جامعة مدينة السادات

كلية التربية

قسم مناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا تعليم

تأثير اختلاف وجهة الضبط عند استخدام الواقع المعزز المحمول على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام

بحث مستل من رسالة مقدمة استكمالا للحصول على درجة الدكتوراة في التربية

(تخصص: مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم)

تم قبول البحث للنشر

يعتمد
عميد الكلية

إعداد الباحث

محمد عبدالونيس حسن محمد النواجي

إشـــــــــراف

- إشراف

الأستاذ الدكتور

ممدوح محمد عبدالمجيد

أستاذ المناهج وطرق التدريس

والعميد السابق كلية التربية – جامعة السادات

الاستاذ الدكتور

ممدوح سالم الفقي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية

الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة

٢٠٢٣م – ١٤٤٤هـ

مستخلص البحث:

هـدف البحـث الحـالي إلى التعرف على اثر التفـاعـل بين نمط الواقع المعزز المحمول ووجهـة الضــبط(الداخلي/ الخارجي) على تنمية مهارات التحصــيل والثقافة البصــرية لدي طلاب الصــف الاول الثانوي في مادة الحاسـب الالي ، وقد توصـلت الدراسـة الي فاعلية التدريس باسـتخدام بيئة الواقع المعزز المحمول عن التدريس بالطرق التقليدية ، وقد تم تطبيق الدراسـة علي عدد مجموعتين تجريبيتين تم تطبيق ادوات الدراســة عليهم ، وتكونت عينة الدراســة الحالية من ٨٠ طالب وطالبة بالصــف الاول الثانوي من محافظة المنوفية (٤٠)طالب وطالبة من ذوي الضـــبط الداخلي و(٤٠)طالب وطالبة من ذوي الضـــبط الخارجي وقد توصـلت الدراسـة الي فاعلية اسـتخدام بيئة الواقع المعزز المحمول ووجهة الضـبط الداخلي والخارجي في تدريس مقرر البرمجية في تنمية التحصـيل والثقافة البصـرية لطلاب الصـف الاول الثانوي لصالح المجموعة التجريبية ذات الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الداخلي.

الكلمات المفتاحية:

(الواقع المعزز المحمول، الضبط الداخلي، الضبط الخارجي، الثقافة البصرية، التحصيل)

Abstract

The aim of the current research is to identify the effect of the interaction between the pattern of portable augmented reality and the point of control (internal / external) on the development of achievement skills and visual culture among first-year secondary students in computer subject. The study was applied to two experimental groups, and the study tools were applied to them. The sample of the current study consisted of 80 male and female students in the first secondary grade from Menoufia Governorate (40) male and female students with internal control and (40) male and female students with external control. The study found the effectiveness of using the portable augmented reality environment and the internal and external control point of view in teaching the software course in developing achievement and visual culture for first year secondary students in favor of the experimental group with portable augmented reality and the internal control point.

Keywords:(Spatial augmented reality, internal control, external control, visual culture, achievement)

• ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة:

أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة سمة من سمات هذا العصر حيث يطلق عليه عصر المعلوماتية وتتصف نظم التعليم الحالية بالتعلم الرقمي أو التعلم الإلكتروني الذي يشغل حيزا كبيرا في العملية التعليمية ولقد سارعت المؤسسات التعليمية بتطوير أنظمتها التعليمية لمواكبة هذا التغير والتطور الحادث والسريع المتلاحق في التقنية وما صاحبه من انعكاسات على العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغير في المجتمع وتؤثر عليه.

ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من التقنيات الحديثة على أرض الواقع والتي دخلت مجال التعليم منها تكنولوجيا الواقع المعزّز، والتي شهدت السنوات الأخيرة الانطلاقة الفعلية لها بعد أن كانت مجرد أفكار مطروحة في بطون الكتب والأبحاث والمجلات العلمية.

وقد تعددت التعريفات التي تصف الواقع المعزز (Augmented Reality) فقد استخدمت عدة من مصطلحات لتشير إلى الواقع المعزز؛ منها: "الواقع المضاف، والواقع المزيد، والواقع الموسّع، والواقع المحسن، والواقع المدمج، والحقيقة المعززة، الواقع المزيد، الواقع المضاف، والواقع الموسع، والواقع المحسن، والواقع المدمج والحقيقة المعززة، وجميعيا مصطلحات تدل على الواقع المعزز. ويعود الاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة، وفي هذه الدراسة تم استخدام مصطلح (الواقع المعزز) على اعتبار أنه المصطلح الأكثر استخداما في الأدبيات المترجمة إلى العربية.

وتضيف هند الخليفة (٢٠١٠) أن مصطلح الواقع المعزز يشير إلى إمكانية دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص. وقد ساعد التطور التقني كثيرا في بروز هذه التقنية فأصبحنا نراها في الحاسبات الشخصية والهواتف الجوالة، بعد أن كانت حكرا على معامل الأبحاث في الشركات الكبرى.

أن تكنولوجيا الواقع المعزز تمزج بين العالم الحقيقي والواقع الافتراضي فهي ليست واقع افتراضي بالكامل بل لابد من توافر واقع حقيقي يتم إضافة المعلومات والتوضيحات إليها هو ببساطة تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم. (محمد عطية خميس،٢٠١٨، ص٧).

فالإمكانات التي توفرها تقنية الواقع المعزّز في التعليم والتعلم غير محدودة، فهي أداة للتعلم لتمكين الطلاب من رؤية العالم من حولهم بطرق جديدة والتعامل مع قضايا واقعية في سياقات ترتبط بهم بالفعل (Eric Klopfer and Josh Sheldon, 2010). وقد أشارت عدة دراسات سابقة إلى أن تقنية الواقع المعزّز مناسبة لأن تطبَّق في التعليم(Billinghurst, M, 2010) .

فلم يمض وقت طويل جداً حتى حدثت قفزات هائلة في التكنولوجيا حتى أنها تبدو غير ممكنة إلا في عالم الخيال العلمي ومن هذه التكنولوجيا تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) حيث لا يمكن لأحد أن يتوقع أن تكون نظارة جوجل الذكية ظاهرة منتشرة في ثقافة المستقبل.(دينيس وليامز ،ت أمل نصر الدين سليمان).

فمع بدايات تطور تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها لم يتحمس المسؤولون عن تطوير التعليم لتبني هذه التقنية واستخدامها تعليميا؛ حيث كان مجال البحث فيها ضئيلا، ولم يكن هناك أحد على دراية كاملة بكافة المعدات والأجهزة المطلوبة لتطبيق هذه التقنية في الفصول الدراسية أو القاعات الجامعية، وحتى بعدما تطورت الأبحاث في هذا المجال كان من الصعب التعامل مع هذه التقنية في التطبيقات الدراسية؛ لكثرة الإعدادات المطلوبة لتهيئتها، إضافة لتكلفتها العالية (Johnson, Levine, Smith& Stone, S, 2010).

ويرى كثير من الخبراء العاملين بحقل التعليم بصفة عامة وتكنولوجيا التعليم بصفة خاصة أنه بإضافة الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى البيئة تستطيع تقنية الواقع المعزز توفير بيئة تعليمية ثرية للطلاب .(Lee, 2012,p.19)

ولابد أن ندرك أن الواقع الافتراضي(Reality Virtual) مختلف تمامً عن الواقع ال معزز(Augmented Realit) ويذكر (جمال عبدالعزيز الشرهان،٢٠١٨) أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي تهتم بعرض المعلومات والخبرات البديلة بهدف تمثيل الواقع بشكل دقيق، وهي تكون مشابهة أو قريبة جداً من الواقع الحقيقي؛ إذ تعتمد على العقلانية والنظم واستخدام الرسوم البيانية في عرض المعلومات وتنسيقها باستخدام الخيال العلمي.

وترى هند الخليفة (٢٠١٥) أن الاختلاف يكمن بين التقنيتين في أن الواقع الافتراضي يحجب كل المحيط الحقيقي المحيط بك ويصبح المجال المشاهدة والواقع الافتراضي فقط وذلك من خلال النظارات (جهاز العرض)، فالجهاز يزود المستخدم بصور وأماكن وأصوات افتراضية غير موجودة بمحيطه الحقيقي. أما تقنية الواقع المعزز فتستخدم الواقع الحقيقي المحيط بالمستخدم وتضيف عليه (تعززه) بصور أو نصوص حسب التطبيق المستخدمة لأجله التقنية

وتضيف هند الخليفة، هند العتيبي (٢٠١٥) أن مفهوم الواقع المعزز وهي التقنية التي يتم فيها دمج الواقع بمعززات افتراضية بوسائط متعددة كالصور ثلاثية الأبعاد أو المؤثرات الصوتية والمرئية لخلق بيئة تعليمية افتراضية شبه واقعية.

وتنتشر هذه التقنية في مجالات التعليم الطبي لصعوبة التطبيق العملي الحقيقي وما ينطوي عليه من أخطار. إلا أن العديد من الباحثين يشيرون إلى أن الإمكانيات الهائلة لهذه التقنية ليست قاصرة على التعليم الطبي بل يمكن استثمارها في مجالات التعليم المختلفة. Wojciechowski et al. ٢٠١٣ (Sawyer et)

نظراً لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل (الواقع المضاف – الواقع المحسن – الحقيقة المعززة – الواقع المدمج) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز، والسبب في اختلاف الألفاظ طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة الإنجليزية (Augmented Reality)، وسنعرض فيما يلي أبرز التعريفات لمفهوم الواقع المعزز:

عرَّف (Azuma, R. ,1997) الواقع المعزز بأنه: " تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الأفتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد "

عرَّف دونيليفي وديدي (Dunleavy, M., & Dede, C,2006) الواقع المعزز بأنه:" مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي ".

وعرَّفه (Larsen,Bogner,Buchholz,Brosda,2011) بأنه: " إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها"

فتقنية الواقع المعزز توفر تعليماً استكشافياً أو حسب السياق. ففي أوروبا يمول الاتحاد الأوروبي (iTacitus.org)لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية لتظهر للزائر الأحداث المصاحبة لتلك المنطقة. وفي مشروع مماثل العاب الواقع المعزز لزيادة تفاعل الطلاب مع المادة العلمية ففي جامعة ويسكونسون الأمريكية يستخدم برنامج (ARIS)لخلق بيئة العاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي. أيضا بدأت الكتب المعززة (Augmented Books)تأخذ موقعها في التعليم فشركة (Metaio)الألمانية تعمل على تطوير كتب تحتوى على عناصر من الواقع المعزز بحيث لو تم تسليط الكاميرا عليها فإن هذه العناصر تنطق بالحياة. (الخليفة ،٢٠١٠)

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية ودور تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية

وأنه عندما يتحكم الطلاب في مجريات العرض التعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز تصبح الخبرة التعليمية أكثر متعة ووضوحاً ومنها دراسة (Freitas, Campos, فريتاس وكامبوس، (Schrier ٢٠٠٥) كلا من: شارير (Chen, تشن وتساي،(Sumadio, Rambli, ٢٠١٠) سومباديو وارمبلي ، ٢٠٠٨ ,Tsai ٢٠١١)

كما أكدت دراسة باريار وآخرون (Barreira, et al.,2012) على أن الأطفال الذين تعلمون اللغة من خلال تجربة الألعاب بتقنية الواقع المعزز يستوعبون أكثر من الأطفال الذين يتعلمون اللغات بالوسائل التقليدية.

وقامت دراسة دنسر (Dunser, et al.,2012) بتقييم فاعلية كتب تعليم الفيزياء باستخدام الواقع المعزز في مساعدة الطلاب على تعلم مفاهيم الكهرومغناطيسية، وأظهرت النتائج تفوق درجات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

وأظهرت درسة وانغ (Wang, ٢٠١٤) أن لتقنية الواقع المعزز دوراً فعالاً في تحسين إدراك الطلاب والفهم الأعمق للمعلومة والتفاعل بشكل أفضل مع المادة التعليمية.

ومن خلال ما سبق ، تتضح أهمية تطبيق الواقع المعزز في العملية التعليمية لم يقدمة من تجربة تعليمية فريدة للمتعلم تساعدة في استيعاب المواقف التعليمية التي يصعب الوصول اليها وكذا يسهل علي المعلم توصيل المعلومة الي المتعلم وبالتالي احداث عملية التعليم ، وبالنظر الي منهج مادة الحاسب الالي بالصف الأول الثانوي العام نجد ان طرق التدريس التقليدية لا تكفي منفردة باحداث عملية التعلم المطلوبة كون المنهج ليس له كتاب دراسي مطبوع مثل باقي المواد التعليمية وبالتالي جاءة فكر تصميم واقع معزز معتمد علي أجهزة العرض المحمولة والمحموله وذلك نظراً لتوافر تلك الاجهزة مع الطلاب واثر ذلك في تنمية التحصيل والثقافة البصرية في التعامل مع تطبيقات البرمجة لدي تلاميذ الصف الأول الثانوي العام وفقاً لمستوي معالجة البيانات .

- *الإحساس بمشكلة البحث:*

أولاً: البحوث والدراسات السابقة:

أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة علي أهمية تقنيات التعلم المعزز وقدرتها على تطوير أداء التعلم نظراً لدورها البارز في رفع كفاءة التعليم ، مثل دراسة كل من (محمد عماشه ،٢٠١١ ، مجدي إبراهيم ،٢٠١٢ ، هند سليمان الخليفة وهند مطلق العتيبي ،٢٠١٥ ، عطار، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، إحسان محمد ، ٢٠١٥، مها بنت عبدالمنعم محمد الحسيني ، ٢٠١٨ ، علي عبد الواحد ، ٢٠١٦ و ، جودت سعادة وعادل السرطاوي ، ٢٠٠٧ ، ؛ مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٢٠١٥؛ الخليفة،٢٠١٠؛ Ivanova, ٢٠١١, Lee, ٢٠١٢؛ Xiangyuwang, ٢٠١٢؛ Ken Myers, ٢٠١٢؛

Iulian Radu& Gary Golubski& Ruby Zheng& Mark Guzdial, ٢٠١٠) والتي أوصت بتجربة استخدام الواقع المعزز في العملية التعليمية واثرة على تنمية التحصيل و الثقافة البصرية ، وأوصت تلك الدراسات بضرورة الاهتمام بتطبيق الواقع المعزز في العملية التعليمية ، ونظراً لوجود قصور واضح في تدريس مقرر الحاسب الالي لغات البرمجة لطلاب الصف الأول الثانوي أتضح للباحث ضرورة القيام بدراسة لتطبيق انماط الواقع المعزز (المحمولة) وذلك للاستفادة من المكونات المادية والتكنولوجية المتاحة لدي طلاب الصف الأول الثانوي (التابلت) وكذا السبورات التفاعلية بالفصول في تدريس مقرر الحاسب الالي، مما أوجب معه القيام بتلك الدراسة.

ثانياً: توصيات المؤتمرات العلمية:

أشارات توصيات العديد من المؤتمرات العلمية ومنها المؤتمر الدولي السابع للتعليم الإلكتروني " التعليم بالمحمول نحو تغيير إيجابي" أكتوبر ٢٠٠٨ بالقاهرة – جمعية التنمية التكنولوجية، والمؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم من بعد (تعلم فريد لجيل جديد) فبراير ٢٠١١م بالرياض، والمؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني (تعلم مبتكر لمستقبل واعد) مارس ٢٠١٥م بالرياض بما يلي:

–ضرورة الاستفادة من النظريات والأبحاث التي أجريت في مجال تصميم المقررات الإلكترونية، لمعرفة أفضل أساليب التصميم واستراتيجيات التعلم وفقاً لطبيعة مادة التعلم وخصائص المتعلمين المستهدفين منها؛ حتى يمكن تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية.

ثالثاً: الخبرة الشخصية:

كون الباحث أخصائي تكنولوجيا تعليم بوزارة التربية والتعليم أتضح له وجود قصور كبير في تدريس مقرر البرمجة في مادة الحاسب الالي لطلاب الصف الأول الثانوي.

رابعاً: الدراسة الاستكشافية:

اجري الباحث دراسة استكشافية للوقوف على جوانب هذه المشكلة ميدانياً وذلك مع (٢٠) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي وتم اختيار هذه العينة من طلاب مدرسة الشهيد أسماعيل وهبة جعفر بجريس إدارة اشمون التعليمية وهدفت إلى قياس مستوي التحصيل ومهارات الثقافة البصرية لدي طلاب الصف الأول الثانوي – ومدى توافر أجهزة التابلت معهم وكانت نتائج الدراسة أن ٩٠٪ من الطلاب مستوي تحصيلهم الدراسي منخفض جداً، وأكد معظمهم على حاجاتهم واستعداداتهم لاستخدام أسلوب غير تقليدي في تدريس مقرر البرمجة ، وكذلك توظيف التقنيات الحديثة (التابلت) لمساعدة الطلبة وتوظيف تلك الامكانات التكنولوجية والاستفادة منها في العملية التعليمية باستخدام انماط الواقع المعزز Augmented Reality وخاصة أنهم يمتلكون هذه الأجهزة.

وفي ضوء ما سبق كان إحساس الباحث بوجود مشكلة البحث والتي تتلخص في: وجود قصور في التحصيل والثقافة البصرية لدي طلاب الصف الأول الثانوي في تدريس مادة الحاسب الالي مقرر البرمجة، وأن هناك حاجة ملحة لعلاج هذا القصور، كما كشفت عنها الدراسات السابقة والدراسة الاستطلاعية.

- مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في تدريس مقرر البرمجة في مادة الحاسب الالي علي الرغم من توافر الامكانات المادة من تابلت وسبورات تفاعلية الا ان حتي الان لا يوجد استخدام لأنماط الواقع المعزز لتدرس تلك المقررات علي الرغم أن العديد من الدراسات العربية والاجنبية أوصت بضرورة تطبيق أنماط الواقع المعزز في العملية التعليمية، وكذا وجود قصور واضح في التحصيل والثقافة البصرية لدي تلاميذ الصف الأول الثانوي.

- *أسئلة البحث:*

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر نمطي الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الداخلي–الخارجي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام؟

وتفرع منه الأسئلة التالية:

١–ما آثر نمط الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الداخلي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام؟

٢– ما آثر نمطي الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الخارجي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام؟

- أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١– الكشف عن آثر نمط الواقع المعزز (المحمول) ووجهة الضبط (الداخلي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام؟

٢– الكشف عن آثر نمطي الواقع المعزز (المحمول) ووجهة الضبط (الخارجي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي العام؟

- **أهمية البحث:** قد يفيد هذا البحث إن شاء الله تعال فيما يلي:

١-توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية بأهمية استخدام أنماط الواقع المعزز في العلمية التعليمية.
٢-التاكيد علي الاستفادة القصوى من مستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية.
٣-التأكيد على أهمية استخدام نمطي الواقع المعزز (المحمولة) في تنمية مهارات التحصيل والثقافة البصرية.
٤-توظيف الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم والاستفادة من المستحدثات التكنولوجية (مما في أيدينا من أجهزة) في العملية التعليمية وخدمة المتعلمين.

- فروض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١-يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الداخلية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الداخلية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الأولي.
٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الخارجية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الخارجية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
٣-يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الداخلية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الداخلية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الثالثة.
٤-يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الخارجية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الخارجية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الرابعه.

أدوات البحث:

تم بناء واستخدام أدوات البحث التالية، لجمع بيانات تساعد في الإجابة عن أسئلة البحث واختبار فروضه:

- أدوات الدراسة وتشمل الأدوات الاتية: –

١. مقياس راوتر للضبط الداخلي الخارجي (محكي المرجع)
٢. اختبار تحصيلي قبلي – وبعدي (من إعداد الباحث)
٣. مقياس الثقافة البصرية قبلي – وبعدي (من إعداد الباحث)
٤- تصميم بيئة واقع معزز محمول (من إعداد الباحث)

- **حدود البحث:**

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١– الحدود الموضوعية: سوف يتم تنمية التحصيل المعرفي والثقافة البصرية لدي طلاب الصف الأول الثانوي لمقرر البرمجة بمادة الحاسب الآلي.

٢–الحدود الزمنية: سوف يتم تطبيق البحث علي طلاب الصف الأول الثانوي ترم أول وذلك عند الانتهاء من تصميم بيئة التعلم المعزز.

٣–الحدود المحمولة: سوف يتم تطبيق البحث بأحد مدارس ادارة اشمون التعليمية محافظة المنوفية.

- عينة البحث:

تم تطبيق البحث علي عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الشهيد إسماعيل وهبه جعفر الثانوية بجريس إدارة اشمون التعليمية.

التصميم التجريبي:

في ضوء متغيرات البحث تم اختيار التصميم التجريبي "ذو المجموعتين التجريبيتين" ويحتوي البحث على مجموعتين تجريبيتين يطبق عليهم القياس القبلي والبعدي، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي:

جدول (١) التصميم التجريبي

المجموعات	الاختبار القبلي	معالجة تجريبية	الاختبار البعدي
المجموعة التجريبية الأولي	**O1**	**X1**	**O2**
المجموعة التجريبية الثانية	**O1**	**X2**	**O2**

- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي؛ وذلك لإجراء دراسة مسحية للتعرف علي التجارب السابقة لاستخدام الواقع المعزز في العملية التعليمية، ومراجعة الدراسات ذات الصلة بالبحث وإعداد الإطار النظري.

والمنهج التجريبي وذلك من خلال تطبيق نمط الواقع المعزز (المحمولة) على العينة وملاحظة أثر المتغير المستقل (نماط الواقع المعزز) ووجهة الضبط (الداخلي – الخارجي)على المتغير التابع (التحصيل والثقافة البصرية) والتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث.

- متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة:

اشتمل البحث على متغير مستقل وهو: الواقع المعزز ووجهتي الضبط وهما:

الواقع المعزز باستخدام أجهزة العرض المحمولة ووجهة الضبط (الداخلي – الخارجي) .

المتغيرات التابعة:

اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين وهم:

-التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة.

-الثقافة البصرية المرتبطة بمقرر البرمجة.

- **مصطلحات البحث: -**

الواقع المعزز (Augmented Reality):

تعددت التعريفات التي تصف الواقع المعزز (Augmented Reality) وهو ببساطة تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر ، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم. (محمد عطية خميس،٢٠١٨).

ويعرفه قاموس أكسفورد بأنه "تكنولوجيا تركب الصور المولدة بالكمبيوتر أمام المستخدم على العالم الحقيقي مما يعطي مزيج من الواقعي والافتراضي)" Oxford dictionary

التعريفات اتفقت في:

-أن تكنولوجيا الواقع المعزز تمزج بين العالم الحقيقي والواقع الافتراضي فهي ليست واقع افتراضي بالكامل بل لابد من توافر واقع حقيقي يتم إضافة المعلومات والتوضيحات إليها.

- أن هذه التقنية قد تقدم على أجهزة الكمبيوتر أو أجهزة الجوال أو الأجهزة اللوحية.

ويقصد به إجرائيًا في هذا البحث: القدرة على دمج بين الواقع الحقيقي والمعلومات الرقمية وتغيير مكان وزمان الدراسة، وتقديم طرق وأساليب جديدة وإضافية، ما يجعل الصف مكانًا أكثر جاذبيةً، والمعلومات أكثر قابليةً للفهم.

- **نمط الواقع المعزز المحمول:** ويقصد به في البحث الحالي واقع يولد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية وذلك باستخدام جهاز التابلت.
- **التحصيل الدراسي:** ويقصد بها في البحث الحالي كم المفاهيم العلمية والمعلومات النظرية والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية.
- **الثقافة البصرية:** – مجموعة المهارات البصرية التي يستطيع الفرد ان ينميها بواسطة الرؤية لتكون لدية القدرة علي التعلم والاتصال والتطبيق العملي والابداع.
- **تلاميذ الصف الأول الثانوي:** يقصد بهم طلاب الصف الأول في مرحلة التعليم الثانوي العام.
- مركز الضبط: عبارة عن إدراك الفرد لمصدر المسؤولية عن النتائج والأحداث.
- وجهة الضبط الداخلي: يعني أن الفرد يأخذ على عاتقه مسؤولية النجاح والفشل نتيجة جهوده الخاصة وقدارته الذاتية.
- وجهة الضبط الخارجي: تشير إلى أن الفرد يرجع ما يحدث له إلى أمور خارج نطاق تحكمه كالقدر والحظ والصدفة ونفوذ الآخرين وقوتهم وعلى هذا فالأفراد الذين يتسمون بوجهة الضبط الخارجي يرون أن مسؤولية النجاح والفشل تخرج عن نطاق تحكمهم ولا يستطيعون التأثير فيها بينما الأفراد الذين يتسمون بوجهة الضبط الداخلي يعتقدون أنهم مسؤولون عما يحدث لهم .

▪ الدراسات السابقة والفروض: -

تناول المحور الأول: أنماط الواقع المعزز Patterns Augmented Reality.

عرض ووصف وتحليل الاطار النظري للبحث حيث تناول (مفهوم الواقع المعزز ثم أنماط الواقع المعزز والتطور التاريخي لتقنية الواقع المعزز ومميزات تكنولوجيا الواقع المعزز ومعوقات انتشارها وامثلة لتطبيقات تكنولوجيا الواقع المعزز وخصائصه وأهمية في التعليم وتطبيقاته في التعليم واهميتها ومبررات استخدامها ثم عرض بعض تجارب توظيف الواقع المعزز في التعليم.

- **المحور الثاني: وجهة الضبط الداخلي والخارجي Internal And External locus of control.**

كثيرا ما نصادف في حياتنا العديد من المواقف والأحداث المؤثرة سواء كانت ايجابية أو سلبية والتي أحيانا ما نفسرها على أنها سوء أو حسن حظ، أو بفعل أشخاص مسيطرين يتحكمون بنا، وأحيانا أخرى يتم تفسيرها على أنها من صنع يدي الفرد وهو المسئول عنها، والمتحكم بها.

إن هذا المفهوم العام هو ما وضعه الباحث الاجتماعي جوليان راوتر تحت نظرية التعلم الاجتماعي، وأسماه بوجهة الضبط ' وهو من المفاهيم الأساسية التي تشكل الشخصية الإنسانية، والذي يفسر لنا طبيعة سلوك الفرد و طريقة تفكيره ونظرته لذاته والآخرين ، وكيفية تفسيره للأحداث المحبطة، والأمور السارة التي تحصل له، حيث وضع الباحث اتجاهين لوجهة الضبط وجهة داخلية وأخرى خارجية.

وجهة الضبط هو درجة اعتقاد الناس أنهم متحكمون بنتائج الأحداث في حياتهم، مقابل اعتقادهم أن المتحكم في تلك الأحداث قوى خارجية (خارجة عن سيطرتهم)، إذا كان أداء الشخص الذي لديه مركز تحكم داخلي سيئًا في الاختبار، فمن المحتمل أن يلقي باللوم إما على افتقارها إلى القدرة أو الاستعداد للاختبار. بالمقارنة، يميل الشخص الذي لديه موضع تحكم خارجي إلى شرح درجة منخفضة بالقول إن الاختبار كان صعبًا للغاية أو أن المعلم حصل على درجات غير عادلة. طُورت معرفتنا بهذا المفهوم على يد جوليان بي. روتر في عام ١٩٥٤، الذي ابتكر مقياس التركيز الداخلي والخارجي.

ويري الباحث أنة من منظور أن وجهة الضبط متغير متعدد الأبعاد حيث أن الخلفية النظرية لقياس وجهة الضبط تقوم أساساً على تعريف روتر للضبط الداخلي – الخارجي للتعزيز؛ حيث يطور الافراد توقعات معممة في المواقف المختلفة تبعاً لما إذا كان التعزيز أو المكافأة أو النجاح يعتمد في هذه المواقف على سلوكهم الخاص, أم أنه مضبوط بقوى خارجية , كالحظ أو الصدفة أو الآخرين الأقوياء ، كما وتعتبر وجهة الضبط من سمات الشخصية، التي حظيت باهتمام الباحثين والدارسين في علم النفس، ولاسيما في الآونة الأخيرة .

ولذلك يري الباحث أن إدراك الفرد لنجاحة وتفوقه الدراسي يتوقف على معرفة مصدر نتائجه للوصول إلى النجاح أي الكفاءة في الأداء والإنجاز المحقق.

–الضبط الداخلي: يعني اعتقاد الفرد بأنه يستطيع أن يقرر الأحداث (الايجابية أو السلبية) في بيئته أو عالمه الخاص وأن هذه الأحداث نتيجة منطقية للأعمال التي يقوم بها، كما يشير إلى شعوره بالتمكن والفعالية للسيطرة على بيئته واعتقاده بأنه المسؤول عما يحدث له في المجال الدراسي سواء أكانت الأحداث

إيجابية أم سلبية، وذلك لما يملكه من القدرات ومجهودات وخصائص شخصية. واعتقاده بأن هناك عدل وإنصاف في البيئة المحيطة بحيث يقبل المسؤولية عن الأحداث في بيئته.

الضبط الخارجي: وهو إعتقاد الطالب بأن القوى الغيبية كالصدفة أو القدر أو الحظ هي التي تتحكم في الأحداث الايجابية والسلبية في بيئته الخاصة أو عالمه الخاص وأنه غير مسؤول عما يحدث له في المجال المدرسي سواء أكانت الأحداث إيجابية أم سلبية، وأن هذه الأحداث تحكمها قوى خارجية عنه والمتمثلة في الحظ والصدفة والقدر وقوة الآخرين، وأن تلك الأحداث غير مرتبطة بأفعاله الخاصة أو صفاته الشخصية.

مما سبق وكخلاصة لكل هذه المفاهيم يمكننا القول بأن وجهة الضبط هي ما يدركه الفرد حول الأحداث المهمة والسيئة، فالاعتقاد بالصدف والحظ والفرص يدلنا على وجهة ضبط خارجية، واعتقاد الفرد بأنه هو المسئول على تصرفاته وأفعاله وكل الأحداث السيئة التي تواجهه يدلنا على فرد ذو وجهة ضبط داخلية.

- ***التعقيب على المحور الثاني:***

انبثق مفهوم وجهة الضبط Locus of Control من نظرية التعلم الاجتماعي لروتر ((Rotter حيث يشير إلى الدرجة التي يعزو بها الفرد مسؤوليته الشخصية عما يحصل له، مقابل أن ينسب ذلك إلى القوى التي تقع خارج سيطرته.(Rotter, 1990)

ومن خلال عرضنا للسمات والخصائص الذى يتميز بها كل من أصحاب الوجهة الداخلية والوجهة الخارجية يتضح أن أغلب السمات الإيجابية يتميز بها أصحاب الوجهة الداخلية، في حين يتميز أصحاب الوجهة الخارجية بالسمات السلبية.

من خلال التميز بين الداخلين والخارجين من حيث الضبط، تبين أن الداخلين يكونون تصورات إيجابية حيث يعتقدون بضرورة المشاركة ببذل جهد لمواجهة المواقف التعليمية. وهذا ما أثبتته العديد والآراء لبعض الباحثين.

- ***المحور الثالث: التحصيل والثقافة البصرية Collection And Visual Culture.***

تُعدُّ عملية التعليم والتعلُّم واحدةً مِن أهم المؤشرات الدالَّة على تقدُّم البشرية، ويُقاس مدى تطوُّر الأُمَم بمقدار المعرفة العلمية التي يتحصَّل عليها أفرادُها، ودورها في دفع حركة المجتمع نحو الرُّقي والتقدم.

ويقيس التحصيل الدراسي كمَّ المفاهيم العلمية لدى التلاميذ، وهو من أهم المؤشرات التي تعتمد عليها النُّظُم التربوية لقياس كمية التعلُّم، ومن ثَم فهو مؤشِّر على مدى تحقُّق الأهداف التعليمية والتربوية، و"يُستخدم مفهوم التحصيل الدراسي للإشارة إلى درجة أو مستوى النجاح الذي يُحرزه التلميذ في مجال دراسته؛ فهو يُمثِّل اكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية"؛ (علام، ٢٠٠٦)

والثقافة البصرية مجموعة من الكفايات المرتبطة بحاسة الإبصار والتي يمكن تنميتها لدى المتعلم عن طريق الرؤية وعن طريق تكاملها أيضًا مع خبرات مختلفة يتعامل معها المتعلم من خلال الحواس الأخرى. وتعتبر عملية تنمية هذه الكفايات ضرورية للتعلم، وعندما تنمى هذه الكفايات فإنها تمكن المتعلم (المثقف بصريًا) من أن يفهم ويفسر الأحداث البصرية والرموز البصرية والأشياء التي عادة ما يتعرض لها المتعلم في البيئة التي يعيش فيها سواء كانت طبيعية أم من صنع الإنسان نفسه .

○ المحور الرابع: النظريات التربوية التي يستند اليها البحث.

يمكن تعريف النظرية بأنّها مجموعة من الافتراضات المركزة المترابطة التي تختزل ما توصلت إليه المعرفة البشرية في سعيها إلى توضيح المبادئ والحقائق الكلية للكون، وشروط حدوثها، وجعلها منطلقات لاستمرار البحث بهدف الوصول إلى تلك المبادئ والحقائق المطلقة.

تقوم النظرية بثلاث وظائف رئيسة، هي الوصف Description والشرح Explanation، والتنبؤ Prediction. وقد أضاف بعضهم وظيفة رابعة، هي وظيفة التوجيه Guidance.

" والوصف أدنى وظائف النظرية، ويتضمن التعريف الدقيق والواضح المحدد

○ النظرية الداعمة للواقع المعزز Augmented Reality (AR):

وفيما يلي سنعرض أهم النظريات التي تقوم عليها تقنية الواقع المعزز في التعليم:

النظرية البنائية: بيئات التعلم البنائي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتعلم الإلكتروني عموماً، وبتقنية الواقع المعزز بشكل خاص، فبمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة، ضمن بيئات تفاعلية غنية، والذي بدوره يؤدي إلى تعلم أفضل، فمن مبادئ النظرية البنائية أن المتعلم يبني المعرفة بالنشاط الذي يؤديه من خلال تحقيقه للفهم.

نظرية الرؤية ثلاثية الأبعاد: تقوم نظرية الرؤية ثلاثية الابعاد علي أن لكل إنسان عينين أثنين تبعدان عن بعضهما مسافة بسيط ما يقارب ٢ إنشات أو ٥ سم، كل عين يرى المشهد من زاوية مختلفة، وبالتالي هناك صورتان متطابقتان ولكن من زاويتين مختلفتين تدخلان للعقل البشري، يقوم العقل البشري بعمليات عقلية خداعية بحيث تظهر الصورتان كأنهما صورة واحدة وبأبعاد مختلفة مما يعطي الإحساس بالعمق والبعد الثالث.

النظرية السلوكية (سكنر): ووفقاً لهذه النظرية فإن السلوك إما أن يكون متعلماً أو إنه نتاج تعديله عبر عملية التعلم؛ لذا اهتمت النظرية السلوكية بتهيئة الموقف التعليمي وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة، ثم تعزز هذه الاستجابة، وتقنية الواقع المعزز تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية من خلال ما تشمله من وسائط متعددة تعمل كمثيرات للتعلم .

النظرية الاجتماعية: تنظر للتعلم كممارسة اجتماعية، فالمعرفة تحدث من خلال مجتمعات الممارسة، وبالتالي فإن نتائج التعلم تنطوي على قدرات المتعلمين على المشاركة في تلك الممارسات بنجاح، وتقنية الواقع المعزز تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم من خلال المشاركة مع الأقران.

أشار (Breanna Ham,Ianpoor,VCT2020) إلى نظرية رابعة وهي :

النظرية الترابطية: إن النظريات (السلوكية والبنائية والمعرفية) تركز على عملية التعلم التي تحدث داخل المتعلم و لا تأخذ بالاعتبار دور البيئة المحيطة به في إحداث التعليم والتعلم، وبظهور تقنية التعليم والتي تركز على كيفية التعلم وليس كمية ما يتم تعلمه، أدى ذلك إلى ظهور النظرية الترابطية والتي أسسها George Simens بالمشاركة مع Downe عام 2004والتي من أهم مبادئها قدرة المتعلم على تصنيف وفرز المعرفة إلى أجزاء هامة ، فهي تنظر إلى الشبكات التي تم بناؤها على أنها عبارة عن عقد Nodes عقدتين على الأقل تمثل كل عقدة مصدراً من مصادر المعرفة التي تتصل فيما بينها بروابط ، وعملية التعلم تتم من خلال قدرة المتعلم على الوصول لتلك الروابط بين العقد والمعلومات المختلفة بفاعلية ، وتقنية الواقع المعزز تعتمد على أحد مبادئ النظرية الترابطية من أن التعلم يمكن أن يكون موجوداً في أجهزة وأدوات غير بشرية، فمن خلال الأجهزة الذكية التي يمكن حملها أو ارتداؤها وما توفره من تطبيقات يمكن من خلالها احداث التعلم .

- **نظريات مركز الضبط:**

ظهرت العديد من النظريات التي حاولت تفسير العلاقة بين سلوك الفرد وما يعزوه من أسباب له وادراكه لها. والتي تعد إطار هاما في مجال دراسة مركز الضبط، والتي تعرف بنظريات الإسناد ونخص بالذكر منها نظرية "هايدر" herider ونظرية "ونير" "Wiener "

- **نظرية "هايدر " hreidar "(١٩٥٨) :**

صاغ فريتز هايدر النمساوية في عام ١٩٥٨ أول نظرية للإسناد السببي لشرح العوامل التي تؤثر على إدراكنا لأسباب الأحداث.

نظرية الاستنتاجات المقابلة لجونز وديفيز

اقترحت نظرية إسناد إدوارد جونز وكيث ديفيس في عام ١٩٦٥. والمفهوم المركزي لهذا النموذج هو "الاستدلال المقابل"، والذي يشير إلى التعميمات التي نقوم بها حول السلوك الذي سيحصل عليه الآخرون في المستقبل على أساس كيف شرحنا سلوكهم السابق.

* إجراءات تنفيذ التجربة الأساسية:

سارت إجراءات التجربة الأساسية وفقا للخطوات التالية:

١- اختيار مجموعة البحث:

قام الباحث بتوزيع مقياس راوتر (الضبط الداخلي والخارجي)علي عدد (٥٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الاول الثانوي وتم استبعاد الطلاب الذين لم يسجلوا استجاباتهم ولم يتجاوبوا من المقياس اصبح عدد الطلاب النهائي (٤٠) طالب وطالبة, وبعد ذلك تم تقسيم الطلاب الي مجموعتين متساويتين كل مجموعه تتكون من (٢٠) طالب حسب نتيجة مقياس راوتر بذلك اصبح عدد المجموعات مجموعتين كل مجموعه تضم (٢٠) طالب وطالبة.

٢- التجهيز لإجراء التجربة:

قام الباحث بالإعداد والتجهيز لإجراء التجربة, وهذا تضمن اولا قبل اي شي رفع بيئة الواقع المعزز علي الانترنت بعد اجراء التعديلات المطلوبة وكذلك اراء الخبراء والمختصين وتجنب المشاكل التي ظهرت عند التطبيق التجريبي للبرمجية ، وبعد ذلك تم ارسال بيئة الواقع المعزز الي المجموعة التجريبية التي تعتمد علي الواقع المعزز المحمول وارسال رابط الانترنت للمجموعة التجريبية التي تعتمد علي نمط الواقع المعزز المكاني ، وتم التأكد من وصول الروابط الي جميع المتعلمين عن طريق التواصل معهم بمساعد مدرس الحاسب الالي بالمدرسة .

٣- تحديد موعد إجراء التجربة:

بعد انتهاء الباحث من إجراء التجربة الاستطلاعية والتجهيز للتجربة الاساسية والتي استمرت حوالي عشرة ايام لتحديد المجموعات التجريبية وتقسيمهم واجراء التعديلات علي بيئة الواقع المعزز, قام بتحديد موعد البدء في إجراءات التجربة الأساسية وهو يوم الاحد الموافق ٣|٤|٢٠٢٢, وانتهت، يوم الخميس ٢٨|٤|٢٠٢٢ وذلك لعدد من الاعتبارات منها الالتزام بالخطة الزمنية لتدريس المنهج.

٤- إعطاء التعليمات الخاصة ببيئة الواقع المعزز:

قام الباحث بتقديم شرحاً مبسطاً لتعليمات السير في بيئة الواقع المعزز, والتأكد من أن جميع التلاميذ مجموعة البحث لديهم المهارات الخاصة بالتعامل مع بيئة الواقع المعزز وفق نمط الواقع المعزز لكل مجموعه وذلك من خلال اعطاء التعليمات التعامل مع بيئة الواقع المعزز بالنسبة لمجموعه الواقع المعزز المحمولة عن طريق عمل دليل استخدام بيئة الواقع المعزز، وتم التأكيد من ارسال رابط بيئة الواقع المعزز الي طلاب المجموعة وذلك بمساعده معلم الحاسب الالي بالمدرسة.

٥- التطبيق القبلي لأداتي البحث:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على جميع تلاميذ مجموعة البحث في وقت واحد وحساب الدرجات التي حصل عليها التلاميذ (الدرجة القبلية في التحصيل المعرفي) , ثم طُبق مقياس الثقافة البصرية تطبيق قبلي قبل البداء في التدريس ببيئة الواقع المعزز علي جميع تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية.

٦- **إجراء التجربة الأساسية:** سار إجراء التجربة على النحو التالي:

- تم اعطاء كل تلميذ اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.
- تم تخصيص مكان في بيئة الواقع المعزز لتحديد مرات واوقات الدخول لكل طالب علي حدة.
- بدأ الطلاب بدراســـة بيئة الواقع المعزز كل درس علي حده وبعد كل درس يتم تطبيق الاختبار البعدي.
- بعد الطلاب احتاج الي الدخول الي بيئة الواقع المعزز لأكثر من مرة لعرض الدرس محل الدراسة.
- عند البداية في تدرس وحدة جديدة يتم التأكد من دخول الطلاب للدرس الســـابق واجراءهم الاختبار القبلي والبعدي عن طريق متابعتهم من خلال منصة البرنامج وذلك بمساعدة مدرس المادة.
- اعطاء الطلاب الارشـادات واعاده توجيههم ومعرفة المعوقات التي تقف امامهم في دراسـة كل وحدة علي حده.

٧- التطبيق البعدي لأداتي البحث:

تم تطبيق أداتي ابحث بعدياً على التلاميذ مجموعة البحث كما يلي:

- تطبيق الاختبار التحصـيلي على كل تلميذ ينتهي من دراسـة بيئة الواقع المعزز, وتم رصـد الدرجات لجميع التلاميذ (الدرجة البعدية في الاختبار التحصيلي).
- تطبيق مقياس الثقافة البصـــرية لكل مجموعه من المجموعات التجريبية علي حده (الدرجة البعدية لمقياس الثقافة البصرية).
- تم تفريغ درجات الطلاب (الاختبار القبلي والبعدي) وكذلك مقياس الثقافة البصـــرية (القبلي والبعد) لجميع طلاب المجموعات التجريبية.

٨- التحليل الإحصائي للبيانات:

بعد إتمام إجراءات التجربة الأسـاسـية للبحث, قام الباحث بتفريغ درجات التلاميذ في الاختبار التحصـيلي ومقياس الثقافة البصـــرية (قبلياً – بعدياً) في جداول مُعدة لذلك ســـوف يتم بعد ذلك اجراء المعالجات الاحصائية واستخراج النتائج تمهيداً لمعالجتها.

- منهجية البحث:

أدوات الدراسة وتشمل الأدوات الاتية: –

١. مقياس راوتر للضبط الداخلي الخارجي (محكي المرجع)
٢. اختبار تحصيلي قبلي – وبعدي (من إعداد الباحث)
٣. مقياس الثقافة البصرية قبلي – وبعدي (من إعداد الباحث)
٤. تصميم بيئة واقع معزز محمول (من إعداد الباحث)

قام الباحث بتطبيق أدوات البحث (مقياس راوتر) محكي المرجع علي عينة من طلاب الصف الأول الثانوي وتم تقسيم الطلاب حسب وجهة الضبط الي ضبط داخلي وضبط خارجي، قام البحث بعد ذلك بتطبيق الاختبار القبلي علي الطلاب وبعد ذلك قام بتطبيق مقياس الثقافة البصرية ، وبعد ذلك قام الباحث بتصميم بيئة واقع معزز محمول وقام البحث بالتجربة الاستطلاعية لبيئة الواقع المعزز وقام بعرض السيناريو علي السادة المحكمين ، وبعد ذلك قام بإجراء التعديلات علي بيئة الواقع المعزز ، استعداداً للتطبيق النهائي وبعد تم التطبيق النهائي لبيئة الواقع المعزز المحمولة علي المجموعتين التجريبيتين ذات الضبط الداخلي والخارجي ، وفي النهاية قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي وكذا مقياس الثقافة البصرية ، وبعد الانتهاء من التطبيق قام الباحث بمعالجة البيانات التي حصل عليها إحصائيا باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وقد استخدمت حزم البرامج المعروفة باسم "الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 26).

- ضبط (تكافؤ)المجموعات: –

تم تطبيق الاختبار التحصيلي علي المجموعتين التجريبيتين وتم رصد درجات كل طالب علي حده في جدول معد لذلك، وتم التحليل الاحصائي لدرجات الطلاب للتأكد من تكافؤ المجموعات وكانت متوسطات درجات الاختبار في المجموعات التجريبية كما هو مبين بالجدول التالي.

Report

cib

VAR00001	Mean	N	Std. Deviation
1.00	19.5500	20	2.78104
2.00	18.9500	20	2.25890
Total	19.2500	20	2.51997

وقد تم تطبيق مقياس الثقافة البصرية علي المجموعات التجريبية وذلك بعد التأكد من صدق وثبات المقياس.

- وقد تم الاجابة علي تساؤلات البحث وفروضه كما يلي: –

أولاً: الإجابة عن التساؤل الأول للبحث:

ينص **التساؤل الأول علي تساؤل البحث التالي:** ما آثر نمط الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الداخلي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي العام؟

وقد تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال تصميم برمجية تعليمية معتمدة علي بيئة الواقع المعزز المحمولة ، وذلك عن طريق تصميم برمجية تعليمية وتحميلها علي اجهزة المحمول والتابلت الخاصة بالطلبة وبعد ذلك توزيع (QR ODE) علي الطلبة خاصة بتلك البرمجية وتم التوصل ما الطلبة لتعريفهم بطريقة استخدام البرمجية ، وتم عمل اختبار تحصيلي قبلي وكذلك تطبيق مقياس الثقافة البصرية قبل البداية في تدريس الوحدة التعليمية باستخدام البرمجية التعليمية المعتمدة علي نمط الواقع المعزز المحمول ، وبعد الانتهاء من تطبيق البرمجية تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي وتطبيق مقياس الثقافة البصرية ، وبتحليل نتائج الاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة البصرية باستخدام اختبار تحليل التباين الاحادي باستخدام حزمة المعالجة الاحصائية (Spss.26) أثبتت نتائج الاختبار فاعلية استخدام البرمجية التعليمة وتظهر نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق دالة احصائيا بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وهو ما يتضح من نتائج الجدول التالي :-

التطبيق القبلي

	VAR00001	N	1
Tukey HSD[a]	2.00	20	18.5500
	1.00	20	18.9500
	Sig.		.337
Scheffe[a]	2.00	20	18.5500
	1.00	20	18.9500
	Sig.		.370

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

ملحوظة رقم (١) يشير الي المجموعة الضابطة ذات الضبط الداخلي رقم (٢) يشير الي المجموعة التجريبية المحمولة ذات الضبط الداخلي.

التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD[a]	1.00	20	32.2500	
	2.00	20		48.7500
	Sig.		1.000	1.000
Scheffe[a]	1.00	20	32.2500	
	2.00	20		48.7500
	Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

وبالنظر الي نتائج التحليل يتضح وجود فارق دال احصائي بين نتائج الطلاب في التحصيل القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية الاولي والثانية، ووجود فارق دال أحصائي بين درجات المجموعتين التجريبيتان المحمولة ذات الضبط الداخلي والخارجي لصالح المحمولة ذات الضبط الداخلي.

وبالنظر الي درجات مقياس الثقافة البصرية نلاحظ الاتي:

التطبيق القبلي لمقياس الثقافة البصرية

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD[a]	1.00	20	7.3000
	3.00	20	7.4000
	2.00	20	7.6500
	Sig.		.436
Scheffe[a]	1.00	20	7.3000
	3.00	20	7.4000
	2.00	20	7.6500
	Sig.		.469

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

التطبيق البعدي لمقياس الثقافة البصرية					
			Subset for alpha = 0.05		
	VAR00001	N	1	2	
Tukey HSD[a]	1.00	20	13.8500		
	2.00	20		19.5500	
	Sig.		1.000	1.000	
Scheffe[a]	1.00	20	13.8500		
	2.00	20		19.5500	
	Sig.		1.000	1.000	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

وبالنظر الي نتائج الجداول السابقة يتضح وجود تكافؤ بين المجموعات التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي، ووجود فارق دال احصائي بين درجات الطلاب بين المجموعتين التجريبيتان والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة احصائياً بين درجات الطلاب في المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية ذات الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الداخلي.

وهذا يؤكد علي فاعلية البرمجية التعليمية القائمة علي نمط الواقع المعزز المحمول والمحمول ووجهة الضبط الداخلي في تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدي طلاب الصف الاول الثانوي.

ثانياً: <u>الإجابة عن التساؤل الثالث والرابع للبحث</u>: ينص التساؤل الثالث والرابع من تساؤلات البحث على:

– ما آثر نمطي الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الخارجي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي العام؟

– ما آثر نمطي الواقع المعزز (المحمولة) ووجهة الضبط (الداخلي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي العام؟

وقد تمت الاجابة علي التساؤلات السابقة عن طريق تصميم برمجية تعليمية معتمدة علي بيئة الواقع المعزز المحمول وتطبيقه علي عينة من طلبة الصف الاول الثانوي ذو الضبط الخارجي ودرجة الضبط هي (درجة اعتقاد الطلاب أنهم مسئولون عن نتائج الأحداث في حياتهم) ، وقد تم تصميم برمجية الواقع المعزز المعتمدة علي الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الداخلي والخارجي، في البداية تم تقسيم الطلاب حسب وجهة الضبط (داخلي وخارجي) ، وبعد ذلك تم تطبيق اختبار قبلي للتأكد من تكافؤ المجموعات وتم رصد درجات الطلاب في الاختبار القبلي بجدول وتم اجراء المعاملات الاحصائية علي تلك الدرجات وكانت نتائج التحليل الاحصائي مبينه بالجدول التالي :–

ملحوظة (رقم (١) يشير الي المجموعة الضابطة ذات الضبط الخارجي رقم (٢) يشير الي المجموعة التجريبية المحمولة ذات الضبط الداخلي رقم (٣) يشير الي المجموعة التجريبية ذات الوقع المعزز المحمول والضبط الخارجي).

الاختبار القبلي

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05
Tukey HSD[a]	2.00	20	18.5500
	1.00	20	18.9500
	3.00	20	19.3500
	Sig.		.337
Scheffe[a]	2.00	20	18.5500
	1.00	20	18.9500
	3.00	20	19.3500
	Sig.		.370

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

من الجدول السابق يتضح انه لا يوجد فارق دال احصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث (المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة)، وتم كذلك تطبيق مقياس الثقافة البصرية علي المجموعات الثلاث التجريبية والضابطة وكانت نتائج التحليل الاحصائي كما هو مبين بالجدول التالي: –

مقياس الثقافة البصرية القبلي

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05
Tukey HSD[a]	3.00	20	7.6000
	2.00	20	7.9000
	1.00	20	8.1500
	Sig.		.336
Scheffe[a]	3.00	20	7.6000
	2.00	20	7.9000
	1.00	20	8.1500
	Sig.		.370

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

من نتائج الجدول السابق يتضح انه لا يوجد فارق دال احصائيا بين درجات الطلاب في التطبيق القبلي لمقياس الثقافة البصرية وبالتالي تكافؤ المجموعات.

وبعد الانتهاء من التطبيق القبلي والتأكد من تكافؤ المجموعات عن طريق اجراء التحليلات الاحصائية اللازمة تم البداء في تطبيق البرمجية التعليمية علي المجموعتين التجريبيتان والتدريس بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة ، وبعد الانتهاء من تطبيق البرمجية تم التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وكذلك

مقياس الثقافة البصرية ، وتم رصد درجات في المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي البعدي وتم اجراء المعاملات الاحصائية اللازمة وبتحليل نتائج الاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة البصرية باستخدام اختبار تحليل التباين الاحادي باستخدام (Spss.26) أثبتت نتائج الاختبار فاعلية استخدام البرمجية التعليمة وتظهر نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق دالة احصائيا بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وهو ما يتضح من نتائج الجدول التالي :-

الاختبار التحصيلي البعدي

			Subset for alpha = 0.05		
	VAR00001	N	1	2	3
Tukey HSD[a]	1.00	20	32.2500		
	3.00	20		44.0000	
	2.00	20			48.7500
	Sig.		1.000	1.000	1.000
Scheffe[a]	1.00	20	32.2500		
	3.00	20		44.0000	
	2.00	20			48.7500
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

بالنظر الي نتائج الجدول السابق يتضح وجود فارق دال احصائيا بين درجات المجموعة الضابط والمجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعتين التجريبيتين ، من هنا يتضح فاعلية التدريس باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول والمحمول عن التدريس بالطرق التقليدية ، وبالنظر الي نتائج المجموعتين التجريبيتين يتضح وجود فارق دال احصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تم التدريس فيها باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول والطلاب ذو الضبط الخارجي عن درجات الطلاب الذين تم التدريس لهم باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الخارجي لصالح المجموعة التي تعتمد علي بيئة الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الداخلي من هنا يتضح فاعلية البرمجية التعليمية في تدريس مقرر البرمجة في مادة الحاسب الالي .

وللتأكد من فروض البحث تم تطبيق مقياس الثقافة البصرية علي طلاب المجموعات الثلاث بعد الانتهاء من تدريس المقرر التعليمي باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول والمحمولة علي المجموعتين التجريبيتين ، بعد ذلك تم رصد درجات كل مجموعه علي حدة وتم اجراء التحليل الاحصائي لدرجات المقياس وكانت نتائج التحليل الاحصائي

وجود فارق دال احصائيا بين درجات المجموعة الضابط والمجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الثقافة البصرية ، من هنا يتضح فاعلية التدريس باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول والمحمول عن التدريس بالطرق التقليدية ، وبالنظر الي نتائج المجموعتين التجريبيتين

يتضح وجود فارق دال احصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تم التدريس فيها باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول والطلاب ذو الضبط الخارجي عن درجات الطلاب الذين تم التدريس لهم باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الخارجي لصالح المجموعة التي تعتمد علي بيئة الواقع المعزز المحمول ووجهة الضبط الخارجي من هنا يتضح فاعلية البرمجية التعليمية في تدريس مقرر البرمجة في مادة الحاسب الالي .

ثالثاً: <u>الإجابة عن التساؤل الخامس والسادس للبحث</u>: ينص التساؤل الخامس والسادس على:

– ما آثر نمطي الواقع المعزز (المحمول) ووجهة الضبط (الداخلي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي العام؟

– ما آثر نمطي الواقع المعزز (المحمول) ووجهة الضبط (الخارجي) على تنمية التحصيل والثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الاول الثانوي العام؟

الغرض الاساسي من الاجابة علي هذا التساؤل هو معرفة تأثير وجهة الضبط علي التحصيل والثقافة البصرية للطلاب، وقد تمت الاجابة علي تساؤل البحث عن طريق تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة البصرية علي المجموعة التجريبية بعد الانتهاء من تدريس الوحدة الخاصة بالبرمجة باستخدام بيئة الواقع المعزز المحمولة بعدياً، واجراء المعاملات الاحصائية علي نتائج المجموعات الثلاث المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، وكانت نتائج التحليل الاحصائية كما هو مبين بالجدول:

الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات التجريبية والضابطة

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05	
Tukey HSD[a]	ضابطة خارجية	20	32.2500	
	ضابطة داخلية	20	33.0000	
	محمول خارجي	20		44.0000
	محمول داخلي	20		45.4000
	Sig.		.818	.366
Tukey B[a]	ضابطة خارجية	20	32.2500	
	ضابطة داخلية	20	33.0000	
	محمول خارجي	20		44.0000
	محمول داخلي	20		45.4000
Scheffe[a]	ضابطة خارجية	20	32.2500	
	ضابطة داخلية	20	33.0000	
	محمول خارجي	20		44.0000
	محمول داخلي	20		45.4000
	Sig.		.857	.451

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

بمراجعة نتائج التحليل الاحصائية نلاحظ وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعات التجريبية والضابطة لصالحة المجموعة التجريبية، وبمقارنة نتائج المجموعات الضابطة في الاختبار

التحصيلي البعدي نلاحظ وجود فروق طفيفة غير دالة احصائيا بين درجات المجموعة الضابطة المحمولة ذات الضبط الداخلي والخارجي ، ويعزو الباحث ذلك الي فاعلية البرمجية التعليمية القائمة علي بيئة الواقع المعزز المحمول في تدريس الوحدة التعليمة بمقرر الصف الاول الثانوي في تدريس مادة الحاسب الالي .

وللتأكد من نتائج التحليل الاحصائي علي الاختبار التحصيلي تم اجراء التحليل الاحصائي علي نتائج مقياس الثقافة البصرية بإستخدام حزمة المعالجة الاحصائية (Spss.26) أثبتت نتائج مقياس الثقافة البصرية فاعلية استخدام البرمجية التعليمة وتظهر نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق دالة احصائيا بين درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الثقافة البصرية بين درجات المجموعتين التجريبيتين ودرجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة الضابطة وهو ما يتضح من نتائج الجدول التالي :-

درجات مقياس الثقافة البصرية البعدي للمجموعات التجريبية والضابطة

			Subset for alpha = 0.05	
	VAR00001	N	1	2
Tukey HSD[a]	ضابطة خارجية	20	13.4500	
	ضابطة داخلية	20	13.8500	
	محمول خارجي	20		17.8500
	محمول داخلي	20		17.8500
	Sig.		.774	1.000
Tukey B[a]	ضابطة خارجية	20	13.4500	
	ضابطة داخلية	20	13.8500	
	محمول خارجي	20		17.8500
	محمول داخلي	20		17.8500
Scheffe[a]	ضابطة خارجية	20	13.4500	
	ضابطة داخلية	20	13.8500	
	محمول خارجي	20		17.8500
	محمول داخلي	20		17.8500
	Sig.		.821	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

ونلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين درجات المجموعة الضابطة والمجموعات التجريبية لصالح المجموعات التجريبية ، وبالنسبة للفرق بين وجهة الضبط الداخلي والخارجي نلاحظ وجود بسيط غير دالة احصائياً بين درجات الطلاب في المجموعات الضابطة التي تدريس بالطرق التقليدية لصالح المجموعة التجريبية ذات وجهة الضبط الداخلي ، اما بالنسبة للمجموعات التجريبية نلاحظ عدم وجود فروق بين نتائج الطلاب نظرا لفاعلية وكفاءة البرمجية التعليمية في تدريس المقرر من هنا يتأكد لنا فاعلية استخدام بيئة التعلم المعتمدة علي الواقع المعزز المحمول والمحمول ووجهة الضبط الداخلي ، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من (هويدا سعيد عبد الحميد ،٢٠١٨ ، هياء بنت محمد و حمدان بن عبدالعزيز ,٢٠٢١، وريهام محمد احمد الغول ، ٢٠١٨ ، محمد عبدالحميد محمد فتحي حجاج ، ٢٠٢٠)

اختبار صحة فروض البحث:

قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج تطبيق أدوات البحث قبل وبعد التطبيق، وذلك من خلال حساب تحليلي التباين الاحادي بين درجات التطبيق القبلي والبعد للوحدة الدراسية المقررة، في الإختبار التحصيلي قبلياً وبعدياً والذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بالوحدة الدراسية، وكذلك مقياس الثقافة البصرية للوحدة الدراسية التي تم تدريسها.

وبعد عرض إجراءات الدراسة، والانتهاء من تطبيق البرمجية التعليمية للمجموعة التجريبية والتدريس بالشكل السائد للمجموعة الضابطة، ورصد درجات الطلاب (القبلية والبعدية) بالنسبة للاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة البصرية (قبلي – بعدي)، أتناول فيما يلي الأساليب الإحصائية التي استخدمها الباحث، وذلك بهدف اختبار صحة الفروض:

١-١ تحليل نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الداخلية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الداخلية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الأولي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة الخارجية الذين يدرسون (بنمط التعلم السائد) وبين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون (بنمط بيئة التعلم المعزز باستخدام الاجهزة المحمولة) مع وجهة الضبط الخارجية وذلك في التطبيق البعدي، لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

لإختبار هذا الفرض قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي قبلي وبعدي وكذلك مقياس الثقافة البصرية، وذلك للتأكد من صحة هذا الفرض، وكان الإختبار في شكله النهائي يتكون من (٥٠) سؤال تتضمن نوعين من الأسئلة، ومقياس الثقافة البصرية تكون من (٣٣) مفردة وتم تطبيق الإختبار التحصيلي ومقياس لثقافه البصرية على المجموعات التجريبية والضابطة قبلياً وبعدياً.

وبعد الانتهاء من تصميم الاختبار تم تطبيق الاختبار التحصيلي علي المجموعات الضابطة والتجريبية قبل الشروع في تدريس الوحدة التعليمية وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية قام الباحث بالتطبيق البعدي لأدوات الدراسة وتم رصد الدرجات الخام للاختبار التحصيلي القبلي

والبعدي، تم رصد تلك الدرجات في جدول اعد لذلك لسهولة الرصد ، وتم الاستعانة ببرنامج الحزمة الاحصائية (SPSS 26) عن طريق ادخال الدرجات الخام للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ، وحساب معامل التباين الاحادي وحساب المتوسطات ، والانحراف المعياري ، وحساب درجات الحرية للاختبار التحصيلي وبعد اجراء المعالجات الاحصائية توصل الباحث للنتائج الموضحة في الجدول التالي:

نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD[a]	2.00	20	18.9500
	4.00	20	19.3500
	1.00	20	19.5500
	3.00	20	20.1500
	Sig.		.382
Tukey B[a]	2.00	20	18.9500
	4.00	20	19.3500
	1.00	20	19.5500
	3.00	20	20.1500
Scheffe[a]	2.00	20	18.9500
	4.00	20	19.3500
	1.00	20	19.5500
	3.00	20	20.1500
	Sig.		.467

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

	VAR00001	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD[a]	2.00	20	32.2500	
	1.00	20	33.0000	
	4.00	20		44.0000
	3.00	20		45.4000
	Sig.		.818	.366
Tukey B[a]	2.00	20	32.2500	
	1.00	20	33.0000	
	4.00	20		44.0000
	3.00	20		45.4000
Scheffe[a]	2.00	20	32.2500	
	1.00	20	33.0000	
	4.00	20		44.0000
	3.00	20		45.4000
	Sig.		.857	.451

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

- يتضح من الجداول السابقة أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد فعالية استخدام بيئة الواقع المعزز المحمولة ووجهة الضبط الداخلي في التدريس وبالتالي صحة فروض البحث الخاصة بالتحصيل لصالح التطبيق البعدي للمجموعات التطبيقية.

١-٢ تحليل نتائج مقياس الثقافة البصرية:

وبعد الانتهاء من تصـــميم مقياس الثقافة البصـــرية تم تطبيق المقياس علي المجموعات الضـــابطة والتجريبية قبل الشـــروع في تدريس الوحدة التعليمية وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراســـية قام الباحث بالتطبيق البعدي لأدوات الدراســـة وتم رصـــد الدرجات الخام لمقياس الثقافة البصرية ، تم رصد تلك الدرجات في جدول اعد لذلك لسهولة الرصد ، وتم الاستعانة ببرنامج الحزمة الاحصـــائية (SPSS 26) عن طريق ادخال الدرجات الخام لمقياس الثقافة البصـــرية القبلي والبعدي وكذلك ، وحســاب معامل التباين الاحادي وحســاب المتوســطات ، والانحراف المعياري ، وحساب درجات الحرية لمقياس الثقافة البصرية وبعد اجراء المعالجات الاحصائية توصل الباحث للنتائج الموضحة في الجدول التالي:

ANOVAمقياس

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
القبلي	Between Groups	3.033	2	1.517	1.015	.369
	Within Groups	85.150	57	1.494		
	Total	88.183	59			
البعدي	Between Groups	396.400	2	198.200	124.902	.000
	Within Groups	90.450	57	1.587		
	Total	486.850	59			

مقارنات متعددة

Dependent Variable		(I) VAR00001	(J) VAR00001	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
القبلي	Scheffe	1.00	2.00	.25000	.38650	.812	-.7215-	1.2215
			3.00	.55000	.38650	.370	-.4215-	1.5215
		2.00	1.00	-.25000-	.38650	.812	-1.2215-	.7215
			3.00	.30000	.38650	.741	-.6715-	1.2715
		3.00	1.00	-.55000-	.38650	.370	-1.5215-	.4215
			2.00	-.30000-	.38650	.741	-1.2715-	.6715
البعدي	Scheffe	1.00	2.00	-6.10000-*	.39835	.000	-7.1013-	-5.0987-
			3.00	-4.40000-*	.39835	.000	-5.4013-	-3.3987-
		2.00	1.00	6.10000*	.39835	.000	5.0987	7.1013
			3.00	1.70000*	.39835	.000	.6987	2.7013
		3.00	1.00	4.40000*	.39835	.000	3.3987	5.4013
			2.00	-1.70000-*	.39835	.000	-2.7013-	-.6987-

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

- يتضح من الجداول السابقة أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الثقافة البصرية لصالح التطبيق البعدي لبيئة الواقع المعزز (المحمولة) ذات الضبط (الداخلي والخارجي) ، وهذا يؤكد فعالية استخدام بيئة الواقع المعزز المحمولة ووجهة الضبط الداخلي في التدريس والذي ادي بدورة الي رفع مستوي التحصيل في الاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة البصرية وبالتالي صحة فروض البحث الخاصة بالثقافة البصرية لصالح التطبيق البعدي للمجموعات التطبيقية، وهذا يؤكد مدى فعالية بيئة الواقع المعزز في التدريس .

وبذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح الدرجات الأعلى في المتوسط، وهى التطبيق البعدي (المجموعات التجريبية بعد التدريس ببيئة الواقع المعزز المحمولة ووجهة الضبط الداخلي والخارجي)، وعلى ذلك يتم قبول الفروض بوجود فروق دالة احصائياً لصالح التطبيق البعدي ، مما يؤكد فاعلية استخدام بيئة الواقع المعزز في التعليم.

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يوصى الباحث بما يلى:

- الاهتمام ببيئة الواقع المعزز وعمل دورات تدريبيه للعاملين بالتربية والتعليم (أخصائيين ومعلمين وقيادات تعليمية وتربوية) ووضعها ضمن أولويات تطوير التعليم.
- وضع مستحدثات تكنولوجيا التعليم وخاصة بيئة الواقع المعزز ضمن برامج اعداد طلاب كليات التربية.
- الاستفادة من مستحدثات تكنولوجيا التعليم وبيئة الواقع المعزز في العملية التعليمية.
- تدريب معلمي المواد المختلفة علي كيفية استخدام وتوظيف بيئة الواقع المعزز في العملية التعليمية.
- نشر الوعي بين الطلاب بأهمية الاطلاع علي مصادر المعرفة الحديثة وبيئات الواقع المعزز.
- تبنى الاستراتيجية المقترحة في هذا البحث من قبل واضعي ومتخذي القرار بأهمية تدريب جميع العاملين بالتربية والتعليم أثناء الخدمة علي كيفية توظيف والاستفادة من بيئة والواقع المعزز ومستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية.

- الاهتمام بالبرامج التدريبية اثناء الخدمة المقدمة لجميع العاملين بالعملية التعليمية لتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم وخاصة بيئة الواقع المعزز.
- توعية المعلمين والقائمين علي العملية التعليمية بأهمية وجهة الضبط في زيادة التحصيل.

بحوث مقترحة:

- فعالية برنامج تدريبي مقترح لتوظيف بيئة الواقع المعزز (المحمولة والمكانية) لدي معلمي المواد المختلفة.
- معايير بناء برامج تعليمية تراعي مراكز الضبط لدي طلاب الصفوف الاولي من مرحلة التعليم الاساسي.
- توظيف بيئة الواقع المعزز في العملية التعليمية.
- استراتيجية مقترحة لتوظيف التقويم الالكتروني باستخدام بيئة الواقع المعزز في العملية التعليمية.
- فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات بناء بيئة واقع معزز (محمولة ومكانية) لدي معلمي الصفوف الثلاث الاولي بمرحلة التعليم الاساسي.
- فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم بيئة واقع معزز لدي طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

○ المراجع

المراجع العربية:

السيد عبدالحميد سليمان (٢٠٠٣): صعوبات التعلم والإدراك البصري تشخيص وعلاج، القاهرة، دار الفكر العربي .

انشراح عبدالعزيز إبراهيم (٢٠٠٩): تكنولوجيا الصورة التعليمية، القاهرة، دار النهضة العربية .

إبراهيم البلطان (٢٠١١): استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية (الواقع وسبل التطوير). رسالة دكتواره غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة أم القرى .

إبراهيم محمد المحاسنة(٢٠١٣): إدارة وتقييم الأداء الوظيفي بين النظرية والتطبيق، ط٩ ،دار جرير للنشر والتوزيع،الجرير .

إحسان بن محمد كنسارة؛ و عبدالله بن إسحاق عطارة(٢٠١٢):وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة. (ط٥)، مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام .

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

التميمي القيسي (٢٠٠١): التفكير الابتكاري عند الطلبة المتميزين والاعتياديين في المرحلة الاعدادية. مجلة العلوم النفسية. كلية التربية بجامعة بغداد. العدد التاسع عشر .

أكرم فتحي مصطفي (٢٠٠٨): "الوسائط المتعددة التفاعلية رؤية تعليمية في التعليم عبر برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية", القاهرة، عالم الكتب .

أكرم فتحي مصطفي(٢٠١٦): التطبيقات الذكية في الممارسات التعليمية. عمان: دار أمواج للطباعة والنشر والتوزيع .

بشير معمرية (٢٠١٢) : مصدر الضبط والصحة النفسية وفق الإتجاه المعرفي ، السلوكي دراسة ميدانية ، جامعة الحاج لخضر باتنة، دار الخلدونية الجزائر .

ثريا الشمري (٢٠١٩): معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز في بيئة الهاتف المحمول مجلة العلوم الاجتماعية المجلد الثاني يناير ٢٠١٩

جابر عبد الحميد (١٩٩٨): مهارات التدريس، ط٢، دار النشر النهضة العربية، القاهرة .

حمدي عبدالله عبدالعظيم (٢٠١٣): موسوعة الاختبارات والمقاييس النفسية (سلسلة تنمية مهارات الأخصائي النفسي المدرسي). الطبعة الأولى. مكتبة أولاد الشيخ للتراث. الجيزة. جمهورية مصر العربية.

خالد نوفل (٢٠١٠): تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع .

رشا جمال نور الدين الليثي (٢٠٠٩): الطفولة والقيم العلمية (الواقع والمأمول)، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي .

عبد الله إسحاق عطار، إحسان محمد عثمان كنسارة (٢٠١٣): الحاسوب وبرمجيات الوسائط. ط١. مكة المكرمة: مكتبة العبيكان .

عبد الله إسحاق عطار،إحسان محمد كنسارة (٢٠١٥م): الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو. ط١، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

عبد الناصر محمد عبد الرحمن شعبان (١٩٩٦): أثر وحدة تعليمية في الثقافة البصرية على مهارات التعامل مع الصور والرسوم وتحصيل تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر .

عبد الوهاب، صلاح شريف (٢٠١١): المرونة العقلية وعلاقتها بكل من منظور زمن المستقبل وأهداف الإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة. مجلة بحوث التربية النوعية جامعة المنصورة .

علاء الدين كفافي (١٩٨٢): وجهة الضبط والمسايرة، بعض الدارسات حول وجهة الضبط وعدد من المتغيارت النفسية ، الجزء ٩، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

علاء الدين كفافي(١٩٨٢): مقياس وجهة الضبط (التعريف بالمقياس وإطاره النظري)، مكتبة الانجلو المصرية.

على صكر جابر الخازعى (٢٠١٥): العلاقة السببية بين قوة السيطرة المعرفية والذكاء الناجح لدى طلبة الجامعة .مجلة أورك. كلية التربية. جامعة المثنى ,٢٦٣-٢٩٧

على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: النعناعى للطباعة والنشر .

فارنسيس ومور دواير، ديفيد مايك(٢٠٠٧) : الثقافة البصرية والتعلم البصري. (ترجمة نبيل جاد عزمى). مسقط: مكتبة بيروت

فاروق عبد الفتاح موسى (١٩٨١) إختبارات مركز التحكم للأطفال، مصر، مكتبة النهضة المصرية .

فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٨٧): قرائية اللغة المقدمة للأطفال، مجلة تكنولوجيا التعليم، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ع٤،س٢ .

فخري خضر،٢٠٠٣: الاختبارات والمقاييس في التربية وعلم النفس، الطبعة الأولى، دار القلم للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

فؤاد البهي السيد(١٩٧٨): علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، القاهرة، دار الفكر العربي .

فؤاد محمد علي هدية(١٩٩٤) : دراسة لمصدر الضبط داخلي وخارجي لدى المراهقين من جنسين ، تصدر عن هيئة المصرية العامة للكتاب ، مصر العدد٢٩ .

ليلى الجهني (٢٠١٣):تقنيات وتطبيقات الجيل الثاني من التعليم الإلكتروني. بيروت، الدار العربية للعلوم .

لينا عمر بن الصديق (٢٠٠٧): الأداء العقلي المعرفي لدى فاقدات السمع والعاديات، جامعة بنها ، كلية التربية ، قسم الصحة النفسية ، المؤتمر العلمي الأول، سعودية .

مجدي إبراهيم (٢٠١٢): الإبداع ركيزة عصرنة المنهج التربوي. عالم الكتب:القاهرة.

محسن كاظم الفتلاوي سهيلة (٢٠٠٣): كفاية التدريس ، ط٩ ، مصر مصر للنشر والتوزيع .

محمد الحيلة (١٩٩٣):أثر نظام التعليم الشخصي في تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الجغرافيا. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية .جامعة اليرموك. أربد .

محمد جهاد جمل (٢٠٠٥): العمليات الذهنية وم اهارت التفكير، العين، االإمارت، دار الكتاب الجامعي .

محمد أحمد الدسوقي (١٩٨٨) : مركز التحكم وعلاقته بمفهوم الذات لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ومعلم المارحل الثانوية العامة، مجلة عبد العزيز (العلوم التربوية)، مجلد٩،الرياض .

محمد عطية خميس(٢٠١١) : الأصول النظرية و التاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكترونى .القاهرة: دار السحاب .

محمد طيب أحمد (بدون سنة): الإحصاء في التربية وعلم النفس ط٩ الإسكندرية مكتبة الجامعة الحديثة للنشر .

محمد عطية خميس(٢٠١٥): تكنولوجيا الواقع الافتراضي، وتكنلوجيا الواقع المعزز ،وتكنولوجيا الواقع المخلوط .تكنولوجيا التعليم . القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .٣:١ .

محمد كمال عفيفي (يناير ٢٠٠٩): فاعلية تصميم وحدة ادرسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغ ارفي الرقمي لدي الطلاب المعلمين، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد التاسع عشر، العدد الأول .

محمد متولي قنديل،رمضان مسعد بدوي (٢٠٠٧): المواد التعليمية في الطفولة المبكرة، ط١، الأردن، دار الفكر .

مهاعبدالمنعم الحسيني (٢٠١٤):أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Realityفي وحدة من مقرر الحاسب الالي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة أم القرى .

ميمي السيد أحمد.(٢٠١٥) :العلاقة بين منظور زمن المستقبل ودافعية الإنجاز في ضوء الجنس والتخصص الدارسي لدى طلبة جامعة الملك خالد .مجلة كلية التربية بالزقازيق.

نادية سليمان إبراهيم منصور (٢٠٠٠): تنمي ة الثقافة البصرية لغير المتخصصين في الفن من خلال التربية الفنية، مجلة تكنولوجيا التعليم ،عدد خاص، المجلد العاشر، الكتاب الثالث، الجزء الثاني .

نبيلة بن الزين (٢٠٠٥) : مركز الضبط لدى الطلبة المتفوقين والمتأخرين دارسيا ، رسالة ماجستير ، قسم علم النفس والتربية ، جامعة ورقلة. ،الجزائر.

نضال عبد العفور.(٢٠١٢).الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني .مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج١٦، ع١ ، ص ص ٦٣-٨٦.

نهلة عبد المعطى الصادق(٢٠١٥): تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شيكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة دارسات عربية في التربية وعلم النفس .

هبة إبراهيم الناغى و فتحي عبدالحميد عبدالقادر(٢٠٠٨): قوة السيطرة المعرفية وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات واجاءاتها لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية. جامعة بور سعيد .

هند سليمان الخليفة، وهند مطلق العتيبي (٢٠١٥): توجهات تقنيات مبتكرة في التعلّم الإلكتروني: من التقليدية إلى الإبداعية. ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التعلّم الإلكتروني الرابع، الرياض.

وفاء الونياني (٢٠١٣): استخدام الواقع المعزز في تدريس مادة مادة الحاسب الالي للمرحمة الابتدائية. جريدة الشرق الأوسط. العدد١٢٥٩٩ الطائف .

وليد سالم الحلفاوي.(٢٠١١) . التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي.

وليد يوسف محمد، وائل أحمد راضي سعيد(٢٠٠٦): تطوير برنامج للتذوق الفني لتنمية الثقافة البصرية وفق متطلبات إعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية "جامعة حلوان"، وقياس فعاليته، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، يوليو٢٠٠٦، المؤتمر العلمي السنوي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية .

يوسف قطامي ؛ نايفة قطامي، (٢٠٠١): سيكولوجية التدريس، ط١. دار الشروق. عمان، الأردن.

يوسف قطامي وآخرون(٢٠٠٠): استراتيجيات التدريس. عمان: دار عمان .

المراجع أجنبية:

Augmented Reality Games to Teach Histories. Department of comparative media studies in Partial. unpublished master’s thesis. Massachusetts institute of technology. Cambridge.

Ayres, P. (2015). State of the Art Research into Multimedia Learning: A Commentary on Mayer's Handbook of Multimedia Learning. Applied Cognitive Psychology, 29(4), 631-636.

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual, Environments, Vol. 1, No. 6, pp.355-385.

Bleed, R. (2001). A hybrid campus for a new millennium. Educause Review, 36(1), 16-24

Iulian Radu, Ruby Zheng, Gary Golubski , Mark Guzdial,2010 :Augmented Reality in the Future of Education BY

Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). Simple Augmented Reality. The 2010 Horizon Report, Austin, Tx:The New Media Consortium.

Keller F.S., Ps. The Keller plan hand book menpark Cal: W.A. Benjamin 1974.

Kelly Sparks, Misty Antonioli, Corinne Blake . (2014), Augmented Reality.

Ken Myers,2012:How Augmented Reality Can Change Teaching .

Kim, K. J. (2016). Interacting Socially with the Internet of Things (IoT): Effects of Source Attribution and Specialization in Human–IoT Interaction. Journal of Computer Mediated Communication,)6(12, 420-٤٣٥ .

Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning, Vol.56, No. 2,

MacIntyre, G. (2001). Recent Advances in AugmentedReality.

Patkar, R., Singh, P., &Birji, S. (2013). Maker Based Augmented Reality Using Android Os. Journal of advanced research incomputer science and softwear engineering, Vol. 3, No. 5, pp. 46-69.

Radu, L. (5 - 8 November, 2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Atlanta.