

**فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف
العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل
الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة ***

أ. حسن سلمان المشراوي **

The most important result of the study indicated that there were statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) among the mean scores of the study sample (students in control and experimental groups) in the post test of scholastic achievement test and in the post test of motivation to learn level. The results also revealed that there was a correlative relationship between the scholastic achievement and the motivation towards learning.

The most important recommendations of the study included, applying augmented reality technology and benefiting from it as a successful approach that fulfills the educational objectives.

Keywords: Augmented Reality technology, motivation towards learning, scholastic achievement.

مقدمة:

يشهد العالم المعاصر ثورة تكنولوجية عميقة في شتى المجالات، إذ تحظى هذه الثورة ثناء الناس ويعتبرونها الأمل الصاعد لمواجهة مشاكل مجتمعهم المختلفة، وأصبح من الطبيعي وبشكل اعتيادي يتعامل الأفراد معها مهما علا مستواهم الحضاري أو قل، دون التمييز في الجنس أو الفئة العمرية، فقد لا تخلو اليوم مؤسسة أو شركة أو منزل من اللحاق في ركب التكنولوجيا بمختلف فئاتها وأنواعها.

ويعد إدخال تكنولوجيا التعليم والمعلومات في العملية التعليمية أمراً نشطاً، وذلك لدورها في العمليات كافة، تلك التي منها التصميم، والتطوير، والاستخدام، والتقييم، وأصبح التفاعل الفكري والتطبيقي بين المعلمين والبيئة التعليمية من صفات تكنولوجيا التعليم والمعلومات (عامر، 2007، ص 21).

ومن هنا أصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية والمعلم الموجه والمرشد والميسر للتعلم، والتركيز على توظيف استراتيجيات التعلم النشط والتعلم في جميع أنواعها وبكل وسائلها لإيصال المعلومة للمتعلم بأقل وقت وجهد وأكبر فائدة (عبد العاطي وأبو خطوة، 2009، ص 22).

وجاء في توصيات المؤتمر العلمي الأول للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ضرورة الاستفادة من التجارب المحلية والعالمية في مجال التطوير التكنولوجي، وتطبيقات التربية والاتصالات لتحسين العملية التعليمية وجودتها، وكذا إنشاء مراكز نموذجية بالجامعات لتدريب المعلمين على أحدث نماذج التطبيق التكنولوجي (نوفل، 2010، ص 17).

وهناك تجارب عدة للعديد من المدارس على المستويين المحلي

ملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وصمم أدوات الدراسة وهي اختبار تحصيلي، ومقياس الدافعية نحو التعلم، واتبع الباحث الطريقة العشوائية في اختيار العينة، والمتمثلة في شعبتين من طلاب الصف العاشر الأساسي في الفصل الأول من العام الدراسي 2017/2018م.

وكان من أهم نتائج الدراسة إيجاد فروق إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات أفراد العينة (الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي)، إضافة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات العينة (الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي)، لمستوى الدافعية نحو التعلم، ووجود علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي ودافعية التعلم.

ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة من توصيات: ضرورة تطبيق تقنية الواقع المعزز، والاستفادة منها كتطبيقات ناجحة في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز، دافعية التعلم، التحصيل الدراسي.

Effectiveness of Employing Augmented Reality Technology in the Teaching of Tenth Graders to Develop Motivation towards Learning and Scholastic Achievement in the Subject of Technology in Gaza

Abstract:

This study aimed at investigating the effectiveness of employing augmented reality technology in the teaching of tenth graders to develop motivation towards learning and scholastic achievement in the subject of Technology in Gaza. In order to achieve the aim of the study, the researcher adopted the quasi - experimental approach. As a result, study tools were designed and developed, including "achievement" test and "motivation to learn" scale. The researcher followed random sampling and two classes of tenth graders were selected as a sample during the first semester of the academic year 2017/2018.

الأبعاد على شاشة الأجهزة الذكية، أي أنها دمج بين الواقع الحقيقي والمعلومات الرقمية (أحمد، 2016، ص11).

وتشير الحسيني (2014، ص54) أنه مع بدايات تطور تقنية الواقع المعزز لم يتحمس المسؤولون في تطوير التعليم لتبني هذه التقنية واستخدامها تعليمياً، إذ كان مجال البحث فيها ضئيلاً ولم يكن هناك أحد على دراية كاملة بالمعدات والأجهزة المطلوبة كافة لتفعيل هذه التقنية في الفصول الدراسية، بالرغم من ذلك وحتى بعد ما تطورت الأبحاث في هذا المجال كان من الصعب التعامل مع هذه التقنية في التطبيقات الدراسية، وذلك لكثرة التجهيزات المطلوبة والتكاليف العالية ويرى كثير من الخبراء العاملين بحقل التعليم أنه بإضافة الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى البيئة تستطيع تقنية الواقع المعزز توفير بيئة تعليمية للطلاب.

وبمراجعة الأدب التربوي، نجد بعض الدراسات التي بحثت أثر توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، ففي دراسة أجراها كل من عقل، وعزام (2017) بهدف معرفة فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الكيمياء بقطاع غزة، وذلك باستخدام برنامج (Elements 4D)، واتبع الباحثان المنهج التجريبي لتطبيق البحث، وتكونت عينة الدراسة من (93) طالباً من طلبة الصف السابع الأساسي، وتمثلت أداة الدراسة باختبار تحصيلي، وتم تطبيق الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة، إذ إن المجموعة التجريبية درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، أما المجموعة الضابطة درست بالطرق التقليدية، وجرى تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما أن تقنية الواقع المعزز تحقق فاعلية عالية تزيد عن (1.2) وفقاً للكسب المعدل لبلاك في رفع مستوى الطلبة في موضوعات الكيمياء، وأوصى الباحثان على ضرورة توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية وتطويرها بما يناسب المنهج الفلسطيني.

وهدفت دراسة أحمد (2016) إلى تعرّف فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي؛ ذو تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي - بعدى، فقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع بقطاع غزة بالمدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهم (4986) طالباً، وكانت عينة الدراسة متكونة من (43) من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتم تدريسها باستخدام البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز، وقد أعدت الباحثة اختبار

والدولي التي طبقت تقنيات التعليم الإلكتروني، سواء أكان هذا التطبيق في المراحل الأولى من التعليم أم في مرحلة الدراسات العليا، فهناك بعض المدارس التي قامت بالاعتماد كلياً على تقنيات التعليم الإلكتروني ومنها من اعتمد على المزج بين الطريقة التقليدية وتقنيات التعليم الإلكتروني، وتتضمن هذه التقنيات طرق ومحرّكات وآليات جديدة منها تقنية الواقع المعزز.

وحصلت فلسطين في شهر ديسمبر 2016م على جائزة عالمية في تكنولوجيا التعليم، إذ أفاد المعلمون من توظيف التكنولوجيا في وسائل التعليم التي يستخدمونها في تدريس طلبتهم، وأظهرت النتائج التي كانت سبباً في الحصول على الجائزة بتقدم تحصيل الطلاب وزيادة الدافعية لديهم بعد تلقيهم الدروس بواسطة الوسائل التعليمية التكنولوجية.

ويعدّ الواقع المعزز من المفاهيم المعاصرة والمهمة التي أضافتها تقنية المعلومات، والتي تشير إلى دمج البيئة الحقيقية بالواقع الافتراضي داخل البيئة الحقيقية. وتعرف تكنولوجيا الواقع المعزز بأنها نظام يتمثل الدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة؛ ومن أمثلة ذلك: يمكن أن تضاع ممرات الهبوط أمام الطائرات في المطارات الحقيقية، أو أن يرى الجراحون معلومات افتراضية في أثناء إجراء الجراحة فعلياً، توضح له الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل (نوفل، 2010، ص60).

ويمكن توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية بغية تقديم المساعدة للمتعلمين، ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصرياً بشكل أسهل وأيسر، كما أنها توفر تعليماً مجدياً (Catenazz & Sommaruga, 2013, p12).

ويشير كل من عطارة وكنسارة (2015، ص190) بأن الواقع المعزز يتيح مساحة تعليم اكتشافية مبتكرة وذلك بدمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات باعتبارها بيئة مادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليعتمتع المتعلمون بما يسمى (التعلم الموقفي).

وتتمثل الفكرة الأساسية في الواقع المعزز في أن يضاف مستوى أو طبقة إضافية من المعلومات للبيئة الحقيقية، وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت للمقارنة بين الطلاب الذين تعرضوا لتجربة تقنية الواقع المعزز والطلاب الذين اعتمدوا تماماً على الأساليب الدراسية التقليدية أن الفصول الدراسية التي اعتمدت على التقنية كانت تجاربها الدراسية أكثر متعة وأقل إرهاقاً (Barreira, et al, 2012, p6).

وتعرف تقنية الواقع المعزز بأنها تقنية تسمح بتحويل الصور الحقيقية ثنائية الأبعاد إلى صور افتراضية ورسوم تفاعلية ثلاثية

التعليم من خلال مراجعة البحوث والتطبيقات، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة بلغت (32) دراسة منشورة في مجالات علمية مختصة بتكنولوجيا التعليم في الفترة 2003 – 2013م، وجرى استخدام أداة تحليل المحتوى لتحليل الدراسات التي جرى اختيارها وفق معايير موضوعية ومحددة، وتوصلت الدراسة إلى نتيجة أن عدد الدراسات التي تناولت تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم قد ازداد بشكل ملحوظ خلال الأربع سنوات الأخيرة، وتقنية الواقع المعزز جرى تطبيقها في مؤسسات التعليم العالي بشكل كبير مقارنة بمدارس التعليم العام.

وهدفت دراسة بيريز وكونتيرو (Perez & Contero, 2013) إلى معرفة أثر تقنية الواقع المعزز في اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها في دروس الجهاز الهضمي والدورة الدموية على مستوى المدارس الابتدائية في إسبانيا، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (39) طالباً وطالبة، (19) إناث و (20) ذكور من الصف الرابع الأساسي، واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً واستباناً كأدوات لها، وتوصلت النتائج إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز أظهروا احتفاظاً أكبر بالمعرفة ممن درسوا بالطريقة الاعتيادية.

وأظهرت دراسة تشن (Chen, 2013) التي هدفت إلى الكشف عن تأثير تقنية الواقع المعزز وقدرتها على تسهيل تعلم مقرر الكيمياء، حتى يتمكنوا من استيعاب وفهم المفاهيم المجردة، وهدفت أيضاً إلى اختبار تأثير هذه التقنية في بيئة التعلم التعاوني، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (96) طالباً من طلاب الكيمياء العضوية، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، (26) طالباً درسوا من خلال الكتب فقط، و (26) درسوا من خلال الواقع المعزز فقط، و (22) طالباً درسوا من خلال الواقع المعزز (أزواج تعاونية) في جامعة واشنطن، وأظهرت النتائج أن أداء مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز فقط أفضل بكثير من الطلاب الذين درسوا بأنفسهم من غير استخدام الواقع المعزز، والذين درسوا باستخدام الواقع المعزز بأزواج تعاونية.

وأجرى دونسر (Dunser, 2012) دراسة هدفت إلى تقييم فاعلية كتب الواقع المعزز في مساعدة الطلاب على التعلم من خلال التحقيق في ثلاثة كتب تعليمية في مفاهيم الكهرومغناطيسية تم تدعيمها بتقنية الواقع المعزز، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على (10) طالبات في مدرسة ثانوية بنيوزيلندا، حيث استخدمت نصف المجموعة الكتب المدعمة بتقنية الواقع المعزز، في حين استخدم النصف الآخر الكتب بدون تقنية الواقع المعزز، واستخدم الباحثون كأدوات للدراسة اختباراً تحصيلياً، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وفي اختبار

التفكير البصري كأداة للدراسة، وقد جرى التأكد من صدقه وثباته، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير البصري، وأن توظيف البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز حقق فاعلية مرتفعة في تنمية مهارات التفكير البصري.

أما دراسة مشتفي (2015) هدفت إلى تعرّف إلى فاعلية توظيف الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (74) طالباً من طلاب مدرسة ذكور الشجاعة "أ" للاجئين، واستخدم الباحث أدوات للدراسة اختباراً للتفكير الإبداعي، ومقياساً للاتجاه نحو العلوم، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وتحقق تقنية الحقيقة المدمجة فاعلية أعلى من (1.2) وفق معدل الكسب لبلانك في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات الطلاب في المجموعة الضابطة، وبين متوسط استجابات الطلاب في المجموعة التجريبية نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الحسيني (2014) إلى تعرّف أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في بيان تحصيل واتجاهات طالبات المرحلة الثانوية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (55) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة، حيث تمثلت من (28) طالبة من المجموعة التجريبية استخدمت تقنية الواقع المعزز المعدة من الباحثة، و (27) طالبة للمجموعة الضابطة التي استخدمت بالطريقة التقليدية المعتادة، واستخدمت الباحثة مجموعة من الأدوات، تمثلت في اختبار تحصيلي تكون من (30) فقرة، ومقياس اتجاه تكون من (25) فقرة، وتصميم تقنية الواقع المعزز لوحدة شبكات الحاسب الآلي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التقنية.

وأشارت دراسة كل من باكاً، وبالديرس، وفابريكيت، وغراف، ككنشك (Bacca & Baldiris, S. & Fabregat, R. & Graf, S. & Kins-, 2014) التي هدفت للتعرف إلى أين تتجه تقنية الواقع المعزز في

ومعلمين ومرشدين ومديرين، باعتبارها طاقة تحرك سلوك المتعلم وتوجهه نحو الموقف التعليمي وتجعله ينتبه له. كما أنها تؤدي إلى رفع مستوى الأداء وتحسينه (حدة، 2013، ص92).

وفي ضوء ما ذكر، يرى الباحث أن استخدام تقنية حديثة في العملية التعليمية هو ضرورة لا بد منها، ومن خلال اطلاع الباحث على مستحدثات التكنولوجيا وجد أن تقنية الواقع المعزز أحد أهم التقنيات التي يمكن توظيفها واستخدامها في العملية التعليمية، ومن الضرورة دراسة أثرها بعد توظيفها وسيلة أساسية لتوصيل المعلومة للطلبة، وزيادة الدافعية للتعلم والتحصيـل الدراسي لديهم. لقد تميزت هذه الدراسة باستخدامها تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيـل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة، واختيار الوحدة الثانية (الاتصالات والشبكات). وأعد الباحث اختباراً ومقياس دافعية لقياس فاعلية تقنية الواقع المعزز معتمداً في ذلك على العديد من الدراسات ذات الصلة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

أخذت تقنية المعلومات المبنية على الحاسوب تغزو كل مرفق من مرفق الحياة، واستطاعت أن تغير العالم بشكل سريع، لذا كان لزاماً على كل مجتمع يسعى للحاق بالعصر التكنولوجي والمعلوماتي أن ينشئ أجياله على هذه التقنية، ويؤهلهم لمجابهة التحديات المتسارعة في هذا العصر (البلطان، 2011، ص3).

ومن التقنيات المهمة في هذا المجال (تقنية الواقع المعزز)، حيث رأى الباحث أن من الضرورة القيام بمبادرة لإجراء دراسة علمية لتوظيف هذه التقنية في العملية التعليمية، وذلك للكشف على مدى فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيـل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة.

وتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيـل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة؟ وقد تفرعت عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الاحتفاظ انخفضت درجات كلا الفريقين بنفس المقدار تقريباً مع أفضلية لمجموعة الواقع المعزز، وهذا الانخفاض لا يشير إلى وجود اختلاف في درجة الاحتفاظ بالمعلومات بسبب اختلاف ظروف المجموعتين؛ إنما يشير إلى أن فقدان المعلومات أمر طبيعي مع مرور الزمن.

وأجرى السيد (2011) دراسة هدفت إلى تحديد كيفية استخدام تقنية الواقع المعزز عن طريق أداة الدراسة وهي: تقديم بطاقة عمل الواقع المعزز الطلابية كتطبيق تكنولوجي في مجال التربية والتعليم، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة بلغت (51) طالباً وطالبةً لمتوسط عمر بين (10 - 17) سنة بجمهورية مصر العربية، واستخدمت الباحثة أدوات للدراسة اختباراً ومقياس اتجاه نحو التقنية، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لصالح تجربة تقنية الواقع المعزز، حيث وجدت التجربة قبولاً كبيراً.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت أهمية ودور استخدام تقنية الواقع المعزز والدور الذي تؤديه في العملية التعليمية، ومنها: دراسة تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011)، وسوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، ودراسة فريتاس وكامبوس (Frei-tas & Campos, 2008)، ودراسة شارير (Schrier, 2005)، وغيرها من الدراسات.

يتضح من الدراسات السابقة التي أجريت حول توظيف تقنية الواقع المعزز لتنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيـل الدراسي وجود أثر دال إحصائياً، كما أنها كشفت عن أهمية وفاعلية تقنية الواقع المعزز، وأنها واحدة من الاتجاهات الحديثة للتعلم، والدراسات السابقة تنوعت في تناول هذه التقنية في مختلف التخصصات يدل على إمكانية توظيف تقنية الواقع المعزز في مجالات مختلفة، وطبقت الدراسات السابقة على مراحل دراسية مختلفة ما يثبت إمكانية استخدام تقنية الواقع المعزز في جميع المراحل التعليمية.

إن المتعلم لا بد وأن يكون مقبلاً على عملية التعلم رغباً فيه، وهذه الدافعية نحو التعلم أمر ذات أهمية سواء كانت البيئة التعليمية تقليدية أو تكنولوجية، والتكنولوجيا الحديثة بما تقدمه من مثيرات سمعية وبصرية وحركية وتواصل وغيرها من المثيرات التي تعتبر أساسية في عملية التعلم تجعلنا نؤمن بأن الدافعية نحو التعلم قد تكون أفضل وذاتية عند المتعلم ما يجعل عملية التعلم أكثر فاعلية (الجابري، 2011، ص3).

ويعد التحصيل الدراسي معياراً يمكن في ضوءه الحكم على مستوى المتعلمين، وهو يتأثر بعدة عوامل، إذ تختلف درجة التحصيل من طالب لآخر، ومن أهم هذه العوامل الدافعية، والتي تشكل ملتقى اهتمام جميع القائمين على العملية التربوية من طلبة

مبحث التكنولوجيا في فلسطين باستخدام تقنية الواقع المعزز.

حدود الدراسة:

تحدد الدراسة بالحدود الآتية:

- الحدود الزمانية: أجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2017 - 2018).

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة (مدرسة عثمان بن عفان الثانوية للبنين) التابعة لوزارة التربية والتعليم في شمال غزة.

- الحدود الموضوعية: طبقت الدراسة على طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في مبحث التكنولوجيا - الوحدة الثانية (الاتصالات والشبكات).

مصطلحات الدراسة:

◀ **الواقع المعزز:** هو تقنية تكنولوجية تقوم أساساً على عرض الأجسام الافتراضية والمعلومات الإضافية (الوسائط المتعددة، أفلام وصور ثلاثية الأبعاد) في بيئة المتعلم الحقيقية، لتزيد الدافعية نحو التعلم وتوفر معلومات إضافية لاكتساب التعلم والاستيعاب بأقل جهد ووقت ممكن، ويتفاعل المتعلم مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال أجهزة متنوعة منها الهواتف النقال الذكي.

وعرفت الحسيني (2014، ص11) الواقع المعزز بأنه: «دمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة الحاسب الآلي؛ ليظهر المحتوى الرقمي؛ كالصور، والفيديو، والأشكال ثلاثية الأبعاد، ومواقع الإنترنت، وغيرها؛ مما يجعل المتعلم يتفاعل مع المحتوى الرقمي، ويستطيع تذكره بصورة أفضل».

◀ **الدافعية نحو التعلم:** هي استثارة داخل المتعلم تجعله (يقبل ويرغب) في الحصول على المعلومات والفهم، وتقديم حواسه كافة، وأقصى طاقته أثناء الدراسة، ويتم الحكم عليها بواسطة الدرجة التي يحصل عليها من خلال مقياس الدافعية نحو التعلم الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

ويرى العيساوي (2011، ص29): أن الدافعية نحو التعلم هي حالة داخلية أو خارجية للمتعلم، تحرك سلوكه وأدائه، وتعمل على استمراره وتوجهه نحو الهدف أو الغاية. حيث تلح عليه على مواصلة واستمرار الأداء للوصول إلى حالة التوازن المعرفي والنفسي وتحركه لاستغلال أقصى طاقته في أي موقف تعليمي يهدف إلى إشباع رغباته وتحقيق ذاته.

◀ **التحصيل الدراسي:** يرى الباحث أن التحصيل الدراسي يتمثل في المعرفة والمهارات التي يحصل عليها المتعلم، من خلال

($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى الدافعية نحو التعلم؟

■ هل توجد علاقة ارتباطية بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة؟

فرضيات الدراسة:

انبثقت عن أسئلة الدراسة الفرضيات الآتية:

■ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

■ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى الدافعية نحو التعلم.

■ لا توجد علاقة ارتباطية بين التحصيل الدراسي ودافعية التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة.

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

■ تعرف أثر توظيف تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة.

■ الكشف عن الفروق الإحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية والاختبار التحصيلي البعدي لطلبة الصف العاشر في مبحث التكنولوجيا بغزة.

■ معرفة العلاقة بين الدافعية والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة.

أهمية الدراسة:

قد تسهم هذه الدراسة في:

■ توفر هذه الدراسة قاعدة معرفية للطلبة والباحثين والمهتمين بموضوع الدراسة، باعتبارها دراسة سابقة تساعد في ابتكار تقنيات وأساليب واستراتيجيات جديدة من شأنها تطوير العملية التعليمية.

■ افادة المسؤولين في وزارة التربية والتعليم العالي ودائرة المناهج وفريق اعداد مبحث التكنولوجيا والمهتمين في تطوير تعليم

جدول (1)
توزيع أفراد العينة تبعاً للمجموعة

المجموعة	العدد	النسبة %
تجريبية	40	50%
ضابطة	40	50%
المجموع	80	100%

أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة التي هي من اعداد الباحث فيما يأتي:
الأداة الأولى: اختبار تحصيلي.
الأداة الثانية: مقياس الدافعية نحو التعلم.
وفيما يلي وصف لإعداد أدوات الدراسة:
■ أولاً: الاختبار التحصيلي:

تهدف الاختبارات بشكل عام إلى قياس ما جرى تعلمه أو تحقيقه من أهداف الدراسة، ونظراً لطبيعة الدراسة الحالية فإنه يجب قياس الجانب المعرفي، والخطوات التالية توضح طريقة بناء الاختبار التحصيلي:

1. تحديد الهدف العام من الاختبار:

يحدد الهدف من الاختبار تعرف فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيil الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة.

2. تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:

الاختبار التحصيلي يهدف إلى قياس مستوى تحصيل الطلاب في وحدة الاتصالات والشبكات من مادة التكنولوجيا للصف العاشر قبل وبعد التعلم من خلال تقنية الواقع المعزز، وقد تم تحديد الأهداف التعليمية من خلال تحليل محتوى الوحدة، واحتوائها على مستويات بلوم (التذكر، الفهم، التحليل)، وقد تم تحديد الأوزان النسبية للمحتوى كما هو موضح بالجدول (2).

جدول (2)

الأوزان النسبية لمحتوى وحدة الاتصالات والشبكات

مجاميع مستويات الأهداف ووزنها النسبي	عدد أسئلة الامتحان			
20	9	2	30	
65%	29%	6%	19	2
المحتوى	تذكر	فهم	تحليل	أسئلة فهم أسئلة تحليل

منهج مدرسي مدعوم بتقنية (الواقع المعزز) بقصد التعلم، والتحقق من مدى الفهم والاستيعاب بواسطة الدرجات التي يتوصل إليها المتعلم في الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

وعرّفه الشعيلي والبلوشي (2006، ص 57) بأنه: «ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات وقيم بعد مروره بالخبرات والمواقف التعليمية لموضوع معين»

الطريقة والإجراءات:

منهجية الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، وذلك لاعتماده أساساً على القيام بإجراء التجربة لأجل اختبار فروض الدراسة، وبالتالي قبولها أو رفضها في تحديد علاقة بين المتغيرات، واختيار هذا المنهج تم لمجموعتين (ضابطة وتجريبية) مع قياس قبلي وبعدي.

تصميم الدراسة:

$$EG = O \times O$$

$$CG = O - O$$

EG: المجموعة التجريبية.

CG: المجموعة الضابطة.

X: المعالجة التجريبية (تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيil الدراسي).

O: القياس القبلي والبعدي لمتغير تقنية الواقع المعزز.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف العاشر الذكور في محافظات غزة التابعة لوزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهم (15488) طالباً، وذلك في الفصل الأول من العام الدراسي (2017 - 2018م).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (80) طالباً من طلاب الصف العاشر من مدرسة عثمان بن عفان الأساسية للبنين الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم بشمال قطاع غزة، وتم تقسيم العينة إلى شعبتين بطريقة عشوائية، وهي مجموعة تجريبية مكونة من (40) طالباً تدرس بواسطة توظيف تقنية الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة مكونة من (40) طالباً تدرس بالطريقة التقليدية المعتادة.

$$100\% \times \frac{\text{مجموع الإجابات الصحيحة عن الفقرة من المجموعتين العليا والدنيا}}{\text{عدد الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة في المجموعتين}} = \text{درجة صعوبة الفقرة}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة وإيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحث أن معاملات الصعوبة تراوحت ما بين (0.27 - 0.77) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.68)، وبهذه النتائج يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.

2. معامل التمييز:

جرى حساب معاملات التمييز للفقرات وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{(الزيود؛ عليان، 1990، ص171)}$$

$$100\% \times \frac{\text{معامل تمييز الفقرة} - \text{معامل تمييز الفقرة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}} = \text{معامل تمييز الفقرة}$$

فقد تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.36 - 0.73) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.59) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20) وبذلك يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار.

جدول (3)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.73	0.55	16	0.73	0.55
2	0.77	0.45	17	0.77	0.45
3	0.73	0.55	18	0.41	0.64
4	0.77	0.45	19	0.27	0.36
5	0.68	0.64	20	0.68	0.64
6	0.73	0.55	21	0.64	0.73
7	0.64	0.73	22	0.73	0.55
8	0.77	0.45	23	0.64	0.73
9	0.64	0.73	24	0.68	0.64
10	0.73	0.55	25	0.64	0.73
11	0.77	0.45	26	0.73	0.55
12	0.64	0.73	27	0.73	0.55

مجاميع مستويات الأهداف ووزنها النسبي		عدد أسئلة الامتحان	
20	9	2	30
65%	29%	6%	19
شيكات الاتصال	11	6	1
الاتصالات اللاسلكية	9	3	1

3. صياغة مفردات الاختبار وتعليماته:

اشتمل الاختبار التحصيلي على (30) فقرة اختيار من متعدد، حيث تم وضع الأسئلة وفقاً لترتيب الأهداف المعرفية الخاصة بوحدة الاتصالات والشبكات، وعند صياغة مفردات الاختبار وتعليماته تم مراعاة المحددات التالية للأسئلة:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية.

- محددة وواضحة وخالية من الغموض.

- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.

- مناسبة لمستوى نمو التلاميذ.

4. تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

تم رصد درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبالتالي أصبح مجموع درجات الاختبار (30) درجة، وتم إعداد مفتاح الإجابة لتسهيل عملية التصحيح وضمان جودة التصحيح.

تحليل إجابات أسئلة الاختبار:

بعد أن تم تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية، تم تحليل نتائج إجابات الطلاب على أسئلة الاختبار، وذلك لمعرفة معامل الصعوبة، ومعامل التمييز ليتم بعد ذلك حذف الفقرات الغامضة إن وجدت.

وللحصول على معامل صعوبة ومعامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين، مجموعة عليا ضمت 27% من مجموع الطلاب، وهم الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت 27% من مجموعة الطلاب الذين حصلوا على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (10) طلاب.

1. معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة «النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين أجابوا عن كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا، وتمثل كل مجموعة 27% من أعداد العينة الاستطلاعية، فيكون عدد الأفراد في كل مجموعة (10) طلاب، ويحسب بالمعادلة التالية: (الزيود وعليان، 1990، ص170)

ف	المجال	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية	ف	المجال	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
10	تذكر	0.550	0.01	25	فهم	0.370	0.05
11	تذكر	0.383	0.05	26	تذكر	0.810	0.01
12	فهم	0.849	0.01	27	تذكر	0.560	0.01
13	فهم	0.887	0.01	28	تذكر	0.775	0.01
14	تذكر	0.808	0.01	29	تذكر	0.434	0.01
15	تذكر	0.750	0.01	30	تذكر	0.588	0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (33) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.418

*ر الجدولية عند درجة حرية (33) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.325

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01, 0.05).

◆ ثبات الاختبار:

ويعرف بأنه نفس النتائج لاختبار المعاد على نفس العينة، وقد تم إيجاد ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بقياس معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الأسئلة إلى نصفين، واعتبرت الأسئلة ذات الأرقام الفردية هي: أسئلة النصف الأول، والأسئلة الزوجية هي: أسئلة النصف الثاني، ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين النصف الأول من الاختبار والنصف الثاني من الاختبار فكان (0.901)، ثم استخدام معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات الاختبار الكلي من المعادلة الآتية:

$$r = \frac{r_2}{r+1}$$

حيث م: معامل ثبات الاختبار // ن: معامل ارتباط العبارات الزوجية مع العبارات الفردية وبالتعويض في المعادلة السابقة ينتج معامل الثبات (0.948)، ويتضح مما سبق أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات جيدة.

ثانياً: مقياس الدافعية نحو التعلم:

هو مقياس مستوى دافعية الطلاب نحو العملية التعليمية بشكل عام، ونحو التعلم بشكل خاص، وبعد الاطلاع على الأدب السيكولوجي والدراسات السابقة والمقاييس المختلفة في الدافعية نحو التعلم، تم بناء مقياس الدافعية للتعلم، وتم التحقق من صدقه وثباته.

◆ صدق المقياس:

التأكد من صدق الفقرات بتقنينها:

- أولاً: صدق المحكمون:

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
13	0.64	0.73	28	0.64	0.73
14	0.68	0.64	29	0.77	0.45
15	0.68	0.64	30	0.68	0.64
معامل الصعوبة الكلي	0.68	معامل التمييز الكلي	0.59		

ثالثاً: صدق الاختبار:

تحقق الباحث من صدق الاختبار باستخدام طريقتين وهما

كالتالي:

◆ صدق المحكمون:

هو الصورة الأولية للاختبار ومن ثم عرضه على (7) من ذوي الاختصاص، وتم أخذ آرائهم وملاحظاتهم، وإجراء التعديلات اللازمة من حيث السلامة اللغوية، ومدى ملائمة الأسئلة لمهارات الاختبار التحصيلي، وتم تعديله بناءً على آراء المحكمين.

◆ صدق الاتساق الداخلي:

هو قوة الارتباط بين درجات كل مجال ودرجات أسئلة الاستبانة الكلية، والصدق ببساطة هو أن تقيس أسئلة الاستبانة أو الاختبار ما وضعت لقياسه، أي يقيس فعلاً الوظيفة التي يفترض أنه يقيسها، فقد طبق الاختبار المعد على عينة استطلاعية مكونة من (35) طالباً، وجرى حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (4)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع البعد الذي انتمى إليه الفقرة							
ف	المجال	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية	ف	المجال	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
1	تذكر	0.340	0.05	16	تذكر	0.865	0.01
2	تذكر	0.391	0.05	17	تحليل	0.638	0.01
3	تذكر	0.465	0.01	18	فهم	0.588	0.01
4	فهم	0.377	0.05	19	تذكر	0.758	0.01
5	تذكر	0.481	0.01	20	تذكر	0.558	0.01
6	تذكر	0.464	0.01	21	فهم	0.358	0.05
7	فهم	0.534	0.01	22	تذكر	0.739	0.01
8	تحليل	0.380	0.05	23	تذكر	0.808	0.01
9	فهم	0.924	0.01	24	فهم	0.595	0.01

م.	الفقرات	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
16	أشعر بأن عملي بأشياء جديدة في المدرسة تميل إلى الهبوط.	0.521	0.01
17	أشعر بأن الالتزام بقوانين المدرسة يخلق جواً دراسياً مريحاً.	0.541	0.01
18	لا يأبه والداي عندما أتحدث إليهما عن علاماتي المدرسية.	0.742	0.01
19	يصعب علي تكوين صداقة بسرعة مع الزملاء في المدرسة.	0.388	0.05
20	لدي رغبة قوية للاستفسار عن المواضيع في المدرسة.	0.401	0.05
21	يحرص والداي علي قيامي بأداء واجباتي المدرسية.	0.406	0.05
22	لا يهتم والداي بالأفكار التي أتعلمها في المدرسة.	0.512	0.01
23	سرعان ما أشعر بالملل عندما أقوم بالواجبات المدرسية.	0.341	0.05
24	تعاوني مع زملائي في حل واجباتي المدرسية يعود علي بالمنفعة.	0.639	0.01
25	أقوم بكل ما يطلب مني في نطاق المدرسة.	0.597	0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (33) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.418

*ر الجدولية عند درجة حرية (33) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.325

◆ ثبات المقياس:

قام الباحث بقياس معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الفقرات إلى نصفين، واعتبرت الأسئلة ذات الأرقام الفردية هي فقرات النصف الأول، والفقرات الزوجية وهي فقرات النصف الثاني، ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين النصف الأول من المقياس والنصف الثاني من المقياس فكان (0.815) ، ثم استخدام معادلة جتمان لحساب معامل ثبات المقياس الكلي فحصل على معامل ثبات (0.818) ، ويتضح ما سبق أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات جيدة.

ضبط إجراءات الدراسة:

لضبط سلامة النتائج من العوامل الدخيلة وتجنباً لأي عائق وصولاً لنتائج قابلة للتعميم والتطبيق، تبنى الباحث طريقة « المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل التجربة، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل لذا قام الباحث بضبط المتغيرات التالية:

■ تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق البرنامج في مبحث

عُرِضَ المقياس على (8) من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس من أستاذة الجامعة ممن قاموا بتحكيم الاختبار التحصيلي، وذلك للتحقق من مدى مناسبة فقرات المقياس، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، من خلال تلك الآراء تم إجراء بعض التعديلات على المقياس.

- ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقها على العينة الاستطلاعية، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس

م.	الفقرات	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
1	أشعر بالسعادة عندما أكون موجوداً في المدرسة.	0.747	0.01
2	يندر أن يهتم والدي بعلاماتي المدرسية.	0.392	0.01
3	استمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في المدرسة.	0.507	0.01
4	لدي النزعة إلى ترك المدرسة بسبب قوانينها الصارمة.	0.616	0.01
5	أحب القيام بمسؤولياتي في المدرسة بغض النظر عن النتائج.	0.589	0.01
6	أواجه المواقف الدراسية المختلفة بمسؤولية تامة.	0.348	0.05
7	أشعر بأن غالبية الدروس التي تقدمها المدرسة غير مثيرة.	0.414	0.05
8	أتجنب المواقف المدرسية التي تتطلب تحمل المسؤولية.	0.416	0.05
9	يهتم والدي بمعرفة حقيقة مشاعري تجاه المدرسة.	0.546	0.01
10	أشعر باللامبالاة أحياناً فيما يتصل بأداء الواجبات المدرسية.	0.571	0.01
11	أشعر بالرضا عندما أقوم بتطوير معلوماتي ومهاراتي المدرسية.	0.582	0.01
12	أفضل أن يعطينا المعلم أسئلة صعبة تحتاج إلى تفكير.	0.434	0.01
13	أفضل أن أهتم بالمواضيع المدرسية على أي شيء آخر.	0.567	0.01
14	أحرص على أن أتقيد بالسلوك الذي تتطلبه المدرسة.	0.690	0.01
15	أحرص على تنفيذ ما يطلبه المعلمون ووالدي القيام بواجباتي.	0.536	0.01

التكنولوجيا:

الكلية للاختبار، وعليه فإن المجموعتين متكافئتين في الاختبار التحصيلي.

■ تكافؤ مجموعتي الدراسة في مقياس الدافعية نحو التعلم:

جدول (8)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة المقياس في التطبيق القبلي

المتغير	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	«ت»	قيمة الدلالة
التحصيل في مبحث التكنولوجيا	تجريبية	40	18.900	11.158	0.600	0.550
	ضابطة	40	20.350	10.453		غير دالة إحصائياً

جدول (6)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير التحصيل في مبحث التكنولوجيا

المتغير	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	«ت»	قيمة الدلالة
التحصيل في مبحث التكنولوجيا	تجريبية	40	18.900	11.158	0.600	0.550
	ضابطة	40	20.350	10.453		غير دالة إحصائياً

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للمقياس، وعليه فإن المجموعتين متكافئتين في المقياس.

المعالجات الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث البرنامج الإحصائي SPSS في معالجة بيانات الدراسة التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- اختبار Independent sample - t.test.
- حساب قيمة ايتا، وحجم التأثير وفق دليل على مؤشراتها. ويحسب حجم التأثير بالمعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

(عفانة، 2000، ص42)

$$d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$$

(Pallant, 2005، p.209)

حيث η^2 = مربع ايتا ويعبر عن نسبة التباين الكلي في المتغير التابع الذي يمكن أن يرجع إلى المتغير المستقل.

T^2 = قيمة ت المحسوبة عند استخدام اختبار «ت»

يتضح من الجدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مبحث التكنولوجيا قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في مبحث التكنولوجيا.

■ تكافؤ مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي المعد للدراسة:

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي

المتغير	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	«ت»	قيمة الدلالة
تذكر	تجريبية قبلي	40	5.275	2.100	1.049 -	0.297
	ضابطة قبلي	40	5.875	2.946		
فهم	تجريبية قبلي	40	2.225	1.271	0.161 -	0.873
	ضابطة قبلي	40	2.275	1.502		
تحليل	تجريبية قبلي	40	0.800	0.723	1.567	0.121
	ضابطة قبلي	40	0.575	0.549		
الاختبار	تجريبية قبلي	40	8.300	3.014	0.525 -	0.601
	ضابطة قبلي	40	8.725	4.132		

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في مهارات الاختبار والدرجة

مستوى الدلالة	قيمة «ت»	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
0.01	6.742	1.911	6.700	تجريبية بعدي
		1.516	4.100	ضابطة بعدي
0.01	4.457	0.599	1.500	تجريبية بعدي
		0.747	0.825	ضابطة بعدي
0.01	8.424	5.411	22.500	تجريبية بعدي
		3.887	13.625	ضابطة بعدي

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة
($\alpha \leq 0.05$) = 2.00

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة
($\alpha \leq 0.01$) = 2.66

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي في التطبيق
للعيينة التجريبية يساوي (22.500)، وهو أكبر من المتوسط
الحسابي في التطبيق للعيينة الضابطة الذي يساوي (13.625)،
وكانت قيمة «ت» المحسوبة تساوي (8.424) وهي دالة إحصائياً
عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند
مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر
الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس
البعدي لاختبار التحصيل الدراسي - لصالح المجموعة التجريبية.
وبذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.
قام الباحث بحساب حجم التأثير والجدول (11) يوضح ذلك.

جدول (11)

حجم التأثير	قيمة d	قيمة مربع η^2	قيمة «ت»	درجات الحرية	المجال
كبير	1.876	0.468	8.285	78	التذكر
كبير	1.527	0.368	6.742	78	الفهم
كبير	1.009	0.203	4.457	78	التحليل
كبير	1.908	0.476	8.424	78	الدرجة الكلية للاختبار

ويتضح من الجدول (11) أن قيمة « η^2 » للدرجة الكلية
بلغت (0.476) وهي كبيرة، لأن قيمة « η^2 » أكبر من (0.14).
ومن خلال الاطلاع على قيم حجم الأثر يتضح أن تقنية الواقع
المعزز لها تأثير كبير في التحصيل الدراسي، ويعزو الباحث هذه
الفروق إلى أن تقنية الواقع المعزز احتوت على مجموعة من عروض
الصور والفيديو التي أثرت الوحدة الثانية (الاتصالات والشبكات)

$$df = N_1 + N_2 - 2$$

والجدول (9) يوضح ذلك:

جدول (9)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقياس حجم

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20
D	0.2	0.5	0.8	1.1

(عفانة، 2000، ص42)

نتائج الدراسة ومناقشتها:

الإجابة المتصلة بالسؤال الأول وتفسيرها:

◀ ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: «هل توجد
فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات
درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين
الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل
الدراسي؟»

وللإجابة عن السؤال، قام الباحث بصياغة الفرضية الصفرية
التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)
بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في
المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار
التحصيل الدراسي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحث بحساب
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار
«ت» لعينتين مستقلتين «t-test Independent sample» للكشف
عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في الاختبار البعدي لكل
من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول (10)
يوضح ذلك.

جدول (10)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية

والضابطة للاختبار في التطبيق البعدي

مستوى الدلالة	قيمة «ت»	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
0.01	8.285	3.488	14.300	تجريبية بعدي
		2.472	8.700	ضابطة بعدي

من مبحث التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بغزة، وشرح وتفسير النقاط الصعبة لتصبح أكثر فهماً ووضوحاً وسهولة استيعابها لدى المتعلمين، وكذلك أنها تراعي الفروق الفردية بينهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من أحمد (2016)، ودراسة مشتهى (2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة السيد (2011).

الإجابة المتصلة بالسؤال الثاني وتفسيرها:

جدول (13)

قيمة «ت» و « η^2 » لإيجاد حجم تأثير للمقياس

درجات الحرية	قيمة «ت»	قيمة مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير
78	10.403	0.581	2.356	كبير

ويتضح من الجدول (13) أن قيمة « η^2 » للدرجة الكلية بلغت (0.581) وهي كبيرة، لان قيمة « η^2 » أكبر من (0.14).

ومن خلال الاطلاع على قيم حجم الأثر السابقة يتضح أن تقنية الواقع المعزز لها تأثير كبير في تنمية الدافعية نحو التعلم، ويعزو الباحث هذه الفروق إلى استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، ويرى الباحث أن استخدام هذه التقنية هو بمثابة تشجيع للمتعلمين على تنمية الدافعية لديهم للتعلم، وذلك لما تحتويه تقنية الواقع المعزز من مثيرات قادرة على جذب انتباه المتعلمين من حيث التشويق والاستمتاع والخروج عن المألوف والروتين داخل الغرفة الصفية، إذ لاحظ الباحث تفاعل ورغبة المتعلمين في التعلم أثناء توظيف التقنية، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كل من دراسة شعيب (2017)، ودراسة الحسيني (2014)، ودراسة بيريز وكونتيرو (Perez & Contero, 2013).

الإجابة المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: «هل توجد علاقة ارتباطية بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة؟»

وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرضية الصفرية التالية: لا توجد علاقة ارتباطية بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة؟

وللإجابة عن هذه الفرضية استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي.

من مبحث التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بغزة، وشرح وتفسير النقاط الصعبة لتصبح أكثر فهماً ووضوحاً وسهولة استيعابها لدى المتعلمين، وكذلك أنها تراعي الفروق الفردية بينهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من أحمد (2016)، ودراسة مشتهى (2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة السيد (2011).

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: «هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى الدافعية نحو التعلم؟»

وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرضية الصفرية التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى الدافعية نحو التعلم.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار «ت» لعينتين مستقلتين «T - test Independent sample» للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في المقياس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول (12) يوضح ذلك.

جدول (12)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
تجريبية	108.275	7.961		
الدرجة البعدي			10.403	0.01
الكلية ضابطة	87.059	9.585		
الدرجة البعدي				

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (70) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

= 2.00

*قيمة «ت» الجدولية عند درجة حرية (70) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)

= 2.66

يتضح من الجدول (12) أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (108.275)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (87.059)، وكانت قيمة «ت» المحسوبة تساوي (10.403) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

جدول (14)

معامل الارتباط بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي

معامل الارتباط	مستوى الدلالة	
0.885	دالة عند 0.01	التذكر
0.565	دالة عند 0.01	الفهم
0.633	دالة عند 0.01	التحليل
0.729	دالة عند 0.01	الدرجة الكلية للاختبار

**r الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

*r الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.304

يتضح من الجدول (14) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين

الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي.

ويعزو الباحث هذه العلاقة بين الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي إلى شمولية تقنية الواقع المعزز: إذ احتوت على الفيديو والعروض التقديمية التي جعلت الوحدة الثانية (الاتصالات والشبكات) من مبحث التكنولوجيا للصف العاشر مشروحة شرحاً وافياً، كذلك تفاعل المتعلمين بشكل فردي وجماعي للتفاعل مع العروض المقدمة التي يصعب توافرها في الكتاب المدرسي وقدرة التقنية الهائلة في إثارة وجذب انتباه المتعلمين، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من أحمد (2016)، ودراسة الحسيني (2014) ، ودراسة بيريز وكونتيرو (Perez & Contero, 2013)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة السيد (2011).

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

1. تطبيق تقنية الواقع المعزز، والاستفادة منها كتطبيقات ناجحة في تحقيق أهداف العملية التعليمية.
2. عقد برامج تدريبية للمعلمين في جميع المراحل التعليمية حول توظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس.
3. حث وزارة التربية والتعليم على تجهيز المدارس بقاعات تعليمية مزودة بالأجهزة والشاشات التي تسهل على المعلم من استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.
4. إجراء دراسات جديدة، للتعرف على فاعلية تقنية الواقع المعزز في مباحث دراسية أخرى.

المصادر والمراجع:

أولاً - المراجع العربية:

1. أحمد، إسلام (2016). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طالب الصف التاسع بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة - جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
2. البلطان، إبراهيم (2011). استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمملكة العربية السعودية "الواقع وسبل تطويره". رسالة دكتوراه غير منشورة - جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
3. الجابري، نهيل (2011). مستوى استخدام التطبيقات والبرامج الحاسوبية لدى طلبة الجامعة وارتباطه بدافعتهم نحو التعلم الإلكتروني. البترا، الأردن.
4. حدة، لوناس (2013). علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعلم لدى المراهق المتمدرس - دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط. رسالة ماجستير غير منشورة - جامعة أكلي محند أولحاج، الجزائر.
5. الحسيني، مها (2014). أثر استخدام الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير منشورة - جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
6. الزبيد، نادر وعلبان، هشام (1990). مبادئ القياس والتقويم في التربية. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
7. عقل، مجدي وعزام، سهير (2017). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الكيمياء بقطاع غزة. المجلة الدولية لنظم ادارة التعلم. 6 (1)، 27 - 42.
8. الشعلي، علي والبلوشي، محمد (2006). دراسة تحليلية للعوامل التربوية المؤدية إلى تدني تحصيل طلبة الشهادة الثانوية العامة للتعليم العام في الفيضياء كما يراها المعلمون المشرفون. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. 4 (2)، 54 - 90.
9. عامر، عبد الرؤوف (2007). التعليم والمدرسة الإلكترونية. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
10. عبد العاطي، الباتع محمد وأبو خطوة، السيد (2009). التعلم الإلكتروني الرقمي (النظرية - التصميم - الإنتاج). الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
11. عطارة، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، إحسان محمد (2015). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو. الطبعة الأولى، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

- University of Washington. USA.
12. عفانة، عزو (2000). حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية. مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية - جمعية البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، عدد (3)، 29 - 58.
13. العيسوي، سيف (2011). مفهوم الدافعية، كلية التربية الأساسية. بابل، العراق.
14. مشتهى، رامي (2015). فاعلية توظيف الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة - الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
15. نوفل، خالغ (2010). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
6. Dunser, A. (2012). *Creating Interactive Physics Education Books with Augmented Reality. 24th Australian Computer - Human Interaction Conference.*
7. El Sayed, N. (2011). *Applying Augmented Reality Techniques in the Field Of Education, Computer Systems Engineering, master's thesis, Benha University. Egypt.*
8. Freitas, R. , & Campos, P. (1 - 5 September ,2008). *SMART: a System of Augmented Reality for Teaching 2nd Grade Students, The 22nd British HCI Group Annual Conference, Liverpool, UK.*
9. pallant, J. (2005). *SPSS survival manual (2nd ed.) . New York, NY: McGraw - Hill.*
10. Perez & Contero. (2013). *Delivering Educational Multimedia Contents Through an Augmented Reality Application: A Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention, The Turkish Journal Of Educational Technology. 1 (24) 19 - 28.*
11. Schrier, K. (2005). *Revolutionizing History Education: Using Augmented Reality Games to Teach Histories. Department of comparative media studies in Partial. unpublished master's thesis. Massachusetts institute of technology. Cambridge.*
12. Sumadio, D. , & Rambli, D. (19 - 21 March, 2010), *Preliminary Evaluation on User Acceptance of the Augmented Reality use for Education, Second International Conference on Computer Engineering and Applications, Bali Island.*
- ثانياً - المراجع الأجنبية:**
1. Bacca, J. & Baldiris, S. & Fabregat, R. & Graf, S. & Kinshuk (2014). *Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. Educational Technology & Society, 17 (4) , 133-149.*
2. Barreira, J. (2012). *MOW: Augmented Reality game to learn words in different languages: Case study: Learning English names of animals in elementary school. In Information Systems and Technologies (CISTI) , 2012 7th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (pp. 1 - 6) . Madrid: IEEE.*
3. Catenazz ,N. & Sommaruga, L. (2013) . *social media: challenges and opportunities for education in modern society, mobile learning and augmented reality: new learning opportunities, International Interdisciplinary scientific Conference, 1 (1) , 9 - 14.*
4. Chen, C. , & tsai, Y. (2011) . *Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. (Computers and Education) ,unpublished master's thesis, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University. Wenshan District, Taipei City 116, Taiwan.*
5. Chen, Y. (2013) . *Learning Protein Structure with Peers in an AR Enhanced Learning Environment. Doctor's thesis,*