مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة

إعداد

أ/ شبنان فالح سعد العامري

المجلد (٩١) يوليو ٢٠٢٣م

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات بأقسامها المختلفة (تحديد المشكلة، تحليل المشكلة، إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة، تجريب الحلول، اختيار الحل الإبداعي الأمثل) لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تطبيق أداة الدراسة المتمثلة في استبيان مكون من خمسة محاور والتي كانت (٢٧) عبارة وبعد عرضها على المحكمين أصبحت (٢٩) عبارة على نفس المحاور الخمسة، وتمثلت عينة الدراسة في عينة عشوائية من المعلمين بلغ عددها (٤٥) معلمًا ومعلمة، والذين استجابوا لأداة الدراسة، وتم التحقق من أداة الصدق الداخلي بالتطبيق على عينة استطلاعية قدرها (١٥) معلمًا ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن تقنية الواقع المعزز لها دور كبير في تنمية مهارة حل المشكلات بأقسامها (تحديد المشكلة، وتحليل المشكلة، وإيجاد فروض حل المشكلة، وتجريب الحلول، واختيار الحل الإبداعي الأمثل) لدى طلاب المرحلة المتوسطة، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين آراء عينة الدراسة في دور تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغيرات (النوع، والمؤهل، ومكان الدراسة)، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج توصي الدراسة بدمج تقنيات الواقع المعزز في استراتيجيات تدريس المقررات التي تحتوى على مهارات حل المشكلات، وعقد ورش تدريبية لتدريب المعلمين على كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات، وقيام المشرفين التربويين بعقد اجتماعات مع المعلمين لحثهم على استخدام تقنيات الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات، كما توصي الدراسة بعقد ندوات تثقيفية في المدارس بغرض نشر ثقافة معلوماتيه حول برامج وتطبيقات الواقع المعزز، وعقد مسابقات بين الطلاب في استخدام تقنيات الواقع المعزز في حل المشكلات البرمجية في مناهج الحاسب الآلي وتقنية المعلومات.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز– مهارة حل المشكلات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

Abstract

The study aimed to identify the role of augmented reality technology in developing the skill of solving problems in its various sections (defining the problem, analyzing the problem, finding possible solutions to the problem, experimenting with solutions, choosing the optimal creative solution) among middle school students from the point of view of computer teachers, and to achieve the objectives of the study. The researcher relied on the descriptive analytical approach through the application of the study tool represented in a questionnaire consisting of five axes, which was (27) phrases and after presenting it to the arbitrators, it became (29) phrases on the same five axes, and the study sample was represented in a random sample of teachers, which numbered (45)) male and female teachers, who responded to the study tool, and the internal honesty tool was verified by applying to an exploratory sample of (15) male and female teachers, and the study concluded that the augmented reality technology has a significant role in developing the problem-solving skill in its departments (problem identification, problem analysis, and finding Assumptions of problem solving, experimenting with solutions, and choosing the optimal creative solution) among middle school students, and the study found that there were no differences between the opinions of the study sample in the role of augmented reality technology due to the variables (type, pain). qualification, and place of study), and in light of the results of the study, the study recommends integrating augmented reality techniques into strategies for teaching courses that contain problem-solving skills, and holding training workshops to train teachers on how to use augmented reality applications in developing problem-solving skills, and supervisors Educators hold meetings with teachers to urge them to use augmented reality techniques in developing problem-solving skills. The study also recommends holding educational seminars in schools for the purpose of spreading an information culture about augmented reality programs and applications, and holding competitions among students in the use of augmented reality technologies to solve software problems in curricula. Computer and Information Technology.

Keywords: augmented reality - problem-solving skill.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

مقدمة

تولي حكومة المملكة العربية السعودية اهتمامًا بالغًا بالمؤسسات التعليمية بمختلف أشكالها، وذلك ضمن ما تتطلع إلى تحقيقه في رؤية المملكة ٢٠٣٠، تلك الرؤية التي جاءت لمواكبة الانفجار المعرفي الذي يشهده العصر الحالي ولترسيخ القيم الإيجابية والعمل على بناء شخصية فريدة مستقلة للمتعلمين وتسليحهم بما يناسب العصر من مهارات ومعارف. (رؤية المملكة، ٢٠٢٠)، ويتضح ذلك في الأهداف الشاملة للنهوض بالتعليم، والتي تسعى إلى تزويد الطلاب بالخبرات اللازمة والمعارف المتنوعة والحديثة ليصبحوا مؤثرين في مجتمعاتهم ومحيطهم، بما يعزز لديهم الإحساس بالمشكلات المختلفة وإعدادهم للمشاركة في حلها (وزارة التعليم، ٢٠٢٠)

وفي الواقع فإن تطوير التعليم في الوقت الراهن يحتاج إلى تزويد المتعلمين بمهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها مهارة حل المشكلات، حيث إن التعلم الحقيقي يحدث عندما يتم ربط علوم ومعارف سابقة بمعارف حديثة تمكن الطلاب من حل ومعالجة المشكلات؛ لما يميز مهارة حل المشكلات ويجعلها من أبرز ممارسات التعليم فهي تعمل على إثاره دافعية المتعلم وتزيد ايمانه بقدراته، وتمكنه من الحصول على تعلم معارف منوعة وخبرات مختلفة.(Shahali, et al, 2015)

وفي هذا الصدد فقد اتجهت المؤسسات التعليمية للاستفادة من التقنيات الحديثة التي تواكب مراحل تعليمية مختلفة وتتناسب مع سمات المتعلمين الاساسية، حتى يصلون لمخرجات ونتائج مطلوبة، ويصبحون أفرادا ذووا تأثير وإنتاجية للمجتمع (الحديثي، ٢٠١٦)

تعد مهارات حل المشكلات مطلب أساسى فى حياة الفرد، فكثير من المواقف التى تواجه الإنسان في الحياة اليومية هى أساسا مواقف تتطلب مهارات حل المشكلات(راغب، ٢٠١٨)

كما أن مهارة حل المشكلات من المهارات الأساسية التي ينبغي أن يجيدها الطالب الذي يتعلم البرمجة حيث أن العمليات البرمجية في جوهرها هي مشكلات برمجية تحتاج إلى

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

حل (صالح، ٢٠٢٠) وفي المحور الحالي سيتناول الباحث ما يتعلق بمهارة حل المشكلات من مفاهيم كالتالي:

أولًا: مفهوم مهارة حل المشكلات

عرف الحجاج (٢٠١٨، ٢٥) مهارة حل المشكلات بأنها "مجموعة من العمليات يقوم بها الأفراد باستخدام المعارف والمعلومات والمهارات التي سبق لهم تعلمها واكتسابها من أجل التغلب على موقف جديد غير مألوف، للسيطرة علية والتوصل إلى حل".

وعرف كل من شاهين وزايد (٢٠١٤، ١١٥) مهارة حل المشكلات " بأنها عملية سلوكية معرفية يقوم الفرد من خلالها بمواجهة المشكلات التي تحدث خلال حياته اليومية من خلال تحديد وابتكار الوسائل الفاعلة للتعامل معها والعمل على إيجاد الحلول المناسبة."

ويعرف عبد الواحد (٢٠١٥، ٢١١) مهارات حل المشكلة بأنها "نشاط عقلى يتضمن مجموعة من الخطوات أو العمليات يؤديها المتعلم والتى تبدأ بمعرفة الهدف المراد الوصول إليه ومحاولة التغلب على الصعوبات التى تواجهه مستخدما فيها الفرد ما لديه من معلومات ومعرفة سابقة من أجل الوصول للهدف".

ويعرفها رفيق (٢٠١٥، ٤١٣) بأنها "مجموعة من العمليات التى يقوم بها الفرد مستخدما المعلومات والمعارف التى سبق له تعلمها, والمهارات التى اكتسبها فى التغلب على الموقف بشكل جديد, وغير مالوف فى السيطرة عليه , والوصول إلى حله".

ويعرفها (matsumoto, (2009 ,151 "بأنها عملية اختيار بديل من البدائل والتى تنطوى على العديد من العمليات المعرفية التى تقوم على الملاحظة الواعية والتجريب وجمع المعلومات والإنتقال فيه من الجزء إلى الكل (الاستقراء) ومن الكل إلى الجزء (الاستنباط)".

ويتضح مما سبق أن هناك تنوعًا في تعريف مهارات حل المشكلة وفقا للزاوية التي ينظر إليها الباحث ومن ذلك توصل الباحث إلى تعريف مهارات حل المشكلات بأنها "مجموعة من النشاطات والعمليات التى يقوم بها الطالب في تحديد المشكلة المطروحة أمامه حيث يربط خبراته السابقة بالموقف الجديد من أجل الوصول إلى حلول للمشكلات البرمجية وتطبيقها في مسائل برمجية جديدة".

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ثانيًا: الأسس التى تستند إليها مهارات حل المشكلات:

هناك مجموعة من الأسس التى تستند إليها مهارات حل المشكلات وتتمثل فى الآتى:

أ-تتفق وتتشابة مهارات حل المشكلات فى مواقف البحث العلمى وبالتالى فهى تنمي روح التقصى والبحث العلمي لدى التلاميذ.

ب- تتضمن اعتماد الفرد على نشاطه الذى يمارسه من خلال ممارسته للأنشطة المختلفة

ج- تجمع في إطار واحد بين شقّي العلم بمبادئه وطريقته فالمعرفة العلمية وسيلة للتفكير العلمي ونتيجة له فى الوقت نفسه.

د-تتماشى مهارات حل المشكلة مع طبيعة عملية التعلم لدى الأفراد والتى تقتضى أنه يوجد لدى التلميذ هدف يسعى لتحقيقه.

هـ- محور التعلم هو مشكلة تتحدى تفكير التلميذ ولها علاقة بما يتم دراسته من محتوى دراسي وذات مغزى شخصي واجتماعى لديهم وواقعية وتحتمل أكثر من حل صحيح واحد (زيتون،٢٠٠٣، ٣٤٤).

ثالثًا: تصنيف مهارات حل المشكلات:

حدد (زيتون، ٢٠٠٥، ١٥٣) المهارات الفرعية لحل المشكلات فى الآتى:

- **مهارة تحديد المشكلة**

التي تعد عملا فنيا بالدرجة الأولى، بحيث يكون تحديدها بصورة واضحة ودقيقة حتى يسهل توجيه التلاميذ إليها.

- **مهارة جمع المعلومات**

تقوم على اقتراح المعلم مصادر الحصول على المعلومات والبيانات، وتتطلب هذه المهارة من الفرد القائم بها الإلمام بعدة مهارات فرعية مثل انتقاء المعلومات ذات الصلة بالمشكلة، الاعتماد على مصادر موثوق بها، التمييز بين الحقائق والفروض المقترحة، تصنيف المعلومات وتحليلها بدقة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

- **مهارة فرض الفروض**

فإن الفرض يقترح كحل ممكن للمشكلة أى بمثابة موجه ومرشد للوصول إلى حل للمشكلة، ولابد أن يكون الفرض مرتبط بالمشكلة وقابل للاختبار ويصاغ بصور تمكن من ملاحظته وقياسه.

- **مهارة اختبار صحة الفروض**

هى مهارة تمكن التلاميذ من تجريب الفروض واختيار أنسبها التى تبدو أنها تقود إلى حل المشكلة وبالتالى رفض الفروض الآخرى وعليه فأن الفرضية المختارة عندئذ ستختبر مرة ثانية تجريبيًا للتأكد من صحتها.

- **مهارة التوصل إلى نتيجة وتعميمها**

فبعد أن تتم عملية اختبار صحة الفروض المحتملة يصل التلميذ إلى النتيجة التى تمثل حل لمشكلة موضوع البحث ويعني ذلك أن النتيجة التى توصلنا إليها يمكن تعميمها من خلال إجراء عدد من التجارب بشكل أعمق وأشمل.

رابعًا: أهمية تنمية مهارات حل المشكلات:

تعد مهارة حل المشكلات من المهارات الضرورية لمجالات مختلفة سواء كانت فى مجالات حياتية أو مجالات أكاديمية تكيفية حيث أنها تساعد المتعلم على تحصيل المعرفة بنفسه وتزويده بآليات الاستقلال وتساعده على اتخاذ قرارات هامة فى حياته، وتجعله يسيطر على الظروف والمواقف التى يقترحها، كما أنها تكسب التلاميذ أساليب سليمة فى التفكير وتنمي قدرتهم على التفكير التأملي، كما أنها تساعدهم أيضا على أن يكون التعلم نشاطا مستمرا يقوم به الفرد عندما يواجه مشكلة تمس حياته فتولد فيه قوة دفع ذاتية تجعله مثابرا فى سبيل حل هذه المشكلة وإنجاز تلك المهمة، كما أنها تنمي المهارات الاجتماعية والمهارات العلمية، ومهارات التفكير العلمي، وبالتالى فهى تتماشى مع الاتجاهات الحديثة فى تدريس الدراسات الاجتماعية. (فوزى ،٢٠٠٩، ٣٧)

كما أضاف (Moursund, 2004, 55) إلى أهمية مهارة حل المشكلات ما يلي:

تنمية مهارات التفكير العليا وأيضاً زيادة القدرة على فهم المعلومات وتذكرها لفترة طويلة.

أ- زيادة القدرة على تطبيق المعلومات وتوظيفها فى مواقف الحياة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ب- إثارة الدافعية وتنمية الاتجاهات المعرفية.

ج- تنمية الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع وتحمل المسؤولية.

د- استخدام مصادر تعلم متعددة وأيضاً تعلم المهارات والاستراتيجيات اللازمة لمواجهة مواقف الحياة.

هـ- تعديل البنية المعرفية للمتعلم وزيادة النشاط العقلي له وتكوين وبناء شخصيته.

ويستخلص الباحث من ذلك مدى أهمية وضرورة تنمية مهارات حل المشكلات ومن الدراسات التى أكدت على ذلك دراسة كل من(شعبان، ٢٠١٦)، دراسة (جعفر، ٢٠١٦)، دراسة (عبدالله، ٢٠١٥) ،دراسة (خليل، ٢٠١٥)، دراسة (النجدى وآخرون ، ٢٠٠٥).

خامسًا: أنواع المشكلات البرمجية:

توجد ثلاثة أنواع من المشكلات البرمجية تتمثل فى:(Wolfgang, 2008, 6)

أ- أخطاء قواعد البرمجة: هي الأخطاء التى تعوق البرنامج عن العمل.

ب- أخطاء منطقية: هي عيوب فى تصميم البرنامج تجعله يؤدي عملاً لا يُراد منه أن يؤديه, أو تجعله لا يؤدي عملاً يُراد منه أن يؤديه.

ج- أخطاء وقت التشغيل: تعمل هذه الأخطاء على توقف البرنامج عن العمل أثناء تشغيله.

سادسًا: خطوات حل المشكلة البرمجية:

أشار صالح(٢٠٢٠) إلى أن الطالب عند حل المشكلة البرمجية يمر بعدة مراحل وهي:

أ- **تحديد المشكلة (Problem Definition)** :

أي تحديد المخرجات المطلوبة، والمدخلات المتوفرة، وعمليات المعالجة الحسابية أو المنطقية).

ب- **اعداد خطوات الحل" الخوارزمية" (Algorithm):**

بعد تعريف وتحليل المشكلة من مخرجات ومدخلات، يتم إعداد خطة الحل التي يجب أن تكون على شكل سلسلة من الخطوات المتتالية. ويطلق على هذه الخطوات لفظ الخوارزمية(Algorithm) "، والخوارزمية هي مجموعة من الإجراءات المرتبة ترتيبا منطقيا

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

والتي يتم تنفيذها للوصول إلى هدف أو ناتج محدد من معطيات محددة، ويتم تمثيل خطوات الحل من خلال ما يسمي خرائط التدفق (Flowchart).

ج- **تصميم البرنامج على الكمبيوتر (Program Design):**

بعد الانتهاء من عمل خريطة التدفق (Flowchart) لحل المشكلة باستخدام الكمبيوتر يقوم الطالب بترجمتها إلى احدى لغات البرمجة.

د- **اختبار صحة البرنامج وتصحيح أخطاؤه (Program Testing):**

أثناء كتابة البرنامج على الكمبيوتر نقع في بعض الأخطاء بدون قصد، وهذه الأخطاء قد لا يستطيع الطالب اكتشافها) مثل كتابة علامة الطرح " - " بدلا من علامة الجمع"+" ولاكتشاف هذه الأخطاء يقوم بإدخال بيانات للبرنامج معروفة نتائجها مسبقا وبذلك يمكن أن يكتشف الأخطاء ويقوم بتصحيحها.

هـ- **توثيق البرنامج :(Program Documentation)**

يتم كتابة كل الخطوات التي اتخذت لحل المشكلة من مدخلات ومخرجات، وخطة حل وخريطة التدفق المستخدمة، واللغة التي كتب بها البرنامج.

سابعًا: طرق تعلم حل المشكلة:

هناك أربع طرق في تعلم أسلوب حل المشكلات التعليمية، ذكرها (عبد الهادي، ٢٠٠٤) على النحو التالي:

أ- طريقة المنحنى المبرمج: حيث يوضع الطلبة ضمن موقف مشكل مكتوب على ورق، ويقترح الطلبة الحلول له وتقدم التغذية الراجعة حول الحلول المقترحة، ويتم التعديل لهذه الحلول وفق التغذية الراجعة، ويكون هناك التدرج في هذه الحلول من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد.

ب- الطريقة التصنعية: حيث يوضع الطالب في موقف فرضي شبيه بالمواقف الحقيقية، ويطلب منه التعرف على عناصر المشكلة، وطرق حلها، فمحاكاة المواقف الحقيقية تمكن الطالب من الحصول على تغذية راجعة بصورة طبيعية وأقرب إلى الواقعية.

ج- طريقة التدريب: حيث تهدف إلى إتقان المبادئ الأساسية والمعارف والمهارات لحل المشكلات، وتوفر بيئة حقيقية لإبداع مشكلات عملية تحاكي المشكلة الحقيقية، وتشترط

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

حصول المعلم على التدريب اللازم لتطبيق هذه المهارة وهي الطريقة الاستقصائية والاستكشافية: التي تعتمد على تطبيق المبادئ والقواعد الخاصة بالاستقصاء والاستكشاف للتوصل إلى حلول.

ويتضح مما تم عرضه أن مهارة حل المشكلات هي أحد المهارات الهامة والضرورية، والتي يجب أن يتمتع بها المتعلم في القرن الحادي والعشرين، وينبغي أن يتم السعي لتنميتها بكافة الطرق والوسائل، والاستفادة مما نتج عن التقنية من مستحدثات تكنولوجية وتطبيقات، خاصة إذا كانت هذه التقنيات من التقنيات المستخدمة في مجالات التعليم والتدريب والتي ثبت فعاليتها في تنمية وإكساب العديد من المهارات مثل تقنية الواقع المعزز، والتي سيتم التحدث عنها تفصيلًا في المحور الثاني.

واكدت على ذلك دراسة العتوم (٢٠١٩) وهدفت الدراسة الحالية التعرف إلى أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية مهارة حل المشكلات والاحتفاظ بالمعرفة لدى طالبات الصف الخامس في الأردن، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، كما تم استخدام الاختبار كأداة للدراسة. وتم اختيار عينة عشوائية بلغت (٥٩) طالبة، من محافظة جرش، وأظهرت النتائج طريقة الويب كويست في تنمية مهارة حل المشكلات، كما أظهرت النتائج فاعلية طريقة الويب كويست في تنمية الاحتفاظ بالمعلومات لدى عينة الدراسة.

ودراسة الصري(٢٠١٩) و هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال الروضة الموهوبين. اعتمدت الباحثة أسلوب المنهج شبه التجريبي واختارت عينة الدراسة من طلبة رياض الأطفال الموهوبين في مدارس الرضوان في عمان عن طرق استخدام مقياس بريد للكشف عن الموهوبين الخاص بهذه المرحلة، وطبقت البرنامج المعد لتحقيق هدف الدراسة على العينة المكونة من (٢٨) طالبًا، توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة حل المشكلات لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة تعزى للبرامج التدريبي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة تعزي للجنس.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ودراسة زايد (٢٠٢٠) ,هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على استراتيجية حل المشكلات لتنمية مهارات ريادة الأعمال لدى طفل الروضة: واستخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من عينة (٣٠) طفلا وطفلة من رياض أطفال محمد فريد بإدارة بندر دمنهور التابعة لمحافظة البحيرة ، وأعدت الباحثة بعض الأنشطة لتدريب الأطفال على حل المشكلات التي من خلالها تنمى مهارات ريادة الأعمال لدى الأطفال وأسفرت نتائج الدراسة عن نجاح البرنامج في تنمية المهارات التي ركزت عليها الباحثة، وتم قياس هذه المهارات من خلال المقياس التي قامت الباحثة بإعداده.

المحور الثاني الواقع المعزز

تعد تكنولوجيا الواقع المعزز أحد التقنيات التي تسمح بالدمج بين الوقع الحقيقي والواقع الافتراضي وتقديم دعم في الوقت الحقيقي للمتعلم، وتمتاز هذه التكنولوجيا بأنها تتيح دعم مرئي للمتعلم، والتعلم الحركي والنظري، والتعلم الحقيقي، وتوفير تعلم فردي مناسب.

أولًا: مفهوم الواقع المعزز:

تعددت التعريفات التي تناولت الواقع المعزز، ويعرفه شاين (Chen, 2014, 979) بأنه " البيئة التي تشمل كل من عناصر الواقع الافتراضي والعالم الحقيقي، فهو يسمح للمستخدم برؤية العالم الحقيقي من خلال إنشاء كائنات افتراضية تدمج مع العالم الحقيقي".

ويعرفه كسكلسا وآخرين (Cascalesa, et al., 2013, 421) بأنه "التكنولوجيا التي تقدم محتويات افتراضية مثل الكائنات ثلاثية الأبعاد التي تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب مثل :(النصوص، الأصوات، الصور الحقيقية، والفيديو) ودمجها مع الكائنات الحقيقية في الوقت الحقيقي".

ويعرفه إطميزى(٢٠١٠، ١٥٥) بأنه" تقنيات حاسوبية تقوم على دمج صور، ومناظر، ومقاطع من العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي من خلال الرسومات الحاسوبية ثلاثية الأبعاد؛ حيث يتحكم الحاسوب بهذه المكونات جميعًا".

كما يشير مشتهي (٢٠١٥، ٢٣) الى أن تكنولوجيا الواقع المعزز هى" تقنية تعليمية تقوم على دمج العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي الموصوف إلكترونيا من خلال رسومات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

حاسوبية ثلاثية الابعاد أو مقاطع فيديو، وكاميرا توضع أمام المتعلم بحيث يعيش المتعلم نفس بيئة المعلومات الحقيقية."

وتعرف جهاد (٢٠١٦، ١١) الواقع المعزز بأنه" تقنية تسمح بتحويل الصور الحقيقية ثنائية الأبعاد الى صور افتراضية ورسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد على شاشة الأجهزة الذكية، أي أنها دمج بين الواقع الحقيقي والمعلومات الرقمية."

ويرى محمد (٢٠١٨، ٣٤) أن الواقع المعزز عبارة عن" تقنيات حاسوبية تهدف الى ربط العالم الإفتراضى مع الواقع الحقيقى عن طريق التطبيقات التقنيه والأجهزة اللوحيه والهواتف الذكيه ليظهر المحتوى المعرفى مدعم بالصور ثلاثية الأبعاد والفيديوهات وغيرها من الأشكال ووسائل الإيضاح وجذب الإنتباه مما يجعل الطلاب أكثر تفاعلا مع المادة العلمية و ربطها بمواقف حياتية"

ومن خلال العرض السابق للتعريفات المختلفة لمفهوم الواقع المعزز يستنتج الباحث أن الواقع المعزز له مجموعة من الخصائص وهي كالتالي:

أ- تقنية تفاعلية متزامنة.

ب- تدمج الواقع الحقيقي مع الواقع الافتراضي.

ج- تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد.

د- تمد المتعلم والمشاهد بصور وفيديوهات مزودة بمعلومات تندمج مع الصوره التي ينظر إليها.

هـ- تجعل العملية التعميلية أكثر تفاعلية وتواصل ونشاط.

و- تقنية يستخدم فيها أجهزة الهواتف الذكية والحواسب والأيباد.

ثانيًا: خصائص الواقع المعزز:

الواقع المعزز كواقع مختلط ومعزز للواقع الحقيقي لديه خصائص عديدة، هذه الخصائص هي نتاج دمج أكثر من تقنية مثل(الواقع الافتراضي وتطبيقات الهاتف الجوال والحاسوب)، ويمكن تحديد أهم الخصائص كالتالي: (Wu, et al, 2013)

١) **تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد:** حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

٢) **سهولة الحركة:** حيث يمكن لمتعلم لديه أجهزة ذكية أن يشاهد الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي في بيئة التعلم.

٣) ج- **سهولة الوصول:** حيث يسهل الوصل للكائنات الافتراضية المعزز للكائنات الحقيقة في أى مكان وفي أى زمان توجد فيه بشكة ويب .

٤) د- **التفاعل:** حيث يسهل من خلال الواقع المعزز تفاعل المتدربين مع المعلمين ومع بعضيم البعض بفاعلية وسهولة.

٥) **المرونة** :حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول علي(الخدمة) من أي مكان .

٦) **سهولة الاستخدام:** لا يحتاج استخدام تقنية الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة.

٧) **التعاون:** حيث يستطيع المتدربين والمتعممون التعاون مع بعضهم من خلال تقنية الواقع المعزز مما يعزز التعاون بين المعممين وبعضهم، وينمى مهارات التفاعل الإجتماعي لديهم.

كما يضيف محمد (٢٠١٦، ١٦٦) أن خصائص تكنولوجيا الواقع المعزز تتمثل فيما يلى:

أ- يجمع بين الخيال والحقيقة في بيئة حقيقية.

ب- بيئة ثلاثية الأبعاد.

ج- يتفاعل المتعلم في الوقت الحقيقي للتعلم.

د- يمكن تنفيذة وإستخدامة فى بيئة التعلم الأصلية، وليس من الضرورى توافر معامل خاصة بذلك.

هـ- يفيد بشكل واضح فى تدريس الأحداث التاريخية، وإعادة تمثيل الآثار، أو المواقع الأثرية لتكون محاكية للواقع ثم تعزيز العالم الحقيق بها.

و- يعزز الإدراك الحسي للمتعلم عن طريق تزويدة بمجموعة من التقنيات والأدوات التى تُعزز الواقع الحقيقي.

ز- يتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ثالثًا: أهمية الواقع المعزز في البيئة التعليمية:

لاشك في أن لتقنية الواقع المعزز أهمية كبيرة في مجال التعليم، حيث تسهم هذه التقنية في تحقيق نتائج كبيرة وهامة في مجال التعليم ومنها ما أشار اليه (Yuen et al, 2011)في النقاط التالية:

أ- توفير بيئة مناسبة للتعليم بأساليب مختلفة.

ب- تشجيع المتعلمين على الابداع والتخيل.

ج- تحفيز المتعلمين للوصول الى المعلومات بأنفسهم.

د- إدراك المتعلمين لما تعلموه من خلال التجارب.

كما أشار (Rdua, 2012) الى أهمية تطبيق الواقع المعزز في البيئة التعليمية من خلال:

أ- حث المتعلمين على التعاون فيما بينهم.

ب- فهم المتعلمين للمادة العلمية بشكل أكبر باستخدام الواقع المعزز من غيرها.

ج- بقاء المعلومات في أذهان المتعلمين لفترة زمنية طويلة.

د- تحفيز المتعلمين للتعلم ورضاهم عن هذه التقنية.

رابعًا: مميزات الواقع المعزز:

يمكن توضيح مميزات الواقع المعزز في التعليم أو التدريب في النقاط التالية:

- يساعد الواقع المعزز المتدربين على الإنخراط في الاستكشافات في العالم الحقيقي (Dede, 2009)
- من خلال عرض العناصر الافتراضية جنباً إلى جنب مع الكائنات الحقيقية، يساعد الواقع المعزز مراقبة الأحداث التي لا يمكن بسهولة أن تلاحظ بالعين المجردة (Wu, et al, 2013)
- يزيد الواقع المعزز من التحفيز للطلاب ويساعدهم على اكتساب المهارات العملية بشكل أفضل (Sotiriou & Bogner, 2008) .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

- تحسن تقنية الواقع المعزز المهارات المختبرية لدى المتدربين وتساعدهم على بناء مواقف إيجابية تتعلق بعمل المختبرات الفيزيائية (Akçayır, et al., 2016).

كما أن هناك العديد من المزايا التي يحققها استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم يذكرها يضيف (عبد الواحد، ٢٠١٦) كما يلي:

أ- تنمية مهارة التعلم الذاتي للمتعلمين.

ب- لها دور كبير في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

ج- تقلل الهدر المالي من خلال توفير ميزانية طباعة الكتب المدرسية، حيث يمكن الاستغناء عن الشرح والتوضيحات الموجودة فيه.

د- إمكانية تطبيقها بالأجهزة المحمولة البسيطة.

ويرى الباحث أن تحقيق تطبيقات الواقع المعزز لأهدافها التعليمية أو التدريبية يكون من خلال تصميم المحتوى من المواد التعليمية وفقا لأهداف التعلم والمفاهيم التي يرغب المعلمين بنقلها للمتعلمين؛ لذا ينبغي أن يستوفي تطوير المواد القائمة على المحاكاة للتحفيز الحسي أو التفاعل بين المتدربين، بل وحتى مساعدتهم على تصور المفاهيم المجردة.

خامسًا: أنواع التقنيات المستخدمة فى الواقع المعزز:

تتعدد أنواع تلك التقنيات وذلك تبعاً للمستوي المستخدم من التقنية ذاتها. فيعرض كلاً من السيد (EL- Sayed(2011,.21 و باتكار وسينغ وبيرجي Patkair, Singh & Biryi (2013, P.46-96)الأنواع الخاصة بالواقع المعزز كما يلي:

أ- الواقع المعزز القائم على الإسقاط:(Proyetion)

وهو من أكثر الانواع شيوعاً واستخدماً يعتمد على إسقاط الصور الاصطناعية على الواقع الحقيقي لزيادة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة ومن المجالات التي يستخدم بها هذا النوع المباريات الرياضية مثل (تتبع حركة الكرة، توضيح مجال اللعب أو المسافة الى تقطها الكرة)، وكثيرًا ما تظهر هذه التطبيقات عند مشاهدة تحليل المباريات الرياضية في البرامج التليفزيونية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ب- **الواقع المعزز القائم على التعرف على الأشكال:(Recognition)**

يقوم هذا النوع على مبدأ التعرف على الشكل من خلال الزاوايا والانحناءات بشكل محدد مثل الوجه أو الجسم؛ حيث توفر معلومات إفتراضية الى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي، ويستخدم في اغلب الاحيان في المؤسسات الحكومية عالية السرية مثل المخابرات للتعرف على الوجوه والاشكال الجسمية للأشخاص من خلال تزويد الباحث بتفاصيل إضافية.

ج- **الواقع المعزز القائم على الموقع:(Location)**

ويتم استخدام هذا النوع لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى مثل تحديد المواقع (GPS)وتكنولوجيا التثليث(Triangulaton Technology) ؛ وهي مثل الدليل تصل الى النقطة المطلوبة من خلال نقاط التقاء أفتراضية وتطبيقها على الواقع (مثال): استخدام المواقف المزودة بـ (GPS) لتحديد مكان الفرد أيضًا في السيارات الحديثه والمركبات العسكرية حيث ترشد السائق وتحدد وجهته الى الهدف المطلوب ومازال التطوير مستمر لخدمة الاغراض العسكرية خاصة من حيث تحديد أهداف في دولة ما أو حتى تحديد موقع قمر صناعي في الفضاء.

د-**الواقع المعزز القائم على المخطط:(Outline)**

هو نوع يتم من خلال دمج الواقع المعزز والواقع الإفتراضي في مشهد واحد حيث يعطي الامكانية بدمج أى جزء من جسم الشخص مع أي جسم أفتراضي آخر، أو حتى دمج الخطوط العريضة من جسمة نفسة، أو لمس أجسام وهمية ليست موجودة في الواقع ويوجد ذلك النوع في المتاحف، المراكز العلمية التعليمية، بحيث يتم دمج جسم الانسان مع مخلوقات منقرضة وأسطورية.

الأسس النظرية التى يقوم عليها الواقع المعزز:

أن تقنية الواقع المعزز مثلها مثل جميع التقنيات المتعلقة بتقنيات التعليم وعمليات التعليم والتعلم لابد أن يكون لها أسس نظرية وفلسفية يتم البناء عليها لإستخدامها في العملية التعليمية، ومن هذه الأسس مايلي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

أ- **النظرية البنائية:Constructivism**

والتى تنظر الى المتعلم على أنة يمتلك نظامًا لمعالجة المعلومات، فيعتمد على إستقبال المعومات وتنظيمها وتشكليها فى شكل يألفه االمتعلم فيسهل عليه استرجاعها من بنيته المعرفيه عندما يتطلب الموقف ذلك.

وترى نصر الدين(٢٠١٧، ٨٧٧) أن التعلم البنائى يرتبط إرتباطًا وثيقًا بتكنولوجيا الواقع المعزز، حيث أن عرض المحتوى التعليمى مجسم بشكل إفتراضى بإستخدام الكائنات الرقمية، يتيح تمثيلًا جذابًا ومشوقًا للمحتوى التعليمى، وبالتالى يبنى المتعلم معرفتة بنفسة من خلال ما يقوم بة من عمليات تعلم وأنشطتة.

ب- **النظرية السلوكية (سكنر):**

وهى التى إهتمت بتهيئة الموقف التعليمى من حيث تزويد المتعلم بالمثيرات اللازمة التى تدفعة لإنتاج الإستجابة المناسبة للموقف التعليمى، ثم تعزيز هذه الإستجابه، وهذا ما تقوم علية تقنية الواقع المعزز بالفعل حيث أنها تقوم بتوظيف الوسائط من(صوت، صورة، نص، فيديو، اجسام ثلاثيه الأبعاد، مشاهد إفتراضية) وغيرها من الوسائط المختلفة كمثيرات للتعلم والتى تدفعة بالضرورة الى إنتاج الإستجابة المناسبة، ومن ثَم بقاء أثر التعلم نتيجة التفاعلات المستمرة بين المتعلم وبيئة الواقع المعزز.

ج- **النظرية المعرفية:**

تركز النظرية المعرفية على العمليات العقلية التى تحدث أثناء التعلم، والتى تهدف إلى كيفية استقبال المعرفة من خلال المدخلات الحسية :Sensory Input الإحساس، الإدراك، التخيل، التذكر، الإستدعاء، التفكير، وغيرها من العمليات الأخرى التى تشير إلى المراحل التى يمر بها الأداء العقلي أو تشير إلى المراحل التى يمر بها الأداء العقلي أو تشير إلى المستويات العقلية لهذا الأداء.

ويؤكد أصحاب النظرية المعرفية على الوظيفية للمعرفة، أى أنه إذا ما تعلم الفرد شيئا ما في سياق معين، فإنه يسهل عليه تذكره في السياق ذاتة أكثر من أى سياق آخر، كما توضح نظرية معالجة المعلومات أن التعلم محكوم بالطريقة التى نستقبل بها المعلومات، وكيفية تخزين هذه المعلومات واسترجاعها مرة اخرى.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ويرى الباحث أن النظرية المعرفية ترتبط إرتباطًا وثيقًا بتكتولوجيا الواقع المعزز، حيث أن عرض المحتوى التعليمى مجسم بشكل إفتراضى بإستخدام المشاهد الإفتراضية يتيح تجسيدًا جذابًا للمحتوى النصى، وبالتالى يبنى المتعلم معرفتة بنفسة من خلال ما يقوم به من عمليات تعلم وأنشطة.

ثامنًا: معوقات الواقع المعزز:

للواقع المعزز معيقات للتطبيق في البيئة التعليمية حيث أشارت (الزهراني، ٢٠١٨) إلى أن معيقات الواقع المعزز تتضمن معيقات بشرية، معيقات مادية، معيقات تقنية وفنية:

أ- المعيقات البشرية، وتتمحور في:

- ندرة المتخصصين في هذا المجال وعدم معرفتهم الكافية بتفاصيله.
- عدم قناعة المعلمين بأهمية هذه التقنية واستخدامها بدلا من الطرق التقليدية في التدريس.
- عدم قناعة المتعلم بأهمية التقنية بأنها وسيلة للتعلم وليست للترفيه فقط.

واكدت على ذلك دراسة عيسى (٢٠١٨) والتى هدفت الدراسة إلى التعرف على توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الجوال بأنماط دعم متنوعة (ثابت/مرن) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. وجاءت أدوات البحث متمثلة في اختبار مهارات التفكير البصري، وطبقت على عينة عمدية من طلاب الصف الثاني المتوسط قوامها(٦٠) طالبًا، مقسمة بالتساوي على مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة. وخلص البحث بمجموعة من النتائج منها، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (واقع معزز عبر نمط دعم ثابت) ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (واقع معزز عبر نمط دعم مرن) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير البصري. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (واقع معزز عبر نمط دعم ثابت) ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (واقع معزز عبر نمط دعم مرن) ومتوسط درجات المجوعة

الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري، وذلك لصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين.

ودراسة العنزي(٢٠١٨) وهدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي. وتمثلت أدوات البحث في استخدام استبانة، تم تطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت للفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٦ / ٢٠١٧ والبالغ عددهم(١٠٠) عضو. وجاءت نتائج البحث مؤكدة على أن النتيجة الكلية للمجالات ودرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز جاءت متوسطة وهي نتيجة تبدو غير مرضية نتيجة لتحديات عديدة تقنية ومادية وتحديات تواجه المدرس والمتعلم، ويبدو أن النتيجة بسبب التطور السريع والمتلاحق في تقنية الواقع المعزز ونماذجه يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً، واعتماده الكبير على التقنيات اللاسلكية للتواصل، الأمر الذي يجعل من هذه التقنيات استهلاك كبير للطاقة. وأوصي البحث بضرورة العمل على إدخال الواقع المعزز والمستحدثات ذات الصلة كطرق تدريس في التعليم العالي.

ودراسة عبدالحميد (٢٠١٩) وهدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي، وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، وقد تم إجراء التجربة على عينه عشوائية مكونه من (٦٠) طالبه من طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة الشرقية، وقسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولي ضابطه وقوامها (٣٠) طالبة درسن بالطريقة التقليدية، والمجموعة الثانية تجريبية وقوامها (٣٠) طالبة درسن باستخدام تقنية الواقع المعزز، واعتمد البحث على التصميم شبه التجريبي، واستخدمت الدراسة أداتين بحثيتين؛ هما: (اختبار التحصيل المعرفي، مقياس التنظيم الذاتي للتعلم)، وتوصلت الدراسة إلى وجودأثر ايجابي لتقنية الواقع المعزز في تنمية كل من التحصيل الدراسي ومهارات التنظيم الذاتي لدى عينة الدراسة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ودراسة الحجيلي (٢٠٢١) وهدفت الدراسة إلى تقديم مراجعة منهجية لاستخدام الواقع المعزز في تعليم الحاسب الآلي، وذلك من خلال جمع الدراسات ذات الصلة بموضوع المراجعة التي نشرت خلال المدة الزمنية من عام (٢٠١٠) إلى عام (٢٠١٩)، وذلك من خلال ثلاث قواعد بيانات: IEEE و Springer Link س Springer–ودار المنظومة، حيث تمت مراجعة (١٦) دراسة مطابقة لمعايير المراجعة المنهجية الحالية، وتوصلت المراجعة المنهجية إلى ازدياد عدد الدراسات عن استخدام الواقع المعزز في تعليم الحاسب الآلي في السنوات الأخيرة، وأن أكثر مراحل التعليم التي طبقت فيها هذه الدراسات هي مراحل التعليم العالي، يليها المرحلة الثانوية، كما توصلت الدراسة إلى تنوع مجالات الحاسب التي استخدم الواقع المعزز في تعليمها، وتعتبر البرمجة أكثر هذه المجالات شيوعا، وتوصلت الدراسة إلى تنوع المتغيرات ذات الصلة باستخدام الواقع المعزز في التعليم، وهو ما يعكس مكاسب التعليم المتحققة من استخدام الواقع المعزز، وتنوع أساليب وأدوات جمع البيانات رغم وجود قصور في استخدام بطاقات الملاحظة الأدائية عند تقييم المهارات العملية، كما توصلت الدراسة إلى أن أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعا واستخداما في تعليم الحاسب الآلي هو التعرف على الأشكال، كما توصلت الدراسة إلى أن تطبيق الواقع المعزز في تعليم الحاسب الآلي كان في بيئات التعليم الفردي أكثر منه في بيئات التعليم التعاوني، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصت بالتوسع في استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم البرمجة في المراحل المبكرة من التعليم، كما أوصت بإجراء المزيد من المراجعات المنهجية لرصد تحديات ومشكلات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقررات الحاسب الآلي والعمل على حلها ومواجهتها.

ودراسة خلف (٢٠٢١) وهدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع للمرحلة المتوسطة، وتم اختيار عينة من طلاب الصف السابع للمرحلة المتوسطة بمدرسة النيل الإعدادية المشتركة بمحافظة أسيوط (مصر)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وبعد تطبيق اختبار التفكير المنطقي قبلياً على طلاب العينة، قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية من خلال توافر بيئة تعلم افتراضية قائمة على الواقع

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

المعزز، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في التدريس، ثم قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير المنطقي بعدياً على طلاب العينة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إثبات فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع للمرحلة المتوسطة لدى طلاب المجموعة التجريبية.

حققت الدراسة الحالية فوائد جمة من الدراسات السابقة في عدة أمور من أهمها:

١. عرض الإطار النظري في المراجع المستخدمة.

٢. تدعيم الإطار النظري بنتائج دراسات وأبحاث حول سياسة التعليم عن بعد.

٣. صياغة المشكلة وفق خطوات منظمة حسب استقراء الباحث للدراسات التي اطلع عليها وذات الصلة بشكل ملائم.

٤. اختيار منهج البحث وبناء أداة الدراسة.

٥. التعرف على نوع المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة.

٦. الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تقديم التوصيات والمقترحات.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

يسعى الباحث لاختيار عنوانه بمايتوافق مع احتياج المجتمع الذي يرغب في تطوير مخرجاته فيتحدد منهج الدراسة بناء على ذلك، ومن هذا المنطلق فقد قررنا في دراستنا هذه اتباع المنهج الوصفي التحليلي من أجل تحقيق أهداف الدراسة.

والمنهج الوصفي التحليلي يهدف إلى دراسة الظاهرة ويهتم بوصفها ويعبر عنها تعبيرًا كميًا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى المختلفة، وبالتالي الوصول إلى استنتاجات تسهم في فهم هذه الظاهرة، الأمر الذي يجعل هذا المنهج أكثر استخداما في الدراسات الإنسانية، من خلال الإجراءات المنهجية التالية (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٤، ١٩١)، وذلك من خلال الإجراءات المنهجية التالية :

١. جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة.

٢. تحليل ورصد المتغيرات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسب الآلي للمرحلة المتوسطة في مدارس التعليم العام التابعة لمكتب التعليم بوسط بيشة الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ.

عينة الدراسة:

تم ارسال أداة الدراسة إلى كافة المعلمين والمعلمات الممثلين لمجتمع الدراسة والبالغ عددهم (١١٠) معلمًا ومعلمة، منهم (٥٢) معلمًا كما يتضح من الملحق رقم (٤)، (٥٨) معلمة كما يتضح من الملحق رقم (٥) واستجاب للأداة عينة قدرها (٤٥) معلماً ومعلمة أجريت الدراسة عليهم، ويتضح منها المتغيرات الديموغرافية التالية:

توصيف عينة الدراسة:

١- النوع:

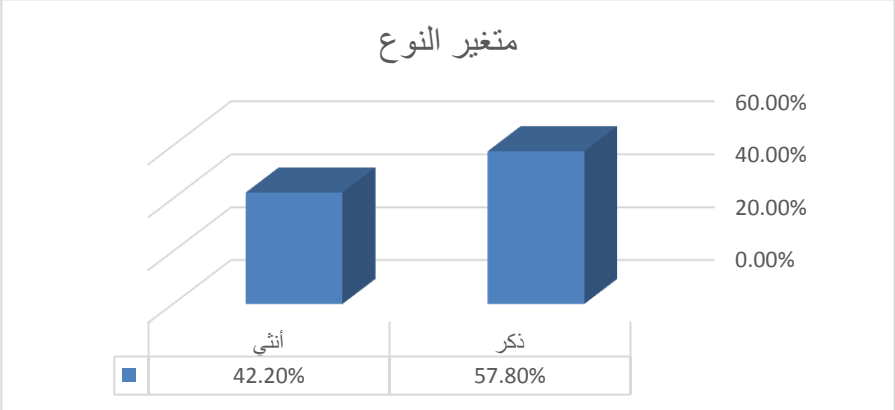
يوضح الجدول رقم (١) والشكل رقم (١) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفق متغير النوع.

جدول (١) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

النوع	العدد	النسبة المئوية
ذكر	٢٦	%٥٧.٨
أنثى	١٩	%٤٢.٢
المجموع	٤٥	%١٠٠

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٢م.

شكل رقم (١)الرسم البياني لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع



مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٢م

يبين الجدول رقم (١) والشكل رقم (١) أن غالبية افراد عينة الدراسة نوعهم ذكور فقد بلغ عددهم (٢٦) فرداً وبنسبة (٥٧.٨%) من العينة الكلية، وبلغ عدد الإناث (١٩) فرداً وبنسبة (٤٢.٢%)، مما تقدم يتضح لنا أن عدد المبحوثين " الذكور"في عينة الدراسة أكبر من عدد المبحوثين"الإناث"وهذا لا يؤثر علي إجابات المبحوثين حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة؛ لأن تطبيقات الواقع المعزز ليست مخصصة او مقسمة إلى تطبيقات تخص الذكور وتطبيقات تخص الإناث.

٢- المؤهل الدراسي:

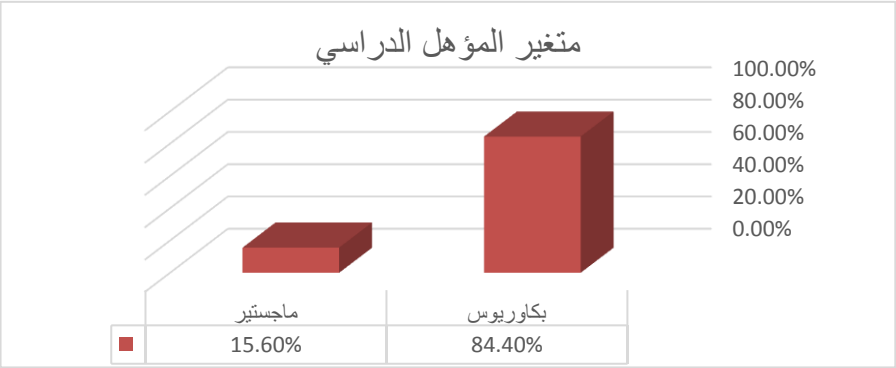
يوضح الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٢) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفق المؤهل الدراسي.

جدول (٢) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل الدراسي

المؤهل الدراسي	العدد	النسبة المئوية
بكالوريوس	٣٨	%٨٤.٤
ماجستير	٧	%١٥.٦
المجموع	٤٥	%١٠٠

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٢م

شكل رقم (٢) الرسم البياني لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل الدراسي



المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج Excel، ٢٠٢٢م

يبين الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٢) أن غالبية افراد عينة الدراسة هم من حملة المؤهل الدراسي(بكالوريوس) ، حيث بلغ عددهم (٣٨) فرداً ويمثلون ما نسبتة (٨٤.٤%) من

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

العينة الكلية، بينما تضمنت العينة (٧) افرد وبنسبة (١٥.٦ %) من حملة شهادة (الماجستير)، مما يدل على أن المبحوثين لديهم التأهيل العلمي الذي يمكنهم من تكوين خبرة عن موضوع الدراسة.

٣- مكان الدراسة:

يوضح الجدول رقم (٣) والشكل رقم (٣) التوزيع التكراري لعينة الدراسة وفق مكان الدراسة.

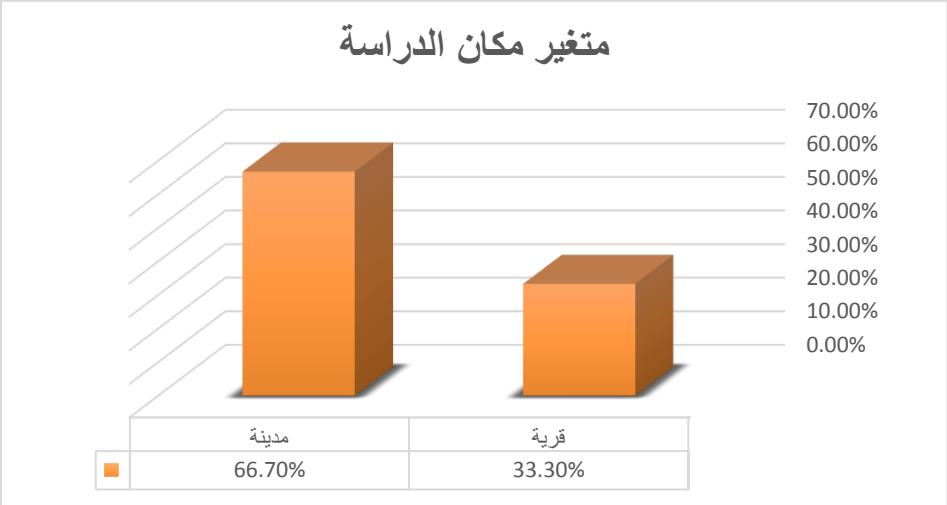
جدول (٣) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الدراسة

مكان الدراسة	العدد	النسبة المئوية
قرية	١٥	%٣٣.٣
مدينة	٣٠	%٦٦.٧
المجموع	٤٥	%١٠٠

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٢م

شكل رقم (٣)

الرسم البياني لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الدراسة



المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج Excel، ٢٠٢٢م

يبين الجدول رقم (٣) والشكل رقم (٣) أن غالبية افراد عينة الدراسة يقومون بالتدريس في (المدينة)، حيث بلغ عددهم (٣٠) فرداً ويمثلون ما نسبتة (٦٦.٧٠%) من العينة الكلية، بينما تضمنت العينة (١٥) فردا وبنسبة (٣٣.٣%) يقومون بالتدريس في (القرى)، مما

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

يدل على أن المبحوثون لديهم القدرة على التعامل مع أنواع الطلاب بما يتناسب مع بيئاتهم الدراسية.

أداة الدراسة:

استخدامت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات اللازمة للإجابة على تساؤلات الدراسة، وقد مر ذلك بالمراحل التالية:

المرحلة الأولى: بناء الاستبانة ووضع التصور المبدئي لها ومن ثم وضع تصور مبدئي للعبارات المتعلقة بأسئلة الدراسة حيث كانت عبارات الاستبانة (٢٧) عبارة ثم وصلت إلى (٢٩) عبارة، وفيما يلي استعراضًا لخطوات إعداد الاستبانة:

أ- مصادر بناء الإستبانة:

الإطلاع على المراجع التربوية والدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة ومنها دراسة (صالح، ٢٠٢٠) ودراسة (اليوسف، ٢٠١٩) ودراسة (العنزي، ٢٠١٨) ودراسة (الشهري، ٢٠١٩)، وتحليل ما تم استخدامه من أدوات في الدراسات والبحوث السابقة والاسترشاد بها في إعداد أداة الدراسة.

ب- تحديد الهدف من الإستبانة.

هدفت الاستبانة إلى التعرف على وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب الآلي حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة.

ج- إعداد الصورة الأولية للاستبانة:

تم التوصل للصورة الأولية للاستبانة وفقراتها (٢٧) فقرة، كما في ملحق رقم(١) ومن ثم عرضت الاستبانة لاستطلاع رأي مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوى الاختصاص لتحكيمها والاستفادة من توجيهاتهم وملاحظاتهم لإجازتها للتطبيق وعددهم (٥) محكمين لإبداء آرائهم وملاحظاتهم على الاستبانة، ومن خلال استعراض آراء المحكمين تم اجراء التالي: (تعديل- إضافة) على بعض الفقرات لأجل التوصل للاستبانة بصورتها النهائية، وتبين إجماع المحكمين بنسبة تفوق ٩٩% على صلاحية الاستبانة والشكل التالي يوضح نموذج استمارة تحكيم الاستبانة:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

م	العبارات	الصياغة		المحتوى		ملاحظات المحكم
		صحيحة	غير صحيحة	مناسب	غير مناسب	

وتراوحت النسبة المئوية لآراء المحكمين ما بين (٨٦% - ١٠٠%) على عبارات الاستبانة، وعلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وذلك بعد اجراء التعديلات اللازمة كما اقترح البعض إضافة بعض العبارات والجداول التالية تعرض التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين على عبارات الاستبانة.

جدول (٤) اقتراحات المحكمين بتعديلات الصياغة على عبارات الاستبانة

رقم العبارة	العبارة قبل التحكيم	العبارة بعد التحكيم
١	تسهم تقنية الواقع المعزز في ادراك الطلاب للمشكلات البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إدراك الطلاب للمشكلات البرمجية
٢	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في جمع معلومات وبيانات عن المشكلات البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة جمع معلومات وبيانات عن المشكلات البرمجية لدى الطلاب
٣	تسهم تقنية الواقع المعزز في تحديد المشكلات البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلات البرمجية
٤	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب على ترتيب أفكارهم عند مواجهة المشكلات البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ترتيب الأفكار عند مواجهة المشكلات البرمجية لدى الطلاب
٥	تسهم تقنية الواقع المعزز في تحديد مخرجات المشكلة البرمجية والمدخلات المتاحة للحصول على المخرجات	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة التعامل مع المدخلات الضرورية لحل المشكلة البرمجية
٦	تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد العمليات البرمجية التي تمثل المشكلة	تسهم تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد مخرجات المشكلة البرمجية والمدخلات المتاحة للحصول على المخرجات
٧	تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد متغيرات المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد العمليات البرمجية التي تمثل المشكلة
٨	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب على تصميم خطوات حل المشكلة البرمجية (الخوارزمية)	تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد متغيرات المشكلة البرمجية لدى الطلاب
٩	تساعد تقنية الواقع المعزز في رسم خرائط التدفق لحل المشكلات البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تصميم خطوات حل المشكلة البرمجية.
١٠	تسهم تقنية الواقع المعزز في تحديد الجزء الأساسي في المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة رسم خرائط التدفق لحل المشكلات البرمجية.
١١	تسهم تقنية الواقع المعزز في تحديد الأجزاء الفرعية في المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الجزء الأساسي في المشكلة البرمجية
١٢	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في ترتيب خطوات حل المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الأجزاء الفرعية في المشكلة البرمجية
١٣	تمكن تقنية الواقع المعزز في تحديد مسار حل المشكلات البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة ترتيب خطوات حل المشكلة البرمجية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

١٤	تمكن تقنية الواقع المعزز في تحديد عدة مسارات لحل المشكلات البرمجية	تمكن تقنية الواقع المعزز الطلاب من تحديد مسارات عدة لحل المشكلات البرمجية
١٥	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تحديد الأكواد اللازمة لحل المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد الأكواد اللازمة لحل المشكلة البرمجية
١٦	تسهم تقنية الواقع المعزز في ابتكار مسارات ابداعية لحل المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ابتكار مسارات إبداعية لحل المشكلة البرمجية
١٧	تسهم تقنية الواقع المعزز في حصر جميع المسارات التي يمكن أن تحل المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حصر جميع المسارات التي يمكن أن تحل المشكلة البرمجية
١٨	تسهم تقنية الواقع المعزز في توضيح الجوانب الإيجابية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة توضيح الجوانب الإيجابية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية
١٩	تساعد تقنية الواقع المعزز في توضيح الجوانب السلبية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة توضيح الجوانب السلبية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية
٢٠	تساعد تقنية الواقع المعزز في تنفيذ خرائط التدفق لمختلف المسارات البرمجية علي الكمبيوتر	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تنفيذ خرائط التدفق لمختلف المسارات البرمجية على الحاسب
٢١	تسهم تقنية الواقع المعزز في اكتشاف اخطاء الأكواد في مسارات الحلول المختلفة	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اكتشاف أخطاء الأكواد في مسارات الحلول المختلفة
٢٢	تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد أفضل المسارات لحل المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد أفضل المسارات لحل المشكلة البرمجية
٢٣	تساعد تقنية الواقع المعزز في اختبار مسارات الحلول المختلفة للمشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في مهارة اختبار مسارات الحلول المختلفة للمشكلة البرمجية
٢٤	توضح تقنية الواقع المعزز نتائج تنفيذ المسارات المختلفة لحل المشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة الوصول لنتائج تنفيذ المسارات المختلفة لحل المشكلة البرمجية
٢٥	توضح تقنية الواقع المعزز ايجابيات كل مسار من مسارات الحل للمشكلة البرمجية	تعطي تقنية الواقع المعزز للطلاب إيجابيات كل مسار من مسارات الحل للمشكلة البرمجية
٢٦	توضح تقنية الواقع المعزز سلبيات كل مسار من مسارات الحل للمشكلة البرمجية	تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في اكتشاف سلبيات كل المسارات لحل المشكلة البرمجية
٢٧	تساعد تقنية الواقع المعزز في تنفيذ أفضل مسار لحل المشكلة البرمجية	تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تنفيذ أفضل مسار لحل المشكلة البرمجية لدى الطلاب

د- تعليمات الاستبانة:

يؤثر عدم وضوح تعليمات الاستبانة سلباً فى عملية القياس وبالتالي فإن تعليمات الاستبانة تعتبر أحد العوامل الهامة لتطبيقها.(عبدات، ٢٠٠٨)، حيث تبين هذه التعليمات الهدف من الاستبانة وكيفية أداء المفحوصين والإجابة عليها وقد روعي عند وضع تلك التعليمات أن تكون بلغة واضحة وصحيحة وتقدم وصفاً مختصراً للاستبانة، كما تشمل أيضاً البيانات والمعلومات الأولية عن عينة الدراسة واللازمة لغرض الدراسة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

هـ-إعداد الصورة النهائية للاستبانة:

كما اقترح السادة المحكمين إضافة عبارتين إلى الاستبانة كما يلي:

رقم العبارة	العبارة
٢٨	تنمي تقنية الواقع المعزز في الطلاب القدرة على تنفيذ الحلول الإبداعية للمشكلة البرمجية
٢٩	تعطي تقنية الواقع المعزز الطلاب الفرصة لتنفيذ الحلول المبتكرة للمشكلة البرمجية

فتم التوصل إلى الصورة النهائية للاستبانة وتتكون من(٢٩) عبارة موزعة على خمسة محاور، كما في الملحق رقم(٢)

المرحلة الثانية: الخصائص السيكومترية للاستبانة (الصدق- الثبات):

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاستبانة وذلك على النحو التالي:

أ- صدق الاستبانة:

لحساب صدق الاستبانة استخدم الباحث الآتي:

- **الصدق الظاهري (صدق المحكمين):**

للتأكد من الصدق الظاهري للاستبانة قام الباحث بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين والخبراء في التخصص وبلغ عددهم (٥) محكمين وذلك لإبداء الرأي في ملاءمة الاستبانة فيما وضعت من أجله وهو: تحقيق أهداف الدراسة ، مدى وضوح بنود الاستبانة، مدى ملاءمة عبارات الاستبانة (لأفراد عينة الدراسة)، مدى ملاءمة أسلوب التقدير المستخدم، حذف أو إضافة أو تعديل ما يرونه من عبارات الاستبانة، وتعديل ما يلزم وقد استفاد الباحث من ملاحظة وآراء المحكمين في إخراج الاستبانة بصورة جيدة.

- **الصدق الداخلي (الاتساق الداخلي)Internal consistently Validity:**

الصدق الداخلي

لحساب صدق أداة الدراسة تم حساب صدق الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة والمحور الذي تنتمي له، وبين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية لها، وذلك بالتطبيق على عينة استطلاعية قدرها (١٥) معلمًا ومعلمة، وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

الجدول رقم (٥) يوضح صدق الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في محافظة بيشة.

جدول (٥) صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع		المحور الخامس	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٦٣*	٨	٠.٨٣**	١٤	٠.٧٢**	١٨	٠.٦١*	٢٤	٠.٨٩**
٢	٠.٦١*	٩	٠.٨٩**	١٥	٠.٧٥**	١٩	٠.٥٩*	٢٥	٠.٦٧**
٣	٠.٦٩**	١٠	٠.٨٦**	١٦	٠.٦١**	٢٠	٠.٩٧**	٢٦	٠.٩٥**
٤	٠.٦٧**	١١	٠.٦٧**	١٧	٠.٨٠**	٢١	٠.٩٠**	٢٧	٠.٨٠**
٥	٠.٦٩**	١٢	٠.٩٥**			٢٢	٠.٨٩**	٢٨	٠.٨٩**
٦	٠.٧٦**	١٣	٠.٩٥**			٢٣	٠.٩٧**	٢٩	٠.٩٥**
٧	٠.٨٨**								
درجة ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠.٨٩**	درجة ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠.٩٤**	درجة ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠.٩٤**	درجة ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠.٩٧**	درجة ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠.٩٧**

(ن= ١٥) (**) دال عند مستوى ٠.٠١ (*) دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من نتائج الجدول رقم (٥) أعلاه:

جميع معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والمحور الذي تتبعه جاءت دالة عند مستويات دلالة (٠.٠١).

كما بلغت معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة ككل نحو (٠.٨٩) بالنسبة لمعامل الارتباط بين درجة المحور الأول والدرجة الكلية للاستبانة، ونحو (٠.٩٤) بالنسبة لمعامل الارتباط بين درجة المحور الثاني والدرجة الكلية للاستبانة، و(٠.٩٤) بالنسبة لمعامل الارتباط بين درجة المحور الثالث والدرجة الكلية للاستبانة، و(٠.٩٧) بالنسبة لمعامل الارتباط بين درجة المحور الرابع والدرجة الكلية للاستبانة، و(٠.٩٧) بالنسبة لمعامل الارتباط بين درجة المحور الخامس والدرجة الكلية للاستبانة، وجميعها معاملات ارتباط دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، **وهذا يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للاستبانة بمحاورها الخمسة.**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ب-**ثبات الاستبانة:**

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام (معامل إلفا كرونباخ)، كما بالجدول التالي:

جدول (٦) يوضح قيم الثبات لمحاور دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في محافظة بيشة

أداة الدراسة	عدد العبارات	معامل ألفا
الاستبانة ككل	٢٩	٠.٨٩
المحور الأول	٧	٠.٨٠
المحور الثاني	٦	٠.٩٢
المحور الثالث	٤	٠.٩١
المحور الرابع	٦	٠.٩٠
المحور الخامس	٦	٠.٩٢

يتضح من نتائج الجدول رقم (٦) أعلاه:

أن جميع معاملات الثبات وفق (معامل إلفا كرونباخ) جاءت مرتفعة حيث بلغ متوسط الثبات للمحاور الخمسة بنسبة عالية والاستبانة ككل بنسبة (٨٩%) مما جعله مقبولًا لاستخدام الاستبانة.

اجراءات تطبيق الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث عدداً من الخطوات، كانت على النحو التالي:

١. مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث المتعلقة بتقنية الواقع المعزز، وكذلك مراجعة الأدبيات والدراسات المتعلقة بمهارات حل المشكلات، وواقع تطبيقهما، وطرائق كتابة هذه الدراسات وتصميمها.

٢. إعداد أداة البحث (الاستبانة).

٣. عرض أداة البحث على المحكمين ذوي الاختصاص بمناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني بهدف التوصل بالاستبانة إلى صيغتها النهائية.

٤. تحديد الاحتياجات التقنية والتدريبية اللازمة لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي/ات الحاسب الآلي التابعين/ات لمكتب التعليم بوسط بيشة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

٥. تطبيق أداة البحث على عينة البحث من معلمي/ات الحاسب الآلي التابعين/ات لمكتب التعليم بوسط بيشة.

٦. اجراء المعالجات الإحصائية النهائية وعرض نتائج البحث ومناقشتها والتوصيات والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث.

المعاملات الإحصائية المستخدمة:

عبر برنامج "الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Spss" تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية:

- معامل الارتباط لحساب صدق الاتساق.
- معامل الفا كرونباخ لحساب الثبات.
- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص أفراد العينة.
- المتوسط الحسابي Mean.
- الانحراف المعياري Standard Deviation.
- الرتب.
- اختبار ت لمجموعتين مستقلتين (T-Test).

نتائج الدراسة وتفسيراتها

يعرض الباحث نتائج الدارسة وتفسيرها ومناقشتها من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية:

إجابة تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة؟

٢. ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة؟

٣. ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ايجاد الحلول الممكنة للمشكلة (الفروض)؟

٤. ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول المحتملة (التطبيق)؟

٥. ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اختيار الحل الابداعي الأمثل (التقويم)؟

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

٦. هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة ترجع لمتغير النوع؟

٧. هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة ترجع لمتغير المؤهل؟

٨. هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة ترجع لمتغير مكان الدراسة؟

- **التساؤل الأول: ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة؟**

وللإجابة على هذا التساؤل فإن جدول (٧) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لآراء العينة لعبارات **(المحور الأول: دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة)** ن=٤٥

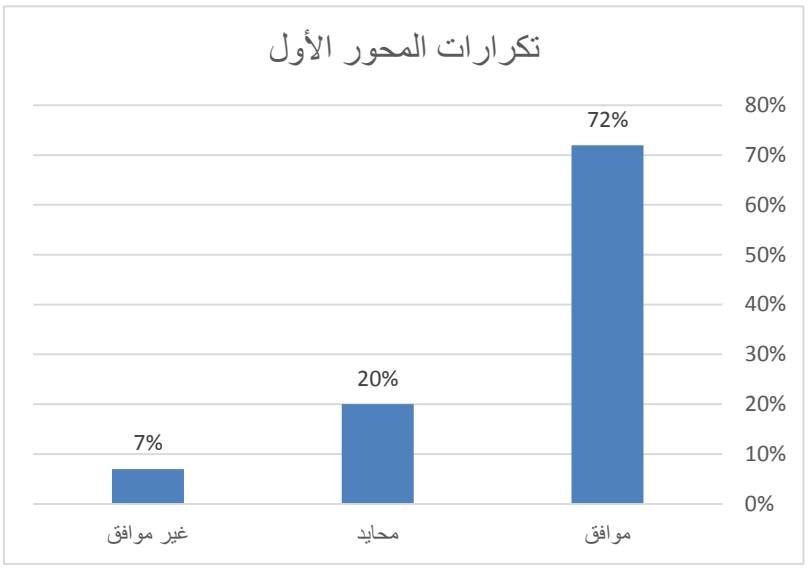
العبارات	العينة الكلية					
	التكرار			المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
	موافق	محايد	غير موافق				
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إدراك الطلاب للمشكلات البرمجية	٣٥	٩	١	٢.٧	٠.٤	١	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة جمع معلومات وبيانات عن المشكلات البرمجية لدى الطلاب	٣٤	٩	٢	٢.٧	٠.٥	٢	مرتفعة
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلات البرمجية	٣٢	١٢	١	٢.٦	٠.٥	٣	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ترتيب الأفكار عند مواجهة المشكلات البرمجية لدى الطلاب	٣٢	١٢	١	٢.٦	٠.٥	٣	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة التعامل مع المدخلات الضرورية لحل المشكلة البرمجية	٣١	١٣	١	٢.٦	٠.٥	٤	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد مخرجات المشكلة البرمجية والمدخلات المتاحة للحصول على المخرجات	٣٣	٨	٤	٢.٦	٠.٦	٥	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد العمليات البرمجية التي تمثل المشكلة	٣١	١١	٣	٢.٦	٠.٦	٦	مرتفعة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

الإجمالي	٢.٦	٠.٥		مرتفعة

يتضح من الجدول رقم (٧):

أن تقييمات المفحوصين حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة قد جاءت بصورة مجملة بدرجة (مرتفعة)، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجاباتهم لمحتويات المحور الأول (٢.٦٧ من ٥.٠٠) وهو متوسط يشير إلى درجة مرتفعة على المقياس المتدرج، ويوضح شكل رقم (٤) تكرارات المحور الأول



هناك تفاوت في تقييمات المفحوصين في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الأول ما بين(٢.٦٢-٢.٧٥) درجة من أصل (٥) درجات، وتم ترتيب العبارات في الجدول بناء على قيمة متوسطاتها الحسابية، وجاءت جميع فقرات المحور بدرجة موافقة مرتفعة، وهذا يدل على أن إجابات المبحوثين تتجه نحو الموافقة على عبارات المحور، بينما تراوحت الإنحرافات المعيارية بين(٠.٤٨-٠.٦١) بإنحراف معياري لكل العبارات مقداره(٠.٥٤) وهذه القيم تشير إلى التجانس في إجابات أفراد العينة على هذه العبارات، أي أنهم متفقون بدرجة كبيرة عليها ويبين الجدول أيضاً التشتت المنخفض في استجابات أفراد عينه الدراسة حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

أفراد عينة الدراسة، ويشير الجدول أيضا إلى الاختلاف في قيم المتوسطات الحسابية كما عكست درجة المتوسط الإجمالي والمقدرة بـ(٢.٦٧) للمحور الأول الدور الكبير لتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة وفقًا للنتائج السابقة.

جاءت أعلى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة الدراسة كالأتي:

- جاءت عبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إدراك الطلاب للمشكلات البرمجية) في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٧٥من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٤٨)
- جاءت عبارة(تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة جمع معلومات وبيانات عن المشكلات البرمجية لدى الطلاب) في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٧١ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٤)
- جاءت عبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلات البرمجية) وعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ترتيب الأفكار عند مواجهة المشكلات البرمجية لدى الطلاب) في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٨ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥١)

في حين جاءت أدنى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة الدراسة كالاتي:

- جاءت عبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة التعامل مع المدخلات الضرورية لحل المشكلة البرمجية) في الترتيب الرابع من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٦ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٢)
- جاءت عبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد مخرجات المشكلة البرمجية والمدخلات المتاحة للحصول على المخرجات) في الترتيب الخامس من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٤ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦٤)
- جاءت عبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد العمليات البرمجية التي تمثل المشكلة) في الترتيب الأخير من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٢ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦١)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

يعزو الباحث ذلك إلى أن تقنية الواقع المعزز تقوم على تعديل الواقع الحقيقي بإضافة كائنات تعلم رقمية بهدف تحسين ادراك المتعلم الأمر الذي يعمل على فهمه وإدراكه للمشكلات، بالإضافة إلى أن تقنية الواقع المعزز تعمل على تجزئة المشكلة البرمجة من خلال عملية تقسيم مهمة معينة يُراد تنفيذها إلى أجزاء صغيرة ومترابطة وقابلة للتنفيذ بأوامر بسيطة، كما يعزو الباحث ذلك لكون تقنية الواقع المعزز تقنية تعليمية يمكن توظيفها في العملية التعليمية وفقا لتفضيلات المتعلمين وانماط تعلمهم بطرق جديدة تتجاوز استخدامات التقنيات التعليمية التقليدية حيث ساعدت تقنية الواقع المعزز في تجسيد المفاهيم بشكل جيد وتتيح للمتعلم التأمل في هذه المفاهيم والتي تظهر وتتجسد ككائنات رقمية حقيقية داخل بيئة واقعية مما يسمح للمتعلمين بالتفاعل معها الامر الذي يؤدى إلى فهم أعمق للمشكلات البرمجية، فضلا عن كون تقنية الواقع المعزز ساهمت في تحديد أخطاء قواعد البرمجة وذلك بتحديدها للمستخدم داخل بيئة العمل كما ساهمت في تحديد أخطاء وقت التشغيل والتي تعمل على توقف البرنامج عن العمل أثناء تشغيله، حيث أنها تقوم بعرض تلك الاخطاء بطريقة تزامنية على شكل صور ومقاطع فيديو تصحيحية لتلك الاخطاء الامر الذي يسهم في تحديد العمليات البرمجية التي تمثل المشكلة.

وتتفق مع دراسة" تشن "وآخرون (Chen & et al, 2011) والتي أسفرت نتائجها عن زيادة حماس الطلاب، ودافعيتهم نحو القراءة والاطلاع والبحث، بالإضافة إلى زيادة تفاعل المتعلمين مع بعضهم باستخدام تقنية الواقع المعزز، وتنمية إدراكهم للمهارت بشكل ملحوظ أكثر من استخدام الطرق التقليدية، ودراسة (Mat-Jizat et al., 2016) والتي تؤكد أن استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية يؤدى إلى تحسين إدراك المتعلمين كما تزيد من دافعيتهم للتعلم مع المحتوى التعليمي المقدم لهم كما تساعد على ابتكار انشطة تعليمية إثرائية تدعم التعليم وتحقق اهدافة.

وتتفق مع دراسة كاتنزا وسوماروجا (Catenazz &Sommaruga,2013) والتي اشارت نتائجها إلى أن تقنية الواقع المعزز يمكن توظيفها في العملية التعليمية؛ بهدف

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

تقديم المساعدة للمتعلمين؛ ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وادراكها بشكل أسهل وأيسر.

وتتفق مع دراسة كل من (Ruiz-Ariza et al. 2018) ، والدراسة (Joo-Nagata et al.، 2017) ، التي أشارت نتائجها إلى الحاجة إلى استخدام تقنية الواقع المعزز في البيئات التعليمية بسبب الآثار الإيجابية المرتبطة بها .لقدرته على تطوير تعلم الطلاب وتنمية المهارات والخبرات، وتحسين الأداء التعليمي بشكل عام ، والوعي الطلابي بشكل خاص.

التساؤل الثاني: ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية؟

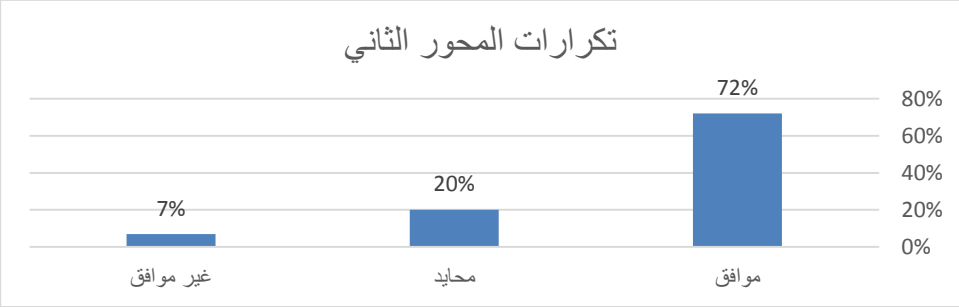
وللإجابة على هذا التساؤل فإن جدول (٨) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لآراء العينة لعبارات (المحور الثاني: دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية) **ن=٤٥**

العبارات	العينة الكلية						
	التكرار			المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
	موافق	محايد	غير موافق				
تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد متغيرات المشكلة البرمجية لدى الطلاب	٣٢	١١	٢	٢.٦٦	٠.٥٦	١	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تصميم خطوات حل المشكلة البرمجية.	٣٢	١١	٢	٢.٦٦	٠.٥٦	١	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة رسم خرائط التدفق لحل المشكلات البرمجية.	٣٢	١١	٢	٢.٦٦	٠.٥٦	١	مرتفعة
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الجزء الأساسي في المشكلة البرمجية	٣١	١٢	٢	٢.٦٤	٠.٥٧	٢	مرتفعة
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الأجزاء الفرعية في المشكلة البرمجية	٣١	١٢	٢	٢.٦٤	٠.٥٧	٢	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة ترتيب خطوات حل المشكلة البرمجية	٢٩	١٣	٣	٢.٥٧	٠.٦٢	٣	مرتفعة
الإجمالي			٢.٦٣		٠.٥٧		مرتفعة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

يتضح من الجدول:

أن تقييمات المفحوصين في **دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية** قد جاءت بصورة مجملة بدرجة (مرتفعة)؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجاباتهم لمحتويات المحور الثاني (٢.٦٣ من ٥.٠٠) وهو متوسط يشير إلى درجة مرتفعة على المقياس المتدرج. كما في الشكل رقم (٥) تكرارات المحور الثاني:



هناك تفاوت في تقييمات المفحوصين في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الثاني بين(٢.٥٧-٢.٦٦) درجة من أصل (٥) درجات، وتم ترتيب العبارات في الجدول بناء على قيمة متوسطاتها الحسابية، وجاءت جميع فقرات المحور بدرجة موافقة مرتفعة، وهذا يدل على أن إجابات المبحوثين تتجه نحو الموافقة على عبارات المحور، بينما تراوحت الإنحرافات المعيارية بين(٠.٥٦-٠.٦٢) بإنحراف معياري لجميع العبارات مقداره (٠.٥٧) وهذه القيم تشير إلى التجانس في إجابات أفراد العينة على هذه العبارات، أي أنهم متفقون بدرجة كبيرة عليها ويبين الجدول أيضاً التشتت المنخفض في استجابات أفراد عينه الدراسة حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة ويشير الجدول أيضا إلى الاختلاف في قيم المتوسطات الحسابية كما عكست درجة المتوسط الإجمالي والمقدرة بـ" ٢.٦٣ "للمحور الثاني دور لتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية وفقًا للنتائج السابقة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

جاءت أعلى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالأتي:

- جاءت العبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز في تحديد متغيرات المشكلة البرمجية لدى الطلاب) و العبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تصميم خطوات حل المشكلة البرمجية) والعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة رسم خرائط التدفق لحل المشكلات البرمجية) في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٦من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٦)

في حين جاءت أدنى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت العبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الجزء الأساسي في المشكلة البرمجية) والعبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد الأجزاء الفرعية في المشكلة البرمجية) في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٤ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٧)
- جاءت عبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة ترتيب خطوات حل المشكلة البرمجية) في الترتيب الأخير من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٥٧ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦٢) ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما تقدمه تقنية الواقع المعزز من بيئة تعلمية نشطة غنية بمصادر التعلم المختلفة وهو ما يثير البنية المعرفية للطلاب ويزيد من قدرتهم على التحليل، ويحقق التعلم من خلال الواقع المعزز، حيث أن توضيح وعرض وتفاصيل المهارة أفضل من عرضها بالطريقة التقليدية، الأمر الذي يساعد في تنمية مهارات البرمجة، بالإضافة إلى حقيقة أن تقنية الواقع المعزز ليست فقط نصًا أو صورة مرفقة، بل هي تقنية لتزويد المستخدم بالمعلومات الصحيحة في الوقت المناسب. فالهدف من تصميم تقنية الواقع المعزز المزج الواقعي المتزامن للمحتوى الرقمي من البرامج والأشياء الافتراضية مع بيئة المستخدم الحقيقية، كما يجعل استخدام تقنية الواقع المعزز التعلم أكثر واقعية وإثارة وفعالية، وتتفق النتائج الحالية مع نتائج دراسة صالح(٢٠١٨) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحديد المشكلة وذلك لطبيعة البيئة، وتنظيم المحتوى به، ومعايير التصميم الخاصة بذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

العبارات	العينة الكلية						
	التكرار			المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
	موافق	محايد	غير موافق				
تمكن تقنية الواقع المعزز الطلاب من تحديد مسارات عدة لحل المشكلات البرمجية	٣٣	٩	٣	٢.٦٦	٠.٦	١	**مرتفعة**
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد الأكواد اللازمة لحل المشكلة البرمجية	٣٣	٩	٣	٢.٦٦	٠.٦	١	**مرتفعة**
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ابتكار مسارات إبداعية لحل المشكلة البرمجية	٣٢	١٠	٣	٢.٦٤	٠.٦	٢	**مرتفعة**
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حصر جميع المسارات التي يمكن أن تحل المشكلة البرمجية	٣١	١٠	٤	٢.٦	٠.٦٥	٣	**مرتفعة**
الإجمـــــــالي				٢.٦٤	٠.٦١		**مرتفعة**

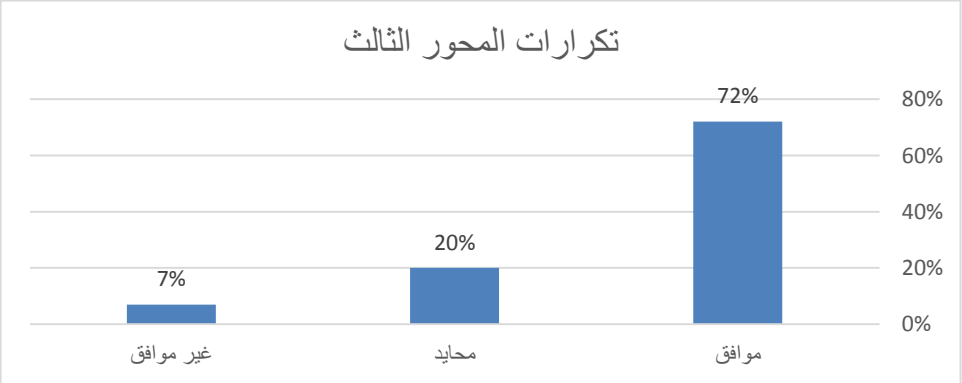
- ودراسة السلامي(٢٠١٦) والتي دللت نتائجها على أن استخدام الدعم في الواقع المعزز يعمل على تنمية بعض مهارات البرمجة.
- التساؤل الثالث: ما **دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة (الفروض)؟**

وللإجابة على هذا التساؤل فإن جدول (٩) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لآراء العينة لعبارات المحور الثالث:

يتضح من الجدول:

أن تقييمات المفحوصين دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة) الفروض قد جاءت بصورة مجملة بدرجة (مرتفعة)، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجاباتهم لمحتويات المحور الثاني (٢.٦٤ من ٥.٠٠) وهو متوسط يشير إلى درجة مرتفعة على المقياس المتدرج. ويوضح الشكل رقم (٦) تكرارات المحور الثالث:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م



وهناك تفاوت في تقييمات المفحوصين في (دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة) (الفروض) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الثاني ما بين (٢.٦٠-٢.٦٦) درجة من أصل (٥) درجات، وتم ترتيب العبارات في الجدول بناء على قيمة متوسطاتها الحسابية، وجاءت جميع فقرات المحور بدرجة موافقة مرتفعة، وهذا يدل على أن إجابات المبحوثين تتجه نحو الموافقة على عبارات المحور، بينما الانحرافات المعيارية بين(٠.٦٠- ٠.٦٥) بانحراف معياري لكل العبارات مقداره (٠.٦١) وهذه القيم تشير إلى التجانس في إجابات إفراد العينة على هذه العبارات، أي أنهم متفقون بدرجة كبيرة عليها ويبين الجدول أيضا التشتت المنخفض في استجابات أفراد عينة الدراسة حول (دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة) (الفروض) ، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة ويشير الجدول أيضا إلى الاختلاف في قيم المتوسطات الحسابية كما عكست درجة المتوسط الإجمالي والمقدرة بـ" ٢.٦٤ "للمحور الثالث (لدور لتقنية الواقع المعزز في مهارة إيجاد الحلول الممكنة للمشكلة) (الفروض) وفقًا للنتائج السابقة.

جاءت أعلى عبارتين طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت العبارة (تمكن تقنية الواقع المعزز الطلاب من تحديد مسارات عدة لحل المشكلات البرمجية) والعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد الأكواد اللازمة لحل المشكلة البرمجية) في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٦من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

في حين جاءت أدنى عبارتين طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت عبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة ابتكار مسارات إبداعية لحل المشكلة البرمجية) في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٤ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦)
- جاءت عبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حصر جميع المسارات التي يمكن أن تحل المشكلة البرمجية) في الترتيب الاخير من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦٥)

ويعزو الباحث ذلك إلى أن تقنية الواقع المعزز تعمل على توفير أنشطة تعليمية أثرائية عديدة إلكترونية ثلاثية وثنائية الأبعاد تعمل على اتاحة فرص عديدة للتفكير والتخيل والتعبير عن الافكار لإيجاد الحلول الممكنة للمشكلة بدون خجل أو خوف، فضلا على أن تقنية الواقع المعزز تعمل على تشجيع الطلاب على المشاركة والتعبير عن حلولهم بأكثر من طريقة وإعادة التفكير ومحاولة إيجاد الحلول للمشكلات التي يتعرضوا لها في تعلمهم البرمجة، بالإضافة إلى أن تقنية الواقع المعزز تتيح العديد من الفيديوهات والعروض المرئية ثلاثية الأبعاد التي تحس الطلاب على تحليل المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها، فضلا على أن تقنية الواقع المعزز تعمل على معلومات واضحة ودقيقة بسيطة وفعالة، وإمكانية ادخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة، وعلى الرغم من بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية، وانها تجعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين، أنها تعطي الموقف التعليمي كثيراً من الديناميكية والنشاط، تزود المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة، وتتيح التفاعل السلس بين لك من المعلم والمتعلم الامر الذي ييسر على الطلاب ايجاد الحلول للمشكلة بشكل أفضل، فضلا على قدرة تقنية الواقع المعزز من اتاحة التعلم بالاستكشاف وهذا الاتجاه يعتمد على تزويد المتعلم بمعلومات عن الواقع المحيط بالمتعلم، ولا شك في أن اكتشاف الطالب للمعلومات من تلقاء نفسه يجعل عملية الاحتفاظ بالمعلومات سهلة مع القدرة على استخدامها في المواقف التعليمية المختلفة وهذا ينعكس على قدرته على التفكير في إيجاد حلول للمشكلة، وهذا يتوافق مع (Chen& Tsai,2012)حيث أشار إلى أن تقنية الواقع المعزز هي أحد التطورات الأخيرة التي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

ظهرت كتقنية تفاعلية تربط بين النظرية والتطبيق، مما يساعد على إيجاد الحلول بعد دراسة ما يتوفر من معلومات تمكن الطلاب من وضع البدائل المناسبة للمشكلة، ودراسة (Yilmaz, et al. 2017)والتي أوصت بضرورة الاستفادة من تقنيات الواقع المعزز في التعليم وتنمية المهارات المختلفة والاستفادة من تلك التقنيات في مراحل التعليم المختلفة

- **التساؤل الرابع: ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول (التطبيق)؟**

وللإجابة على هذا التساؤل فإن جدول (١٠) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لآراء العينة لعبارات **المحور الرابع: دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول** ن=٤٥

العبارات	العينة الكلية					
	التكرار			المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
	موافق	محايد	غير موافق				
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة توضيح الجوانب الإيجابية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية	٣٥	٧	٣	٢.٧١	٠.٥٨	١	**مرتفعة**
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة توضيح الجوانب السلبية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية	٣١	١٢	٢	٢.٦٤	٠.٥٧	٢	**مرتفعة**
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تنفيذ خرائط التدفق لمختلف المسارات البرمجية على الحاسب	٣٢	١٠	٣	٢.٦٤	٠.٦	٢	**مرتفعة**
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اكتشاف أخطاء الأكواد في مسارات الحلول المختلفة	٣١	١١	٣	٢.٦٢	٠.٦١	٣	**مرتفعة**
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد أفضل المسارات لحل المشكلة البرمجية	٣١	١١	٣	٢.٦٢	٠.٦١	٣	**مرتفعة**
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في مهارة اختبار مسارات الحلول المختلفة للمشكلة البرمجية	٣٠	١٢	٣	٢.٦	٠.٦١	٤	**مرتفعة**
الإجمالي				٢.٦٣	٠.٥٩		**مرتفعة**

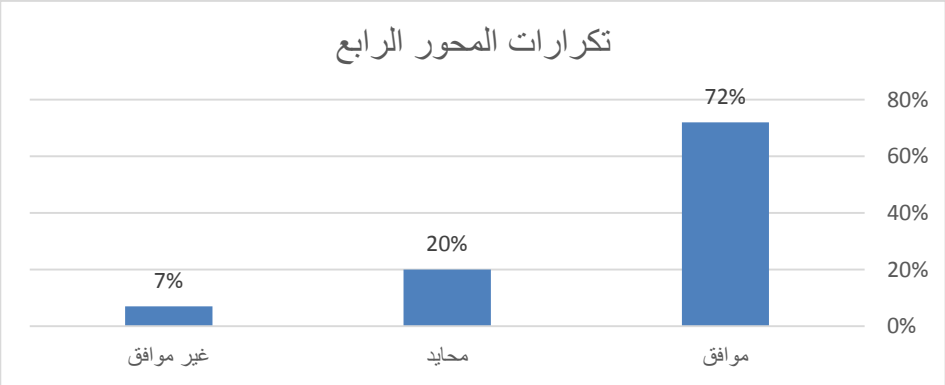
يتضح من الجدول:

أن تقييمات المفحوصين في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول التطبيق قد جاءت بصورة مجملة بدرجة (مرتفعة)، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

لاستجاباتهم لمحتويات المحور الرابع (٢.٦٣ من ٥.٠٠) وهو متوسط يشير إلى درجة مرتفعة على المقياس المتدرج، ويوضح الشكل رقم (٧) تكرارات المحور الرابع:

الشكل رقم (٧) تكرارات المحور الرابع



هناك تفاوت في تقييمات المفحوصين في **دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية** حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الثاني بين (٢.٦٠-٢.٧١) درجة من أصل (٥) درجات، وتم ترتيب العبارات في الجدول بناء على قيمة متوسطاتها الحسابية، وجاءت جميع فقرات المحور بدرجة موافقة مرتفعة، وهذا يدل على أن إجابات المبحوثين تتجه نحو الموافقة على عبارات المحور، بينما تراوحت الانحرافات المعيارية بين (٠.٥٧- ٠.٦١) بانحراف معياري لجميع العبارات مقداره (٠.٥٩) وهذه القيم تشير إلى التجانس في إجابات أفراد العينة على هذه العبارات، أي أنهم متفقون بدرجة كبيرة عليها ويبين الجدول أيضا التشتت المنخفض في استجابات أفراد عينه الدراسة حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة ويشير الجدول أيضا إلى الاختلاف في قيم المتوسطات الحسابية كما عكست درجة المتوسط الإجمالي والمقدرة بـ "٢.٦٣ "للمحور الرابع (دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول) وفقًا للنتائج السابقة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

جاءت أعلى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت العبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة توضيح الجوانب الإيجابية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية) في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٧١من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٨٥)
- جاءت العبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة توضيح الجوانب السلبية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية) والعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تنفيذ خرائط التدفق لمختلف المسارات البرمجية على الحاسب) في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٤من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦)

في حين جاءت أدنى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت عبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اكتشاف أخطاء الأكواد في مسارات الحلول المختلفة) والعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تحديد أفضل المسارات لحل المشكلة البرمجية) في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٢ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦١)
- جاءت عبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في مهارة اختبار مسارات الحلول المختلفة للمشكلة البرمجية) في الترتيب الاخير من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦١ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦١)

ويعزو الباحث ذلك إلى إمكانية تقنية الواقع المعزز في أتاحه وتوفير الرجع الفوري للطلاب بناء على استجابتها وحلولهم، وهذا ساعد الطلاب على تنمية مهارات البرمجة، كذلك ما يتيحه التعلم من خلال الواقع المعزز من أنشطة تعليمية تساعد تقوم على التجريب أثناء التعلم ومعرفة النتائج باستمرار دون التأثير على درجات الطلاب والوقوف على الاوامر البرمجية الصحيحة والأوامر البرمجية الخطأ بسبب اتاحة التجريب لتلك الحلول واعادة المحاولة للوصول إلى الحل الانسب والادق لحل المشكلة وبالتالي يساعدهم على التغلب على إخفاقاتهم في بعض الموضوعات وتدريبهم على آلية تطبيق الحلول في الواقع بالإضافة إلى اتاحة فرص ومحاولة التجريب والحل مرة تلو الأخرى، الامر ساعد في زيادة دافع الإنجاز للطلاب وروح المنافسة، مما أدى إلى تحقيق زيادة في مهارات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

البرمجة وتنمية مهارة توضيح الجوانب الإيجابية لكل مسارات حل المشكلة البرمجية، فضلا عن توفير الواقع المعزز استكشاف العلامة والتي تعمل على تسهيل التعرف عليها من بين العلامات الأخرى الأمر الذي يسمح بالتجريب حتى يتم الوصول وإيجاد موقع كل علامة على الصورة، كما أن تقنية الواقع المعزز تتيح أساليب تقييم بنائية بعد كل جزئية مما يساعد الطلاب على التعلم من اخطائهم ، وقدرة تقنية الواقع المعزز على رفع القدرة الاستيعابية للمتعلم من خلال تكرار المعلومات وتكرار عمليات التجريب.

وتتفق هذه الدراسة مع عبيد(٢٠١٨) والتي أكدت على توفير بيئة تعليمية الكترونية تفاعلية تعتمد على البطاقات الرقمية المعززة النشطة، باعتبار أن تقنية الواقع المعزز توفر للمتعلم الوقت الكافي للتعلم حسب سرعته الخاصة وتجريب الحلول الممكنة، وتزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية، وتسعى إلى إتقان التعلم كما أنها تقدم المعلومات للمتعلم، باستخدام الصوت، والصورة، الرسوم، والالوان والصور ثلاثية وثنائية الأبعاد مما يزيد التفاعل المتبادل بين المتعلم والمحتوى التعليمي.

كما تتفق مع دراسة كاتنزا وسوماروجا (Catenazz &Sommaruga,2013,p 12) والتي اشارت نتائجها إلى أن تقنية الواقع المعزز يمكن توظيفها في العملية التعليمية؛ بهدف تقديم المساعدة للمتعلمين؛ ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وادراكها بصريا بشكل أسهل وأيسر من استخدام الواقع الافتراضي .كما أنها يمكن أن تمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل.

- **التساؤل الخامس: ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اختيار الحل الإبداعي الأمثل (التقويم)؟**

وللإجابة على هذا التساؤل فإن جدول (١١) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لآراء العينة لعبارات **المحور الخامس: دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اختيار الحل الإبداعي الأمثل (التقويم)** ن =٤٥

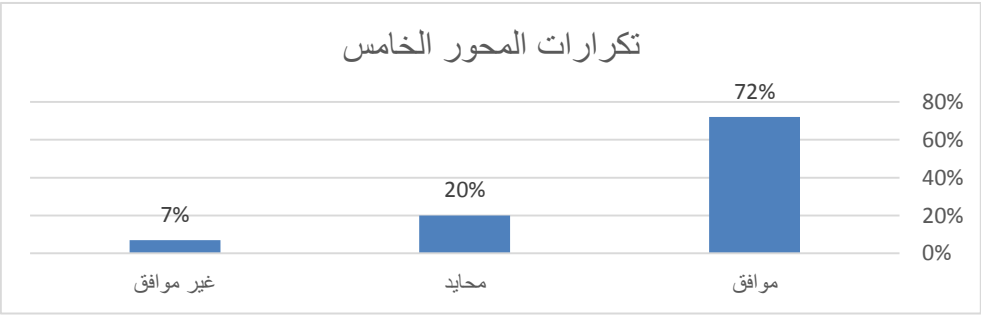
مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

العبارات	العينة الكلية						
	التكرار			المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
	موافق	محايد	غير موافق				
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة الوصول لنتائج تنفيذ المسارات المختلفة لحل المشكلة البرمجية	٣٤	٨	٣	٢.٦٨	٠.٥٩	١	مرتفعة
تعطي تقنية الواقع المعزز للطلاب إيجابيات كل مسار من مسارات الحل للمشكلة البرمجية	٣٣	٩	٣	٢.٦٦	٠.٦	٢	مرتفعة
تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في اكتشاف سلبيات كل المسارات لحل المشكلة البرمجية	٣٤	٦	٥	٢.٦٤	٠.٦٧	٣	مرتفعة
تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تنفيذ أفضل مسار لحل المشكلة البرمجية لدى الطلاب	٣٢	١٠	٣	٢.٦٤	٠.٦	٣	مرتفعة
تنمي تقنية الواقع المعزز في الطلاب القدرة على تنفيذ الحلول الإبداعية للمشكلة البرمجية	٣٢	٩	٤	٢.٦٢	٠.٦٤	٤	مرتفعة
تعطي تقنية الواقع المعزز الطلاب الفرصة لتنفيذ الحلول المبتكرة للمشكلة البرمجية	٣٠	١٣	٢	٢.٦٢	٠.٥٧	٤	مرتفعة
الإجمالي				٢.٦٤	٠.٦١		مرتفعة

يتضح من الجدول:

أن تقييمات المفحوصين في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تجريب الحلول (التطبيق) قد جاءت بصورة مجملة بدرجة (مرتفعة)؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجاباتهم لمحتويات المحور الرابع (٢.٦٣ من ٥.٠٠) وهو متوسط يشير إلى درجة مرتفعة على المقياس المتدرج، ويوضح الشكل رقم (٨) تكرارات المحور الخامس:

الشكل رقم (٨) تكرارات المحور الخامس



مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

هناك تفاوت في تقييمات المفحوصين في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اختيار الحل الإبداعي الأمثل (التقويم) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الخامس بين(٢.٦٢-٢.٦٨) درجة من أصل (٥) درجات، وتم ترتيب العبارات في الجدول بناء على قيمة متوسطاتها الحسابية، وجاءت جميع فقرات المحور بدرجة موافقة مرتفعة، وهذا يدل علي إن إجابات المبحوثين تتجه نحو الموافقة علي عبارات المحور، بينما تراوحت الإنحرافات المعيارية بين (0.67 – 0.57) بإنحراف معياري لكل العبارات مقداره (0.57) وهذه القيم تشير إلى التجانس في إجابات أفراد العينة على هذه العبارات، أي أنهم متفقون بدرجة كبيرة عليها ويبين الجدول أيضاً التشتت المنخفض في استجابات أفراد عينه الدراسة حول دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تحليل المشكلة البرمجية، وهو ما يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عينة الدراسة ويشير الجدول أيضا إلى الاختلاف في قيم المتوسطات الحسابية كما عكست درجة المتوسط الإجمالي والمقدرة بـ "٢.٦٤ "للمحور دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة اختيار الحل الإبداعي الأمثل (التقويم) وفقًا للنتائج السابقة.

جاءت أعلى ثلاث عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالأتي:

جاءت العبارة **(تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة الوصول لنتائج تنفيذ المسارات المختلفة لحل المشكلة البرمجية)** في الترتيب الأول من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٨من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٩)

- جاءت العبارة (تعطي تقنية الواقع المعزز للطلاب إيجابيات كل مسار من مسارات الحل للمشكلة البرمجية) والعبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تنمية مهارة تنفيذ خرائط التدفق لمختلف المسارات البرمجية على الحاسب) في الترتيب الثاني من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٦من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦)
- جاءت العبارة (تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في اكتشاف سلبيات كل المسارات لحل المشكلة البرمجية) والعبارة (تسهم تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة تنفيذ أفضل مسار لحل المشكلة البرمجية لدى الطلاب) في الترتيب الثالث من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٤من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٦٧)

في حين جاءت أدنى عبارات طبقاً لاستجابات عينة البحث كالاتي:

- جاءت عبارة (تنمي تقنية الواقع المعزز في الطلاب القدرة على تنفيذ الحلول الإبداعية للمشكلة البرمجية) والعبارة (تعطي تقنية الواقع المعزز الطلاب الفرصة لتنفيذ الحلول المبتكرة للمشكلة البرمجية) في الترتيب الاخير من حيث درجة الموافقة بمتوسط (٢.٦٢ من ٥.٠٠) وانحراف معياري(٠.٥٧)

ويعزو الباحث ذلك إلى أن تقنية الواقع المعزز تتيح العديد من الوسائل التعليمية والنماذج ثلاثية الابعاد واوراق العمل التي تساعد الطلاب في تنمية المهارات لديهم من خلال مشاركاتهم في تنفيذ وحل أوراق العمل وتطبيق ما تم تعلمه في أكثر من موقف مما اتاح لهم فرص عديدة في التدريب على المهارات بشكل عام واختيار الحل الابداعي الامثل بشكل خاص نظرًا لكونه هو البديل الايسر والاسهل في حل المشكلة، كما أن توظيف تقنية الواقع المعزز في دمج المحتوى التعليمي المطبوع مع مصادر التعلم الرقمية باستخدام الرموز واكواد التي يمكن لكاميرا الهاتف الذكي التقاطها ووضع علامة عليها بسهولة لتوجيه المتعلم إلى كائنات التعلم الرقمية المتاحة على الإنترنت التي تتيح له الخيار الانسب للمشكلة المطروحة كما تتفق مع دراسة (Mat-Jizat et al., 2016 P 24): والتي تؤكد أن استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية يؤدى إلى تحسين إدراك المتعلمين كما تزيد من دافعيتهم للتعلم مع المحتوى التعليمي المقدم لهم، كما تساعد على ابتكار انشطة تعليمية إثرائية تدعم التعليم وتحقق أهدافه.

- **التساؤل السادس: هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة تعزى لمتغير النوع؟**

وللإجابة عن هذا السؤال وللكشف في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة تعزى لمتغير النوع تم استخدام اختبار "ت" وجاءت النتائج كما يلي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

جدول (١٢) يوضح دلالة الفروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة وفق متغير (النوع)

(ن= ٤٥)

المتغيرات	الذكور ن= ٢٦		الإناث ن= ١٩		قيمة (ت)	نوع الدلالة
	م	ع	م	ع		
دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة	٧٩.٨	١٠.٢	٧٣.٠٥	١٨.٥	١.٥٦	غير دالة

يتضح من الجدول السابق:

تبين عدم وجود دلاله إحصائية لقيمة (ت) والتي بلغت (١.٥٦)، وكانت دلالتها أكبر من حد مستوى الدلالة المسموح به (٠.٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير أن متغير النوع ليس له أثر في استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات.

ويعزو الباحث عدم وجود تفاوت جوهري بين استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات ترجع للذكور والاناث؛ لأن أهمية تقنية الواقع المعزز على حد سواء عند كل من الذكور والاناث من افراد العينة.

- **التساؤل السابع: هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة تعزى لمتغير المؤهل؟**

وللإجابة عن هذا السؤال وللكشف في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة ترجع لمتغير المؤهل تم استخدم اختبار تم استخدام اختبار "ت" وجاءت النتائج كما يلي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

جدول (١٣) يوضح دلالة الفروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة وفق متغير (المؤهل العلمي)

(ن= ٤٥)

المتغيرات	بكالوريوس ن= ٣٨		ماجستير ن= ٧		قيمة (ت)	نوع الدلالة
	م	ع	م	ع		
دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة	٧٧.٧	١٤.٠٨	٧٢.٨	١٧.٦	٠.٨٠	**غير دالة**

يتضح من الجدول السابق:

تبين عدم وجود دلاله إحصائية لقيمة (ت) والتي بلغت (٠.٨٠)، وكانت دلالتها أكبر من حد مستوي الدلالة المسموح به (٠.٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير أن متغير المؤهل العلمي ليس له أثر في استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات.

ويعزو الباحث عدم وجود تفاوت جوهري بين استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات ترجع لمتغير المؤهل الدراسي؛ لأن الفارق بين الماجستير والبكاوريوس كمؤهلات علمية ليس كبيرًا جدًا، وأن الحاصلين على كلى المؤهلين يتمتعون بمستوى تعليم مرتفع يمكنهم من فهم دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات.

ويعزو الباحث ـ أيضا ـ عدم وجود تفاوت جوهري بين استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات ترجع للمؤهل الدراسي؛ ذلك لأن جميع المعلمين على اختلاف مؤهلاتهم لديهم الرغبة في استخدام تقنية الواقع المعزز بقدر متساو.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

- **التساؤل الثامن: هل توجد فروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة ترجع لمتغير مكان الدراسة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال وللكشف في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة تعزى لمتغير مكان الدراسة تم استخدم اختبار تم استخدام اختبار "ت" وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (١٤) يوضح دلالة الفروق بين عينة الدراسة في رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة وفق متغير (مكان الدراسة) (ن= ٤٥)

	قرية ن= ١٥		مدينة ن= ٣٠		قيمة (ت)	نوع الدلالة
	م	ع	م	ع		
دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة	٧٩.٢٠	١١.٧	٧٥.٨	١٥.٨	٠.٧	غير دالة

يتضح من الجدول السابق:

تبين عدم وجود دلاله إحصائية لقيمة (ت) والتي بلغت (١.٥٦)، وكانت دلالتها أكبر من حد مستوى الدلالة المسموح به (٠.٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير أن متغير النوع ليس له أثر في استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات.

ويعزو الباحث عدم وجود تفاوت جوهري بين استجابات العينة حول رؤيتهم لدور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات تعزى لمكان الدراسة؛ لأن جميع أفراد العينة على قدر عال ومتساو من الخبرة؛ وذلك لما مروا به من خبرات، وأن من يعمل بالقرية أو بالمدينة عنده نفس الكفاءة التدريسية وذلك لأن المقررات المطلوبة للحصول على الشهادة هي نفسها التي يتلقاها جميع المعلمين الذين في الميدان الآن وكذلك نفس ورش العمل والدورات التدريبية ونتيجة ذلك أنه لم يكن هناك فروق دالة احصائيا.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

الإجابة على السؤال الرئيس للبحث

بناء على نتائج الجداول السابقة يمكن الإجابة على التساؤل الرئيس لهذه الدراسة والذي ينص على:

- ما دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي؟

من خلال الجدول رقم (١٥) نوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب المتعلق بالعنوان:

دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي

الأدوار	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
المحور الأول	٢.٦٧	٠.٥٤	١
المحور الثالث	٢.٦٤	٠.٦١	٢
المحور الخامس	٢.٦٤	٠.٦١	٢
المحور الثاني	٢.٦٣	٠.٥٧	٣
المحور الرابع	٢.٦٣	٠.٥٩	٣
الإجمالي الكلي للدور	٢.٦٤	٠.٥٨	

يتضح من الجدول (١٥) ما يلي:

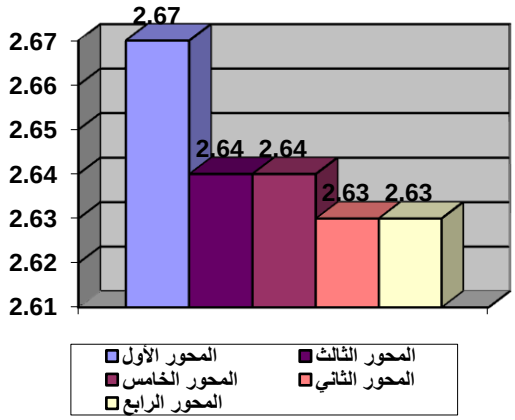
أن درجة المتوسط الكلي والنسبة المئوية الإجمالية في دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي **تحكمت في ترتيب الجدول** حيث بلغت٢.٦٤ وهو ما يشير إلى الدور الكبير لتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي، وجاء المحور الأول الخاص بمهارة (تحديد المشكلة) في الترتيب الأول، فيما جاء المحور الثاني والرابع في الترتيب الأخير.

ويعلل الباحث ذلك لكون تقنية الواقع المعزز اتاحت العديد من مقاطع الفيديو والعروض المرئية والأبعاد الثلاثية التي من شأنها مساعدة الطلاب على تحليل المشكلة ووضع خطة عامة للمشكلة واتخاذ القرار المناسب للحل بعد عملية تجريب الحلول للوصول الى اختيار

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

الحل الأمثل، فضلا على أن تقنية الواقع المعزز تعمل على معلومات واضحة ودقيقة بسيطة وفعالة أسهمت في تنمية مهارة حل المشكلات لدى الطلاب.

شكل (٩) يوضح دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة



التوصيات:

في ضوء ما خلصت إليه الدراسة من نتائج، فإنها توصي بما يلي:

- دمج واستخدام تقنيات الواقع المعزز في استراتيجيات تدريس المقررات التي تحتوى على مهارات حل المشكلات البرمجية.
- عقد ورش تدريبية لتدريب معلمي الحاسب الآلي على كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب المرحلة المتوسطة.
- قيام المشرفين التربويين في محافظة بيشة بعقد اجتماعات مع المعلمين لحثهم على استخدام تقنيات الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة.
- تضمين بعض برامج وتطبيقات الواقع المعزز في مناهج الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في المرحلة المتوسطة.
- عقد ندوات تثقيفية في المدارس المتوسطة في محافظة بيشة بغرض نشر ثقافة معلوماتية حول برامج وتطبيقات الواقع المعزز.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

- عقد مسابقات بين طلاب المرحلة المتوسطة في استخدام تقنيات الواقع المعزز في حل المشكلات البرمجية في مناهج الحاسب الآلي وتقنية المعلومات.
- تنظيم أنشطة تعليمية صفية ولا صفية هدفها تعريف الطلاب بتقنيات وتطبيقات الواقع المعزز وتشجيعهم على استخدامها في حل المشكلات البرمجية.

المقترحات

سعت الدراسة الحالية إلى التعرف على دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي، وبناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يقترح الباحث ما يلي:

- أن تتناول البحوث المستقبلية دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة.
- أن تتناول البحوث المستقبلية دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة المتوسطة.
- دراسة دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- دراسة دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- درجة استخدام معلمي الحاسب الآلي بمحافظة بيشة لتقنيات الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (يوليو) ٢٠٢٣م

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- إطميزى، جميل. (٢٠١٠). التعليم الإلكتروني وأدواته. أمريكا: مؤسسة فليبيس للنشر.
- جعفر، محمود ؛ والمحلاوي، رشا. (٢٠١٦م).تحليل محتوى كتاب الدراسات الاجتماعية والوطنية للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات التفكير الابداعي، مجلة جامعة طيبة (العلوم التربوية) – السعودية ، ع٣، ٣٦٧-٣٨٤
- جهاد، عوض الله إسلام. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدي طلاب الصف التاسع بغزة, (رسالة ماجستير غير منشورة), كلية التربية, جامعة الأزهر, غزة.
- حجاج، محمود أحمد محمود. (٢٠١٨). منهج مقترح في الفيزياء قائم على مشروع STEM للمرحلة الثانوية لتنمية مهارات حل المشكلات والتصميم التكنولوجي. دراسات في التعليم الجامعي، ع٤٠ ، ٤٣٢ – ٤٤٤.
- حسن، عبدالله بن مبارك محمد. (٢٠١٩). أثر الواقع المعزز وأسلوب التعلم "السطحي–العميق" في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية بجامعة جدة. المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ج٦٨ ، ١٥٦٣ – ١٥٩١.
- الحسن، عصام إدريس وعبدالعزيز، هالة إبراهيم. (٢٠١٦). أثر التعلم الإلكتروني على تنمية مهارة حل المشكلات في تدريس الرياضيات لدى طلاب المستوى الأول بكلية التربية جامعة الخرطوم. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، الصفحات، ١٠(٢) ٣٣٩ –٣٥٥.
- الحطاح، زبيدة، و باشن، سلمى. (٢٠٢١). التفكير الإيجابي وعلاقته بمهارة حل المشكلات لدى المقبلين على إمتحان شهادة البكالوريا. مجلة الواحات للبحوث والدراسات، مج١٤, ع٢ ، ١٢٤٧ – ١٢٦٦.
- خلف، محمد حسني. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع .المجلة التربوية، مج٣٥, ع١٣٨ ، ٥١ – ٩٠ .
- خليل، عنايات محمود وحسين، حسن عبدالرحمن. (٢٠١٥). فاعلية برنامج لتنمية مهارات حل المشكات لدى الطالبات المعلمات بشعبة رياض الأطفال. المؤتمر العلمي الدولي الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس. (١٠٩).
- دغريرى، محمد حمد أحمد. (٢٠١٩). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الأول الأساسي. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع٢٠, ج١٤ ، ٥٩٨ – ٦١٥.

- راغب، نجوى إبراهيم، القناوي، أميرة محمد محمد، طه، مروة حسين إسماعيل، و درويش، دعاء محمد محمود. (٢٠١٨). فاعلية بعض استراتيجيات التفكير الإبداعي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية. مجلة البحث العلمي في التربية، ع١٩, ج٦ ، ٣٨٩ – ٤١٢.
- الربيعان، سعود حمود. (٢٠٢٠). إستخدام الرحلات المعرفية في تنمية مهارة حل المشكلات والإحتفاظ بالتعلم في مقرر الفقه لدى طلبة الصف الأول الثانوي في منطقة حائل. مجلة العلوم التربوية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ع٢٤ ، ١٢٢ – ١٧٨
- رفيق، فاطمة عاشور. (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر في تدريس مادة التربية الاسرية لاكتساب التحصيل المعرفي وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، المجلة التربوية، ع٥٠.
- زايد، منى حلمي عباس. (٢٠٢٠). فعالية برنامج قائم على استراتيجية حل المشكلات لتنمية مهارة ريادة الأعمال لدى طفل الروضة. مجلة كلية التربية، مج٢٠, ع٣ ، ٦٩ – ١٠٤.
- الزهراني، هيفاء (٢٠١٨). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. مج. ٢، ع.
- زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٥). التدريس: نماذجة ومهاراتة. القاهرة: عالم الكتاب للنشر والتوزيع.
- شاهين، محمد و زايد، أحمد. (٢٠١٤). مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في فلسطين. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، مج٣٣, ع٤ ، ١ – ١٦.
- شعبان، رضى السيد. (٢٠١٦). فاعلية نموذج سكمان الإستقصائى فى تدريس الجغرافيا على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، السعودية ، العدد ٧١ ، مارس ، ص ص ١٣٧– ١٩٠ .
- الشهراني، بيان ناصر والجدعاني، حميدة حسين. (٢٠٢١). فاعلية انتاج العاب تعليمية باستخدام برنامج unity في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات تقنيات التعليم. المجلة العربية للتربية النوعية، ١٧(٥).
- الشهرى، على بن صالح. (٢٠١٩). درجة وعى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستخداماتها في التدريس من وجهة نظرهم بمدينة تبوك. مجلة البحث العلمي في التربية، ع٢٠, ج١٣ ، ٥١١ – ٥٢٩.
- صالح، سعودي عبدالعليم. (٢٠٢٠). إختلاف أسلوب البرمجة "إجرائية – شيئية" وأثره في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنيا. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٤٣ ، ١ – ٤٢.

- الصاوي، رحاب السيد الصاوي محمد. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية طرح الأسئلة لتنمية مهارة حل المشكلات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الموهوبين. مجلة الطفولة والتربية: جامعة الإسكندرية – كلية رياض الأطفال، مج١٢, ع٤٤ ، ١٨٧ – ٢٨٨.
- الصرى، إسراء، و الفايز، منى قطيفان ارشيد. (٢٠١٩). أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المكشلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال. المجلة الدولية لعلوم وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، ع١٥ ، ١٣٢ – ١٦١.
- عبدالله، حمزة (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) في تعليم قراءة القرآن الكريم للتلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية بمحافظة جدة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى.
- عبدالحميد، فاطمة محمد عبدالعليم. (٢٠١٩). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٠٧ ، ٢٠٦ – ٢٢٨.
- عبدالواحد، سليمان يوسف. (٢٠١٥). المهارات الحياتية. ط١. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبدالواحد، علي (٢٠١٦). تجربة توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية لطلاب الجامعة في تركيا. بحث منشور في المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الالكتروني. (التعلم الإبداعي في العصر الرقمي). ١٢-١٤ ابريل، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- العتوم، فاطمة فالح محمد. (٢٠١٩). أثر استخدام الويب كويست فى تدريس العلوم على تنمية مهارة حل المشكلات والاحتفاظ بالمعرفة لدى طالبات الصف الخامس فى الأردن. مجلة القراءة والمعرفة، ع٢١٠ ، ٢٦٣ – ٢٩١.
- العظامات، عمر عطا الله علي، و الملا، نظمي حسين. (٢٠٢١). التصور العقلي وعلاقته بمهارة حل المشكلات لدى طلبة جامعة آل البيت في الأردن. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مج١٢, ع٣٧ ، ١٩١ – ٢٠٣.
- عمر، عبدالعزيز طلبة عبدالحميد. (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المدمج فى تنمية مهارات تصميم الانفوجرافيك لدى معلمى الحاسب الآلى بالأزهر. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ ، ٢٠(٢) ، ٨٧ – ١١٠.
- العنزي، عبدالعزيز دخيل، و الفليكاوي، أحمد حسين. (٢٠١٨). درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. العلوم التربوية، مج٢٦, ع٢ ، ٤٠٤ – ٤٣٦.

- عيسى، سامي عبدالحميد محمد، و الصباغ، حسن عبدالعزيز عبدالعزيز. (٢٠١٨). توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الجوال بأنماط دعم متنوعة (ثابت – مرن) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٣٧ ، ١٥١ – ١٩٣.
- فوزى، ولاء عبد الحليم أحمد. (٢٠٠٩). المنظور المستقبلي كمفهوم دافعى– معرفى وعلاقته بكل من القدرة علي حل المشكلات والتحصيل الدراسى لدى طالبات شعبة معلم الفصل الواحد ، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- محمد، عبد الرؤوف محمد. (٢٠١٦). فاعلية إستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطى والمخطط فى تنمية التحصيل الأكاديمى لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم فى أنشطة الإستقصاء وإتجاههم نحو هذه التكنولوجيا، كلية التربية النوعيه بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٢٢(٤).
- مرعي، سمرصبحي محمد. (٢٠١٩). أثر برمجية كيدسمارت في إكساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال الرياض في الأردن. دراسات العلوم التربوية، ٤٦(٤)، ٢٢٢– ٢٤٠.
- المسيعديين، سحر فرحان مقبل. (٢٠٢١). أثر برنامج إرشادي باستخدام الألعاب التربوية في تنمية تقدير الذات وتطوير مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مديرية تربية وتعليم لواء بصيرا. المجلة الأردنية الدولية أريام للعلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز أريام للبحوث والدراسات، مج٣, ع٣ ، ١ – ١٧.
- مشتهى، رامى رياض. (٢٠١٥). فاعلية توظيف الحقيقة المدمجة فة تنمية مهارات التفكير الإبداعى والإتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- المشهراوى، حسن سلمان عبدالرؤوف. (٢٠١٨). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة العاشر في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية: جامعة القدس المفتوحة، مج٩, ع٢٥ ، ٢٢٦ – ٢٤٠.
- منى، وجدى بن أحمد و الزهرانى، ماجد بن غرم الله. (٢٠٢٠). أهمية استخدام الفيسبوك في تدريس طلاب الصف الأول ثانوي من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، ٨(٢)، ٢٤٣ – ٢٥٩.
- النجدي، أحمد وأخرون. (٢٠٠٥). اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية. القاهرة: دار الفكر العربي.

- نصر الدين، أمل سليمان. (٢٠١٧). دمج تكنولوجيا الواقع المعزز فى سياق الكتاب المدرسى أثرة فى الدرافع المعرفى والإتجاه نحوة، المؤتمر العلمى الرابع والدولى الثالث: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد٣، كلية التربية النوعيه، جامعة عين شمس، ٨٦٠:٩١٨.
- اليوسف، هيفاء علي. (٢٠١٩). الإسهام النسبي لنماذج التمثيل المعرفي في مهارة حل المشكلات لدى طلبة كلية التربية الأساسية. مجلة التربية: جامعة الأزهر – كلية التربية، ع١٨٢, ج٣ ، ٦٦٩ – ٧٠٧.
- يونس، خالد. (٢٠١٧). أثر استخدام حقيبة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية. المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميتة بالوطن العربي: كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، الجيزة– مصر.

المراجع الأجنبية

– Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. Computers in Human Behavior, 57, 334-342.
– Al-Fahad, F. N. (2009). Students' attitudes and perceptions towards the effectiveness of mobile learning in King Saud University, Saudi Arabia. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 8(2).
– Al-Shehri, A. M. (2010). E-learning in Saudi Arabia:'To E or not to E, that is the question'. Journal of family and community medicine, 17(3), 147.
– Antonopoulos. A (2016). Using Aurasm to set up collaborative jigsaw reading activity. Level up your English. Retrieved from: http://levelupyourenglish.blogspot.com/2016/02/aurasma-collaborative-jigsaw-reading.html?m=1
– Carmigniani, J. & Furht, B. (2011). Augmented Reality: An Overview. B. Furht (Ed.), Handbook Of Augmented Reality. Springer Science+Business Media.
– Cascalesa, A., Pérez-López, D. & Conterob, M. (2013). Study On Parents' Acceptance Of The Augmented Reality Use For Preschool Education. Procedia Computer Science. 25 (11) 420 - 427.
– Chen, Y. (2013). Learning Protein Structure with Peers in an AR Enhanced Learning Environment. Doctor's thesis, University of Washington. USA.
– Dede, C. (2009). Immersive Interfaces For Engagement And Learning. Science. 323 (5910). 66-69.
– El Sayed, N. (2011).Applying Augmented Reality Techniques in the Field Of Education.Computer SystemsEngineering.unpublished master's thesis, Benha University. Egypt.
– Garzón, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. Virtual Reality, 1-13.

– Gudoniene, D. & Blazauskas, T. (2018). The Waysof Using Augmented Reality in Education. In International Conference and Soaftware Technologies (pp. 483-490). Springer, Caham.
– Kysela, J. & Štorková, P. (2015). Using Augmented Reality As A Medium For Teaching History And Tourism. Procedia - Social And Behavioral Sciences.. 926 – 931.
– Matcha, W. & Rambli, D. (2013). Exploratory Study On Collaborative Interaction Through The Use Of Augmented Reality In Science Learning. Procedia Computer Science. 144 – 153
– Matsumoto, D. (2009). Culture and emotional expression. In R. S. Wyer, C.-y. Chiu, & Y.-y. Hong (Eds.), Understanding culture: Theory, research, and application (pp. 271–287). Psychology Press.
– Mcmahon.D; Cihak.D & Wright.R. (2015). Augmented Reality asa Navigation Tool to Empolyment Opportunities for Postsecondary Education Students with Intellectual Disabilities and Autism. Journal of Research on Technology in Education, 47(3), 157-172.
– Moursund,Dave. (2004). Introduction to Teaching and Learning for Increased Math Maturity. University of Oregon Eugene, Oregon 97403
– Patkar, R., Singh, P., & Birji, S. (2013). Maker Based Augmented Reality Using Android Os. Journal of advanced research in computer science and softwear engineering, Vol. 3, No. 5,pp. 46-69.
– Quest Visual. (2010). Introducing Word Lens. Retrieved 4/6/1437 H, from: http://soo.gd/0v3H.
– Rahman, M. (2019), 21st Century Skill "Problem Solving": Defining the Concept, Journal of Interdisciplinary Research, 2(1), p71-81.
– Rdua, L. (2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impact of Augmented Reality, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Atlanta
– Rebori, M. (2012). Effective Problem Solving Techniques Groups. The University of Nevada Press, USA.
– Shahali, EHM, Halim, L, Rasul, S, Osman, K, Ikhsan, Z, Rahim. (2015). BITARA-STEMTM TRAINING OF TRAINERS' PROGRAMME: IMPACT ON TRAINERS' KNOWLEDGE, BELIEFS, ATTITUDES AND EFFICACY TOWARDS INTEGRATED STEM TEACHING. Journal of Baltic Science Education, 1(14).
– Sotiriou, Sofoklis; Bogner, Franz X.(2008). Visualizing the Invisible: Augmented Reality as an Innovative Science Education Scheme. Advanced Science Letters, Volume 1, Number 1, June 2008, pp. 114-122(9)
– Wolfgang, Sofsky.(2008). Privacy: A Manifesto. Princeton, NJ: Princeton University Press. Translated by Steven Rendall.

– Wu Y, et al. (2013) Novel phosphorylation sites in the S. cerevisiae Cdc13 protein reveal new targets for telomere length regulation. J Proteome Res 12(1):316-27

– Wu, H., Lee, S. W., Chang, H., & Liang, J. (2013). Current Status, Opportunities, And Challenges Of Augmented Reality In Education. Computers And Education. 62 (13). 41-49.

– Yuen, S & Others (2011), Augmented Reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, Vol. 4, No. 1, pp. 119-140.