أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز على تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

أحمد عبد العاطي عباس عطية

مدرس حاسب آلي بالأزهر الشريف

أ.د/ عبد العزيز طلبة عبد الحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د/ إسماعيل محمد إسماعيل

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة المنصورة

DOI:
https://doi.org/10.21608/ijtec.2024.366978

المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية

دورية علمية محكمة فصلية

المجلد (٣) . العدد (٨) . يوليو ٢٠٢٤

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/

أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز على تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

أحمد عبد العاطي عباس عطية

مدرس حاسب آلي بالأزهر الشريف

أ.د/ عبد العزيز طلبة عبد الحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د/ إسماعيل محمد إسماعيل
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

المستخلص

هدف البحث الحالي إلي تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وتم تحديد عينة البحث بشكل عشوائي من طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، وبناء على طبيعة البحث الحالي تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذي المجموعتين التجريبيتين.

كما اعتمد البحث على أداتين وهما اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المواقع الإلكترونية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات برمجة قواعد البيانات، وتوصل البحث الحالي إلي مجموعة من النتائج التي تتمثل في وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأيضاً وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية

الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي بمهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

الكلمات الرئيسة: منصة تعليمية افتراضية، تطبيقات ميكروسوفت تيمز، قواعد البيانات.

مقدمة

يتسم العصر الحالي بكثرة تطوراته ومستحدثاته التكنولوجية المختلفة، والتي تطرقت لكافة جوانب الحياة باختلاف مجالاتها، ويعتبر مجال التعليم على وجه الخصوص من أهم تلك المجالات التي شهدت العديد من التطورات، حيث ظهرت الكثير من البيئات التعليمية المستحدثة والتي تسعى لتوفير التعلم للطلاب في كل مكان وزمان وتزيد من دافعيتهم نحو العملية التعليمية ككل.

وتعد البيئات الافتراضية من أهم تلك البيئات وأكثرها تفاعلية مع الطلاب، وخاصة في الوقت الراهن في ظل مواجهة تحديات ومخاطر وباء كرونا، والتي يجب على كافة الدول مواجهتها والعمل على تدبير الطرق والادوات التي تساعد دون انتشارها والتي تعد البيئات الافتراضية أهمها، وذلك منعاً للتقارب الجسدي والاختلاط ما بين الطلاب وبعضهم البعض من جهة والطلاب والمعلمين من جهة أخري (فيصل الجراح، ٢٠٢٠، ٢٣)* .

كما ان البيئة الافتراضية تعتبر بمثابة بيئة تعلم وتعليم تفاعلية تحتوي على مجموعة من الأنشطة التي تحاكي أنشطة الفصل الفيزيقي المعتاد يقوم بها المعلم والطلاب ويفصل بينهم حواجز مكانية، ولكنهم يعملون معاً في الوقت نفسه بغض النظر عن الأماكن التي يتوجدون فيها (فايزة الحسيني، ٢٠١٢، ١٧).

ويشير عبد الله أبو عليا (٢٠١٣، ٣) أن البيئات الافتراضية يمكن تقسيمها الي بيئات متزامنة وبيئات غير متزامنة، وتتيح تلك البيئات في كافة اشكالها التنوع في طرق عرض المعلومات وتوضيحها وذلك بالاستعانة بالصور والرسوم الثابتة والمتحركة والفيديو، مما يساعد الطلاب على استيعاب المفاهيم العلمية، وتعدد طرق تقييم الطلاب ومتابعتهم، كما انها تتيح لهم

* نظام التوثيق طبقاً للإصدار السابع لجمعية علم النفس الأمريكية A.P.A.

التعرف على مستوي تحصيلهم الدراسي ويسهل على المعلم توجيههم وارشادهم وتنمية القدرات العقلية لدي الطلاب، وذلك من خلال تبادل الآراء والافكار ووجهات النظر، وتتيح لهم أيضاً امكانية تبادل إرسال الملفات والواجبات والابحاث بين الطلاب والمعلمين.

يتضح من ذلك أن البيئات الافتراضية تعتبر بمثابة منصة تعليمية متكاملة الاركان تحتوي على العديد من المميزات والفوائد والتي تعود على كافة عناصر العملية التعليمية، حيث أنها بيئات تعليمية تفاعلية تحتوي على الكثير من الادوات التي تساعد على القيام بالأنشطة المختلفة، بحيث يكون لديها القدرة على محاكاة الفصول التقليدية، مع التمتع بمجموعة المميزات والسمات التي تتيحها البيئات الافتراضية، وتزداد تلك المميزات والفوائد الخاصة بتلك المنصة التعليمية الافتراضية عندما يتم توظيف تطبيقات ميكروسوفت تيمز داخل تلك المنصة الافتراضية.

وهذا ما اكدته سارة مهران (٢٠٢١) على أن تطبيقات ميكروسوفت تيمز تتمتع بمجموعة من المميزات التي تعود على البيئة التعليمية ككل التي يتم توظيفها داخلها، حيث تتيح للطلاب والمعلمين امكانية التواصل معاً بشكل تفاعلي ومنظم وأكثر تعاونية، كما انها تتسم بكونها فعالة وعصرية للطلاب وتتكامل مع الجداول الدراسية الخاصة بهم مع وجود أليات مختلفة لإثبات الحضور والانصراف وعدد الساعات التعليمية المنفذة من قبل كل معلم وطالب.

كما تعد تطبيقات ميكروسوفت تيمز بمثابة منصة تعليمية تفاعلية تتيح لمستخدميها العديد من الادوات التي تساعد على اتمام عملية التعلم على أكمل وجه، ومنها امكانية اجراء المحادثات والاجتماعات مع امكانية تشارك الملفات والتطبيقات المختلفة معاً داخل نظام تفاعلي واحد كأحد انظمة ادارة التعلم (Microsoft, 2020).

لذا سعي البحث الحالي إلى تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك لما لتلك المهارات من أهمية كبري وخاصة لدى طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث، حيث تعد برمجة قواعد البيانات من أهم المهارات التي يجب على الجميع اتقانها وخاصة في ظل العصر الحالي ومستحدثاته المختلفة.

وهذا ما أكده عمرو القشيري (٢٠٠٩، ٥) على أن البرمجة تعد من المتطلبات المهمة التي يستلزم على الطلاب تعلمها، حيث تمثل البرمجة طريقة فعالة في بناء المفاهيم العلمية عالية المستوي، كما انها تساعد على تدريب المتعلمين على مهارات التفكير العلمي، وحل المشكلات من خلالها، كما تزيد من القدرة على التعلم الذاتي، والنظرة الشاملة في أثناء حل المشكلات التعليمية.

بينما يشير سعودي حسن (٢٠١٣) إلى أن البرمجة بشكل عام وبرمجة قواعد البيانات بشكل خاص تنمي لدي المتعلمين مهارات ما وراء المعرفة والتي تتمثل في التخطيط والمراقبة والتقويم، وذلك من خلال اتباع خطوات كتابة البرنامج، فضلا على أنها تساعد المتعلم على توظيف المستويات العليا للتفكير مثل (التحليل – التركيب – التقويم) في عملية التعلم.

يتضح مما سبق أن للمنصات التعليمية الافتراضية العديد من المميزات التي تعود على الطلاب والمعلمين داخلها، وتزداد تلك الاهمية عندما يتم تفعيل تطبيقات ميكروسوفت تيمز داخلها؛ لما تتيحة أيضاً تلك التطبيقات للبيئة التعليمية من مميزات مختلفة ومتنوعة، وخاصة عند تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات من خلالها لدي طلاب المرحلة الثانوية، وذلك لما لتلك المهارات من أهمية كبري لدي الطلاب عينة البحث وخاصة في ظل كثرة مستحدثات العصر ومستجداته المختلفة.

الإحساس بالمشكلة:

نبع إحساس الباحث بمشكلة البحث الحالي من خلال عدة عناصر والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

أولاً: الدراسات والبحوث السابقة:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت البيئات الافتراضية:

حيث توجد العديد من الدراسات التي تناولت البيئات الافتراضية ومنها دراسة "ريسبيرج واخرون" (Risberg, et al., 2009) والتي هدفت إلى تقييم ما تم تزويد الجامعة به من طرق إبداعية في استخدام الأدوات التعليمية الجديدة المتزامنة بجامعة اثينا بولاية الاباما بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية البيئة الافتراضية في تنمية مهارات البحث، كما حققت الفصول الافتراضية المتزامنة على وجه الخصوص نجاح كبير في

استخدام المحاضرات عن بعد وكذلك السبورات الإلكترونية والمناقشات الافتراضية والوسائل التعليمية الإلكترونية والأدوات المساعدة الافتراضية.

ودراسة ابتسام بنت سعيد بن حسن القحطاني (٢٠١٠) والتي هدفت الي دراسة التعرف على أهمية استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، واوصت تلك الدراسة بالبدء في عملية توسيع نطاق التعليم عن بعد بنظام الفصول الافتراضية في جميع الكليات وبرامج التعليم العالي وذلك لموافقة أراء أعضاء هيئة التدريس على هذا النوع من التعليم، وتكثيف الدورات التدريبية والنشرات الإعلانية لزيادة الوعي بأهمية الفصول الافتراضية.

بينما هدفت دراسة السيد محمد بلده (٢٠١٤) بعنوان بناء فصل ومعمل افتراضي مقترح في تنمية مفاهيم ومهارات الدوائر الإلكترونية لدى الطلاب الصم إلى قياس فاعلية معمل افتراضي مقترح في تنمية مفاهيم ومهارات الدوائر الإلكترونية لدى الطلاب الصم، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الفصل والمعمل الافتراضي المقترح على تنمية مفاهيم الدوائر الإلكترونية لدى الطلاب الصم، وأوصت الدراسة ببناء الفصول والمعامل افتراضية للمواد المختلفة لتخصص الحاسبات الإلكترونية وكذلك المواد الأخرى للتخصصات المختلفة.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

حيث استهدفت دراسة "لويس مارتين" (Louis Martin, 2019) الي التعرف على أثر تدريس وحدة القانون الجامعية مع المجموعات باستخدام تطبيقات Microsoft Teams، وتوصلت الدراسة الي وجود أثر كبير لاستخدام تطبيقات ميكروسوفت تيمز في التدريس لوحدة القانون الجامعية، واوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على تلك التطبيقات في تدريس المقررات المختلفة للطلاب نظراً لما تتمتع به تلك التطبيقات من امكانيات مختلفة تتيحها للمعلمين والطلاب بالمواقف التعليمية المختلفة.

أما دراسة سارة مهران واخرون (٢٠٢١) فاستهدفت التعرف على فاعلية التعليم المدمج باستخدام ميكروسوفت تيمز لتحقيق نواتج التعلم بمقرر تصميم النماذج وتنفيذ ملابس الاطفال، وتوصلت الدراسة الي فاعلية البيئة المستخدمة والقائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في تحقيق نواتج التعلم لدي عينة البحث، لذا أوصت الدراسة بضرورة

العمل على تفعيل دور تطبيقات ميكروسوفت تيمز في العديد من البيئات التعليمية كما اوصت باستخدام التعليم المدمج في التعليم لمناسبته امكانيات البيئات التعليمية الحالية.

بينما هدفت دراسة أحمد العنزي (٢٠٢١) إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الالكتروني التفاعلية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، وتوصلت الدراسة الي فاعلية البرنامج التدريبي القائم على منصات التعلم الالكتروني التفاعلية والتي من ضمنها منصة ميكروسوفت تيمز بأدواتها المختلفة والتي تم استخدام منها غرف الدردشة والاجتماعات في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت.

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت برمجة قواعد البيانات:

حيث هدفت دراسة إبراهيم السمان (٢٠٠٤) الي فعالية توظيف البرمجة كاستراتيجية لتعليم الرياضيات في تنمية التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة الي فاعلية البرمجة في تنمية كافة المهارات الخاصة بها، وأوصت بضرورة تنمية مهارات البرمجة لدي المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة.

بينما هدفت دراسة مصطفي غنيم (٢٠١٣) إلى قياس أثر برنامج مقترح في لغات البرمجة باستخدام التعلم المتنقل على تنمية الاتجاهات التقنية لدي طلاب المرحلة الثانوية، وأسفرت نتائجها عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للاتجاهات التقنية لصالح المجموعة التجريبية، وفاعلية البرنامج في تنمية العديد المهارات لدي الطلاب عينة البحث.

أما دراسة عمرو القشيري (٢٠٠٩، ٥) فهدفت الي تنمية مهارات البرمجة لدي الطلاب عينة البحث، لذا اوصت تلك الدراسة الي ضرورة تنمية مهاراتها الي العديد من المتعلمين في المراحل المختلفة حيث أن البرمجة تعد من المتطلبات المهمة لديهم.

ثانياً: الاطلاع على توصيات المؤتمرات والندوات ذات الصلة بموضوع البحث:

حيث أوصت العديد من المؤتمرات الداعمة للمشكلة ومنها: المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي، بضرورة العمل على توظيف المستحدثات التكنولوجية المختلفة،

ومنصات التعلم الالكترونية والافتراضية بأشكالها المتعددة، والمؤتمر الدولي الثاني التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٤) والذي أوصى بضرورة الاهتمام بالبرمجة وتنمية مهاراتها المختلفة لدي الطلاب مع والعمل على توافر سبل دعمها مع تدريب الكوادر المختلفة على مهاراتها المتعددة.

ثالثاً: الدراسة الاستكشافية:

حيث قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية تمثلت في استبانة هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، ومدى الحاجة للتدريب على تلك المهارات، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية على أن ٨٤٪ من مجموع أفراد العينة ليس لديهم مهارات برمجة قواعد البيانات ولم يتلقوا اي تدريب فعلي عليها، كما أن ١٦٪ من مجموع أفراد العينة أكدوا على امتلاكهم لبعض الجوانب المعرفية لمهارات برمجة قواعد البيانات، كما أن هناك حاجة لتدريب الطلاب على تلك المهارات.

مشكلة البحث:

ما أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟
٢. ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازم لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟
٣. ما التصميم التعليمي المقترح للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟
٤. ما أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

٥. ما أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

أهـداف الـبحـث:

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. تحديد مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
٢. تنمية الجانب المعرفي لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
٣. تنمية الجانب الأدائي لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

أهـمية الـبحـث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى:

١. مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة في ظل التطور السريع لمنصات التعلم الالكترونية واستخدامها في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
٢. التعرف على كيفية استخدام منصات التعلم الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
٣. يتيح المجال أمام الباحثين إلى ضرورة إجراء دراسات تربوية تهدف إلى توظيف البيئات الافتراضية لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
٤. توفير منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

حدود الـبحـث

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

- **حدود موضوعية:** الاقتصار على مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
- **حدود بشرية:** طلاب المرحلة الثانوية.
- **حدود زمانية:** تم تنفيذ الدراسة في الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المناهج التالية:

- **المنهج الوصفي التحليلي**: والذي يقوم بوصف مشكلة البحث والبيانات المرتبطة بها، وتم استخدام هذا المنهج في البحث لإعداد الإطار النظري من خلال وصف وتحليل البحوث والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بمحاور البحث.
- **المنهج شبه التجريبي**: وذلك للتعرف على أثر المتغير المستقل المتمثل في (أثر تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز) على المتغير التابع (مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية).

التصميم شبه التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذي المجموعتين التجريبيتين، والذي حدده فؤاد أبو حطب، وأمال صادق (١٩٩٦، ٣٩٧).

متغيرات البحث:

يشتمل هذا البحث على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل**: تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.
- **المتغير التابع**: الجوانب المعرفية لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، الجوانب الأدائية لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

أدوات البحث:

اشتمل البحث الحالي على الادوات التالية:

- **اختبار تحصيلي:** لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
- **بطاقة ملاحظة:** لقياس الجانب الأدائي لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

فـروض الـبحـث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي بمهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

خطوات الـبحـث:

- الاطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة ببيئات التعلم الافتراضية.
- إعداد قائمة بمهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.
- عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتعديلها في ضوء أرائهم.
- إجراء التعديلات اللازمة والتوصل الي قائمة المهارات النهائية.
- إعداد قائمة المعايير الخاصة بالمنصات التعليمية الافتراضية وخاصة القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.
- عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتعديلها في ضوء أرائهم.
- إجراء التعديلات اللازمة والتوصل الي قائمة المعايير النهائية.
- إعداد تصميم تعليمي من خلال الرجوع إلى نماذج التصميم التعليمي واختيار ما يناسب الدراسة.
- إعداد قائمة الأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى التعليمي.
- إعداد المحتوى التعليمي وفقًا للطريقة المتبعة.
- إعداد أدوات البحث وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها، واجراء التعديلات اللازمة.

- إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث على عينة استطلاعية لحساب ثبات الأدوات.
- إجراء التجربة الأساسية للدراسة وفق الخطوات الآتية:
  - التصميم شبه التجريبي للبحث.
  - تحديد عينة البحث
  - تطبيق أدوات الدراسة قبليا.
  - تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.
  - تطبيق أدوات الدراسة بعدًيا.
- إجراء المعالجة الإحصائية والتحليل الإحصائي للبيانات الناتجة عن التطبيقين.
- مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

البيئة الافتراضية:

يعرفها "كوبان" (Coban, et, all., 2015) بأنها: "أي حلول تقترح مجموعة متناسقة من الخدمات بأهداف تعليمية داعمة الأنشطة التعليمية والتدريسية".

ويمكن للباحث تعريفها إجرائيا بأنها: عبارة عن بيئة تعليمية تكنولوجية تتيح لطلاب المرحلة الثانوية إمكانية التفاعل والتواصل معها ومعاً عن طريق مجموعة من الوسائل والأدوات الخاصة بالتعلم من فصول ومعامل ومكتبات ومدارس افتراضية، بما تشتمل عليه هذه الأماكن من محتويات وأدوات تفيد عملية التعلم.

مفهوم المنصات التعليمية الافتراضية:

يمكن للباحث تعريفها اجرائياً بأنها بيئة تعليميّة تفاعلية توظّف تقنيات الويب المختلفة، وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وأنظمة إدارة الامتحانات الالكترونية وشبكات التواصل الاجتماعي، من أجل تمكين المعلمين من نشر الدروس والأهداف، ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليميّة، والاتصال بطلاب المرحلة الثانوية من خلال أدوات الاتصال المختلفة.

تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

حيث يعرفها أحمد العنزي (٢٠٢١) على أنها مجموعة من التطبيقات التي تعمل على توفير مجموعة من الادوات التي تساعد المعلمين والطلاب على التواصل معاً بشكل تفاعلي؛ يزيد من معدلات تحصيلهم للمقررات الدراسية المختلفة، وتتمثل تلك الادوات في غرف الدردشة والاجتماعات الإلكترونية والبريد الالكتروني ومؤتمرات الفيديو.

ويمكن للباحث تعريفها اجرائياً بأنها مجموعة من التطبيقات التي تحول بيئة التعلم الي بيئة تفاعلية نشطة عن طريق توظيف مجموعة من الادوات المختلفة والتي تتمثل في غرف الدردشة والاجتماعات والبريد الالكتروني لدي طلاب المرحلة الثانوية.

البرمجة:

حيث عرفها محمود الأسطل (٢٠٠٩، ٢٢) بأنها: "عملية بسيطة نقوم فيها بكتابة بعض الأوامر؛ ليقوم الحاسب الآلي بقراءتها وتنفيذها مثلما تقوم أنت بكتابة رسالة لصديقك وإرسالها له عبر الهاتف النقال، فهي تقتضي التخطيط للعمل وتنفيذه والحصول على النتائج."

قواعد البيانات:

حيث يعرفها مجدي محمد أبو العطا (٢٠٠٠) بأنها: تجميع لكمية كبيرة من المعلومات أو البيانات، وعرضها بطريقة أو بأكثر من طريقة تسهل الاستفادة منها، وتعتبر قاعدة بيانات Microsoft Accessواحدة من أشهر وأقوى قواعد البيانات التي تعمل على الحاسب الشخصي، والتي تستخدم في ترتيب قواعد البيانات واستخراج النتائج منها وعمل الاستفسارات اللازمة.

برمجة قواعد البيانات:

حيث يمكن للباحث تعريفها إجرائياً على أنها: عملية يتم فيها تحويل اللغات الخاصة بالإنسان إلى لغات يفهمها الحاسب من أجل مساعدته في القيام بمجموعة من الأوامر والتعليمات الخاصة بإنشاء قواعد البيانات والتحكم فيها واعدادها بشكل كامل.

الإطار النظري

يتناول هذا القسم مجموعة من المحاور الهامة والتي تتمثل في المنصات التعليمية الافتراضية وتطبيقات ميكروسوفت تيمز ومهارات برمجة قواعد البيانات، وسوف يتم تناول تلك العناصر فيما يلي:

المحور الأول: المنصات التعليمية الافتراضية:

تعتبر المنصات التعليمية الافتراضية من أهم المستحدثات التكنولوجية التي يشهدها العصر الحالي، وذلك لما يتوافر بها من مميزات وخصائص تجعلها تتفوق على كل المنصات التعليمية الالكترونية الأخرى، حيث يتعلم الطلاب من خلالها داخل بيئة تعليمية مشوقه وجذابه بالنسبة لهم، مما يهيئ لهم المناخ المناسب للحصول على المعلومات والاستفادة منها بسهولة ويسر، ويسهل لديهم تنمية العديد من المهارات اللازمة لهم في المقررات المختلفة التي يدرسونها.

وهذا ما يؤكده جورجيت دميان جورج (٢٠٢٢، ٣١٦) على ان المنصات التعليمية الافتراضية تهيئ للمتعلمين مناخ تعليمي يسعى لاستغلال كافة الإمكانات والوسائل التكنولوجية الحديثة من فصول ومعامل وأدوات افتراضية لتكون بين يدي المتعلم داخل بيئته التعليمية الخاصة به، مما يعمل على تحسين المتغيرات المستقبلية لمنظومة التعليم ككل ويرسم صورة واضحة لها.

مفهوم المنصات التعليمية الافتراضية:

توجد العديد من المفاهيم وسوف يتم استعراض اهم تلك المفاهيم فيما يلي بالتفصيل:

حيث عرفها الرندي (٢٠١٩، ٦٥) بأنها منظومة برمجية تعليمية تفاعلية متكاملة متعددة المصادر على شبكة الإنترنت لتقديم المقررات الدراسية، والبرامج التعليمية، والأنشطة التربوية ومصادر التعلم الإلكترونية للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان بشكل متزامن وغير متزامن، باستخدام أدوات تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات التفاعلية، بصورة تمكن المعلم من تقويم المتعلم.

أما سامي حسن بدر (٢٠٢٣) فعرفها بأنها منصات تعليمية تفاعلية توظف تقنيات الويب داخلها وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الالكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي، من أجل تمكين المتعلمين من نشر الدروس والاهداف ووضع الواجبات ومختلف الأنشطة التعليمية المختلفة داخلها بسهولة ويسر.

ويمكن للباحث تعريفها اجرائياً بأنها بيئة تعليميّة تفاعلية توظّف تقنيات الويب المختلفة، وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وأنظمة إدارة الامتحانات الالكترونية وشبكات التواصل الاجتماعي، من أجل تمكين المعلمين من نشر الدروس والأهداف، ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليميّة، والاتصال بطلاب المرحلة الثانوية من خلال أدوات الاتصال المختلفة.

الفوائد التربوية لمنصات التعلم الافتراضية:

حيث تحتوي منصات التعلم الافتراضية على العديد من المميزات والفوائد وخاصة الفوائد التربوية، حيث أنها تعمل على تسهيل وصول الطلاب للمادة التعليمية المراد دراستها، كما تيسر له السبل نحو إمكانية التحاور والنقاش مع المتعلمين الأخرين وأيضاً إمكانية إجراء اختبارات إلكترونية وتصحيحها بشكل إلكتروني كامل للمتعلمين، كما أنها تعمل على توفير أنظمة تعلم متكاملة من مكتبات ومعامل وفصول وأدوات إلكترونية كاملة، كما يمكن للمعلمين تحديث المحتوى التعليم المقدم للطلاب وإثرائها بإضافة الصور والفيديوهات وكافة أنماط الوسائط المتعددة والفائقة، كما يمكنهم متابعة المتعلمين والرد على استفساراتهم وتقيمهم من خلال أدوات الحوار والنقاش المختلفة المستخدمة داخل المنصات التعليمية الافتراضية. (محمد توفيق حسين، ورواد خميس حماد، ٢٠١٠: ٧)

ويضيف "جوناثان وجوزيف" (Barkand, Jonathan ,& Kush, Joseph, 2009) أنه يوجد الكثير من الفوائد التربوية الأخرى لمنصات التعلم الافتراضية والتي تتمثل في أنها تعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين نحو عملية التعلم، من خلال قدرة الطلاب على التعلم ذاتيا داخل المنصة مما يجعلها تراعى الفروق الفردية بينهم ويجعل كل متعلم يتعلم وفق سرعته الخاصة ولديه القدرة على إجراء المهارة أكثر من مره حتى يتقنها بشكل كامل، كما أنها تنمى لديهم القدرة على الابتكار والتي تتولد من اختيار الزى المناسب داخل المنصة وكذلك الشكل المناسب أيضا وسيلة التجول المريحة لكل طالب على حدة.

مميزات المنصات التعليمية الافتراضية:

حيث حدد كلاً من نبيل جاد عزمي (٢٠١٤، ٤٦٧)، هيفاء المالكي (٢٠٢٠، ١٣٤) مجموعة المميزات الخاصة بالمنصات التعليمية الافتراضية ويمكن استعرض تلك المميزات والامكانيات فيما يلي على النحو التالي:

١- تَمكن المنصات المتعلم من إجراء التجارب والعمليات والخبرات التعليمية الحقيقية بجودة عالية.
٢- احتوائها على وحدات نشاط داعمة للعملية التعليمية مثل المنتديات والمصادر المتعددة وغيرها.
٣- تعمل المنصات التعليمية الافتراضية على زيادة الدافعية نحو التعلم لدى المتعلمين، حيث يجد كل متعلم من يشبع رغباته الداخلية ويتلاءم مع ظروفه الخارجية.
٤- سهولة استخدام المنصة وتوفير بيئة تفاعلية ومهام مختلفة موجهة للمعلم والطالب.
٥- توفير أدوات وأساليب وإمكانيات أكثر فاعلية للتخيل الذهني، مما يجعل عملية التعلم أكثر وضوحاً وإيجابية وتفاعلية مع المتعلمين.
٦- إمكانية إنشاء محتوى تعليمي متعدد الوسائط يكون شاملاً وعملياً.
٧- تعتبر منصات تعليمية تفاعلية تشجع الطلاب والمتعلمين على المناقشة والحوار.
٨- تحديث دائم للمعلومات والمناهج لتتوافق مع التطورات العلمية والأكاديمية.
٩- تساعد المتعلمين على التحكم في كافة أجزاء البيئة ومكوناتها والتحكم في زاوية الرؤية مما يعطى انطباع بالحركة والقدرة على الأخذ والعطاء داخلها.
١٠- إمكانية اطلاع أولياء الأمور على نتائج أبنائهم، مما يحقق أهداف العملية التعليمية ويساعد على تحقيق الجو النفسي والاجتماعي الأمن بين المعلمين والطلاب.

خصائص المنصات التعليمية الافتراضية:

تحتوي المنصات التعليمية الافتراضية على العديد من الخصائص والسمات والتي تتميز بها عن المنصات الأخرى، حيث أنها تعطى للمستخدم الحرية الكاملة داخلها بكافة معانيها ويتفق على هذه الخصائص كلا من خالد نوفل (٢٠١٠) ونبيل جاد عزمي (٢٠١٤، ٤٦٤):

١- إتاحة المنصة القدرة على تغيير مقاييسها وتغيير الحجم النسبي حتى يتناسب مع كل مستخدم على حدة.

٢- قدرة المستخدم على التفاعل مع كافة الكائنات والأدوات وتحريك المواد والأشياء بيديه أو عن طريق حركة عينيه أو صوته.

٣- قدرة المنصة على التحكم الذاتي في كافة مكوناتها دون الالتفات إلى تفاعلات المستخدم داخلها أو الاعتماد عليها، وذلك لكونها بيئة ديناميكية بشكل كامل.

٤- تمكن المنصة المستخدمين من عملية إدارة النظام التعليمي بشكل كامل، حيث يمكن للنظام تقبل أوامرهم مما يعمل على تغيير حالاتهم ومستوى التفاعل المقدم لهم.

٥- القدرة على تفاعل كل مستخدم بمفرده مع عناصر المنصة أو أن يتفاعل مع مجموعة من المستخدمين الأخرين ويتشارك معهم الأدوات المختلفة.

المحور الثاني: تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

توجد العديد من منصات وأنظمة ادارة التعلم الالكتروني والتي تستخدم في تصميم البيئات والبرامج والدروس التعليمية على شبكة الانترنت، وهذه المنصات والأنظمة تعمل على تقديم مجموعة من الادوات التي تدير عملية تقديم المادة التعليمية، فهي جميعا تقدم مزايا متشابهة، وتساعد على خلق بيئة تعليمية تفاعلية، وتعتمد معظم المؤسسات التعليمية المصرية على وجه الخصوص برنامج (Microsoft Teams) في ادارة المحتوى التعليمي.

وهذا ما أكده "فانجا وبال" Vanijja & Pal, (2020) على أن منصة Microsoft Teams تعتبر بمثابة منصة تعليم مرجعية تتميز بسهولة الاستخدام من قبل المعلم والمتعلم، كما انها توفر بيئة تعليمية متكاملة تتوفر بها كافة المراجع والمصادر التعليمية من خلال المعلم مع قيامها بتدعيم عملية التعليم المتزامن وغير المتزامن من خلال الفصول الافتراضية الخاصة بها.

ويشير "جاري" Garry, (2020) إلي أن لتطبيقات ميكروسوفت تيمز العديد من المميزات والفوائد التي تستدعي ضرورة تدريب الطلاب والمعلمين على التعامل بها والتعلم من خلالها من اجل توظيف تلك المميزات بالبيئة التعليمية في المواقف المختلفة، حيث انها تركز بشكل أكثر على النظريات المتعلقة بتوظيف التقنيات الرقمية المختلفة في عملية التدريس، فضلا على تدريبه على الاستفادة من الموارد الرقمية وتأهيله رقمياً في ضوء اطار مفاهيمي أكثر شمولية وتتضمن ادارة البيئة التعليمية الرقمية من خلالها عملية بناء المعرفة، وتعاون الطلاب مع اقرانهم عبر شبكات الانترنت من خلالها.

مفهوم منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams platform:

حيث توجد العديد من المفاهيم التي تناولت منصة ميكروسوفت تيمز والتي يمكن استعراضها فيما يلي بالتفصيل:

حيث يعرفها "نيكولاتي وبيرناسشي" Nicoletti & Bernasch (2023) بأنها نظام أساسي للتعاون والتواصل تم تطويره بواسطة Microsoft ليحل محل Microsoft Skype، يتيح للمعلم التواصل مع طلابه ومشاركتهم المعلومات باستخدام أجهزة كمبيوتر وأجهزة محمولة وبكافة أدوات Office 365.

بينما يعرفها أحمد العنزي (٢٠٢١) على أنها مجموعة من التطبيقات التي تعمل على توفير مجموعة من الادوات التي تساعد المعلمين والطلاب على التواصل معاً بشكل تفاعلي؛ يزيد من معدلات تحصيلهم للمقررات الدراسية المختلفة، وتتمثل تلك الادوات في غرف الدردشة والاجتماعات الإلكترونية والبريد الالكتروني ومؤتمرات الفيديو.

ويمكن للباحث تعريفها اجرائياً بأنها: مجموعة من التطبيقات التي تحول بيئة التعلم الي بيئة تفاعلية نشطة عن طريق توظيف مجموعة من الادوات المختلفة والتي تتمثل في غرف الدردشة والاجتماعات والبريد الالكتروني لدي طلاب المرحلة الثانوية.

مميزات استخدام منصة ميكروسوفت تيمز: Microsoft Teams

لمنصة ميكروسوفت تيمز العديد من المميزات والفوائد والتي يمكن استعراضها فيما يلي بالتفصيل (محمد مشعل، ٢٠٢١)، (شاهين عوني، ٢٠٢١):

١. توفر منصة تيميز(Teams) لوحة تحكم تيسر عملية الإدارة كما توفر وسائل دعم مختلفة للمعلم والمتعلم.
٢. تستخدم منصة ميكروسوفت تيميز من خلال الويب مباشرة أو عبر التطبيق الخاص للهواتف الذكية
٣. منصة ميكروسوفت تيميز هي أداة مرتبطة بحزمة أوفيس 365 وتتمتع بجميع سماتها وخصائصها المختلفة.
٤. سهولة تحميل الملفات وربطها بالبرمجيات المساعدة التي تعمل عبر شبكات الإنترنت من خلالها.

٥. تعد منصة ميكروسوفت تيمز من أفضل منصات التعاون التي تتيح التواصل مع الآخرين عن طريق الدردشة أو المكالمات الصوتية أو الفيديو.
٦. سهولة التعامل مع منصة تيمز (Teams) واستخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية.

خصائص منصة ميكروسوفت تيمز: Microsoft Teams

توجد العديد من السمات والخصائص الخاصة بمنصة ميكروسوفت تيمز والتي يمكن تناولها بالتفصيل فيما يلي (ابراهيم وأحمد، ٢٠١٦، ١١٦):

١. القدرة على متابعة الانشطة التي يقدمها المتعلم باستخدام عناصر بسيطة لإدارة عملية التعلم.
٢. العمل على دعم التعلم المباشر وغير المباشر متبوعا بإمكانية الدخول إلى مصادر التعلم المختلفة، والتقييم والإرشاد للمتعلم.
٣. التحكم في الوصول لعناصر المنهج التي تم تخطيطها والتي يمكن تسجيلها وتقييمها لكل عنصر على حده.
٤. تتيح للمعلمين إمكانية تحديد وتنظيم المقررات والانشطة التعليمية اللازمة للمتعلم ومتابعة مستوى تقدمه.

أدوات تطبيقات تيمز: Microsoft Teams

حيث تقوم تطبيقات Microsoft Teams على فكرة التواصل من خلال فرق العمل المختلفة، وتعتمد في هذا التواصل على مجموعة من الأدوات التي يمكن تناولها فيما يلي: (Alameri, Masadeh, 2020)

١. الواجبات (Assignment): ومن خلالها يقوم المعلم بتقييم الطلاب من خلال مدى إنجازهم للمهام والأنشطة المطلوبة.
٢. التقدير (Grads): ومن خلالها يظهر للطلاب التقدير الفوري للمهام والاختبارات التي يقوم بأدئها اثناء تعلمه.
٣. ملحوظات الصف (Class Notbook): ويتم من خلالها عرض أي ملاحظات أو تنبيهات من المعلم لطلابه بشكل دوري.

٤. القناة (Channel): وهي نافذة للتواصل بين الطلاب والمعلمين وتتضمن مجموعة من التبويبات.
٥. تبويب (posts): ويتضمن تعليقات أو المحادثات المتداولة بين المعلم وطلابه.
٦. المقابلة (Meet): ومن خلالها يتمكن المعلم من التواصل المتزامن مع الطلاب.

أهمية استخدام تطبيقات Microsoft Teams في التعليم:

حيث يحدد كلاً من "وكاسكوفا وديمينا" Demina & Kaskova (2021)، "اسماعيل وإسماعيل" Ismail & Ismail (2021)، أهمية استخدام تطبيقات مجموعة Microsoft Teams في عملية التعليم فيما يلي:

١. يزيد من دافعية الطلاب وحماسهم للتعلم.
٢. ينمي استقلالية الطلاب وانضباطهم الذاتي نحو تعلمهم.
٣. يحدد سهولة استخدام التطبيق من قبل المعلم والطالب، مما ترتب عليه سهولة التفاعل
٤. يساعد على التقييم الإلكتروني للطلاب.
٥. مشاركة الطلاب للملفات التعليمية والبرامج المختلفة.
٦. مساعدة الانطوائيين على طرح اسئلتهم بحرية أكثر للمعلم.
٧. توفر التواصل على مدار الساعة في أي وقت ومن أي مكان.

المحور الثالث: برمجة قواعد البيانات:

حيث تعد مهارات برمجة قواعد البيانات من المهارات الأساسية اللازمة لمعظم المتخصصين في مجال الحاسب الآلي بشكل عام، حيث إنها تساعد علي زيادة النشاط العقلي لكل من المتعلمين والمعلمين، فبرمجة قواعد البيانات تدعو المتعلمين إلى التفكير والابتكار وحل المشكلات، كما أنها تساعد على المنطقية في التفكير، وتنمية مهارات التحليل والتركيب ومهارات ما وراء المعرفة.

مفهوم برمجة قواعد البيانات:

توجد العديد من المفاهيم الخاصة ببرمجة قواعد البيانات والتي سوف يعرض الباحث بعضاً منها فيما يلي:

حيث عرفتها وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨، ٦: ٧) على أنها: "تعتبر طريقة لحل المسائل تهدف إلى تقديم الحل في صورة خطوات مرتبة ترتيبا منطقيا، إذا تتبعتها نصل إلى حل المسألة الموجودة، ولغات البرمجة هي مجموعة من اللغات تكتب بالحروف الإنجليزية، ولكن بقواعد مختلفة تتغير من لغة لأخرى حسب كل لغة، ولكل لغة من لغات البرمجة برنامج خاص بها يسمي المترجم أو المفسر Compilerيقوم بتحويلها إلى لغة الآلة؛ لكي يفهمها الحاسب الآلي".

بينما عرفها محمود الأسطل (٢٠٠٩، ٢٢) بأنها: "عملية بسيطة نقوم فيها بكتابة بعض الأوامر والتعليمات؛ ليقوم الحاسب الآلي بقراءتها وتنفيذها مثلما تقوم أنت بكتابة رسالة لصديقك وإرسالها له عبر الهاتف النقال الخاص بك، فهي تقتضي التخطيط للعمل وتنفيذه والحصول على النتائج".

حيث يمكن للباحث تعريفها إجرائياً على أنها: عملية يتم فيها تحويل اللغات الخاصة بالإنسان إلى لغات يفهمها الحاسب من أجل مساعدته في القيام بمجموعة من الأوامر والتعليمات الخاصة بإنشاء قواعد البيانات والتحكم فيها واعدادها بشكل كامل.

مفهوم لغات البرمجة:

توجد العديد من المفاهيم الخاصة بلغات البرمجة والتي سوف يتم تناول بعضاً منها فيما يلي:

حيث عرفها أسامة الحسيني (٢٠٠٢، ٣٢) على أنها عبارة عن مجموعة من الأوامر والتراكيب، لها قواعد وأسس يجب مراعاتها عند كتابتها، شأنها شأن اللغات العادية كاللغة العربية والإنجليزية، ويوجد المئات من لغات البرمجة التي تختلف في أهدافها ووظيفتها، وقد مرت هذه اللغات بمراحل طويلة من التطور حتى وصلت للشكل المتعارف عليه اليوم.

بينما عرف مصطفي غنيم (٢٠١٣، ٧٦) لغة البرمجة بأنها: عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الحاسب الآلي لتوجيهه، وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات، أو كيفية تنفيذ سلسلة من الأعمال المطلوبة وتتبع البرمجة قواعد خاصة باللغة التي اختارها المبرمج، ولكل لغة خصائصها التي تميزها عن غيرها وتجعلها مناسبة بدرجات متفاوتة لكل نوع من أنواع البرامج والمهمة المطلوبة من البرنامج.

العوامل التي تساعد في تعلم مهارات البرمجة:

حدد كل من (أحمد نوبي، ٢٠٠٥، ٥٥؛ وشريف المرسى، ٢٠١١، ٨٢) مجموعة من العوامل تساعد في تحسين تعلم مهارات البرمجة، ومنها:

١. الفهم: حيث يعد فهم المتعلم للمهارة المقصودة من أهم شروط اكتسابها، بحيث يفهم المتعلم ما يجب أن يقوم به، ويمكن تحقيق ذلك من خلال توجيه انتباه المتعلم للمكونات الأساسية للمهارة، وإعطائهم أمثلة لكيفية ممارسة تلك المهارة علي نحو متقن.
٢. الممارسة: فالمهارة في العادة تتكون من عدة خطوات أو استجابات فرعية، فيجب ممارسة المتعلم لكل خطوة من خطوات المهارة على حدة، وبترتيبها ضمن الخطوات الكلية لأداء المهارة، وتتطلب الممارسة ما يلي:
   أ. أن تكون فترات الممارسة قصيرة.
   ب. أن تتوزع فترات الممارسة بدلا من تجميعها.
   ج. أن تكون الممارسة في الصورة المرغوب فيها.
   د. إذا كانت السرعة والدقة مطلوبتين في المهارة فيجب التركيز على السرعة أولا.
٣. التغذية الراجعة: حيث إنها من العوامل الأساسية؛ لأنها تتيح للمتعلم أن يقيم أداءه في ضوء مقارنته بمحك أداء معين.

مراحل تعلم مهارات البرمجة:

هناك ثلاث مراحل لتعلم مهارات البرمجة حددها كل من (محمد المهدي، ٢٠٠٩، ١٤١؛ محمد النجار ٢٠١٢، ٧٥) وهي:

١. المرحلة المعرفية Knowledge Stage: ويتم فيها إمداد المتدرب بمجموعة من المعلومات والمعارف التي تمثل الجانب المعرفي للمهارة، ويغلب على المتدرب في هذه المرحلة العمليات الإدراكية، كالملاحظة والانتباه.
٢. مرحلة التثبيت Installation Stage: وهي مرحلة إتقان المهارات البرمجية المستهدفة، والتمكن من أداء المهارة بالطريقة الصحيحة، واختزال الاستجابات الخاطئة حتى يصل المتدرب إلى مستوي الإتقان للمهارة بما تتضمنه من مهارات فرعية.

٣. مرحلة التحكم الذاتي Self – Control Stage: وهي مرحلة التمكن التام للمتدرب من المهارة من حيث الدقة والسرعة عند أدائها، ويحدث ذلك نتيجة تكرار الممارسة للمهارات المستهدفة.

إجراءات البحث

يشتمل هذا الجزء على مجموعة الخطوات والإجراءات التي تمت اتباعها اثناء القيام بالبحث، كما يعرض كيفية تصميم وإعداد أدوات البحث وضبطها والتأكد من صلاحيتها، والتجربة الاستطلاعية على الطلاب وأيضاً تنفيذ التجربة الأساسية على عينة البحث، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، وسوف يتناول الباحث هذه العناصر بالتفصيل في النقاط الرئيسة التالية:

أولاً: إجراءات البحث التجريبية:

إعداد قائمة بمعايير تصميم المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة على أهمية تصميم المنصات التعليمية الافتراضية بشكل عام، والقائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز بشكل خاص في ضوء مجموعة من المعايير، وقد اعتمد الباحث في اشتقاقه لقائمة معايير تصميم المنصة التعليمية الافتراضية على عدة مصادر:

- الأدبيات المرتبطة بمعايير تصميم المنصات التعليمية الافتراضية.
- الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بالمعايير الخاصة بمجموعة تطبيقات ميكروسوفت ٣٦٥ بشكل عام.

وقد مرت عملية إعداد قائمة المعايير بالخطوات الآتية:

١- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

تمثل الهدف العام من بناء القائمة في التوصل إلى المعايير التصميمية للمنصات التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.

٢- إعداد وبناء قائمة المعايير:

حيث تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير تصميم المنصات التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، والتي سبق عرضها، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية على (٨) معايير، وقد اشتمل كل معيار من تلك المعايير على مجموعة من مؤشرات الأداء.

٣- التحقق من صدق قائمة المعايير:

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير قام الباحث باستطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم.

وقد هدف استطلاع الرأي إلى التعرف على أراء المحكمين حول تحديد درجة أهمية كل من المعايير والمؤشرات بالنسبة للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز وذلك عن طريق وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن ذلك (مهم جدا، مهم إلى حد ما، غير مهم)، كما هدف استطلاع الرأي إلى إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً، وأيضاً مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير، ومدى كفاية تلك المؤشرات، والصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته.

وبعد دراسة أراء السادة المحكمين تبين للباحث اتفاق المحكمين على:

- أهمية كل المعايير والمؤشرات الخاصة بها للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز والخاصة بتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
- إعادة الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات الخاصة بقائمة المعايير.

أما بالنسبة لأهمية كل من المعايير والمؤشرات الخاصة بها، فقد قام الباحث بحساب الأوزان النسبية لاستجابات السادة المحكمين على كل من المعايير والمؤشرات حيث تم رصد استجابات المحكمين حول أهمية كل معيار والمؤشرات الخاصة به، وذلك بعمل جدول تكراري حيث أعطيت الاستجابة "أوافق تماماً" ثلاث درجات، وأعطيت الاستجابة "أوافق إلى حد ما" درجتين وأعطيت الاستجابة "لا أوافق" درجة واحدة، وتم استخراج النسبة المئوية لاستجابات

كل معيار ومؤشراته أيضاً، وكانت قيمتها تتراوح من ٩٠٪ إلى ١٠٠٪، لذا لم يتم حذف أي من المعايير أو المؤشرات الخاصة بها والموجودة بقائمة المعايير، وبذلك توصل الباحث إلى الصورة النهائية والتي تضمنت (٨) معياراً و(٧٠) مؤشر أداء.

اشتقاق قائمة مهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية:

فيما يلي استعراض الإجراءات التي اتبعت لإعداد قائمة المهارات:

١- تحديد الهدف من إعداد القائمة:

هدفت القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لمهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية.

٢- تحديد محتوي القائمة:

لتحديد قائمة المهارات الرئيسة والفرعية قام الباحث بما يأتي:

- تم الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تكنولوجيا التعليم.
- تمت قراءة وتحليل القوائم وأشرطة الأدوات الخاصة ببرمجة قواعد البيانات، بالإضافة إلى الاطلاع على بعض المواقع الالكترونية الخاصة بذلك.
- حضور دورات تدريبية عقدتها مراكز متخصصة في برمجة قواعد البيانات.

٣-إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:

حيث توصل الباحث من المصادر السابقة إلى وضع الصورة المبدئية لقائمة المهارات، وتّم تنظيم وترتيب تلك المهارات في جدول اشتمل على المهارتين الرئيسيتين، و(٢٠) أداءاً، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم.

٤-التحقق من صدق القائمة:

تمّ عرض قائمة المهارات في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتحقق من صدق القائمة، وطلب منهم إبداء الرأي فيها، وقام الباحث في ضوء ذلك بإجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها على القائمة.

٥-حساب ثبات القائمة:

تمّ استخدام معادلة كوبر لحساب ثبات القائمة وذلك بتحديد نسبة الاتفاق بين المحكمين على المهارات التي سوف تتضمنها القائمة، حيث تمّ الإبقاء على المهارات التي أخذت

نسبة اتفاق ٨٠٪ فأكثر، واستبعاد المهارات التي قلت نسبة الاتفاق عليها عن ٨٠٪ بين المحكمين.

٦- إعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات:

حيث تمّ إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون على قائمة المهارات، والتي تضمنت التعديل في بعض الصياغات اللغوية، وأهمية كل المهارات الرئيسة والفرعية والأداءات التي تضمنتها القائمة، وذلك للوصول للقائمة النهائية لقائمة المهارات الخاصة ببرمجة قواعد البيانات حيث شملت الصورة النهائية.

تصميم أداة المعالجة التجريبية:

حيث قام الباحث بالاطلاع علي مجموعة كبيرة من النماذج الخاصة بالتصميم التعليمي للمنصات التعليمية الافتراضية بشكل عام، والمنصات الافتراضية القائمة علي تطبيقات ميكروسوفت تيمز بشكل خاص وأتضح من ذلك أنه علي الرغم من تعدد وكثرة تلك النماذج إلا أنها تتشابه إلى حد كبير في إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج مع اختلاف المسميات من نموذج لآخر من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتطبيق، والتقويم، إلا أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقا للهدف الذي يسعى كل نموذج إلي تحقيقه، فلاحظ الباحث أن تلك كل النماذج تخرج من النموذج العام للتصميم التعليمي وهو نموذج "ADDIE"، لذا تبني الباحث هذا النموذج من أجل تصميم المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز من أجل تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية الخاصة بالبحث الحالي.

مرحلة التحليل:

وتتضمن تلك المرحلة عدداً من الإجراءات التي تم اتباعها أثناء القيام بالبحث، وتتمثل في مجموعة الخطوات التالية:

١. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

وتعد تلك الخطوة من أهم خطوات التصميم التعليمي وذلك نظراً لأنها تهدف إلي التعرف الدقيق علي الفئة المستهدفة من البحث، وبالتالي يتم مراعاة خصائص تلك الفئة المستهدفة وهم طلاب المرحلة الثانوية، وعددهم (٦٠) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية عبارة عن مجموعتين تجريبيتين، وأتضح أن جميعهم لديهم إلمام بالمفاهيم والمبادئ الأساسية

الخاصة ببرمجة قواعد البيانات، وقد حدد الباحث عينة البحث من طلاب المرحلة الثانوية؛ لأن البحث يسهم في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات واللذان اصبحان ضرورة من ضرورات العصر الحالي ولمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي الموجود حالياً.

٢. **تحديد الأهداف التعليمية وتقدير الاحتياجات:**

تعتبر المنصات التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز هي إحدى المنصات التعليمية الافتراضية الفعالة، لذا فقد حاول الباحث الاستفادة منها في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، نظراً لأن تلك المهارات تحتاج إلى منصات تعلم غير تقليدية، حيث يتم تقديم المحتوى والاسئلة والاختبارات بشكل الكتروني من خلال تلك المنصة التعليمية الافتراضية، ولتلبية الاحتياجات الخاصة بالمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز تم تحديد هذه الاحتياجات من خلال التواصل مع طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث، وتم إعداد قائمة بالاحتياجات المطلوبة ومن ثم تم عرض هذه الاحتياجات علي مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتعديلها في ضوء أرائهم وتوجيهاتهم حتي أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية القابلة للتطبيق,

مرحلة التصميم:

١. **تحديد الأهداف التعليمية:**

الأهداف العامة:

حيث يُمثل الهدف العام في تصميم المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

الأهداف الإجرائية:

وقد روعي في صياغة الأهداف، الشروط، والمبادئ التي ينبغي مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وتم توزيع هذه الأهداف على الموديولات التعليمية كل جزء على حده لتُعرض أمام المتعلمين بالمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.

لذا قام الباحث بإعداد قائمة بأهداف المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، وتم عرض تلك القائمة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تم تعديل القائمة في ضوء أرائهم وتوجيهاتهم حتى اصبحت القائمة في صورتها النهائية.

٢. **تحديد عناصر المحتوي التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية:**

حيث يجب صياغة أهداف المحتوى في شكل مجموعة من العبارات السلوكية حتى تصف سلوك المتعلم، ويكون هذا السلوك قابلاً للملاحظة والقياس، وتم استخلاص محتوى المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، والذي يغطى هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، بحيث تضم كل وحدة من الوحدات التعليمية عدد من الدروس التي تنمى مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، وقد تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبذلك أصبح المحتوى التعليمي للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في صورته النهائية، تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الأساسي للمنصة التعليمية الافتراضية.

٣. **تصميم أدوات القياس والتقويم:**

وهي الأدوات التي تم من خلالها قياس مدي تحقق الأهداف وتم تصميمها بالخطوات الآتية:

- تحديد نوع الأدوات المطلوبة (اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية - بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المتعلقة بمهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية.
- تحديد محكات الأداء، وظروف تطبيق الأداة (عدد الأسئلة أو البنود- الزمن المطبق فيها – عدد الأعضاء – نظام التصحيح).
- تحديد صلاحية الأدوات للتطبيق بحساب الصدق والثبات وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للأدوات.

وتم توضيح هذا الجزء بالتفصيل في الإجراء الخاص بإعداد أدوات البحث.

٤. **تصميم أنشطة التعلم:**

واقتصر دور الباحث في تلك الخطوة علي تحفيز المتعلمين طلاب المرحلة الثانوية على التعلم النشط وإنجاز الأنشطة المطلوبة منهم، وقد تم تقديم الإرشادات والتلميحات اللازمة لهم من خلال المنصة التعليمية الافتراضية الخاصة بالبحث وتوجيههم أفراداً وجماعات نحو دراسة المحتوى التعليمي الخاص بالمنصة التعليمية الافتراضية وأداء الأنشطة المطلوبة من خلالها، والرد على استفساراتهم وذلك من أجل العمل على تذليل أية معوقات تواجههم أثناء التعلم من خلال المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز والخاصة بتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٥. **تصميم السيناريو للمنصة التعليمية الافتراضية:**

ويعبر السيناريو عن وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها وما تتضمنه من نصوص، وصور، ورسومات ولقطات فيديو ومؤثرات صوتية والموسيقي المصاحبة، وهو يعد مفتاح العمل وخريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة في المقرر أن تُنفذ في شكل مرئي ومسموع، وبعد الانتهاء من بناء السيناريو في صيغته المبدئية، تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد أبدي السادة المحكمين بعض التعليقات والتعديلات المهمة، وعليه تم القيام بجميع التعديلات، وإعداد السيناريو الخاص بصفحات المحتوي في الصورة النهائية.

مرحلة الانتاج والتطوير:

حيث قام الباحث في تلك المرحلة بإنتاج وتطوير المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز الخاصة بالبحث وذلك في ضوء مجموعة الخطوات التي تم تحديدها في مرحلة التحليل والتصميم السابقين، حيث أن تلك المرحلة تستلزم تكامل ودمج لجميع الخطوات السابقة للوصول إلى المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز والتي تتماشى مع الغرض الذى تم إعدادها من أجله، وهو تنمية برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؛ لذا تمت بعض الخطوات الهامة التي لابد من توافرها لإنتاج وتطوير هذه المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وهى:

١. **التعليمات والإرشادات:**

حيث تم تحديد أهم التعليمات والارشادات الواجب اتباعها داخل المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وتم برمجة تلك التعليمات بشكل كامل وتخصيص صفحة مستقلة لها داخل المنصة من أجل قراءتها من قبل طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث.

٢. **انتاج الموديولات التعليمية:**

تمت عملية الانتاج والتطوير الخاصة بالموديولات التعليمية اللازمة لمهارات برمجة قواعد البيانات باستخدام أحد برامج انتاج المحتوي الالكتروني، وذلك مع مراعاة المعايير التصميمية الخاصة بالتصميم التعليمي حيث تم كتابة النصوص داخل المنصة التعليمية الافتراضية واعداد الصور التوضيحية والفيديو المصاحب لها واشتمل الموديول على ازرر الابحار داخلها وازرر للمساعدة والبرامج المساعدة.

٣. إنتاج عناصر المخطط الشكلي للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

حيث تم انتاج واجهة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز والخاصة بتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات، في ضوء المخططات والسيناريوهات الخاصة بالمنصة التعليمية، كما تم إنتاج واجهة الموديولات التعليمية التي تظهر فيها الوحدات التعليمية مقسمة إلى أربع موديلات تعليمية، يختار منها المتعلم الموديول التعليمي المراد دراسته.

٤. إنتاج النموذج الأولي للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

لإنتاج النموذج الأولى للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز لابد من تحقيق أكبر تطابق للنموذج مع المنصة النهائية المطلوبة، وذلك من أجل الوقوف على القصور الناتجة من تصميم المنصة لعمل التعديلات اللازمة لمرحلة التحليل وذلك للحصول على مواصفات دقيقة لمتطلبات أو احتياجات تطوير المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، ثم تحسين جودة عملية التصميم في ضوء المعايير التصميمية المشتقة سابقاً، وتحسين قابلية الصيانة أو المراجعة أو التشغيل

للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وفى النهاية تقليل المجهود الكلى لعملية التطوير، لذلك يتم في تلك الخطوة "إنتاج النموذج الأولى للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز" من مرحلة التطوير بالأتى:

أ. عمل الروابط بين عناصر بيئة التعلم:

قام الباحث في هذه المرحلة بإعداد الروابط داخل صفحات المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وذلك من خلال لوحة التحكم الخاصة بصفحات محتوى المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.

ب. تشطيب النموذج الأولي للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

راعي الباحث في تلك الخطوة كافة المعايير والمواصفات الخاصة بتصميم وانتاج وتطوير المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات بالإضافة إلى مجموعة اعتبارات برمجية أخرى، تحقق أعلى قدر من عوامل الأمان والحماية للأجهزة الخاصة بطلاب المرحلة الثانوية عينة البحث، كما قام الباحث في هذه الخطوة بعمل العديد من المراجعات للتأكد من خلو المنصة من أية أخطاء منطقية وشكلية فنية أو خلل في مساراته؛ استعداداً لمرحلة التطبيق والتقويم.

مرحلة التنفيذ:

حيث قام الباحث في تلك المرحلة بتطبيق المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية على مجموعة من الطلاب من غير عينة البحث، بشكل استطلاعي حتى تتبين كافة الأخطاء الموجودة بالمنصة وحتى يبدي كل متعلم ملاحظاته حول المنصة التعليمية الافتراضية لمحاولة علاج تلك الملاحظات والعيوب عند التطبيق الأساسي على عينة البحث وقد تم ايضاح كافة خطوات التطبيق الاستطلاعي والاساسي للطلاب في مجموعة الخطوات التالية:

التجربة الاستطلاعية:

أ. **الهدف من التجربة الاستطلاعية:**

حيث هدفت التجربة الاستطلاعية الخاصة بالبحث الي ما يلي:

- التعرف على الصعوبات التي واجهت الباحث في أثناء إجراء التجربة الأساسية، وذلك لتلافيها ومعالجتها.
- التأكد من كفاءة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز وخلوها من الأخطاء الفنية.
- ضبط أدوات القياس: (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة).

ب. **عينة التجربة الاستطلاعية:**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب المرحلة الثانوية في العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، وتكونت العينة من (١٠) طالباً.

ج. **إجراءات التجربة الاستطلاعية:**

- تم تطبيق أدوات القياس: (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) قبليًا على أفراد العينة الاستطلاعية.
- تم عقد لقاء جماعي تمهيدي مع أفراد العينة الاستطلاعية، ومن خلاله قام الباحث بشرح طبيعة المنصة التعليمية الافتراضية، وما يمكن أن يروه الطلاب بالمنصة.
- تم تطبيق التجربة الاستطلاعية في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، واستمرت التجربة الاستطلاعية حوالي أسبوعان تقريباً.
- قام الباحث بمتابعة الطلاب بالمنصة التعليمية الافتراضية، والتقائهم عبر البريد الالكتروني ووسائل التواصل المختلفة، وتوجيههم نحو استخدام أدوات التواصل من خلال مجموعة تطبيقات ميكروسوفت تيمز وكذلك القيام بالأنشطة التعليمية داخل المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.
- أشار أفراد العينة الاستطلاعية إلى بعض الملاحظات الناتجة عن استخدامهم للمنصة التعليمية الافتراضية وتم معالجتها وتعديلها.

- تم تطبيق أدوات القياس بعديًا على أفراد المجموعة الاستطلاعية، والتأكد من فعالية النتائج، وثبات الأدوات، ما يعني أن المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في صورتها النهائية القابلة للتطبيق.

د. نتائج التجربة الاستطلاعية:

- تصحيح بعض الأخطاء اللغوية في المحتوى.
- أثبتت مناسبة المحتوى المقدم من خلال المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز للطلاب عينة البحث.
- وبعد انتهاء التجربة الاستطلاعية وعمل التعديلات، فإن المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز أصبحت جاهزًا وفي صورتها النهائية لكي يتم تطبيقها على عينة البحث الأساسية.

التجربة الأساسية للبحث:

أ. الهدف من التجربة الأساسية:

تهدف التجربة الاساسية للبحث إلى قياس أثر تصميم المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز على تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث.

ب. اختيارعينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة تتكون من (٦٠) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، وذلك لسهولة تحكم الباحث في عينة البحث نظراً لأنه يدرس لهم العديد من المقررات الدراسية.

ج. عقد جلسة تمهيدية:

قام الباحث بالاجتماع مع أفراد عينة البحث من طلاب المرحلة الثانوية، وذلك بهدف شرح الهدف من التجربة وتحديد المواعيد التي سوف يتم الدراسة فيها لمحتوي المنصة التعليمية الافتراضية الخاص ببرمجة قواعد البيانات وذلك في شكل اون لاين عبر ميكروسوفت تيمز.

د. تطبيق أدوات القياس المستخدمة قبليًا:

حيث تم تطبيق أدوات القياس على مجموعة البحث، والتي تتكون من (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة).

هـ. دراسة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:

- قام الباحث بالاجتماع مع الطلاب عينة البحث، وتوضيح الهدف من المنصة التعليمية الافتراضية، وإعطائهم بعض التوجيهات والإرشادات حول كيفية استخدام المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز بشكل كامل.
- استمرت التجربة الأساسية للبحث فترة حوالي شهر وقد تمت متابعة الدراسة مع الطلاب عينة البحث طلاب المرحلة الثانوية بشكل الكتروني من خلال تطبيقات ميكروسوفت تيمز كما تمت جميع التكليفات والأنشطة من خلال ادواتها بالإضافة الي تسليم جميع التكليفات من خلالها ايضاً او من خلال المنصة التعليمية الافتراضية مباشرة في المجموعة التجريبية الأخرى.
- قام الطلاب بدراسة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز في تلك الفترة، وبعد الانتهاء من الاختبار البعدي، والذي يتطلب من الطالب الوصول إلى درجة إتقان ٨٥٪ فأكثر، قام الباحث بتزويد قاعدة البيانات بالإجابات عن الأسئلة الأكثر تكرارًا من قِبل الطلاب، وذلك من خلال ما تم بالتجربة الاستطلاعية.
- قام الباحث بمتابعة الأنشطة من قِبل كل متعلم، وتوجيه بعضهم إلى المشاركة في بعض الأنشطة.

و. تطبيق أدوات القياس بعديًّا:

تم تطبيق أدوات القياس على مجموعة البحث، والتي تتكون من (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) بعدياً على طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث.

مرحلة التقويم:

١. **التجريب الأولى للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:**

حيث هدفت تلك المرحلة إلى التحقق من مدى مناسبة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز من تحقيق الأهداف المرجوة منها، وذلك من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع أرائهم في مدى شمول المنصة لمتغيرات البحث والتعبير عنها، ومدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى

التعليمي داخلها، ومدى ملاءمة تصميم المنصة التعليمية الافتراضية من حيث الاتزان والرؤية والحجم وجودة الصور والكائنات والبساطة وتناسق الألوان ومدى وضوح التعليمات وسهولة الاستخدام وسهولة التعامل ودرجة وضوح الصوت داخل المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.

وبناء على ذلك تم مراعاة توفير تلك الأسس داخل المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز بحيث تكون صالحة للتطبيق، مثل مراعاة عدم ازدحام الشاشة بالكائنات، ومراعاة وجود تعليمات للاستخدام، وقد تم إجراء بعض التعديلات، كما تم تطبيق النموذج على عينة استطلاعية ممثلة لعينة البحث الأصلية التي أعدت من أجلها المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، ومتفقة معه في الخصائص والصفات، حيث تم اختيار عدد (١٠) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، بهدف معرفة مدى مناسبة المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز من وجهة نظر المتعلمين من حيث النصوص والصور والفيديوهات والفلاشات، وقابلية الاستخدام وقد أبدى المتعلمون إعجابهم بأسلوب التعلم من خلال المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز.

٢. **التقييم الأولي:**

حيث قام الباحث في هذه الخطوة بتقييم جميع المدخلات في عملية التصميم والإنتاج؛ للتأكد من سلامة جميع مراحلها وتقرير مدى صلاحيتها.

٣. **التجريب النهائي للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز:**

وفى هذه الخطوة تم تجريب المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز على عينة البحث من طلاب المرحلة الثانوية.

٤. **مرحلة التقويم:**

واستهدفت هذه المرحلة تقييم المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز الخاصة بالبحث من خلال معرفة مدى اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات المتضمنة بالمنصة التعليمية الافتراضية، حيث قام الباحث بتقييم أداء الطلاب المتعلمين

داخل المنصة التعليمية الافتراضية من خلال مهام وأنشطة واختبارات التعلم الخاصة بكل متعلم داخل المنصة التعليمية الافتراضية.

إعداد أدوات البحث:

تطلب البحث الحالي إعداد مجموعة من الأدوات التالية:

١. **الاختبار التحصيلي:**

حيث تم بناء الاختبار التحصيلي في ضوء المحتوى، وأهدافه السلوكية، واعتمد في تصميم الاختبار على قواعد الاختبارات الموضوعية القائمة على الاختيار من متعدد حيث يتكون كل سؤال من مقدمة وأربعة بدائل وأيضا أسئلة الصواب والخطأ.

و اتبع الباحث مجموعة خطوات معينة في بناء الاختبار التحصيلي يمكن ترتيبها على النحو التالي:

أ- تحديد هدف الاختبار.

ب- التخطيط للاختبار.

ج- بناء الاختبار وتجربته استطلاعياً.

د- الاختبار في صورته النهائية.

وفيما يلي خطوات بناء الاختبار تفصيلياً:

أ- **تحديد هدف الاختبار:**

حيث هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى التحصيل المعرفي بمهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد اقتصر الاختبار على قياس المستويات الثلاثة الأولى من الجانب المعرفي وهي (التذكر والفهم والتطبيق) وذلك تبعاً لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

ب- **التخطيط للاختبار:**

وذلك من حيث أبعاد الاختبار، والجوانب المعرفية التي يقيسها، وتحديد الأوزان المختلفة للاختبار، واقتصر الاختبار على بعدين أساسيين هما: بعد المحتوى: ويتضمن المحتوى العلمي الذي يدرسه المتعلمين وهو: برمجة قواعد البيانات، وبعد السلوك: وفيه حرصت الباحث على أن يتضمن الاختبار مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق) وهي المستويات الأولى التي يقيسها.

- **الجوانب المعرفية التي يقيسها الاختبار:**

حيث يقيس الاختبار الجوانب المعرفية التي سبق التوصل إليها عند تحليل المحتوى موضوع البحث الحالي.

- **تحديد الأوزان المختلفة للاختبار:**

ويقصد به توزيع أسئلة الاختبار على الجوانب المراد قياسها، ولما كان هدف الاختبار قياس التحصيل المعرفي في مستويات التذكر والفهم والتطبيق لهذا تم توزيع أسئلة الاختبار على هذه المستويات بحيث تحقق الأهداف التعليمية المراد الوصول إليها، ولتحقيق ذلك قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار وذلك للربط بين الأهداف التعليمية وبين المحتوى المقدم، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورتها النهائية (٢٠) مفردة.

ج- بناء الاختبار وتجربته استطلاعياً ويتضمن:

- **تحديد نوع الاختبار:**

حيث استقر اختيار الباحث على أن يكون الاختبار موضوعياً لما له من مميزات، حيث يمكن تصميمه بحيث يستخدم في تقويم أغراض متعددة ويمكن بواسطته الإجابة على عدد كبير من الأسئلة في وقت قصير نسبياً، كما أنه لا يتأثر بالنواحي الذاتية أو الشخصية للمصحح.

- **تحديد نوع المفردات:**

قام الباحث بدراسة أشكال مفردات الاختبارات الموضوعية، وذلك بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة والشروط الواجب توافرها في الاختبار الجيد، وقد تم صياغة الأسئلة عن طريق:

نمط الاختيار من متعدد وتتكون فقرة الاختيار من متعدد من جزأين هما مقدمة السؤال، والاستجابات، وقد روعي في مقدمة كل سؤال أن تقدم للمتعلم سؤالاً مباشراً تكون إجابته إحدى الاستجابات التي تلي السؤال وأن تكون عباراتها واضحة لا تحتمل أكثر من تفسير واحد، أما الاستجابات فهي أربعة (أ)، (ب)، (ج)، (د)، وقد اختير هذا العدد لتقليل أثر التخمين، وأيضاً نمط الصواب والخطأ.

- **صياغة مفردات الاختبار:**

حيث راعي الباحث عند صياغة مفردات الاختبار ان تكون صياغة مقدمة كل سؤال من أسئلة الاختبار تقدم سؤالاً مباشراً تكون إجابته إحدى الاستجابات التي تلي السؤال، أن يقيس السؤال أحد المستويات المراد قياسها والتي تتمثل في (تذكر، فهم، تطبيق)، أن تكون عبارات الاسئلة واضحة ومفهومة لدي الطلاب ولا تحتمل أكثر من تفسير، وأن تتوفر فيها المعلومات والمهارات الكافية التي تسهم في حل الموقف المشكل الخاص بالاختبار.

- **صياغة تعليمات الاختبار:**

حيث تم وضع تعليمات الاختبار الخاص بالمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، حيث تم تطبيق الاختبار الكترونياً داخل المنصة التعليمية الافتراضية، وقد روعي أن تكون تلك التعليمات واضحة ودقيقة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة الطالب وتغير من نتائج الاختبار، وروعي فيها أيضاً أن تكون موضحة للمتعلم كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لها داخل النظام.

- **تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:**

راعي الباحث عند تصحيح الاختبار أن تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة، وقد تم تصحيح الاختبار الكترونياً.

ثم تم بعد ذلك عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك لإبداء الرأي حول الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار لتعديل ما يلزم، ومدي مناسبة الأسئلة للمتعلمين مجموعة البحث، وشمولية الاختبار للمعلومات المتضمنة في الموقع، وضوح تعليمات الاختبار، مدى صلاحية الاختبار للتطبيق، وبعد عرض الاختبار على السادة المحكمين، تم إجراء التعديلات التي أشير إليها من قبل السادة المحكمين والتي منها تصحيح صياغة مقدمة بعض الأسئلة من الناحية اللغوية، تصحيح الصياغة اللغوية لبعض البدائل.

- **التجربة الاستطلاعية وحساب الثو ابت الإحصائية:**

حيث قام الباحث بتجريب الاختبار على نفس المجموعة الاستطلاعية التي تم تطبيق البيئة عليها استطلاعياً، وذلك بهدف الحصول على البيانات اللازمة لحساب الثوابت الإحصائية للاختبار والتي تشمل:

- معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار.
- ثبات الاختبار.
- صدق الاختبار.
- الزمن اللازم للاختبار.

وذلك تمهيداً لحذف المفردات التي قد تكون شديدة الصعوبة أو شديدة السهولة وكذلك لحذف المفردات غير المميزة، والتأكد من صدق الاختبار وثباته، وحساب الزمن اللازم له، حتى نصل إلى الصورة النهائية للاختبار، وبعد الانتهاء من تطبيق المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز على أفراد العينة الاستطلاعية وتطبيق الاختبار وتصحيح إجابات المتعلمين قام الباحث بحساب الثوابت الإحصائية الآتية:

- **معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:**

إن الهدف من حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية في السهولة والتي يبلغ معامل سهولتها ٠,٢ فأقل، والمفردات المتناهية في الصعوبة والتي يبلغ معامل صعوبتها ٠,٨ فأكثر. (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩).

أ. **حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي:**

معامل السهولة هو نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة، وقد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة باستخدام المعادلة التالية:

وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين ٥٠. : ٨٠، وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠].

حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي:

وتتأثر مفردات الاختبارات التي تبنى على اختيار إجابة واحدة من بديلين أو بدائل متعددة بالتخمين ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الاحتمالات المحددة لكل مفردة، ويقل

أثره كلما زاد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى احتمالين، ويضعف أثره عندما يصل إلى ست احتمالات، وقد قام الباحث بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٨٠ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة، ولذا يجب حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات مهمة أساسية، واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٢٠ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة ولذا يجب حذفها، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٤٤- ٠,٧٦] وهي قيم مناسبة لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠].

ب. حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

وقام الباحث بحساب قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز، وذلك بحساب معامل سهولة المفردة في الطرف العلوي ومعامل سهولة نفس المفردة في الطرف السفلى وتم حساب معامل التمييز باستخدام المعادلة معامل تمييز المفردة = معامل السهولة للطرف العلوي – معامل السهولة للطرف السفلى ثم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار ولم يتم حذف أي مفردة.

- **حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:**

وقد تم حساب ثبات الاختبار على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) طلاب، وذلك بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب العينة الاستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيقه تطبيق ثاني بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة سبيرمان Spearman.

- **صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، ولتقدير صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين ليبدوا رأيهم في أي البنود ملائم وأيها غير ذلك وتعديل ما يروه مناسب، وقد اتفق المحكمون على أن الاختبار على درجة عالية من الصدق.

- **تحديد زمن الاختبار التحصيلي:**

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل معلم من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار، ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة، وذلك بقسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع طلاب العينة الاستطلاعية على عدد الطلاب، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار التحصيلي (١٨) دقيقة.

الاختبار في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار والتأكد من صدقه وحساب ثباته أصبح الاختبار في صورته النهائية، مكوناً من (٢٠) مفردة وصالحاً للتطبيق.

٢. بطاقة ملاحظة:

حيث قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة عن طريق الاستعانة بقائمة المهارات الخاصة بالبحث الحالي في تحديد مجموعة البنود، ثم قام بترتيبها حسب تسلسل أدائها، ثم صياغة هذه الخطوات في عبارات قصيرة تصف سلوكاً واحداً في زمن المضارع.

وبعد تحديد كل خطوة من خطوات تصميم وإنتاج المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز قام الباحث بتوزيع الدرجات عليها تبعا لأداء الطلاب، ونتيجة لذلك تم وضع هذه العبارات في شكل بطاقة لتقويم الأداء بحيث يقابل كل عبارة مقياس للأداء مناسب.

صدق بطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين للحكم على صدقها، وقد أرفق مع البطاقة المحتوى التعليمي الخاص بالمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز، وذلك لإبداء الرأي حول مدي شمولية البطاقة لجميع المهارات اللازمة، مدى مناسبة المهارات لمجموعة البحث، تعديل ما يلزم من المهارات، تصحيح الصياغة اللغوية للعبارات التي تحتاج إلى ذلك، صلاحية البطاقة للتطبيق.

وتلي عملية عرض البطاقة على السادة المحكمين، تم إجراء التعديلات التي أشير إليها ومنها: تصحيح صياغة مقدمة بعض الخطوات من الناحية اللغوية، تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، إضافة بعض الكلمات التوضيحية لبعض العبارات.

- **التجربة الاستطلاعية:**

بعد التأكد من صدق بطاقة وتعديل صياغة الفقرات التي تحتاج إلى تعديل ما يلزم تم تطبيق التجربة الاستطلاعية التي تهدف إلى:

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:**

وقد تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة على مجموعة التجربة الاستطلاعية، وذلك بعد تطبيق البطاقة على معلمي العينة الاستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيقه تطبيق ثاني بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة سبيرمان Spearman.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية القابلة للتطبيق على الطلاب عينة البحث طلاب المرحلة الثانوية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

لاختبار فروض البحث، استخدم اختبار (ت) "T-TEST"، وحساب قيمة (h^2) والخاصة بحجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وذلك لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المتعلمين – مجموعة البحث- في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وتمّ إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج **SPSS** إصدار(VER 25).

نتائج البحث

يتناول هذا الجزء الإجابة على تساؤلات البحث والمعالجة الإحصائية لنتائجه وتفسيراتها، وتتم هذه المعالجة من خلال تساؤلات البحث وفروضه، ويكون ذلك في ضوء التصميم التجريبي للبحث وباستخدام برنامج (Spss V25)، وقد تم استخدام اختبار (ت) " t-test" لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات، كما قام الباحث بحساب (η2) حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولا: الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية:

حيث قام الباحث بالإجابة عن الأسئلة الفرعية للبحث كما يلي:

للإجابة على السؤال الأول والذي نص على:

١. **ما مهارات برمجة قواعد البيانات واللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟**

وللإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات برمجة قواعد البيانات والمطلوب توافرهما لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك حتى يتمكن الطلاب عينة البحث من مهارات برمجة قواعد البيانات، ثم تم عرض تلك القائمة على مجموعة من السادة المتخصصين والمحكمين في المجال، وبالتالي توصل الباحث إلى الصورة النهائية من قائمة المهارات الخاصة ببرمجة قواعد البيانات، وذلك بعد إجراء التعديلات اللازمة عليهم في ضوء آراء السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

وللإجابة على السؤال الثاني والذي نص على:

٢. **ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازم لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟**

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالتوصل إلى قائمة مبدئية بمعايير تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، ثم قام بعرض قائمة المعايير المبدئية على مجموعة من السادة المتخصصين والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تم تعديل تلك القائمة في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم؛ حتى تم التوصل إلى القائمة النهائية بمعايير تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة من أجل تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث.

وللإجابة على السؤال الثالث والذي نص على:

٣. ما التصميم التعليمي المقترح للمنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

قام الباحث بتصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز واللازمة لتنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية، ثم تم إنتاجها وذلك في ضوء مجموعة من المراحل المشتقة من النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE Model والذي تم استخدامه بالبحث الحالي، وتبين ذلك في فصل الإجراءات ثم قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على المنصة التعليمية الافتراضية المقترحة، وذلك في ضوء آراء السادة المحكمين والخبراء في المجال؛ لتصبح المنصة في صورتها النهائية القابلة للتطبيق على الطلاب عينة البحث.

وللإجابة على السؤال الرابع والخامس وباقي أسئلة البحث تم اختبار صحة الفروض البحثية وذلك لتقديم الإجابة على هذه الأسئلة كما يلي:

ثانيا: اختبار صحة الفروض:

١. اختبار صحة الفرض الأول:

حيث قام الباحث باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي نص على أنه **"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية".**

جدول (١) نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
الأولي	١٩,٠٣	٠,٨٨	٥٨	٤,٩٤	دالة عند مستوي ٠,٠٥	٠,٤٢
الثانية	١٦,٩٣	٢,١٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٠)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية الأولي والتي تعتمد على المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز؛ مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ومما سبق قبول الفرض البديل من فروض البحث والذي نص على " **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية**".

٢- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

حيث قام الباحث باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي نص على أنه "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي بمهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية**".

جدول (٢) يوضح نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية على بطاقة الملاحظة

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
الأولي	٥٨,٩٣	٠,٩٤	٥٨	٩,٤٢	دالة عند مستوي ٠,٠٥	٠,٨٧
الثانية	٥٥,٢٦	١,٩١				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) حيث أن قيمة "ت" الجدولية تساوى (٢,٠٠)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية الأولي والتي تعتمد على استخدام المنصة التعليمية الافتراضية القائمة على تطبيقات ميكروسوفت تيمز؛ مما يشير إلى

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

ومما سبق تم قبول الفرض البديل من فروض البحث والذي نص على "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي بمهارات أمن نظم المعلومات وإدارة التعليم من بعد لدى طلاب المرحلة الثانوية**".

ثالثا: تفسير النتائج ومناقشتها:

يتضح من النتائج السابقة تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولي على طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي الخاص بمجموعات البحث وذلك سواء في الاختبار التحصيلي أو في بطاقة الملاحظة، ويمكن للباحث ارجاع تلك النتائج الي مجموعة المميزات التي تتوافر بمنصات التعلم الافتراضية القائمة على ميكروسوفت تيمز والتي تعلمت من خلالها طلاب المجموعة التجريبية الاولي والتي قد تتمثل في أنها لديها القدرة على متابعة الانشطة التي يقدمها المتعلم باستخدام عناصر بسيطة لإدارة عملية التعلم، مع العمل على دعم التعلم المباشر وغير المباشر متبوعا بإمكانية الدخول إلى مصادر التعلم المختلفة، والتقييم والإرشاد للمتعلم، بالإضافة الي التحكم في الوصول لعناصر المنهج التي تم تخطيطها والتي يمكن تسجيلها وتقييمها لكل عنصر على حده، كما تتيح للمعلمين إمكانية تحديد وتنظيم المقررات والانشطة التعليمية اللازمة للمتعلم ومتابعة مستوى تقدمه، وهذا ما يتفق مع دراسة كلاً من عويضة ابراهيم (٢٠٢١)، (Alameri, Masadeh, 2020).

رابعا: التوصيات والبحوث المقترحة:

التوصيات:

يوصي البحث الحالي بما يلي:

١. ضرورة العمل على توظيف منصات التعلم الافتراضية واستخداماتها في المراحل التعليمية المختلفة.
٢. العمل على تطوير بيئات التعلم التقليدية من خلال توظيف تطبيقات ميكروسوفت تيمز داخلها وفق أسس ومعايير التعلم الافتراضي.

٣. ضرورة أن تدعم البرامج التعليمية المختلفة التفاعل بين المعلمين، والطلاب، وإدارة المؤسسة، من خلال تطبيقات حديثة ومنصات متطورة تيسر سبل وطرق للتواصل مختلفة ومتعددة.

البحوث المقترحة:

١. تصميم بيئات تعليمية افتراضية قائمة على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات إنتاج الكتب الالكترونية لدي طلاب المراحل المختلفة.

٢. تصميم منصة تعليمية افتراضية قائمة على تطبيقات الويب ٣,٠ وتطبيقات ميكروسوفت تيمز لتنمية مهارات انتاج برمجيات الواقع الافتراضي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. توظيف تطبيقات ميكروسوفت تيمز ببيئات التعلم التكيفية والاستفادة منها في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدي طلاب الدراسات العليا.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم محمد أحمد السمان (٢٠٠٤). البرمجة كاستراتيجية لتعليم الرياضيات في تنمية التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة دمياط.

إبراهيم، وليد العربي أحمد زينب ماضي (٢٠١٦). بناء بيئة تعليمية قائمة على شبكات الويب الاجتماعية وأثرها في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الالكترونية. *المؤتمر العلمي الثاني بعنوان الدراسات النوعية ومتطلبات سوق العمل كلية التربية النوعية*، القاهرة: جامعة عين شمس، ١٢٧-١١٢.

ابتسام سعيد القحطاني (٢٠١٠). *واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القري. السعودية.

أحمد مساعد العنزي (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت. *مجلة كلية التربية*. جامعة الاسكندرية.

أحمد محمد نوبي (٢٠٠٥). فاعلية بعض أنماط برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في التحصيل المعرفي وبعض مهارات إنتاج البرامج التليفزيونية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية بتفهنا. جامعة الأزهر.

الرندي، بشاير سعود. (٢٠١٩). منصات التعليم الإلكتروني: مدرسة مستشفى البنك الوطني العلاج أمراض سرطان الأطفال نموذج] عرض ورقة علمية *[. المؤتمر الإقليمي الرابع في المنطقة العربية: تكنولوجيا المعلومات والمعرفة الرقمية وتأثيرها على مؤسسات وبيئة المعلومات العربية*، هيئة الشارقة للكتاب، الشارقة.

المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي. القاهرة. من ١٦-١٧إبريل. متاح علي الموقع:

http://www.bu.edu.eg/BUNews/16903

المؤتمر الدولى الثانى (٢٠١٤). التعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد بالرياض. من ٢١-٢٤ فبراير ٢٠١٤م. متاح علي الموقع:

http://eli.elc.edu.sa/2011/

السيد محمد السيد بلده (٢٠١٤). *بناء معمل افتراضي مقترح لتنمية مفاهيم ومهارات الدوائر الإلكترونية لدى الطلاب الصم*، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

أسامة الحسيني (٢٠٠٢). *دوس طراز٦* . القاهرة: مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع والتصدير.

جورجيت دميان جورج، غريب إبراهيم السيد مرزوق، قدري أحمد مرجان. (٢٠٢٢). توظيف المستحدثات التكنولوجية كمدخل لتطوير مجتمعات التعلم المهنية بمدارس التعليم الاساسي في ضوء المتغيرات العصرية. *مجلة كلية التربية. بورسعيد.*

خالد محمد نوفل (٢٠١٠)."*تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية*"، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

سامي حسن بدر (٢٠٢٣). *المنصات التعليمية ودورها في التعلم. المجلة التقنية*. متاحه في ٤/٥/ ٢٠٢٣ على الرابط:

https://www.samihassnbadr.com/2023/01/mn-2.html

سارة ابراهيم مهران، شيماء مصطفي ابراهيم (٢٠٢١). فاعلية التعليم المدمج باستخدام "Teams Microsoft" لتحقيق نواتج تعلم مقرر تصميم النماذج وتنفيذ ملابس الأطفال. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. جامعة المنيا. مصر. ع٣٣.

سعودي صالح عبد العليم حسن (٢٠١٣). *فاعلية موقع تعليمي قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب كلية التربية النوعية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

شاهين عوني معين (٢٠٢١). فاعلية برنامج إثرائي في تنمية التفكير الناقد باستخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز للتعلم المتزامن عن بعد لدى طالبات التربية الخاصة المتفوقات في جامعة مؤته. *مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية*، ٥، ٤٨-٨٩.

شريف بهزات علي المرسى (٢٠١١). *أثر استخدام الفصول الافتراضية علي تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

عبد الله أبو عليا (٢٠١٣). *دليل استخدام المدرس لنظام التعلم الالكتروني*. مركز التعلم الالكتروني. رياض ومدارس جامعة الزرقاء. الاردن.

عمرو محمد أحمد القشيري (٢٠٠٩). *فعالية تعدد أساليب البرمجة علي تنمية بعض مهارات إنشاء قواعد البيانات لدي طلاب كلية التربية النوعية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

عويضة محمد ابراهيم (٢٠٢١). استخدام تطبيق ميكروسوفت تيميز للتعلم عن بعد في تنمية مهارات التواصل اللغوي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي من وجهة نظر معلمي اللغة العربية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١٣٤ ، ١٨٤-٢١٥.

فايزة أحمد الحسيني (٢٠١٢). استخدام الفصول الافتراضية في تدريس التاريخ واثرها على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد وبعض مهارات التواصل الالكتروني لدي الطالبات المعلمات بكلية التربية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. كلية التربية. جامعة عين شمس. ع ٤٥.

فؤاد أبو حطب وأمال صادق (١٩٩٦). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم التربوية الحديثة والاجتماعية*. مكتبة الأنجلو المصرية.

فيصل صالح فريح الجراح (٢٠٢٠). واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا المستجد "كوفيد ١٩" من وجهة نظر المعلمين في الاردن. *المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية*. الاردن. ع٣.

مجدي محمد أبو العطا (٢٠٠٠). *المرجع الأساسي لمستخدمي Visual Basic 6*. العربية لعلوم الحاسب، القاهرة.

محمد السيد محمد النجار (٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة علي تقنية ويب ٢,٠ في تنمية مهارات البرمجة ومهارات ما وراء المعرفة لدي معلمي الكمبيوتر بالحلقة الإعدادية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

محمد المهدي عبد الرحمن (٢٠٠٩). أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي علي فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

محمد توفيق حسين، رواد خميس حماد (٢٠١٠). *"تطوير الأداء الأكاديمي في الجامعة الإسلامية بغزة من خلال التعليم الإلكتروني"*، الجامعة الإسلامية بغزة، مركز التعليم الإلكتروني، متاح في: http://moodle.iugaza.edu.ps/rawad-site/researches/IUG_Academics.pdf.

محمد مشعل فهد (٢٠٢١) فاعلية أسلوب التعلم الذاتي باستخدام منصة مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams على دافعية التعلم والانجاز الرقمي لمسابقة ١١. م عدو. *مجلة البحوث التربوية النفسية*، ١٨ (٧٨)، ١٣٦-١٧٤.

مصطفي محمد مصطفي غنيم (٢٠١٣). برنامج مقترح في لغات البرمجة باستخدام التعلم المتنقل وأثر تطبيقه في تنمية الاتجاهات التقنية لطلاب المرحلة الثانوية. (رسالة ماجستير غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤ب). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

هيفاء أحمد الأحمر (٢٠٢٠). *بيئات التعلم الافتراضية نحو آفاق جديدة الرقمنة التعلم عربياً*. كلية الآداب، جامعة طرابلس.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨). مقدمة عن البرمجة باستخدام: Visual Basic. Net. مصر: وزارة التربية والتعليم.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alameri, J., Masadeh, R., & Hamadallah, E. (2020). Students' Perceptions of E-learning platforms (Moodle, Microsoft Teams and Zoom platforms) *in The University of Jordan Education and its Relation to self-study and Academic Achievement During COVID-19 pandemic*. Advanced Research & Studies Journal, 11(5), 21-38.

Barkand,J.& Kush,J .(2009). *GEARS a 3D Virtual learning Environment and Virtual Social and Educational World used in Online Secondary Schools*, National Network of Digital Schools, Pittsburgh ,USA.

Coban, M., Karakus, T., Karaman, A., Gunay, F., & Goktas, Y. (2015). *Technical Problems Experienced in the Transformation of Virtual Worlds into an Education Environment and Coping Strategies*. Educational Technology & Society, 18 (1), 37–49. Retrieved from: http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=102055711&EbscoContent=dGJyMNLr40SeprM4yNfsOLCmr06eprZSsay4Sq%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGpt0yxprRPuePfgeyx%2BEu3q64A&D=a9h

Garry, F. (2020). *From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework*. Education Tech Research Dev(68), 2449-2472.

Ismail, S., & Ismail, S. (2021, May). Teaching approach using microsoft teams: case study on satisfaction versus barriers in online learning environment. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1874, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.

Kaskova, M., & Demina, O. (2021). Texts rendering into a foreign language. Distant learning experience. In E3S Web of Conferences (Vol. 295, p. 05014). EDP Sciences.

Louis Martin, Dave Tapp, (2019). Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. *Innovative Practice in Higher Education*. Vol 3 (3) April 2019.

Microsoft (2020). *Microsoft Teams More ways to be a team*, available in 22/12/2020, on: https://www.microsoft.com/en/microsoft-teams/group-chat-software.

Risberg, A. (2009). *Virtual lab environments: design and implementalion of interactive, web based applications for increased learning*, Master's thesis, Lulea University of Technology.

Ventä-Olkkonen, L., Kinnula, M., Hartikainen, H., & Iivari, N. (2020, December). *Embedded assumptions in design and Making projects with children.* In Proceedings of the 32nd Australian Conference on Human-Computer Int