:

- الكشف عن فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟
- الكشف عن تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب الادائية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟

- الكشف عن تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟

## أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في عدة جوانب:

- المساهمة في تحسين طرق وأساليب التدريب الإلكتروني، وأهميتها في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفعالية عالية.
- قد يساعد المعلمين على تعلم ما يفيدهم في تقديم دروسهم بشكل تفاعلي، وخاصة في ظل وجود جائحة كورونا.
- قد يفيد معلمي الحاسب الآلي في إبراز دورهم في العملية التربوية كعنصر فعال من خلال تطوير أنفسهم معرفياً ومهارياً.
- يزود المعلمين بمجموعة من الإرشادات حول الاستراتيجيات التدريسية الجديدة، والتي يمكن استخدامها بفاعلية عبر بيئات التدريب والاستراتيجيات المعتمدة على التكنولوجيا.

## حدود البحث

أقتصر البحث الحالي على مجموعة من الحدود، وهي كالاتي:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من معلمي الحاسب الآلي بأدارة غرب الزقازيق التعليمية الازهرية، وعددهم (٥٠) معلم.
- **الحدود الموضوعية:** الاقتصار على مهارات البرمجة من خلال برنامج visual basic.
- **الحدود الزمنية:** سوف يتم تنفيذ التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.
- **الحدود المكانية:** سوف يتم التطبيق بمعهد فتيات الزقازيق الإعدادي الثانوي التابع لمنطقة الشرقية الأزهرية.

## منهج البحث

أعتمد البحث الحالي على المنهجين التاليين:

- **منهج المسح الوصفي**: والذي يقوم بوصف مشكلة البحث والبيانات المرتبطة بها، وتم استخدام هذا المنهج في البحث الحالي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة، وذلك لسرد الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة في الجانب النظري للبحث، والتي تهتم بمتغيرات البحث.
- **المنهج التجريبي**: والذي يستخدم لمعرفة أثر المتغير المستقل والمتمثل في (تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي) على المتغير التابع والمتمثل في (مهارات البرمجة) لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

## متغيرات البحث

تمثلت متغيرات البحث الحالي في التالي:

- **المتغير المستقل:** وهو: (تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي).
- **المتغيرات التابعة:** يشتمل البحث على المتغيرات التابعة التالية:

١- الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

٢- الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

٣- الجوانب الإنتاجية لتقييم جودة مهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

## مجتمع وعينة البحث

تكون مجتمع البحث الحالي من جميع معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية والثانوية بمحافظة الشرقية للعام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م، بينما أقتصرت عينة البحث على مجموعة من معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية والثانوية وتواجدهم أثناء التدريب بمعهد فتيات

الزقازيق الإعدادي الثانوي التابعة لمنطقة الشرقية الأزهرية، ويبلغ عددهم (٥٠) معلم، وسوف يتم وضعهم في وتم وضعهم في مجموعة تجريبية واحدة.

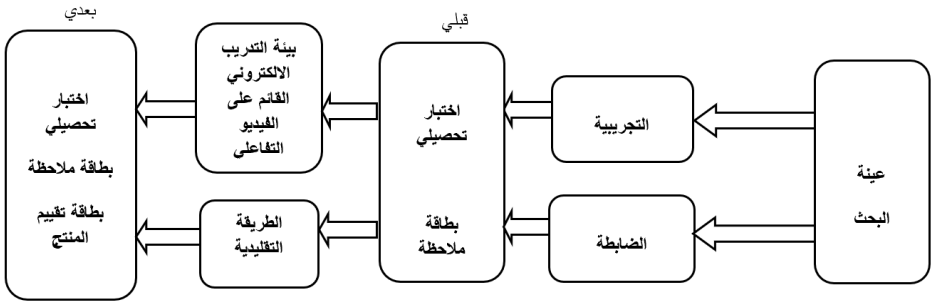
## أدوات البحث

قام الباحث ببناء أدوات البحث التالية:

- **الاختبار التحصيلي**: لقياس الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.
- **بطاقة ملاحظة**: لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.
- **بطاقة تقييم المنتج**: لتقييم جودة إنتاج مهارات البرمجة المتقدمة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

## التصميم شبه التجريبي للبحث

❖ في ضوء طبيعة هذا البحث وقع اختيار الباحثة على التصميم التجريبي (التصميم القبلي/البعدي) باستخدام مجموعتين متكافئتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية (محمد سويلم البسيوني، ٢٠٠٤، ١٥٠) والذي يوضحه الشكل الآتي:




شكل (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

❖ **فروض البحث:**

سعى البحث الحالي نحو التحقق من الفروض الآتية:

- ❖ وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.
- ❖ وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.
- ❖ وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

## مصطلحات البحث

يمكن تعريف مصطلحات البحث إصطلاحياً وإجرائياً كالآتي:

- **بيئة التدريب الالكتروني**

وهو نظام تم بناؤه على أسس تربوية ليساعد المدرب على توفير بيئة تعلم تتضمن المحتوى الرقمي والأنشطة ووسائل التقويم والمتابعة. (نورة أحمد المقرن، ٢٠١٦، ص ٥)

**بينما يعرفها الباحث إجرائياً بأنها:** "بيئة تدريب تقوم على تقديم المحتوى التدريبي بالفيديو التفاعلي متضمن للتلميحات البصرية بمستويها المرتفع والمنخفض في عرض المحتوى الخاص بمهارات البرمجة والانخراط في التدريب لمعلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

- **الفيديو التفاعلي:**

ويعرف الفيديو التفاعلي بأنه: "تقنية من تقنيات الفيديو غير الخطية، والتي تتيح للمتعلمين التفاعل مع كل جزء من أجزاء الفيديو حسب مراجعة كل قسم منه لأكثر من مرة حسب القدرة الاستيعابية لكل منهم" (Schoeffmann, et al., 2015, 11)

**ويعرفه الباحث إجرائياً** بأنه: مقاطع فيديو تعليمية مسجلة من خلال شاشة الكمبيوتر، يتم تصميمها ونشرها عبر الإنترنت، ويتناول كل مقطع درس محدد، ويتضمن أسئلة وروابط خارجية، ونقاط فعالة، وشروحات إضافية داخل إطار الفيديو، بالإضافة الى بعض

التلميحات والمثرات البصرية التي تسهم في تركيز الطالب ومنها المستوي المرتفع ويشتمل على أكثر من تلميح بصري والأخر المنخفض ويشتمل على تلميح واحد او اثنين.

- **مهارات البرمجة:**

وتعرفها فوزية الدورسري (٢٠١٨، ٣٠١) بأنها: مجموعة من الأنشطة المصممة باستخدام تطبيقات مستحدثات التكنولوجيا كالإنترنت والبريد الإلكتروني ووسائل الاتصال الاجتماعي من قبل المعلمين، وتقوم على مبدأ التكامل والتتابع والتسلسل المنطقي في إعطاء خبرة تراكمية لدى الطلاب، ويكون لكل نشاط هدف محدد.

**ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها:** تقديم المحتوي الرقمي الإلكتروني لبرنامج الفيجوال بيزك القائم على تقنيات الفيديو التفاعلي عبر منصة التدريب لتمنيه مهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الالي بالأزهر الشريف.

## الإطار النظري للبحث

تناول هذا الجانب الإطار النظري للبحث كالآتي:

### المحور الأول: بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي:

**أولا: بيئة التدريب الالكتروني:**

- **التدريب الإلكتروني وبيئاته:**

في عصر التطور السريع والمستمر لتقنيات التعلم الإلكترونية الحديثة في مختلف ميادين الحياة عامة، وميدان التعليم والتدريب خاصة، ظهر مصطلح التدريب الإلكتروني بدرجة كبيرة في خدمات التعليم والتدريب، فإن مواكبة هذا التطور يتطلب تدريباً مستمراً، باستخدام أساليب وأدوات تكنولوجية حديثة في التدريب الإلكتروني، تساعد على توصيل محتوى التدريب إلى المتدرب بطريقة جيدة وفعالة في أي وقت شاء وبالمكان الذي يريده مع مراعاة المستجدات العلمية والتكنولوجية لبرامج التدريب وفق ما يستجد من تطور على المهارات والكفايات، أو تحديث الوظائف والمهن، وما يرتبط بها من حاجة للتدريب وفقاً لطبيعة الدور الجديد الذي ينتظرهم.

ويؤكد عبدالرحمن توفيق (٢٠٠٣) العالم يعيش في عصر متغير ومتلاحق مستمر للمعلومات الجديدة، الأمر الذي يفرض تغيير وتعديل الطرق المستخدمة في التدريب على المهارات الجديدة ونقل المعرفة والتأثير على الاتجاهات، إن السرعة الفائقة التي تتغير بها المعلومات ومهارات العمل تساهم في تشجيع العاملين على الالتحاق بالبرامج التدريبية الإلكترونية نظراً لتعاظم فوائدها كسرعة الوصول للمعلومات الحديثة المعدلة، والتعامل المباشر مع الرسوم البيانية، والأدلة والمراجع، وقواعد البيانات، والخبراء والفنيين.

وفي هذا الصدد يري الباحث أن التدريب الإلكتروني ضرورياً في المجالات والمهن كافة لتحقيق النمو المهني والارتقاء العلمي، وضروريا من الناحية الخاصة لمهنة التدريس بشكل عام لتطوير ماهرات المعلمين في البرمجة، وذلك لتجدد مطالب مهنته في ضوء التطور السريع والمستمر للمعلومات والتكنولوجيا العلمية، على أن يكون التدريب الإلكتروني مبنياً على تحديد الحاجة حتى لا نقدم الكفايات المعرفية والأدائية بأقل أو أكثر مما يحتاجونه، وأشار مير (Meyer,2009) حتى يحقق التدريب هدفه، كان من المهم التعرف على الحاجات التدريبية، كما أكدت دراسة مانتلي وقيفدن (Gividen & Mantyla, 2006) أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية.

**ثانياً: الفيديو التفاعلي:**

يعد الفيديو التفاعلي من الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم باعتباره أحد أهم أدوات تفريد التعليم، وهو أسلوب لدمج التفاعلات مع الفيديو، وذلك بإثراء الفيديو بالعناصر التفاعلية، ويختلف الفيديو التفاعلي عن الفيديو الخطي، حيث يقوم المتعلم بمشاهدة الفيديو التقليدي بدون مشاركة، بينما في الفيديو التفاعلي يمكن للمتعلم المشاركة من خلال الإجابة عن أسئلة محددة، كما يمكن للمعلم معرفة مدى تقدم الطالب في المشاهدة، وفيما يلي توضيح لمفهوم الفيديو التفاعلي.

❖ **مفهوم الفيديو التفاعلي:**

ويذكر Zalipour & Gedera (2018,363) أن الفيديو التفاعلي عبارة عن مقاطع فيديو رقمية تكون مضمنة في بيئة تعلم تفاعلية، بوضع عناصر تفاعلية على مسار التتابع في أجزاء محددة، وإتاحة الفرصة للمتعلم للتفاعل العناصر، وممارسة أنشطة تفاعلية عبر أدوات تحكم يتحها الفيديو التفاعلي.

ويري محمد خميس (٢٠٢٠،٢٤٧) أن الفيديو التفاعلي عباره عن فيديو رقمي قصير وغير خطي متفرع ومقسم إلى عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معًا بطريقة ذي معنى، يشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية، مثل الأسئلة والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه، ومشاهدته بطريقة غير خطية.

**وأمكن تعريف الفيديو التفاعلي إجرائيا:** مقاطع فيديو تعليمية مسجلة من خلال شاشة الكمبيوتر، يتم تصميمها ونشرها عبر الإنترنت، ويتناول كل مقطع درس محدد، ويتضمن أسئلة وروابط خارجية، ونقاط فعالة، وشروحات إضافية داخل إطار الفيديو، بالإضافة الى بعض التلميحات والمثرات البصرية التي تسهم في تركيز الطالب ومنها المستوي المرتفع ويشتمل على أكثر من تلميح بصري والأخر المنخفض ويشتمل على تلميح واحد.

### المحور الثاني: مهارات البرمجة

تعتبر مهارات البرمجة المتقدمة من أهم لغات البرمجة التي يجب على معلمي الحاسب الآلي إتقانها، والبرمجة بشكل عام هي عبارة عن لغة التخاطب بين الانسان (المستخدم) والآلة (جهاز الكمبيوتر)، وتتكون هذه اللغة من العديد من الأوامر لتنفيذ مهمة معينة يقوم فيها المستخدم بكتابة بعض الأوامر، ثم يتلقاها الكمبيوتر ليقوم بتنفيذها فيما بعد وتتعدد لغات البرمجة نظرا لاستخداماتها وإصداراتها، وتقسم لغات البرمجة بناء على قربها من اللغات الانسانية إلى لغة عالية المستوى حيث انها قريبة من اللغة التي يفهمها البشر مثل سي، وجافا، والبيزك، ولغة منخفضة المستوى كلغة الأسيمبلي Assembly وهي قريبة من لغة الآلة.

❖ **مفهوم البرمجة:**

ويرى "جوفيندر" Govender (2007, 76) أن البرمجة لها عدة مسميات منها البرمجة الشيئية ومنها البرمجة الموجهة بالكائنات، وهو ذلك المفهوم الذي ظهر إلى عالم البرمجة ليغير طريقة البرمجة الإجرائية القديمة ذات الدوال والعبارات الصعبة إلى سهولة ومرونة البرمجة الكائنية، ومع زيادة استخدام الكمبيوتر تزداد الحاجة إلى تطور نظم البرامج.

وتتعدد التعريفات المختلفة للبرمجة المتقدمة:

ويعرف زياد القاضي (٢٠١٠، ٨٥) البرمجة على أنها " هي عبارة عن أسلوب جديد من أساليب البرمجة، وتعتمد على الكائنات، حيث أصبحت وحدة بناء البرنامج هي الصنف class والذي يحتوي على البيانات data والعمليات والدوالfunctions ".

**وأمكن تعريف مهارات البرمجة المتقدمة إجرائيا:** تقديم المحتوي الرقمي الإلكتروني لبرنامج الفيجوال بيزك القائم على تقنيات الفيديو التفاعلي عبر بيئة التدريب الإلكترونية لتمنيه مهارات البرمجة المتقدمة والانخراط في التدريب لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.

## إجراءات البحث

يمكن عرض إجراءات البحث كالآتي:

- **اشتقاق قائمة مهارات البرمجة لدي معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف:**

تم التوصل إلى قائمة أولية لمهارات البرمجة، وذلك من خلال عدة مصادر، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين على القائمة، والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضعها في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (٤) مهارة رئيسة، كما ضمت القائمة (١٧) مهارة فرعية، (١٣٨) مؤشراً للأداء.

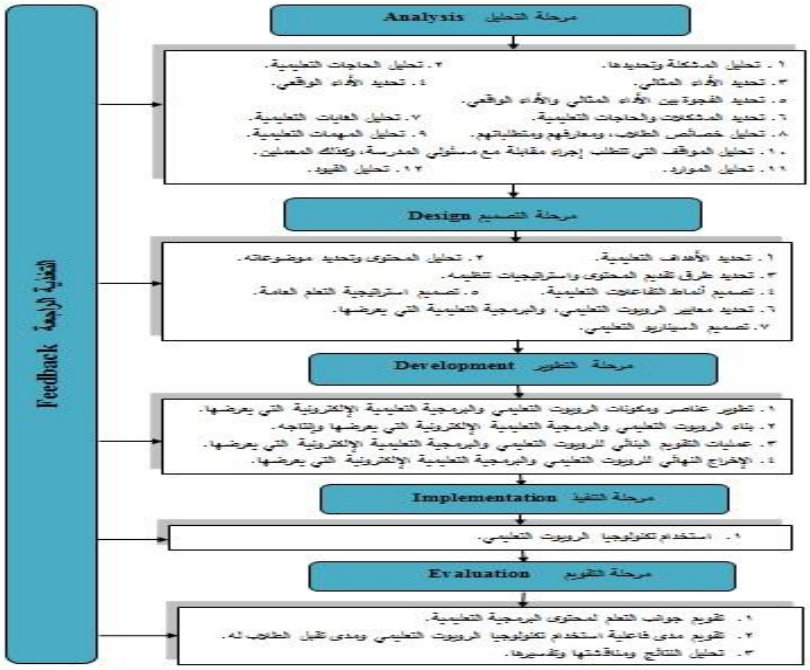
- **اشتقاق قائمة تصميم بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟:**

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي نفسه المستخدم في البحث الحالي، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين اشتملت القائمة في صورتها النهائية على (١٥) معيار، وقد اشتملت على (١٦٥) مؤشر ضمن مؤشرات الأداء.

- **نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:**

تم تصميم الروبوت التعليمي المستخدم لتنمية مهارات لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف "، وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE). وتم اختيار هذا النموذج لأنه يعتبر قالباً عاماً تشترك فيه جميع نماذج التصميم التعليمي؛ لاحتواء

النماذج الأخرى على جميع مراحل النموذج العام وتختلف في توسعها في مرحلة معينة دون أخرى، وبالتالي يعتبر أساس نماذج التصميم التعليمي، كما يستخدم هذا النموذج غالباً نظراً لبساطته وفعاليته، وجاهزيته للتطبيق العملي، كما أنه يتميز بالتفاعلية بين جميع المكونات عن طريق عمليات التغذية الراجعة والتعديل والتحسين المستمر، ومراحله هي: مرحلة التحليل Analysis – مرحلة التصميم Design– مرحلة التطويرDevelopment – مرحلة التنفيذ Implementation – مرحلة التقويم Evaluation)، وقد استخدمت الباحثة هذا النموذج في التصميم كما يلي:




شكل (٢) مخطط لنموذج التصميم التعليمي العام ADDIE المعدل

وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المتبع وفقاً لخطوات النموذج، مع بعض الإضافات التي تتناسب مع طبيعة البحث الحالي من قبل الباحث كالآتي:

**المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:**

في هذه المرحلة تم القيام بالآتي: (تحليل المشكلة وتحديدها، تحليل الحاجات التعليمية، تحديد الأداء المثالي، تحديد الأداء الواقعي، تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي، تحديد المشكلات والحاجات التعليمية، تحليل الغايات التعليمية، تحليل خصائص المعلمين ومعارفهم ومتطلباتهم، تحليل المهمات التعليمية).

**المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:**

في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (تحديد الأهداف التعليمية، تحليل المحتوى وتحديد موضوعاته، تحديد طرق تقديم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه، تصميم أنماط التفاعلات التعليمية، تصميم استراتيجية التعلم العامة، تحديد معايير الفيديو التفاعلي داخل البرمجية التعليمية التي تعرضها البيئة، تصميم السيناريو التعليمي).

**المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير:**

في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (التخطيط والتحضير للإنتاج، الحصول على الوسائط الرقمية وإنتاج الجديد، تكويد بيئة النظام، تجميع الوسائط وإخراج النسخة الأولية لبيئة التعلم التكيفية، التقويم البنائي للنسخة الأولية، النسخة النهائية، تسجيل حقوق الملكية وطبع النسخة، إعداد دليل الاستخدام والمواد المساعدة المطلوبة).

**المرحلة الر ابعة: مرحلة التنفيذ:**

تم إجراء الآتي في هذه المرحلة (بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي)؛ حيث تم الآتي:

**١) التعليمات والتطبيق القبلي للأدوات:**

تم تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي، بطاقة الملاحظة) قبلياً، وسوف يتم توضيح هذه الخطوة في التجربة للميدانية للبحث.

**٢) تقديم المعالجة لعينة البحث:**

في هذه الخطوة دراسة المحتوى المقدم من خلال استخدام بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي ، وسوف يتم توضيحها بالتفصيل في مرحلة التجربة الأساسية للبحث.

**٣) التطبيق البعدي للأدوات:**

تم تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم جودة المنتج) بعدياً، وسوف يتم توضيح هذه الخطوة في التجربة للميدانية للبحث.

**٤) رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً:**

بعد تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً تم رصد درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الخام القبلية والبعدية، وذلك تمهيداً لإجراء عمليات التحليل الإحصائي للخروج بالنتائج النهائية للبحث.

**٥) تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:**

تم تناول هذه المرحلة بشكل مفصل في الفصل الرابع للبحث.

**المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:**

في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (تقويم جوانب التعلم لمحتوى مهارات البرمجة، تقويم مدى فاعلية بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي، تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها).

**إعداد أدوات البحث:**

فيما يلي عرضاً تفصيلياً للإجراءات المتبعة في إعداد أدوات البحث النهائية، والمتمثلة في: (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية، بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي)، كالاتي:

**١) إعداد الاختبار التحصيلي:**

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي الذي تم إعداده، تم إعداد وتصميم اختبار التحصيل المعرفي، وبعد إعداده في صورته الأولية تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، وبعد إجراء

التعديلات اللازمة اشتمل الاختبار التحصيلي في صورته النهائية على (٥٧) مفردة مقسمين إلى (٢٥) مفردة من نوع الصح والخطأ، و(٣٢) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، ودرجته النهائية (٥٧) وزمنه (٥٧) دقيقة.

**٢) بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية:**

تم إعداد بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف في صورتها الأولية، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد الانتهاء من ضبط بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق على طلاب عينة البحث، وقد اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٢) مجالات رئيسة، كل منهما يشتمل على (٤) مهارة رئيسة، كما ضمت البطاقة (١٧) مهارة فرعية، (١٣٨) مؤشراً للأداء.

**٣) بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي:**

تم إعداد بطاقة تقييم المشروعات التعليمية التي سيقوم معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف بإنتاجها بعد دراستهم للموديولات في صورتها الأولية، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد الانتهاء من ضبط البطاقة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق على عينة البحث، وقد اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٩٨) مفردة.

## الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدم برنامج الرزمة الإحصائية SPSS. v22 في استخراج نتائج البحث بالأساليب الإحصائية التالية: (الوسيط – الربيعات - Man Whitney- قيمة Z).

## نتائج البحث

توصلت نتائج البحث إلى إجابة الباحث عن جميع أسئلة البحث الحالي، والتي استلزمت لإجابتها قيام الباحث ببعض الإجراءات أو من خلال فرض الفروض (فروض البحث) والتحقق من صحتها إحصائيًا، وذلك على النحو التالي:

**الإجابة عن السؤال الأول:**

**نص السؤال الأول على:** ما مهارات البرمجة اللازمة لمعلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟، وتم الإجابة عن هذا السؤال من خلال الإجراءات التي اتبعها الباحث في الفصل الثالث، ومن خلالها تم التوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية، والموضحة بملحق (٣)، وبالانتهاء من هذه الخطوة تكون الباحث قد توصل إلى الإجابة عن السؤال الفرعي الأول للبحث.

**الإجابة عن السؤال الثاني:**

**نص السؤال الثاني على:** ما معايير تصميم بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟، وتم الإجابة عن هذا السؤال من خلال الإجراءات التي اتبعها الباحث في الفصل الثالث، ومن خلالها تم التوصل إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية، والموضحة في ملحق (٤)، وبالانتهاء من هذه الخطوة تكون الباحث قد توصل إلى الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني للبحث.

**الإجابة عن السؤال الثالث:**

**نص السؤال الثالث على:** ما التصميم التعليمي المستخدم في بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟، وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بدراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء ذلك التحليل قام باختيار النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) وتطويره بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد قامت باتباع خطوات النموذج المنهجية بتصرف من الباحث بما يتناسب مع طبيعة المعالجة التجريبية للبحث الحالي والفئة المستهدفة من المعلمين، وقد تم توضيح ذلك في الفصل الثالث الخاص بالإجراءات، وبالانتهاء من هذه الخطوة يكون الباحث قد توصل إلى الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث للبحث.

**الإجابة عن السؤال الرابع:**

- **نص السؤال الرابع على:** ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي

بالأزهر الشريف؟، وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بافتراض الفرض الأول في البحث، ثم قام باختبار صحته على الوجه الآتي:

**الفرض الأول:**

**نص على:** ""وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية."؛ ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان ويتني Man Whitney والجداول التالية توضح ذلك كالآتي:

**جدول (١) الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي**

| الأداة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | أقل قيمة | أعلى قيمة | الربيع الادنى | الوسيط | الربيع الاعلى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار التحصيلي | ٥٠ | ٤١,٨٠ | ٨,٤٤ | ١٠ | ٥٧ | ٣٨,٢٥ | ٤٢,٠٠ | ٤٧,٠٠ |

يتضح من الجدول (١) أن قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بلغت قيمته (٤١,٨٠) وبلغت قيمة الانحراف المعياري (٨,٤٤)، وبلغت أقل قيمة للاختبار (١٠) وأعلى قيمة (٥٧)، كما بلغت قيم الربيعات (٣٨,٢٥) للربيع الأدنى، و(٤٢) للوسيط، و(٤٧) للربيع الأعلى، وللتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين من الجدول التالي.

**جدول (٢) الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي**

| المجموعات | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة z | قيمة مان ويتني | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | ٢٥ | ١٤,٨٢ | ٣٧٠,٥٠ | ٥,١٩٠ | ٤٥,٥٠٠ | ٠,٠٠١ دالة |
| التجريبية | ٢٥ | ٣٦,١٨ | ٩٠٤,٥٠ | | | |

يتضح من الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويتضح ذلك من قيمة مان ويتني، حيث بلغت قيمتها (٤٥,٥٠٠)، كما بلغت قيمة z (٥,١٩٠) وهي دالة عند مستوى ٠,٠٠١، كما يتضح من الجدول الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة

الضابطة (١٤,٨٢)، وبلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية (٣٦,١٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك يتم **قبول الفرض البديل** الذي ينص على "وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية".

وترجع هذه النتائج إلى قدرة بيئة التدريب الالكتروني على تقديم الدعم والمساهمة المعرفية، وكم إثرائي من المعلومات الأكثر توضيحاً للمحتوى الأساسي، وقدرته على تقديم المعلومات في شكل جذاب وبأنماط بصرية ومتعددة الحواس؛ مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيماً لدى المجموعة التجريبية، إضافة إلى أن التعلم في الوقت المناسب جعل المتدربين أكثر تقبلاً للتعلم ودراسة للمحتوى.

وبالتالي يمكن إرجاع الفرق في درجات المجموعة التجريبية في الجانب المعرفي، وذلك نتيجة لطبيعة البيئة الالكترونية وقدرتها على تقديم المعلومات وعرضها بطريقة جاذبة وتوضيحية، وتقديم معلومات تفصيلية وإثرائية بشكل مكثف للمتدربين، وهو ما لم يتوافر في طرق أخرى.

كذلك فعملية تقديم التغذية الراجعة والأنشطة التعليمية من البيئة الالكترونية طوال فترة التعليم للطلاب بشكل مفصل أدى إلى ارتفاع معدلات التحصيل المعرفي لديهم فيما يخص مهارات البرمجة، وبذلك ظهر الفرق في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

كما يرجع تفسير هذه النتائج إلى استخدام بيئة التدريب الالكترونى القائم على الفيديو التفاعلي، وهي تقنيات جذابة بالنسبة للطلاب، فما تضمنته من (وسائط تفاعلية) لعرض المحتوى التعليمي أسهم في تشجيع الطلاب على الاستمرار في التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي لديهم.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (Chang, Lee, Chao, Wang Wang سعيد الغامدي،٢٠١٩؛ أسماءالسريحي،٢٠١٨؛ أيمان صالح، ٢٠١٣ ؛ سعد الدوسري وأحمد بن أل مسعد،٢٠١٩ ؛ محمد القرني،٢٠١٤؛ ماهر زنقور،٢٠١٥؛ عبدالعزيز الشرافين وإبراهيم الكبش،٢٠١٨) والتي أكدت جميعها على ارتفاع درجات التحصيل في الجانب المعرفي نتيجة استخدام تكنولوجيا الروبوت التعليمي.

**الإجابة عن السؤال الخامس:**

- **نص السؤال الخامس على:** ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية الجوانب الادائية لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟، وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بافتراض الفرض الثاني في البحث ثم قام باختبار صحتهم، على الوجه الآتي:

**الفرض الثاني:**

**نص على:** "وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية."؛ ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان ويتني Man Whitney والجداول التالية توضح ذلك كالآتي:

**جدول (٣) الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة**

| الأداة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | أقل قيمة | أعلى قيمة | الربيع الادنى | الوسيط | الربيع الاعلى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة | ٥٠ | ٢١٩,٩٠ | ٣٣,٩٨ | ١٦١ | ٢٦٠ | ١٧٢,٧٥ | ٢٣٤,٥٠ | ٢٤٣,٥٠ |

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة بلغت قيمته (٢١٩,٩٠) وبلغت قيمة الانحراف المعياري (٣٣,٩٨)، وبلغت أقل قيمة للبطاقة (١٦١) وأعلى قيمة (٢٦٠)، كما بلغت قيم الربيعات (١٧٢,٢٥) للربيع الأدنى، و(١٣٤,٥٠) للوسيط، و(٢٤٣,٥٠) للربيع الأعلى، وللتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين من الجدول التالي.

**جدول (٤) الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة**

| المجموعات | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة z | قيمة مان ويتني | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | ٢٥ | ١٥,٣٨ | ٣٨٤,٥٠ | ٤,٩١٠ | ٥٩,٥٠٠ | ٠,٠٠١ دالة |

| المجموعات | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة z | قيمة مان ويتني | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | ٢٥ | ٣٥,٦٢ | ٨٩٠,٥٠ | | | |

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، ويتضح ذلك من قيمة مان ويتني ، حيث بلغت قيمتها (٥٩,٥٠٠) كما بلغت قيمة z (٤,٩١٠) وهي دالة عند مستوى ٠,٠٠١ ، كما يتضح من الجدول الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة (١٥,٣٨) وبلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية(٣٥,٦٢) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية وبذلك يتم **قبول الفرض البديل** الذي ينص على " وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية"

ويمكن تفسير ذلك في بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي جعل الطلاب أكثر قدرة على التركيز لأطول فترة ممكنة؛ مما ساعدهم على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول وعدم التشتت أو فقدان التركيز؛ مما جعل الأفضلية في إكساب الجانب الأدائي لصالح المجموعة التجريبية.

فوجود ترابط بين هذه النتيجة الحالية والنتيجة المتعلقة بالجانب المعرفي، وهي ارتفاع درجات رتب المجموعة التجريبية، أدى إلى زيادة وتحسن معدل الأداء العملي لمهارات البرمجة لدى طلاب هذه المجموعة.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (سعيد الغامدي،٢٠١٩؛ أسماءالسريحي،٢٠١٨؛ أيمان صالح، ٢٠١٣ ؛ سعد الدوسري وأحمد بن أل مسعد،٢٠١٩ ؛ محمد القرني،٢٠١٤؛ ماهر زنقور،٢٠١٥؛ عبدالعزيز الشرافين وإبراهيم الكبش،٢٠١٨) أكدت جميعها على ارتفاع درجات الطلاب في الجانب الأدائي والعملي للمهارات.

كما اتفقت هذه النتائج مع النظرية البنائية في ممارسة التعليم في مواقف حقيقية وواقعية، حيث تم متابعة تنفيذ الطلاب للمهارات والمهام المكتسبة من خلال بيئة التدريب أولاً بأول.

**الإجابة عن السؤال السادس:**

- **نص السؤال السادس على:** ما فاعلية تطوير بيئة التدريب الالكتروني القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات البرمجة لدى معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف؟، وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بافتراض الفرض الثاني في البحث ثم قام باختبار صحتهم، على الوجه الآتي:

**الفرض الثالث:**

**نص على:** "وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية."؛ ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار مان ويتيMan Whitney والجداول التالية توضح ذلك كالآتي:

جدول (٥) الإحصاء الوصفي للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

| الأداة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | أقل قيمة | أعلى قيمة | الربيع الادنى | الوسيط | الربيع الاعلى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة تقييم المنتج | ٥٠ | ٦٧,٢٢ | ١٨,١٧ | ٣٧ | ٩٥ | ٥٠,٧٥ | ٧١,٥٠ | ٨٣,٢٥ |

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج بلغت قيمته (٦٧,٢٢) وبلغت قيمة الانحراف المعياري (١٨,١٧)، وبلغت أقل قيمة للبطاقة (٣٧) وأعلى قيمة (٩٥)، كما بلغت قيم الربيعات (٥٠,٧٥) للربيع الأدنى، و(٧١,٥٠) للوسيط، و(٨٣,٢٥) للربيع الأعلى، وللتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين من الجدول التالي.

جدول (٦) الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

| المجموعات | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة z | قيمة مان ويتني | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | ٢٥ | ١٤,٩٢ | ٣٧٣,٠٠٠ | ٥,١٣٣ | ٤٨,٠٠ | ٠,٠٠١ دالة |
| التجريبية | ٢٥ | ٣٩,٠٨ | ٩٠٢,٠٠ | | | |

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج، ويتضح ذلك من قيمة مان ويتني، حيث بلغت قيمتها (٤٨) كما بلغت قيمة z (٥,١٣٣)، وهي دالة عند مستوى ٠,٠٠١، كما يتضح من الجدول الفرق بين متوسطي رتب المجموعتين حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة (١٤,٩٢) وبلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية(٣٩,٠٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية وبذلك يتم **قبول الفرض البديل** الذي نص على: "وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية".

ويرجع ذلك لتنوع الأنظمة الذكية الذي بيئة التدريب الالكتروني؛ حيث أدى استخدامهما إلى نتائج عالية في إكساب التحصيل المعرفي والأداء العملي بشكل عام مما عاد بعظيم الأثر على إنتاج طلاب المجموعة التجريبية.

كما يرجع ذلك لتفاعلية الفيديو التفاعلي مع طلاب المجموعة التجريبية ومرونته الشديدة مما أثار دافعية طلاب المجموعة التجريبية لتجويد إنتاجهم على عكس طلاب المجموعة الضابطة الذين يسود تعلمهم جو من الجمود، وهذا ما يتفق مع كل من: نظرية الدافعية ونظرية النشاط.

كما أن طلاب المجموعة التجريبية لديهم الدافعية للتعلم بشكل أكبر؛ نتيجة تفاعل الروبوت التعليمي معهم؛ وظهر نتيجة ذلك في سعيهم لاكتساب مزيد من المعرفة، والذي انعكس إيجابياً على الجانب الأدائي، وهذا ما يتفق مع كل من: نظرية الدافعية، ونظرية النشاط.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (Chang, Lee, Chao, Wang Wang سعيد الغامدي،٢٠١٩؛ أسماءالسريحي،٢٠١٨؛ أيمان صالح، ٢٠١٣ ؛ سعد الدوسري وأحمد بن أل مسعد،٢٠١٩ ؛ محمد القرني،٢٠١٤؛ ماهر زنقور،٢٠١٥؛ عبدالعزيز الشرافين وإبراهيم الكبش،٢٠١٨).

## توصيات البحث

من خلال نتائج البحث أوصى الباحث بما يلي:

- ضرورة استخدام بيئة التدريب الإلكترونية المنتجة من خلال البحث الحالي في تنمية العديد من المتغيرات الأخرى لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي بالأزهر الشريف.
- توجيه المطورين إلى نمط تصميم الفيديو التفاعلي ببيئات التدريب الإلكتروني؛ لتحقيق أقصى استفادة من تلك النظم.
- تدريب معلمي الحاسب الآلي على إعداد مقرراتهم التعليمية وبرامجهم عبر الإنترنت مع الأخذ في الاعتبار أساليب التفاعل بين المتعلمين، وأيضاً توظيف مهارات البرمجية المتقدمة التوجه في هذه المقررات.

## مقترحات البحث

اقترح الباحث ما يلي في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي:

- إجراء دراسة حول أثر التدريب القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة المتقدمة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية.
- تصميم بيئة تدريب تكيفية قائمة على التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (تصحيحية/ تفسيرية) والأسلوب المعرفي (مرن/ متصلب) في تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتفكير التصميمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- تصميم بيئة تدريب مقلوب قائمة على التفاعل بين أنماط عرض المحتوى (تتابعي/ جزئي) وأساليب التعلم (نشط/ تأملي) وأثره في تنمية مهارات البرمجة الشيئية والاتجاه نحوها لدى معلمي الحاسب الآلي.

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية:


إبراهيم عبد الله الكندري (٢٠١٩). برنامج المنصة الاجتماعية إدمودو Edmodo: مراجعة لبعض الأدبيات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٣(١٩)، ١٢٩-١١٧.

احلام ابراهيم (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم نقال وفق نموذج التصميم التحفيزي ( ARSC ) وأثرها في تنمية التحصيل والرضا التعليمي والدافعية للإنجاز لدي طلا ب الدبلوم المهني ذوي أسلوب التعلم السطحي العميق). *المجلة التربوية، كلية التربية*، جامعة أسيوط، ع ( ٦٨ )، ٢٩٧٦ - ٣٠٨٤ .

أسامة سعيد علي هنداوي ؛ صبري إبراهيم عبدالعال الجيزاوي (٢٠٠٨): " فاعلية اختلاف عند التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي" دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، مج ١٤، ابريل ع٢ ، ٩٣٥-٨٥٨.

أسامة هنداوي؛ صبري الجيزاوي (٢٠٠٨). فاعلية عدد التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية. كلية التربية*. جامعة حلوان (٢). ٦٤٢-٦٤٣.

إسلام عبد الغفار على خليل الجزار ( ٢٠١٤ ). أثر مستويات التفاعل في القصة الالكترونية المصورة في تنمية الثقافة البصرية لمرحلة رياض الأطفال، رسالة دكتوراه، غير منشورة، تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.

أسماء رويح سالم السريحي (٢٠١٨): " أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف التالت متوسط بمحافظة جدة" *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج٢، أغسطس، ع ٢١، ٨٢-٩٧.

أشرف عبدالعزيز (٢٠١٨). مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية داخل منصة الفيديو وخارجها وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*, ٢٨(٣)، ١-٧٥.

أشرف كحيل (٢٠١٧). *فاعلية استخدام الفيديو الرقمي التفاعلي في تطوير الفهم القرائي، وتعلم المفردات واستبقائها لدي طلبة الصف السادس. (رسالة ماجستير)*، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

خالد فرجون (٢٠٠٢). تصميم الوسائط وفق نظرية ترميز المعلومات "دراسة نظرية". المؤتمر العلمي العاشر بعنوان: التربية وقضايا التحديث في الوطن العربي. كلية التربية، جامعة حلوان.

ريهام دخيل سالم محمد الشمري (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم إلكترونية لتنمية كفايات استخدام التحول الرقمي لدى معلمات وزارة التربية بدولة الكويت. *مجلة الدراسات التربوية* والإنسانية، ١٣(١)، ٢٢٧-٢٥٠.

ريهام محمد أحمد الغول (٢٠١٢). *أثر استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.

ريهام محمد الغول (٢٠١٢) *أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم تطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب*

سعاد سالم المناعي (٢٠١٥). تصميم بيئة تدريب إلكترونية وأثرها على تنمية كفايات التعلم الإلكتروني لدي مختصات مصادر التعلم بمملكة البحرين. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الخليج العربي.

عبد العزيز طلبة (٢٠١٦). التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني. *مجلة التعليم الإلكتروني*، (١٦)، ١٦٣-٢١٢.

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٢). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية. *مجلة التربية بجامعة الأزهر* ، العدد (١٠٥)، ص ص ٣٧ ٨٣.

عبد الله الموسي؛ أحمد المبارك (٢٠١٤). *التعليم الإلكتروني: الأسس والمتطلبات*. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

عبد الله الموسي؛ أحمد المبارك (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني: الأسس والمتطلبات. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٨ مارس). *التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم: تدريب وتجارب*. ورقة بحث عرضت في المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم القاهرة، ص. ١٢٧-١٦٢

عبد الله محمد عبد الله القرني (٢٠١٩). أثر استخدام نمطي الفيديو الرقمي "مجزأ – متصل" في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مدينة الطائف، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع٢٤، ص ص ١٦١- ١٩٩.

عبدالله بن أحمد بن عبدالله الراشدي (٢٠١٧). *المتطلبات التربوية لتوظيف المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المشرفين التربويين والمعلمين بتعليم الخرج*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

عصام أدريس الحسن (٢٠١٠). التعليم الإلكتروني: خطوة لتلبية الطلب المتزايد على التعليم الجامعي العربي وتقليل الفجوة الرقمية فيه. *مجلة كلية التربية جامعة الخرطوم*، ٣(٤)١١١-١١٤.

فريد محمد السيد عبد الرحمن. (٢٠١٥). *تصميم فصل إلكتروني قائم على التعلم النقال لتنمية مهارات البرمجة لتلاميذ المرحلة الإعدادية*، (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة المنصورة، قسم تكنولوجيا التعليم.

ماهر محمد صالح زنقور (٢٠١٠):" برمجية تفاعلية قائمة على التلميح البصري وأثرها في تنمية مهارات التفكير التوليدي البصري وأداء مهام البحث البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية نوى الإعاقة السمعية في الرياضيات" *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع٦١، مايو، ٧٨-١٧.

مجدي صلاح طه المهدي (٢٠١٧). *التعليم الافتراضي*، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

محمد أبو اليزيد مسعود ؛رضا عبده إبراهيم القاضي؛ إيمان صلاح الدين صالح؛ هدى محمد محمود هلالي:" أنتر نمط التلميح البصري في المدونات التعليمية لتصويب الأخطاء

الإملائية في كتابات تلاميذ المرحلة الابتدائية "*دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، مج ٢٤ ، يناير ع ١، ٢٣١ – ٢٩٨.

محمد جميل المصري (٢٠١٢). *كيفية بناء الاختبار المحوسب باستخدام برنامج الموود*. عمان دار الشروق للنشر والتوزيع.

محمد خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة*: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد رفعت البسيوني (٢٠١٢). تطوير بيئة تعلم الكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب، *مجلة كلية التربية بالمنصورة* مصر، ٢ (٧٨) ٣٧١-٢٩٣.

محمد فوزي رياض والي (٢٠٢٠). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي (المتزامن/ غير المتزامن) وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب كلية التربية، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، ج٨٠، ص ١٣٠١- ١٣٩٧.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٦). نموذج abcde لتصميم بيئات التعلم الافتراضية متعددة المستخدمين. مجلة التعليم الإلكتروني http://education.arab.macam.ac.il/article/877

نجلاء محمد فارس (٢٠١٩). فاعلية منصة تعليمية إلكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتنمية التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي *المجلة التربوية* ، ٦٨(١)، ٥٠٥-٦٠٥.

نورة أحمد المقرن (٢٠١٦). أثر التعليم الإلكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم أدمودو Edmdo على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر الأحياء (٣)، *المجلة التربوية المتخصصة*، مج ٥، ع ٩، ج ١، ص ص ٢١٧-٢٤٥.

هدى سعيد مفرح الغامدي (٢٠١٩). فاعلية استخدام منصة تعليمية في تنمية تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ١(٢)، ٣٢٧-٣٨٥.

**ثانياً: المراجع الأجنبية:**

Mayer, R.E. (2005). Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pre-training, and modality principles. In R.E. Mayer (Ed.), Cambridge Handbook of Multimedia Learning (pp. 169-182). New York, NY: *Cambridge University Press*.

Babiker, M. Elmagzoub A. (2015). For Effective Use of Multimedia in Education, Teachers Must Develop Their Own Educational Multimedia Applications, *Turkish Online Journal of Educational Technology*- TOJET, v14 n4 p62-68 Oct 2015, ERIC Number: EJ1077625

Baker, J; Clark,T; Maier,K and Viger,S(2008). The differential influence of instructional context on the academic engagement of students with behavior problems, *Journal of Teaching and Teacher Education*., 24(7):1876-1883

Baker, J; Clark,T; Maier,K and Viger,S(2008). The differential influence of instructional context on the academic engagement of students with behavior problems, *Journal of Teaching and Teacher Education*., 24(7):1876-1883

Bigatel, Williams, (2014). Measuring Student Engagement in an Online Program, Retrieved July 14, 2015 from http://www.wesiga.edu/~distance/ojdla/summerl82/bigatel_willi msl82. html

Bixler, C. (2010). Uses of Educational Scaffolding. Retrieved June 16, 2010, from: http://www.ehow.co.uk/list_6643486_useseducationalscaffoldin g.html.

Brashears, T., Akers, C., & Smith, J. (2005). The effects of multimedia cues on student cognition in an electronically delivered high school unit of instruction. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 55(1), 5-18.

Brian, R. & Jiangyue, G & Sara, A. & Brant, C.(2013) Using Generic And Context-Specific Scaffolding To Support Authentic Science Inquiry, *IADIS International*

*Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age* (CELDA 2013) pp185-192.

Briggs, A, (2015). Ten Ways to Overcome Barriers to Student Engagement Online (*Academic Technology: At the College of William and Mary*), Retrieved October 21 from: http://onlinelearninsconsortium.orz/news item/ten- ways overcomebarriers- student-enpagement-onlinp/

Engin, M. (2014). Macro-Scaffolding: Contextual Support for Teacher Learning. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(5). Retrieved from http://ro.ecu.edu.au/ajte/vol39/iss5/2.

Fernandez Antelo , and I. Cuadrado Gordillo. (2009). Scaffolding and problem solving through educational software, *Research Reflections and Innovations in Integrating ICT in Eduaction, University of Extremadura, Avda. Elvas* s/n, 06071 Badajoz,

Fletcher, A( 2015). Defining Student Engagement: A Literatur, January 22 ,2015 from:.hitp://soundout.org/defming-student- engagement aliterature-review/

Galguera, T & Nicholson, J .(2010). Computer Mediated Communication and Scaffolding Toward New Literacy in Preservice Teacher Education Courses, *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 6, No. (1), 306-317.

Gedera, D. S., & Zalipour, A. (2018). Use of interactive video for teaching and learning. In ASCILITE 2018 (pp. 362-367). *Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education.*

Gedera, D. S., & Zalipour, A. (2018). Use of interactive video for teaching and learning In *ASCILITE* 2018 (pp. 362-367). Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education.

Glaser, M., & Schwan, S. (2020). Combining verbal and visual cueing: Fostering learning pictorial content by coordinating verbal explanations with different types of visual cueing. *Instructional Science*, 1-24.

Hendrikse, M. M., Llorach, G., Grimm, G., & Hohmann, V. (2018). Influence of visual cues on head and eye movements during listening tasks in multi-talker audiovisual environments with animated characters. *Speech Communication*, 101, 70-84.

Herrington, J.& Reeves, T. & Oliver, R. (2010). *A guide to authentic e-learning. New York*, NY: Routledge.

Hoyos, J. & Cano, L. (2016). E-moderating and e-tivities: The implementation of a workshop to develop online teaching skills in in-service teachers. *PROFILE Issues in Teachers´ Professional Development*, 18(1), 97-114. http://dx.doi.org/10.15446/profile.v18n1.44269.

Kats, Y. (2010). Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications: Tools and Applications, IGI Global.

Kazanidis, Ioannis & Palaigeorgiou, George & Papadopoulou, Anthia & Tsinakos, Avgoustos. (2018). Augmented Interactive Video: Enhancing Video Interactivity for the School Classroom. *Journal of Engineering Science and Technology Review*. 11. 174-181. 10.25103/jestr.112.23.

Kim, Daesang; Kim, Dong-Joong; Whang, Woo-Hyung. (2013). Cognitive Synergy in Multimedia Learning, *nternational Education Studies*, 6(4), p76-84 2013, ERIC Number: EJ1067754

Lin, L., Atkinson, R. K., Savenye, W. C., & Nelson, B. C. (2016). Effects of visual cues and self-explanation prompts: empirical evidence in a multimedia environment. *Interactive Learning Environments*, 24(4), 799-813.

Lokoč, J., Bailer, W., Schoeffmann, K., Münzer, B., & Awad, G. (2018). On influential trends in interactive video retrieval: video browser showdown 2015–2017. *IEEE Transactions on Multimedia*, 20(12), 3361-3376.

Onita, M., Petan, S., & Vasiu, R. (2016). Review of Interactive Video Romanian Project Proposal. *International Education Studies*, 9(3), 24-40.

Papadopoulou, A., & Palaigeorgiou, G. (2016). Interactive Video, Tablets and Self-Paced Learning in the Classroom: Preservice Teachers Perceptions. *International Association for Development of the Information Society*. Mannheim, Germany, 195-202.

Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video interaction tools: A survey of recent work. *ACM* Computing Surveys (CSUR), 48(1), 1-34.

Sen, S. & Oskay, O. (2017). The Effects of 5E Inquiry Learning Activities on Achievement and Attitude toward Chemistry, *Journal of Education and Learning*; 14(3),19-202.

Skinner, E., Furrer,. C,, Marchand, G., & Kinderman, T.(2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a large motivational dynamic*? Journal of Educational Psychology*, 100(4), Pp.765-781.

Wegmann , S & McCauley, J (2014). Investigating Asynchronous Online Communication: A Connected Stance Revealed*, Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18(1).

Wright, P. (2014). E-tivities from the Front Line": A Community of Inquiry Case Study Analysis of Educators' *Blog Posts on the Topic of Designing and Delivering Online Learning, Educ*. Sci. 2017, 4, 172-192; doi:10.3390/educsci4020172.