اثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

[١٢]

نهلة سعيد محمود على[١]– يحى عطية سليمان خلف[٢]– وليد يوسف محمد[٣]
١) باحث بمعهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية التربية، جامعة عين شمس ٣) كلية التربية، جامعة حلوان.

المستخلص

هدف البحث الحالي الى قياس اثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وقد تحددت مشكلة البحث فى وجود قصور فى المفاهيم والاتجاهات البيئية فى مقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

واستخدم الباحثون المنهج الوصفي في مرحلة البحث والتحليل والتصميم ومراجع الادبيات والبحوث والدراسات السابقة، والمنهج التجريبي ذو المجموعتين، ويتمثل ذلك في استخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة – Randomized Control Group Pretest Posttest Design فى ضبط مواد وادوات البحث واستخدام الاساليب الاحصائية المناسبة وضبط المجموعات وتفسير النتائج .

وتمثلت أدوات التقويم في اختبار للمفاهيم البيئية للوحدتين – الاولى والثانية – من مقرر الدراسات الاجتماعيه الفصل الدراسي الثاني (الجغرافيا الطبيعيه للعالم وجغرافيه سكان العالم) للصف الثالث الاعدادى. ومقياس للإتجاهات البيئية، وكانت مجموعة البحث (٦٠) تلميذاً، (٣٠) تلميذاً للمجموعة الضابطة (٣٠) تلميذاً للمجموعة التجريبية، متبعًا القياس القبلي والبعدي لكلاهما ومقارنة نتائج الأداء قبل التجريب وبعده للتحقق من صحة فروض البحث. وتمت إجراءات البحث بمدرسة التحرير الاعدادية بنين التابعة لادراة قنا التعليمية بمحافظة قنا.

وتوصل الباحثون للنتائج الاتية فى البحث الحالى:

١- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية فى مقياس الاتجاه البيئى لصالح المجموعة التجريبية.

وقد أوضحت النتائج صحة فروض البحث.

مقدمة

مع انتشار الإنترنت بدأ التعليم المعتمد على الإنترنت يتطور بسرعة فقد ظهرت حاجة ماسة لأدوات جديدة لتنظيم وتقديم ذلك الكم الهائل من المعلومات التى وجدت على هذه الشبكة وحل مشكلات المتعلم،من هنا ظهرت ثورة حديثة فى أساليب وتقنيات التعليم من خلال إستخدام أحدث ماتوصل إليه التقنية من أجهزة وبرامج أساليب تقوم بمزج الواقع بالخيال وإنشاء محيط مشابه بالواقع الذى نعيشه، يتمثل ذلك فى إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها فى عالمها الحقيقى من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها.

وتُعد تكنولوجيا الواقع المعزز احد تقنيات التعليم التى يتم فيها دمج الواقع الحقيقي بمعززات إفتراضية باستخدام وسائط متعددة كالصور ثلاثية الأبعاد، أو المؤثرات الصوتية المرئية، لخلق بيئة تعليمية إفتراضية شبه واقعية (هند سليمان الخليفة، ٢٠١٠).

وهو إضافة لبيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الحي، ومن منظور تكنولوجي غالباً ما يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها (Larsen, Bogner, Buchholz and Brosda, 2011, p.41)

وقد ظهر مصطلح الواقع المعزز بشكلة الحديث فى عام ١٩٩٠م، عندما كانت بعض الشركات فى ذلك الوقت تستخدم هذه التكنولوجيا لتدريب موظفيها، وقد قام باحث فى شركة بوينج للطيران بإطلاق هذا المصطلح " الواقع المعزز" على شاشة عرض رقمية كانت ترشد العمال فى أثناء عملهم إلى جمع الأسلاك الكهربائية فى الطائرات (El sayed, 2011, p125) .

وتابعت منذ ذلك الوقت تكنولوجيا الواقع المعزز تطورها، فأصبحت من التكنولوجيا الحديثة المتقدمة التى تستخدم فى القاعات الدراسية، وهى توفر مشاهدات إفتراضية فى البيئة الحقيقية .

وتكنولوجيا الواقع المعزز يمكن توظيفها فى العملية التعليمية بهدف تقديم المساعدة إلى التلاميذ لكى يتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصريا بشكل أسهل وأيسر، وكذلك يمكنها أن تمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكى وسريع وسهل، كما أنها توفر تعليما مجدياً، ففى أوربا يمول الإتحاد الأوربى مشروع (ITacitus)، والذى يسمح للمستخدم أن يشير إلى أى مكان تاريخى بكاميرة هاتفه المحمول فيرى الموقع وكأنه موجود فى فترات مختلفة من الماضى (Catenazz and Sommaruga, 2013, p225)

كما إن الإمكانات الإبداعية التي توفرها تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم دفعت دول الاتحاد الاوروبى إلى الاهتمام بها ومحاولة الافادة منها في جعل التعليم أكثر تفاعلا وواقعية وفي هذا الإطار، تم اعتماد مشروع (iTacitus.org) لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية لتظهر للزائر الأحداث التاريخية التي مرت منها، أما شركة (Metaio) الألمانية فتعمل على تطوير كتب تفاعلية تنبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الجوال عليها.(Taşkıran& Yilmaz, 2015)

ومن هنا سعى الباحثون الى اجراء عديد من البحوث التى تناولت كيفية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى تطوير وتحقيق الاهداف التعليمية للمناهج الدراسية فى مختلف المراحل الدراسية.

وتعد المفاهيم البيئية من بين الاهداف التعليمية التى يجد التلاميذ صعوبة فى تعلمها نظرا للتعقيدات التى قد يواجهها التلاميذ فى التعامل بصورة مباشرة مع القضايا البيئية، .كما ان تنمية الاتجاه البيئى يعد من الاهداف التعليمية التى تتطلب توفير مواقف تعليمية غنية بالخبرات التربوية المربية القادرة على تكوين وتنمية الاتجاهات البيئية .

وتعد تكنولوجيا الواقع المعزز احد التقنيات والاساليب الجديدة القادرة على توفير الخبرات التربوية المربية لتكوين وتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية، ومن هنا يسعى البحث الحالى الى

التعرف على اثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .

مشكلة البحث

من خلال عمل الباحثة كأخصائية لتكنولوجيا التعليم بإحدى مدارس إدارة قنا التعليمية، لاحظ الباحثون وجود شكوى متكررة من معلمى الدراسات الاجتماعية من صعوبة توفير الخبرات التربوية القادرة على مساعدة التلاميذ على تعلم بعض موضوعات الدراسات الاجتماعية. وان هذة الصعوبة ترتب عليها انخفاض درجات التلاميذ فى مقرر الدراسات الاجتماعية، ووجود حالة من النفور والسلبية لدى عدد غير قليل من التلاميذ تجاه الدراسات الاجتماعية. ولذا قام الباحثون بعمل دراسة إستكشافية بإجراء مقابلة مع المعلمين والتلاميذ الذين قاموا بتدريسهم المقرر (٢٠) معلماً ببعض مدارس إدارة قنا التعليمية و(٢٥) تلميذاً من تلاميذ المدرسة، حيث أثبتت النتائج بنسبة(٨٠%) أن هذه الصعوبات تتمثل في عدم قدرة التلاميذ على فهم المفاهيم البيئية.

وأكدوا ان الطريقة التقليدية التى تتمثل في طريقة الإلقاء والتى يعتمد عليها المعلم بصورة أساسية تؤدى إلى فقد ما إكتسبه التلاميذ من معرفة، بالتالى لايستطيعوا فهم وإستيعاب كل مايقوم المعلم بشرحه مما يؤثر تأثيراً سلبيا على مفاهيمهم واتجاهاتهم البيئية نتيجة هذه الاستراتيجية التقليدية، هذا فضلا عن شعور التلاميذ بالملل والرتابة من التدريس بالفصل التقليدى.

وقد تلخصت المقابلات غير المقننة مع مجموعة من معلمي مادة الدراسات الاجتماعية قوامها(٢٠) معلماً على إجماع (١٠٠%) من عينة البحث – (٢٠) معلما – على أن مقرر الصف الثالث الإعدادى يعد الأصعب في استيعابه بالنسبة للتلاميذ ويحتاج لجهد كبير في إتقان تعلمه، كما أجمعت (٦٠%) من عينة البحث على أن الفصل الدراسي الثاني هو الأكثر صعوبة، كما أجمعت (٧٠%) من عينة البحث على أن الوحدة الأولى "الجغرافيا الطبيعية للعالم" والوحدة الثانية "جغرافية سكان العالم" في مقرر الفصل الدراسي الثاني تعدا الوحدتين الأكثر صعوبة تدريسيا من حيث أن كل وحدة تتكون من ثلاث دروس، وكل درس يشتمل

على مفاهيم ومصطلحات وموضوعات جغرافية مختلفة تختص بكل درس، هذا الى جانب اتباع المعلم لأساليب تقليدية كالإلقاء، وبمراجعة النتائج أجمع (٩٥%) من عينة البحث على وجود ضعف فى تنمية المفاهيم البيئية بسبب ممارستهم للأساليب والاستراتيجيات التدريسية التقليدية .

كما أسفرت نتائج المقابلات مع مجموعة من التلاميذ – (٢٥) تلميذا– على أن الوحدة الأولى "الجغرافيا الطبيعية للعالم" والوحدة الثانية "جغرافية سكان العالم" في مقرر الفصل الدراسي الثاني تعدا الوحدتين الأكثر صعوبة تدريسيا من حيث أن كل وحدة تتكون من ثلاث دروس وكل درس يشتمل على مفاهيم ومصطلحات وموضوعات جغرافية مختلفة تختص بكل درس اتباع المعلم لأساليب تقليدية كالإلقاء بالتالى أدى ذلك لارتفاع نسبة الاتفاق بين المعلمين والتلاميذ على صعوبتها، كما أجمع عدد كبير من التلاميذ على جود ضعف فى استيعاب المفاهيم البيئية بسبب الأساليب والاستراتيجيات التدريسية التقليدية، كما أجمع جميع التلاميذ على عدم معرفتهم بالواقع المعزز.

وللتحقق اكثر من مشكلة البحث، قام الباحثون باجراء مقابلات مع عدد (٣) من اساتذة المناهج وطرق التدريس الدراسات الاجتماعية للاستفسار منهم عن سبب قصور تعلم المفاهيم والاتجاهات البيئية فى الدراسات الاجتماعية.

وقد اكدوا أن هذة النوعية من المفاهيم والاتجاهات البيئية تتطلب توفير مواقف تعليمية قائمة على المستحدثات التكنولوجية تساعد التلاميذ على تمثيل المفاهيم والاتجاهات البيئية وتعلمها، ومن هنا تم تكثيف البحث والاطلاع فى مجال المستحدثات التكنولوجية بهدف تحديد اى من هذة المستحدثات يمكنها توفير الخبرات التربوية المربية لتكوين وتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية فى الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .

كل ذلك يؤكد على وجود ضعف فى تنمية المفاهيم البيئية بسبب ممارستهم للأساليب والاستراتيجيات التدريسية التقليدية .ومن خلال اطلاع الباحثه على عدد من البحوث قريبة الصله بمشكلة البحث، لاحظت وجود بعض البحوث التى اوصت باستخدام تكنولوجيا الواقع

المعزز فى تدريس الدراسات الاجتماعية مثل دراسة (عبد الرؤوف محمد محمد،٢٠١٦؛ سارة سليمان الهاجرى، ٢٠١٨؛ وائل عزت أبو الحجاج،٢٠١٩)

لذا تحددت مشكلة البحث فى وجود قصور فى المفاهيم والاتجاهات البيئية فى مقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وحاول البحث الحالى التعرف على اثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .

أسئلة البحث

تتمثل اسئلة البحث فى السؤال الرئيس الاتى: اثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١-ما معايير تصميم الكتب المعززة وإنتاجها لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

٢-ما أنسب نماذج التصميم التعليمى التى يمكن استخدامه عند تصميم كتاب معزز وانتاجه لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

٣-ما تأثير استخدام الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم البيئية في مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٤-ما تأثير استخدام الواقع المعزز في تنمية الاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالى إلى تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية فى مقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أهمية البحث

قد يترتب على نجاح استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ما يلى:

أولاً: الناحية العلمية / التطبيقية:

١-تقديم نموذج للتعليم القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز يمكن أن يحتذى به في إعداد برامج مماثلة تهدف إلى تنمية بعض نواتج التعلم الاخرى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

٢-تزويد مصممي ومطوري تكنولوجيا الواقع المعزز بمجموعة من الإرشادات عند تصميم هذه البيئة التعليمية والبرامج وتطويرها، وذلك فيما يتعلق بتصميم المحتوي والأنشطة.

ثانيا: الناحية العملية / النظرية:

٣-تقديم فكرة مقترحة لإستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى التدريس بالمدارس الحكومية قد تفيد المسؤولين فى وزارة التربية والتعليم .

٤-تطوير منهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية تحقيقا للأنشطة التعليمية بالمقرر الدراسى بإستخدام تكنولوجيا حديثة وهى الواقع المعزز.

٥-توظيف الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية فى خدمة العملية التعليمية بمقرر الدراسات الاجتماعية للمرحلة الإعدادية .

٦-زيادة ورفع اتجاه التلاميذ نحو المفاهيم البيئية بإستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتنفيذ الأنشطة التعليمية بمقرر الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية

٧-مساعدة المعلم داخل الصف الدراسى ليكون دورة التوجية والارشاد للطالب فى تنفيذ الأنشطة التعليمية بمقرر الدراسات الاجتماعية وترك الحرية للطالب للتعلم بإستخدام تكنولوجيا حديثة، تكنولوجيا الواقع المعزز

٨-بناء اختبار لتقويم تنمية المفاهيم البيئية.

٩-بناء مقياس لتقويم تنمية الاتجاهات البيئية.

فروض البحث

- **الفرض الأول:** " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية".
- **الفرض الثاني:** " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($a \geq$ ٠،٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية فى مقياس الاتجاه البيئى لصالح المجموعة التجريبية."

مصطلحات البحث

الواقع المعزز: Augmented reality : يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه تكنولوجيا ثلاثية الابعاد تدمج بين الواقع الحقيقى والواقع الافتراضى ويتم التفاعل معها فى الوقت الحقيقى فيشعر المستخدم انه يتعامل مع الواقع الحقيقى وليس الظاهرى.

المفاهيم البيئية: يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه صورة ذهنية مجردة تدل على مجموعة من العناصر أو الأشياء أو الظواهر البيئية التي تشترك في خاصية واحدة أو أكثر تميزها عن غيرها.

الاتجاهات البيئية: يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء مشكلة أو قضية بيئية أما بالقبول والموافقة أو الرفض والمعارضة.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة

وفيما يلي عرض الدراسة في ثلاثة محاور تناول فيهم متغيرات الدراسة وهم: (تكنولوجيا الواقع المعزز – الواقع المعزز وتنمية المفاهيم البيئية فى مقرر الدراسات الاجتماعية – الواقع المعزز وتنمية الاتجاهات البيئية).

اولا: تكنولوجيا الواقع المعزز Augmented Reality: يشير كل من Azuma(2001,pp.355-385); Milgram & Takemura (1995,pp282-292)؛ Milgram & Kishino (1994,pp.1321-1239) إلى ان تكنولوجيا الواقع المعزز هى بيئة تضم عناصر حقيقة افتراضية فى نفس الوقت عن طريق استخدام بعض الادوات التى تمكن المستخدم من دمج البيئتين معا مثل ارتداء نظارات واقية شفافة، تمكن المستخدم من ان يرى العالم الحقيقى، وكذلك الصور والبيانات والعناصر الافتراضية المولدة بواسطة الكمبيوتر مضافة الى العالم الحقيقى الخاص بالمستخدم .

ويرى Milgram & Kishino(1994, p.283) أن الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضى الذى يهدف الى تكرار البيئة الحقيقية فى الحاسوب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها ، وبعبارة اخرى ، فنظام الواقع المعزز يولد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقى الذى ينظر اليه المستخدم والمشهد الظاهرى التى تم انشاؤه بواسطة الحاسوب والذى يعزز المشهد الحقيقى بمعلومات اضافية.

ويشير Shelton (2002, p.p1-2) إلى أن هناك اتجاه حديثاً لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز فى العملية التعليمية، وايجاد طرق وادوات جديدة لدعم التعليم والتعلم فى الاوساط الرسمية وغير الرسمية.

ثانياً: الواقع المعزز وتنمية المفاهيم البيئية فى مقرر الدراسات الاجتماعية:
يذكر كل من Turan, Z., Meral, E., & Sahin, I. F. (2018, pp. 427-441) فى دراستهم بعنوان تأثير الواقع المعزز للجوال في تعليم الجغرافيا: الإنجازات، الأحمال المعرفية ووجهات نظر طلاب الجامعة أنه يشيع استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم. وتقدم تكنولوجيا الواقع المعزز AR مزيجًا من العالم الواقعي والإفتراضى ؛وبالتالي، يمكن أن تساعد الطلاب في تعلم المواد المجردة والمعقدة. وكان الغرض من هذه دراسته التى أجراها تحديد تأثير تكنولوجيا الواقع المعزز AR المحمول على التحصيل، ومستويات الحمل المعرفي وآراء (٩٥) طلاب الجامعة في السنة الأولى (٤٠) في المجموعة التجريبية و(٥٥) في المجموعة الضابطة المسجلين في دورة الجغرافيا في قسم تعليم العلوم الاجتماعية في كلية التربية بجامعة

في تركيا. تم استخدام تصميم توضيحي متسلسل، وهو نوع من طرق البحث المختلطة. تم جمع البيانات باستخدام اختبار التحصيل، ومقياس الحمل المعرفي، ونموذج مقابلة شبه منظم. أظهرت نتائج الدراسة أن الواقع المعزز AR يزيد من تحصيل الطلاب ويقلل من مستويات الحمل المعرفي، وأن آراء الطلاب حول تقنية AR كانت إيجابية. وبالتالي، يمكن القول أن تكنولوجيا الواقع المعزز AR المحمولة هي أداة مفيدة لتعليم الجغرافيا، وخاصة موضوعات الجيومورفولوجيا.

ثالثاً: الواقع المعزز وتنمية الاتجاهات البيئية: يذكر كلا من (Sumadio & Rambli (2010 فى دراستهما بعنوان " تقييم اولى عن مدى قبول المستخدم لاستخدام الواقع المعزز فى التعليم" والتى هدفت الى مراقبة انسجام المستخدمين مع تطبيقات الواقع المعزز خصوصا فى بيئة التعلم؛ وذلك لغرض التعرف على مدى جدوى تطبيق الواقع المعزز فى التعليم. ولقد استخدم الباحثان المنهج الوصفى، واجريت الدراسة فى المعرض التكنولوجى بماليزيا ٢٠٠٩م على عدد محدود من المشاركين مكون من طلاب ومعلمين وصناعيين، وتم استخدام عدة ادوات لتقييم: الملاحظة، والاستبانه، والمقابلة، وبلغ مجموع المشاركين (٣٣) فردا من بينهم(٢٠) انثى، و(١٣) ذكرا ، وقد تنوعوا ما بين طلاب من الثانوية، وطلاب من الدبلوم، وطلاب من المرحلة الجامعية، وطلاب من الدراسات العليا، ومدرسين من المرحلة الثانوية، وشخصين يعملان فى مجال الصناعة.

رابعاً: الدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة بالبحث

- ذكر كل من Turan, Z., Meral, E., & Sahin, I. F. (2018, pp. 427-441) فى دراستهم بعنوان تأثير الواقع المعزز للجوال في تعليم الجغرافيا: الإنجازات، الأحمال المعرفية ووجهات نظر طلاب الجامعة أنه يشيع استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم. وتقدم تكنولوجيا الواقع المعزز AR مزيجًا من العالم الواقعي والإفتراضى ؛وبالتالي، يمكن أن تساعد الطلاب في تعلم المواد المجردة والمعقدة.
- ذكر كلا من Altinpulluk and Mehmet (2016, p.4111) أن ميلغرام وكشينو عام ١٩٩٤ قاموا بعمل بعض التصنيفات فيما يتعلق بالواقع الحقيقى والواقع الإفتراضى، حيث أولاً قاموا بوضع البيئات الحقيقية (العالم المادى) فى أقصى يسار المؤشر، وقاموا

بوضع البيئات الإفتراضية، والتى تتألف من المكونات الإصطناعية بالكامل فى الإتجاة المعاكس، وقاموا بوضع الواقع المعزز والواقع المعزز الإفتراضى فى المنتصف، حيث يشير الواقع المعزز إلى عمل تحسينات على الواقع المادى، بينما الواقع المعزز الإفتراضى يقوم على أساس إضافة عناصر العالم الحقيقى إلى البيئات الإفتراضية

- وأضافت سارة جزاء العتيبى(٢٠١٦، ص٧٧) أنه بدأت الكتب المعززة (Augmented Books) تأخذ موقعها فى التعليم، فعندما تنظر في واحد من كتب الواقع المعززة، فإنها تبدو مثل أي كتاب آخر، ولكن عندما يتم وضعها أمام الكاميرا في جهاز الكمبيوتر الخاص بك فإن العناصر ثلاثية الأبعاد، والأفلام، والصور، والأصوات تظهر.
- وأضاف كلا من Altinpulluk and Mehmet (2016, p.4111) أن الواقع المعزز فى المجال التعليمى يسهل للتلاميذ فهم المصطلحات التعليمية المجردة، وفى مجال استخدام الواقع المعزز فى المجال التعليمى يشمل الكتب المعززة، والألعاب المعززة، والتعلم بالإكتشاف، وأحد الإستخدمات الشيقة التى ظهرت فى السنوات الاخيرة لتكنولوجيا الواقع المعزز هى الكتب المعززة.
- وهنا أشار محمد عطية خميس(٢٠١٥، ص٣) إلى أن الواقع الإفتراضى هو واقع إصطناعى، ثلاثى الأبعاد، مولد بالكمبيوتر، يشير إلى الإحساس، أو الأثر، وليس الحقيقة، فنشعر به عن طريق المثيرات الحسية، ولا نتفاعل معه فى الوقت الحقيقى . أما الواقع المعزز فيجمع بين الإفتراضى والحقيقى، ونتفاعل معه فى الوقت الحقيقى .
- أشار كل من عبدالله اسحاق عطار واحسان محمد كنسارة (٢٠١٥، ص١٩٥)؛ Radu(2012,p.314) إلى أنه على الرغم من ان تكنولوجيا الواقع المعزز تساهم فى تقديم العديد من المزايا التى ساعدت فى رفع كفاءة العملية التعليمية، الا انه يوجد عدد من التحديات التى تواجه تطبيق الواقع المعزز فى التعليم. وقد تم تصنيفها الى تحديات تواجه المعلم والمتعلم والمجتمع وتحديات مادية وتقنية .

الإجراءات المنهجية للبحث

- **المنهج المستخدم:**

المنهج الوصفى: يتبع البحث الحالي بعض مناهج الدراسات الوصفية في مرحلة البحث والتحليل والتصميم ومراجع الادبيات والبحوث والدراسات السابقة .

المنهج التجريبي: يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي فى ضبط مواد وادوات البحث واستخدام الاساليب الاحصائية المناسبة وضبط المجموعات وتفسير النتائج .

- **أداة البحث وتوصيفها:**

أولاً: أدوات القياس:

- اختبار للمفاهيم البيئية للوحدتين – الاولى والثانية – من مقرر الدراسات الاجتماعيه الفصل الدراسي الثاني (الجغرافيا الطبيعيه للعالم وجغرافيه سكان العالم) للصف الثالث الاعدادى. (إعداد الباحثون)
- مقياس للإتجاهات البيئية (إعداد الباحثون).
- **أدوات التجريب:** تطبيق HP Reveal الخاص بتكنولوجيا الواقع المعزز.

الاجراءات التي اتبعها الباحثون للإجابة عن أسئلة البحث

في ضوء الأسئلة التالية التي طرحها الباحثون والدراسات السابقة والمرجعية والاجراءات التي اتبعها الباحثون للإجابة على اسئلة الدراسة كالتالي :

التساؤل الأول: ما معايير تصميم الكتب المعززة وإنتاجها لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بإطلاع الباحثون على المراجع والكتب والمقالات العربية والأجنبية المتخصصة فى تكنولوجيا الواقع المعزز الخاصة بمجال التعليم، كما قامت بتحليل محتوى عديد من الكتب والدارسات والبحوث المتخصصة التى تناولت اسس ومعايير تصميم بيئات الواقع المعزز التعليمية والمحتوى الرقمى الخاص بها لبناء قائمة المعايير، وتم وضع قائمة مبدئية بمعايير تصميم كتب الواقع المعزز التعليمية وإنتاجها، وذلك عن طريق

تحليل محتوى الوثائق والمصادر السابقة، كذلك دراسات المعايير والإرشادات التى أعدت بواسطة مؤسسات علمية متخصصة فى ذات الإطار، بحيث تكون هذه القائمة فى شكل مجالات وأسس ترتبط بهذه المجالات. وتهدف هذه القائمة إلى بناء معايير تصميم كتب الواقع المعزز التعليمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم تصنيف هذه المعايير الى مجالين اساسين: معايير استخدام تطبيقات كتب الواقع المعزز، معايير تصميم المحتوى للكتب المعززة.

جدول(١): قائمة معايير تصميم كتب الواقع المعزز التعليمية وإنتاجها

م	المعيار
	المعيار الأول : استخدام تطبيقات كتب الواقع المعزز
المؤشرات	
	تتناسب المعلومات المقدمة فى تطبيق الكتاب المعزز مع خبرات التلاميذ.
	يتجنب تطبيق الكتاب المعزز عرض أى نوافذ غير مرغوب فيها.
	تتسم واجهة التفاعل الخاصة بتطبيق الكتاب المعزز بالبساطة.
	يقلل تطبيق الكتاب المعزز الوقت المطلوب لتحميل الكائن الافتراضى.
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز سهولة التفاعل مع الكتاب المدرسى وعدم الحاجة لإجراءات معقدة.
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز سرعة الاستجابة عند وضع الكاميرا امام الرابط.
	يتيح تطبيق الكتاب المعزز للتلميذ تخطي بعض العروض والشروحات.
	يسمح تطبيق الكتاب المعزز للتلاميذ بإعادة بعض العروض والشروحات على حسب رغبتهم.
	إمكانية التكبير والتصغير للعروض والشروحات المقدمة.
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز استخدام صور ومقاطع فيديو وثيقة الصلة بالمحتوى والتي تحقق الهدف
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز درجة الوضوح العالية للصور ومقاطع الفيديو المستخدمة
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز تزامن المؤثرات الصوتية مع عروض الكائنات الافتراضية.
	يتيح تطبيق الكتاب المعزز إمكانية تحكم التلميذ فى عرض مقاطع الفيديو
	مراعاة عرض مقاطع الفيديو بمساحة مناسبة.
	يراعي بساطة تصميم واجهة تفاعل لتطبيق الكتاب المعزز
	يراعي تطبيق الكتاب المعزز تباين لون النص مع لون الخلفية.
	يراعي أن تثير المقاطع المعروضه انتباه التلاميذ نحو موضوع التعلم وليس نحو الشكل
	يراعي سهولة استخدام واجهة تفاعل تطبيق الكتاب المعزز
	تجنب ازدحام الشاشة بالعناصر المرئية
	المعيار الثانى : تصميم المحتوى للكتب المعززة
المؤشرات	
	يحدد الكتاب المعزز الأهداف الإجرائية له
	تتفق أهداف الكتاب المعزز مع الفئة المستهدفة
	يراعي وضوح محتوى الكتاب المعزز
	يراعي التأكد من صحة محتوى الكتاب المعزز
	يغطي محتوى الكتاب المعزز موضوع الدروس بشكل كاف
	يراعي أن يتصف محتوى الكتاب المعزز بالبساطة
	يراعي تلائم عمق المحتوى المقدم من خلال الكتاب المعزز مع احتياجات الفئة المستهدفة
	ينبغي استخدام مقاطع الفيديو وثيقة الصلة بمحتوى الدرس.
	يستخدم الكتاب المعزز الأنشطة التي تثير التلاميذ.

التساؤل الثانى: ما أنسب نماذج التصميم التعليمى التى يمكن استخدامه عند تصميم كتاب معزز وانتاجه لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بإطلاع الباحثون على المراجع والكتب والمقالات العربية والأجنبية المتخصصة فى تكنولوجيا الواقع المعزز الخاصة بمجال التعليم، وبعد الإطلاع على الأدبيات التربوية ذات العلاقة بنماذج التصميم التعليمى والدراسات السابقة، قام الباحثون بإعداد المحتوى التعليمى الرقمى بتكنولوجيا الواقع المعزز وفق نموذج (محمد إبراهيم الدسوقي) من بين هذه النماذج نظرًا لوجود مرحلة أساسية يبدأ بها تعتبر أولى عناصر الاختلاف في هذا النموذج عن كل النماذج العربية والأجنبية (في حدود اطلاع الباحثون) وهي مرحلة التقييم المدخلي وكذلك اختلاف ترتيب مرحلتي التقويم والتطبيق وكذلك مرجعية التغذية المرتدة لمعايير الجودة السائدة مما يوفر الثقة لهذا المنتج المبني على خطوات هذا النموذج .

وهو يتكون من (٧) مراحل، التقييم المدخلي، مرحلة التهيئة، مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الانتاج، مرحلة التقويم، مرحلة التطبيق.

التساؤل الثالث والرابع: ما تأثير استخدام الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم البيئية في مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثون بالاجراءات الاتيه:

١-**تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الإختبار إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة لقياس أثر معالجات البحث التجريبية (استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز) في تنمية المفاهيم البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى الخاصه بالوحدتين الدراسيتين والتي تضمنتها تكنولوجيا الواقع المعزز، وأعد هذا الإختبار لقياس مستوى تحصيل المفاهيم البيئية القبلى والبعدى لدى أفراد مجموعة البحث التجريبية.

٢-**تحديد المحتوى الذى يقيسة الاختبار:** لقد اقتصر الاختبار على الدروس التى تضمنتها الوحدة الأولى "الجغرافيا الطبيعية للعالم" وهم قارات العالم، وتضاريس العالم، والمناخ والنبات الطبيعي فى العالم والوحدة الثانية "جغرافية سكان العالم" وهم السلالات البشرية فى العالم، وتوزيع السكان فى العالم، وخصائص سكان العالم، في مقرر الدراسات الاجتماعية بالفصل الدراسي الثاني للصف الثالث الإعدادي.

٣-**تحليل محتوى الوحدة:** تم تحليل المحتوى وفق (المفاهيم البيئية، والتعميمات، والحقائق المتضمنة فيها) والتأكد من ثبات التحليل.

٤-**مصادر بناء الاختبار:** تم الاطلاع على عدة اختبارات مشابهة الغرض فى الدراسات السابقة، وتحليل الأدبيات ذات العلاقة، لتعرف إجراءات بناء الاختبار، وأنماط الأسئلة، وسبل صياغتها..... وغيرها.

٥-**أبعاد الإختبار:** تم تحديد أبعاد الإختبار ومفرداته في ضوء نتائج تحليل مقرر الدراسات الاجتماعية للوحدتين الدراسيتين المشار اليهما سابقاً؛ وبعض الدراسات والمراجع التي تناولت المعلومات والمفاهيم البيئية وكيفية قياسها، ومن ثم اشتمل الإختبار علي خمسة أبعاد هي: (بيئات برية – بيئات بحرية – اقاليم مناخيه ونباتيه – سلالات بشرية – كثافات سكانية).

٦-**إعداد جدول المواصفات:** يهدف جدول المواصفات إلى تحديد الموضوعات التي يغطيها الإختبار على ضوء الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وهو جدول يطلق عليه البعض خطة الإختبار، وهو جدول ثنائي الأبعاد، يتضمن الموضوعات الواجب أن يغطيها الإختبار، كذلك الأهداف التعليمية للبرامج، والأهمية النسبية لكل من الأهداف والموضوعات (الوزن النسبي لهما)، بعد تحليل محتوى الوحدتين الدراسيتين، وتصنيف الأهداف التعليمية لكل موضوع من موضوعات الوحدتين، تأتى الخطوة التالية وهى إعداد جدول المواصفات، وقد تم إعداد جدول مواصفات اختبار المفاهيم البيئية الوحدة الأولى "الجغرافيا الطبيعية للعالم" والوحدة الثانية "جغرافية سكان العالم" بعد تحديد الأهمية والوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات الوحدتين مستندة إلى الأسس التالية:

- النسبة المئوية لعدد الصفحات لكل موضوع من موضوعات الوحدة.
- الزمن المخصص لتدريس كل درس من دروس الوحدة وفقا للخطة الزمنية الموضوعة .

٧-**تحديد نوع مفردات الإختبار:** حتى يكون الاختبار موضوعيا حددت الباحثة عدة أنواع من مفردات الاختبار من نوع أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة الصح والخطأ

٨-**صياغة مفردات الاختبار:** لقد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الإختبار أن تكون وفقا لما ورد من شروط فى المراجع الخاصة ببناء الاختبارات وقياسها، ولقد تمثل ذلك فى أن هذه المفردات يجب أن • توضع في ضوء الأهداف التعليمية، وتقيس مدى تحققها.

- ✓ تكون واضحة وسهلة الفهم.
- ✓ تكون المعلومات صحيحة من الناحية العلمية واللغوية
- ✓ تخلو من وجود تلميحات أو إشارة توحي بالإجابة الصحيحة.
- ✓ تتجنب الزيادة في توضيح الاجابة الصحيحة عند صياغة البدائل الصحيحة.
- ✓ تكون الإجابة الصحيحة على مفردات الاختبار موزعة على نحو عشوائي.
- ✓ تكون جميع البدائل أو الاجابات جذابة بحيث تبدو أنها الاجابات الصحيحة.
- ✓ تتضمن بدائل الاجابة المعطاة إجابة واحدة صحيحة تماما.

فى ضوء ما سبق قام الباحثون بصياغة (٣٥) سؤال من نوع الاختبارات الموضوعية (اسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة الصواب والخطأ)

٩-**إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:** قام الباحثون بإعداد مفتاح تصحيح الاختبار، ويوضح الاجابة الصحيحة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وذلك لتسهيل عملية تصحيح الاختبار.

صدق الاختبار:

١-**<u>صدق المحكمين (الصدق الظاهري):</u>** تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرائق تدريس الدراسات الإجتماعية، وذلك بهدف تحديد ما يرونه الزما وضروريا من تعديلات أو مقترحات.

٢-**<u>الصدق التمييزي</u>:** ويوضح امكانية استخدام اختبار المفاهيم البيئية فى الكشف عن الفروق بين المجموعات سواء بين مجموعات مختلفة أو بين الجنسين، تم التاكد من اختبار المفاهيم البيئية بالطرق الإحصائية، وذلك باستخدام طريقة الصدق التمييزى لحساب الصدق إحصائياً، وبعد ترتيب الأفراد تنازليا حسب درجاتهم، تم المقارنة بين متوسطات (٢٧% ذو الدرجات المرتفعة) وعددهم (٨) ومتوسطات (٢٧% ذو الدرجات المنخفضة) وعددهم (٨) لحساب الصدق إحصائياً .

قيمة U المحسوبة (للدرجة الكلية) لاختبار المفاهيم البيئية أقل من 'Uالجدولية عند مستوى (٠,٠٥) وبالتالى فإنه توجد فروق دالة احصائيا بين رتب متوسطات (٢٧% ذو الدرجات المرتفعة) وعددهم (٨) ورتب متوسطات (٢٧% ذو الدرجات المنخفضة) وعددهم (٨) فى مجموع الإجابات على اسئلة اختبار المفاهيم البيئية وبناء عليه يستطيع اختبار المفاهيم البيئية التمييز بين التلاميذ فى المفاهيم البيئية.

٣-**الصدق البنائي:** يبين الصدق البنائي مدي ارتباط ابعاد اختبار المفاهيم البيئية بالدرجة الكلية للاختبار، وتراوحت معاملات الارتباط في بين (٠,٣٥٢) و(٠,٧٢١)، وجميعها دالة إحصائياً مما يدل على وجود علاقات ارتباط طردية بين جميع الابعاد والدرجة الكلية للاختبار، وهذا بدوره يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار: يعد الثبات من الشروط السيكومترية الهامة التي تعبر عن دقة الاختبار في قياس ما يدعى قياسه، يقصد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس أفراد العينة في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار. (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ص ٣٧٨)

وقد تم حساب ثبات الاختبار بعدة طرق وهي معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية، وإعادة التطبيق وثبات التصحيح كما يلي:

- **معادلة الفاكرونباخ:** قام الباحثون بحساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وذلك علي اختبار المفاهيم البيئية على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٣٠) تلميذ، وبلغت قيمة ألفاكرونباخ (٠,٥٠١) وهو معامل دال إحصائيا.
- **التجزئة النصفية:** كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث وصلت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية للمقياس إلي ٠,٩٣١، ثم استخدام معادلة جوتمان، ووصل فيها معامل الثبات إلي ٠,٩٤٢ .
- **إعادة التطبيق:** تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث قام الباحثون بإعادة تطبيق الاختبار على عدد عينة استطلاعية قوامها (٣٠) تلميذ من مدرسة

التحرير الإعدادية بنين فى بداية الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩، ثم أعاد الباحثون تطبيق الاختبار على نفس العينة بفارق أربع أسابيع عن التطبيق الأول للإختبار، ثم قام الباحثون بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل الارتباط لبيرسون، وقد بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين (الثبات ٠,٨٧)، وهي قيمة دالة عند ٠,٠١، وهذا يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة عالية من الثبات (فؤاد أبو حطب، وآمال صادق، ١٩٩١، ص٢٥٥).

وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس المفاهيم البيئية للتلاميذ في مادة الدراسات الإجتماعية، ومن ثم ثبات الاختبار ككل، وهذا يعني أن القيم مناسبة يمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

ما اثر استخدام الواقع المعزز في تنمية اتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثون بالاجراءات الاتيه: من أجل بناء مقياس الاتجاه نحو البيئة؛ تم الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة الاتجاه نحو البيئة وقضاياها، ومن هذه الدراسات دراسة كل من (أبو السعود محمد أحمد، ١٩٨٥؛ أحمد إبراهيم اسماعيل،١٩٩٠؛ أحمد عبد الرحمن النجدى، ١٩٩٠؛ ناصر عبد الرحمن الفالح، ١٩٩٦؛ صالح عبد الله جاسم،٢٠٠١) وتم التوصل إلى بناء مقياس يتكون من (٤٨) عبارة، تقع تحت ستة محاور رئيسية. حددت من خلال الادبيات التربوية ذات العلاقة وهي:

١-دور الدولة لحماية البيئة.

٢-انخفاض التوعية البيئية.

٣-التعدى المتعمد على البيئة.

٤-الرعاية المؤسسية المباشرة.

٥-الرعاية المؤسسية غير المباشرة.

٦-التعدى غير المعتمد على البيئة.

وصف المقياس: قام الباحثون ببناء مقياس الاتجاه نحو البيئة وذلك على غرار طريقة ليكرت Likart، حيث وضعت عبارات جدلية تختلف فيها وجهات النظر وتتدرج من الموافقة الشديدة إلى عدم الموافقة الشديدة، وقد حددت الاستجابات على أساس ثلاث درجات متفاوتة الشدة

(موافق؛ لا أدري؛ معترض) وعلى التلميذ أن يضع علامة (✓) أمام الاتجاه البيئي المناسب له.

طريقه تقدير الدرجات: يتبع في هذا الاختبار طريقة تدرج الدرجات تبعا لدرجه ايجابيه الفقرة والعبارة، أي انه في الفقرات الموجبة تعطى الدرجات٣- ٢- ١ على الترتيب، وفي الفقرات السالبة ينعكس الترتيب السابق حيث تعطى الدرجات: ١- ٢- ٣على الترتيب، وطبقا لهذا النظام تكون اقصى درجة يمكن ان يحصل عليها المفحوص في الاختبار كله ١٤٤ درجة، كما تكون اقل درجة ٤٨.

زمن التطبيق: ليس للاختبار زمن محدد للتطبيق، ولكن وجد ان الأفراد العاديين يستطيعون الإجابة في زمن يتراوح مابين ٣٥- ٤٥ دقيقة وذلك بعد إلقاء التعليمات وحل الأمثلة.

وقد تمت الإجابة عن السؤالان السابقان عن طريق التحقق من صحة فروض البحث عن طريق استخدام برنامج (SPSS) والأساليب الاحصائية التى سيعرضها الباحثون فيما يلى.

صدق المقياس:

- **الصدق الظاهرى Validity:** بعد أعداد مقياس الاتجاه البيئي فى صورته الأولية، ومن أجل أن تكون موافقة للغرض التى وضعت من أجله وتكون أكثر ارتباطا بطبيعة البحث، قام الباحثون بعرضها على مجموعة من المحكمين، من ذوى الخبرة والاختصاص من أكاديميين وممارسين للعملية التربوية وقد بلغ عدد المحكمين(١١) محكما.

ولقد تفضل السادة المحكمون مشكورين بابداء آرائهم، وملاحظاتهم ومقترحاتهم على أداة البحث (مقياس الإتجاه البيئي).

تمّ حساب معامل الاتفاق (بين المحكّمين) فطبّق معادلة (كوبر Cooper لحساب نسبة الاتفاق.

- **الصدق التمييزى:** ويوضح امكانية استخدام مقياس الاتجاه البيئي فى الكشف عن الفروق بين المجموعات سواء بين مجموعات مختلفة أو بين الجنسين، تم التاكد من مقياس الاتجاه البيئي بالطرق الإحصائية، وذلك باستخدام طريقة الصدق التمييزى لحساب الصدق إحصائياً، وبعد ترتيب الأفراد تنازليا حسب درجاتهم، تم المقارنة بين متوسطات (٢٧% ذو

الدرجات المرتفعة) وعددهم (٨) ومتوسطات (٢٧% ذو الدرجات المنخفضة) وعددهم (٨) لحساب الصدق إحصائياً .

وجاءت قيمة U المحسوبة (للدرجة الكلية) لمقياس الاتجاهات أقل من 'Uالجدولية عند مستوى (٠,٠٥) وبالتالى فإنه توجد فروق دالة احصائيا بين بين رتب متوسطات (٢٧% ذو الدرجات المرتفعة) وعددهم (٨) ورتب متوسطات (٢٧% ذو الدرجات المنخفضة) وعددهم (٨) فى مجموع الإجابات على اسئلة مقياس الاتجاهات وبناء عليه يستطيع مقياس الاتجاهات التمييز بين التلاميذ فى الاتجاهات البيئية الموجبة والسالبة.

- **الصدق البنائي:** يبين الصدق البنائي مدي ارتباط ابعاد مقياس الاتجاه البيئي بالدرجة الكلية للمقياس.

وتراوحت معاملات الارتباط في بين (٠,٦٣٧) و(٠,٨٣٨)، وجميعها دالة إحصائياً مما يدل على وجود علاقات ارتباط طردية بين جميع الابعاد والدرجة الكلية للمقياس، وهذا بدوره يؤكد صدق الاتساق الداخلي.

ثبات المقياس: قام الباحثون بحساب معامل ثبات الاختبار بطريقتين وهي طريقة الفاكرونباخ، وطريقة التجزئة النصفية، وذلك كما يلي:

اولا: معادلة الفاكرونباخ: قام الباحثون أيضا بحساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وذلك لمقياس الاتجاهات البيئية على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٣٠) تلميذ، وتراوحت قيم ألفاكرونباخ بين (٠,٧٠٧) الى (٠,٩٣٤) وهو معامل دال إحصائيا.

ثانياً : التجزئة النصفية: حيث تم تقسيم الاختبار إلى فقراته الفردية والزوجية، ثم استخدمت درجات النصفين، في حساب معامل الارتباط بينهما، فنتج معامل ثبات نصف الاختبار(ر ½)، ويلي ذلك استخدام معادلة سبيرمان براون Spearman Brown لحساب معامل ثبات الاختبار، وكان معامل الثبات (٠,٨٧٩)، وهى قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار

١- **العينة وحجمها:** تم تطبيق البحث الحالى على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة التحرير الإعدادية بنين التابعة لإدارة قنا التعليمية بمحافظة قنا مكونة من (٩٠) تلميذاً، وتم اختيارهم من خلال التلاميذ الذين تنطبق عليهم شروط العينة وهى امتلاك كل

تلميذ هاتف ذكى به امكانية الاتصال بالانترنت، ويجيدوا التعامل مع تطبيقاته، كما ان لديهم الميول للمعرفة والاطلاع لتطوير قدراتهم .

٢-**فترة ونطاق التطبيق:** تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثانى للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م .

تم الاستقرار على أن يكون التطبيق خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩، وذلك بواقع (١٦) حصة فى الاسبوع للوحدة الدراسية الأولى و(١٦) حصة في الاسبوع للوحدة الدراسية الثانية، بدءا من ٢٠١٩/٢/٢ إلى ٢٠١٩/٤/٥، وبالتالى فهو وقت موات جداً للباحثة لإجراء التجربة دون التأثير على خط سير الدراسة، وتم الاتفاق مع إدارة المدرسة على أن يكون التطبيق بأخذ بعض حصص الانشطة وخاصة حصص الموسيقى والمجال الصناعي، والبعد عن حصص التربية الرياضية نظراً لارتباط التلاميذ وحبهم الشديد لها، لكى لا يتأثر التلميذ نفسيا أثناء تطبيق التجربة.

نتائج البحث

ينص الفرض الأول على أنه: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية".

تم حساب نسبة (ت) بين متوسطي المجموعتين فى اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات وللتحقق من صدق هذا الفرض إحصائياً :

- تم اجراء التطبيق البعدي للاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- الاجتماعية.
- تم استخدام اختبار(ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين غير مترابطتين متساويتين فى عدد بياناتهم، ومع استخدام برنامج الإحصاء SPSS .

١-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (بيئات برية)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (١٦,١٦٦)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (بيئات برية) (٠,٨١٨)، وهي حجم اثر كبير جدًا، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٢-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (بيئات بحرية)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (٨,٠٣٥)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (بيئات بحرية) (٠,٥٢٧)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٣-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (اقاليم مناخيه ونباتيه)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (١١,٢٩٨)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (اقاليم مناخيه ونباتيه) (٠,٦٨٨)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٤-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (سلالات بشرية)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (٦,٩٥٧)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (سلالات بشرية)(٠,٤٥٥)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٥-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (كثافة سكانية)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (٥,٥٩٢)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (كثافة سكانية) (٠,٣٥٠)، وهي حجم اثر كبير جدا، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٦-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (المجموع الكلى)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (٢٧,٦٥٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الدرجة الكلية للاختبار(٠,٩٢٩)، وهي قيمة كبيرة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

جدول(٢): نتائج تطبيق اختبار (ت) للفرق المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي اختبار المفاهيم البيئية

اختبار المفاهيم البيئية	المجموعة الضابطة بعدى ن = ٣٠		المجموعة التجريبية بعدى ن =٣٠		ت المحسوبة	قيمة الدلالة α	الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
	م	ع	م	ع				
بيئات برية	٨,٣٦	١,٤٠١	١٣,٢٠	٠,٨٤٦٩	١٦,١٦	٠,٠	دالة	٠,٨١
بيئات بحرية	٤,١٣	١,١٠٥	٦,٢٦٦	٠,٩٤٤٤	٨,٠٣٥	٠,٠	دالة	٠,٥٢
اقاليم مناخيه ونباتيه	٤,٠٠	١,٠١٧١	٦,٤٦٦	٠,٦٢٨٨	١١,٢٩	٠,٠	دالة	٠,٦٨
سلالات بشرية	٢,٩٦	١,١٥٩١	٤,٦٣٣	٠,٦١٤٩	٦,٩٥٧	٠,٠	دالة	٠,٤٥
كثافات سكانية	١,١٣	٠,٥٧١٣	١,٨٣٣	٠,٣٧٩	٥,٥٩٢	٠,٠	دالة	٠,٣٥
الدرجة الكلية	٢٠,٦	١,٨١١٨٤	٣٢,٤٠٠	١,٤٧٦	٢٧,٦٥٤	٠,٠٠	دالة	٠,٩٢٩

لذا، تم قبول الفرض الأول وهو: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية.

اختبار تحقق الفرض الثاني: ينص الفرض الثالث على أنه: " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (a ≤ ٠،٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية فى مقياس الاتجاه البيئى لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صدق هذا الفرض إحصائياً :

- تم اجراء التطبيق البعدي للاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة .
- تم حساب نسبة (ت) بين متوسطي المجموعتين فى مقياس الاتجاه البيئي.
- تم استخدام اختبار(ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين غير مترابطتين متساويتين فى عدد بياناتهم، ومع استخدام برنامج الإحصاء SPSS .

١-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(دور الدولة لحماية البيئة)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(١٣,٨)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (دور الدولة لحماية البيئة) (٠,٧٦٦)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٢-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(انخفاض التوعية البيئية)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(١٥,٨)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (انخفاض التوعية البيئية) (٠,٨١١)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٣-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(التعدى المتعمد على البيئة)، وذلك لصالح

المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(١٦,٨)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (التعدى المتعمد على البيئة) (٠,٨٢٩)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٤-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(الرعاية المؤسسية المباشرة)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(٦,٧٧)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (الرعاية المؤسسية المباشرة) (٠,٤٤١)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٥-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(الرعاية المؤسسية غير المباشرة)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(٨,٠٠)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (الرعاية المؤسسية غير المباشرة) (٠,٥٢٥)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٦-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد(التعدى غير المعتمد على البيئة)، وذلك

لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(٣,٥٠٣)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على بعد (التعدى غير المعتمد على البيئة) (٠,١٧٤)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

٧-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى "الدرجة الكلية" للمقياس، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(١٤,٠٩)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على فى الدرجة الكلية للمقياس (٠,٧٧٤)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

جدول(٣): نتائج تطبيق اختبار (ت) للفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه البيئي

مقياس الاتجاه	المجموعة الضابطة بعدى ن = ٣٠		المجموعة التجريبية بعدى ن =٣٠		ت المحسوبة	قيمة الدلالة α	الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
	م	ع	م	ع				
دور الدولة لحماية البيئة	٢٨,١٠	٧,٣٥٩	٤٧,١٣	١,٦٩	١٣,٨	٠,٠٠	دالة	٠,٧٦٧
انخفاض التوعية البيئية	٤,٢١	٠,٧٦٩٥	٢٦,٧٠	٠,٥٩٥٩	١٥,٨	٠,٠٠	دالة	٠,٨١١
التعدى المتعمد على البيئة	١٠,٥٠	٣,٣٥٠	٢٠,٨	٠,٤٣٤	١٦,٨	٠,٠٠	دالة	٠,٨٢٩
الرعاية المؤسسية المباشرة	٧,٢٠٠	٣,٠٢١٧	١١,٢٠	١,١٥	٦,٧٧	٠,٠٠	دالة	٠,٤٤١
الرعاية المؤسسية غير المباشرة	١١,٨٠	٣,٧٧	١٨,١	٢,١٨	٨,٠٠	٠,٠٠	دالة	٠,٥٢٥
التعدى غير المعتمد على البيئة	٩,٢٦	٣,١٢	١١,٨	٢,٥٩٦	٣,٥٠	٠,٠٠	دالة	٠,١٧٤
الدرجة الكلية	٨١,٢	٢٠,٦٠٥	١٣٥,٩	٥,١٤	١٤,٠٩	٠,٠٠	دالة	٠,٧٧٤

لذا، تم قبول الفرض الثاني وهو: يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($a \leq$ ٠،٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية فى مقياس الاتجاه البيئى لصالح المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج

تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالفرضين الأول الثانى " أثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية."

الفرض الأول:" يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية لصالح المجموعة التجريبية".

تم إثبات صحة الفرض الأول عن طريق استخدام اختبار(ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية فى اختبار المفاهيم البيئة، فجاءت النتائج دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، على اختبار المفاهيم البيئية لمقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى بعد (المجموع الكلى)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين (٢٧,٦٥٤)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الدرجة الكلية للاختبار(٠,٩٢٩)، وهي قيمة كبيرة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

وتم إثبات صحة الفرض الثاني عن طريق حساب معادلة الكسب لبليك، وذلك للمقارنة بين المتوسط القبلي والبعدى لاختبار المفاهيم البيئية، فجاءت النتائج دالة إحصائيًا على تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث كان مقبولاً بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا يؤكد فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم البيئية.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الدرجة الكلية للاختبار (٠,٩٢٩)، وهي قيمة كبيرة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

وفى ضوء نظريات التعليم والتعلم: اتفقت هذه النتيجة مع نظرية النماذج العقلية Mental models theory، والتى تؤكد ان التكنولوجيا الحديثة تمكن المتعلم من تشكيل صورا ونماذج عقلية خاصة به، تدفعه للتفاعل مع المعلومات المقدمة له عن عالمه الواقعى باستخدام الاجهزة الالكترونية او الانترنت، وتضم هذة النماذج العقلية انواعا مختلفة من عمليات التفكير الداخلية وتمثيلات عقلية توضح طرق عمل الظاهرات فى الواقع، وعليه تشكل الوسائط المتعددة المدمجة فى محتوى الكتب المعززة صورا ونماذج عقلية، توصف بانها اكثر فاعلية واثارة لقدرات التفكير وحل المشكلات، والعمليات المعرفية لبناء المفاهيم وتذكرها وفهمها وتطبيقها، اذا ما قورنت بالصور والنماذج المشكلة لدى المتعلم عن المحتوى المقروء فى الكتب بشكلها التقليدى.

كما اتفقت نتائج البحث مع النظرية السلوكيةBehaviorism Theory ، والتى اهتمت بتهيئة الموقف التعليمي، وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للإستجابة، ثم تعزز هذه الإستجابة، وتكنولوجيا الواقع المعزز تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية من خلال ما تشمله من وسائط متعددة تعمل كمثيرات للتعلم يتم فيها التعامل مع المعرفة، فهى بمثابة تجميع المتعلم لإستجابات محددة لمثيرات متنوعة بحيث يتم تمثيلها فى أهداف سلوكية، كما أن مفاهيم التعزيز،التجاور، التكرار هى مفاهيم جوهرية فى إكتساب السلوك، والتى يمكن ترجمتها بسهولة إلى مبادئ سلوكية حاسمة (Burton, 1996,pp46-73)، وتعرف هذه السلوكيات النهائية بأنها استيعاب المفاهيم وتطبيقها وفهمها فى إطار متنوع من الإستجابات .(Glaser,1962,pp.1-30)

كما اتفقت نتائج البحث مع نظرية تجميع المثيرات Cuse Summation Theory، حيث يساعد تنوع وتعدد المثيرات التى يتفاعل معها المتعلم من صور متحركة ومقاطع فيديو ورسومات متحركة على تركيز إنتباه المتعلم، وتنشيط حواسه المختلفة لتعامله المباشر معها، حيث تثير إنتباهه وتجذبه من خلال استثارة العديد من العمليات النفسية الداخلية، وتساعد

على حدوث التفاعل بين الأساليب المعرفية للمتعلم وهذه المثيرات، مما يساعد على الإحتفاظ بهذه المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى للمتعلم، ويسهل استدعائها فى مواقف التعلم اللاحقة وزيادة التحصيل المعرفى للمفاهيم البيئية وذلك لبقاء المعلومات والاحتفاظ بها فى الذاكرة طويلة المدى.

ويرجع الباحثون التغير الذي طرأ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لإختبار المفاهيم البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية إلى:

- يدخل الواقع المعزز فى مجالات كثيرة فى مجال التعليم والطب والهندسة وذلك من خلال الدراسات السابقة التى سبق وان اطلع عليها الباحثون، فهى تزيد من القدرة على استيعاب المفاهيم مقارنة بطرق التدريس التقليدية.
- يوفر الواقع المعزز فى التعليم الادراك، والادراك المتجسد، والتعليم الموقفى والعمل العقلى .يساعد الواقع المعزز فى زيادة تيسير فهم موضوعات مقرر الدراسات الاجتماعية، فاذا كان المعلم يشرح درسا عن الحضارة القديمة مثلا فانه سيواجه صعوبة فى تبسيط المعلومة اذا لم يكن معه قطعة اثرية يمكن للمتعلمين معاينتها مثلا او رؤية معالم جغرافية لم ولن يستطيع المعلم من جعل المتعلمين يزوروا هذة الاماكن الجغرافية، فالواقع المعزز يمكنهم من رؤيتها والتجول فيها ومن ثم فهى تنمى المفاهيم البيئية المتضمنة.
- تدريس الدراسات الاجتماعية بتقنية الواقع المعزز فى البحث الحالى اتاح عرض محتواها بطريقة منظمة وغير نمطية ومشوقة وجذابة مما ادى الى تنمية المفاهيم البيئة فى وحدتى البحث.
- اسهم ثراء وتنوع الوسائط المتعددة والمضافة بصور وحدتى البحث الحالى، كالصور ومقاطع الفيديو والخرائط ثنائية او ثلاثية الابعاد والأعمدة الاحصائية وغيرها فى تجسيد المفاهيم البيئية المتضمنه قدر الامكان، وتنظيم افضل لعرضها، وتوضيح ما بينها من علاقات، وربطها بالتعليم السابق، مع تقديمها بصور متنوعة، وبالتالى قد تيسر تصورها عقليا لدى التلاميذ وتعمق فهمها وربطها بحياتهم اليومية .

- ساعد توظيف الاجهزة الذكية لاستخدام الوسائط المضافة بالمحتوى فى ارتفاع درجة تكييف التلاميذ معها، ولائمة لاهتمامهم فى استخدام تكنولوجيا ممتعه بالنسبة لهم تستوعب خبرات تعلمهم وتعمل فى تنظيمها فى نمط تعليمي منظم ، وهو ما يتفق مع المضامين التى تتبناها نظرية التعلم والبنائية والتى اكدت مفاهيم التكيف والاستيعاب والتلازم والتنظيم.
- يتيح الواقع المعزز الفرصة لعرض المحتوى التعليمي بطريقة مختلفة عن الانماط التقليدية، حيث يكون للتلاميذ دور ايجابى فى الحصول على المعرفة، وتنمية قدراتهم على اكتساب المعلومات وتذكرها وفهمها ووتطبيقها.
- يحتوى الواقع المعزز على العديد من الوسائط التعليمية، التى تساعد على التعرف على الأجزاء واللأبعاد والخصائص وتصور المعلومة والتحقق منها، والتى تساعد التلاميذ على تنمية المفاهيم البيئية لديهم.
- يساعد الواقع المعزز التلاميذ على رفع مستواهم التحصيلى للمفاهيم البيئية من خلال امكانية عرض المحتوى أكثر من مرة وفى الوقت الذى يلائم التلميذ.
- يتيح الواقع المعزز للتلاميذ فرصة التعمق وفهم الموضوعات المختلفة بطريقة أوسع وأعمق، مما يساعد التلاميذ على تنمية المفاهيم البيئية لديهم من فهم واستيعاب للمعلومات والحقائق وتنمية قدارتهم على توظيف هذه المعلومات فى مواقف تعليمية جديدة.
- يشتمل الواقع المعزز على العديد من الأنشطة التى تتطلب من التلاميذ العمل بشكل فعال طوال الحصة الدارسية، مما يساعد التلاميذ على تحمل مسؤولية أنفسهم وتنمية قدراتهم على تنظيم المعرفة.
- يحتوى الكتاب المعزز على وسائط متعددة، والتى من شأنها تساعد التلميذ على تصور المعلومة والتحقق منها.
- يعطى الكتاب المعزز فرصة التعمق وفهم الموضوعات بطريقة أعمق مما يؤدى إلى مساعدة التلاميذ فى تحسين استيعابهم للمفاهيم البيئية المختلفة.
- يعمل الواقع المعزز والكتب المعززة على تحقيق هرم بلوم المعرفى.

تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالفرضين الثالث والرابع " اثر استخدام الواقع المعزز فى عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"

الفرض الثاني: " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (a ≤ ٠،٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتلاميذ المرحلة الاعدادية لمقرر الدراسات الاجتماعية فى مقياس الاتجاه البيئى لصالح المجموعة التجريبية."

تم إثبات صحة الفرض الثالث عن طريق حساب اختبار(ت) للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية فى مقياس الاتجاهات البيئية، فجاءت النتائج دالة إحصائيًا عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه البيئي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى "الدرجة الكلية" للمقياس، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، فقد بلغت قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعتين(١٤,٠٩)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠).

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على فى الدرجة الكلية للمقياس (٠,٧٧٤)، وهي حجم اثر كبير جداً، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

وتم إثبات صحة الفرض الرابع عن طريق حساب معادلة الكسب لبليك، وذلك للمقارنة بين المتوسط القبلي والبعدى لمقياس الاتجاهات البيئية، فجاءت النتائج دالة إحصائيًا على تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث كان مقبولاً بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا يؤكد فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى تنمية الاتجاهات البيئية.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الدرجة الكلية للاختبار (٠,٧٧٤)، وهي قيمة كبيرة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

وفى ضوء نظريات التعليم والتعلم: اتفقت هذه النتيجة مع نظرية الدافعية Motivation، حيث تعد الدافعية " Motivation " من الشروط الأساسية التى تتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم، كما أن الدافع هو حالة تغير فى نشاط الكائن الحى تتميز بالإستثارة وبالسلوك الموجه، والدوافع مرتبطة بموضوع التعلم كدافع الإكتشاف، ودافع الإستثارة الحسية، ودافع حب الإستطلاع، ودافع التنافس، والحاجة الى التقدير، دافع الإنجاز، والتحصيل المعرفى.

وتكنولوجيا الواقع المعزز تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم من خلال المؤثرات التى تعمل على خلق تجربة تعلم جذابة ومثيرة لإهتمام المتعلم، وبالتالى زيادة الاتجاهات البيئية الايجابية للمتعلمين.

كما اتفقت نتائج البحث مع نظرية إكتشاف الإشارة Signal Detection Theory، وهى تعتبر نموذج لكيفية إكتشاف الأفراد للإشارات من خلال خلفية متداخلة، أو ضوضاء، وتشويش، ومن أحد مبادئ تلك النظرية أن كم الإستيعاب للمعلومات يعتمد على درجة الألفة التى يبديها المتعلم مع المحتوى بناءا على طبيعة المثير التكنولوجى المتقدم، بحيث إذا ما زادت الألفة بالمثير فسوف تصبح إستجابته للمعلومات المقدمة عالية.

وتكنولوجيا الواقع المعزز تعتمد على تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمى من خلال هواتف المتعلمين الذكية الشخصية، ويشعر المتعلم بالألفة تجاه هاتفه الشخصي وبالمثيرات التى يتفاعل معها مما يؤدى الى زيادة الاتجاهات البيئية الايجابية للمتعلمين .

ويرجع الباحثون التغير الذي طرأ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية إلى:

- يعمل الواقع المعزز فى دمج افراد المجموعة (التلاميذ) فى بيئة تعلم جديدة ومثيرة تستند الى نفس الكتاب المدرسى، ولكنها تختلف عن نمط التعلم التقليدى.

- يتيح الواقع المعزز والكتب المعززه تحديداً فرصة الاستمتاع بما يدرس، وبالطريقة الالكترونية التى يفضلها الجيل الجديد من تلاميذ المرحلة.
- تساهم تكنولوجيا الواقع المعزز فى اشباع حب الاستطلاع واستكشافها داخل محتوى الكتاب الوزارى.
- تساهم الصور والفيديو المعززة المضافة الى الكتاب المدرسي الوزارى(النبات والحيوانات البرية والتلوث البيئى) فى تقديم موضوعات الدراسات الاجتماعية بشكل جذاب وهى سببا فى تنمية اتجاهات التلاميذ الايجابية نحو البيئة وتقليل حدة مشاعرهم السلبية نحو بعض ما يشعرون به من صعوبات وملل اثناء دراستهم التقليدية.
- يتغلب الواقع المعزز على ما قد يرافق الأسلوب التقليدي من رتابة وشعور بالملل، فالفيديوهات والأصوات تنقل التلاميذ إلى بيئة تعليمية معززة بالمعلومات، مما يساهم فى تنمية اتجاهاتهم الايجابية.
- يعد الواقع المعزز طريقة محفزة للتلاميذ ومثيرة لدوافعهم نحو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة من خلال الكتاب المعزز، مما يرك أثر ايجابيا على تنمية الاتجاهات البيئية.
- يعطي الواقع المعزز من خلال الكتب المعززة للتلاميذ فرصة لكي يتعلموا بدون خجل أو خوف مما يعينهم على الإنجاز والتقدم.
- يتوافق البحث الحالي مع رغبة التلاميذ فى استخدام طرق جديده للتعلم، مما يشجعهم على تعلم موضوعات الدراسة، ومن ثم زيادة اتجاهاتهم البيئية بالمقرر الدراسى .
- يوفر الواقع المعزز للتلاميذ واجهة تفاعلية تمكنهم من التعلم والإكتشاف، ويوفر بيئة تعلم جذابة ومحفزة، الأمر الذى معه تزيد الاتجاهات البيئية الايجابية.
- توفير طرق متطورة لعرض المحتوى التعليمي للتلاميذ، مما يؤدى الى تنمية اتجاهاتهم البيئية.
- شعور التلاميذ بالرضا والاستمتاع ورغبتهم فى اعادة تجربة الكتاب المعزز، أدى الى اتجاهاتهم نحو البيئة.

التوصيات

فى ضوء النتائج التى أسفر عنها البحث يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التى يمكن أن تسهم فى تعزيز استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز وهى كما يأتى:

- تعميم استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز فى التعليم بشكل عام .
- إعادة النظر فى تصميم كتب مقرر الدراسات الاجتماعية وتطبيق الكتاب المعزز والافادة منه كطريقة ناجحة فى التعليم .
- توجية الموجهين العموم فى مقرر الدراسات الاجتماعية إلى أهمية متابعة وتشجيع معلموا مقرر الدراسات الاجتماعية على استخدام الكتب المعززة وطرق تصميمه وإعدادة .
- إقامة دورات تدريبية وورش عمل لمعلموا مقرر الدراسات الاجتماعية لتدريبهم على كيفية توظيف الواقع المعزز فى تدريس مقرر الدراسات الاجتماعية .
- الاهتمام بتدريب المعلمين على برامج وتطبيقات بسيطة لاساخدام الكتب المعززة فى تدريس المواد الدراسة المختلفة خاصة مقرر الدراسات الاجتماعية .

المراجع

ابو السعود محمد أحمد (١٩٨٥): أثر تدريس برنامج في التربية البيئية بالطريقة الاستقصائية لدى طلاب كلية التربية في تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لديهم ولدى طلابهم بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية بنها، جامعة الزقازيق.

احمد إبراهيم إسماعيل(١٩٩٠): أثر دراسة مقرر التربية البيئية على اتجاهات طلاب كلية التربية، المؤتمر العلمي الثاني، جامعة الملك سعود فرع أبها، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

احمد عبد الرحمن النجدي(١٩٩٠): أثر مقرر علوم البيئة على تنمية الاتجاهات نحو البيئة وتحصيل بعض المفاهيم البيئية لدى المعلمين أثناء الخدمة، كلية التربية – جامعة حلوان، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المؤتمر العلمي الثاني "إعداد المعلم: التراكمات والتحديات". الإسكندرية

سارة سليمان الهاجرى(٢٠١٨): أثر إستخدام الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الأداء العملي في مقرر الفقه لطالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض بحث مكمل مقدم إلى قسم المناهج وطرق

التدريس في كلية العلوم الإجتماعية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق .

صالح عبد الله جاسم (٢٠٠١): الاتجاهات البيئية لدى طلبة وطالبات جامعة الكويت، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، الممكلة العربية السعودية.

عبد الرؤوف محمد محمد اسماعيل(٢٠١٦): فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء وإتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا، مجلة دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٢(٤).

ناصر عبد الرحمن الفالح(١٩٩٦): اتجاه موجهي ومعلمي العلوم ومديري المدارس الثانوية حول بعض المشاكل البيئية في المملكة العربية السعودية، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

هند سليمان الخليفة (٢٠١٠): تقنية الواقع المعززوتطبيقاتها فى التعليم، مقالة منشورة فى جريدة الرياض، (١٥٢٦٤)، استرجعت بتاريخ ٢٠١٩/٥/٢ منhttp://cutt.us\rxXup

وائل عزت أبو الحجاج(٢٠١٩): تطوير استراتيجية تعليمية قائمة على الواقع المعزز وقياس فاعليتها فى تنمية التحصيل والدافعية للانجاز بمقرر العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة الاسكندرية.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & Blair, M. (2001): Recent advances in augmented reality. IEEE Computer Graphics and Applications.

Catenazz ,N. & Sommaruga, L.(2013): Social Media: Challenges And Opportunities For Education In Modern Society. International Interdisciplinary Scientific Conference, 1, 1, 225.

El Sayed, N. A. (2011): Applying Augmented Reality Techniques in the Field of Education: ARSC Augmented Reality Student Card An Augmented Reality Solution for The Education Field.

Larsen, Y. C., Buchholz, H., Brosda, C., & Bogner, F. X. (2011): Evaluation of a portable and interactive augmented reality

learning system by teachers and students. Augmented Reality in Education, 2011, 47-56.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994): A taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, 77(12), 1321-1329

Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1995): December). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. In Telemanipulator and telepresence technologies (Vol. 2351, pp. 282-293). International Society for Optics and Photonics

Shelton, B. E. (2002): Augmented reality and education: Current projects and the potential for classroom learning. New Horizons for Learning, 9(1).

Sumadio, D. D., & Rambli, D. R. A. (2010, March): Preliminary evaluation on user acceptance of the augmented reality use for education. In 2010 second international conference on computer engineering and applications (Vol. 2, pp. 461-465). IEEE.

Taşkıran, N. Ö., & Yilmaz, R. (2015): Handbook of research on effective advertising strategies in the social media age. Business Science Reference.

Turan, Z., Meral, E., & Sahin, I. F.: The impact of mobile augmented reality in geography education: achievements, cognitive loads and views of university students. Journal of Geography in Higher Education, 42(3), 427-441, (2018).

THE EFFECT OF USING THE AUGMENTED REALITY IN PRESENTING THE CONTENT OF THE SOCIAL STUDIES CURRICULUM FOR THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL CONCEPTS AND TRENDS AMONG PREPARATORY SCHOOL PUPILS

[12]

Nahla S. M. Ali[(1)];Yehia A. S. Khalaf[(2)] and Waleed Y. Mohammed[(3)]

1) post grad.Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Faculty of Education, Ain Shams University
3) Faculty of Education, Helwan University

ABSTRACT

The aim of the present research is to measure the effect of using augmented reality in presenting the content of the social studies curriculum for the development of environmental concepts and trends in the preparatory stage students.

The researchers used the descriptive approach in the research, analysis, design, literature, research and previous studies, and the experimental approach in controlling the research materials and tools, using the appropriate statistical methods, controlling the groups and interpreting the results.

The assessment tools were a test of the environmental concepts of the first two units of the social studies curriculum, the second semester (the natural geography of the world and the geography of the world population) for the third preparatory grade. And a measure of environmental trends.

The researchers used the two-group experimental approach, which is to use two groups, one experimental and one control group, Randomized Control Group Pretest - Posttest Design, following both pre- and post-measurement, and comparing performance results before and after the experiment to validate research hypotheses.

The researchers were able to formulate research hypotheses:

1- There is a statistically significant difference at the level (0.05 α) between the average grades of experimental group students and the average grades of control group pupils in the post - application of environmental concepts test for students in the preparatory stage of the social studies course for the experimental group.
2- There is a statistically significant difference at (0.05) level between the average grades of the experimental group students and the average grades of the control group in the telemetry of the students of the preparatory stage of the social studies course in the measure of environmental direction in favor of the experimental group.
3- There is effectiveness for the use of augmented reality technology at the level (=> 1.2) in the environmental trend scale, and this effectiveness is measured using the Blake adjusted gain ratio as a function of effectiveness.

The results indicated the validity of the research hypotheses.