# تطوير تطبيق للواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب وقياس فاعليته في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية

إعـــداد
أ.د/ داليا أحمد شوقي* أ.م.د/ هبه عادل عبد الغني**
يسرا ياسر يحيي مصطفي[١]

**مستخلص البحث**

هدف البحث الحالي إلي قياس فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية، اعتمد البحث الحالي على استخدام المنهج الوصفي لتحليل وحدتي الجغرافيا (خيرات وطننا العربي - ثروات وطننا العربي) من منهج الدراسات الاجتماعيه المقرر على طلاب الصف الثاني الاعدادي، بالاضافة إلي وصف وتحليل البحوث الدراسات السابقه المرتبطه الواقع المعزز ومحفزات الالعاب والمفاهيم الجغرافية والمنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي لمعرفة فاعلية المتغير المستقل (الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب ) على المتغير التابع ( تنمية المفاهيم الجغرافية ) ؛ حيث اعتمد البحث علي التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة (قبلي - بعدي)، وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الثاني الاعدادي، وتمثلت ادوات البحث في اختبار المفاهيم الجغرافية ؛ وتم تطبيق اختبار المفاهيم قبليا وبعديا على الطلاب عينه البحث، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة احصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، بالاضافه الى وجود فاعلية للواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب عند مستوى (≤١.٢) في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية وذلك وفق نسبة الكسب المعدلة ل (بليك).

**الكلمات المفتاحية:** الواقع المعزز - محفزات الألعاب - المفاهيم الجغرافية.

[١]باحثة ماجستير كلية التربية النوعية – جامعة بنها
* استاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة حلوان
** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة ينها

## المقدمة

في عالم سريع التغير، يخضع المجال التعليمي الآن لعدد من التغييرات فالأنظمة التعليمية هي أنظمة ديناميكية يتم تجديدها وتطويرها باستمرار وتكييفها وفقًا لمتطلبات الوقت. وفي هذا الصدد، تجري تجربة أساليب وتقنيات جديدة وفقا لمتطلبات العصر في جميع مستويات التعليم. اليوم هو عصر التكنولوجيا وهناك حاجة متزايدة لاستخدام ودمج تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات في أنظمة التعليم.

تحاول مؤسسات التعليم والتعلم الآن تجنب أساليب التدريس التقليدية على الرغم من صلاحيتها ونتائجها الناجحة، حيث يركز الاهتمام الآن على أساليب أكثر إنتاجية قد تحسن تجربة التعلم والمستوى الفكري للطلاب. لقد وفرت تقنيات الكمبيوتر تحسنا قويًا للعملية التعليمية، مما أتاح تطوير استراتيجيات تعليمية جديدة. "إذا تم تدريبهم بطريقة تقليدية، فإنهم في الغالب في موقف المتلقين السلبيين للمعلومات، مع احتمال وجود الكثير من المعلومات التي يأتي لهم لن يتم تذكرها. إذا، فيما يتعلق بتلقي المعلومات، يتعرض الطلاب لتجربة عاطفية، من خلال المحاكاة في العالم الافتراضي، يزيد من حصة المعلومات المخزنة ليس فقط على المدى القصير ولكن أيضًا في الذاكرة طويلة المدى (Lacko, 2019, p176).

حيث تطورت المعرفة وأصبحت قائمة علي التفاعل والتجريب والعمل التعاوني مما أظهر الحاجه لاستخدام تقنيات جديدة مثل الواقع المعزز ومحفزات الألعاب. في السنوات الأخيرة تناولت هذه التقنيات العديد من الموضوعات في مجالات مختلفة، ومنها مجال التعليم وقد أدى تطبيقها إلى تعزيز عمليات التعليم والتعلم في المدارس والجامعات. حيث ساعدت علي بناء أشكال جديدة من التعلم تعتمد على التفاعل مع الأشياء، وتقديم الألعاب، والتجارب، والتحديات، والعمل التعاوني.

وفي هذا الصدد يشير نور واخرون (Noor, et al., 2015, 164) إلي أن هناك العديد من أوجه التشابه بين الواقع المعزز ومحفزات الألعاب، حيث يعمل كلاً منهما علي تشجيع المستخدمين للمشاركة في الأنشطة وتوفير الخبرة والتحفيز وزيادة الإدراك وغيرها من الآثار النفسية الأخرى التي تعود بالفائدة علي المستخدمين.

ويضيف نور واخرون (Noor, et al., 2015, 164) أنه في الوقت الحالي زاد استخدام محفزات الألعاب في المجال البحثي والأكاديمي. علي الرغم

من ندرة الدراسات التي تناولت الدمج بين الواقع المعزز ومحفزات الألعاب في حين أنه كان من الممكن تحقيق هذا الدمج في الأبحاث منذ ظهور ألعاب الواقع المعزز وخاصة أنها كانت تستخدم بعض عناصر الألعاب لكنها كانت تفتقر لمناقشة تلك العناصر بوضوح باعتبارها عناصر مهمه ناقشتها الأبحاث التي أجريت علي محفزات الألعاب؛ على سبيل المثال نظام المكافآت (بما في ذلك النقاط، والشارات، وغيرها).

حيث يسمح الواقع المعزز للطلاب بالتفاعل بين العالمين الحقيقي والإفتراضي في وقت متزامن. إن قدرة الواقع المعزز علي دمج العوالم الحقيقية والعوالم الإفتراضية معاً أدت إلي ظهور أساليب جديدة تسمح بتحسين جودة التعلم. يمكن زيادة فاعلية الواقع المعزز عن طريق دمجه مع تقنيات أخري مثل محفزات الألعاب، حيث تعمل محفزات الألعاب علي تحسين تفاعل الطلاب وتحفيز أدائهم عند القيام بمهمة معينة، وذلك من خلال دمج عناصر وميكانيكا الألعاب في المحتوي مما يجعل التعلم أكثر جاذبية للطلاب (Fraga, et al., 2018, 633).

ويشير (Taskiran, 2018, p 892) إلى الواقع المعزز باعتباره تقنية لها تأثيرات إيجابية على الفصل الدراسي حيث تعمل علي تعزيز التعلم من خلال وضع المحتوى الدراسي في سياق غني وذلك وفقًا لتقرير (The New Media Consortium's Horizon) .

ظهرت تكنولوجيا الوتقع المعزز منذ عدة عقود لكن التطورات الأخيرة وزيادة الاستثمارات فيه هو ما جعله ينتشر في الوقت الحالي. ففي عام (١٩٦٥) قبل خمس سنوات من تطوير الكمبيوتر الشخصي، افترض إيفان ساذرلاند (Sutherland, 1965) أن التقدم في تكنولوجيا الكمبيوتر قد يعمل علي إقناع الحواس البشرية بالتجارب الافتراضية. ثم قام بتصميم وتطوير

---

اتبعت الباحثة في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الامريكية الاصدار السابع (7th edition) American psychological association (APA) format، وفيه اسم العائلة للمؤلف، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين ويكتب المرجع كاملًا في قائمة المراجع. هذا بالنسبة للغة الأجنبية، أما المراجع العربية تكتب الاسماء بالكامل كما هي معروفة في البيئة العربية.

عرض يسمح للمستخدم بتجربة عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد من إنتاج الكمبيوتر، وفي عام (١٩٩٠) قام توم كودل وهو أحد الباحثين في شركة بوينغ بصياغة مصطلح الواقع المعزز.

ويعرف مشتهي (٢٠١٥) الواقع المعزز بأنه تقنية تعليمية تعلمية تقوم على رسومات حاسوبية ثلاثية الأبعاد أو مقاطع فيديو، وكاميرا توضع أمام المتعلم، بحيث يعيش المتعلم في نفس بيئة المعلومات.

ويشير نوفل (٢٠١٠، ص٦٠) للواقع المعزز بأنه نظام يقوم بالدمج بين البيئات الحقيقة وبيئات الواقع الافتراضي من خلال أساليب وتقنيات خاصة؛ ومن أمثلة ذلك: يمكن أن تضاء ممرات هبوط الطائرات في المطارات الحقيقية، أو أن يري الجراح معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة فعلياً توضح له الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل.

ويذكر دونيلفي وديدي (Dunleavy,Dede,2006,p7) أن الواقع المعزز هو التكنولوجيا التي تسمح بدمج واقعي متزامن لمحتوي رقمي من كائنات حاسوبية وبرمجيات مع العالم الحقيقي.

ويضيف كالي واخرون (Calle, et al., 2017) أنه يمكن الوصول للواقع المعزز من خلال هاتف ذكي، عن طريق إلتقاط كاميرا الهاتف لصورة حقيقية، وسيقوم النظام بإضافة المعلومات الضرورية الخاصة بالصورة علي الشاشة.

ويشير كيبر، ورامبولا (Kipper, Rampolla, 2012, 4-5) إلي مجموعة من المكونات الأساسية اللازمة لبيئات الواقع المعزز وتنقسم إلي مكونات مادية تضم (جهاز كمبيوتر، شاشة، كاميرا، أنظمة التتبع والاستشعار (GPS)، بنية تحتية للشبكة، العلامات)، ومكونات برمجية تضم ( تطبيق أو برنامج يعمل محليًا، خدمات الإنترنت، المحتوي).

بدأت التجارب لدمج الواقع المعزز بالألعاب في أواخر التسعينيات في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة جنوب أستراليا. كالعديد من التقنيات الجديدة، تم توظيف الواقع المعزز بسرعة في الألعاب (Peddie, 2017, 139).

إن قدرة الواقع المعزز علي زيادة المعلومات التي يولدها الكمبيوتر في العالم الحقيقي وعرضها بشكل متزامن، جذبت الباحثين في مجال الألعاب والصناعات فمنذ ظهور ألعاب الواقع المعزز قام الباحثين بإجراء التجارب من أجل اختبارها وتطويرها، منها ما تم تطويرة بغرض التسلية وتقديم المتعة للاعبين ومنها ما تم تطويره لأغراض هامه كالتعليم والتدريب العسكري والمجال الهندسي (Noor, et al., 2015, 160).

بالاضافة إلي أن قدرة الواقع المعزز علي تطوير الألعاب الموجوده في البيئة الحقيقية وتزويدها بمعلومات افتراضية تتيح للمعلمين طرقًا جديدة قوية لإظهار الروابط والعلاقات في المحتوي. كما انها توفر للمعلمين أشكالًا تفاعلية ومرئية للتعلم ( Diegmann, et al., 2015, 1545) .

وفي هذا الصدد هدفت دراسة تاسكيرن (Taskiran, 2018, p896) إلى معرفة كيفية تقييم متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لتجربتهم فيما يتعلق بتنفيذ مواد التعلم القائمة على الواقع المعزز باتباع أسلوب قائم على اللعبة في فصول اللغة الإنجليزية بجامعة الأناضول، تركيا. وكشفت النتائج أن جميع المشاركين تقريبًا استمتعوا باستخدام المواد التعليمية القائمة على الواقع المعزز. حيث أظهر تحليل عناصر الاستبيانات أن معظم الطلاب أجمعوا علي أن أنشطة الواقع المعزز هي أنشطة محفزة، ممتعة، تلفتت الانتباه، مثيرة للاهتمام، وأنها توفر تجربة تعلم مرحة. يشير هذا إلى أن تقنية الواقع المعزز نجحت في توفير الاهتمام والتحفيز والمتعة في فصول اللغة الإنجليزية. نظرًا لأن هذه الأنشطة تزيد من الدافع عن طريق إثارة الاهتمام والفرح.

ونتيجة إلي تطور الألعاب علي مر التاريخ بدأ إستخدام عناصر الألعاب في نشاطات أخري غير الألعاب مما أدي إلي ظهور ما يسمي بمحفزات الألعاب.

إن التعلم من تصاميم وعناصر الألعاب ومحاولة تطبيقها في سياقات أخري يعود إلي زمن بعيد ففي عام ١٩٨٢ بحث مالون Malone في كيفية استخدام المميزات التي تجعل من ألعاب الكمبيوتر ألعاباً جذابة تأسر المستخدمين وذلك لمحاولة تنفيذها علي سياقات أخري غير سياقات الألعاب (Hall, Toke, 2018).

وقد عرف كاب (Kapp,2012,p18) محفزات الألعاب بأنها إضافة عناصر الألعاب (مثل القصة والتحديات والتغذية الراجعة والمكافآت وما إلى ذلك) إلي المحتوي التعليمي.

ويشير(Huotari, Hamari, 2017) إلي محفزات الألعاب بأنها تصميم الأنظمة والخدمات والعمليات لتقديم تجارب إيجابية وجذابة مماثلة لتلك التي توفرها الألعاب.

ويضيف نور واخرون (Noor, et al., 2015, p 159) أن محفزات الألعاب هو المصطلح الذي يحدد استخدام عناصر مثل ميكانيكا وديناميات وعناصر الجمال الخاصة بالألعاب في سياقات غير الألعاب. وفي الوقت نفسه،

يعتبر الواقع المعزز تقنية لديها القدرة علي وضع طبقات من العناصر الافتراضية علي البيئة الحقيقية.

ويشير ديتشيفا وآخرون (Dicheva, et al., 2015, p6) إلي أن مبادئ تصميم محفزات الألعاب الأكثر استخدامًا في السياق التعليمي هي الحالة المرئية، والمشاركة الاجتماعية، والتغذية الراجعة، وحرية الاختيار، وحرية الفشل.

ويضيف ستيغليتز وآخرون (Stieglitz, et al., 2017, 8) أنه من أجل تطبيق هذه المبادئ الأساسية المختلفة لتصميم محفزات الألعاب، من المهم مراعاة التصميم المناسب للميكانيكيات والجماليات.

وفي هذا الصدد يشير محمد واخرون ( Mohamad, et al., 2017, 457) إلي مجموعة من النقاط التي يجب وضعها في الاعتبار عند تصميم عناصر محفزات الألعاب يذكرها كما يلي:

- تعريف الطلاب بعناصر محفزات الألعاب قبل بدء الحصة الصفية.
- تصميم مجموعة متنوعة من عناصر محفزات الألعاب من أجل تعزيز مشاركة الطلاب.
- دمج أكبر عدد ممكن من عناصر محفزات الألعاب سواء في المهمات الفردية أو المهمات الجماعية.

أبرزت مناهج الجغرافيا التي تم إعدادها في السنوات الأخيرة الحاجة إلي تبني طرق تدريس جديدة تنطوي على المشاركة النشطة للطلاب بدلاً من الأساليب التقليدية (Çepni, 2013, 1684).

حيث تعد مادة الدراسات الإجتماعية من أكثر المواد حاجة لتوظيف المستحدثات التعليمية والتكنولوجية نظرًا لتطور مفاهيمها بصورة مستمرة، والحاجة للتغلب علي حدود الزمان والمكان وعوامل الندرة والخطورة.

وتتضح أهمية تعلم المفاهيم الجغرافية بإعتبارها ركيزة أساسية وحجر الزاوية في تعليم وتعلم مناهج الدراسات الاجتماعية، ويعتمد نجاح عملية تعليم المفاهيم وتعلمها علي كثير من العوامل منها المنهج المدرسي، والوسائل التعليمية، والاستراتيجيات التعليمية المستخدمة.

لم يعد تعلم المفاهيم اليوم مجرد جانب من جوانب التعلم بل أصبحت محورًا أساسيًا تدور حوله المناهج الدراسية، فتعلم المفاهيم الجغرافية يحقق العديد من الفوائد كما ذكرها (حامد، ٢٠١٤: ٣٦٠-٣٦١) حيث تساعد علي فهم طبيعة الجغرافيا عن طريق الربط بين مجموعة الأشياء، والأحداث، والظواهر الطبيعية، والتقليل من ضرورة إعادة التعلم لأنها أكثر ثباتًا من المعلومات القائمة

علي الحقائق المفككة، كما أنها تكسب المتعلمين المهارات والعمليات العقلية المختلفة التي يحتاج إليها لتحقيق أهدافه بالاضافة إلي أنها تساعدهم علي إدراك البنية الأساسية لتعلم الجغرافيا مما يؤدي إلي تعلم مستمر وعميق.

**الإحساس بالمشكلة**

بناءً علي عمل الباحثة كأخصائي تكنولوجيا تعليم لاحظت شكاوي عديدة من طلاب الصف الثاني الاعدادي أثناء عرض الوسائط التعليمية الخاصة بمادة الدراسات الإجتماعية داخل معمل الوسائط المتعددة من وجود صعوبة في استيعاب وفهم مقرر مادة الدراسات الاجتماعية وخاصة الجزء المتعلق بالمفاهيم الجغرافية، ولحل هذه المشكله تعتقد الباحثة أن استخدام تقنيات حديثة لتعليم الطلاب قد يساعدهم علي تنمية المفاهيم الجغرافية لديهم.

حيث قامت الباحثة بعمل تجربة استطلاعية (ملحق ٢) مع عينة مكونه من ٥٠ طالب وطالبه من طلاب الصف الثاني الاعدادي المسجلين بمدرسة عثمان بن عفان الرسمية لغات باستخدام استمارة استطلاع واقع تدريس مقرر الجغرافيا من اعداد الباحثة وجاءت النتائج كما يلي:

٩٠% من الطلاب عينة الدراسة لديهم هاتف محمول.

٩٠% من الطلاب عينة الدراسة يستطيعون الدخول الى الانترنت من خلال هاتفهم المحمول.

٩٨% من الطلاب عينة الدراسة لم يستخدموا اي وسيلة تكنولوجية حديثة عند دراسة مقرر الجغرافيا.

٨٦% من الطلاب عينة الدراسة اكدوا ان طريقه التدريس الحاليه لمقرر الجغرافيا لا تعمل على تنميه المفاهيم الجغرافيه لديهم.

٩٢% من الطلاب عينة الدراسة يفضلون استخدام الهاتف المحمول في دراسه المفاهيم الجغرافيه المتضمنه في منهج الجغرافيا.

٩٨% من الطلاب عينة الدراسة ليس لديهم خلفيه عن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ومحافظات الالعاب في التعليم.

٩٠% من الطلاب عينة الدراسة حضرتك يتوقعون ان الدراسه المفاهيم الجغرافيه من خلال تطبيق يحتوي على مقاطع فيديو ونقاط اشارات ولوحه متصدرين سيؤدي الى تنميه المفاهيم الجغرافيه لديه.

٩٠% من الطلاب عينة الدراسة يفضلون استخدام وسائل تكنولوجيا حديثا في تدريس جميع المقررات الدراسيه.

وبالاطلاع علي عديد من الدراسات السابقة التي تناولت تكنولوجيا الواقع المعزز ومحفزات الألعاب أثبتت العديد من الدراسات قدرة وفاعلية الواقع المعزز ومحفزات الألعاب علي تبسيط المعارف وإشراك الطلاب في العملية التعليمية والتغلب علي عوامل الخطورة وحدود الزمان والمكان والتغلب علي التجريد في المناهج الدراسية.

أظهرت نتائج عديد من الدراسات والبحوث التاثير الفعال لتكنولوجيا الواقع المعزز في تحقيق نواتج التعلم الإيجابية المختلفة ومنها دراسة (وفاء رجب، ٢٠٢١؛ عزام منصور، ٢٠٢١؛ إبراهيم المالكي، ٢٠٢٠؛ إيمان بارعيده، ٢٠١٩؛ محمد رشدان، ٢٠١٨؛ سامية جودة، ٢٠١٨؛ امل قشطة، ٢٠١٨؛ سارة الهاجري، ٢٠١٨؛ جمال العمرجي، ٢٠١٧)، (Lacko, 2019; Sural, 2018; Turan, et al., 2018; Tekedere, et al., 2016; Chang, et al., 2014)

كما أكدت عديد من الدراسات والبحوث علي فاعلية محفزات الألعاب في تحقيق نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة (إيمان سليم، ٢٠٢٠؛ بدر الشمري، ٢٠١٩؛ علياء علي، ٢٠١٩؛ زهور الجهني، ٢٠١٨)، (Carrillo, et al., 2019; Bal, 2019; Alomari, et al., 2019 )

كما أكدت الدراسات علي فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب ومنها دراسة نجوين وميكسنر (Nguyen, Meixner, 2019) حيث أظهرت النتائج أن المستخدمين أظهروا مستوى أعلى من المشاركة بالإضافة إلى أداء أفضل باستخدام نظام الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب، ودراسة ليو (Lyu, 2019) والتي أشارت النتائج إلى أن تطبيق الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب لديه القدرة على مساعدة طلاب اللغة الثانية للتغلب على قلقهم اللغوي وتشجيعهم على التحدث باللغة الإنجليزية.

وبالرغم من التقدم الحاصل في مجال طرق التدريس لا زالت الصفة الغالبة على التدريس وحتى وقتنا الحالي هي استخدام المدرسين لأساليب وطرق تدريس تعتمد على حفظ واستظهار المادة العلمية، والتي تتمثل بضعف التخطيط المسبق للأسلوب الذي يتبع في تدريس مفهوم معين من قبل المعلم مما يجعل التدريس يسير وفق نمط متشابه في معظم الدروس الغرض منه تزويد الطلبة بأكبر كم من المعلومات والمفاهيم، وفي الوقت نفسه يظهر قلة الاهتمام بربطها بالشكل الذي يخلق حالة التكامل والتوازن فيما بينها في بنية المتعلم وبالتالي فهذه المفاهيم

والأفكار تبقى مشتتة في اذهان الطلبة وعرضه للنسيان فضلاً عن الفهم الخاطئ لها (أحمد العكيلي، ٢٠١٠، ٥٠).

وعلي الرغم من الدراسات التي تناولت محفزات الألعاب والدراسات التي تناولت الواقع المعزز إلا أنها لم تتعرض بشكل مباشر للربط بين الواقع المعزز ومحفزات الألعاب وقياس فاعليتهم في تنمية المفاهيم الجغرافية لذلك سعي البحث الحالي لدراسة فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب فى تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

تحديد مشكلة البحث

استنادًا إلى ما تقدم وفي ضوء عدم وجود دراسات تناولت تصميم الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية بالاضافة الى خبرة الباحثة وما توصلت له من خلال الدراسة الاستطلاعية وتوصيات الدراسات السابقة تحددت مشكلة البحث في الحاجة إلي التعرف علي فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية ولذا يتطلب البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"كيف يمكن تصميم الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية ؟ "

وللإجابة علي السؤال الرئيس، يجب الإجابة علي الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما المفاهيم الجغرافية الواجب توافرها لدي طلاب المرحلة الإعدادية؟
٢- ما معايير تصميم محفزات الألعاب بالواقع المعزز؟
٣- ما التصميم التعليمي المناسب لبناء الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وذلك وفقا للاجراءات المنهجية للنموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE ؟
٤- ما فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب فى تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الاعدادية ؟

**أهداف البحث**

تتحدد أهداف البحث الحالي فيما يلي:

١- تحديد قائمة بالمفاهيم الجغرافية الواجب توافرها لدي طلاب الصف الثاني الإعدادي.

٢- الكشف عن فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

## أهمية البحث

قد تسهم نتائج هذا البحث في:

١- الافادة من دمج الواقع المعزز ومحفزات الألعاب وتوظيفهم لخدمة المقررات الدراسية المختلفة.

٢- توفير بيئة تعليمية تتغلب علي المشكلات التي قد تواجه الطلاب في أثناء التعلم ومنها حدود الزمان والمكان والخوف من الفشل وتضيف المتعة والتحفيز لعملية التعلم.

## فروض البحث

١- يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية.

٢- توجد فاعلية للواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب عند مستوى ≤ ١.٢ فى تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الاعدادية وذلك وفقاً لنسبة الكسب المعدلة ل "بليك."

## محددات البحث

**سيقتصر البحث الحالي علي الحدود الآتية:**

أولًا الحد البشري: عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي وعددهم (٤٠) طالب.

ثانيًا الحد المكاني: مدرسة عثمان بن عفان الرسمية للغات - القاهرة.

ثالثًا الحدود الزماني: الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٠ - ٢٠٢١

رابعًا الحد الموضوعي: التعرف علي فاعلية الواقع المعزز القئم علي محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية بمادة الدراسات الاجتماعية لدي طلاب الصف الثاني الاعدادي.

## منهج البحث

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

متغيرات البحث

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية:
المتغير المستقل: اشتمل البحث على متغير مستقل واحد؛ الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب.
المتغير التابع: اشتمل البحث الحالي على متغير تابع واحد؛ تنمية المفاهيم الجغرافية.
التصميم التجريبي للبحث
على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوييه، سوف يستخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة "One Group Pre-Test, Post-Test Design " ويوضح الجدول التالى التصميم التجريبي للبحث.

**جدول (١) التصميم التجريبي للبحث**

| التطبيق القبلي | إجراء المعالجة التجريبية | التطبيق البعدي |
|---|---|---|
| اختبار المفاهيم الجغرافية | الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب | اختبار المفاهيم الجغرافية |

## أدوات القياس

١- اختبار المفاهيم الجغرافية (اعداد الباحثة).

## مصطلحات البحث

في ضوء إطلاع الباحثة على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغير المستقل للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الآتي:

- الواقع المعزز Augmented reality

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه تقنية يتم فيها دمج متزامن بين الواقع الحقيقي وبيئة افتراضية عن طريق إضافة محفزات الألعاب التي تظهر للطالب على شاشة الهاتف المحمول لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية.

- محفزات الألعاب Gamificaition

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها استخدام عناصر الألعاب كالنقاط والشارات ولوحة المتصدرين ودمجها مع الواقع المعزز لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية.

- الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب Augmented reality based on gamification

هو عبارة عن بيئة محفزة سهلة الإستخدام يتم فيها التعامل مع كائنات إفتراضية (نصوص – صور – رسومات ثابتة – رسومات متحركة – لقطات فيديو - روابط وغيرها) مصممة مسبقًا وذات صلة وثيقة بعناصر في البيئة الحقيقية تمت إضافتها وعرضها بالتزامن في البيئة الحقيقية. زودت هذه البيئة بمجموعة من العناصر ( النقاط – الشارات – لوحات المتصدرين) التي تعمل علي زيادة تحفيز المتعلمين وتشجعيهم لتعلم المحتوي بطريقة فعالة تهدف إلي تحسين عملية التعليم والتعلم.

- المفاهيم الجغرافية Geographical concepts

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها كلمة أو لفظ يميز بمجموعة من الخصائص المشتركة، تنظم في صورة جمل واضحة وبسيطه تعرض بواسطة الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب.

اجراءات البحث

للإجابة عن سؤال البحث وإختبار صحة الفروض تم إتباع الخطوات الآتية:

١- الإطلاع على الادبيات والدراسات العربيه والاجنبيه المتعلقه بمجال البحث الحالي للاستفاده منها وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والإستدلال بها في توجيه فروضه ومناقشة نتائجه.

٢- اختيار نموذج التصميم التعليمي الملائم وهو نموذج التصميم العام ADDIEوالعمل وفق اجراءاته المنهجية.

٣- تحديد معايير تصميم محفزات الألعاب بالواقع المعزز، حيث قامت الباحثة بالإطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بمعايير تصميم بيئات التعلم القائمة علي محفزات الألعاب، وتبني البحث الحالي المعايير التي حددتها دراسة عليا(Aliaa Ali,2018).

١- تحليل المحتوى للتوصل الى قائمه بالمفاهيم الجغرافية المراد تنميتها، عن طريق تحليل وحدتي الجغرافيا (خيرات وطننا العربي – ثروات وطننا العربي) المتضمنة في منهج الدراسات الاجتماعية الخاص بالصف الثاني الإعدادي.

٢- إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية المراد تنميتها لدي طلاب الصف الثاني الإعدادي، وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس؛ وذلك لاعدادها والوصول الى صورتها النهائية.
٣- إعداد إختبار المفاهيم الجغرافيه لطلاب الصف الثاني الاعدادي، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس للتأكد من صدقه وثباته واجراء التعديلات اللازمة.
٤- إعداد السيناريو الخاص بتطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتحكيم واجراء التعديلات اللازمة.
٥- إنتاج مادة المعالجة التجريبية (تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب)، وعرضه مرفقا بإستمارة التقييم على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للحكم علي مدي صلاحية التطبيق للإستخدام.
٦- إجراء التجربة الإستطلاعية لمواد المعالجة التجريبية، وإختبار المفاهيم الجغرافية، بهدف قياس ثباتها، والتعرف علي الصعوبات التي قد تواجه الباحثة، أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية.
٧- إختيار عينة البحث الأساسية.
٨- تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية قبليا على عينة البحث .
٩- تطبيق المعالجات علي أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.
١٠- تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية بعديا على نفس أفراد العينة.
١١- رصد درجات التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية.
١٢- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج، ومن ثم تحليل البيانات، وحساب مدي التغير في التحصيل، ومقارنة نتائج التطبيق، ومناقشتها، وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، والدراسات السابقة.
١٣- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها.

## إجراءات البحث وأدواته

### أولًا: تحديد معايير تصميم محفزات الألعاب

نظرًا لان البحث الحالي يهدف إلي معرفة فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية فكان لابد من التعرف علي معايير

تصميم وانتاج محفزات الألعاب ببيئة الواقع المعزز وبالإطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بمعايير تصميم بيئات التعلم القائمة علي محفزات الألعاب ومنها دراسة عليا (Aliaa Ali,2018) حيث قسمت معايير تصميم وإنتاج بيئات التعلم القائمة علي محفزات الألعاب إلي (٩ معايير) تضم (٥١ مؤشر) قسمتها كما يلي:

المعيار الاول: تحديد الأهداف التعليمية لبيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب

ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- تحديد الاهداف العامه بدقه.
- تحديد الاهداف الاجرائية في بدايه كل مستوى.
- تنوع مستويات الاهداف التعليميه.
- ترتيب الاهداف التعليميه منطقيًا.
- وضوح الاهداف التعليميه.
- ارتباط الاهداف التعليميه بمخرجات التعلم

المعيار الثاني: محتوي التعلم وطريقة عرضه

ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- مراعاة الدقه العلميه للمحتوى
- صياغه المحتوى وفقًا للأهداف المحددة.
- مراعاة ترتيب وتسلسل المحتوي
- المرونه في تعديل وتحديث المحتوي من قبل المعلم.

المعيار الثالث: الانشطه التعليمية في بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب

ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- ارتباط الانشطه بأهداف المحتوي.
- مراعاة البساطة في تصميم الأنشطة.
- تصميم الأنشطة التي تطور مهارات المشاركة في التعلم
- تقديم خريطة للمهام والتحديات المتاحة وغير المتاحة.

المعيار الرابع: خصائص بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب

ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- أن يشمل التقييم جميع جوانب المحتوي.
- استخدام أساليب التقييم المختلفة.
- ارتباط التقييم بالأهداف التعليمية.

- كل سؤال يقيس هدفًا واحدًا.
- أن يكون التقييم قابلًا للتطبيق.

المعيار الخامس: التغذية الراجعة في بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب
ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- تقديم التغذية الراجعة المناسبة.
- تقديم التغذية الراجعة عند الانتهاء بنجاح من المهام والمستويات.
- تنوع طرق التغذية الراجعة (ترقية - نقاط - شارات).
- سهولة التواصل بين المعلم والمتعلم.
- تقديم التغذية الراجعة بناًءعلى نتائج التعلم.

المعيار السادس: عناصر تصميم اللعبة في بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب
ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- وجود شريط تقدم في كل مستوى من مستويات المحتوى التعليمي في مكان واضح ومحدد.
- قدرة الطالب على رؤية مستوى تقدم أقرانه (إذا سمحت الخصوصية).
- إعلام الطالب بالنقاط التي يحتاجها للإنتقال إلى المستوى التالي.
- وضوح الإنجازات والأوسمة للمتعلمين.
- إعلام الطالب بكل إنجاز يحرزه.
- أن تكون المحفزات جذابة بصريًا.
- قدرة الطالب على مشاركة الإنجازات خارج اللعبة.
- وضوح لوحات المتصدرين للمتعلمين في مكان ثابت.
- وضوح أسماء الطلاب في لوحات المتصدرين.

المعيار السابع: الوسائط المتعددة في بيئة التعلم القائمة على محفزات الالعاب
ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:

- مراعاة تنوع الوسائط المتعددة.
- ارتباط الوسائط المتعددة بأهداف التعلم.
- بساطة الصور والرسومات.
- تحديد الوقت المناسب لعرض مقاطع الفيديو.
- .وضوح النصوص وخلوها من الأخطاء اللغوية.

المعيار الثامن: بيئة تعلم قائمة علي محفزات الألعاب
ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:
- وضوح القواعد ونظام العمل داخل بيئة التعلم.
- وضوح استراتيجية التعلم القائمة على محفزات الألعاب.
- الحفاظ علي خصوصية سجلات إخفاق الطلاب.
- إمكانية تكرار الأنشطة والمهام.
- توفير وقت إضافي للطالب لأداء المهام.

المعيار التاسع: واجهة الإستخدام في بيئة التعلم القائمة علي محفزات الألعاب
ويجب أن يتوافر في هذا المعيار المؤشرات التالية:
- مراعاة البساطة في واجهة الإستخدام.
- مراعاة التوازن بين عناصر واجهة الإستخدام.
- توفير أدوات للتفاعل بين المعلم والطالب.
- السماح للمتعلمين بتعديل ملفهم الشخصي.
- الروابط تعمل بشكل صحيح.
- سهولة الوصول إلى أي جزء من بيئة التعلم.
- تظهر الروابط بنص واضح عند الوقوف عليها.

وقد قامت الباحثة بمراعاة هذه المعايير أثناء تصميم وانتاج بيئة الواقع المعزز القائمة علي محفزات الألعاب.

ثانيًا: التصميم التعليمي لتطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب

قامت الباحثة بدراسة وتحليل والاطلاع علي مجموعة من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الإعتماد عليها في التصميم وقد اعتمدت الباحثة علي النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) في تصميم تطبيق الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب، حيث يتميز هذا النموذج بما يلي:

الشمولية فهو يحتوي على المراحل الخمسه للتصميم التعليمي تشمل كل مرحلة علي خطوات تفصيلية تتسم بالوضوح، بساطه التكوين، المرونة، احتوائه على تغذية راجعة في جميع مراحله.

وفيما يلي خطوات تصميم تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب وفقا للنموذج العام:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل

تعد مرحلة التحليل المرحلة الاولى والاساسيه لكل المراحل الاخرى في عمليه التصميم التعليمي وتتم فيها العمليات التالية:

- تحديد المشكلة وتحليل الحاجات التعليمية: تتضمن هذه الخطوة تحديد المشكلة، وقد تمثلت مشكلة البحث الحالي في تحديد فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية.
- تحديد الأهداف العامة: تم تحديد الهدف العام وهو تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية.
- تحليل محتوى التعلم: تم تحليل محتوى التعلم من خلال وضع قائمه بالمفاهيم الجغرافيه تحتوي علي المفهوم الجغرافي والدلالة اللفظية الخاصة بكل مفهوم زتمت عملية التحليل كما يلي:

هدف التحليل الى تحديد المفاهيم الجغرافيه المتضمنه في وحدتي الجغرافيا (خيرات وطننا العربي - ثروات وطننا العربي) من منهج الدراسات الاجتماعيه المقرر على طلاب الصف الثاني الاعدادي والاستفاده من هذا التحليل في تصميم تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب وذلك بهدف تنميه المفاهيم الجغرافيه لدي. الطلاب الصف الثاني الاعدادي.

وللتحقق من هذا الهدف قامت الباحثه بتحليل المفاهيم الخاصة بالوحدتين موضع الدراسة، وقد إلتزمت الباحثة اثناء اجراء التحليل بالحدود التالية:

- قراءة كل كلمة وردت في وحدتي الجغرافيا (خيرات وطننا العربي - ثروات وطننا العربي).
- اشتمل التحليل على كل الموضوعات و العناوين الرئيسيه والفرعيه.
- لم يشتمل التحليل على الاسئله الوارده في نهاية كل من الوحدتين.

وقد قامت الباحثة بتحليل المحتوى الخاص بوحدتي الجغرافيا كما تم الاستعانه بمعلمتيي الدراسات الاجتماعيه المتواجدتين بالمدرسة لتحليل محتوى الوحدات وحساب نسبة الاتفاق بينهم وتم الاتفاق علي (٢٦) مفهومًا واستبعاد مفهومين (العوامل الطبيعية - الأشجار المثمرة) لحصولهم علي نسبة إتفاق (٣٣.٣%) واصبحت القائمه في شكلها المبدئي مكونه من (٢٦) مفهومًا وتم عرض القائمه على مجموعه من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس للتحكيم وإبداء رأيهم في القائمة من حيث مدى مناسبه الدلاله اللفظية للمفهوم وتم اجراء التعديلات اللازمه وفق اراء المحكمين من حيث تعديل

بعض الدلالات اللفظية لتصبح القائمه في صورتها النهائيه مكونه من (٢٦) مفهومًا صالحًا للتطبيق (ملحق٣).

- تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص طلاب الصف الثاني الاعدادي بمدرسة عثمان بن عفان الرسمية لغات وهي:
  - تراوحت أعمارهم بين (١٣ - ١٤) عام.
  - تتقارب خصائصهم النمائة الجسدية والانفعالية والاجتماعية.
  - يمتلكون هواتف ذكية وقادرين علي استخدامها لكي يتم تحميل تطبيق الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب عليها، كما أن أغلب الطلاب مشتركون بخدمة الانترنت علي هواتفهم الذكية.
  - لم يتعرضوا لدراسة المحتوي المقدم من قبل.
  - لديهم ميول الي الاستقلاليه والاعتماد على النفس.
- تحليل البيئة التعليمية (الموارد والمعوقات): ويشتمل تحليل البيئة التعليمية على ما يلي:

أولًا - تحليل البيئة التعليمية

- تحديد المتطلبات القبلية: وتمثلت في هاتف ذكي محمل عليه تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب وسماعات اذن لكل طالب بالاضافة إلي توافر شبكة إنترنت.

أن يكون الطالب قادرا علي التعامل مع الهواتف الذكية بالإضافة إلي كونه قادرا علي تسجيل الدخول إلي التطبيق وذلك وفق الخطوات التالية:

- ✓ فتح تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب.
- ✓ تسجيل الدخول عن طريق كتابة إسم المستخدم الخاص به باللغة الانجليزية.
- ✓ الضغط علي كلمة دخول.

- تحديد متطلبات تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب: والتي تمثلت في كروت المفاهيم الجغرافية وكاميرا الهاتف الذكي لعمل مسح للكروت (الواقع المعزز) النقاط التي يحصل عليها المتعلم عند الاجابه علي الأنشطه الشارات التي تظهر بناء علي مجموع النقاط لكل نشاط قائمة المتصدرين وهي لوحة تم فيها ترتيب الطلاب وفقا للأكثر حصولا علي النقاط اثناء دراسة المفاهيم.

ثانيًا - المعوقات

تمثلت المعوقات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق في تخوف بعض الطلاب من كون المحتوي المقدم لهم عبر تطبيق الواقع المعزز القائم علي محفزات الالعاب مرتبطا أو مؤثرا علي درجات إجتياز اختبار مادة الدراسات الاجتماعية المقررة عليهم وتمكنت الباحثة من التغلب علي ذلك من خلال توضيح الهدف من استخدام التطبيق وهو مساعدتهم في دراسة المفاهيم الجغرافية وأنه لن يكون هناك أي ثأير علي درجاتهم داخل المدرسة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

تعتمد هذه المرحلة على استخدام مخرجات مرحله التحليل وذلك لتخطيط الاستراتيجية اللازمه لاستخدام تطبيق الواقع المعزز القائمه محفزات الالعاب وقد تضمنت هذه المرحله الخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام: تم تحديد الهدف العام من تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب وهو تنميه المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب المرحله الاعداديه.
- صياغة الاهداف السلوكية لمحتوى التعلم: بعد مرور المحتوي بعملية التحليل قامت الباحثة بوضع قائمة الأهداف والمحتوي حيث تضمنت المفاهيم الجغرافية والأهداف السلوكية الخاصة بكل مفهوم بالاضافة الي النشاط المرتبط بالمفهوم والذي سيتم تضمينه في التطبيق، وتكونت القائمة في صورتها المبدئية من (٣٦) مفهومًا، وروعي ان تكون الأهداف محددة وواضحة.

تم عرض القائمة في صورتها المبدئية علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للحكم على مدى إرتباط المحتوى بالاهداف، ومدى كفايه المحتوى لتحقيق الأهداف وأشار المحكمين بضرورة حذف وتعديل بعض الأهداف لتغطي المستويات المعرفية الثلاث (التذكر - الفهم - التطبيق) وتم تعديل القائمة وفق آراء السادة المحكمين، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من (٣٤) مفهومًا (ملحق٤).

- تصميم أدوات القياس محكية المرجع: تركز الاختبارات محكية المرجع علي قياس الأهداف وسوف يتم تناول تصميم الاختبار في الجزء الخاص بأدوات البحث.
- تصميم وتنظيم محتوى التعلم: وهي الطريقه التي تتبع لتحديد عناصر المحتوي وتجميع اجزاؤه وتركيبها بشكل يؤدي الى تحقيق الاهداف

التعليميه في اقصر وقت ممكن و باقل جهد وتكلفه وتم الاعتماد علي التنظيم التتابعي (الخوارزمي) حيث تم ترتيب العمليات والخطوات حسب تسلسل حدوثها وممارستها في الواقع العملي.

- تصميم استراتيجيه التعليم: تعتمد تكنولوجيا الواقع المعزز ومحفزات الالعاب بشكل اساسي على جعل الطالب هو محور العمليه التعليميه حيث تركز بشكل اساسي على تفريد التعليم وتحقيق المنافسه بين الطلاب حيث يتم السماح لكل طالب بالسير في العملية التعليمية حسب سرعته الذاتيه والحرية في اعادة عرض المحتوي والخطأ واعاده المحاولة بدون خوف لذا فيلم تكنولوجيا الواقع المعزز ومحفزات الالعاب تعتمد بشكل اساسي على استراتيجية التعلم الذاتي ولكن في اطار جماعي داخل معمل الوسائط المتعددة بهدف اثراء العمليه التعلمية بالاضافه الى استراتيجيه العصف الذهني في بعض مراحل التطبيق من خلال الاسئلة التي تثير تفكير الطلاب وتدفعهم نحو استقصاء المعلومات واكمال انشطه التعلم ويقتصر دور المعلم على التوجيه والارشاد.
- تصميم السيناريو التعليمي لتطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب: وهو عبارة عن خريطة تشمل خطوات تنفيذ وإنتاج التطبيق ويضم المحتوي التعليمي الذي سيقوم الطالب بدراسته وروعي فيه الدقة العلمية والسلامة اللغوية وارتباطه بالأهداف بالإضافة الي النشاطات التي سيقوم الطالب بحلها خلال دراسه المحتوى كما تم تحديد النقاط والشارات التي سيحصل عليها الطالب بعد الانتهاء من الاجابه علي كل نشاط.

وتم عرض السيناريو علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتحكيم، حيث أشاروا إلي بعض الملاحظات والتي تم اخذها بعين الاعتبار، وأصبح السيناريو في صورته النهائية (ملحق٦).

المرحلة الثالثة: مرحلة البناء والتطوير

- تصميم تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب:

تم دراسة مجموعة من المنصات والتطبيقات التي تتيح استخدام الواقع المعزز ومحفزات الألعاب لكن علي حد علم الباحثة لا توجد منصة او

تطبيق تتيح الدمج بين تكنولوجيا الواقع المعزز ومحفزات الألعاب معًا دون الحاجه لخروج الطالب من التطبيق لذا قامت الباحثه بتصميم تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية وأطلق عليه اسم مفاهيم (mafahem).

- البرامج المستخدمه لبناء تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب: إعتمدت الباحثة علي مجموعة من البرامج لإنتاج التطبيق:

- Microsoft word: تم إستخدام البرنامج في كتابه وتنسيق جميع النصوص المتضمنة داخل التطبيق.
- Adobe Illustrator: تم إستخدام البرنامج لتصميم وتعديل العناصر والرسومات المكونه لمقاطع الفيديو بالاضافه الى تصميم عناصر التطبيق المختلفه مثل الازرار والكتابات والنقاط والشارات.
- Adobe Photoshop: تم إستخدام البرنامج لتصميم اشكال الخلفيات (الارضيات) الخاصة بالتطبيق (الشاشه الافتتاحية - الشاشة الرئيسيه شاشات الانشطة - شاشة لوحه المتصدرين).
- Audacity: تم إستخدام البرنامج لتسجيل وتعديل ومعالجة وانتاج مقاطع الصوت.
- Open shot: تم إستخدام البرنامج لتصميم وانتاج مقاطع الفيديو التي تشرح المفاهيم عن طريق تجميع الكتابات والصور والرسومات ومقاطع الصوت معا وتحديد وقت وحركه الظهور والاختفاء وضبط تزامن العناصر معا.
- 3D Max: تم استخدام البرنامج لتصميم كاميرا الواقع المعزز والتي تسمى كاميرا الهدف (Target camera) لإستخدامها داخل برنامج Unity 3D.
- Unity 3D: والذي تم استخدامه لبرمجة وإنتاج تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب وذلك عن طريق:
  - ✓ إستيراد كاميرا الهدف التي تم تصميمها في برنامج 3D Max.
  - ✓ ربط الكاميرا بكروت الواقع المعزز.
  - ✓ إجراء عملية البرمجة باستخدام لغة (C#).
  - ✓ تحديد خصائص التطبيق (الاسم - الشكل الخارجي - نوع الهواتف الذكيه).
  - ✓ تصدير التطبيق بامتداد (APK.) ليناسب هواتف الأندرويد.

- إستخدامات لغة #C لتصميم التطبيق من خلال برنامج Unity 3D
  - ✓ برمجة اسم المستخدم.
  - ✓ برمجة الأزرار.
  - ✓ برمجة خريطة المفاهيم.
  - ✓ برمجة ظهور المحفزات.
  - ✓ برمجة الإجابات وحفظ النتيجة.
  - ✓ إرسال النتائج لقاعدة البيانات للإحتفاظ بها.
  - ✓ برمجة لوحة المتصدرين.
  - ✓ برمجة ترتيب لوحة المتصدرين.
- تصميم صفحة تسجيل الدخول: تم تصميم صفحة التسجيل الخاصة بالتطبيق والتي يقوم الطالب من خلالها بتسجيل اسم المستخدم الخاص به للدخول إلي التطبيق.
- واجهة الاستخدام (الصفحة الرئيسية): وهي. صفحة ما بعد تسجيل الدخول إلي التطبيق وتحتوي علي خريطة المفاهيم ولوحة المتصدرين.
- صفحة لوحة المتصدرين: وتحتوي علي قائمة بها اسماء الطلاب المسجلين علي التطبيق تم ترتيبهم حسب مجموع النقاط الكلي التي حصل عليها الطالب.
- تصميم تكنولوجيا الواقع المعزز: تم تصميم الواقع المعزز كما يلي:

- امام كل طالب كارت الواقع المعزز يحتوي على صوره تعبر عن مفهوم جغرافي معين.
- فتح الطالب تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب.
- قام الطالب بتسجيل الدخول الى التطبيق باسم المستخدم الخاص به.
- ضغط الطالب على المفهوم من خريطه المفاهيم.
- تم تشغيل كاميرا الواقع المعزز لبدء عمليه مسح الكارت.
- بعد مسح الكارت تم عرض المحتوى المرتبط بالمفهوم المحدد.

- تصميم محفزات الألعاب: تم تحديد نمط تصميم محفزات الالعاب والتى تمثلت فى (النقاط - الشارات - لوحه المتصدرين) وفيما يلي شرح لخطوات تصميم محفزات الالعاب:

- تصميم نمط المحفزات (النقاط)

- ✓ تم عرض المحتوى المرتبط بكارت الواقع المعزز.
- ✓ ظهر النشاط للطالب.
- ✓ اجاب الطالب على النشاط.
- ✓ قدمت النقاط للطالب وفقا لإجابته علي النشاط.
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الأولي = ثلاث نقاط
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الثانية = نقطتان
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الثالثة = نقطة واحدة

- تصميم نمط المحفزات (الشارات)

- ✓ تم عرض المحتوى المرتبط بكارت الواقع المعزز.
- ✓ ظهر النشاط للطالب.
- ✓ اجاب الطالب على النشاط.
- ✓ قدمت الشارات للطالب وفقا لإجابته علي النشاط.
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الأولي = شارة ذهبية
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الثانية = شارة فضية
  - ➢ إجابة صحيحة من المحاولة الثالثة = شارة برونزية

- تصميم نمط المحفزات (لوحة المتصدرين)

- ✓ تم عرض المحتوى المرتبط بكارت الواقع المعزز.
- ✓ ظهر النشاط للطالب.
- ✓ اجاب الطالب على النشاط.
- ✓ قدمت النقاط للطالب وفقا لاجابه علي النشاط.
- ✓ تم اضافه النقاط التي حصل عليها الطالب الى مجموع نقاطه.
- ✓ ذهب الطالب الى لوحه المتصدرين من الشاشه الرئيسيه التطبيق.
- ✓ حصل الطالب علي ترتيب في لوحه المتصدرين وفقا للنقاط التي حصل عليها.
- ✓ يتغير ترتيب الطالب فور حصولة علي المزيد من النقاط.

- إنتاج تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب: أصبح تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب الذي تم تصميمه وإنتاجه من خلال برنامج unity 3d جاهزًا للاستخدام.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ

- التجريب المبدئي: تمت عملية التجريب المبدئي لتطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب من قبل الباحثة للتعرف على مدي سلامة التطبيق من حيث وضوح عناصره ومكوناته من نصوص وصور ورسومات واصوات ومقاطع فيديو والأنشطة والكشف عن اي مشكله او خلل قد يتسبب في تعطيل التطبيق في أثناء التشغيل وتم اكتشاف بعض المشكلات في كتابة الانشطة كاختفاء بعض النصوص وقد قامت الباحثة باجراء التعديلات المناسبة.
- نشر وتثبيت التطبيق: تم رفع التطبيق في صورة رابط علي تطبيق جوجل درايف (Google drive ) الخاص بالباحثة وارسال رابط التحميل للطلاب حيث قام الطلاب بالضغط علي الرابط وتحميل التطبيق وتثبيته علي الهواتف الخاصة بهم.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم

في هذه المرحلة يتم قياس كفاءه تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب وقامت الباحثه في هذه المرحلة بما يلي:

- العرض على الخبراء والمحكمين: قامت الباحثة بتصميم إستمارة لتحكيم التطبيق (ملحق٧) من حيث مدي توافر خصائص الكفاءة التقنية و الكفاءة البرمجية ومدي صلاحية البيئة الالكترونية للتطبيق وتم عرض تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب مرفقا باستمارة التحكيم على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لابداء رأيهم وكتابه اي تعديلات يرونها مناسبة.
- العرض على الطلاب: قامت الباحثه بعرض تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني الاعدادي قوامها ٣٠ طالب خارج عينة البحث الاساسية للتعرف على مدي احتمالية وجود صعوبات في استخدام التطبيق واتضح ان الطلاب لم يواجهوا أي صعوبات أثناء استخدام التطبيق.

وبهذا أصبح التطبيق في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

ثالثًا: إعداد ادوات القياس

تمثلت أدوات القياس في اختبار المفاهيم الجغرافية، وكانت خطوات بناء الاختبار كالتالي:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار الى قياس تحصيل المفاهيم الوارده في وحدتي الجغرافيا المتضمنة في مقرر الدراسات الاجتماعيه (خيرات وطننا العربي - ثروات وطننا العربي) لدي طلاب الصف الثاني الاعدادي عند مستويات (التذكر - الفهم - التطبيق) وذلك لمعرفه فاعلية الواقع المعزز القائمه على محفزات الالعاب في تنميه المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب الصف الثاني الاعدادي .
- صياغة مفردات الاختبار: تم صياغه مفردات الاختبار بنمط اسئلة التكملة وقد روعي أن تكون الاسئلة واضحه ومباشرة ودقيقه علميًا وتتميز اختبارات التكملة بما يلي:
  - تقلل من احتمالية التخمين.
  - الاسئلة واضحة ومحددة.
  - تغطى قسم كبير من المادة الدراسية.
  - تساعد الطلاب على استرجاع المعلومات بدقه.
- إعداد جدول المواصفات: قامت الباحثه بإعداد جدول مواصفات الاختبار حيث يحتوي على الاوزان النسبية للاسئلة والاوزان النسبية لكل مستوى من مستويات التعلم التي يشملها الاختبار وهي (التكر - الفهم - التطبيق).

**جدول (٣) مواصفات اختبار المفاهيم الجغرافية**

| م | مستويات الأهداف | عدد الأهداف | نسبتها إلي جملة الأهداف | عدد مفردات الأسئلة لكل مستوي |
|---|---|---|---|---|
| ١ | الأهداف المتعلقة بمستوي التذكر | ١٣ | %٣٨,٢٤ | ١٣ |
| ٢ | الأهداف المتعلقة بمستوي الفهم | ١١ | %٣٢,٣٥ | ١١ |
| ٣ | الأهداف المتعلقة بمستوي التطبيق | ١٠ | %٢٩,٤١ | ١٠ |
| | المجموع | ٣٤ | %١٠٠ | ٣٤ |

- تحديد تعليمات الاختبار: عند وضع تعليمات الاختبار تم مراعاة ما يلي:

- وضوح تعليمات الاختبار.
- صياغة التعليمات بعبارات قصيرة ومحددة.
- كتابة التعليمات في بداية الاختبار.

- التحقق من صدق الاختبار: تم التحقق من مدي تمثيل الاحتبار للأهداف التي وضع لتحقيقها عن طريق ما يسمي بصدق المحتوي حيث تم عرض الاختبار في صورته الاوليه مرفقًا باستمارة تحكيم علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس للحكم علي مدى ارتباط كل سؤال بالهدف الخاص به ومدى تحقيق السؤال لذلك الهدف وقد اشار المتحكمون الى تعديل الصيغه اللغويه لبعض المفردات لتصبح اكثر تمثيلا لمستويات الاهداف حسب تصنيف بلوم (التذكر - الفهم - التطبيق) وبمراعاة التعديلات التي اوصي بها السادة المحكمين تم التوصل الى الصورة الأولية للاختبار والذي اشتمل علي (٣٤ مفردة) وبذلك اصبح الاختبار صادقا وصالحه للتطبيق على المجموعة الاستطلاعية لحساب معامل الثبات وكذلك حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التميز لكل فقرة وحساب الزمن المناسب للاجابة عن الاختبار.
- طريقة تصحيح الاختبار: يحصل الطالب على درجة واحده على كل مفردة يجيب عنها اجابة صحيحة وصفر على كل مفردة يتركها او يجيب عنها اجابة خاطئة وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٤ درجه).
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم اختيار عينه التجربه الاستطلاعيه من طلاب الصف الثاني الاعدادي وهي نفس عينه التجريب الاستطلاعي لتطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب وقد بلغ عددهم (٣٠ طالب) وذلك بهدف التالي:

- حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل الصعوبه لكل مفرده من مفردات الاختبار حسب المعادله التالية

عدد الطلاب الذين اجابوا عن السؤال إجابة خاطئة

معامل الصعوبة = ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ x ١٠٠

عدد من حاولوا الإجابة

والعلاقة بين معامل الصعوبة ومعامل السهولة علاقة عكسية ومجموعهم يساوي الواحد الصحيح أي أن معامل السهولة = ١ – معامل الصعوبة.

وتراوحت معاملات الصعوبة بين (٥٠ الي ٨٠)، وتراوحت معاملات السهولة بين (٢٠ إلي ٥٠) وهي معاملات صعوبة وسهولة مقبولة ما عدا السؤال رقم (٦) والذي كان معامل صعوبته يساوي (١٣.٣) لذا تم حذفه.

- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار: يعتبر معامل تميز المفردات دليلًا على صدقها حيث يعبر عن قدره كل مفردات من مفردات الاختبار على التمييز بين الآداء المرتفع والآداء المنخفض في الإختبار وتم حساب معاملات التمييز حسب المعادلة التالية

عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

معامل التمييز = ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ x ١٠٠

عدد الطلاب في إحدي المجموعتين

وتراوحت معاملات تمييز الفقرات بين (٢٦ الي ٤٦) وتعتبر معاملات تمييز مقبولة.

- حساب ثبات الاختبار:_تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان براون ووجد أن معامل الارتباط بين الدرجات الفرديه والدرجات الزوجية كما يلي:

| البعد | معامل الإرتباط قبل تصحيح سبيرمان براون | معامل الإرتباط بعد التصحيح | ن |
|---|---|---|---|
| الاختبار ككل | ٠,٥٦٠ | ٠,٧١٨ | ٣٣ |

**جدول (٤) يوضح معاملات الإرتباط لعبارات الاختبار**

يتضح من الجدول السابق ان معامل ثبات الاختبار يساوي (٠.٧١٨) في الدرجه الكليه وهو معامل دال احصائيًا مما يدعو للثقة في صحة النتائج.

- تحديد زمن الاجابه على الاختبار: تم حساب زمن الإجابة على الاختبار عن طريق المعادلة التالية

زمن الاختبار = (زمن انتهاء اول طالب من الاجابه علي الاختبار + زمن انتهاء اخر طالب من الاجابه علي الاختبار) ÷ ٢

زمن الاختبار = (٣٠ + ٥٠) ÷ ٢ = ٤٠ دقيقة

وتم تحديد زمن الاختبار(٤٠) دقيقة.

- الصورة النهائية للاختبار: أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونًا من (٣٣ مفرده)، وصالحًا للتطبيق (ملحق٥).

رابعًا: خطوات تنفيذ تجربة البحث

- اختيار عينة البحث:عينة من طلاب الصف الثاني الاعدادي ويبلغ عددهم ٤٠ طالب.
- تطبيق ادوات البحث قبليًا: تم التطبيق القبلي لآداة البحث المتمثلة فى اختبار المفاهيم الجغرافية.
- تطبيق ماده المعالجه التجريبية: تم تطبيق تجربه البحث بتاريخ (١٥-٣-٢٠٢١) حتي (٢٩-٤-٢٠٢١) وقد تمت خطوات التطبيق كما يلي:

- قامت الباحثة بالإجتماع مع الطلاب وأوضحت لهم كيفيه استخدام التطبيق بشكل عام كيفيه تسجيل الدخول وكيف سيتم دراسة المحتوي وحل الأنشطة بالاضافه الى شرح كيفية ظهور المحفزات واستخدام لوحة المتصدرين.
- بدأ الطلاب دراسه المحتوى التعليمي باستخدام تطبيق الواقع المعزز القائم علي محفزات الالعاب والمتمثل في المفاهيم الجغرافية.

- قام الطالب بعمل مسح للكارت باستخدام التطبيق وظهر له الفيديو الخاص بالمفهوم.
- بعد انتهاء الطالب من دراسه المفهوم تظهر مجموعه من الانشطه التي يقوم الطالب بالاجابة عليها ليحصل الطالب على النقاط والشارات ويتم ترتيبه في لوحة المتصدرين بناء علي استجابته.
- قامت الباحثة بمتابعة اداء الطلاب وقد اهتمت بالرد علي اسئلتهم واستفساراتهم أولا بأول.

- تطبيق أدوات البحث بعديًا: بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية بعديًا على عينة البحث وتم رصد الدرجات استعدادا لاجراء العمليات الاحصائية.

خامسًا: المعالجات الإحصائية للبيانات

تمت المعالجة الاحصائية للبيانات التي حصلت عليها عينة البحث باستخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لإختبار صحة فروض البحث وقد تم استخدام الاساليب الإحصائية التالية:

- اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين (قبلي - بعدي)-Paired Samples T Testوهو الأسلوب الإحصائي المناسب لحساب الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.
- معادلة الكسب المعدل ل "بلاك" لحساب فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية.

سادسًا: عرض نتائج البحث ومناقشة وتفسيرها

تم عرض نتائج البحث من خلال الاجابه على اسئلة البحث كما يلي:

- الاجابة علي السؤال الفرعي الأول

ينص السؤال الاول على "ما المفاهيم الجغرافيه الواجب توافرها لدي طلاب المرحله الاعدادية؟"

وقد تمت الاجابة عن هذا السؤال بالتوصل الى قائمه المفاهيم الجغرافيه في صورتها النهائيه والتي تكونت من (٢٦) مفهوم.

- الاجابة علي السؤال الفرعي الثاني

نص السؤال الثاني على "ما معايير تصميم محفزات الالعاب بالواقع المعزز؟"

وقد تمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال الاطلاع على مجموعه من الدراسات التي اهتمت بتصميم محفزات الالعاب وتبني البحث الحالي معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على محفزات الالعاب التي حددتها ( Aliaa Ali,2018) والتي تكونت من (٩) معايير رئيسية و (٥١) مؤشر.

- الاجابة علي السؤال الفرعي الثالث

ينص السؤال الثالث على "ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لبناء الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية؟"

وقد تم الاجابة عن هذا السؤال من خلال الاطلاع علي الدراسات التي اهتمت بتصميم الواقع المعزز ومحفزات الالعاب حيث تبني البحث الحالي نموذج تصميم التعليمي العام ADDIE وتم تطبيق جميع مراحله وخطواته في الفصل الخاص باجراءات البحث.

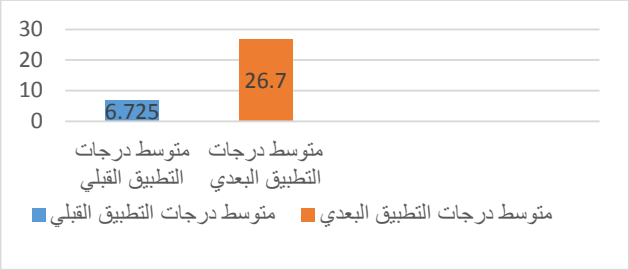
- اختبار الفرض الاول

ينص الفرض الاول على انه " يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الجغرافية".

وللتحقق من الفرض الأول استخدمت الباحثه اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (قبلي - بعدي) Paired- Samples T Test لتحديد دلاله الفروق بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وقد توصلت الباحثة إلي:

| التطبيق | العدد | المتوسط | الإنحراف المعياري | د.ح | قيمة "ت" | الدلالة Sig | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التطبيق القبلي | ٤٠ | ٦,٧٢٥ | ١,٢٦٠ | ٣٩ | ٣٣,٠١٧ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوي (٠.٠٥) |
| التطبيق البعدي | | ٢٦,٧٠٠ | ٣,٨٧١ | | | | |

**جدول(٥) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي المجموعة التجريبية**




**شكل (٣) يوضح الفرق بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية**

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويا ل (٠,٠٠٠) وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات تطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) وحيث ان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي يساوي (٦,٧٢٥) و متوسط الدرجات في التطبيق البعدي يساوي (٢٦,٧٠٠).

تأكد الباحثه على الاثر الايجابي لاستخدام الواقع القائم على محفزات الالعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية الطلاب المرحلة الاعدادية وقبول الفرض الاول نظرا لوجود فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم لصالح التطبيق البعدي.

وتعزي النتيجة السابقة إلي أن الدمج بين الواقع المعزز ومحفزات الألعاب قام علي الاستفادة من خصائص ومميزات كلًا من الواقع المعزز ومحفزات الألعاب.

حيث يعمل الواقع المعزز علي تشجيع الطلاب وتحفزيهم لعملية التعلم من خلال الجمع بين العالم الحقيقي والافتراضي دون استبدال للعالم الحقيقي، كما يساعد علي اكساب المعلومات للطلاب بسهولة وتنمية المفاهيم من خلال زيادة تفاعل الطلاب مع المحتوي ومساعدتهم علي الاحتفاظ بتعلمهم لفترات طويلة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عزام منصور ( ٢٠٢١) في أن الواقع المعزز قد أسهم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات، ودراسة إبراهيم المالكي ( ٢٠٢٠) والتي أكدت علي فاعلية الواقع المعزز في تدريس المفاهيم الجغرافية، ودراسة (Lacko, 2019) والتي أشارت إلي فاعلية الواقع المعزز في تحسين قدرة الطلاب علي تذكر المعلومات وزيادة قدرتهم علي الاحتفاظ بتلك المعلومات في ذاكرتهم لفترات أطول، ودراسة ( Tekedere, Göke, 2016) والتي أشارت إلي أن استخدام الواقع المعزز كان له آثار إيجابية على الطلاب.

وتتفق هذه النتيجة مع مفاهيم النظرية البنائية حيث يسمح الواقع المعزز للمتعلمين بالتفاعل مع البيئة الحقيقية والافتراضية بشكل متزامن من خلال التفاعل مع العناصر الافتراضية في بيئة التعلم، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.

كما أن استخدام محفزات الألعاب (النقاط – الشارات – لوحة المتصدرين) يعمل علي زيادة تحفيز الطلاب وتحسين عملية الفهم وتشجعيهم علي التعلم من خلال تقديم تجربة تعليمية أفضل وتقديم الحوافز والمكافئات بالإضافة إلي تقديم التغذية الراجعة مما يزيد من اقبالهم علي التعلم، لاكتساب معلومات جديدة مما يؤدي إلي تحقيق أهداف التعلم وحصولهم علي الجوائز.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Kirillov, et al., 2016) حيث يشير إلي أن استخدام محفزات الألعاب يؤدي إلي تحسين فهم الطلاب وتقلل من مستوى توتر الطلاب أثناء إنتظار تقييم مهاراتهم ومعارفهم نتيجة التغذية الراجعة الفورية، بالاضافة إلي توفير تجربة تعليمية مفضلة وآمنة.

كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية التحكم الإدراكي حيث إن استخدام محفزات الألعاب يعمل علي تشجيع الطلاب لتطوير معلوماتهم واكتساب معلومات جديدة، ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة للوصول إلي تلك المعلومات.

- الاجابة علي السؤال الفرعي الرابع

ينص السؤال الرابع علي "ما فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب في تنمية المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب المرحلة الاعدادية؟"

يتطلب الاجابه على السؤال الرابع اختبار الفرض الثاني للبحث

- اختبار الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على انه "توجد فاعلية للواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب عند مستوي (≤٢.١) في تنميه المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب المرحله الاعداديه وذلك وفق نسبه الكسب المعدلة ل "بلاك."

وللتحقق من الفرض الثاني قامت الباحث باستخدام معادلة الكسب المعدل ل "بليك" Black Modified Gain Ratio وذلك لحساب فاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب في تنمية المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب المرحلة الاعدادية ويعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المعدل ل "بليك"} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث ان:
ص = متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية.
س = متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الجغرافية.
د = النهايه العظمي للدرجه التي يمكن الحصول عليها في الاختبار.

| المجموعة التجريبية | متوسط درجات الاختبار القبلي | متوسط درجات الاختبار البعدي | الكسب المعدل |
|---|---|---|---|
| الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب | ٦,٧٢٥ | ٢٦,٧٠٠ | ١,٣٦٥٥ |

**جدول(٦) يوضح فروق متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي ونسب الكسب المعدل**

يقترح "بلاك" أن البرنامج ذو فاعلية اذا حقق نسبة تتراوح بين (١,٢ إلي ٢) وبتطبيق المعادله السابقه فان نسبة الكسب لفاعلية الواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب في تنميه المفاهيم الجغرافيه يبلغ (١,٣٦٥٥) وهي تزيد عن الحد الادنى الذى حدده "بلاك" (١,٢) وبالتالي يمكن القول ان هناك فاعلية للواقع المعزز القائم على محفزات الالعاب في تنمية المفاهيم الجغرافيه لدي طلاب المرحلة الاعدادية.

وبذلك تم التاكد من فاعلية الواقع المعزز القائم علي محفزات الالعاب لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية وقبول الفرض الثاني.

وتعزي النتيجة السابقة إلي أن الدمج بين الواقع المعزز ومحفزات الألعاب قام علي الاستتفادة من خصائص ومميزات كلًا من الواقع المعزز ومحفزات الألعاب في تنمية المفاهيم الجغرافية.

يتيح تصميم الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب خلق بيئة تدمج بين الواقع الحقيقي والإفتراضي تقدم محتوي التعلم للطلاب بطريقة جذابة تعمل علي جذب انتباه الطلاب وحثهم علي التعلم وتوفر لهم مجموعة من المحفزات فكانت النقاط والشارات دليلًا للطالب علي مدي اتقانه لدراسة المفهوم واتاحت لوحة المتصدرين التنافس بين الطلاب مما يعمل علي تحسين تعلم الطلاب وزيادة مشاركتهم في عملية التعلم وزيادة متعة التعلم من خلال تعزيز دوافع الطلاب ومشاركتهم وأدائهم في المحتوي التعليمي.

حيث يعمل دمج الواقع المعزز ومحفزات الألعاب (النقاط – الشارات – لوحة المتصدرين) علي زيادة التحفيز، مما يجعل الطلاب أكثر حرصًا وإهتمامًا

أثناء التعامل مع المحتوي التعليمي و جذب إنتباه الطلاب وزيادة تركيزهم علي المحتوي بالإضافه إلي شعور الطلاب بالرضا في أثناء عملية التعلم وفي أثناء تقدمهم في المحتوي.

كما أدي تصميم الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في ضوء نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE إلي تصميم بيئة تفاعلية مرنة سهلة الاستخدام مما ساعد الطلاب علي تحقيق أهداف التعلم وتنمية المفاهيم الجغرافية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (وفاء رجب، ٢٠٢١)، ودراسة نجوين وميكسنر (Nguyen, Meixner, 2019)، ودراسة ليو (Lyu, 2019 والتي أكدت علي فاعلية استخدام الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في العملية التعليمية.

## سابعًا: التوصيات والمقترحات

- توصيات البحث

في ضوء عرض نتائج البحث و مناقشتها وتفسيرها توصي الباحثة بما يلي:

- الاهتمام بتوظيف تطبيق الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب اللذي تم إعداده في البحث الحالي لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية.
- توظيف الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب في بيئات التعلم المختلفة.
- الاهتمام بتصميم واستخدام تطبيقات الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب في العملية التعليمية.
- تدريب المعلمين أثناء الخدمة علي تصميم واستخدام تطبيقات الواقع المعزز القائم على محفزات الألعاب.

- مقترحات بحوث مستقبلية

في ضوء عرض نتائج البحث و مناقشتها وتفسيرها تقترح الباحثة الدراسات والبحوث الآتية:

- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب وقياس أثرها علي نواتج التعلم المختلفة.
- فاعلية استخدام الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب في تدريس مقررات دراسية أخري وفي مراحل دراسية مختلفة.
- تحديات استخدام الواقع المعزز القائم علي محفزات الألعاب.

## مراجع البحث

### أولاً : المراجع العربية


- بارعيده، إيمان سالم أحمد. (٢٠١٩). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الجغرافيا على تنمية مهارة الرسوم البيانية لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائي. مجلة كلية التربية - كلية التربية- جامعة بنها – مصر، مج٣٠، ع١١٩، ٤٢٩ -٤٦٢.
- الجهني، زهور محمد (٢٠١٨). أثر تلعيب التعلم (Gamification) من خلال البلاكبورد (Blackboard) لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي، مجلة البحث العلمي في التربية – مصر، ع١٩، ج١١، ٦٤٣ – ٦٦٦.
- جودة، سامية حسين محمد (٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع ٩٥، ٢٣ – ٥٢.
- حامد، حمدي أحمد محمود (٢٠١٤). وحدة دراسية مقترحة لتنمية المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الدراسات الاجتماعية وقياس فاعليتها، دراسات تربوية وإجتماعية – مصر، مج٢٠، ع٢، ٣٤٣-٣٧٦.
- رجب، وفاء محمود عبدالفتاح. (٢٠٢١). تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والانغماس في التعلم لدى التلاميذ ضعاف السمع. مجلة البحث العلمي في التربية - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس – مصر، ع٢٢، ج٢، ٣٣٨ - ٤١٥.
- رشدان، محمد علي. (٢٠١٨). استخدام فاعلية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعيا. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. كلية التربية النوعية - جامعة المنيا – مصر، ع١٧، ١٣٧ -١٩٤.
- سليم، إيمان سامي محمود. (٢٠٢٠). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ

المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية - كلية التربية النوعية - جامعة المنيا – مصر، ع٢٧، ٣٧ -٩٨.

- الشمري، بدر ثروي (٢٠١٩). فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل، مجلة كلية التربية – مصر، مج٣٥، ع٥، ٥٧٤-٦٠٢.
- العكيلي، احمد عبد الزهرة.(1997) " اثر استخدام نموذجي ميرل – تينسون وكانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم "، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية – ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- علي، علياء سامح ذهني. (٢٠١٩). فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية - كلية التربية النوعية - جامعة المنيا – مصر، ع٢٢، ٥٦ - ١١١.
- العمرجي، جمال الدين إبراهيم (٢٠١٧). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، الأردن، مج6، ع4، 135 – 155.
- قشطة، أمل أشتيوي سليم (٢٠١٨). أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، ١-٢٦٩.
- المالكي، إبراهيم أحمد حميد. (٢٠٢٠). فاعلية تدريس وحدة بمنهج التربية الإجتماعية والوطنية قائمة على تقنية الواقع المعزز لتعلم المفاهيم الجغرافية لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي. مجلة القراءة والمعرفة. كلية التربية - جامعة عين شمس – مصر، ع٢٢٠، ٢٧٤ -٣٠٨.
- مشتهي، رامي. (2015م). فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدي طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

- منصور، عزام عبدالرازق خالد. (٢٠٢١). استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت .مجلة كلية التربية (أسيوط).37(2), 1-38 ,
- نوفل، خالد.(٢٠١٠). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- الهاجري، سارة بنت سليمان. (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 لنيل درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق، دراسات تربوية ونفسية – مصر، ع ٩٨، ١٢٧ – ٢١١.

**ثانياً : المراجع الأجنبية**

- Ali, Aliaa. (2018). Standards for producting learning enviroment based gamification accroding to goal setting theory. مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية. ٢٠١٨. ١٠.٢١٦٠٨.٢٠٦-١٩٥/jedu.2018.73081.
- Alomari, I., Al-Samarraie, H., & Yousef, R. (2019). The Role of Gamification Techniques in Promoting Student Learning: A Review and Synthesis. Journal of Information Technology Education: Research, 18, 395-417.
- Bal, M. (2019). Use of Digital Games in Writing Education: An Action Research on Gamification. Contemporary Educational Technology, 10(3), 246-271.
- Calle-Bustos, A. M., Juan, M. C, GarcõÂa-GarcõÂa, I., & Abad, F. (2017). An augmented reality game to support therapeutic education for children with diabetes. PLoS ONE, 12(9), 1-23.

- Çepni, O. (2013). The Use of Geographic Information Systems (GIS) in Geography Teaching. World Applied Sciences Journal, 25(12), 1684-1689.
- Chang, K.-E., Chang, C.-T., Hou, H.-T., Sung, Y.-T., Chao, H.-L., Lee, C.M. (2014). Development and Behavioral Pattern Analysis of a Mobile Guide System with Augmented Reality for Painting Appreciation Instruction in an Art Museum. Computer and Education 71, 185–197.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. Journal of educational technology & society, 18(3), 75-88.
- Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of augmented reality in educational environments-a systematic literature review. Benefits, 3(6), 1542-1556.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2006). Augmented Reality Teaching and Learning. Augmented reality, usa: Harvard Education Press.
- Dünser, A., Walker, L., Horner, H., Bentall, D. (2012). Creating Interactive Physics Education Books with Augmented Reality. In: Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference, pp. 107–114.
- Fraga, A. L., Gramajo, M. G., Trejo, F., Garcia, S., Juarez, G., & Franco, L. (2018, March). Poster: SIMNET: Simulation-Based Exercises for Computer Network Curriculum Through Gamification and Augmented Reality. In International Conference on Re-

mote Engineering and Virtual Instrumentation (pp. 627-635). Springer, Cham.

- Hall, D., & Toke, Z. (2018). Gamification: Gamified Elements' Impact on Online Trust.
- Hou, L., Wang, X., Bernold, L., & Love, P. E. (2013). Using animated augmented reality to cognitively guide assembly. Journal of Computing in Civil Engineering, 27(5), 439-451.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. Electronic Markets, 27(1), 21-31.
- Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: gamebased methods and strategies for training and education. San Francisco, CA: Pfeifler
- Kirillov, A. V., Vinichenko, M. V., Melnichuk, A. V., Melnichuk, Y. A., & Vinogradova, M. V. (2016). Improvement in the learning environment through gamification of the educational process. International Electronic Journal of Mathematics Education, 11(7), 2071-2085.
- Lacko, J. (2019). Cultural Heritage Objects in Education by Virtual and Augmented Reality. In Augmented Reality and Virtual Reality (pp. 175-187). Springer, Cham.
- López Carrillo, D., Calonge García, A., Rodríguez Laguna, T., Ros Magán, G., & Lebrón Moreno, J. A. (2019). Using Gamification in a Teaching Innovation Project at the University of Alcalá: A New Approach to Experimental Science Practices. Electronic Journal of e-Learning, 17(2), 93-106.

- Lyu, Y. (2019). Using Gamification and Augmented Reality to Encourage Japanese Second Language Students to Speak English.
- Mohamad, S. N. M., Sazali, N. S. S., & Salleh, M. A. M. (2018). Gamification approach in education to increase learning engagement. International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences, 4(1), 22-32.
- Nguyen, D., & Meixner, G. (2019, September). Gamified augmented reality training for an assembly task: A study about user engagement. In 2019 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS) (pp. 901-904). IEEE.
- Noor, N. M., Yusoff, F. H., Yussof, R. L., & Ismail, M. (2015). The potential use of augmented reality in gamification. In 5th International Conference on Computing and Informatics Proceedings, Istanbul, Turkey (pp. 159-167).
- Peddie, J. (2017). Augmented Reality: where we will all live. Springer.
- Ramírez, P., Ramírez, H., Infante, L. D., López, J. M., Rosquillas, J., Villegas, A. L., ... & de la Vega, D. (2013). Explora méxico: A mobile application to learn mexico's geography. Procedia Computer Science, 25, 194-200.
- Rampolla, J., Kipper, G. (2012). Augmented Reality. Syngress.
- Stieglitz, S., Lattemann, C., Robra-Bissantz, S., Zarnekow, R., & Brockmann, T. (2017). Gamification. Berlin: Springer.
- Sural, I. (2018). Augmented Reality Experience: Initial Perceptions of Higher Education Stu-

dents. International Journal of Instruction, 11(4), 565-576.

- Taskiran, A. (2019). The effect of augmented reality games on English as foreign language motivation. E-Learning and Digital Media, 16(2), 122-135.
- Tekedere, H., & Göke, H. (2016). Examining the effectiveness of augmented reality applications in education: A meta-analysis. International Journal of Environmental and Science Education, 11(16), 9469-9481.
- Turan, Z., Meral, E., & Sahin, I. F. (2018). 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.