التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز ببيئة تدريب إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثره في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر

أحمد محمد عبد الحليم إمام
أخصائي حاسبات آلية – المجلس الأعلى للأزهر الشريف

أ.د/ محمد أحمد فرج
أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية النوعية
لشئون خدمة المجتمع والبيئة – جامعة عين شمس

د/ محمود نصر الدين رشوان زايد
مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية
جامعة عين شمس

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، وتكونت عينة البحث من (٦٤) اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالمجلس الأعلى للأزهر، تم تقسيمهم عشوائياً إلى أربع مجموعات تجريبية داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب ClassDojo، المجموعة الأولى: نمط التنافس (بين المجموعات) بمستوى دافعية مرتفع، والثانية: نمط التنافس (بين المجموعات) بمستوى دافعية منخفض، والثالثة: نمط التنافس (داخل المجموعات) بمستوى دافعية مرتفع، والرابعة: نمط التنافس (داخل المجموعات) بمستوى دافعية منخفض. وتمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لهذه المهارات، ومقياس الدافعية للإنجاز.

وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نمط التنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) على التحصيل المعرفي وبطاقة تقييم المنتج لصالح نمط التنافس بين المجموعات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع – المنخفض) على التحصيل المعرفي وبطاقة تقييم المنتج لصالح مستوى الدافعية المرتفع، وكذلك أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز على التحصيل المعرفي وبطاقة تقييم المنتج. **ويوصي البحث بضرورة الاهتمام بتدريب اختصاصي تكنولوجيا التعليم على مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وتصميم المقررات التدريبية وفق أسلوب يحث على التنافس وذلك وفق مجموعات تنافسية.**

الكلمات المفتاحية: بيئات التدريب الإلكترونية – محفزات الألعاب– نمط التنافس – مستوى الدافعية للإنجاز– تطبيقات الواقع المعزز – منصة كلاسدوجو.

Abstract

The aim of the present research is to identify the impact of the Interaction of competition style and achievement motivation level in an electronic training environment based on gamification and its effect on Developing skills of An Augmented Reality Applications among Educational Technology Specialists at Al-Azhar. The sample of the study consisted of 64 educational technology specialists from the Supreme Council of Al-Azhar, who were randomly divided into four experimental groups within the electronic training environment based on Gamification (ClassDojo). The first group was assigned a competitive style between groups with a high motivation level, the second group was assigned a competitive style between groups with a low motivation level, the third group was assigned a competitive style within groups with a high motivation level, and the fourth group was assigned a competitive style within groups with a low motivation level. The research tools included: a knowledge test to measure the cognitive aspects of augmented reality application production skills, a final product evaluation card for these skills, and an achievement motivation scale.

The results of the research revealed statistically significant differences between the competition style (between groups – within groups) regarding cognitive achievement and product evaluation, in favor of the between-group competition style. Additionally, there were statistically significant differences in the level of achievement motivation (high – low) on cognitive achievement and product evaluation, favoring the high motivation level. The research also showed statistically significant differences due to the interaction effect between competition style and achievement motivation level on cognitive achievement and product evaluation. The research recommends the need to focus on training educational technology specialists in the skills of producing augmented reality applications

and designing training programs in a way that encourages competition through competitive groups.

Keywords: E-training environments –Gamification – competition mode – achievement motivation level – augmented reality applications – ClassDojo platform.

مقدمة:

يُعد التدريب الإلكتروني من الأساليب الحديثة في مجال التدريب والتعليم، والتي نالت اهتماماً واسعاً في الوقت الحالي عن طريق محاولة توصيل الخدمات التدريبية والتعليمية إلى الفئات التي لا تستطيع التواجد داخل المؤسسات التدريبية ومراكز وهيئات التعليم والتدريب، من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية.

فقد عرفه جمال علي الدهشان (٢٠١٩، ص. ٤٢) بأنه العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الألى وشبكاته ووسائطه المتعددة، التي تُمكن المتدرب من بلوغ أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها وذلك في أقصر وقت وبأقل جهد مبذول، وأعلى مستويات الجودة، دون التقيد بحدود الزمان والمكان، بأسلوب متزامن وغير متزامن، عبر وسائط إلكترونية، وباعتماد مبدأ التدريب الذاتي، أو التدريب بمساعدة مدرب، أو مزيج بينهما.

ومع تزايد الاقبال على التدريب الإلكتروني أصبح تطوير بيئات التدريب، علماً له أسسه وأصوله، فعند بناء بيئة التدريب الإلكتروني لا بد من اعتماد واحدة أو أكثر من الاستراتيجيات التعليمية؛ بحيث يتم من خلالها التحكم في عملية التدريب بالإضافة إلى تحديد أساليب ووسائل التفاعل النشط والمستقر بين المتدرب والمحتوى التدريبي، والتفاعل بين المتدرب وزملائه من المتدربين (محمد عطية خميس،٢٠٠٥، ص. ٢١٦).

وتعتبر بيئات التدريب الإلكترونية الطريقة والأسلوب الأمثل حيث توفر نظم لا مركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط التي تراعي الفروق الفردية بين المتدربين والظروف الزمانية والمكانية لهم، ونشر ثقافة التدريب الذاتي وجذب انتباه المتدربين وزيادة دافعيتهم للتدريب والتعلم (محمود إبراهيم طه وأخرون، ٢٠٢٠، ص. ٣٠١).

وقد أوضحت عديد من الدراسات السابقة فعالية وكفاءة بيئات التدريب الإلكترونية في إكساب المهارات في المجالات التعليمية المختلفة، ومنها دراسة دعاء صبحي عبدالخالق، (٢٠٢٢)؛ ودراسة سلوى حسن، (٢٠٢٣)؛ ودراسة وسام مصطفى عبد الموجود، (٢٠٢١)؛ ودراسة محمود إبراهيم طه وآخرون، (٢٠٢٠)؛ ودراسة لاابيدي Lababidi et al, (2021) ؛ ودراسة هياء الرشيدي وآخرون (٢٠٢٠)؛ دراسة هشام صبحي وأحمد الدسوقي، (٢٠١٨).

ويشير دي بيتونتو Di Bitonto,(2015) إلى أنه من الضروري أن يُجَدَد التدريب الإلكتروني بأساليب وتقنيات جديدة لخلق بيئات موجهة لاكتساب المهارات، وتمكين المتدربين، وتقوية التعلم الذاتي على وجه الخصوص، لذا يجب استخدام آليات تحفيز للمتدرب لتحقيق التطوير بشكل أسرع، ولتحقيق ذلك لابد من الاستفادة من إمكانات محفزات الألعاب التعليمية لإبقاء المتدرب مُنشغلاً ومُتحمساً، وذلك من خلال توظيف

بعض عناصرها، فتعتبر المحفزات التعليمية عناصر أساسية لبناء بيئة تدريب ناجحة تتسم بميزات تنافسية في العصر الحالي. (عبد العزيز طلبة عبد الحميد، اسماعيل محمد اسماعيل، ٢٠٢٢، ص. ١٤٤).

ويُعرف محمد عطية خميس (٢٠٢٢، ص. ٣١٦) محفزات الألعاب بأنها تطبيق عناصر وميكانيكا اللعب وآليات عملها والتفكير اللعبي في بيئات وسياقات غير بيئات وسياقات الألعاب، بهدف دعم انخراط المتعلمين وتحفيزهم على المشاركة في التعلم، وتحسين التعلم والخبرات التعليمية لديهم.

وتُعد بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب إحدى النظم المحفزة التي تُعرف بأنها: سياق تعليمي تفاعلي يُمكن المعلمين من تقديم التعليم والتدريب وتحقيق الأهداف التعليمية ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية مع إضافة عناصر اللعبة لكل ما سبق، والغرض من النظام المحفز هو إشراك المستخدمين والتأثير على سلوكياتهم من أجل تحقيق أهداف النظام بشكل أكثر كفاءة (simoes et al, 2013)

وتُشير داليا أحمد شوقي، (٢٠١٩، ص. ٢٢٣) إلى أن استخدام محفزات الألعاب في السياق التعليمي لا يعتمد على إضافة لعبة من أجل تنمية جوانب معرفية ومهارية محددة، وإنما يعتمد على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التي لديها القدرة على تبسيط التعلم وزيادة الحافز، وجذب المتعلم وزيادة الانخراط في بيئة التعلم، كما يُوضح وليد يوسف محمد، (٢٠٢٠) بعض عناصر اللعب الأساسية التي يُمكن استخدامها، وتُعد بمثابة محفزات تحكم السير في اللعبة، وتحول النشاط الذي يمارسه المستخدم إلى تجربة تفاعلية جذابة ومميزة وتشمل الشارات Badges، والمكافآت Rewards، وقوائم المتصدرين Leader-boards، والنقاط Points.

وقد أكدت العديد من الدراسات أهمية وفاعلية استخدام محفزات الألعاب الرقمية في العملية التعليمية، على العديد من المتغيرات التابعة المتنوعة، منها دراسة إبراهيم يوسف محمد، (٢٠١٨)؛ ودراسة حسناء عبد العاطي الطباخ (٢٠١٩)؛ دراسة نبيل السيد محمد (٢٠١٩)؛ ودراسة مروة أمين زكي الملواني (٢٠٢١)؛ ودراسة إيمان سامي محمود سليم (٢٠٢٠)؛ ودراسة عبده حسان تمام (٢٠٢٣).

ويُعد التنافس من أهم المتغيرات التي تُؤثر في فاعلية محفزات الألعاب لكونه أحد ميكانيكيات أو آليات محفزات الألعاب الرقمية، وعنصراً أصيلاً من عناصر تصميم اللعب باعتباره مصدراً للتحدي، والذي يعمل على دفع المتعلم نحو التعلم، وزيادة حماسه واستثارة دافعيته، وتحفيزه على بذل مزيد من الجهد نحو التنافس مع ذاته أو أقرانه. (Liu, Li & Santhanam, 2013, p.113).

يُعد التنافس القوة الدافعة وراء نجاح محفزات الألعاب الرقمية، وجزء أساسي في أي لعبة، حيث توجد مجموعة من التحديات التي تستخدم للتنافس بين المتعلمين، والتي من خلالها يكتسب المتعلم النقاط، ويحصل على الشارات، ويقارن نفسه بأقرانه من خلال لوحة المتصدرين كأحد عناصر محفزات الألعاب الرقمية. Nebel, Beege, (Schneider& Rey, 2020, P.18)

ويشمل التنافس على عدة أنماط أهمها: التنافس (داخل)المجموعات، والتنافس (بين) المجموعات ففي التنافس (داخل)المجموعات يبذل الفرد أقصى جهده بهدف تحقيق أعلى مستوى في موضوع التنافس، وذلك للفوز أو الحصول على مكافأة، وهو يزيد من دافعية المتعلم نحو موضوع التنافس ويُولد باعثاً ذاتياً لزيادة جهوده مما يساعد في التفوق على الآخرين؛ والنوع الآخر هو التنافس (بين) المجموعات وهو يعتمد على تعاون أعضاء الفريق الواحد لتحقيق التفوق على المجموعات أو الفرق الأخرى، ويستفيد هذا النوع من التعاون بين الأفراد داخل كل مجموعة، وبهذا يصبح المتنافسون بحاجة إلى التعاون. (بثينة عبد الخالق، ٢٠١٢، ص. ١٤١؛ ياسر فوزي، وخالد أبو المجد، ٢٠١٣، ص. ١١).

اهتمت العديد من الدراسات بتوظيف أنماط التنافس (بين المجموعات، وداخلها) واختبار أثرهما على العديد من المتغيرات التابعة المختلفة؛ فبعض الدراسات أوضحت تفوق نمط التنافس (بين المجموعات) على غيره من الأنماط، مثل دراسة منى عبدالمقصود عبد المنعم (٢٠٢٢)؛ ودراسة أماني محمد عطا (٢٠٢١)؛ ودراسة جاري وأخرين (2002) Gary and et al ؛ ودراسة جاسم محمد، وآخرون (٢٠١٨)؛ بينما أوضحت نتائج دراسات أخرى تفوق نمط المنافسة (داخل المجموعات)، ومنها ودراسة Scepanovic (2015)؛ ودراسة محمد مجاهد، ومحمود عتاقي (٢٠١٨)؛ بينما بينت نتائج دراسة إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٨) فاعلية نمطي التنافس (داخل المجموعات، وبين المجموعات) وعدم وجود فروق دالة احصائياً بين النمطين.

وباستقراء الدراسات السابقة لأنماط التنافس (داخل المجموعات، بين المجموعات) لاحظ الباحث أن الدراسات السابقة أكدت على أهمية وفاعلية النمطين، ولكنها اختلفت في تحديد أفضلية أحد النمطين على الأخر، مما يؤكد وجود الحاجة إلى المقارنة بينهما، لتحديد نمط التنافس الأكثر فاعلية في بيئة التدريب الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب.

ومن جهة أُخرى تُعد الدافعية للإنجاز أحد أهم جوانب التعلم، حيث يحتاج المتعلمون إلى الدوافع لاكتساب المعرفة وتحقيق أهداف التعلم، فهي تُمثل شرطاً أساسياً للتعلم الجيد، كما أنها المحرك الداخلي للمتعلم نحو الأداء؛ مما يؤثر على الجهد والوقت الذين يشارك

بهما الطالب في التعلم وتجعله أكثر اندماجاً في عملية التعلم، وتزيد من مثابرته في مواقف التعلم (Dicheva, 2017, p.2).

يُعرف محمد عطية خميس (٢٠١١، ص. ٢١٤) الدافعية على أنها حالة من الاهتمام والرغبة والنشاط الملحوظ في سلوك الفرد، نتيجة لبواعث داخلية أو خارجية، تدفع هذا السلوك وتوجهه نحو تحقيق أهداف معينة.

وقد أشار كلاً من (أحمد حكمي، ٢٠١٤؛ سهل فريدة، ٢٠٠٩؛ فهد عامر، ٢٠٠٨) إلى أهمية دافعية الإنجاز، وإلى أن الدافعية للإنجاز لها دور فعال في عرض الأنشطة التي تتناسب مع الموقف الذي يواجه الفرد، حيث يختار الفرد نشاطاً معيناً يتناسب مع الحاجة التي توجد لديه سواء كان ذلك بالاتجاه الإيجابي أو السلبي، كما أن الدافعية تعبر عن رغبة الفرد في القيام بالأعمال الصعبة ومدى قدرته على تناول الأفكار والأشياء بطريقة منظمة وموضوعية، كما ترفع الدافعية من مستوى أداء الفرد وإنتاجيته في مختلف المجالات والأنشطة التي يواجها. (حنان محمد السيد عمار، ٢٠٢٢، ص. ٦٤).

وبناءً على مستوى الدافعية للتعلم ينقسم المتعلمون إلى متعلمين ذوي مستوى دافعية مرتفع للتعلم، ومتعلمين ذوي مستوى دافعية منخفض للتعلم، حيث يتسم المتعلمون ذوو الدافعية المرتفعة للتعلم بزيادة القدرة على ضبط النفس والعمل الدؤوب لحل المشكلة، والعمل في مواقف المخاطرة المعتدلة والمواقف التي يتوافر فيها المعرفة بالنتائج أو العائد من الأداء، والمواقف التي يكون فيها الفرد مسئولاً عن أدائه؛ ويتسمون كذلك بدافعيتهم القوية للنجاح والمثابرة والطموح وشدة الانهماك في التعلم حتى إتمامه على أكمل وجه (عايدة فاروق حسين، ٢٠٢٠، ص. ١٤٦؛ Belenky, and Nokes-Malach, 2012,p.35).

كما يتسم المتعلمون ذوي الدافعية المنخفضة للتعلم بتشتت الانتباه وضعف المشاركة، والانشغال بإزعاج الآخرين وإثارة المشكلات، والنسيان المستمر لأداء ما يكلفون به، وقدرتهم الضعيفة على المثابرة والاستمرار حتى الانتهاء من عملية تعلمهم، وعدم اهتمامهم بالتعزيز لدفعهم نحو التعلم، كما أنهم يفضلون أداء كل المهام السهلة جداً حيث احتمال الفشل فيها محدود. (حنان محمد عمار، ص. ٢٠٢٢،٦٤؛ عايدة فاروق حسين، ٢٠٢٠، ص. ١٤٧).

اهتمت العديد من البحوث والدراسات بدراسة أثر مستوى الدافعية والتفاعل بينها وبين المعالجات التجريبية المختلفة، ومنها دراسة أيمن فوزي خطاب مدكور (٢٠٢٠)؛ ودراسة عايده فاروق حسين، (٢٠٢٠)؛ ودراسة إسماعيل محمد إسماعيل (٢٠١٩)؛ ودراسة ربيع عبد العظيم رمود، (٢٠١٩)؛ ودراسة Goncalves & Barata, Gama, Jorge،

(٢٠١٣)؛ ودراسة وليد يوسف محمد، (٢٠١٥)؛ ودراسة السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٩).

ويشير Dicheva إلى وجود علاقة بين أنماط التنافس ببيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب وبين مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع – والمنخفض) حيث تمثل الدافعية أحد المجالات الرئيسية التي يجري فيها استكشاف كيفية استخدام محفزات الألعاب في التعليم، كما أن تحديد دوافع المتعلمين واحتياجاتهم من المتطلبات الأساسية لبناء بيئات محفزات الألعاب. (Dicheva, 2017,p.2).

فمحفزات الألعاب تساعد على تعزيز الدافعية والمشاركة في مهام التعلم، وجعله أكثر جاذبية، حيث يبذل المتعلمون الذين يتمتعون بدافع إنجاز مرتفع جهداً أكبر في التعلم، أما المتعلمون الذين يتمتعون بدافع إنجاز منخفض فتسمح بيئات محفزات الألعاب لهم بالتحكم في تعلمهم وذلك باستغراق الزمن المناسب لاستيعاب المفاهيم والمعارف وفقا لقدراتهم، فتوفر محفزات الألعاب للمتعلمين مكافآت حال إنجازهم للمهام التعليمية المطلوبة، كما أنها تعتمد على عنصر أساسي يسمى المنافسة، وهي من الديناميكيات الاجتماعية التي تعزز من مستوى مشاركة الأفراد في الألعاب(chantizetal, 2013, p.32).

ونظرًا لاختلاف نمط التنافس (داخل المجموعات، بين المجموعات) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وأيضاً لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، والمنخفض) داخل تلك البيئات، فقد سعى الباحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بينهما في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

وتَجدر الاشارة إلى أن الأساس النظري لمحفزات الألعاب يُشتق من مبادئ النظرية البنائية والتي توضح أن التعلم عملية بنائية يبني من خلالها المتعلم معارفه عندما يواجه مشكلة ما أو مهمة ما، وتتضمن وضع مهام الأنشطة في مستويات تتدرج في الصعوبة من الأسهل إلى الأصعب وتنطوي على التحدي والمنافسة لإنجاز مهمة التعلم؛ ويُشتق كذلك من نظرية التعزيز التي تعتمد مبادئها على تعزيز سلوك المتعلم الإيجابي بالمكافآت المعنوية كلما ازدادت دافعية المتعلم للانتقال إلى موقف تعليمي آخر؛ وأيضاً نظرية الدافع والتي تشير إلى أن التعلم يتطلب الجهد، ونادراً ما يبذل المتعلم هذا الجهد دون دافع، وهذه النظرية تمثل الفكرة الرئيسية لنمط محفزات الألعاب الرقمية وعناصرها التي تعمل على زيادة الدافعية نحو التعلم؛ وأيضاً نظرية التدفق التي تركز بشكل عام على قوى الفرد الداخلية، ويمثل التدفق حالة مثالية تشير إلى كون الفرد في حالة كاملة من التركيز والانغماس في النشاط، فالوصول إلى حالة التدفق يعتبر من أبرز الأهداف النفسية التي

تهدف أنشطة محفزات الألعاب إلى تحقيقها؛ وأيضاً نظرية التعلم الاجتماعي والتي تشير إلى أن الأفراد يتعلمون من خلال ملاحظة سلوكيات الآخرين وما يترتب عليها من مخرجات.(حسناء عبد العاطي الطباخ واية طلعت إسماعيل ، ٢٠١٩ ، ص. ٧٩؛ نبيل السيد محمد ، ٢٠١٩، ص. ٥١٦).

ومن جهة أخرى يُعد الواقع المعزز Augmented Reality (AR) من المستحدثات التي ظهرت مؤخراً وشقت طريقها بسهولة في مجال التعليم، لما له من قدرة على تغيير شكل تفاعل المتعلم مع البيئة المحيطة، كما أن الواقع المعزز يقوم على دمج الواقع الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، ليظهر المحتوى الرقمي كالصور والفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد ومواقع الإنترنت وغيرها، مما يجعل الطالب يتفاعل مع المحتوى ويستطيع تذكره بصورة أفضل، ويجعل التعلم أبقى أثرا (Joan, 2015, p.29؛ إيمان زكي محمد، ٢٠٢٠، ص. ٩).

يُعرف يوين Yuen, (2011) الواقع المعزز بأنه شكل من أشكال التكنولوجيا التي تُعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي؛ حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت، والفيديو، والمعلومات النصية، كما يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد.

يهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه من أجسام باستخدام هذه التقنية، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به تكون الأجسام في هذه البيئة مزودةً بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص (هناء رزق محمد، ٢٠١٧، ص. ٥٧٣)

هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز؛ الطريقة الأولى: عن طريق استخدام علامات (Markers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، والطريقة الأخرى: بدون استخدام علامات (Markers) ولكن بالاستعانة بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج الصورة لعرض المعلومات. (فهد بن فرحان الشمري، ٢٠١٩، ص. ١٨٤)

أشار كلاً من أوران وكونتى Oran and kuntay, (2019) إلى أن تطبيقات الواقع المعزز أصبحت متاحة على نطاق واسع في المراحل التعليمية المختلفة، حيث تمتاز بالربط بين العالم الحقيقي الذي يوجد فيه المتعلم والعالم الافتراضي على الشاشة، كما يوضح كليموفا klimova, et al (2018, p.57) أن التطور السريع للواقع المعزز وتنوع مجالات تطبيقه خاصة التعليمية منها مثل الكتب المعززة والصور المعززة والبرامج

المعززة، لذا تحتاج هذه التطبيقات إلى تأهيل وتدريب المتخصصين في إنتاجها، ومن هؤلاء اختصاصيو تكنولوجيا التعليم والذين يحتاجون إلى التأهيل والتدريب الملائم، لتنمية المعارف والمهارات والكفايات المطلوب توافرها لديهم، وذلك لتطور الواقع المعزز بشكل كبير.

وجدير بالذكر أن تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز متطلب فني من متطلبات إعداد اختصاصيٍّ تكنولوجيا التعليم حتى يكونوا قادرين على مواجهة سوق العمل في ظل هذا التقدم التكنولوجي، حيث يمكن لاختصاصيٍّ تكنولوجيا التعليم من خلال تعلم تلك المهارات الاستفادة من مميزات هذا الواقع، وإنتاج برمجيات قادرة على تعويض قلة الموارد في التعليم، والعمل على تقليل التكلفة الخاصة به، فالدراسات السابقة أكدت وجود حاجة إلى تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى طلاب واختصاصي تكنولوجيا التعليم، وذلك باستخدام معالجات متنوعة، مثل دراسة هاجر مصطفى فهمي، (٢٠٢٣)؛ ودراسة حسن راضي حسن، (٢٠٢٣)؛ ودراسة سعاد محمد عبد الرحمن، (٢٠٢٢)؛ ودراسة محمد محمود زين، (٢٠١٩)؛ ودراسة وسام إبراهيم عثمان، (٢٠١٨)؛ ودراسة إيمان زكي محمد، (٢٠٢٠)؛ ودراسة فهد صويان الهاجري، (٢٠٢١).

ويشير محمد الهادي(٢٠٠٧) إلى وجود علاقة بين أنماط التنافس بمستويات مختلفة من الدافعية وتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لاختصاصي تكنولوجيا التعليم، حيث يرى أن تطبيقات الواقع المعزز من العلوم التي فرضت نفسها في الآونة الأخيرة مما يستوجب العمل علي اللحاق بها والاستفادة منها في العملية التعليمية، وكذلك إعداد وتنمية مهارات اختصاصي تكنولوجيا التعليم بما يتوائم مع متغيرات العصر، حيث أشار إلى ضرورة إحداث تغييرات جذرية في تأهيل وتنمية اختصاصي تكنولوجيا التعليم قبل تقليدهم العمل وبعده، وأن دور استخدام التكنولوجيا يتطلب تنمية مهارات اختصاصي تكنولوجيا التعليم بكيفية تطبيق التكنولوجيا بفاعلية في التعليم، وأن التكنولوجيا وسيلة لتنمية المهارات والتي يجب التدريب عليها، محمد الهادي (٢٠٠٧، ص. ٧٢) ؛ كما يؤكد وليد سالم الحلفاوي وآخرون (٢٠١١، ص.٥٣٤) على ضرورة الاهتمام بتدريب اختصاصي تكنولوجيا التعليم بما يتوائم مع متغيرات عصر المعلوماتية، وضرورة التوسع في برامج التدريب الإلكتروني لتصبح نظماً تدريبية قائمة بذاتها ويمكن من خلالها التغلب على العديد من العقبات التي تواجه اختصاصي تكنولوجيا التعليم.

فمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز من المهارات المركبة والمرتبطة ببعضها البعض كما أنها قائمة على الربط بين المفاهيم والأداءات، والتي تحتاج دوماً التدريب على كل تفاصيلها لإتقانها؛ فتحويل المحتوى التدريبي إلى مهام ومستويات به كثير من التحديات والمنافسة وعوامل الجذب والمحفزات التي يحصل عليها اختصاصي تكنولوجيا

التعليم للتغلب على مشاعر الإحباط والملل التي قد تصيب المتدرب عند تنفيذ المهام، ومما ستقدمه محفزات الألعاب للمتدرب من الربط بين المفاهيم والمهارات الأدائية، فهي تساعد المتدرب على تواصل التدريب دون ملل في بيئة التدريب الإلكترونية.

ومن خلال العرض السابق ومن خلال تعدد الآراء وتنوعها حول تحديد نمط التنافس المناسب (داخل المجموعات، بين المجموعات)، ومستوى الدافعية للإنجاز (منخفض، مرتفع) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، فإن البحث الحالي يهدف إلى دراسة التفاعل بين نمط التنافس (داخل المجموعات، بين المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (منخفض، مرتفع) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وقياس أثرهما في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

مشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال الشواهد الآتية:

١ – مما سبق لاحظ الباحث أن الدراسات السابقة أظهرت أهمية أنماط التنافس (داخل المجموعات – بين المجموعات) في بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب، حيث لوحظ وجود اختلاف وتباين في نتائج البحوث التي أجريت حول نمط التنافس الأمثل، حيث توصلت بعض الدراسات إلى فاعلية نمط التنافس داخل المجموعات على غيره من الأنماط، ومنها دراسة محمود محمد عتاقي، ومحمد نصرالدين مجاهد، (٢٠١٨)؛ ودراسة Scepanovic(٢٠١٥)؛ بينما توصلت دراسات أخرى إلى فاعلية نمط التنافس بين المجموعات على غيره من الأنماط، مثل دراسة منى عبد المقصود عبد المنعم (٢٠٢٢)؛ ودراسة أماني محمد عطا (٢٠٢١)؛ ودراسة جاري وأخرين Gary, et al (2002)؛ ودراسة جاسم محمد، وآخرون (٢٠١٨). ومن هنا رأى الباحث أن هناك حاجة للكشف عن أفضلية أحد نمطي التنافس (داخل المجموعات – بين المجموعات) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

٢ – كما لاحظ الباحث ومن خلال استقراء الدراسات السابقة التي أكدت على أهمية الدافعية للإنجاز بمستوياتها (مرتفع، منخفض) ببيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب، حيث لاحظ الباحث أن بعض الدراسات أكدت على فاعلية مستوى الدافعية المرتفع مثل دراسة أيمن مدكور، (٢٠٢٠)؛ ودراسة إسماعيل محمد إسماعيل، (٢٠١٩)؛ ودراسة السيد عبد المولى، (٢٠١٩). بينما أكدت دراسات أخرى فاعلية مستوى الدافعية المنخفض، مثل دراسة تغريد عبد الفتاح الرحيلي، (٢٠١٨)؛ ودراسة Hanus and fox, (2015)؛ في حين توصلت نتائج دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٥) عن تساوى أثر

مستويات الدافعية (المرتفعة – المنخفضة) وعدم وجود فروق وتفوق لأحد الأنماط على الاخر. ومن هنا رأى الباحث الحاجة للكشف عن أفضلية أحد مستويات الدافعية (المرتفع، والمنخفض) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

٣ –. ومن خلال القيام بدراسة استكشافية على عينة قوامها (٢٥) من اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالقطاعات الرئيسية بالأزهر، هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر وذلك من خلال:

تطبيق استبانة على عينة من اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر لتحديد مدى إلمامهم ومعرفتهم بالمفاهيم ومهارات وبرمجيات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

قيام الباحث بإجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع هؤلاء الاختصاصيين حول مفهوم الواقع المعزز وإنتاج تطبيقاته، فقد بينت نتائج الدراسة الاستكشافية وجود قصور وضعف مستوى اختصاصي تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، كما بينت احتياج اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر إلى تعلم مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

حيث أوضحت الدراسة الاستكشافية أن ٩٠% من اختصاصي تكنولوجيا التعليم ليس لديهم معرفه بالواقع المعزز وبرمجياته، ولا يمكنهم تحديد مهارات انتاجه، وأن ١٠% فقط من اختصاصي تكنولوجيا التعليم لديهم معرفة ببعض الجوانب المعرفية الخاصة بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٤– وباستقراء العديد من الدراسات السابقة: مثل دراسة إيمان زكي محمد، (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى تطوير بيئة ويب تكيفية وفقاً لنموذج هيرمان وتحليلات التعلم وأثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وعمق التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ ودراسة وسام إبراهيم عثمان، (٢٠١٨) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الهواتف الذكية لتنمية مهارات إنتاج تقنية الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بكفر الشيخ؛ ودراسة حسن راضي حسن، (٢٠٢٣) والتي هدفت إلى تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الأساسي من خلال نمط الأنشطة الإلكترونية (الفردية، والتشاركية)؛ ودراسة فهد صويان الهاجري، (٢٠٢١) التي هدفت إلى تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة من خلال تقصي أثر التفاعل بين أنماط الإبحار وأساليب التعلم؛ ودراسة هاجر مصطفى فهمي، (٢٠٢٣) والتي هدفت إلى تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب كلية التربية جامعة المنصورة وذلك في بيئة تعلم نقال مصغر؛ ودراسة سعاد محمد عبدالرحمن (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز في بيئة تعلم عبر الويب قائمة على محفزات الألعاب لدى الطالبات المعلمات.

٥ – ومن خلال توصيات المؤتمرات مثل: المؤتمر الدولي الحادي عشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (٢٠١٧) بإندونيسيا، والذي أوصى بضرورة توظيف الواقع المعزز في العملية التعليمية؛ المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية جامعة بنها (٢٠١٧) بعنوان "تطبيقات التكنولوجيا في التربية" والذي أوصى بضرورة توظيف التطبيقات الحديثة للتكنولوجيا ومنها الواقع المعزز؛ المؤتمر التربوي الثالث عشر لوزراء التربية والتعليم العرب بالجزائر (٢٠١٨) الذي أوصى بأهمية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامج إعداد المدربين وتدريبهم؛ المؤتمر الدولي للرؤية ثلاثية الأبعاد (٢٠١٩) والذي سلط الضوء على أهمية تطبيق الواقع المعزز، وتأثير الصورة ثلاثية الأبعاد التي تنتج من خلال تطبيقات الواقع المعزز؛ المؤتمر الدولي السادس للواقع المعزز والواقع الافتراضي ورسومات الكمبيوتر "Salento AVR" والذي عقد في إيطاليا والذي أوصى بضرورة الاستفادة من الواقع المعزز.(إيمان ذكي، ٢٠٢٠، ١٨).

وعلى ذلك تمكن الباحث من تحديد مشكلة البحث الحالي وصياغتها في العبارة الآتية:

الحاجة إلى تحديد أنسب نمط للتنافس (داخل المجموعات أو خارج المجموعات)، باعتبار التنافس أحد آليات محفزات الألعاب الرقمية، وقياس أثر تفاعله مع مستوى الدافعية للإنجاز داخل بيئة تدريب الكترونية (قائمة على محفزات الألعاب) على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصيِّ تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

وللتوصل لحل هذه المشكلة سعى الباحث للإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب يتفاعل فيها نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) مع مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) وقياس أثره في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

ما معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب التي يتفاعل فيها نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) مع مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) وأثره في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ما التصور المقترح لتصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب والتي يتفاعل فيها نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) مع مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) وأثره في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى

اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، وفقاً للإجراءات المنهجية للنموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE ؟

ما المهارات الأساسية اللازمة لإنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

ما أثر نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ب-الأداء العملي لمهارات مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ما أثر مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ب-الأداء العملي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز الآلي لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ما أثر التفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

ب-الأداء العملي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

أهداف البحث: هدف البحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات- داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز داخل بيئة تدريب الكترونية (قائمة على محفزات الألعاب) على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، ومنه اشتق الباحث مجموعة من الأهداف منها:

تحديد نمط التنافس الأمثل في بيئة التدريب الإلكتروني القائم على محفزات الألعاب (بين المجموعات– داخل المجموعات) في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

تحديد المستوى الأمثل للدافعية للإنجاز في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (المرتفع – المنخفض) في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث في:

المساهمة في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

قد تسهم نتائج هذا البحث في المساعدة في تصميم بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وذلك من خلال تزويد مصممي ومطوري هذه البيئات ببعض المبادئ والأسس العلمية التي قد تساعدهم في تصميم تلك البيئات، وذلك فيما يتعلق بأنماط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات).

توجيه أنظار القائمين على التعليم والتدريب بأهمية توظيف محفزات الألعاب التعليمية في ضوء الإمكانات المتاحة ببيئات التدريب المختلفة، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية وزيادة دوافع المتعلمين والمتدربين.

تقديم بعض التوصيات والمقترحات للاستفادة من نتائج البحث الحالي في تحسين النواتج والمخرجات المتعددة لعمليتي التدريب والتعلم.

حدود البحث:

<u>حد بشري:</u> عينة من اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالقطاعات الرئيسية بالأزهر الشريف– بمحافظة القاهرة

حد محتوى: محتوى تدريبي خاص بالواقع المعزز، وإنتاج تطبيقاته.

حد إجرائي: يقتصر البحث الحالي على نمطين للتنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) ومستويين للدافعية للإنجاز (المرتفع – المنخفض) كمتغير مستقل للبحث. وذلك في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

منهج البحث:

المنهج الوصفي: وتم استخدامه في وصف وتحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت كلاً من: أنماط التنافس القائم على محفزات الألعاب، والدافعية للإنجاز، ومهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وبيئة التدريب الإلكترونية.

منهج تطوير المنظومات التعليمية: وتم استخدمه في تصميم وتطوير المعالجات التجريبية الأربع، وهي: (أ) نمط التنافس بين المجموعات ومستوى دافعية مرتفع. (ب) نمط التنافس داخل المجموعات ومستوى دافعية منخفض. (ج) نمط التنافس بين المجموعات ومستوى منخفض مرتفع (د) نمط التنافس داخل المجموعات ومستوى دافعية منخفض. وذلك من خلال تطبيق نموذج التصميم التعليمي المناسب.

المنهج التجريبي: وتم استخدمه في تطبيق تجربة البحث لدراسة أثر التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملي ثنائي الاتجاه (٢x٢) ويشتمل هذا التصميم على أربع مجموعات تجريبية كما هو مبين بجدول (١):

القياس القبلي	نمط التنافس / مستوى الدافعية	بين المجموعات	داخل المجموعات	القياس البعدي
١ – اختبار تحصيلي	مرتفع	م١	م٣	١ – اختبار تحصيلي ٢–بطاقة تقييم منتج
	منخفض	م٢	م٤	

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

١- **المتغير المستقل:** نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب

٢ - **المتغير التصنيفي:** مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

٣- **المتغيرات التابعة:** يشتمل البحث على متغيرين تابعين، هما:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم.

الأداء العملي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم.

فروض البحث:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات

إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

أدوات القياس:

للإجابة على أسئلة البحث واختبار فروضها سيتم بناء واستخدام أدوات القياس الآتية:

١ – اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر (من إعداد الباحث).

٢– بطاقة تقييم المنتج النهائي. (من إعداد الباحث)

– مقياس الدافعية للإنجاز من إعداد هيرمانز Hermans والذي ترجمه ونشره على البيئة العربية فاروق عبد الفتاح موسى.

خطوات البحث:

يسير البحث الحالي وفق الخطوات التالية:

الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي والتي تتعلق بنمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (المرتفعة، المنخفضة) في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الوقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم. بغرض وضع إطار نظري مناسب للبحث.

بناء قائمة المهارات المتعلقة بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز المراد توافرها لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم، وعرض القائمة على المحكمين لإقرار صلاحيتها. وتعديلها في ضوء مقترحاتهم.

إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب وفق التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز. وعرضها على المحكمين، وتعديلها في ضوء مقترحاتهم.

تصميم وتطوير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وفق التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز. في ضوء النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE وعرضها على المحكمين، وتعديلها في ضوء مقترحاتهم.

إعداد أدوات البحث (اختبار تحصيلي للمعلومات المرتبطة بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم. وعرضها على المحكمين، وتعديلها في ضوء مقترحاتهم، وتطبيقها على عينة استطلاعية من اختصاصي تكنولوجيا التعليم بغرض ضبطها.

إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

تطبيق مقياس دافعية الإنجاز لتصنيف المتعلمين مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز، لاختيار عينة البحث الأساسية، وتقسيمهم إلى أربع مجموعات.

تحديد عينة البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات تجريبية.

تطبيق أدوات القياس قبليًا على عينة البحث، من اختصاصي تكنولوجيا التعليم.

إجراء تجربة البحث الأساسية، أي تطبيق مادة المعالجة التجريبية لنمطي التنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) وفق التفاعل مع مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع – المنخفض) ببيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

تطبيق أدوات القياس بعديًا على عينة البحث من اختصاصي تكنولوجيا التعليم.

إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج، وذلك باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS).

عرض وتفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

صياغة النتائج وتوصيات البحث.

مصطلحات البحث:

محفزات الألعاب:

هي توظيف عناصر الألعاب وآلياتها (النقاط، والشارات) في بيئة تدريب إلكتروني لتحفيز اختصاصي تكنولوجيا التعليم على إنجاز المهام التعليمية، والتنافس فيما بينهم داخل المجموعات وبينها بهدف تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

التنـــافس: يشـمل البحـث الحـالي علـى نمطـين مـن التنـافس، همـا

١- نمـط التنـافس بـين المجموعـات: هو نمط فيه يسعى أعضاء المجموعة الواحدة لتحقيق أعلى درجة في التحصيل اعتمادا على التعاون فيما بين أعضاء المجموعة ثم تتنافس هذه المجموعة مع مجموعات أخرى في ضوء مجموعة من المعايير والشروط للمهمة التعليمية المعروفة مسبقا حيث تتنافس المجموعات على مركز الصدارة فيما بينهم.

٢ - نمـط التنـافس داخـل المجموعـات: هو نمط يعتمد على تنافس اختصاصي تكنولوجيا التعليم داخل المجموعة الواحدة في بيئة التدريب الإلكترونية، بحيث يبذل كل اختصاصي مزيدًا من الجهد في إنجاز المهام التعليمية الموكلة إليه بشكل أسرع من أفراد المجموعة للحصول على أعلى الدرجات، ثم ينقل إلى مجموعة أخرى ليتنافس مع اقرانه الذين حققوا نفس المركز في دراسة المهام التعليمية التالية لبيان الطلاب الأكثر تحصيلًا وتحقيقًا للهدف.

مستوى الدافعية للإنجاز:

هي حالة من العوامل الداخلية والخارجية التي تعمل على دفع اختصاصي تكنولوجيا التعليم إلى الانتباه للموقف التدريبي وزيادة الرغبة في إنجاز المهام والتكليفات الخاصة بتعلمه بكفاءة، من خلال التنافس مع أقرانه في بيئة التدريب الإلكترونية وتحقيق الأهداف التدريبية المتمثلة في إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

ويشمل البحث الحالي على مستويين للدافعية للإنجاز، هما

مستوى الدافعية المرتفع: إذا كانت درجة الدافعية للإنجاز في مقياس الدافعية الذي أعده هيرمانز أكبر من ٨٦ درجة وأقل من أو تساوي ١٣٠ درجة. مستوى الدافعية المنخفض: إذا كانت درجة الدافعية للإنجاز في مقياس الدافعية الذي أعده هيرمانز أكبر من ٢٨ درجة وأقل من أو تساوي ٤٣ درجة .

بيئة التدريب الإلكترونية:

هي بيئة تفاعلية إلكترونية تعتمد على وسائل الاتصال الحديثة وشبكة الإنترنت، توفر مجموعة من الأدوات التي يستخدمها اختصاصي تكنولوجيا التعليم حسب احتياجاتهم التدريبية، وتتيح هذه البيئة التنافس بين المتدربين وفق آليات محفزات الألعاب لتحقيق أهداف التدريب بكفاءة وفاعلية، في أسرع وقت وأقل تكلفة.

مهارة إنتاج تطبيقات الواقع المعزز:

هي مجموعة من المهارات التي تقدم لاختصاصي تكنولوجيا التعليم بهدف إنتاج تطبيقات تعليمية بتقنية الواقع المعزز من خلال دمج الواقع الحقيقي بالبيئة الافتراضية،

وذلك باستخدام برنامج إنتاج الواقع المعزز (Unity)، وقياس تلك المهارات من خلال اختبار تحصيلي للجانب المعرفي، وبطاقة تقييم منتج نهائي لتلك المهارات.

إجراءات البحث:

سيتناول الباحث في هذا الجزء إجراءات بناء بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وتطبيق تجربة البحث، وهي كالتالي:

أولًا: تحديد قائمة مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

١ – تحديد الهدف من القائمة: تهدف القائمة إلى تحديد أهم مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز والتي ينبغي تنميتها لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

٢ – تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات: اعتمد الباحث في تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية اللازمة لإنتاج تطبيقات الواقع المعزز والتي تم تضمينها في القائمة على المصادر التالية:

–الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز مثل دراسة (حسن راضي حسن، ٢٠٢٣؛ هاجر مصطفى فهمي، ٢٠٢٣؛ سعاد محمد عبد الرحمن، ٢٠٢٢؛ إيمان ذكي موسى، ٢٠٢٠؛ أسامة سعيد هنداوي، ٢٠٢٠؛ فهد صويان الهاجري، ٢٠٢١؛ أميمة رفعت قطب، ٢٠٢١؛ وسام إبراهيم عثمان، ٢٠١٨).

–المقابلات الشخصية غير المقننة مع بعض المتخصصين في إنتاج البرمجيات التعليمية بصفة عامة وتطبيقات الواقع المعزز بصفة خاصة.

٣ – إعداد قائمة المهارات في صورتها الأولية: تم وضع صورة أولية لقائمة مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، تكونت من (٨) مهارات رئيسية، وهي:

–مهارات تهيئة وإعداد برنامج Unity للعمل.

–مهارات إضافة أداة Vuforia package إلى برنامج Unity.

–مهارات تمكين وضبط اعدادات Vuforiaببرنامج Unity

–مهارات التعزيز بالرسوم الثابتة والصور.

–مهارات التعزيز بالرسوم المتحركة Animation.

–مهارات التعزيز بالصوت Audio

–مهارات التعزيز بالفيديو

-مهارات إخراج وتصدير تطبيق التعزيز Apk

٤ – صدق قائمة مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز: تم عرض قائمة المهارات في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وذلك لإبداء الرأي فيها من حيث مدى أهمية المهارات، مدى السلامة اللغوية والدقة العلمية لبنود قائمة المهارات، إضافة أو حذف أي مهارات، و أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم والتي تمثلت في إضافة جملة (باستخدام برنامج Unity) إلى عنوان قائمة المهارات، وأيضاً حذف كلمة (مهارة) من كل المهارات الفرعية بالقائمة، كما قام بعض المحكمين بحذف بعض المهارات الفرعية وذلك لعدم الأهمية، مثل حذف مهارة (التحكم في طريقة عرض الواجهة الرئيسية للبرنامج).

٥– ثبات قائمة مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز: للتأكد من ثبات القائمة تم تحديد نسبة الاتفاق بين المحكمين على كل مهارة من مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وذلك باستخدام معادلة كوبر Cooper لحساب ثبات القائمة، حيث بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين (٩٣,١٨%) مما يدل على تمتع القائمة بنسبة ثبات عالية.

٦ – تعديل المهارات والتوصل إلى صورتها النهائية. تم تعديل قائمة المهارات لتصبح جاهزة للاستخدام والتطبيق، حيث تكونت في صورتها النهائية من (٨) مهارات رئيسية ويتفرع منها (٤٤) مهارة فرعية.

ثانيا: تحديد معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) القائمة على التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

<u>ثانيا</u>: تحديد معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) القائمة على التفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

قام الباحث بإعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) وذلك لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لاختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر. وتضمن إعداد هذه القائمة عدد من **الخطوات تمثلت في:**

١ – تحديد الهدف من القائمة: الهدف العام هو الوصول إلى قائمة من المعايير التي يتم مراعاتها عند تصميم وبناء بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo).

٢ – تحديد مصادر اشتقاق المعايير: اعتمد الباحث في تحديد معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) والتي تم تضمينها في القائمة على تحليل الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة كلاً من (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢؛ رشا نبيل خليل، ٢٠٢٢؛ دعاء صبحي عبد الخالق، ٢٠٢٢؛ نشوى رفعت شحاته، ٢٠٢٠ ؛ الزهراء علاء محمد، ٢٠٢١؛ محمد حمدي أحمد، ٢٠٢٠؛ عبده حسان تمام، ٢٠٢٣؛ وليد سالم الحلفاوي، مروة ذكي توفيق، ٢٠٢٠؛ عبدالعزيز طلبة عبد الحميد، وآخرون، ٢٠٢٣).

٣ – إعداد قائمة المعايير في صورتها الأولية: تم وضع صورة أولية لقائمة معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب كلاس دوجو (ClassDojo)، حيث اشتملت القائمة على عدد (١٣) ثلاثة عشر معياراً هي: (تصميم الأهداف التدريبية – ملائمة المحتوى التدريبي – خصائص المتدربين (الفئة المستهدفة) – عناصر الوسائط المتعددة – التواصل والمشاركة – تصميم واجهات التفاعل – التفاعلية والتحكم – تصميم المكافأة التحفيزية (النقاط – الشارات – لوحة المتصدرين) – نمط التنافس (بين المجموعات) – نمط التنافس (داخل المجموعات) – التقويم)

٤– صدق المعايير: للتأكد من صدق قائمة المعايير، تعم عرض قائمة المعايير المكونة من: عدد (١٣) ثلاثة عشر معياراً، وعدد (١٣٣) مائة ثلاثة وتلاثون مؤشراً، على مجموعة من المحكمين، وذلك بهدف إبداء الآراء حول أهمية هذه المعايير والمؤشرات، ومدى انتماء المعايير للمؤشرات المندرجة تحتها، وقام المحكمين بإبداء الرأي والمقترحات حول قائمة المعايير.

٥– ثبات قائمة المعايير: للتأكد من ثبات قائمة معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب تم تحديد نسبة الاتفاق بين المحكمين على كل معيار ومؤشر من قائمة المعايير، وذلك باستخدام معادلة كوبر Cooper لحساب ثبات القائمة، حيث بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين (٩٥,٥%) مما يدل على تمتع القائمة بنسبة ثبات عالية.

٦– تعديل قائمة المعايير إلى صورتها النهائية. تم تعديل قائمة المعايير طبقاً لآراء المحكمين لتصبح في شكلها النهائي حيث تكونت في صورتها النهائية من عدد (١٣) ثلاثة عشر معياراً، وعدد (١٣٣) مائة ثلاثة وتلاثون مؤشراً.

ثالثا: تصميم وتطوير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) وفق تفاعل نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

قام الباحث باتباع نموذج التصميم التعليمي العام " ADDIE Model" فهو يعتبر الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وأن جميع نماذج التصميم تنبثق منه، واعتماداً على نموذج التصميم التعليمي العام " ADDIE Model" فقد وظف الباحث المعالجات التجريبية بالنموذج وتطويعه بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، فقد أجرى الباحث بعض التعديلات بالنموذج مثل إضافة (تحديد السلوكيات المستهدفة) في مرحلة التحليل، وأيضا إضافة (تصميم محفزات الألعاب – وتحديد أنماط التفاعل) في مرحلة التصميم. وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من هذه المراحل:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل. تعد هذه المرحلة بمثابة التخطيط العام لفكرة البحث، وتتضمن الخطوات الفرعية التالية:

تحديد المشكلة وتحليل الحاجات.

بدأ البحث بوجود مشكلة تستدعي إيجاد حل لها والتي تم تحديدها في مقدمة البحث، وهي الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، والتي ظهرت لأحد الباحث القائمين على هذا البحث من خلال عمله كاختصاصي حاسبات آلية بالمجلس الأعلى للأزهر، ومتابعاته لاختصاصي تكنولوجيا التعليم اتضح وجود قصور وضعف مستوى اختصاصي تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي.

وتشمل الخصائص الجسدية، والعقلية، والانفعالية، والاجتماعية لاختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، والذي تتراوح أعمارهم ما بين ٢٣ – ٣٥ عام. وتتميز هذه المرحلة بوجه عام بنضج في الخصائص الجسدية والعقلية والانفعالية والاجتماعية، كما تبين قدرة هؤلاء الاختصاصيين على التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت والشبكات الاجتماعية بشكل جيد، واستخدام البريد الإلكتروني، ولم يسبق لهم دراسة أي محتوى تعليمي أو محتوى تدريبي خاص بالواقع المعزز وإنتاج تطبيقاته.

تحليل مهمات التدريب.

تهدف هذه الخطوة إلى تحليل المهمات التدريبية إلى مكوناتها الفرعية، وقد استخدم الباحث المدخل الهرمي القهقري، حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم العامة ويندرج بأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة والتي تشكل الأداء النهائي المرغوب منه من اختصاصي تكنولوجيا التعليم. فقام الباحث بإعداد (١٢) مهمة رئيسية، هي: (تعريف الواقع المعزز– التفرقة بين أنواع الواقع المعزز– توضيح تطبيقات الواقع المعزز– تهيئة وإعداد برنامج Unity للعمل– التعريف بمحرك Vuforia– إضافة أداة Vuforia package إلى برنامج– تمكين وضبط اعدادات محرك Vuforiaببرنامج Unity– التعزيز بالرسوم الثابتة

والصور– التعزيز بالرسوم المتحركة– التعزيز بالصوت Audio– التعزيز بالفيديو – تصدير تطبيق التعزيز Apk).

١-٤ تحليل الهدف العام.

يتمثل الهدف العام من بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب هو الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم.

٢-١ صياغة الأهداف التدريبية:

قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية في صورة أهداف عامة يتفرع منها مجموعة من الأهداف الإجرائية، وهي كما يلي:

–تعريف الواقع المعزز وتعديد خصائصه

–التفريق بين أنواع الواقع المعزز

–تحديد تطبيقات الواقع المعزز

–تطبيق خطوات تهيئة وإعداد برنامج Unity للعمل

–تحديد ماهية محرك Vuforia

–إضافة أداة Vuforia package إلى برنامج Unity

–تحديد خطوات تمكين وضبط اعدادات محرك Vuforiaببرنامج Unity

–توضيح إجراءات تنفيذ التعزيز بالرسوم الثابتة والصور

–تنظيم خطوات التعزيز بالرسوم المتحركة

–تطبيق خطوات التعزيز بالصوت Audio

–تنفيذ إجراءات التعزيز بالفيديو

–تطبيق خطوات تصدير تطبيق التعزيز Apk

قام الباحث بإعداد قائمة الأهداف التدريبية في صورتها المبدئية تتكون من: عدد (١٢) أهداف عامة و(٥٠) أهداف إجرائية. وتم عرض هذه القائمة على مجموعة من المحكمين، حيث أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول قائمة الأهداف التدريبية، وفي

ضوء هذه الآراء والملاحظات تم تعديل قائمة الأهداف لتصبح في شكلها النهائي جاهزة للاستخدام والتطبيق.

٢-٢ تصميم المحتوى التدريبي: قام الباحث بالاطلاع على العديد من الأدبيات الخاصة بالواقع المعزز وإنتاج تطبيقاته بهدف صياغة المحتوى التدريبي مع مراعاة أن يكون المحتوى خاليًا من الأخطاء اللغوية، والتركيز على ما هو أساسي وهام من الخبرات والمهارات المراد اكتسابها لاختصاصي تكنولوجيا التعليم والابتعاد عن الحشو الزائد، وقد استخدم الباحث طريقة التنظيم الهرمي لتتابع عرض المحتوى لأنها الأفضل والأكثر استخداماً.

وتم عرض هذا المحتوى في صورته المبدئية على السادة المحكمين، وقد استفاد الباحث من آراء المحكمين ومقترحاتهم، وجاءت جميع محاور المحتوى التدريبي التي وضعها الباحث محققة للأهداف التدريبية المطلوبة.

٢-٣ تحديد طرق تقديم المحتوى:

تم تقديم المحتوى التدريبي مع أهداف كل وحدة تدريبية والأنشطة التدريبية داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب في صورة نصوص مكتوبة، وصور ثابته ومتحركة، والرسوم المتحركة، والفيديو، وأيضًا التعليق الصوتي، بحيث يستطيع المتدرب التفاعل معها بسهولة، والتي تدعم تلقي اختصاصي تكنولوجيا التعليم للمعارف والمهارات المتضمنة لكل وحدة من وحدات المحتوى الإلكتروني

٢-٤ تصميم نمط التدريب:

البحث الحالي يعتمد على استراتيجيات التنافس (داخل المجموعات- بين المجموعات) القائم على آليات وعناصر محفزات الألعاب. فالتدريب خلال البيئة يتم من خلال نمطي التنافس والذي يتم عرضه في التالي:

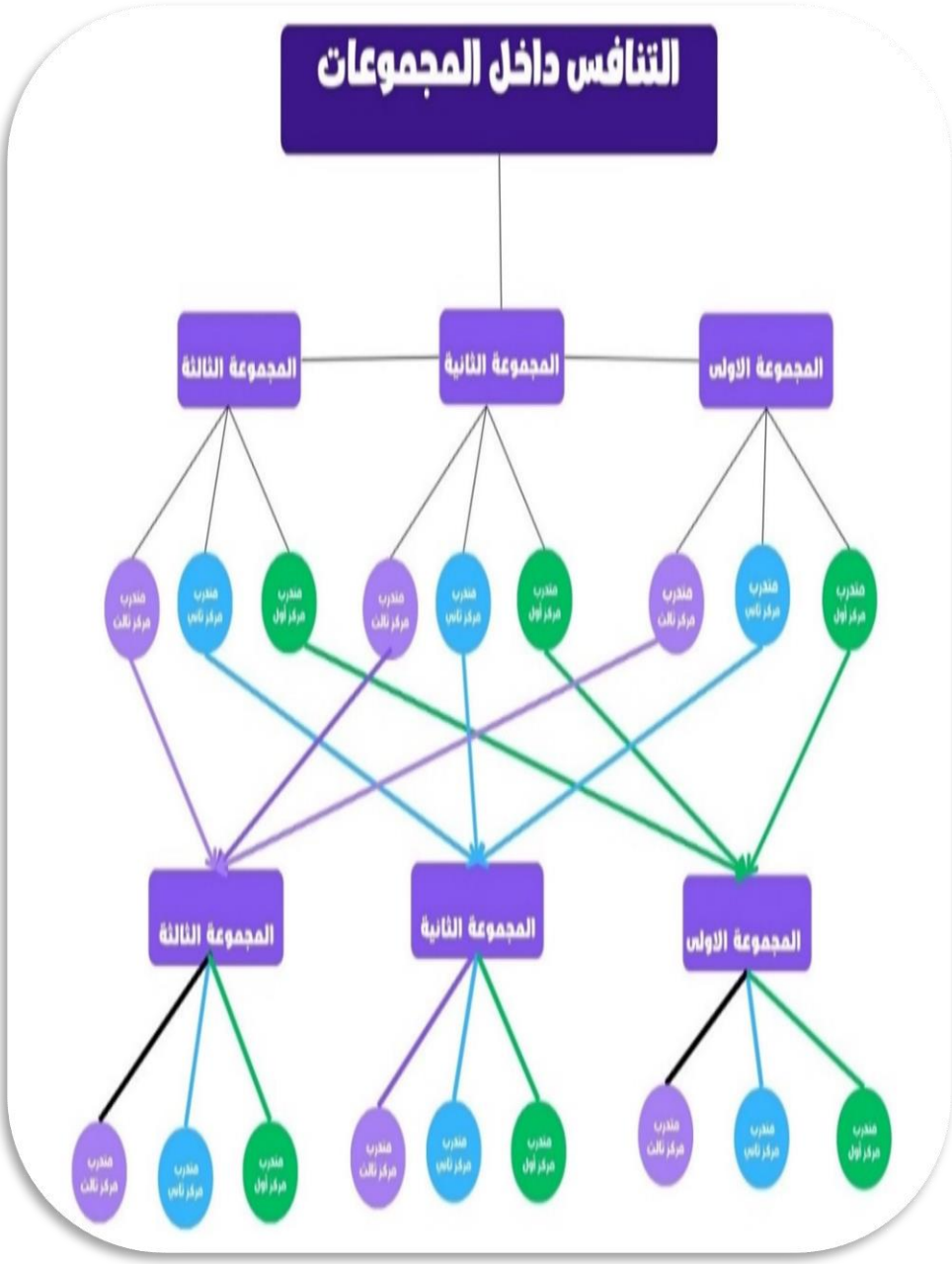
٢-٤-١ نمط التنافس بين المجموعات: في هذا النمط تم تقسيم المتدربون إلى مجموعتين تجريبيتين (التنافس بين المجموعات بمستوى دافعية مرتفع – والتنافس بين المجموعات بمستوى دافعية منخفض) وتم تقسيم كل مجموعة تجريبية إلى أربع مجموعات فرعية (٤ أعضاء بكل مجموعة)، ويعتمد هذا النمط على استراتيجية التعاون وتشارك أفراد كل مجموعة في أحداث التدريب، وتعلم نفس المحتوى، وتبادل الخبرات والتفاعل مع عناصر الوسائط المتعددة، ومناقشة ما تعلموه، وأداء المهام التدريبية، والتي يتم التنافس على أدائها في ضوء مجموعة من القواعد والمعايير المحددة مسبقاً.

ويتم تعيين قائد لكل مجموعة ينوب عن مجموعته في الإجابة عن المهمة لضمان مشاركة جميع المتدربين والدرجة التي يحصل عليها هذا القائد هي درجة المجموعة ككل،

وفي نهاية اكمال المهمة بصورة صحيحة يحصل المتدربون على نقاط وشارة لإكمال المهمة، وتظهر لوحة الفائزين لتوضح ترتيبهم بين المجموعات الأخرى بناءً على النقاط الحاصلين عليها.

٢-٤-٢ نمط التنافس داخل المجموعات: في هذا النمط تم تقسيم المتدربون إلى مجموعتين تجريبيتين (التنافس داخل المجموعات بمستوى دافعية مرتفع – والتنافس داخل المجموعات بمستوى دافعية منخفض) وتم تقسيم كل مجموعة تجريبية إلى أربع مجموعات فرعية (٤ أعضاء بكل مجموعة)، ويقوم كل متدرب داخل مجموعته بدراسة المحتوى بصورة فردية، ثم التنافس على أداء المهام التدريبية المكلف بها.

وفي هذا النمط يسعى كل متدرب لبذل أقصى ما لديه من جهد بشكل أفضل وأسرع من الأخرين وفى أقل مدة ممكنة من بقية أفراد نفس المجموعة لإنجاز المهام التدريبية الموكلة إليه، وتحقيق الفوز على المتدربين الأخرين في مجموعته؛ لاحتلال مركز الصدارة، والحصول على أعلى النقاط بمفرده، وأعلى ترتيب في لوحة الفائزين، ثم ينقل المتدرب الذين حقق نفس الترتيب بلوحة الفائزين إلى مجموعة جديدة أخرى للتنافس مع أقرانه الذين حققوا نفس المركز في دراسة الموضوع التالي، ويوضح الشكل (١) التنافس داخل المجموعات.



شكل (١) التنافس داخل المجموعات.

٢-٥ تحديد أنماط التفاعل:

في ضوء طبيعة البحث الحالي تتضمن بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب جميع أنواع التفاعل داخل البيئة، والابحار في عناصر المحتوى، حيث ركزت البيئة على التفاعل بين المتدرب وواجهة المستخدم، والتفاعل بين المتدرب ومحتوى التدريب، والتفاعل بين المدرب والمتدربين.

٢-٥-١ التفاعل بين المتدرب وواجهة المستخدم:

يقصد به كل ما يراه المتدرب في بيئة التدرب، فتم تصميم واجهة تفاعل رئيسية لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب للترحيب بالمتدرب وتسجيل الدخول بأحد الطرق المتاحة وهي (فحص رمز Qr – أو كود المجموعة المشترك بها المتدرب – أو تسجيل الدخول باستخدام جوجل)، شكل (٢)

شكل (2) شاشة تسجيل الدخول لمنصة كلاس دوجوClass dojo

التفاعل بين المتدرب والمحتوى:

قُدم المحتوى التدريبي عبر مستويات ومراحل يتفاعل معها المتدرب عن طريق الإبحار من خلال الروابط الفائقة الموحدة في جميع الصفحات المستويات، وقد راعى الباحث أن يسير المتدرب في المحتوى بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب، وأيضًا سهولة التنقل بين شاشات، ويتضمن كل مستوى أو كل وحدة تدريبية في المحتوى من (شاشة للتعليمات– شاشة للأهداف– شاشة المحتوى – شاشة الأنشطة التدريبية)

٢–٥–٣ التفاعل بين المدرب والمتدرب: تتيح بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو Class dojo) التفاعل بين المدرب والمتدرب وذلك من خلال إنشاء محادثات نصية تزامنية في غرف الدردشة والحوار Chat، كما يمكن للمتدرب التواصل مع المدرب من خلال البريد الإلكتروني أو من خلال تطبيقات التواصل الاجتماعي الأخرى.

٢–٥–٤ التفاعل بين المتدربين وبعضهم:

تتيح بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو Class dojo) التفاعل بين المتدربين وبعضهم من خلال غرف الدردشة والحوار Chat حيث يتطلب تنفيذ بعض الأنشطة تواصل أعضاء الفريق من أجل التعاون والمشاركة في تنفيذ المهام والأنشطة، وأيضاً من خلال التعليقات على صفحة المجموعة الخاصة بهم، كما يمكنهم إرسال الرسائل لبعضهم البعض عبر البريد الإلكتروني.

٢–٦ تصميم استراتيجية التدريب:

ويقصد بها الخطة التي يستخدمها المصمم التعليمي أو المدرب لبناء خبرة المتدرب، وما تحتويه من أهداف وقواعد عامة وأنشطة وعمليات إجرائية وتوجيهية من قبل المدرب للمتدرب بهدف تحقيق الأهداف التدريبية المطلوبة، واعتمد الباحث على استراتيجية التعليم العامة لمحمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص.٩٩) والتي **تتمثل في الخطوات التالية:**

–استثارة دافعية المتدرب نحو التدريب.

–تقديم التدريب الجديد.

–تقديم التغذية الراجعة والتعزيز.

–قياس الأداء والتشخيص:

–الاحتفاظ بالتدريب (ممارسة التدريب).

٢–٧ تصميم محفزات الألعاب (ألية تقديم المكافئات).

تم تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وفق وجود مجموعة من التحديات يتم في ضوء إنجازها وتنفيذها من قبل المتدربين منح المكافآت التحفيزية سواء كانت (نقاط – شارات – لوحة متصدرين)، مع التأكيد الدائم على ظهور قواعد ولوائح منح هذه المكافئات للمتدربين. وقد قام الباحث بوضح مجموعة من القواعد ببيئة التدريب توضح قواعد منح المكافئات للمتدربين وهي:

٢-٧-١النقاط: تمثل النقاط التي يحصل عليها المتدرب المصدر الرئيسي لتحديد مستوى المتدرب والحصول على المكافأة، فيحصل عليها المتدربون وفقاً لأدائهم للأنشطة والمهام التدريبية المكلفين بها أثناء عملية التدريب، حيث يستمر المتدرب بجمع النقاط والانتقال من مستوى لآخر، وقد قام الباحث باستخدام النقاط التالية:

نقاط الخبرة: يتم منح نقاط الخبرة للمتدرب الذي أكمل تعلم وقراءة محتوى مستوى معين وقام بأداء النشاط المطلوب بعد تعلم المحتوى، والنقاط المقدرة لهذا النوع (١٠) نقاط. وبعد اجتياز الاختبار النهائي للمقرر يتم منح المتدرب (٢٠) نقطة.

نقاط المهارة: وهي النقاط التي يحصل عليها المتدرب عند قيامة بإنتاج تطبيق للواقع المعزز لدرس داخل أي مقرر تعليمي، فبعد تقديمه المنتج يتم منح المتدرب (٢٠) نقطة.

٢-٧-٢ الشارات: تم تصميم مجموعة من الشارات كنوع من المكافأة يحصل عليها المتدرب أو المجموعة كلما حققوا انجازاً ووصلوا إلى مستوى معين، وقد قام الباحث **بتخصيص الشارات الأتية:**

-**شارة المشاركة:** ويحصل عليها المتدرب عند المشاركة في ببيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وقيامه بعمل حساب على البيئة، وأيضاً من خلال المشاركة والتفاعل مع الأقران عند الإجابة عن المهام.

-**شارة الإكمال:** يحصل عليها المتدرب عند الانتهاء من كل مهمة، والترقي للمستوى الأعلى.

-**شارة التنافسية أو التميز:** يحصل عليها المتدرب أو المجموعة التي تحصل على أعلى ترتيب في البيئة، كأن يحصل المتدرب أو المجموعة على الدرجة النهائية في الاختبارات البعدية لكل موضوع من موضوعات المحتوى وكذلك الاختبار النهائي للمقرر بشكل صحيح فيتم منحهم شارة التميز.

-**شارة الاستكمال:** يحصل عليها المتدرب عندما يقوم باستكمال المهام الأدائية داخل بيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب، وقيامه بإنتاج تطبيق واقع معزز لدرس تعليمي بشكل جيد.

٢-٧-٣ قائمة المتصدرين: استخدم الباحث لوحة المتصدرين التي تعرض ترتيب جميع المجموعات في التنافس بين المجموعات أو ترتيب المتدربين داخل المجموعات وفقًا للنقاط الحاصلين عليها، وستحصل المجموعة / المتدرب الفائز على ترتيب بلوحة المتصدرين بعد كل مستوى.

٢-٨ تصميم السيناريوهات: قام الباحث بتصميم وإعداد السيناريو بالاعتماد على شكل السيناريو متعدد الأعمدة عند كتابة سيناريو السير في المحتوى داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (Class Dojo) نظرًا لسهولة ودقة التطوير التكنولوجي، كما قاموا بإعداد السيناريو في صورته المبدئية، ثم تم عرضه على السادة المحكمين لإبداء الرأي في مدى تحقيق السيناريو للأهداف التدريبية، ومدى صحة المصطلحات العلمية والفنية المستخدمة في السيناريو، حيث اتفق المحكمون بنسبة اتفاق بلغت أكثر من ٨٠% على صلاحية السيناريو لتصميم بيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب، وتعديل بعض الصياغات اللغوية لمفردات السيناريو.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير.

في هذه المرحلة يتم تصميم وإنتاج الوسائط التدريبية التي تم تحديدها في مرحلة التصميم، وتنفيذ السيناريو، ووصف إطارات وصفحات بيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب، وفقاً للخطوات التالية:

٣-١ بناء بيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب.

يُعد تصميم وإنتاج الشاشات (الصفحات) قاعدة أساسية في بناء أية بيئة تدريب إلكترونية، ويعنى ذلك أن كل خط أو شكل أو نص أو لون يجب أن يكون له هدف، ومن المكونات الرئيسة التي تم مراعاتها عند تصميم الصفحات ما يلي:

٣-١-١ تصميم أطر محتوى بيئة التدريب الإلكترونية.

يعد الإطار المكون الرئيس لبيئة التدريب الإلكترونية، وهو ما يعرض على شاشة الكمبيوتر للمتدرب سواء أكان نصا مكتوباً أو صوتاً أو لقطات فيديو، أو صور أو أي من تلك العناصر السابقة معاً، وقد مرت عملية إنتاج أطر بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على **محفزات الألعاب بالمراحل التالية:**

صياغة الأطر: استخدم الباحث في تصميم وبناء الأطر اللغتين: غير اللفظية واللفظية، فاستخدموا اللغة غير اللفظية في الصور والرسومات الثابتة والمتحركة، كما استخدموا اللغة اللفظية في بيان عناوين ومحتوى الإطار، وفي تقديم التغذية الراجعة في نهاية كل مستوى، وأيضاً استخدم الباحث الأصوات والمؤثرات الصوتية مع المحتوى والأنشطة.

نوع الأطر: تنوعت الإطارات المستخدمة في بيئة التدريب الإلكترونية حسب الغرض منها فشملت على: إطارات افتتاحية تُعرف المُعد لبيئة التدريب الإلكترونية ومعلومات عن اسم الجامعة والقسم وهيئة الإشراف، كما تشمل على إطارات تمهيدية تحتوي على أسماء موضوعات المحتوى وأهدافه، وإطارات إرشادية تحتوي على معلومات وتوجيهات.

طول الأطر: ويقصد بطول الأطر مقدار كم المعلومات التي يتم عرضها داخل الإطار، وقد راعى الباحث أن يكون ما يحتويه الإطار من معلومات مناسباً، وأن يناقش كل إطار معلومة واحدة حتى لا يتم تشتيت المتدرب، واعتمد الباحث على الصور والرسومات والصوت المنطوق والنص المكتوب والتي تساعد في توضيح المعلومات.

٣-١-٢ تصميم الشاشات:

تتكون كل شاشة داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب تبعاً للإطارات التي تم تصميمها، وحسب المعلومات داخل كل إطار، وحسب تسلسل العرض، سواء كانت هذه الأطر تقدم أهداف، أو محتوى تدريبي، أو تعليمات، فأغلب الشاشات اعتمدت على الصور والرسومات الثابتة والمتحركة، والصوتيات.

٣-١-٤ الضبط التجريبي لبيئة التدريب:

تركز هذه المرحلة على الخطوات التي قام الباحث باتباعها في عملية برمجة محتوى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، ومتطلبات عملية البرمجة وإنتاج محتوى بيئة التدريب.

٣-٢ عمليات التقويم البنائي لبيئة التدريب.

بعد الانتهاء من إعداد محتوى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب تم ضبطه والتحقق من صلاحيته للتطبيق، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول أهداف بيئة التدريب ومحتواها والأنشطة المستخدمة بها، والمحفزات المستخدمة، ومدى ملاءمتها لطبيعة المتدربين وطبيعة المهارات المرجو تنميتها. وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لمحتوى بيئة التدريب.

٣-٣ الإخراج النهائي لبيئة التدريب.

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وتجهيزها للتطبيق، وبدء عملية التدريب.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ.

وتتضمن مرحلة التنفيذ الخطوات الآتية:

٤-١ التطبيق المبدئي (الاستطلاعي) لبيئة التدريب:

هدف التطبيق المبدئي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) التأكد من سلامة البيئة وخلوها من الأخطاء البرمجية، ومدى قدرة بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تحقيق الأهداف المرجوة منها، ومدى مناسبة بيئة التدريب للفئة المستهدفة، وقد أسفرت نتائج التطبيق الاستطلاعي عن سهولة تعامل اختصاصي تكنولوجيا التعليم مع بيئة التدريب الإلكترونية (كلاس دوجو ClassDojo) ووضوح المحتوى التدريبي الخاص بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٤-٢ تطبيق بيئة التدريب في مواقف حقيقية (للتطبيق على عينة الدراسة):

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة تم الوصول إلى الصورة النهائية لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وفي ضوء أراء السادة المحكمين، واقتراحات المتدربين، تم تجهيز بيئة التدريب للتطبيق والاستخدام على عينة البحث الحالي (اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر) وسوف يتم عرض خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً في الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم.

وتتضمن مرحلة التقويم الخطوات الآتية:

تقويم جوانب التدريب لمحتوى بيئة التدريب:

تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية بعد إنهاء المتدربين دراسة المحتوى التدريبي، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي لتقويم الجوانب المعرفية، وبطاقة تقييم المنتج النهائي.

تحليل النتائج وتفسيرها:

تم تطبيق أدوات البحث وتحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ومعالجتها وتفسيرها،

رابعاً: أدوات القياس:

١ – الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية. (من إعداد الباحث)

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس الجوانب المعرفية لاختصاصي تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) في محتوى إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وذلك بتطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً. وقد تم بناء الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

١-١ تحديد الهدف من الاختبار: تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الجانب المعرفي المتعلق بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم (عينة البحث).

١-٢ تحديد نوع الأسئلة وعددها: تم إعداد الاختبار التحصيلي باستخدام نوعين من الاختبارات الموضوعية، وهما الاختيار من متعدد، وعبارات الصواب والخطأ لمناسبتها لعينة البحث،

١-٣ وضع تعليمات الاختبار: تعد تعليمات الاختبار من العوامل المهمة لنجاح تطبيق الاختبار على اختصاصي تكنولوجيا التعليم (عينة البحث)، فإذا كانت التعليمات واضحة ودقيقة فإنها تؤدي إلى فهم صحيح لهدف الاختبار.

١-٤ صياغة مفردات الاختبار: قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته المبدئية بمراعاة توزيع مفردات الاختبار بحيث تغطي جميع أجزاء جوانب الدراسة، واشتملت أسئلة الصواب والخطأ على (٢١) سؤالاً، وأسئلة الاختيار من متعدد على (٣١) سؤالاً بحيث يصبح عدد مفردات الاختبار (٥٢).

١-٥ صدق الاختبار: للتأكد من صدق الاختبار قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته الأولية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء الآراء حول: ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف المعرفية، ومدى مناسبة مفردات الاختبار لأفراد عينة البحث، وصلاحية الاختبار للتطبيق، والدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار.

١-٦ صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي عن طريق تطبيقه على عينة قوامها (٢٤) اختصاصي تكنولوجيا تعليم بالأزهر الشريف ومن خارج المجموعة الأساسية، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط "سبيرمان" بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وامتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ما بين (٠,٥٣٦-٠,٨٤١) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١) مما يشير إلى أن الاختبار التحصيلي يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، وأن الاختبار صادق لما وضع لقياسه.

١-٧ نظام تقدير الدرجات: تم وضع عدد (٥٠) سؤالاً، كما تم تقدير درجات الاختبار بحيث يتم احتساب (درجتين) لكل مفردة يجيب عنها اختصاصي تكنولوجيا التعليم إجابة صحيحة، واحتساب (صفر) لكل مفردة يتركها، أو يجيب عنها إجابة خاطئة، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار هي (١٠٠) درجة.

١- ٨ حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٢٤) من اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر الشريف، وذلك باستخدام ألفا كرونباخ " Alpha Cronbachs" وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٨١٣) وهي قيمة تشير إلى ثبات عالي للاختبار.

١-٩ حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز: تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول فلاناجان "Flanagan"، ووجد أن جميع الأسئلة معاملات السهولة والصعوبة تتراوح بين (٠,٣- إلى ٠,٨) وهي قيم جيدة لمعاملات السهولة والصعوبة والتمييز.

١-١٠ معاملات التمييز لمفردات الاختبار: تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠,٠٨ إلى٠,٢٥).

١-١١ زمن الاختبار: بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية، وكان متوسط الزمن الذي استغرقه الاختصاصيين عند الاجابة على أسئلة الاختبار هو (٣٠) دقيقة.

٢- بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز (من إعداد الباحث).

تم إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لتقييم مستوى جودة المنتج، حيث مر بناء **البطاقة بالخطوات التالية:**

٢-١ تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج:

استهدفت بطاقة تقييم المنتج النهائي قياس الجانب الأدائي (المهاري) المتعلق بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، حيث تقييم جودة التطبيقات التي أنتجها اختصاصي تكنولوجيا التعليم بعد دراستهم المهام التدريبية الخاصة بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٢-٢ مصادر بناء بطاقة تقييم المنتج:

باستقراء الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، مثل (دراسة هاجر مصطفى فهمي، (٢٠٢٣)؛ ودراسة حسن راضي حسن، (٢٠٢٣) ودراسة سعاد محمد عبد الرحمن، (٢٠٢٢)؛ ودراسة فهد صويان الهاجري، (٢٠٢٠)؛ ودراسة إيمان زكي موسى، (٢٠٢٠)؛ ودراسة وسام إبراهيم عثمان، (٢٠١٨))، وكذلك بالاستعانة ببعض البطاقات المستخدمة لتقييم تطبيقات الواقع المعزز.

٢-٣ تحديد بنود بطاقة التقييم:

تكونت بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية على (٧) محاور رئيسية (تشغيل التطبيق – المحتوى التعليمي – وسائط التعزيز الرقمية – التعزيز بالرسوم الثابتة – التعزيز بالرسوم المتحركة – التعزيز بالصوت – التعزيز بالفيديو) و (٣٩) مؤشراً.

٢-٤ صياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج:

قام الباحث بمراعاة توفير تعليمات لبطاقة تقييم المنتج النهائي في الصفحة الأولى منها، بحيث تكون واضحة ومحددة، حيث اشتملت التعليمات على تحديد الهدف من البطاقة، والتقدير الكمي لكل أداء، بالإضافة إلى تعليمات عملية التقييم.

٢-٥ ضبط بطاقة تقييم المنتج:

تم ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي عن طريق التأكد من صدقها وثباتها كما يلي:

٢-٥-١ صدق بطاقة تقييم المنتج:

قام الباحث بإعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، استفاد الباحث من آراء المحكمين ومقترحاتهم وفي ضوء هذه الآراء والملاحظات تم تعديل بطاقة تقييم المنتج النهائي لتصبح في شكلها النهائي.

٢-٥-٢ ثبات بطاقة تقييم المنتج: بعد قيام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية تم حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج، وذلك بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء،

معامل الاتفاق في حالة الطالب الأول	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثاني	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثالث	معامل الاتفاق في حالة الطالب الرابع
%٩١,٧	%٩٣,٢	%٨٩,٦	%٩٥,٣

جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على بطاقة تقييم المنتج.

وباستقراء النتائج في الجدول السابق يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الاختصاصيين الأربعة يساوي (٩٢,٤%) مما يعني أن بطاقة تقييم المنتج على درجة عالية من الثبات.

نظام تقدير الدرجات لبطاقة تقييم المنتج: تم وضع مقياس متدرج لتقدير مدى تحقق المؤشر في منتج تطبيق الواقع المعزز، ويتدرج هذا المقياس وفق ثلاث مستويات ما بين (١: ٣) لكل مؤشر، حيث تمثل الدرجة (٣) إلى تحقق المؤشر في منتج تطبيق الواقع المعزز بدرجة جيدة، بينما تشير الدرجة (٢) إلى تحقق المؤشر في منتج تطبيق الواقع المعزز بدرجة متوسطة، وتشير الدرجة (١) إلى تحقق المؤشر في منتج تطبيق الواقع المعزز بدرجة ضعيفة، أما إذا لم يتحقق المؤشر في منتج تطبيق الواقع المعزز يتم إعطاء (صفر). ومن ثم تمثل أعلى درجة في بطاقة تقييم المنتج (١٢٠) درجة.

٣ – مقياس دافعية الإنجاز: ("Hermon's" أعده وترجمة فاروق عبد الفتاح موسى)

استخدم البحث الحالي مقياس اختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين لهيرمانز "Hermons" أعده وترجمة فاروق عبد الفتاح موسي، (١٩٨١).

وفي البحث الحالي تم تحديد مستوى الدافعية للإنجاز، وهي الحدود التي على أساسها تم تصنيف المستويات المختلفة لدافع الإنجاز في ضوء طبيعة الأداة المستخدمة في البحث، وتم تقسيم الدافع للإنجاز في ضوء البحث الحالي إلى مستويين وفق المعيار التالي:

مستوى منخفض: إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من أو تساوى (٢٨) درجة، وأقل من أو تساوى (٤٣) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون منخفضاً.

مستوى مرتفع: إذا كانت درجة الدافع للإنجاز أكبر من أو تساوى (٨٦) درجة، وأقل من أو تساوي (١٣٠) درجة فإن مستوى الدافع للإنجاز يكون مرتفعاً.

١-٢ زمن التطبيق:

ليس للاختبار زمن محدد للتطبيق، ولكن وجد أن الأفراد العاديين يستطيعون الاجابة في زمن يتراوح ما بين ٣٥ – ٤٥ دقيقة وذلك بعد إلقاء التعليمات وحل الأمثلة.

١-٣ صدق المقياس:

قام فاروق عبد الفتاح بحساب صدق المقياس عن طريق الصدق التلازمي، حيث تم اختيار (٢٠٠) فرد من أفراد العينة بطريقة عشوائية (١٠٠) بنين، ١٠٠ بنات)، وتم

حساب معامل الارتباط بين درجاتهم في اختبار الدافع للإنجاز، ودرجات تحصيلهم **الدراسي في نهاية العام، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٦٧).**

١-٤ ثبات المقياس:

قام الباحث بإعادة حساب ثبات المقياس وقدرته التمييزية خلال التجربة الاستطلاعية للبحث، وتم استخدام طريقة ألفا كرونباخ "Alpha Cronbachs" لحساب ثبات المقياس، وتم الحصول على درجة ثبات (٠,٧٩٣) وهذه الدرجة تجعل المقياس يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة مما يجعله مناسباً للتطبيق على عينة البحث.

خامساً: التجربة الاستطلاعية للبحث:

قام الباحث بتطبيق بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجو ClassDojo) على العينة الاستطلاعية (٢٤) اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالمجلس الأعلى للأزهر، وذلك في الفترة الزمنية من ٢٠-٧-٢٠٢٤ إلى ٥-٨-٢٠٢٤ حيث تم تقسيم العينة الاستطلاعية إلى أربع مجموعات بواقع (٦) اختصاصيين بكل مجموعة، ودرست كل مجموعة المحتوى التدريبي من خلال بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (كلاس دوجوClassDojo) عن بعد وبشكل إلكتروني.

سادساً: إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

١- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم تطبيق مقياس الدافعية للإنجاز لتصنيف عينة البحث وتقسيمهم طبقاً للدرجات الحاصلين عليها إلى: مرتفعي الدافعية للإنجاز، ومنخفضي الدافعية للإنجاز، حيث تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، كما تم تطبيق الاختبار التحصيلي عبر نماذج جوجل (Google Form) ونشره على المجموعات التجريبية لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب كلاس دوجو (Class Dojo).

٢ - **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** تم تطبيق أدوات البحث بعدياً على اختصاصي تكنولوجيا التعليم عينة البحث، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني عبر بيئة التدريب الإلكترونية كلاس دوجو (Class Dojo)، وتطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي (تطبيق الواقع المعزز) وحساب درجة كل اختصاصي على حده. ثم رصد درجات الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج التي تم تطبيقها بعدياً.

سادسًا: المعالجة الإحصائية للبيانات:

قام الباحث بتفريغ درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج (قبلياً – بعدياً) في جداول معدة لذلك، وتمت المعالجة الإحصائية

للبيانات باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لاختبار صحة فروض البحث.

سابعاً: تكافؤ المجموعات: تم تحليل نتائج الاختبار التحصيلي القبلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات قبل التجربة الأساسية؛ وذلك بحساب الفروق بين المجموعات الأربع فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي، وتم ذلك من خلال الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه ANOVA One Way، كما هو موضح بالجدول (٣) تحليل التباين أحادي الاتجاه للتحصيل المعرفي القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
بين المجموعات	٣٠٤,٥٤٧	٣	١٠١,٥١٦	٠,٧٦٧	٠,٥١٧	غير دالة
داخل المجموعات	٧٩٤٤,٤٣٨	٦٠	١٣٢,٤٠٧			
الكلي	٨٢٤٨,٩٨٤	٦٣				

جدول (٣) تحليل التباين أحادي الاتجاه للتحصيل المعرفي القبلي.

يتضح من جدول (٣) أن قيمة النسبة الفائية بلغت ٠,٧٦٧وهي قيمة غير دالة، فهي تقل كثيرًا عن القيمة الحدية المطلوبة لكي تصبح دالة عند مستوى ٠,٠٥ على الأقل، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الاختبار التحصيلي القبلي، مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع، وأي فروق تظهر بعد التجربة تكون ناتجة عن المتغير المستقل للدراسة.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

أولًا: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث.

١-الإجابة على السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على " ما معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب التي يتفاعل فيها نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) مع مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) وقياس أثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟"

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال وضع قائمة معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وشملت القائمة في صورتها النهائية على عدد (١٣) ثلاثة عشر معياراً، وعدد (١٣٣) مائة ثلاثة وثلاثون مؤشراً.

٢-الإجابة على السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على " ما التصور المقترح لتصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب التي يتفاعل فيها نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) مع مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) وقياس أثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، وفقاً للإجراءات المنهجية للنموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE ؟"

وتمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث باستخدام النموذج العام للتصميم والتطوير التعليمي ADDIE بتصرف من الباحث وتطبيق إجراءاته المنهجية، مع إجراء بعض التعديلات البسيطة في الخطوات التفصيلية ليتناسب مع طبيعة البحث الحالي.

٣- الإجابة على السؤال الثالث: ينص السؤال الثالث على " ما المهارات الأساسية اللازمة لإنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر ".

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال وضع قائمة مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وشملت القائمة في صورتها النهائية على (٨) مهارات رئيسية ويتفرع منها (٤٤) مهارة فرعية.

٤-الإجابة عن الأسئلة من الرابع إلى السؤال السادس، من خلال استعراض المحاور التالية:

٤-١ عرض النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٤-١-١ عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

ولحساب دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة في الاختبار التحصيلي تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two – Way Anova كما هو موضح بجدول (٤) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للاختبار التحصيلي البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
نمط التنافس	517.563	1	517.563	14.982	0.000	0.200
مستوى الدافعية	280.563	1	280.563	8.121	0.006	0.119
نمط التنافس x مستوى الدافعية	297.563	1	297.563	8.614	0.005	0.126
الخطأ	2072.750	60	34.564			
الكلي	461836.000	64				

جدول (٤) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للاختبار التحصيلي البعدي.

وباستخدام نتائج جدول (٤) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما، على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأولى للبحث، وهي كالتالي:

أ – أثر نمط التنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

للإجابة على السؤال الرابع (أ) والذي ينص على " ما أثر نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟" تم اختبار الفرض الأول للبحث والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب".

حيث أظهرت نتائج جدول (٤) في السطر الاول أن قيمة (ف) التأثير الأساسي الأنماط التنافس بلغت (١٤,٩٨) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالاتها (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير (مربع إيتا) وهو يساوي

(٠,٢٠) وهو تأثير كبير [1] وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين أنماط التنافس (بين المجموعات– داخل المجموعات) على الاختبار التحصيلي البعدي، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

نمط التنافس	المتوسط	الانحراف المعياري
بين المجموعات	87.50	6.75
داخل المجموعات	81.81	6.31

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات انتاج الواقع المعزز تبعًا لأنماط التنافس

وبالنظر لجدول (٥) يتضح أن هناك فروقاً بين متوسطات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في التحصيل المعرفي تبعاً لأنماط التنافس، وأن متوسط درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بنمط بين المجموعات هو المتوسط الأعلى، حيث بلغ (٨٧,٥٠)، في حين بلغ متوسط درجات الاختصاصيين الذين تنافسوا بنمط داخل المجموعات (٨١,٨١)، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

ب – أثر مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة – منخفضة) في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات انتاج تطبيقات الواقع المعزز.

للإجابة على السؤال الخامس (أ) والذي ينص على " ما أثر مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟"

تم اختبار الفرض الثالث للبحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب".

1 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).

حيث أظهرت نتائج جدول (٤) في السطر الثاني أن قيمة (ف) التأثير الأساسي الأنماط التنافس بلغت (٨,١٢) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالاتها (٠,٠٠٦) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير ٢ وهو يساوي (٠,١١٩)، وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة– منخفضة) على الاختبار التحصيلي البعدي، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث.

نمط التنافس	المتوسط	الانحراف المعياري
الدافعية المرتفعة	86.75	6.90
الدافعية المنخفضة	82.56	6.74

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز تبعاً لمستوى الدافعية

وبالنظر لجدول (٦) يتضح أن هناك فروقاً بين متوسطات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المفاهيم العلمية تبعاً لمستوى الدافعية للإنجاز، وأن متوسط درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بمستوى دافعية مرتفع هو المتوسط الأعلى، حيث بلغ (٨٦,٧٥)، في حين بلغ متوسط درجات الاختصاصيين الذين تنافسوا بمستوى دافعية منخفض (٨٢,٥٦).

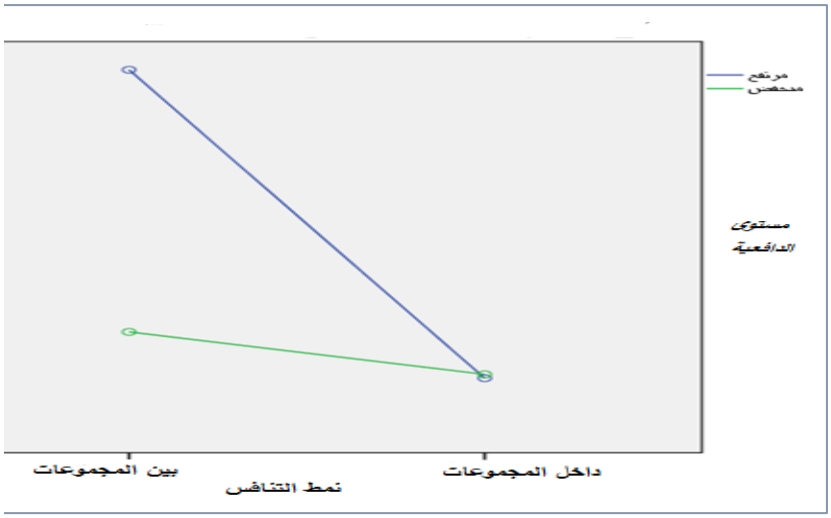
ج – أثر التفاعل بين أنماط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات انتاج تطبيقات الواقع المعزز.

للإجابة على السؤال السادس (أ) والذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟ "

2 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).

تم اختبار الفرض الخامس للبحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب".

أظهرت نتائج جدول (٤) في السطر الثالث أن قيمة (ف) للتفاعل بين أنماط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز بلغت (٨,٦١) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالتها (٠,٠٠٥) وأنها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير [٣] وهو يساوي (٠,١٢٦)، وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز على الاختبار التحصيلي البعدي، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الخامس من فروض البحث.



شكل (٣) تفاعل نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في اختبار التحصيل البعدي

ولتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام المقارنات البعدية غير المخطط لها Post Hoc Or Follow Up وهي تستخدم للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، وقد تم استخدام طريقة توكي للفرق الدال الصادق (H.S.D) Turkey's Honestly

3 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).

Significant Difference لأن أحجام الخلايا متساوية، ولأنها تستطيع بدقة التواصل لأقل فرق بين أي متوسطين، وجدول (٧) يوضح المقارنات الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين المجموعات الأربع الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمطي التنافس (بين المجموعات– داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة– منخفضة) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

المجموعات	المتوسطات	متوسط الفروق			
		بين المجموعات بدافعية مرتفعة	بين المجموعات بدافعية منخفضة	داخل المجموعات بدافعية مرتفعة	داخل المجموعات بدافعية منخفضة
بين المجموعات بدافعية مرتفعة	91.75	----	8.500* دالة	10 * دالة	9.87 * دالة
بين المجموعات بدافعية منخفضة	83.25	----	----	1.500 غير دالة	1.37 غير دالة
داخل المجموعات بدافعية مرتفعة	81.65	----	----	----	1.25 غير دالة
داخل					

جدول (٧) المقارنات الثنائية للتعرف على موضع الفروق بين المجموعات الأربع الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمطي التنافس (بين المجموعات– داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة– منخفضة) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الأولى (التنافس بين المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الثانية (التنافس بين المجموعات بدافعية منخفضة) وبين المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية

منخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة الأولى وهم اختصاصي تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بين المجموعات بمستوى دافعية مرتفعة، حيث حصلت هذه المجموعة على أعلى متوسط حسابي بلغ (٩١,٧٥).

كما تبين من نتائج جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الثانية (التنافس بين المجموعات بدافعية منخفضة) وبين المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية منخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز. كما تبين أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية منخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٤-٢ عرض النتائج الخاصة ببطاقة تقييم المنتج النهائي:

٤-٢-١ عرض النتائج الاستدلالية لبطاقة تقييم المنتج.

ولحساب دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة في بطاقة تقييم المنتج تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two – Way Anova كما هو موضح بجدول (٨) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة تقييم المنتج.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
نمط التنافس	715.563	1	715.563	10.818	0.002	0.153
مستوى الدافعية	540.563	1	540.563	8.172	0.006	0.120
نمط التنافس x مستوى الدافعية	1105.563	1	1105.563	16.714	0.000	0.218
الخطأ	3968.750	60	66.176			
الكلي	648332.000	64				

جدول (٨) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة تقييم المنتج.

وباستخدام جدول (٨) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما، على ضوء مناقشة فروض البحث، وهي كالتالي:

أ – أثر نمط التنافس (بين المجموعات – داخل المجموعات) في بطاقة تقييم المنتج.

للإجابة على السؤال الرابع (ب) والذي ينص على " ما أثر نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على الأداء العملي لمهارات مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟

تم اختبار الفرض الثاني للبحث والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب."

أظهرت نتائج جدول (٨) في السطر الاول أن قيمة (ف) التأثير الأساسي لأنماط التنافس بلغت (١٠,٨١) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالاتها (٠,٠٠٢) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير ٤ وهو يساوي (٠,١٥٣)، وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين أنماط التنافس (بين المجموعات– داخل المجموعات) على بطاقة تقييم المنتج، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

نمط التنافس	المتوسط	الانحراف المعياري
بين المجموعات	103.50	10
داخل المجموعات	96.81	9

منتج تبعًا لأنماط التنافس

وبالنظر لجدول (٩) يتضح أن هناك فروقاً بين متوسطات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في بطاقة تقييم المنتج تبعًا لأنماط التنافس، وأن متوسط درجات اختصاصيو تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بنمط بين المجموعات هو المتوسط الأعلى، حيث بلغ

4 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).

(١٠٣,٥٠)، في حين بلغ متوسط درجات الاختصاصيين الذين تنافسوا بنمط داخل المجموعات (٩٦,٨١).

ب – أثر مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة – منخفضة) في بطاقة تقييم المنتج.

للإجابة على السؤال الخامس (ب) والذي ينص على " ما أثر مستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) المستخدم في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على الأداء العملي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز الآلي لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟ "

تم اختبار الفرض الرابع للبحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب".

أظهرت نتائج جدول (٨) في السطر الثاني أن قيمة (ف) التأثير الأساسي الأنماط التنافس بلغت (٨,١٧) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالاتها (٠,٠٠٦) وأنها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير [٥] وهو يساوي (٠,١٢٠)، وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة– منخفضة) على بطاقة تقييم المنتج، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث.

نمط التنافس	المتوسط	الانحراف المعياري
الدافعية المرتفعة	103.06	9.80
الدافعية المنخفضة	97.25	9.52

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبطاقة تقييم المنتج تبعًا لمستوى الدافعية

وبالنظر لجدول (١٠) يتضح أن هناك فروقاً بين متوسطات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في الأداء المهاري تبعا لمستوى الدافعية للإنجاز، وأن متوسط درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بمستوى دافعية مرتفع هو المتوسط الأعلى، حيث بلغ

5 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).

(١٠٣,٠٦)، في حين بلغ متوسط درجات الاختصاصيين الذين تنافسوا بمستوى دافعية منخفض (٩٧,٢٥). وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث.

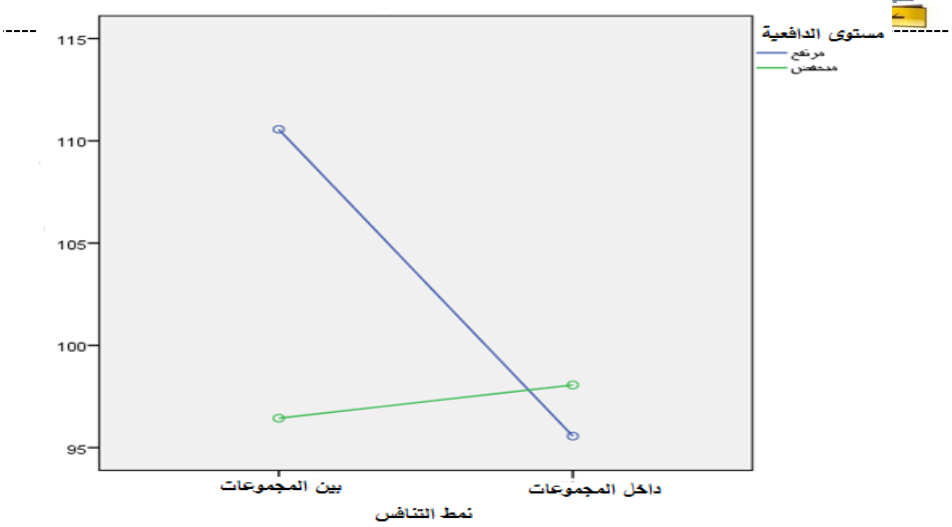
ج – أثر التفاعل بين أنماط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في بطاقة تقييم المنتج.

للإجابة على السؤال السادس (ب) والذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (المرتفع، المنخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز على الأداء العملي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر؟"

تم اختبار الفرض الخامس للبحث والذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات اختصاصي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب".

أظهرت نتائج جدول (٨) في السطر الثالث أن قيمة (ف) للتفاعل بين أنماط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز بلغت (١٦,٧) عند درجتي حرية (١،٦٠)، ودلالتها (٠,٠٠) وأنها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير [٦] وهو يساوي (٠,٢١٨)، وبناءً عليه يوجد تأثير للتفاعل بين نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز على الاختبار التحصيلي البعدي، ويعني ذلك قبول الفرض البحثي الخامس.

6 دلالة حجم التأثير بمعادلة ايتا تربيع في ضوء محك كوهين (0.01 تأثير ضئيل، 0.06 تأثير معتدل، 0.14 تأثير كبير).



شكل (٤) تفاعل نمط التنافس ومستوى الدافعية للإنجاز في بطاقة تقييم المنتج

ولتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام المقارنات البعدية غير المخطط لها Post Hoc Or Follow Up وهي تستخدم للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، وقد تم استخدام طريقة توكي للفرق الدال الصادق (H.S.D) Turkey's Honestly Significant Difference) لأن أحجام الخلايا متساوية، ولأنها تستطيع بدقة التواصل لأقل فرق بين أي متوسطين، وجدول (١١) يوضح المقارنات الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمطي التنافس (بين المجموعات– داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفعة– منخفضة) في بطاقة تقييم المنتج النهائي.

المجموعات	المتوسطات	متوسط الفروق			
		بين المجموعات بدافعية مرتفعة	بين المجموعات بدافعية منخفضة	داخل المجموعات بدافعية مرتفعة	داخل المجموعات بدافعية منخفضة
بين المجموعات بدافعية مرتفعة	110.56	------	* 14.12 دالة	* 15 دالة	* 12.43 دالة
بين المجموعات بدافعية منخفضة	96.44	------	----	0.875 غير دالة	1.68 غير دالة
داخل المجموعات بدافعية مرتفعة	95.56	------	------	------	2.563 غير دالة

جدول (١١) المقارنات الثنائية بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي في بطاقة تقييم المنتج.

يتضح من نتائج جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الأولى (التنافس بين المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الثانية (التنافس بين المجموعات بدافعية منخفضة) وبين المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية منخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة الأولى وهم اختصاصيو تكنولوجيا التعليم الذين تنافسوا بين المجموعات بمستوى دافعية مرتفعة، حيث حصلت هذه المجموعة على أعلى متوسط حسابي بلغ (١١٠,٥٦).

كما تبين من نتائج جدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الثانية (التنافس بين المجموعات بدافعية منخفضة) وبين المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية منخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج؛ كما تبين أيضاً عدم فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الثالثة (التنافس داخل المجموعات بدافعية مرتفعة) وبين المجموعة الرابعة (التنافس داخل المجموعات بدافعية منخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.

ثانياً: **تفسير نتائج البحث ومناقشتها**.

٢ – ١ تفسير نتائج البحث المتعلقة بالتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٢–١–١ تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، لصالح نمط التنافس بين المجموعات.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

التعاون بين أفراد المجموعات في نمط التنافس بين المجموعات في أداء المهام المطلوبة دفع اختصاصي تكنولوجيا التعليم لبذل أقصى ما لديهم لتحقيق الفوز، وشعور كل واحد منهم بمسؤولية كبيرة تجاه مجموعته، مما جعله يسعى جاهداً لتعلم كل ما هو جديد ومشاركته مع زملائه في المجموعة، وقد أدى هذا التنافس إلى تحسين أداء جميع

أفراد المجموعات، حيث عمل كل اختصاصي على تطوير مهاراته ومساندة زملائه في تبادل الأفكار والمعرفة، والحرص على الاستفادة من خبرات زملائه بالفريق، وذلك لتحقيق الهدف المشترك وهو الحصول على المكافآت والأوسمة والنقاط، وقد أدى هذا التفاعل الإيجابي إلى تعميق فهمهم لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وتفوقهم في التحصيل المعرفي.

وبالإضافة لما سبق فإن اعتماد بيئة التدريب الإلكترونية بتصميمها الجمالي على محفزات الألعاب وتقديم التدريب في شكل نظام متوازن يجمع بين المحتوى التدريبي والترفيه، سمح بتوفير المعرفة بطريقة سهلة وجذابة، وربط انجاز المتدرب بتقديم المحفز أو زيادته مثل زيادة عدد النقاط عند الدخول إلى بيئة التدريب أو إنجاز الموضوع وانتقاله إلى موضوع جديد، أو إتمام نشاط تدريبي، وإثابه كل اختصاصي على حده بمحفزات مختلفة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات سابقة، مثل دراسة منى عبد المقصود عبد المنعم (٢٠٢٢) ؛ ودراسة بوفرمان و حبلة، ويدلي Bovermann, Habla& Weidich (٢٠٢١)؛ ودراسة اماني محمد عطا (٢٠٢١)؛ وتختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض الدارسات السابقة، مثل دراسة إبراهيم يوسف محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة فوتوفاتينا، ونامجو Fotovatnia& Namjoo (2013) .

كما يتفق هذا التوجه مع مجموعة من النظريات مثل: النظرية الاتصالية Communicative Theory والتي أكدت على أهمية التعلم الجماعي وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل فيما بينهم أثناء عملية التعلم، وبالتطبيق على محفزات الألعاب فإن التنافس بين المجموعات ساعد على التعاون والتفاعل والمشاركة ببيئة محفزات الألعاب الرقمية؛ والنظرية البنائية الاجتماعية Theory Social Constructivism والتي أكدت على أهمية التفاعل الاجتماعي في عملية التعلم، وأن المتعلم هو محور عملية التفاعل الاجتماعي، حيث يتفاعل مع أقرانه لبناء معرفته وخبراته، كما أشارت إلى أن التعلم عملية نشطة تحدث في سياق اجتماعي؛ ونظرية التدفق Flow Theory التي تشير إلى أن الفرد يكون في حالة كاملة من التركيز والانغماس في النشاط، والوصول إلى حالة التدفق تعتبر من أبرز الأهداف النفسية التي تستهدف أنشطة محفزات الألعاب تحقيقها.

٢-١-٢ كما تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب. لصالح مستوى الدافعية للإنجاز المرتفعة.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

أن المتدربين ذوو مستوى الدافعية للإنجاز المرتفعة كانوا أكثر اهتماماً ونشاطاً بمتابعة المحتوى التدريبي سواء عند التنافس بين المجموعات أو داخلها ببيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وذلك لما يتسم به تصميم بيئة التدريب الإلكترونية في البحث الحالي من خصائص، كمراعاة الفروق الفردية، مما يساعد على زيادة دافعية المتدربين، وتوفر الفرص للتعلم الذاتي والجماعي والفردي، وتتسم بالمرونة والتنوع، وتحكم المتدرب، والإسهام في إثراء الأنشطة التدريبية، وتوافر عناصر الوسائط المتعددة التي تخاطب جميع حواس المتدرب، وإمكانية وسهولة تقديم أساليب الدعم والتغذية الراجعة الفورية التي تساعد المتدربين على تصحيح أخطائهم وعلاج أوجه القصور لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات سابقة، مثل دراسة السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٩)؛ وكذلك دراسة عايدة فاروق حسين (٢٠٢٠)؛ ودراسة أيمن فوزي مدكور، وهبة عثمان العزب (٢٠٢٠)؛ وتختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة، مثل دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٥)؛ ودراسة مروة حسن حامد (٢٠١٢)

ويتفق هذا التوجه مع مجموعة من النظريات، مثل نظرية تحديد الهدف Goal Setting Theory فإن وجود أهداف واضحة ومحددة لموضوعات ومهام التدريب؛ أدت إلى توجيه انتباه اختصاصي تكنولوجيا التعليم مرتفعي الدافعية للإنجاز، وزيادة جهدهم نحو تنفيذ مهام التدريب وتحقيق الأهداف المرتبطة بها، كما وفرت محفزات الألعاب التغذية الراجعة لأدائهم؛ مما أسهم في تحسين تدريبهم، وزيادة مستوى تحصيلهم المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز؛ ونظرية التعزيز لسكينرز Reinforcement Skinner's Theory والتي ترى أن تعزيز استجابات المتعلمين الصحيحة يجعلها أكثر احتمالا للتكرار مرة أخرى؛ مما يساعد على التعلم، وقد ساعدت بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب على تحقيق ذلك.

٢-١-٣ كما تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

نمط التنافس بين المجموعات كان له تأثيراً كبيراً في زيادة الحافز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم للتفوق على باقي المجموعات المتنافسة وذلك بسبب التعاون المشترك

بين أعضاء المجموعة وتبادل الآراء والخبرات وتقديم المساعدة والدعم لبعضهم البعض عند تعلم المحتوى وتنفيذ المهام والأنشطة للحصول على المكافئات والمكانة الأعلى في قائمة المتصدرين، فوجود المتدرب داخل المجموعة يعزز لديه روح الانتماء للمجموعة والبعد عن الذاتية، بخلاف التنافس الفردي داخل المجموعات الذي يقوم فيه المتدرب بأداء المهام والتكليفات بصورة فردية مما يؤثر سلباً على عملية تعلمه بالإضافة إلى شعوره بالملل.

كما أن اختصاصي تكنولوجيا التعليم ذوي الدافعية المرتفعة للإنجاز كانوا أكثر المجموعات في التحصيل؛ ويُفسر ذلك بأن اختصاصي تكنولوجيا التعليم مرتفعو الدافعية لديهم مستوى عالي من الطموح والمثابرة، ويحاولون أن يسلكوا سبل النجاح ويتجنبون المشكلات، ولديهم القدرة على تحمل المسؤولية؛ ومن ثم فقد كان مستوى التعاون مع زملائهم المتدربين لتنفيذ الأنشطة والمهام ثم التنافس مع المجموعات الأخرى بشكل متميز ؛ ولذلك بلغوا مستوى تحصيل عالي، وهذا يعني استفادتهم من بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وأن مستوى الدافعية لديهم عمل على بعث سلوكهم وإثارته؛ مما حفزهم للتدريب والنشاط وبذل الجهد لتنفيذ المهام المطلوبة، كما ساعدت الدافعية على توجيه سلوكهم لتحقيق الأهداف المطلوبة، والمثابرة في تحقيقها.

حداثة دراسة موضوع إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وتعلمه من خلال بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب جعل اختصاصي تكنولوجيا التعليم يركزون الانتباه لاستيعاب المحتوى التدريبي المقدم لهم، ويحتاجون معرفة كافة التفاصيل والمعلومات ووضوح خطوة تلو الأخرى، وقد وضح ذلك من خلال سلوكهم وتفاعلهم وإنجازهم لمهام انتاج تطبيقات الواقع المعزز التي وفرت لهم الحرية الذاتية في الاستفادة من خبراتهم السابقة واستثمار جهدهم في عملية التدريب، مما زاد من قدراتهم على تنظيم خبراتهم السابقة، وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة في إطار تنظيمي معرفي مما يساعد في أداء المهام التدريبية.

٢ – ٢ تفسير نتائج البحث المتعلقة ببطاقة تقييم المنتج النهائي المتعلق بمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

٢-٢-١ تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب. لصالح نمط التنافس بين المجموعات.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

يوفر نمط التنافس بين المجموعات التفاعل بين المتدربين في المجموعة الواحدة بشكل تعاوني في تنفيذ المهام والأنشطة وتبادل الأفكار والآراء وتبادل الخبرات بين المتدربين، كما أن توزيع المهام بين أعضاء المجموعة كان له الأثر الإيجابي في سهولة أداء المهارة بشكل عملي والتدرب عليها، وبالتالي أثر ذلك التعاون على مستوى جودة المنتج النهائي وهو تطبيق الواقع المعزز، فيزداد مستوى التفاعل بين المتدربين بدءاً من التحاور والنقاش وحتى انتهاء المهمة المكلف بها المجموعة والخروج بناتج، فالتعاون والتشارك في أداء المهام كان له الأثر الكبير في إنتاج تطبيقات ذات جودة عالية.

كما أن التصميم التعليمي لبيئة التدريب القائمة على محفزات الألعاب ومراعاتها للفروق الفردية بين المتدربين وأيضاً التكامل بين إمكاناتها ساعد المتدربين في الانغماس في البيئة والاستفادة من إمكاناتها، وتقسيم المحتوى التدريبي لمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لأجزاء صغيرة مرتبة ومنظمة تنظيماً منطقياً مع إمكانية تكرار عرض أجزاء المهارة أكثر من مرة وفقاً لحاجة المتدرب مع تقديم أو إرجاع المهارة كل ذلك ساهم في رفع المستوى الأدائي للمهارات لدى المتدرب.

٢-٢-٢ كما تم التوصل إلى ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب. لصالح مستوى الدافعية للإنجاز المرتفعة.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

اختصاصي تكنولوجيا التعليم ذوي الدافعية المرتفعة للإنجاز يتميزون بالقدرة على تحمل المسؤولية، والقدرة على تحقيق الأهداف والتخطيط لها، والسعي نحو الإتقان والتميز والأداء الأفضل والإنجاز الفريد والمتميز؛ فهم الأكثر نشاطًا واهتمامًا من أقرانهم ذوي الدافعية المنخفضة فهم كانوا أقل نشطًا واهتماماً وتحملاً للمسئولية، فالمتدربين ذوي الدافعية المرتفعة للتعلم كانوا أكثر إيجابية في التواصل مع أقرانهم والاهتمام الكبير بتنفيذ المهام بشكل مُتقن وتنفيذ الأنشطة ومراعاة المعايير الخاصة بتنفيذ وبناء تطبيقات الواقع المعزز، لتحقيق التميز في منتجهم التعليمي وتفوقهم في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات سابقة، مثل دراسة إيناس السيد محمد (٢٠٢١)؛ ودراسة عايدة فاروق حسين (٢٠٢٠)؛ وتختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض

الدراسات السابقة، مثل دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٥)؛ ودراسة مروة حسن حامد (٢٠١٢)

٢-٢-٣ تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لتطبيقات الواقع المعزز يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التنافس (بين المجموعات، داخل المجموعات) ومستوى الدافعية للإنجاز (مرتفع، منخفض) في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

اختصاصي تكنولوجيا التعليم في مجموعات التنافس بين المجموعات كانوا أكثر ممارسة للمهارات التطبيقية الخاصة بإنتاج تطبيقات الواقع المعزز، مقاربة بأقرانهم الذين تنافسوا بنمط داخل المجموعات، نتيجة لعمليات التعاون والتشارك في أحداث التدريب، والذي عزز من ممارسة تلك المهارات، ونقلها من متدرب إلى آخر نتيجة لتناول الأفكار والخبرات فيما بين أعضاء المجموعة، كما ساعد نمط التنافس بين المجموعات على بناء الثقة لدى أعضاء المجموعة الواحدة، من خلال تعليم أعضاء المجموعة لأنفسهم في صورة جماعية، وتعرضهم لمواقف تدريبية تتحدى عقولهم وقدراتهم،

كما أن اختصاصي تكنولوجيا التعليم ذوي الدافعية المرتفعة للإنجاز كانوا أكثر المجموعات في الحصول على درجات عالية في بطاقة تقييم المنتج النهائي؛ ويُفسر ذلك بأن اختصاصي تكنولوجيا التعليم مرتفعي الدافعية لديهم مستوى عالي من الطموح والمثابرة، ويحاولون أن يسلكوا سبل النجاح ويتجنبون المشكلات، ولديهم القدرة على تحمل المسؤولية.

فمهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب لاختصاصي تكنولوجيا التعليم بالأزهر، من الموضوعات الحديثة وبالتالي لم تتح الفرصة للتدرب عليها بشكل كاف، مما جعل اختصاصي تكنولوجيا التعليم يركزون الانتباه لاستيعاب المحتوى التدريبي المقدم لهم، ومعرفة كافة التفاصيل والمعلومات ووضوح الخطوة تلو الأخرى، وأيضاً قيام الباحث بمتابعة المتدربين وتقديم الدعم الفوري لهم وتذليل كافة العقبات لهم لاستكمال تنفيذ خطوات بناء التطبيق وحل المشكلات التي تطرأ أمامهم، مما ساعد على زيادة تفاعلهم مع بيئة التدريب وإنجازهم لمهام إنتاج تطبيقات الواقع المعزز.

توصيات البحث.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يوصي الباحث بما يلي:

المصمم التعليمي:

توجيه نظر المصمم التعليمي إلى ضرورة إدراج محفزات الألعاب في بيئات التدريب الإلكترونية، لما أثبتته الدراسات والبحوث السابقة والبحث الحالي من فاعلية محفزات الألعاب في زيادة التعلم والمشاركة في بيئات محفزات الألعاب.

تزويد المصمم التعليمي بقائمة معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب التي يجب مراعاتها عند بناء وتصميم بيئات محفزات الألعاب الإلكترونية.

تصميم المناهج التدريبية وفق أسلوب يحث على التنافس بحيث يتضمن عناصر محفزة من نقاط ولوحة متصدرين وأشرطة التقدم، وذلك وفق مجموعات تنافسية.

المتدرب:

ضرورة الاهتمام بتدريب اختصاصي وطلاب تكنولوجيا التعليم على تطبيق مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لما لها من أهمية كبيرة في سوق العمل وذلك في محاولة للربط بين الدراسة الأكاديمية والتجارب العملية في سوق العمل المهتمة بمجال تكنولوجيا التعليم.

تنمية المهارات المعرفية والأدائية من خلال التركيز على بيئات تدريبية تركز على تبسيط المحتوى التدريبي المقدم للمتدرب في مستويات تتدرج من السهل إلى الصعب، وتعتمد على الأنشطة التعاونية.

المدرب:

الإفادة من بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم بشكل تطبيقي يساعدهم على فهم مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز بشكل أفضل، وتطبيقهم ما تعلموه وتدربوا عليه في إنتاج التطبيقات.

الاعتماد على نمط التنافس بين المجموعات في بيئات محفزات الألعاب لما أثبته من كفاءة في البحث الحالي حيث إنه يتمتع بتنظيم جيد للتفاعل والتشارك وتبادل الخبرات بين المتدربين.

ضرورة الإفادة من البيانات التفصيلية حول المتدرب التي تقدمها بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب بحيث يسهل على المدرب تتبع تقدم المتدرب في المحتوى وتجميع بيانات حول أدائه وتنظيم ملف شخصي لكل متدرب.

مقترحات البحوث المستقبلية.

إجراء دراسات مستقبلية تتناول نفس المتغيرات المستقلة في مراحل تعليمية أخرى، ومتغيرات تابعة أخرى غير التي تم قياسها في الدراسة الحالية.

إجراء دراسات تتناول أنماط أخرى لمحفزات الألعاب (التكيفية –الشخصية) في تنمية نواتج تعلم أخرى كمهارات التفكير العليا، والرضا، وفاعلية الذات.

توظيف محفزات الألعاب الإلكترونية في بيئات تعتمد على النظم الذكية، كالواجهات الذكية التي تحلل نظرة العين وتتبع الحركة فقد يكون لها تأثير كبير في نجاح العملية التعليمية.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

-إبراهيم يوسف محمود. (٢٠١٨، يناير). نوع التنافس (الفردي – الجماعي) في التلعيب وأثره على تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢٨(٢)، ١٠٧-١٩٩.

-إيمان سامي محمود سليم. (٢٠٢٠، مارس). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٦(٢٧)، ٣٨-٩٨.

-أماني محمد عطا. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط التنافس وتصنيف المتعلم في بيئة تعليمية قائمة على محفزات الالعاب لتنمية مهارات استخدام التطبيقات التعليمية السحابية ودافعية الإنجاز لدي طلاب كلية التربية. رسالة دكتوراه، كلية التربية: جامعة حلوان.

-إسماعيل محمد إسماعيل حسن. (٢٠١٩، إبريل). تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على التفاعل بين أنماط تقديم المحتوى ومستوى الدافعية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، ١٠٦(٢)، ٩٢٧-١٠٠٣.

-أيمن فوزي خطاب مدكور، وهبه عثمان فؤاد العزب. (٢٠٢٠). نمطا الدعم "الثابت/ المرن" ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلهما مع مستوى الدافعية للتعلم"المرتفعة / المنخفضة" على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٤(٣)، ٣٣٣-٥٠٢.

-إيمان زكي محمد. (٢٠٢٠، إبريل). تطوير بيئة ويب تكيفية وفقًا لنموذج هيرمان وتحليلات التعلم وأثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وعمق التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ٤٣ (٢)، ٣-١٤٣.

-السيد عبدالمولى أبو خطوة. (٢٠١٩، أكتوبر) التفاعل بين المهام "الكلية / الجزئية" ومستوى الدافعية للإنجاز"مرتفع – متوسط – منخفض" في بيئة للتعلم الإلكتروني قائمة على محفزات الألعاب وأثره في تنمية التحصيل والتدفق في التعلم لدى الطلاب المعلمين. مجلة تكنولوجيا التربية،٤١(٢)، ١٠٧-٢٣٤.

-بثينة عبد الخالق إبراهيم. (٢٠١٢). تأثير أسلوب التعلم التنافسي في التحصيل المعرفي والأداء المهاري والإنجاز لفعالية رمي القرص، بحث تجريبي على طلبة المرحلة الثانية قسم التربية الرياضية بكلية التربية الأساسية، جامعة دبالي، مجلة الفتح، ٥٠، ١٣٤-١٦٠.

-تغريد عبد الفتاح الرحيلي. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٦(٦)، ٥٦-٨٣

-جاسم محمد ميزرا، وزينب محمد أمين، وأمل كرم خليفة. (٢٠١٨، يوليو). أثر تطبيقات الألعاب الفردية والتشاركية في بيئة التعلم الجوال في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ١٧(٢)، ١٠٣-١٤٠.

-جمال علي الدهشان (٢٠١٩، إبريل). التدريب الإلكتروني مدخلاً لتطوير منظمة التدريب في مصر. المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير، ٢(٤)،٤١-٥٨.

-حسناء عبد العاطي الطباخ، وآية طلعت إسماعيل. (٢٠١٩، إبريل). التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (تكيفي/ تشاركي) ونوع التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، ١٠٨، ٩٠-١٣٢.

-حنان محمد السيد صالح عمار. (٢٠٢٢). نمطا عرض المحتوى "الكلي والجزئي" في بيئة التعلم المصغر النقال وأثرهما على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز. تكنولوجيا التعليم، ٣٢(٦)، ٣-١٥١.

-حسن راضي حسن محمد. (٢٠٢٣). تطوير نظام للدعم التكيفي داخل الأنشطة الإلكترونية في بيئة تدريب مصغر قائمة على نموذج (SAMR) لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز والتمكين الرقمي لدى معلمي التعليم الأساسي. رسالة دكتوراه. كلية التربية: جامعة المنصورة.

-داليا أحمد شوقي كامل. (٢٠١٩). نوع محفزات الألعاب (التحديات الشخصية/ المقارنات المحدودة/ المقارنات الكاملة) في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في

بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٤، ٢١٩-٣٤١.

-دعاء صبحي عبد الخالق أحمد حامد (٢٠٢٢، اغسطس) التفاعل بين نمطي الدعم (داخلي- خارجي) ببيئة تدريب إلكتروني وأسلوب التفكير (التحليلي- الكلي) وأثره على تنمية مهارات إدارة المنصات الرقمية لدى معلمي المرحلة الثانوية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، ١(٧)، ١١-١٢٥.

-ربيع عبد العظيم رمود. (٢٠١٩). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي)ببيئة الحيا الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم) مرتفعة، منخفضة (لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات. مجلة كلية التربية جامعة سوهاج، (٦١)، ص ٢٥٣-٣٤٩.

-سعاد محمد عبد الرحمن عمر. (٢٠٢٢). نمط المحفزات التعليمية في بيئة تعلم عبد الويب لتنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز لدى الطالبات المعلمات بالتربية الخاصة في كلية التربية للطفولة المبكرة. رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الفيوم.

-سلوى حسن السيد حسن. (٢٠٢٣، يونيو). التفاعل بين نمط الابحار الحر ببيئات التدريب الإلكترونية والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات التدريس الفعال والانخراط في التعلم لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة الوادي الجديد. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات. ٢(٣)، ١٨١-٢٣٨.

-عبده حسان تمام. (٢٠٢٣). التفاعل بين أنماط محفزات الألعاب وأنماط اللاعبين ببيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة ماجيستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

-عايدة فاروق حسين. (٢٠٢٠، إبريل). التفاعل بين نمط تقديم الدعم "المباشر – غير المباشر" في بيئة تعلم إلكتروني ومستوى دافعية الإنجاز وأثره على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع ٤٣، ١٠١.

-عبد العزيز طلبة عبد الحميد، وإسماعيل محمد إسماعيل. (٢٠٢٢). التدريب الذكي، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، ص٤٩٥.

-فهد بن فرحان الشمري. (٢٠١٩، ابريل). استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. المجلة التربوية، ع٦٠، ١٨٢-٢١٦.

-فهد صويان الهاجري. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين أنماط الإبحار وأساليب التعلم داخل بيئة تكيفية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. رسالة ماجيستير، كلية التربية النوعية: جامعة بنها.

-محمد عطية خميس. (٢٠٢٢). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم الجزء الثاني، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، ص٩٧٣.

-محمد عطية خميس. (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.

-محمد عبد الحميد. (٢٠٠٥). فلسفة التعليم الإلكتروني عبر الشبكات. القاهرة: عالم الكتب.

-محمود إبراهيم عبد العزيز، وسام إبراهيم عثمان، عبد العزيز طلبة عبد الحميد. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، ١٨(٢)، ١٦٤٩-١٦٨٠.

-محمود إبراهيم طه، فاطمة الزهراء لطفي الحداد، يوسف السيد عبد الجيد. (٢٠٢٠). أثر بيئة تدريب إلكترونية في تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمدارس التربية الخاصة، مجلة كلية التربية، مج (٢٠)، ع (٤)، ٢٩٧-٣٢٠.

-محمد محمد الهادي. (٢٠٠٧). نظم المعلومات التعليمية الواقع والمأمول. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

-محمود محمد علي عتاقي، ومحمد مجاهد نصرالدين. (٢٠١٨). التفاعل بين نمط التعلم (تشاركي /تنافسي) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية وأثره في تنمية مهارات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى معلمي الأزهر الشريف. مجلة البحث العلمي في التربية، ١٨٩(١٩)، ١٨٩-٢٧٣.

-مروة أمين زكي الملواني. (٢٠٢١، مارس). التفاعل بين نمطين لمحفزات الألعاب التعليمية (الشارات / قائمة المتصدرين) وأسلوبي عرض محتوى الفصل الذكي (الكلي / الجزئي) وأثره في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٣١(٣)، ٢٠١-٢٧٥.

-منى عبد المقصود عبد المنعم. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطي التنافس (بين المجموعات/داخل المجموعات) وأسلوب عرض المهمة ببيئة محفزات ألعاب رقمية وأثره على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد والمشاركة الأكاديمية لتلاميذ الحلقة الإعدادية. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية: جامعة القاهرة.

-نبيل السيد محمد. (٢٠١٩، أكتوبر). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية " النقاط/ فأئمة المتصدرين وأسلوب التعلم الغموض/ عدم الغموض" وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى. مجلة كلية التربية، ٣٠(١٢٠)، ٤٩٥-٥٧٣.

-هشام صبحي أحمد علي، أحمد عبد الله محمود الدسوقي. (٢٠١٨). أثر اختلاف نوع التدريب الالكتروني ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على تنمية مهارات استخدام الحوسبة السحابية لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم جامعة الأزهر. مجلة كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٦ (١) ١١٠ – ١٨١.

-هاجر مصطفى فهمي المرسي. (٢٠٢٣). نمطا تقديم الأنشطة (فردى – تشاركي) ببيئة تعلم مصغر نقال وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب كلية التربية جامعة المنصورة. رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة المنصورة

-هناء رزق محمد رزق. (٢٠١٧). تقنية الواقع المعززAugmented Reality وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم. دراسات في التعليم الجامعة جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع٣٦، ٥٧٠-٥٨١.

-هياء بنت عيد الرشيدي، منال عبدالعال مبارز عبد العال. (٢٠٢٠). برنامج تدريب إلكتروني قائم على نظام إدارة التعلم moodle لإكساب معلمات الحاسب الآلي مهارات تصميم استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب web quest. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع١٢٦.

-وليد سالم محمد. (٢٠١١). التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي.

-وليد يوسف محمد. (٢٠٢٠، فبراير). محفزات الألعاب. مجلة تكنولوجيا التعليم. ٣٠(٢٠)، ٣-٢٠.

-وليد يوسف محمد. (٢٠١٥). أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في

انتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتيًا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٦٤، ١٧-١١٢.

-وليد سالم الحلفاوي، مروة توفيق ذكي. (٢٠٢٠). مستحدثات تكنولوجيا التعليم ٢,٠: نماذج لدعم التعليم المستدام. القاهرة: دار فنون للنشر والتوزيع.

-وسام مصطفى عبد الموجود محمد. (٢٠٢١). فاعلية بيئة تدريب الكترونية في إكساب طالبات الاقتصاد المنزلي مهارات استخدام شرائط الساتان لعمل منتج متكامل. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع ٣٣، ١٣٨٥ - ١٤٥٧.

-ياسر محمود فوزي، خالد أبو المجد أحمد. (٢٠١٣، يناير). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم التنافسي كمدخل لتحسين الأداء في تشكيل الحلي المعدني. مجلة العلوم التربوية، ٢١(١)، ٢٩٩-٣٤٢.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

-Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving Participation and Learning with Gamification. Paper presented at the Proceedings of the Gamification'13, 2013 ACM.

-Belenky, D. M., & Nokes-Malach, T. J. (2012). Motivation and Transfer The Role of Mastery-Approach Goals in Preparation for Future Learning. Journal of the Learning Sciences, pp. 1-34. From. http://www.lrdc.pitt.edu/nokes/documents/belenky_&_nokes ma lach, _2012.pdf:

-Chantzi, A. E., Plessa, C., Gkanas, I. C., Tsolis, D., & Tsakalidis, A. K. (2013). Design and development of educational platform in augmented reality environment using gamification to enhance traditional, electronic and lifelong learning experience. In Christos K. Georgiadis; Petros Kefalas& Demosthenes Stamatis, Ed., 'Bci (Local)', Ceur-Ws.Org, 92-95.

-Dichev,C. & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14(9), 1-36.

-Gary, B,& Uri, G, Nagel, R. (2002). The effect of intergroup competition on group coordination: an experimental study, Games and Economic Behavior, Volume 41, Issue 1, pp. 1-25.

-Kumar, Balraj , ParulKhurana (2012). Gamification in Education: Learn Programming with Fun, International Journal of Computers and Distributed Systems, Vol. No.2, Issue 1, December 2012.

-Kumar, J. & Herger, M. (2013). Gamification at work: designing engaging business software (pp. 528-537). Berlin Heidelberg: Springer.

-Klimova, A., Bilyatdinova, A., & Karsakov, A. (2018). Existing teaching practices in augmented reality. Procedia Computer Science, 136, 5-15.

-Lababidi, H. M., Alzoraigi, U., Almarshed, A. A., alharbi, W., alamar, M., Arab, A. A., & alawad, Y. I. (2021). Simulation-based training programme and preparedness testing for COVID-19 using system integration methodology. BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning, 7(3).

-Liu, P, & Peng, Z. (2013).Gamication interaction design of online education. In: 2nd International Symposium on Instrumentation & Measurement, Sensor Network and Automation (IMSNA), pp. 95-101.

-Nebel, S., Beege, M., Schneider, S., & Rey, G. D. (2020, July). Competitive Agents and Adaptive Difficulty Within Educational Video Games. In Frontiers in Education (Vol. 5, p. 129).

-Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. Computers in Human Behavior, 29(2), 345-353.

-Šćepanović, S., Žarić, N. A. Đ. A., & Matijević, T. (2015). Gamification In Higher Education Learning–State of The Art, Challenges and Opportunities. In The Sixth International Conference On eLearning (Elearning-2015), 24–25 September 2015, Belgrade, Serbia.

-Yuen, S & Others (2011), Augmented Reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational

Technology Development and Exchange, Vol. 4, No.1, pp119-140.