التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. صافى حسين مصطفى عبد الحميد

مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي الكشف عن التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث تم استخدام منهج البحث التطويري في وضع أسس ومبادئ ومعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي الأنشطة وزمن الاستجابة، ثم تطويرها، واستخدامها، وتقويمها، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس المعارف الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم وتم الاعتماد على التصميم التجريبي العاملي (٢×٢) على عينة قوامها (٤٠) طالبًا/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢١- ٢٠٢٢، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية طبقًا لمتغيرات البحث، ثم إجراء تجربة البحث الأساسية، ومن ثم الوصول إلى عدة نتائج أهمها عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لأداتي البحث، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) كذلك ثبت عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لأداتي البحث، يرجع إلى التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) وثبت أيضًا عدم وجود أثر للتفاعل بين

نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة على المتغيرين التابعين للبحث.

الكلمات المفتاحية: المجفزات الرقمية، الهواتف الذكية، نمطي ممارسة الأنشطة، زمن الاستجابة، الدافعية للإنجاز.

مقدمة البحث:

إن التقدم والتطور السريع الحادث في التكنولوجيا، والذي يتمثل في استخدام الهواتف الذكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووسائل التواصل الاجتماعي، وخاصة في ظل جائحة كورونا قد مهد الطريق لتغيرات مهمة في المجال التعليمي، حيث ظهر عديد من النماذج والمداخل التكنولوجية التي غيرت من الطرائق التي يتعلم بها الطلاب وتعد المحفزات الرقمية Gamification عبر الهواتف الذكية أحد هذه المداخل التي يمكنها الاستفادة من خصائص وإمكانيات الهواتف الذكية بإعتبارها جزءًا من حياة الطلاب في تصميم واستخدام بيئات تعليمية عبر الإنترنت، تعتمد على توظيف عناصر الألعاب في سياقات غير اللعب، وتمثل إطارًا تحفيزيًا تهتم بتحفيزهم بشكل فردي أو في مجموعات، لتحقيق أقصى قدر ممكن من المتعة والمشاركة، وذلك لتحقيق أهداف متنوعة وتنمية دافعيتهم نحو التعلم.

فالمحفزات الرقمية هي إطار فلسفي يهدف إلى تطبيق آليات وعناصر اللعب في أنشطة التعلم، من خلال تحقيق التوازن بين آليات تصميم الألعاب ومبادئ النظريات التحفيزية التي توفر التفاعل اللازم بين المتعلم والمحتوى التعليمي، بشكل يضيف عناصر المتعة والاستمتاع بالتعلم جنبًا إلى جنب مع تعلم المعارف والمهارات لتحقيق أهداف التعلم (Lívero, et al., 2021, p. 2125) *، وتتميز بعدة خصائص أهمها: أنها ليست لعبة Non Game، التكامل Integration، التنوع Diversity، الفردية Individuality، المراقبة والتغذية الراجعة Monitoring And Feedback، الاستمرارية في تحقيق الأهداف الموضوعة اللعب Continuity In Achieving The Goals Of Playing، المنافسة والتفاعل بين اللاعبين Competition, And Interaction Between Players، تجميع وتسجيل النقاط Accumulating And Scoring Points (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٠-٢١)، وهذه الخصائص تعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها مما يمكن من استخدامها في تحسين نواتج التعلم بكفاءة وفاعلية.

تعددت البحوث والدراسات التي أيدت دور المحفزات الرقمية في تحسين نواتج التعلم (أحمد فخري، رانيا أحمد، ٢٠٢٠؛ محمد فرج، ٢٠٢٠؛

* استخدمت الباحثة الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (7ed) في التوثيق وكتابة المراجع، وأما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة في البيئة العربية.

مـروة المحمـدي، ٢٠٢٠؛ محمـد حمـدي، ٢٠٢١؛ Rincon- Flores, & Santos-Guevara, 2021; Ozcinar, et al., 2021; Azevedo, et al., 2022; García, et al., 2022)

ونظرًا لهذا التأثير الفعال للمحفزات الرقمية وعناصرها المختلفة أوصت هذه الدراسات بالإضافة إلى دراسة Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021) بضرورة تنفيذها، وتبنيها، واستخدامها ضمن مؤسسات التعليم وخاصة التعليم العالي، لتنمية المعارف والمهارات المختلفة لدى المتعلمين في كافة المراحل التعليمية، نظرًا لتكامل مكوناتها مع بعضها البعض، ووجود علاقة تبادلية وارتباطية بينها فهي السر في نجاح المحفزات الرقمية وتحقيق أهدافها.

تتكون المحفزات الرقمية من ثلاثة مكونات رئيسية وهي: الميكانيكيات أو آليات اللعبة Mechanics، وتتمثل في: لوحات المتصدرين Leader-boards؛ الرسوم البيانية Graphs؛ النقاط Points؛ الزمن Time؛ الشارات Badges؛ الأنشطة Activities؛ القواعد Rules؛ التغذية الراجعة Feedback؛ المكافآت أو الجوائزRewards، والديناميكيات Dynamics، وتتمثل في: التعاون Cooperation؛ التعبير عن الذات Self-Expression؛ التحديات Challenges؛ المنافسة Competition؛ الحدود المتاحة أو القيود Limitations؛ العواطف Emotions، والجماليات أو المشاعرAesthetics، والتي تعبر عن الاستجابات المرغوبة ومظهر اللعبة (إيمان بيومي، ٢٠١٩، ص ص ٣٣٧- ٣٣٨؛ Ekici, 2021, p.3330; Luo, et al., 2021, p. 6358).

تستخدم الباحثة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والذي يعد من أهم التكنولوجيات التي يمكنها أن تجسد المفاهيم المجردة، وتنتقل بالمتعلم إلى مستويات تفاعلية عليا خلال مروره بعملية التعلم، وتسهم في إكسابه الحقائق والمفاهيم والقواعد وخاصة بعد ظهور ألعاب الكمبيوتر والأنترنت القائمة بشكل أساسي على الهواتف الذكية، وتعتبر أيضًا من الاستراتيجيات الشيقة التي تزيد من دافعيتهم نحو التعلم وزيادة سرعة التعلم لديهم(رشا هدايه، ٢٠١٩، ص ٧٢٥)،

ونظرًا لأن البحوث والدراسات سالفة الذكر، قد أكدت على فاعلية استخدام المحفزات الرقمية في التعليم، فقد اتجه البحث نحو تحسين هذه المحفزات وزيادة فاعليتها، والاستخدام الجيد لها، وذلك من خلال دراسة نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية التي تعد أحد العناصر المهمة لميكانيكيات المحفزات الرقمية، فهي أساس أي عملية تعليم، ومن

المتطلبات الأساسية للتأكد على نجاح عملية التعلم، فعرفها كل من نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف (٢٠٢١، ص٢٨٩) بأنها المهام والتكليفات والأسئلة التي توضع بشكل موضوعي داخل بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية والتي تحقق أهداف المحتوى التعليمي الذي يدرس من خلال البيئة، ويحتاج المتعلم اتخاذ اللازم من خطوات وتدابير للوصول إلى اتمام المهمات المكلف بها لتحقيق الهدف المطلوب ويحصل من كل مهمة على نقاط تجمع له ليحصل على شارات ومكافأة معينة.

وتوجد عديد من التصنيفات للأنشطة التعليمية، فقد تصنف وفقًا لنمط ممارستها إلى: فردية؛ وتعاونية، أو بناء على توقيت تقديمها للمتعلم إلى: قبلية؛ بعدية؛ موزعة، أو بناء على مكان ممارستها إلى: أنشطة داخل الفصل؛ أنشطة خارج الفصل، كما تصنف بناءً على الهدف منها إلى: استكشافية؛ تطويرية؛ تمهيدية، وتصنف أيضًا من حيث شكلها إلى: إلكترونية؛ تقليدية، أما تصنف تبعًا لمستوى المتعلم وقدراته إلى: إثرائية؛ وعلاجية (أسامة هنداوي، ٢٠١٤، ص ص٢٣- ٢٤، Silalahi, & Hutauruk, 2020, p.1684)، واقتصر البحث الحالي على نمطي ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وهما: النمط الفردي، والنمط التعاوني.

يعرف النمط الفردي لممارسة الأنشطة بأنه نمط من أنماط التعلم، يقوم فيه المتعلم بأنشطة أو تكليفات تعليمية محددة، أو دراسة برنامج تعليمي كامل، معتمدًا على نفسه وبشكل منفرد، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولًا عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيًا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته بأقرانه من المتعلمين (أمل بدوي، ٢٠٢١، ص ٤٦٢) أما النمط التعاوني لممارسة الأنشطة فيعرف بأنه النمط الذي يسير فيه المتعلم وفقًا لاستراتيجية التعلم التعاوني عند ممارسته للنشاط التعليمي والتي تهدف إلى تحسين وتنشيط أفكار المتعلمين الذين يعملون في مجموعات ويتعاون مع بعضهم البعض، ويتحاورون فيما بينهم، حيث يشعر كل متعلم في المجموعة بمسئوليته تجاه المجموعة (أنهار ربيع، ٢٠٢٢، ص٥٥) ويرتكز هذا النمط على مجموعة من المبادىء، وهي: أن تكون المجموعة صغيرة العدد من ٢ إلى ٥ أفراد، ويعرف أفرادها بعضهم بعضًا بشكل شخصي، مع توافر المشاركة الإيجابية بينهم وشعورهم جميعًا بالمسؤولية تجاه تحقيق هدفهم، والتفاعل المعزز من خلال تشجيع كل فرد في المجموعة جهود باقي الزملاء لمواصلة إنجاز المهمة وتحقيق أهداف المجموعة (حسن الباتع، ٢٠١٩، ص٣٨٦).

وبمراجعة عديد من البحوث والدراسات التي اهتمت بتجريب نمطي ممارسة الأنشطة الفردية

والتعاونية على تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، اتضح أن ذلك كان في بينات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو التعلم النقال، أو الفصل المقلوب، أو الفصل الإفتراضي، أو بيئة التعلم المصغر ماعدا دراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) التي أشارت إلى أن الاختبارات الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية والمقدمة بشكل فردي تكيفي وفقًا لأسلوب كل متعلم تؤدي إلى شعور المتعلمين بالإنجاز وفهم المحتوى التعليمي بشكل أفضل مما يؤدي إلى تقدمهم وجعل التعلم أكثر جاذبية، وبذلك ركزت هذه الدراسة على ممارسة النمط الفردي فقط وللاختبارات الإلكترونية، وليس الأنشطة التعليمية المصاحبة لبيئة التعلم، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم تتوصل لأفضلية نمط على الآخر، ففي بعضها كان التفوق للنمط الفردي، مثل دراسة (أحمد عصر، ٢٠١٨؛ هويدا عبد الحميد، ٢٠٢٠؛ Areed, et al., 2021؛ نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف، ٢٠٢١، ص٢٧٩)، وفي البعض الآخر كان للنمط التعاوني، مثل دراسة Ibanez, et al., 2014)؛ أسامة هنداوي، ٢٠١٤؛ أحمد عبد المنعم، ٢٠١٧؛ حسن الباتع، ٢٠١٩؛ هبه دوام، ٢٠١٩)، أو تساوي فاعلية النمطين، مثل دراسة (هويدا سعيد، ٢٠١٥، Ameri, & Nezakat, 2017؛ عبد الجواد حسن، ٢٠١٧؛ أنهار ربيع، ٢٠٢٢)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لتجريب نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وكذلك الاهتمام بالمتغيرات المؤثرة على نجاحها والتي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث.

فيتوقف نجاح نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على عديد من العوامل والمتغيرات المؤثرة عليها، ومن أهمها زمن استجابة المتعلم على الأنشطة، والذي يعد أيضًا من أهم عناصر ميكانيكيات المحفزات الرقمية، فهو إعطاء المتعلم فترة زمنية للاستجابة على الأنشطة التعليمية المقدمه له، وبهذا تتم الاستجابة في وقت محدد، إما أن يعطى المتعلم الحرية في تقديم الاستجابة عن الأنشطة وعدم تقيدة بفترة زمنية محددة، وبهذا تتم الاستجابة في وقت غير محدد، ومن ثم تقيمها سواء كانت صحيحة أو خاطئة (هند عباس، ٢٠١٧، ص ٣٢٦)، وبذلك يقوم زمن الاستجابة بمجموعة من الوظائف التي تؤدي إلي تحسين عملية التعلم ومخرجاته، ومنها: أنه يصنع نوعًا من السرعة داخل المتعلمين حيث ينبغي عليهم أن يتمموا ويحددوا أولويات المهام التي يجب إنجازها (عبد العزيز طلبة، تامر الملاح، نادين كريت، ٢٠٢٠، ص ٩٦)، كما يتم استخدامه كمحفز

في النشاط المقدم للمتعلمين، وإجبارهم للإجابة تحت ضغط، وبذلك يكون ذا قيمة ويصبح عاملًا رئيسيًا للنجاح (ذكريا حناوي، ٢٠١٩، ص٩٠)، وارتباط الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية بزمن معين سيساعد المعلم على معرفة التقدم الذي أحرزه المتعلمين في الوقت الفعلي المحدد، وهذا يمنح المعلم تصورًا صحيحًا عن مدى تعلم المتعلمين بمرور هذا الزمن المحدد مما يؤثر على المشاركة السلوكية لهم، ويولد لديهم مشاعر مجزية، ويزيد من شعورهم بالسيطرة على عملية تعلمهم ويجعل لديهم استعدادًا تجاه النشاط والانخراط فيه Azevedo, et al., 2022, (p.131).

يتضح مما سبق أن هناك نمطين لزمن استجابة المتعلم للأنشطة التعليمية المقدمة له، وهما: الاستجابة المحددة بوقت، ,الاستجابة غير محددة بوقت وبمراجعة عديد من البحوث والدراسات التي اهتمت بتجريب هذين النمطين على تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، اتضح أن ذلك كان في بينات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، ماعدا دراسة ليفيرو، سيلفا، أمارال، سوزه، باريتا، ديجوس، لوفات Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021) التي أشارت إلى أهمية تصميم الأنشطة المحددة بوقت فقط في بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية لما تحققه للمتعلم من إيجابيات كثيرة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية أحدهما على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق زمن الاستجابة المحددة بوقت، مثل دراسة (أسماء عبد الصمد، ٢٠١٨؛ Areed, et al., 2021; Lívero, et al., 2021)، والبعض الآخر كان التفوق لزمن الاستجابة غير المحددة بوقت، مثل دراسة (نهاري بن ياسين، ٢٠١٢؛ هند عباس، ٢٠١٧)، أو تساوى الفاعلية لزمن الاستجابة للأنشطة، مثل دراسة (أيمن الجوهري، ٢٠١٢)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لتحديد زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت)، وخاصة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث ومن ناحية أخرى ترى الباحثة وجود علاقة بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) فالنمط الفردي لممارسة الأنشطة قد يكون أكثر حاجة للوقت المحدد للاستجابة للأنشطة، لأنه يستجيب لها بمفرده من خلال هاتفه الذكي، فيكون لديه القدره على إنجاز الأنشطة المطلوبة منه في الوقت المحدد لها أما النمط التعاوني لممارسة الأنشطة قد يحتاج إلى وقت أطول للمناقشة بين أفراد المجموعة من خلال تطبيق Whatsapp عبر هواتفهم الذكية للوصول إلى الإجابة الصحيحة، وبالتالي قد يكون الوقت غير

المحدد للاستجابة أفضل بالنسبة لهم وبالرغم من احتمال وجود هذه العلاقة بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة، فإن البحوث والدراسات لم تتطرق لها، ولذلك فإن الجديد في هذا البحث هو الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وذلك على تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

وكما تعد الأنشطة التعليمية وزمن الاستجابة عناصر لمكونات أساسية ومهمة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، يحتل زيادة التحصيل والدافعية للإنجاز أيضًا مكانة مهمة في هذه البيئة، نتيجة لأنها لا تركز فقط على الأهداف والغايات التعليمية التي نريد تحقيقها من خلالها، ولكنها تضيف المتعة والتشويق إلى التعلم، كما أنها تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى الإلكتروني، وتفاعله أيضًا مع أقرانه على شكل مجموعات عبر هواتفهم الذكية كل هذا يجعل المتعلمون متحمسين لما يتعلمونه، كما تخلق لديهم شعورًا بالإنغماس والإنخراط في التعلم، والذي يتيح لهم فرصة للشعور كما لو أنهم جزء لا يتجزأ من عملية التعلم مما يزيد من دافعيتهم للإنجاز الدراسي، وبالتالي زيادة تحصيلهم للمقررات الدراسيه (حنان الزيد، ٢٠١٩، ص٥١٠؛ وليد يوسف، ٢٠٢٠، ص٧).

وبذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين زيادة التحصيل والدافعية للإنجاز والمحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة إيكي Ekici (2021) أن إضافة عناصر المحفزات الرقمية ومنها: النقاط، والشارات، ولوحة المتصدرين في بيئة التعلم المعكوس يؤدي إلى زيادة الأداء التعليمي للطلاب وزيادة تحفيزهم ومشاركتهم للتعلم، وتعزيز دافعيتهم للإنجاز وكذلك أثبتت دراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) فاعلية الاختبارات الإلكترونية غير المتزامنة القائمة على المحفزات الرقمية ومنها: النقاط، ولوحة المتصدرين عبر تطبيقات Android في تقييم أداء طلاب المرحلة الجامعية، وزيادة مشاركتهم في تجربة جذابة وتنافسية، كما تعمل على تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، وزيادة دافعيتهم للتعلم كما أشارت دراسة جاركا، جيمينز، كامبوس، فيلالب García, Jiménez, Campos, and Villalba (2022) إلى أن زيادة الدافعية للإنجاز من أهم الميزات التعليمية التي توفرها المحفزات الرقمية مما يساعد على تنمية التحصيل الدراسي، وتنمية مسؤلية الطلاب تجاه مهامهم الأكاديمية.

وبذلك يتضح أن الدافعية للإنجاز من أهم الأسباب الرئيسية التي تساعد في زيادة مستوى تحصيل الطلاب، وهذا يؤكد وجود علاقة بينهما، وفي هذا الاتجاه البحثي تؤكد دراسة سينغ Singh (2011) أن الدافعية للإنجاز لها دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف التعلم، فهي السبب في زيادة التحصيل الدراسي، فالمتعلم قد تتوافر لديه القدرات العقلية والظروف البيئية المناسبة للتعلم، ومع ذلك يفتقد القدرة على التعلم بسبب افتقاده الدافعية للإنجاز، لهذا كان متغير التحصيل والدافعية للإنجاز من المتغيرات التي اهتم بها البحث الحالي للكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

يعتمد تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة على عديد من الأسس والمبادئ النظرية، منها النظرية البنائية Constructivism Theory، فمن أهم مبادئها أن المتعلم يبني معرفته بشكل فردي من خلال تجاربه وخبراته وتفسيراته للعالم الخارجي (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٦) وهذا المبدأ يدعم النمط الفردي لممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي، حيث تتيح الأنشطة للطالب التفاعل معها والإجابة عنها بطريقة فردية من خلال تطبيق Kahoot، كما تتيح له البيئة الحرية والمرونة في التفاعل معها واختيار أي منها من خلال القائمة المنسدلة أعلى شاشة الهاتف الذكي، وأزرار التنقل أسفل شاشات البيئة، مما يساعده على بناء واكتساب المعرفة المقدمة له بنفسه واعتماده على خبراته أثناء عملية التعلم، كما تعتمد أيضًا على نظرية المقارنة الاجتماعية Social Comparison Theory والتي تشير إلى أن الترابط الاجتماعي أو شعور الأفراد بالعمل ضمن مجموعة من خلال المنافسة والتعاون يمكن أن يخلق عمليات تفاعل عديدة بين الطلاب (Toda, et al., 2019)، وهذا المبدأ يدعم النمط التعاوني لممارسة الأنشطة سواء محددة أو غير محددة الوقت للاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي، حيث يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من المتعلمين يتراوح عدد المجموعة الواحدة خمسة طلاب يتعاونون معًا في الإجابة عن الأنشطة المقدمة لهم من خلال تطبيق Kahoot، بحيث ينسب النجاح والتقدم من خلال الحصول على نقاط للمجموعة ككل، ومن ثم مقارنتهم بالمجموعات الأخرى المنافسة، وقد ينتج عن ذلك تنمية التحصيل المعرفي للمتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم نتيجة

التعاون وتبادل الأراء والأفكار ووجهات النظر بين أفراد المجموعة وتكوين علاقات بين بعضهم البعض.

وعلى ذلك، فالبحث الحالي يهدف إلى معرفة التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية وزمن الاستجابة في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مبررات إجراء البحث الحالي في النقاط التالية:

أولًا: من حيث السياق:

١. تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية من أهم التكنولوجيات التي يمكنها أن تجسد المفاهيم المجردة، وتنتقل بالمتعلم إلى مستويات تفاعلية عليا خلال مروره بعملية التعلم، وتسهم في إكسابه الحقائق والمفاهيم والقواعد وخاصة بعد ظهور ألعاب الكمبيوتر والأنترنت القائمة بشكل أساسي على الهواتف الذكية، كما تعد مدخلًا أساسيًا لنمو المتعلمين من جميع الجوانب ومنها: العقلية، والجسمية، والاجتماعية، وتعتبر أيضًا من الاستراتيجيات الشيقة التي تزيد من دافعيتهم نحو التعلم وزيادة سرعة التعلم لديهم، كما تستخدم الآن في تعليم جميع الموضوعات بكل المستويات التعليمية (رشا هدايه، ٢٠١٩، ص ٧٢٥)، وبالرغم من هذه الفوائد والمميزات العديدة الخاصة بالألعاب التعليمية الإلكترونية إلا أن طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم يعانون من صعوبات في استيعاب المعرفة والمعلومات التي يدرسونها بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، فقد يكون ذلك راجعًا إلى إتباع الطرق التقليدية في التعليم وطريقة التقييم وتقديم الأنشطة، وضعف الاهتمام باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عملية التعلم، ومنها الهواتف الذكية بالرغم من أن هؤلاء الطلاب يستمتعون باستخدام هواتف ذكية، وأجهزة كمبيوتر محمولة، وعلى استعداد لقضاء ساعات طويلها للعمل عليها، ومن هذه النقطة قررت الباحثة الإستفادة من هذه التكنولوجيا لتعزيز تعلم الطلاب واستخدامها كأداة للتفاعل مع بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية التي توفر لهم بيئة تعليمية في إطار لعبي تشويقي وتنافسي، وتمكنهم من أن يشاركوا ويستمتعوا في إعداد وحل المسابقات والأنشطة باستخدام أي جهاز زكي لديهم، وتحفزهم على التقدم نحو تحقيق الأهداف، واكتساب المفاهيم المجردة وتحويلها إلى مفاهيم ملموسة من خلال تقديم محتوى

تعليميًا ممزوجًا بالمتعة والترفيه، كما يمكنها التغلب على تخويف الطلاب وقلقهم من طريقة التقييم والأسئلة التي يتم تقديمها في القاعة التدريسية والتعامل معها بشكل سهل ومريح وحلها عن بعد، مما يزيد من تحصيلهم للمقرر ودافعيتهم للإنجاز.

٢. وجود حاجة لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم إلى استخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية التحصيل لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية والدافعية للإنجاز، واتضح ذلك من خلال إجراء دراسة استكشافية على عينة قوامها (٢٠) طالب/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية، حيث تم تطبيق اختبار تحصيلي يحتوى على (١٠) أسئلة، منهم (٥) عبارات صح وخطأ، و(٥) عبارات اختيار من متعدد، لقياس الجانب المعرفي لدى الطلاب، وبتصحيح الاختبار تبين كما بملحق (١) أن نسبة ٦٠% من الطلاب حصلوا على درجات تتراوح ما بين ٢٠% إلى ٥٠%، وأن ٤٠% منهم درجاتهم تتراوح من ٥١% إلى ٦٠%، وهذا يعني أن هؤلاء الطلاب يفتقرون بعض الجوانب المعرفية اللازمة لتعلم مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وهذا يؤكد على استخدام بيئات تعليمية أخرى لمساعدة هؤلاء الطلاب على إكتساب المعارف والتقدم في دراستهم لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية.

وللكشف عن الأسباب الكامنة وراء انخفاض مستوى الطلاب في الجانب المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، تم إجراء مقابلات مقننة مع طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم أسبوعيًا في وقت ومكان المحاضرة الخاصة بالمقرر، واشتملت هذه المقابلة على مجموعة من الأسئلة منها: ما هي الصعوبات التي تواجههم في دراسة هذا المقرر؟، وما هي الأسباب التي أدت إلى انخفاض مستوى تحصيلهم لهذا المقرر؟، وعن مدى حاجاتهم إلى استخدام تكنولوجيا وأساليب حديثة لتعلم المعارف الخاصة بالمقرر؟، وأسفرت نتائج هذه المقابلة عن رغبة هؤلاء الطلاب في استخدام أساليب تكنولوجية حديثة تمكنهم من التفاعل مع المحتوى التعليمي للمقرر بشكل أفضل وخاصة التعلم من خلال الهواتف الذكية بما توفره لهم من التعلم بشكل مستمر ودائم وفي أي وقت وأي مكان حسب ظروفهم واحتياجاتهم، وشعورهم بالخجل والخوف والقلق والتوتر عند الإجابة عن الأسئلة والتكليفات والأنشطة الخاصة بالمقرر بالطريقة التقليدية، وأيضًا شعورهم بالملل

عند الإجابة عن عدد كبير من الأنشطة التعليمية المرتبطة بالمقرر وخاصة لعدم وجود حافز لتشجيعهم أثناء وبعد الإجابة، ولهذا قامت الباحثة بالتفكير في استخدام الاستراتيجيات التي تساعد في حل هذه المشكلة من خلال تصميم نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

٣. وضع التعليم الحالي وخصوصًا بعد أزمة كورونا دفع مؤسسات التعليم كافة ومنها التعليم العالي بتفعيل عملية التعليم عن بعد من خلال الهواتف الذكية، باعتبارها تمتلك شعبية كبيرة من قبل المتعلمين وأصبح التعامل معها شيء أساسي لا يمكن الاستغناء عنه في حياتهم اليومية، واستخدام طرق جديدة للتدريس يمكنها التغلب على الشكل التقليدي في التعليم باعتباره غير جذاب للطلاب، إلى طريقة تعمل على زيادة تحفيزهم ومشاركتهم في الأنشطة التعليمية المرتبطة بالمقررات الدراسية بشكل يجد فيه الطالب متعة وتسلية أثنا حلها دون خوف أو قلق، كما تمكنه من التفاعل مع أقرانه في مجموعات صغيرة من أجل الوصول إلى حل لها، مما ينمي لديهم روح العمل الجماعي داخل قاعة التدريس وخارجها، ويدعم ذلك دراسة كلٍ من (Ibanez, et al., 2014; Azevedo, et al., 2022; García, et al., 2022)، وهذا الأمر دفع البحث الحالي إلى التفكير في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، فمن ناحية يمكنها أن تقدم من خلال الهواتف الذكية للطلاب، ومن ناحية آخرى يمكنها تقديم أنشطة تعليمية (فردية/ تعاونية) محددة بوقت للاستجابة أو غير محددة الوقت قائمة على المحفزات الرقمية من خلال تطبيق Kahoot، مما يجعل لديهم استعداد ايجابي تجاه الأنشطة والانخراط فيها بدرجة عالية من الرضا، وبذلك يقلل من مشكلة إنسحاب الطلاب وعدم حضورهم في القاعات التدريسية، وشعورهم بالسيطرة على عملية تعلمهم، وهذا من شأنه قد يعمل على تنمية تحصيل المفاهيم المرتبطة بمفرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والدافعية للإنجاز لدي هؤلاء الطلاب.

ثانيًا: من حيث التصميم التكنولوجي:

١- يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات عديد من البحوث والدراسات التي نادت بضرورة الاستفادة من مميزات الهواتف الذكية في

التفاعل مع الأنشطة القائمة على المحفزات الرقمية، مثل دراسة Martínez, et al., (2016؛ محمد فرج، ٢٠٢٠).

٢- يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات عديد من البحوث والدراسات التي نادت بضرورة الاهتمام بزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) كأحد المتغيرات المهمة المؤثرة على نجاح الأنشطة التعليمية، مثل دراسة (أسماء عبد الصمد، ٢٠١٨، ص٣٤؛ عبد العزيز طلبة، تامر الملاح، نادين كريت، ٢٠٢٠، ص ٩٦؛ ذكريا حناوي، ٢٠١٩، ص٩٠؛ Azevedo, et al., 2022, p.131; Luo, 2022; Rodil, et al., 2022, p82).

٣- أكدت عديد من الدراسات على أهمية إثارة الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين باعتبارها شرط أساسي لضمان تحقيق التعلم واستمراريته لديهم، وأنه يجب على المعلمين ومصممي بيئات التعلم الإلكترونية العمل على توفير كافة الشروط والعوامل التي تثير الطلاب وتزيد من دافعيتهم للإنجاز (Ma'rifah, 2017; Navidian, et al., 2017; Vasalampi, et al., 2018; Tugun, 2018)، ويتم ذلك في البحث الحالي من خلال تصميم نمطي ممارسة الأنشطة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والكشف عن أثر تفاعلهما مع زمن الاستجابة على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، وهو ما لم تتناوله البحوث والدراسات السابقة.

٤- وجود تضارب في نتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بتجريب نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) على تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، فلم تتوصل لأفضلية نمط على الآخر، ففي بعضها كان التفوق للنمط الفردي، مثل دراسة (هويدا عبد الحميد، ٢٠٢٠؛ Areed, et al., 2021؛ نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف، ٢٠٢١، ص٢٧٩)، وفي البعض الآخر كان للنمط التعاوني، مثل دراسة (Ibanez, et al., 2014؛ أحمد عبد المنعم، ٢٠١٧؛ حسن الباتع، ٢٠١٩؛ هبه دوام، ٢٠١٩)، أو تساوي فاعلية النمطين، مثل دراسة (هويدا سعيد، ٢٠١٥، Ameri, & Nezakat, 2017؛ عبد الجواد حسن، ٢٠١٧؛ أنهار ربيع، ٢٠٢٢)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لتجريب نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة

الـتعلم الإلكترونيـة القائمـة علـى المحفـزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، والتـي لـم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث.

٥- وجـود تضـارب فـي نتـائج البحـوث والدراسـات التـي اهتمـت بتجريـب زمـن الاسـتجابة (محـددة، وغيـر محـددة الوقـت) على تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، فلم يتم الوصول إلـى أفضـلية أحـدهما علـى الآخـر، فبعضـها أثبتت نتائجه تفوق زمن الاستجابة المحددة بوقـت، مثـل دراسـة (أسـماء عبـد الصـمد، ٢٠١٨؛ Areed, et al., 2021; Lívero, et al., 2021)، والبعض الآخر كـان التفـوق لـزمن الاستجابة غير المحـددة بوقـت، مثـل دراسـة (نهـاري بـن ياسـين، ٢٠١٢؛ هنـد عبـاس، ٢٠١٧)، أو تسـاوى الفاعليـة لـزمن الاسـتجابة للأنشـطة، مثـل دراسـة (أيمـن الجـوهري، ٢٠١٢)، وهـذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحـالي لتحديـد زمـن الاسـتجابة للأنشـطة (محـددة، وغير محددة الوقت)، وخاصة في بيئة التعلم الإلكترونـي القائمـة علـى المحفـزات الرقميـة عبـر الهواتـف الذكيـة التـي لـم تكن فـي بـؤرة اهتمام هذه الأبحاث.

٦- يتضح من الدراسات والبحوث السابقة التـي تم مراجعتها فيما يخص المتغيرات المستقلة للبحث، والمتمثلة في نمط ممارسة الأنشطة وبصـفة خاصـة الفرديـة والتعاونيـة، وزمـن الاستجابة محددة وغير محددة الوقت، فمن الملاحظ أنه على الرغم من أن الأنشطة تعد مكونًـا أساسـيًا فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونيـة القائمة على المحفزات الرقمية، وتؤثر على فاعليتهـا إلا أن الاهتمـام بمتغيـرات تصـميم هذه الأنشطة، ومنهـا زمـن الاسـتجابة، كـان نادرًا أو غير موجود كما تم توضيحه، وبنـاء علـى ذلـك لـم توجد دراسـات تناولـت التفاعل بين هذه المتغيرات بالبحث والدراسة، والتـي تتوقـع الباحثـة أن يكـون لهـا أثـر فعـال علـى تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

ومـن هنـا ظهـرت مشكلة البحـث والتـي يمكـن صـياغتها فـي العبـارة التقريريـة التاليـة:" وجـود حاجـة إلـى تصـميم بيئـة تعلـم إلكترونيـة قائمـة علـى المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسـة الأنشـطة (الفرديـة، والتعاونيـة)، زمـن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، والكشف عـن أثـر تفاعلهمـا علـى تنميـة التحصـيل والدافعيـة للإنجـاز لـدى طـلاب الفرقـة الأولـى شـعبة تكنولوجيـا التعليم من خلال مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وهو ما لم تتناوله البحوث والدراسات السابقة".

أسئلة البحث:

وللتوصـل لحـل مشكلة البحـث تـم طـرح السـؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسـة الأنشـطة (الفرديـة، والتعاونيـة)، زمـن

الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، والكشف عن أثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية؟.

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، لتنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٢. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، في ضوء معايير التصميم السابقة، وباتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)؟

٣. ما أثر نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية كل من: التحصيل في مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية كل من: التحصيل في مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية كل من: التحصيل في مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن:

١. التوصل لقائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت).

٢. تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، في ضوء معايير التصميم السابقة، وباتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧).

٣. الكشف عن أثر نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

٤. الكشف عن أثر زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

٥. الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه يمكن أن:

١. يقدم مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، قد يفيد المصممين عند تصميم مثل هذه البيئات.

٢. قد يوجه نظر الباحثين والمهتمين بالتعليم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، إلى الاهتمام بتكنولوجيات تقديمها، وبصفة خاصة عبر الهواتف الذكية.

٣. التأكيد على عنصر زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) عند تصميم نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية.

٤. قد يوجة نظر مصممي التعليم إلى أهمية تنمية الدافعية للإنجاز باعتبارها شرط أساسي لضمان تحقيق التعلم واستمراريته لديهم.

٥. يشجع الطلاب على القيام بأنشطة تعليمية محددة، معتمدًا على نفسه وبشكل منفرد، حسب قدرته، ويتم تقويمه ذاتيًا في ضوء

قدراتـه الذاتيـة ولـيس بمقارنتـه بأقرانـه مـن المتعلمـين، وذلـك مـن خـلال الـنمط الفـردي لممارسة الأنشطة، أما في حالة النمط التعاوني يشجعهم على العمل ضمن مجموعة من خلال المنافسـة والتعـاون بـين أفرادهـا ممـا يخلـق عمليات تفاعل عديدة فيما بينهم، مما قد يؤثر على أكتسابهم للمعرفة وتنمية الدافعية للإنجاز من خلال بيئـة الـتعلم القائمـة علـى المحفـزات الرقمية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. عينة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعلـيم، كليـة التربيـة النوعيـة، جامعـة المنوفية، للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢.
٢. مقـرر الألعـاب التعليميـة الإلكترونيـة، الـذي يدرسه طلاب عينة البحث في الفصل الدراسي الثاني.
٣. نمطـين لممارسـة الأنشـطة فـي بيئـة الـتعلم الإلكترونيـة القائمـة علـى المحفـزات الرقميـة، وهما: الأنشطة الفردية، والأنشطة التعاونية.
٤. تحديـد زمـن الاسـتجابة للأنشـطة التعليميـة (محددة، وغير محددة الوقت).

منهج البحث:

نظرًا لأن هذا البحث يعد من البحوث التطويرية فـي تكنولوجيـا التعلـيم، فقـد اسـتخدمت الباحثـة المناهج الثلاثة الأتية، بشكل متتابع، كما حددها عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014) وهي:

١. المنهج الوصفي: وذلك للإجابة عن السؤال الفرعـي الأول، وتـم ذلـك مـن خـلال إعـداد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت).
٢. منهج تطوير المنظومات: وذلك للإجابة على السؤال الفرعي الثاني، وتم ذلك من خلال تصـميم وتطـوير بيئـة الـتعلم الإلكترونيـة القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة وزمن الاسـتجابة، فـي ضـوء معـايير التصـميم السـابقة، وباتبـاع نمـوذج محمـد خمـيس (٢٠٠٧).
٣. المنهج التجريبي: وذلك للإجابة على الأسئلة الفرعيـة مـن الثالـث إلـى الخـامس، وتـم استخدامه عند تطبيق تجربة البحث للكشف عـن أثـر التفاعـل بـين نمطـي ممارسـة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التطبيق البعدي لكـل مـن: الاختبـار التحصـيلي للجوانـب المعرفيـة لمقـرر الألعـاب التعليميـة الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

١. المتغيـرات المسـتقلة: يشـتمل البحـث علـى متغيـرين مسـتقلين، همـا: نمطـي ممارسـة

الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

٢. المتغيرات التابعة: يشتمل البحث على متغيرين تابعين، هما: التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الدراسي ٢٠٢١- ٢٠٢٢، وبلغ عددهم (٤٠) طالب/ة، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، المجموعة الأولى: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة الفردية، والمحددة بوقت للاستجابة، المجموعة الثانية: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة الفردية، وغير محددة بوقت للاستجابة، المجموعة الثالثة: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة التعاونية، والمحددة بوقت للاستجابة، المجموعة الرابعة: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة التعاونية، وغير محددة بوقت للاستجابة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي وهو التصميم العاملي البسيط (٢×٢) الذي يهتم بقياس أثر متغيرين مستقلين، ولكل متغير مستويين في نفس الوقت، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث الحالي.

شكل ١

*التصميم التجريبي للبحث**

التطبيق القبلي للأدوات	نمط الأنشطة / زمن الاستجابة	الفردية	التعاونية	التطبيق البعدي للأدوات
- الاختبار التحصيلي - مقياس الدافعية للإنجاز	محددة	مجموعة (١) ١٠ طلاب الأنشطة الفردية، محددة بوقت	مجموعة (٣) ١٠ طلاب الأنشطة التعاونية، محددة بوقت	- الاختبار التحصيلي - مقياس الدافعية للإنجاز
	غير محددة الوقت	مجموعة (٢) ١٠ طلاب الأنشطة الفردية، غير محددة بوقت	مجموعة (٤) ١٠ طلاب الأنشطة التعاونية، غير المحددة بوقت	

* استخدمت الباحثة في كتابة عناوين الجداول والأشكال الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA Style (7ed، وفيه تكتب عناوين كل الجداول والأشكال بخط مائل أعلى الجدول أو الشكل، وعلى سطرين جهة اليمين.

فروض البحث:

تم صياغة الفروض للإجابة عن أسئلة البحث فيما يلي:

أولًا: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

١- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية).

٢- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية).

ثانيًا: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

٣- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت).

٤- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، يرجع إلى التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت).

ثالثًا: الفروض الخاصة بأثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

٥- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة.

٦- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة.

أدوات البحث:

١. اختبار تحصيلي موضوعي، لفظي للجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٢. مقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم القيام بالإجراءات التالية:

١. مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة لتحديد المبادىء النظرية، وإعداد الإطار النظري المرتبط بمتغيرات البحث.

٢. تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت).

٣. التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، وفقًا لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧).

٤. بناء أدوات البحث والمتمثلة في اختبار تحصيلي موضوعي، مقياس الدافعية للإنجاز.

٥. إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

٦. تحديد عينة البحث الأساسية، وتقسيمها إلى أربع مجموعات.

٧. إجراء التجربة الأساسية للبحث، من خلال: تطبيق أدوات البحث قبليًا على مجموعات البحث، تقديم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية حسب كل مجموعة، تطبيق أدوات البحث بعديًا على مجموعات البحث.

٨. إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة على البيانات التي تم التوصل إليها.

٩. عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها ومناقشتها في ضوء نتائج الدراسات السابقة ونظريات التعلم.

١٠. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

تُعرف إجرائيًا بأنها بيئة تعلم تفاعلية ديناميكية تشتمل على مجموعة من الأدوات

المتكاملة لتحسين التعلم على الانترنت وتعتمد على توظيف الهواتف الذكية في تقديم المحتوى التعليمي المرتبط بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب الفرقة الأولى بالإضافة لتقديم مجموعة من الأنشطة تعليمية التي يعتمد تصميمها على عناصر اللعب ومنها: عنصر الزمن، كما يستلزم اتمامها وإنجازها تجميع أكبر عدد من النقاط للانتقال للنشاط الذي يليه، وفي نهاية الأنشطة يتم الحصول على الجوائز والتمثيل البصري لكل طالب أو المجموعة البارزة، مما يساعد طلاب الفرقة الأولى على تحصيل المعارف والمعلومات الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وتنمية دافعيتهم للإنجاز.

الأنشطة التعليمية:

تُعرف إجرائيًا بأنها مجموعة التكليفات والمهام التعليمية المصممة بشكل موضوعي من خلال تطبيق Kahoot وذات الصلة بالمحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية والمصاحبة لكل موديول من الموديولات التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، ويمارسها كل طالب من طلاب الفرقة الأولى عينة البحث عبر الهاتف الذكي الخاصة به، إما بشكل فردي، أو تعاوني، ومن ثم يتم الحصول بعد أداء كل مهمة على مجموعة من النقاط توضح ترتيبة بين زملائة أو المجموعات الآخرى بغرض تحقيق الأهداف التعليمية للمقرر.

النمط الفردي لممارسة الأنشطة التعليمية:

يُعرف إجرائيًا بأنه نمط يقوم فيه طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بممارسة مجموعة من المهام والأنشطة ذات الصلة بالمحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، بشكل فردي مستقلًا عن أقرانه ومعتمدًا على نفسه في تنفيذها عبر تطبيق Kahoot من خلال هاتفه الذكي، بغرض تحقيق الأهداف التعليمية للمقرر.

النمط التعاوني لممارسة الأنشطة التعليمية:

يُعرف إجرائيًا بأنه نمط يعتمد على تعاون طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم معًا في مجموعات تعاونية صغيرة، ويتراوح عدد المجموعة الواحدة خمسة طلاب من أجل تنفيذ المهام والأنشطة ذات الصلة بالمحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية باستخدام تطبيق Kahoot عبر هواتفهم الذكية، بغرض تحقيق الأهداف التعليمية للمقرر.

زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت):

تُعرف إجرائيًا بأنها إعطاء طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم فترة زمنية من الوقت تقدر بدقيقة واحدة فقط للاستجابة على كل نشاط من الأنشطة التعليمية من خلال هواتفهم الذكية عبر

تطبيق Kahoot في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، وبذلك تتم الاستجابة في وقت محدد، إما أن يعطى لهم الحرية في تقديم الاستجابة عن الأنشطة وعدم تقيدهم بفترة زمنية محددة، وبذلك تتم الاستجابة في وقت غير محدد، ومن ثم تقييم هذه الاستجابه سواء كانت صحيحة أو خاطئة، وذلك لتنمية كل من تحصيلهم المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ودافعيتهم للانجاز.

الدافعية للإنجاز:

تُعرف إجرائيًا بأنها استعداد طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم لتحمل مسئولية تنفيذ التكليفات والأنشطة الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والسعي نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، والشعور بأهمية الزمن، والتخطيط للمستقبل، وتقاس كميًا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلاب في مقياس الدافعية للإنجاز الذي أعدته الباحثة.

الإطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى معرفة التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية وزمن الاستجابة في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لذلك فإن الإطار النظري للبحث اشتمل على ستة محاور، وهي: المحور الأول: المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، المحور الثاني: نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، المحور الثالث: الأسس والمبادىء النظرية التي يقوم عليها البحث، المحور الرابع: الدافعية للإنجاز، المحور الخامس: معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

يتناول هذا المحور مفهوم المحفزات الرقمية، خصائص المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، مكونات المحفزات الرقمية، أنواع المحفزات الرقمية في بيئة التعلم الإلكترونية، فاعلية المحفزات الرقمية في العملية التعليمية، التطبيقات ونظم إدارة التعلم التي تدعم استخدام المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، فاعلية توظيف الهواتف الذكية في بيئة التعلم الكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم المحفزات الرقمية:

تعددت تعريفات المحفزات الرقمية من وجهة نظر الدراسات والبحوث، حيث عرفها كُل من محمود عتاقي، وائل عطية (٢٠١٩، ص٢٠) بأنها بيئة فعالة ومثمرة في التعليم عندما يكون موجهًا توجيهًا سليمًا نحو تحقيق أهداف تربوية تسهم في تعديل السلوك وتحقيق النتائج المطلوبة، وتقدم في شكل أنشطة تعليمية استكشافية يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية؛ لمساعدة المتعلمين على تحصيل المعلومات اللازمة وتجميع النقاط لتنمية تحصيلهم وقدراتهم الأدائية وعرفها محمد فرج (٢٠٢٠، ص٤) بأنها ممارسة تطبيقات وقواعد اللعب في حالات ومواقف ليست هدفها الأساسي اللعب، وتتضمن تلك الممارسات تحصيل وتجميع النقاط وجداول الدرجات للمتنافسين وغيرها من الاستراتيجيات والأساليب المستخدمة في الألعاب الحديثة، من أجل خلق بيئة تنافسية وتحفيزية للسلوكيات المرغوبة.

في حين عرفها كَل من هوانج، وشوي Hwang, and Choi (2020, p.366)، ليفيرو، سيلفا، أمارال، سوزه، باريتا، ديجوس، لوفات Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021, p. 2125) بأنها إطار فلسفي يهدف إلى تطبيق آليات وعناصر اللعب في أنشطة التعلم من خلال تحقيق التوازن بين آليات تصميم الألعاب ومبادئ النظريات التحفيزية التي توفر التفاعل اللازم بين المتعلم والمحتوى التعليمي بشكل يضيف عناصر المتعة والاستمتاع بالتعلم جنبًا إلى جنب مع تعلم المعارف والمهارات لتحقيق أهداف التعلم واتفق كُل من أوزسينار، أوريكوفسكايا، سفينتسوفا، بانوف، زامارايفا، خوزياخميتوف Ozcinar, Orekhovskaya, Svintsova, Panov, Zamaraeva, and Khuziakhmetov (2021, p,5)، روماس، كونها، سيلفا Ramos, Cunha, and Silva (2022, p.168) على تعريف المحفزات الرقمية بأنها تطبيق وتوظيف آليات اللعبة في سياقات غير اللعبة من خلال دمج هذه الآليات في التعلم وأدواته من اختبارات وأنشطة وتدريبات لتغيير سلوك المتعلمين، وتعزيز التركيز على مهمة معينة يمكنه القيام بها.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بمفهوم المحفزات الرقمية، واختلافها من بحث لآخر تبعًا لاختلاف الأساس النظري له إلا أنها اتفقت جميعًا على مجموعة من الخصائص التي تميزها وهي أنها طريقة تقوم على استخدام الاليات المستخدمة للتحفيز في الالعاب مثل عنصر الزمن، ومنح النقاط، وعرض المستويات والإستفادة منها في تحفيز الطلاب وتشجعهم على المشاركة في مهام التعلم وانشطته، والتنافس فيما بينهم مما يجعل التعلم ممتعًا وشيقًا، وبالتالي تساعدهم على

تنمية دافعيتهم تجاه إنجاز أهداف، وسلوكيات, ومهام محددة.

وتُعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنها بيئة تعلم تفاعلية ديناميكية تشتمل على مجموعة من الأدوات المتكاملة لتحسين التعلم على الانترنت وتعتمد على توظيف الهواتف الذكية في تقديم المحتوى التعليمي المرتبط بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب الفرقة الأولى بالإضافة لتقديم مجموعة من الأنشطة تعليمية التي يعتمد تصميمها على عناصر اللعب ومنها: عنصر الزمن، كما يستلزم اتمامها وإنجازها تجميع أكبر عدد من النقاط للانتقال للنشاط الذي يليه، وفي نهاية الأنشطة يتم الحصول على الجوائز والتمثيل البصري لكل طالب أو المجموعة البارزة، مما يساعد طلاب الفرقة الأولى على تحصيل المعارف والمعلومات الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وتنمية دافعيتهم للإنجاز.

خصائص المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

تتميز المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية التي يتم توظيفها في بيئات التعلم الإلكتروني بعدة خصائص تحدد ملامحها وتعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها مما يمكن من استخدامها في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية، من هذه الخصائص كما ذكرها كل من (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٠- ٢١) ما يأتي:

١. ليست لعبة Non Game: وتعني أن المحفزات الرقمية ليست لعبة، ولكنها استخدام لعناصر تصميم الألعاب في سياقات ومواقف تعليمية آخرى.

٢. التكامل Integration: حيث تعمل كافة عناصر ومكونات البيئة في نسق منظومي متفاعل ومتكامل، وفيها يتم تحديد عدد وحجم المجموعات، وطريقة تنفيذ الأنشطة، وتقرير الزمن اللازم لتأدية الأنشطة المطلوبة.

٣. التنوع Diversity: حيث يمكنها التنوع في تقديم نظام المكافآت الخاصة بكل عضو في الفريق والفرق الأخرى، ومنها: ميكانيكيات اللعبة، وديناميكيات اللعبة.

٤. الفردية والاستقلالية Individuality And Independence: يراعي اللعب مبدأ الفروق الفردية بين اللاعبين من خلال اعتمادهم على أنفسهم في أداء مهام اللعب، فيمثل كل لاعب حالة فردية في تعلمه.

٥. آليات تنفيذ التحدي بين الفرق المنافسة Mechanisms For Implementing The Challenge Between Competing Teams: وفيها يتم تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بكل مستوى لتحصيل أكبر عدد من النقاط للوصول للمستوى التالي، وفي حالة توقف أحد المتنافسين يقدم له الدعم من أحد

أعضاء مجموعته، وبعد الانتهاء من تحقيق المهام، وتجميع النقاط يتم عمل الإحصائيات الخاصة بطبيعة المنافسة في شكل رسوم بيانية.

٦. المراقبة والتغذية الراجعة Monitoring And Feedback: تتضمن عناصر تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية نظام يسمح بمراقبة تقدم اللاعبين خلال المستويات المتاحة للعب؛ لتعزيز الأداءات الصحيحة أو تصحيح الأداءات الخطأ لضمان عنصر الاستمرارية في اللعب.

٧. الاستمرارية في تحقيق الأهداف الموضوعة للعبContinuity In Achieving The Goals Of Playing: تتيح البيئة عدة محاولات لاستكمال مراحل التعلم وذلك تجنبًا للفشل أو التوقف عن اللعب، فمهما أخفق اللاعب في اجتياز المراحل بإمكانه العودة والمحاولة من جديد لتحقيق أكبر عدد من النقاط والوصول للمستوى النهائي.

٨. المنافسة والتفاعل والمشاركة بين اللاعبين Competition, Interaction And Participation Between Players: حيث تتيح البيئة للاعبين التنافس وتفاعل ومشاركة مع بعضهم بعضًا ومع كافة العناصر المعروضة لديهم، من أجل اكتساب عديد من الخبرات الناتجة عن التفاعل والمشاركة لتحقيق الأهداف المطلوبة.

٩. تجميع وتسجيل النقاط Accumulating And Scoring Points: وهذا يعني أنه كلما زاد معدل التنافس بين اللاعبين يدفع الجميع نحو التعلم والكشف والاستطلاع، بهدف تجميع أكبر عدد من النقاط للوصول إلى نتائج أفضل وتقديم الجوائز للمتفوقين دون غيرهم من المتأخرين.

مما سبق يتضح أن المحفزات الرقمية تتميز بعدة خصائص تحدد ملامحها وتعمل على تحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية، وفي البحث الحالي يتم مراعاة جميع الخصائص السابقة، عند تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وذلك بما يناسب الهدف الأساسي للبحث.

مكونات المحفزات الرقمية:

اتفقت عديد من البحوث والدراسات ومنها (إيمان بيومي، ٢٠١٩، ص ص ٣٣٧- ٣٣٨؛ أحمد فخري، رانيا أحمد، ٢٠٢٠، ص ص١٩- ٢٠؛ مروة المحمدي، ٢٠٢٠، ص ١٥٥- ١٥٨؛ Ekici, 2021, p.3330; Luo, et al., 2021, p. 6358) أن المحفزات الرقمية تتكون من ثلاثة مكونات رئيسية وهي: الميكانيكيات أو آليات اللعبة، الديناميكيات أو فكرة اللعبة، الجماليات أو المشاعر، وهذه المكونات الثلاثة تتكامل مع بعضها البعض، وبينهما علاقة

تبادلية وارتباطية فهي السر في نجاح المحفزات وتحقيق أهدافها، ويتم عرض هذه المكونات بالتفصيل فيما يلي:

١. الميكانيكيات أو آليات اللعبة Mechanics:

هي وصف لمكونات معينة من اللعبة، تتمثل في البيانات التي يتم وضعها بواسطة المصمم، لتحديد الأهداف والقواعد والإجراءات المختلفة والأليات التي يتم منحها للاعب داخل اللعبة، وتوضع في بداية العمل وتبقى ثابتة لا تتغير من لاعب إلى آخر (García, et al., 2022, p.149)، وتتضمن الميكانيكا العناصر الآتية:

أ. لوحات المتصدرين Leader-boards: هي تمثيل مرئي يوضح ترتيب المتعلمين بالمقارنة مع بعضهم البعض بناء على تقدمهم في تنفيذ مهام التعلم (حلمي أبو موتة، منال بدوي، ٢٠٢٠، ص٢٠).

ب. الرسوم البيانية Graphs: هي تمثيل بصري لمؤشرات التقدم بين الفرق المنافسة باستخدام نظرية المقارنات بين الأعضاء المشاركة في اللعبة، وتدل على معيار ومسار التقدم والإنجاز الذي تم تحقيقه (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٤).

ج. النقاط Points: هي تمثيل رقمي يعبر عن إنجازات المتعلم في تنفيذ المهام الموكلة إليه، وتعمل النقاط كمحفزات قوية للمتعلمين، حيث يحصل المتعلم على النقاط بشكل تراكمي في إطار سعيه لتنفيذ مهام التعلم (حلمي أبو موتة، منال بدوي، ٢٠٢٠، ص١٩).

د. الزمن Time: هو إعطاء المتعلمين فترة معينة من الوقت أو مهلة زمنية لإنجاز مهام محددة (وليد يوسف، ٢٠٢٠، ١١).

ه. الشارات Badges: هي مجموعة من الرموز المرئية التي تقدم للمتعلم بعد إنجاز مهمة معينة، وتكمن أهميتها في نقل المتعلم إلى مستويات أكثر تقدمًا حتى يحقق الهدف النهائي للعبة (عبد العزيز طلبة، تامر الملاح، نادين كريت، ٢٠٢٠، ص ٥٢).

و. الأنشطة Activities: وهي المهام والتكليفات والأسئلة التي توضع بشكل موضوعي داخل بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية والتي تحقق أهداف المحتوى التعليمي الذي يدرس من خلال البيئة، ويحتاج المتعلم اتخاذ اللازم من خطوات وتدابير للوصول إلى اتمام المهمات المكلف بها لتحقيق الهدف المطلوب ويحصل من كل مهمة على نقاط تجمع له ليحصل على شارات ومكافأة

معينة (نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف، ٢٠٢١، ص٢٨٩)

ز. القواعد Rules: وتشير إلى قوانين اللعبة التي يجب على اللاعب الالتزام بها، لضمان استمراره في مستوي معين داخل اللعبة، حتى إتمام المهمة المطلوبة منه أو الحصول على مكافأة (نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف، ٢٠٢١، ص٢٨٩).

ح. التغذية الراجعة Feedback: هي واحدة من أكثر ميكانيكيات اللعبة المهمة، حيث يتم تقديم تغذية راجعة فورية للمتعلم عقب استجابتهم سواء كانت إيجابية أو سلبية كما توفر تقارير عن نتائج التقييم الخاصة بالمتعلمين، كما أن زيادة النقاط خلال عملية التعلم تعد عملية تغذية راجعة (وليد يوسف، ٢٠٢٠، ص١١)

ط. المكافآت أو الجوائزRewards: هي هدايا وجوائز يتم تقديمها للمتعلمين بعد الانتهاء من سلسلة من التحديات أو المهام الأساسية، ويمكن أن يتم تقديم المكافآت والجوائز بشكل مادي أو معنوي لتعزيز نشاط المتعلمين (وليد يوسف، ٢٠٢٠، ص١١).

٢. الديناميات Dynamics:

وتصف السلوكيات والاجراءات والاستراتيجية والتفاعلات التي تظهر أثناء اللعب، ونجدها تظهر في إثارة المشاعر مثل الخداع، والتآمر، والمفاخرة، والتعاون، والمنافسة والديناميات من الصعب التنبؤ بها (مروة المحمدي، ٢٠٢٠، ١٥٥)، وتتضمن العناصر الآتية:

أ. التعاون Cooperation: وهو العمل مع الأخرين لتحقيق نتائج مرغوبة ومفيدة، فيقوم اللاعبون بالعمل سويًا للتغلب على العقبات وتحقيق الفوز، وهو ما يمثل الجانب الاجتماعي في عناصر اللعب (محمد حمدي،٢٠٢١، ص ٤٦٠)

ب. التعبير عن الذات Self-Expression: يحتاج اللاعب إلى فرصة يعبر من خلالها عن استقلاليته، ويتم ذلك باستخدام الشخصيات الافتراضية كوسيلة شائعة بين اللاعبين لخلق هويه خاصة بهم، سواء عند اكتسابها من خلال المكافآت، أو السلع الافتراضية التي تمثل قيمة المال الحقيقي (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٤)

ج. التحديات Challenges: وهي الألغاز أو الأسئلة أو المهام، التي تتطلب مجهودًا

ومثابرة من المتعلم لحلها، ويحقق عند أدائها أهداف محددة مسبقا (محمد حمدي،٢٠٢١، ص ٤٥٩)

د. المنافسة Competition: وتتمثل في مقارنة اللاعب لأدائه مع أداء للاعبين أخرين، وبذلك تعطي فرصة للمتعلمين لإثبات أنفسهم ضد زملائهم الآخرين (إيمان بيومي، ٢٠١٩، ص٣٣٨)

ه. الحدود المتاحة أو القيود Limitations: وتشمل القواعد والقيود التي تشكل اللعبة، وتظهر نتائجها في معدلات الإنجاز وحرية الإخفاق والمكافآت (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٣)

و. العواطف Emotions: تقوم فلسفة العاطفة على تفعيل اهتمام اللاعبين وإثارة فضولهم عبر محتوى وأنشطة ممتعة ومشوقة لخلق العواطف، ورفع درجة الحماس، وزيادة عنصر المفاجأة (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٣)

٣. جماليات اللعبة Aesthetics:

تصف جماليات اللعبة شعور اللاعبين عند لعب اللعبة، وتعبر عن الاستجابات المرغوبة ومظهر اللعبة، وتتمثل الاستجابات المرغوبة في الأحاسيس التي يتم استثارتها داخل اللاعبين أثناء ممارستهم للعبة ومنها: المرح، المصداقية، المفاجأة، الرضا، السعادة، الغيرة، الفخر، بينما يتمثل مظهر اللعبة في الألوان، التنوع، الأصالة، البهجة، فنون عرض مراحل اللعبة (ذكريا حناوي، ٢٠١٩، ص٣١؛ Ekici, 2021, p.3330).

وفي البحث الحالي يتم استخدام الأنشطة التعليمية كأحد ميكانيكيات أو آليات اللعبة وتفاعلها مع عنصر الزمن الذي يعتبر أهم المتغيرات المؤثرة على نجاح هذه الأنشطة وباعتباره أيضًا أحد ميكانيكيات المحفزات الرقمية التي يجب الاهتمام بها عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وذلك للأسباب الآتية: أن الأنشطة تعد أول وأهم عنصر من عناصر المحفزات الرقمية، وتعتبر من المتطلبات الأساسية للتأكد على نجاح عملية التعلم، كما أنها أداة فردية قوية قائمة على الهواتف الذكية تمكن الطلاب من إجراء تقييم ذاتي لهم لمعرفة مدى تحقيقهم للأهداف والنتائج المطلوبه، ومدى اكتسابهم للمعرفة، كما تسمح لهم ببناء مسارات التعلم الخاصة بهم على وتيرتهم الخاصة مما يجعلهم يتعاملون معها وحلها بطريقة طبيعية عفوية، وارتباط هذه الأنشطة بزمن معين يعد كمحفز في النشاط المقدم للمتعلمين، كما يساعد المعلم على معرفة التقدم الذي أحرزه المتعلمين في الوقت الفعلي المحدد، وهذا يمنح للمعلم تصورًا

صحيحًا عن مدى تعلم المتعلمين بمرور هذا الزمن المحدد، مما يكون له أثر إيجابي على التعلم، وزيادة مشاركتهم ودافعيتهم للإنجاز، ويدعم ذلك دراسة (Azevedo, et al., 2022, p.132).

أنواع المحفزات الرقمية في بيئة التعلم الإلكترونية:

حدد كل من شو Chou (2019, p.12)، وفاء رجب (٢٠٢١، ص٣٦٤) أن المحفزات الرقمية في بيئة التعلم الإلكترونية تصنف إلى نوعين أساسين هما:

١. المحفزات الرقمية البنائية Structural Gamification: وفي هذا النوع لا يتم إجراء أي تعديلات على المحتوى، أي أن المتعلم يتعرض للأهداف التعليمية أولًا ثم المحتوى ثم الأنشطة مع الاستعانة بعناصر المحفزات في البيئة، ويهدف هذا النوع إلى تحفيز المتعلمين أثناء دراسة المحتوى، وزيادة مشاركتهم من خلال أساليب وعناصر المحفزات المختلفة، ومنها النقاط، الشارات، المكافآت، قوائم المتصدرين، والتغذية الراجعة.
٢. المحفزات الرقمية للمحتوى Content Gamification: وهنا يتم تطبيق عناصر اللعبة وألعاب التفكير لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبها باللعبة، مثل إضافة عناصر القصة لإتمام مقرر أو بدء المقرر بلعبة بدلًا من قائمة الأهداف التي يسعى المقرر لتحقيقها، وهنا يتم تحويل المحتوى إلى لعبة تعليمية بحيث يتعرض المتعلم للعبة بشكل مباشر دون التعرف على الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية المحتوى.

اعتمد البحث الحالي على النوع الأول للمحفزات وهو المحفزات الرقمية البنائية حيث يبدأ طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بدراسة الأهداف التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الالكترونية أولًا، ويليها المحتوى دون إحداث أي تغيرات عليه، ثم الأنشطة مع الاستعانة بعنصر الزمن كأحد عناصر المحفزات الرقمية وباعتبارة أحد العوامل المؤثرة على تصميم هذه الأنشطة، بهدف تحفيز الطلاب وشعورهم بالمتعة أثناء دراسة المقرر، مما قد يؤثر على تنمية تحصيلهم للمعارف الخاصة به، وزيادة دافعيتهم للإنجاز.

فاعلية المحفزات الرقمية في العملية التعليمية:

أجريت عديد من البحوث والدراسات حول فاعلية استخدم المحفزات الرقمية في أغراض تعليمية متنوعة، منها دراسة محمد فرج (٢٠٢٠، ص٦) التي هدفت إلى تحليل ومراجعة عديد من الدراسات والبحوث السابقة فيما يرتبط بفاعلية المحفزات الرقمية في التعليم وتوصلت النتائج إلى أن أضافة عناصر التلعيب وخاصةً لوحة المتصدرين في بيئات التعلم يكون لها أثار إيجابية على مشاركة

المتعلم ودوافعه، وتنمية أدائه وتحصيله الدراسي، كما أنها تعزز قيمة التغذية الراجعة من الأقران مع أنشطة التعلم التعاوني والاجتماعي، وبالتالي تعمل على تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي بين المتعلمين داخل المدرسة أو خارجها كما أثبتت دراسة كُل من رينكون، سانتوس-Rincon Flores , and Santos-Guevara (2021) أن استخدام المحفزات الرقمية كاستراتيجية قائمة على المكافآت يمكنها تحفيز المتعلمين على المشاركة بنشاط في التعليم الجامعي، وتحسين أدائهم الأكاديمي وإضفاء الطابع الإنساني على البيئات الافتراضية القائمة على الويب والتي تم إنشاؤها أثناء جائحة كورونا.

كما أثبتت دراسة كُل من أوزكينر، أورخوفسكي، سفينتسوف، بانوف، زاماريفا، خوزاخمتوف Ozcinar, Orekhovskaya, Svintsova, Panov, Zamaraeva, and Khuziakhmetov (2021) أن المحفزات الرقمية تساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين ما قبل المدرسة واكتسابهم للمعرفة من خلال التكرار، كما تحفزهم على التقدم نحو تحقيق الأهداف، وايضًا تساعد طلاب المرحلة الجامعية على اكتساب المفاهيم المجردة وتحويلها إلى مفاهيم ملموسة من خلال تقديم محتوى تعليميًا ممزوجًا بالمتعة والترفيه وأضاف أزيفيدو، جويرا، أزيفيدو Azevedo, Guerra, and Azevedo (2022, p.130) إلى ما سبق أن المحفزات الرقمية تساعد على زيادة مهارات المتعلمين وقدرتهم على التفكير وحل المشكلات، وتحفز الاتصالات الاجتماعية بينهم، وبالتالي تسمح للطلاب الخجولين بإنشاء اتصالات تعليمية لا يتم إجراؤها بالطريقة التقليدية، كما يمكنها التغلب على تخويف الطلاب وقلقهم من طريقة التقييم والأسئلة التي يتم تقديمها بالطريقة التقليدية والتعامل معها بشكل سهل ومريح وحلها عن بعد، وتوفر أيضًا للمتعلمين أن يتعلموا بالسرعة التي تناسبهم من خلال تكرار اللعب أكثر من مرة مدفوعين بمكافأة شخصية، كما تسمح لهم بالتعامل مع الأنشطة المقدمة إما بشكل فردي أو جماعي بطريقة شفافة، وبالتالي يتوفر لديهم عنصر التحدي والمنافسة فيما بينهم مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، وبذلك لا تؤثر المحفزات الرقمية على الناحية الأكاديمية فقط للمتعلمين ومشاركتهم في العملية التعليمية، ولكن تولد تأثيرات على المستوى العاطفي والاجتماعي لتعزيز التنمية الشاملة لهم.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن جميعها قد أكد على فاعلية المحفزات الرقمية وعناصرها المختلفة في تحقيق عديد من نواتج التعلم، وكذلك استخدامها في مراحل عمرية مختلفة، مما يعطي مؤشًرا ايجابيًا قد يدل على تأثير بيئة التعلم الالكتروني القائمة على

المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي على تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب الإلكترونية، وزيادة الدافعيه للإنجاز.

التطبيقات ونظم إدارة التعلم التي تدعم استخدام المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

تدعم معظم الإصدارات الجديدة من نظم إدارة التعلم استخدام المحفزات الرقمية على كل من أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو كتطبيق على الهواتف الذكية، وذلك من خلال توفير بعض ميكانيكيات المحفزات الرقمية وعناصرها مثل: قائمة المتصدرين، والشارات، والإنجازات، والمستويات، كأليات للمكافأة بعد الإجابة عن الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال هذه النظم، ومنها: نظام مودل Moodle، ونظام Talentlms، ونظام Schology، ونظام Winjigo، ونظام كلاسيرا Classera، ونظام Classdojo، ونظام Duolingo، ونظام (Reiners, Task Wood, 2015, p. 74; Ramos, et al., 2022, p.169)

كذلك يوجد مجموعة من التطبيقات القائمة بشكل أساسي على المحفزات الرقمية، منها منصة Platform، وتطبيق Kahoot، وتطبيق Socrative، وتطبيق Quizizz، وتطبيق Quizling، وتطبيق YouTopia، وتطبيق Zondle (Arsarkij,Laohajaratsang, 2021, p. 58)

وفي البحث الحالي تم الاقتصار على استخدام تطبيق كاهوت Kahoot وموقعه على الويب هو https://kahoot.com في تقديم الأنشطة التعليمية الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وذلك للأسباب الأتية:

- يعتبر واحد من أهم وأفضل التطبيقات المستخدمة عبر الهواتف الذكية والتي تستخدم المحفزات الرقمية في مجال التعليم والتعلم، ويعمل على دعم الأنشطة الفردية والتعاونية القائمة على المسابقات والأسئلة والأجوبة سواء بشكل متزامن أو غير متزامن، مما يسمح للمتعلمين من التواصل مع المعلم ومع أقرانهم Ekici, 2021, (p.3331).
- يخلق بيئة تعليمية في إطار لعبي تشويقي وتنافسي، ويمكن المتعلمين أن يشاركوا ويستمتعوا في إعداد وحل المسابقات والأنشطة باستخدام أي جهاز زكي لديهم (زكريا حناوي، ٢٠١٩، ص ١٨٠)
- يعد أحد التطبيقات الأكثر استخدامًا في مؤسسات التعليم العالي، وذلك للأسباب الآتية: المرونة وتعددية الاستخدام، وسهولته في تقييم الأنشطة، وتقديم ملاحظات إيجابية للطلاب، وقدرته على التكيف مع أي مقرر أو هدف تعليمي، كما يستخدم كعنصر تحفيزي يسهل تعلم الطلاب

في جميع المقررات الدراسية، ويعمل على زيادة دافعيتهم ومشاركتهم في الأنشطة المقدمة لهم في الوقت الحقيقي للمحاضرة من خلال عرضها عبر الشاشة الذكية في القاعة الدراسية، ومن ثم إجابة الطلاب عليها من خلال التصويت فقط عبر شاشات أجهزتهم الخاصة سواء باستخدام الجوال أو الكمبيوتر، وبذلك يتواجد كل من الطلاب والمعلم في نفس المكان وفي نفس الوقت الذي يتم فيه تطبيق الأنشطة (Lin, Kaur, 2018, p.565; García, et al., 2022, p.153).

فاعلية توظيف الهواتف الذكية في بيئة التعلم الكترونية القائمة على المحفزات الرقمية:

إن التقنيات الحديثة مثل تكنولوجيا الهواتف الذكية يمكن أن تكون بمثابة دعم كبير للطلاب لتحقيق نتائج التعلم المقصودة، ولا تكمن قوة هذه التقنية فقط في أن تصبح جزءًا من حياة الطلاب، ولكن تكمن أيضًا في قوتها المحسنة في تشغيل الاتصالات المتزامنة وغير المتزامنة بين الطلاب وبعضهم البعض، بالإضافة إلى قدرات الوسائط المتعددة المتحركة والمحفزة والتفاعلية، فالرغم من صغر حجم الهواتف الذكية، إلا أنها تتسم بعديد من الامكانيات والمميزات التي أتاحت استخدامها في عملية التعلم، وقد جمعت الهواتف الذكية مميزات أجهزة المساعدات الشخصية الرقمية ووظائف أجهزة الكمبيوتر النقال، فالهاتف الذكي جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا ومساعد رقمي ومشغل mp3، بالإضافة إلى إمكانية الوصول إلى الإنترنت؛ حيث يمكن الطلاب من تحميل الصوت، والفيديو، وعرض وتحرير المستندات النصية، وإرسال الرسائل الفورية والنصية، ويمكن لمستخدمي أجهزة الهواتف الذكية الوصول إلى عناصر المحتوى من خلال التطبيقات الموجودة عليها، أو من خلال مواقع الويب التي يتم عرضها على هذه الأجهزة (عبير فريد، ٢٠١٩، ٣٣٧).

وقد أكدت عديد من الدراسات على ضرورة الاستفادة من إمكانيات الهواتف الذكية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية مثل دراسة مارتنز، أوليفانس ، تيرون Olivencia, Terrón (2016) Martínez, التي أوصت بالاستفادة من الإمكانيات التي توفرها تطبيقات ومنصات Android وiOS للأجهزة مثل الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية في التعليم وخاصة عند التفاعل مع الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية، نظرًا لسهولة الوصول إلى الأدوات والتطبيقات والموارد الجديدة التي توفرها هذه الأجهزة لتحقيق الانتشار الواسع والتعلم الذاتي للطلاب، كما توفر أيضًا إمكانية تعزيز بيئة تعليمية مبتكرة مفيدة لتوصيل المعرفة من قبل المعلمين، وتوفير المرونة والديناميكية والمشاركة العميقة في أنشطة التعلم بين المتعلمين كما تجذب

انتباههم للتعلم كما أثبتت دراسة فايا، مارتين Faya, and Martín (2019) فاعلية الهواتف الذكية في مؤسسات التعليم العالي بصرف النظر عن اختلاف تطبيقات المحفزات الرقمية المستخدمة من خلالها، فهي تزيد من رضا المتعلمين ودافعيتهم للتعلم وتفاعلهم في عملية التعلم، كما تشجعهم على العمل التعاوني لإنجاز المهام المكلفين بها وأوصت أيضًا دراسة محمد فرج (٢٠٢٠) بأن يتم تصميم الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية باستخدام تطبيقات الموبايل الذكية والأجهزة اللوحية وتكنولوجيا الاجهزة المحمولة مثل الجوال والتابلت نظرًا لإنتشارها وفي متناول الجميع.

وكذلك دراسة فرايل ، برافو ، ساندا ، رينكون Fraile, Bravo, Sande, and Rincón التي هدفت إلى معرفة فاعلية تطبيق الهاتف الذكي (Socrative) باعتبارة أحد تطبيقات المحفزات الرقمية في التقييم التكويني لطلاب المرحلة الجامعية، وتوصلت النتائج إلى ارتياح الطلاب لاستخدام تطبيق الهاتف الذكي (Socrative) الذي يقدم لهم حوافز مستمرة وتغذية راجعة فورية بعد الإجابة مباشرة لمعرفة مدى تقدمهم في تعلم المحتوى المقدم لهم، مما أدى إلى تحسين تعلمهم وتعزيز التعلم التعاوني لديهم ودراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) التي هدفت إلى معرفة فاعلية المحفزات الرقمية القائمة على تطبيقات Android في تطوير الاختبارات الإلكترونية غير المتزامنة خلال فترة كورونا لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأظهرت النتائج أن الاختبارات الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية طريقة أفضل لتقييم أداء المتعلمين وزيادة مشاركتهم في تجربة جذابة وتنافسية، كما تعمل على تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم.

ومما سبق عرضه يتضح أن توظيف الهواتف الذكية وإمكانياتها المتعددة يناسب بشكل كبير الطبيعة المميزة لبيئة التعلم الكترونية القائمة على المحفزات الرقمية؛ حيث تساعد على التعلم النشط والمتنقل سواء داخل قاعات الدراسة أو خارجها في أي مكان وفي أي وقت، وتساعد المتعلم على الوصول إلى المحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفاعل مع الأنشطة التعليمة المقدمة من خلال تطبيق Kahoot بسهولة وفي أي وقت يناسبه، ومن هنا اهتم البحث الحالي بتوظيف الهواتف الذكية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية ودراسة أثر تفاعلهما مع زمن الاستجابة محدده بوقت وغير محدده بوقت على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

المحور الثاني: نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

يتناول هذا المحور مفهوم الانشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، تصنيفاها، نمطي ممارسة الانشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية المستخدمة في البحث الحالي، ومبررات استخدامهم، العوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاح الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، مبررات استخدام زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في البحث الحالي.

مفهوم الأنشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

تُعد الأنشطة التعليمية مكونًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، وفي المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية بصفة خاصة، وقد تعددت تعريفات الأنشطة التعليمية ولكنها تدور في النهاية حول مفهوم واحد، فعرفها سالمون Salmon (2013) بأنها أي عمل يقوم به المتعلم خلال تعلمه النشط في بيئة التعلم الإلكتروني مثل: قراءة المحاضرات والمذكرات ومشاهدة الفيديوهات، والألعاب والمحاكاة، والواجبات وحل التدريبات، والإجابة عن الأسئلة القصيرة، وذلك باستخدام الأدوات المتاحة على شبكة الإنترنت سواء متزامنة أو غير متزامنة، وتتضمن محفزات تنطوي على استجابة محددة من المتعلم، وتغذية راجعة من المعلم بهدف تعلم المعارف والمهارات التي يتضمنها المحتوى التعليمي، وعرفها عوض الثبيتي (٢٠١٥، ص٦٠) بأنها مجموعة الأداءات التي ينفذها الطلاب تحت توجيه المعلم وإشرافه، بهدف إثراء العملية التعليمية وتيسير فهمهم للمقررات الدراسية وتحقيق إيجابيتهم وتفاعلهم بما يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية.

وتعد الأنشطة التعليمية أول وأهم عنصر من عناصر المحفزات الرقمية، كما تعد من المتطلبات الأساسية للتأكد على نجاح عملية التعلم، فيعرف كل من نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف (٢٠٢١، ص٢٨٩) الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية بأنها المهام والتكليفات والأسئلة التي توضع بشكل موضوعي داخل بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية والتي تحقق أهداف المحتوى التعليمي الذي يدرس من خلال البيئة، ويحتاج المتعلم اتخاذ اللازم من خطوات وتدابير للوصول إلى اتمام المهمات المكلف بها لتحقيق الهدف المطلوب ويحصل من كل مهمة على نقاط تجمع له ليحصل على شارات ومكافأة معينة، وعرفها أيضًا أزيفيدو، جويرا، أزيفيدو Azevedo, Guerra, and Azevedo (2022,

(p.132 بأنها أداة فردية قوية قائمة على الهواتف الذكية تسمح للطلاب إجراء تقييم ذاتي لهم لمعرفة مدى تحقيقهم للأهداف والنتائج المطلوبه، ومدى اكتسابهم للمعرفة، كما تسمح لهم ببناء مسارات تعلمهم على وتيرتهم الخاصة مما يجعلهم يتعاملون مع هذه الأنشطة وحلها بطريقة طبيعية عفوية، ويشاهدون إنجازاتهم وإخفاقتهم كجزء من اللعبة وليست كإخفاقات شخصية، مما يكون له أثر إيجابي على التعلم، فهي تعزز من ثقة الطلاب بأنفسهم، وتحسين تقديرهم لذاتهم، وزيادة مشاركتهم ودافعيتهم للتعلم.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بالأنشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ولكنها لا تختلف كثيرًا فيما بينها فهي تشير إلى وجود مجموعة الممارسات التي يقوم بها الطالب داخل بيئة تعلمه أو خارجها، وتحت توجيه وإرشاد من المعلم لتحقيق نواتج تعلم محددة.

تصنيفات الأنشطة التعليمية

يصنف كُل من أسامة هنداوي (٢٠١٤، ص ص٢٣- ٢٤)، صلاح، هوترك Silalahi, and Hutauruk (2020, p.1684) الأنشطة التعليمية، تبعًا لما يلي: نمط الممارسة وتصنف إلى: فردية، وجماعية أو تعاونية إما في مجموعات صغيرة تعاونية أو مجموعات كبيرة، وتصنف من حيث توقيت تقديمها للمتعلم إلى: قبلية أو التهيئة وتسمى أيضًا استهلالية، بعدية أو ختامية، موزعة، وتصنف وفقًا لمكان ممارستها إلى: أنشطة داخل الفصل أو صفية، أنشطة خارج الفصل أو غير صفية، وتصنف بناءً على الهدف من النشاط إلى: استكشافية، تطويرية، تمهيدية، وتصنف من حيث مستوى التفكير والممارسة إلى: مفتوحة النهاية، وأنشطة مغلقة، وتصنف أيضًا من حيث شكل الأنشطة إلى: إلكترونية، تقليدية أو عادية، أما تصنف تبعًا لمستوى المتعلم وقدراته إلى: إثرائية، وعلاجية.

يتضح مما سبق تعدد تصنيفات الأنشطة التعليمية، ولكن يقتصر البحث الحالي على تصنيف الأنشطة التعليمية تبعًا لنمط ممارستها وذلك لأنها تتوافق مع طبيعة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، فهدفها الأساسي هو خلق بيئة تعليمية في إطار لعبي تشويقي وتنافسي، ويمكن المتعلمين أن يشاركوا ويستمتعوا في إعداد وحل المسابقات والأنشطة إما بأنفسهم بطريقة فردية أو من خلال التعاون مع أقرانهم باستخدام أي جهاز زكي لديهم (ذكريا حناوي، ٢٠١٩، ص ١٨٠)، وتتمثل الأنشطة التعليمية في معارف مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، بحيث يقوم الطلاب بالوصول إلى الأنشطة التعليمية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية ومن ثم تنفيذها والتفاعل معها إما بطريقة فردية، أو تعاونية من خلال تطبيق Kahoot عبر هواتفهم الذكية.

نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية المستخدمة في البحث الحالي:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم نمطين للأنشطة (الفردية- التعاونية) سواء المحددة بوقت للاستجابة، أو غير محددة بوقت في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، فكان لابد من عرض هذين النمطين بشيء من التفصيل كما يلي:

١. النمط الفردي لممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

أ- مفهوم النمط الفردي لممارسة الأنشطة

يعرف كمال زيتون (٢٠٠٣، ص ٢٨٩) النمط الفردي لممارسة الأنشطة بأنه ذلك النمط المنظم والموجه فرديًا الذي يمارس فيه المتعلم الأنشطة التعليمية بشكل فردي، وينتقل بحرية من نشاط لأخر، لتحقيق الأهداف التعليمية المستهدفة، وبالمقدار والسرعة التي تناسبه، معتمدًا على التقويم الذاتي، وإرشادات وتوجيهات المعلم، في حين يعرفه كُل من هبه دوام (٢٠١٩، ص٤٦)، أمل بدوي (٢٠٢١، ص ٤٦٢) بأنه نمط من أنماط التعلم، يقوم فيه المتعلم بأنشطه أو تكليفات تعليميه محددة، أو دراسة برنامج تعليمي كامل، معتمدًا على نفسه وبشكل منفرد، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ويكون مسئولًا عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيًا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته بأقرانه من المتعلمين.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بمفهوم النمط الفردي لممارسة الأنشطة، ولكنها لا تختلف كثيرًا حيث أنها تدور في النهاية حول قيام المتعلم بمجموعة من التكليفات والمهام معتمدًا على نفسه وفقًا لقدراته واستعداداته.

ب- المبادىء التي يقوم عليها النمط الفردي لممارسة الأنشطة

يرتكز النمط الفردي لممارسة الأنشطة على مجموعة من المبادىء والتي يمكن الاستفادة منها عند اختيار وتصميم واستخدام الأنشطة الفردية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي، وحددها كل من أحمد عصر (٢٠١٨، ص ٢٠٥)، حسن الباتع (٢٠١٩، ص٣٨٥)، أمل قرني (٢٠٢١، ص٤٦٣) فيما يلي: إعطاء الحرية للمتعلم حسب توجيهاته ووفق قدراته وميوله الفردية، دعم تفاعل ونشاط المتعلم وايجابيته وذلك لتحقيق دافعيته الذاتية ورغبته الحقيقية في التعلم، يقوم فيه المتعلم بتقويم ذاته وفقًا لمستواه وليس بالمقارنة مع متعلمين آخرين وذلك من خلال اختبارات محكية المرجع، يعتمد فيها المتعلم على نفسه في تنفيذ أنشطة التعلم، تتيح للمتعلم التفاعل الإيجابي مع الموقف التعليمي، تراعي الفروق

الفردية بين المتعلمين، وتعمل على تنمية مهارات التفكير واتخاذ القررات لدى المتعلم، تتمي الاتجاهات الإيجابية والدافعية للمتعلم تجاه عملية التعلم، كما تسمح للمتعلم بالمرونة بالنسبة لخطوات التعلم ووقته خاصة عند تقديمها عبر بيئة التعلم الالكتروني والنقال.

٢. النمط التعاوني لممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

أ- مفهوم النمط التعاوني لممارسة الأنشطة

يعرف وليد يوسف (٢٠١٥، ص ٣٤) النمط التعاوني لممارسة الأنشطة بأنه عمل لمجموعة من الطلاب مؤلفة من ٤- ٥ طلاب بطريقة تكاملية لتأدية مهام محددة بالاعتماد على نظام الإدارة التعلم، أو من خلال برامج الويب الاجتماعية، بينما يعرفه صلاح، هوترك Silalahi, and Hutauruk (2020, p.1684) بأنه ذلك النمط الذي يعتمد على عمل المتعلمين معًا من أجل تنفيذ الأنشطة التعليمية، أو التوصل لحلول للمشكلات، ويكونوا مسئولين عن تعلم أفراد المجموعة، ومسئولين عن تعلمهم الذاتي المستقل، أي أنهم يتعلمون معًا ويساهموا بالأفكار، ويكونوا مسئولين عن تحقيق نتائج تعلمهم الفردي والجماعي، في حين تعرفه أنهار ربيع (٢٠٢٢، ص٥٥) بأنه النمط الذي يسير فيه المتعلم وفقًا لاستراتيجية التعلم التعاوني عند ممارسته للنشاط التعليمي والتي تهدف إلى تحسين وتنشيط أفكار المتعلمين الذين يعملون في مجموعات ويتعاون مع بعضهم البعض، ويتحاورون فيما بينهم، حيث يشعر كل متعلم في المجموعة بمسئوليته تجاه المجموعة.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بمفهوم النمط التعاوني لممارسة الأنشطة، ولكنها لا تختلف كثيرًا فهو مدخلًا لممارسة الأنشطة يعتمد على مجموعات صغيرة من المتعلمين يتراوح عددهم أربعة إلى خمسة طلاب للعمل معًا في الإجابة عن الأنشطة التعليمية المقدمة لهم.

ب- المبادىء التي يقوم عليها النمط التعاوني لممارسة الأنشطة

يرتكز النمط التعاوني لممارسة الأنشطة على مجموعة من المبادىء والتي يمكن الاستفادة منها عند اختيار وتصميم واستخدام الأنشطة التعاونية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي، والتي حددها حسن الباتع (٢٠١٩، ص٣٨٦) فيما يلي: أن تكون المجموعة صغيرة العدد من ٢ إلى ٥ أفراد ويعرف أفرادها بعضهم بعضًا بشكل شخصي مع توافر المشاركة الإيجابية بينهم وشعورهم جميعًا بالمسؤولية تجاه تحقيق هدفهم، التفاعل المعزز من خلال تشجيع كل فرد في المجموعة جهود باقي الزملاء لمواصلة إنجاز المهمة وتحقيق أهداف

المجموعة، الحرص على ممارسة المهارات الاجتماعية لتحقيق مستوى عالي من التعاون والحوار وتبادل الخبرات، إحساس الفرد بمسئوليته تجاه باقي المجموعة وهذا يعني استشعار الفرد مسئولية تعلمه وحرصه على إنجاز المهمة المكلف بها، تفاعل المجموعة من خلال عملهم مع بعضهم بأقصى كفاءة ممكنة بهدف تطوير فاعلية إسهام الأعضاء في الجهد التعاوني التحقيق أهدافهم، وأضاف صلاح، هوترك Silalahi, and Hutauruk (2020, p.1685- 1687) أن يتمركز النشاط التعاوني على المتعلمين، والمعرفة التي يتوصلون لها من خلال تفاعلهم معًا، حيث يتعاون أعضاء المجموعة للوصول لفهم مشترك لإنجاز النشاط، فالأنشطة التعاونية يتم إنجازها من خلال عمل المتعلمين معًا وإجراءهم للمناقشات وتعبير كل متعلم في المجموعة عن أفكاره، واختبار الأفكار الصحيحة من خلال أفراد المجموعة، كما أن الممارسة التعاونية للأنشطة تساعد على بناء المعرفة بمشاركة جميع أفراد المجموعة، وهذه المعرفة تكون ذات قيمة مستديمة في فهم كل متعلم في المجموعة، وأشار أيضًا إلى أن الممارسة التعاونية للأنشطة يجب أن تشمل على عدة عناصر مرتبطة بصورة متبادلة مع بعضها البعض، وهي: الانتماء الإيجابي المتبادل، ويعني أن نجاح أو فشل المجموعة هي مسئولية كل عضو من أعضائها، وبالتالي يجب على أعضاء المجموعة الشعور بالالتزام والاعتماد على بعضهم بعضًا بصورة إيجابية، والمسئولية الفردية، حيث يكون كل عضو من أعضاء المجموعة مسئولًا عن إتقان موضوع الدراسة، حيث يتحدد نجاح تعلم المجموعة عن طريق مقدار المساهمة الفردية في النتائج التعليمية.

مبررات استخدام نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية- التعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي:

أجريت عدة بحوث ودراسات حول نمطي الأنشطة الفردية والتعاونية ولكنها لم تقطع بأفضلية نمط على آخر، فبعضها أثبت تفوق النمط الفردي في ممارسة الأنشطة على تنمية عديد من المهارات وتحسين عملية التعلم، مثل دراسة أحمد عصر (٢٠١٨) التي أثبتت تفوق النمط الفردي لممارسة الأنشطة في التحصيل وتنمية مهارات تصميم الرسوم المتحركة ثنائية البعد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة هويدا عبد الحميد (٢٠٢٠) التي أثبتت تفوق المجموعة التي كانت تقوم بالأنشطة فرديًا في بيئة الفصل المعكوس، وذلك في التحصيل والمهارات والثقة بالنفس وكذلك دراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) التي أشارت إلى أن أنشطة الاختبارات الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية والمقدمة بشكل فردي تكيفي وفقًا لأسلوب

كل متعلم تؤدي إلى شعور المتعلمين بالإنجاز وفهم المحتوى التعليمي بشكل أفضل مما يؤدي إلى تقدمهم وجعل التعلم أكثر جاذبية كما أشار كل من نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف (٢٠٢١، ص٢٧٩) أن المحفزات الرقمية الفردية تحقق للمتعلم إيجابيات كثيرة أهمها دعم المسئولية الذاتية حيث يصبح المتعلم مسئول عن تعلمه ومعتمدًا على نفسه في تنفيذ أنشطة التعلم وهذا يزيد من ثقته في قدراته على التعلم، كما تسمح له بالمرونة في الوقت.

في حين أثبت البعض الآخر من البحوث والدراسات تفوق النمط التعاوني في ممارسة الأنشطة على تسهيل وتحسين عملية التعلم ومخرجاتها، مثل دراسة بانز، سيرو، ديلجادو Serio, and Delgado- Ibanez, Di-Kloos (2014) التي أشارت إلى أن الأنشطة التعليمية التعاونية القائمة على المحفزات الرقمية لها دور فعال في تعزيز المشاركة المعرفية للطلاب من خلال اشتراكهم فيها، وزيادة دافعيتهم للتعلم واستمرارهم فيه بالرغم من حصولهم على المكافأت المشروطة لهم والوصول إلى نقاط محددة، كما تعمل على تحقيق رضا الطلاب وانخراطهم في التعلم وتحقيق انجازتهم الأكاديمية وأثبتت دراسة أسامة هنداوي (٢٠١٤) تفوق مجموعة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين مارسوا الأنشطة بشكل تعاوني في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات كما أثبتت دراسة أحمد عبد المنعم (٢٠١٧) وجود تأثير أساسي لنمط ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم النقال على التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز لصالح النمط التعاوني لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية ودراسة حسن الباتع (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها تفوق مجموعة طلاب السنة التحضيرية الذين نفذوا الأنشطة بشكل تعاوني في بيئة التعلم المعكوس على تنمية التحصيل ومهارات تنظيم الذات لديهم وكذلك دراسة هبه دوام (٢٠١٩) التي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المقلوب والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكانت النتائج لصالح نمط ممارسة الأنشطة التعاونية

كما توجد عديد من الدراسات توصلت لعدم وجود فروق دالة بين ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية أي أنهم يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، مثل دراسة هويدا سعيد (٢٠١٥) التي أثبتت نتائجها أن بيئة المعمل الاقتراضي بغض النظر عن نمطي ممارسة أنشطة التعلم الفردية والتعاونية وأسلوب تنظيم المحتوى قد ساعدت على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة أميري، جوليستان، ألهوسينا Ameri, and Nezakat (2017) التي

توصلت لعدم وجود فروق بين نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية وكذلك دراسة عبد الجواد حسن (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة نمط ممارسة النشاط الفردي ودرجات مجموعة نمط النشاط التعاوني في بيئة التعلم المعكوس على تنمية التحصيل لدى الطلاب ودراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فرق بين الطالبات المعلمات اللاتي درسن بالأنشطة الفردية واللاتي درسن بالأنشطة التعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال في الحمل المعرفي.

من العرض السابق لنتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية نمطي الأنشطة الفردية والتعاونية في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، لاحظ أن ذلك كان في بينات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو التعلم النقال، أو الفصل المقلوب، أو الفصل الإفتراضي، أو بيئة التعلم المصغر ماعدا دراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) ودراسة نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف (٢٠٢١، ص٢٧٩) التي أشارت إلى أهمية تصميم الأنشطة والمحفزات الرقمية الفردية لما تحققه للمتعلم من إيجابيات كثيرة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق النمط الفردي لممارسة الأنشطة، والبعض الآخر كان التفوق للنمط التعاوني الذي يعمل فيه المتعلمون معًا في إطار تعاوني يساعدون بعضهم البعض في إنجاز الأنشطة، أو تساوى فاعلية النمطين، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لتصميم نمطين لممارسة الأنشطة (الفردية- التعاونية)، وخاصة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث، والكشف عن أثر التفاعل بين هذان النمطين لممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، وذلك على نواتج التعلم المتمثلة في تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

العوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاح الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

يتوقف نجاح الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على عديد من العوامل والمتغيرات المؤثرة عليها والتي ذكرها أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy

(2021, p. 4858) في أربعة عوامل وهي: طريقة تقديم الأنشطة التعليمية بحيث لا تقدم بشكل سهل للغاية ولا صعب للغاية فيجب تقديمها بشكل متدرج من السهل إلى الصعب، يصاحبها تغذية راجعة لدعم تقديم التعلم، مراعاة النشاط الوقت المناسب لتحقيق أهدافه، التنوع في تقديم الأنشطة التعليمية لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وأضافت دراسة جاركيا، جمينز، كامبس، فيلابا García, Jiménez, Campos, and Villalba (2022, p.149) ثلاثة عوامل آخرى وهي: الزمن المستغرق في استجابة المتعلم على الأنشطة التعليمية، والتنظيم، تكيفها مع السياق التعليمي.

ويقتصر البحث الحالي على زمن الاستجابة كأحد العوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاح الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وفي هذا السياق أكد كل من أسماء عبد الصمد (٢٠١٨، ص٣٤)، عبد العزيز طلبة، تامر الملاح، نادين كريت (٢٠٢٠، ص ٩٦) أن الأنشطة القائمة على الزمن أحد عناصر المحفزات الرقمية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، فيستطيع الزمن أن يصنع نوعًا من السرعة داخل المتعلمين حيث ينبغي على المتعلمين أن يتمموا ويحددوا أولويات المهام التي يجب إنجازها كما أشار ذكريا حناوي (٢٠١٩، ص٩٠) أن الزمن يعتبر أحد وأهم العناصر التي يتم تضمينها داخل المحفزات الرقمية فهو عنصر يحتوى على عديد من الأبعاد من حيث صلته بتصميم اللعبة واللعب، ويتم استخدامه كمحفز في النشاط المقدم للمتعلمين، فبمجرد أن يظهر المؤقت في الزاوية العليا من شاشة فيديو العبة التعليمية في حالة التفاعل مع النشاط من خلال جهاز الكمبيوتر، أو ظهوره أسفل الشاشة في حالة التفاعل معه عبر الهاتف الذكي ويبدأ العد التنازلي فإنه يرفع مستوى التوتر ويحفز المتعلمين على الإجابة، فلم يعد المتعلم يفكر ببطء في الإجابة عن النشاط وينتظر لمعرفة ما سيحدث بعد الإجابه عليه، ولكنه يبدأ في الاضطلاع على المهام اللازمة لتحقيق مستوى أو هدف اللعبة، ثم التفكير سريعًا للإجابة عن الأنشطة المقدمة له والتنقل فيما بينها، وبذلك يعمل الوقت على تحفيز المتعلمين وإجبارهم للإجابة تحت ضغط، ويمكن أن يكون ذلك ذا قيمة ويصبح الوقت عاملًا رئيسيًا للنجاح.

كما أشارت دراسة كل من أزيفيدو، جويرا، أزيفيدو Azevedo, Guerra, and Azevedo (2022, p.131)، ليو Luo (2022) أن ارتباط الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية بزمن معين سيساعد المعلم على معرفة التقدم الذي أحرزه المتعلمين في الوقت الفعلي المحدد، وهذا يمنح للمعلم تصورًا صحيحًا عن مدى تعلم المتعلمين بمرور هذا الزمن المحدد مما يؤثر على المشاركة السلوكية لهم، كما أشارت دراسة

راموس، سونا، سيلفا Ramos, Cunha, and Silva (2022, p. 168) أن من الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها أثناء استخدام عناصر التحفيز في البيئات التعليمة الإلكترونية هي منح المتعلم مكافأت مستمرة لتعبير عن تحقيقه للأهداف المطلوبة منه، وأيضًا عن مشاركته وانخراطه وأداءه لمجموعة من الأنشطة المحددة بفترة زمنية معينة كما أوصت دراسة روديل، فلاي، سيجمر، لوفينج Rodil, and Løvig (2022, p.82) Fly, Sigmer, بالاهتمام بتصميم عناصر المحفزات الرقمية في بيئة التعلم الإلكترونية، وتركيز الضوء على تحديد الزمن المستغرق في تفاعل المتعلم مع المواد والأنشطة التعليمية التي يتم تقديمها إلى المتعلمين بإعتباره أهم المتغيرات المؤثرة على نجاح هذه الأنشطة.

يتضح من البحوث والدراسات السابقة أن زمن الاستجابة هو أحد العوامل والمتغيرات المهمة المؤثرة على الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية وأنه يقوم بمجموعة من الوظائف التي تؤدي إلي تحسين عملية التعلم ومخرجاته، وفيه يتم إعطاء المتعلم فترة زمنية يطلب منه إعطاء استجابته على الأنشطة التعليمية المقدمه له، وبذلك تتم الاستجابة في وقت محدد، إما أن يعطى المتعلم الحرية في تقديم الاستجابة عن الأنشطة وعدم تقيدة بفترة زمنية محددة، وبذلك تتم الاستجابة في وقت غير محدد، ومن ثم تقيمها سواء كانت صحيحة أو خاطئة، مما يؤثر بشكل عام على التحصيل الدراسي (هند عباس، ٢٠١٧، ص ٣٢٦).

وفي البحث الحالي يتم الاعتماد على نمطين لزمن استجابة المتعلم في الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وهي:

١. الاستجابة المحددة بوقت: هو النمط الذي يعطى فيه طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم فترة زمنية محددة تقدر بدقيقة واحدة فقط لكل نشاط لإعطاء استجابتهم عليه من خلال تطبيق Kahoot، ومن ثم تقييم هذه الاستجابه سواء كانت صحيحة أو خاطئة، وذلك لتنمية تحصيلهم المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وتنمية دافعيتهم للانجاز تجاه هذا المقرر.

٢. الاستجابة غير محددة بوقت: هو النمط الذي يعطى فيه طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم الحرية في تقديم الاستجابة على الأنشطة المقدمة من خلال تطبيق Kahoot وعدم تقيدهم بفترة زمنية محددة، ومن ثم تقييم هذه الاستجابه سواء كانت صحيحة أو خاطئة، وذلك لتنمية تحصيلهم المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وتنمية دافعيتهم للانجاز تجاه هذا المقرر.

مبررات استخدام زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية الخاصة بالبحث الحالي:

أجريت عدة بحوث ودراسات حول زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) ولكنها لم تقطع بأفضلية أحدهما على الآخر، فبعضها أثبت تفوق زمن الاستجابة محددة بوقت على تنمية عديد من المهارات وتحسين عملية التعلم، مثل دراسة أسماء عبد الصمد (٢٠١٨) التي أثبتت وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية في القياس البعدي لاختبار مهارات الحساب الذهني نتيجة لاختلاف زمن الاستجابة بصرف النظر عن نمط الفرص المتاحة ببرامج التدريب والممارسة القائمة على عناصر المحفزات الرقمية، لصالح زمن الاستجابة المرتفع والمحدد وهو ٣ دقائق ودراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) التي أثبتت أن أنشطة الاختبارات الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية المحددة بوقت معين والمقدمة بشكل فردي تكيفي وفقًا لأسلوب كل متعلم تؤدي إلى شعور المتعلمين بالإنجاز وفهم المحتوى التعليمي بشكل أفضل مما يؤدي إلى تقدمهم وجعل التعلم أكثر جاذبية وأيضًا أشارت دراسة ليفيرو، سيلفا، أمارال، سوزه، باريتا، ديجوس، لوفات Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021) أن الأنشطة المحددة بوقت للفوز في بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية تساعد على تعزيز مشاركة المتعلمين، وزيادة دافعيتهم للإنجاز من خلال تشجيعهم على دراسة المحتوى النظري المقدم لهم.

في حين أثبت البعض الآخر من البحوث والدراسات تفوق زمن الاستجابة غير محددة بوقت على تسهيل وتحسين عملية التعلم ومخرجاتها، مثل دراسة نهاري بن ياسين (٢٠١٢) التي أثبتت نتائجها أن هناك فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة الاستجابة الموقوتة أي المحددة، ومجموعة الاستجابة غير الوقوتة أي غير محددة في الأداء على الاختبار التحصيلي لصالح مجموعة الاستجابة غير الموقوته ودراسة هند عباس (٢٠١٧) التي أثبتت نتائجها أن هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي واتجاهم نحو مادة العلوم في التقويم البنائي ببرامج الكمبيوتر التعليمية نتيجة للاختلاف بين تحديد زمن الاستجابة وهي: محددة بوقت، غير محددة بوقت بصرف النظر عن كثافة التعزيز الإشاري للوكيل المتحرك لصالح زمن الاستجابة غير المحدد بوقت كما ترى أن عدم تحديد وقت للمتعلمين للإجابة عن الأنشطة أدى إلى تقليل من ضغط عامل الوقت وأعطى التلاميذ الفرصة لتفحص السؤال بكفاءة أفضل، قبل إعطاء الاستجابة، وبالتالي تقديم

الأنشطة بهذا الشكل يخفض القلق عند المتعلمين عكس الاستجابة المحددة بوقت التي أدت إلى توتر التلاميذ وزيادة قلقهم من انتهاء الوقت، مما يفقدهم تركيزهم أثناء حل الأنشطة مما يؤثر على أداء المتعلمين وبالتالي تحصيلهم.

ولكن توصلت دراسة أيمن الجوهري (٢٠١٢) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات معدل أداء المجموعات التجريبية على الاختبارات الإلكترونية يرجع إلى الأثر الأساسي لأنماط أسلوب التحكم في زمن الاستجابة إذا كانت موقوتة أو غير موقوتة، وهذا يؤكد على عدم وجود فروق دالة بين زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) أي أنهما يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة.

من العرض السابق لنتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، لاحظ أن ذلك كان في بيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، ماعدا دراسة ليفيرو، سيلفا، أمارال، سوزه، باريتا، ديجوس، لوفات Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021) التي أشارت إلى أهمية تصميم الأنشطة المحددة بوقت في بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية لما تحققه للمتعلم من إيجابيات كثيرة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية أحدهما على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق زمن الاستجابة المحددة بوقت، والبعض الآخر كان التفوق لزمن الاستجابة غير المحددة بوقت، أو تساوى الفاعلية لزمن الاستجابة للأنشطة، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لتحديد زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت)، وخاصة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث، والكشف عن أثر التفاعل بينها وبين ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وذلك على نواتج التعلم المتمثلة في تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

المحور الثالث: الأسس والمبادىء النظرية التي يقوم عليها البحث:

يعتمد تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية وزمن الاستجابة على عديد من الأسس والمبادئ النظرية المستمدة من نظريات التعليم والتعلم، والتي يتم عرضها بالتفصيل فيما يلي:

١. النظرية البنائية Constructivism Theory:

المبدأ الأساسي للنظرية البنائية هو أن المتعلم يبني معرفته بشكل فردي من خلال تجاربه

وخبراته وتفسيراته للعالم الخارجي، والتعلم من وجهة نظر البنائية تعلم غرضي يسعى من خلاله لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها المتعلم، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطته وتكون بمثابة قوة الدافع الذاتي له، وتجعله مثابرًا في تحقيق أهدافه من خلال بذل جهدًا عقليًا للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه (محمود عتاقي، وائل عطية، ٢٠١٩، ص٢٦).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكي وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية الخاصة بالبحث الحالي من خلال ما يلي:

- احتواء بيئة التعلم الإلكترونية على أهداف تعليمية واضحة لمقرر الألعاب الإلكترونية المقدم لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم.
- تصميم بيئة تعليمية مرنة ومتنوعة من خلال تزويد المحتوى التعليمي المقدم من خلالها بمجموعة من الوسائط التعليمية الإلكترونية والتي ترتبط فيما بينها بروابط منظمة، وتتيح للطلاب الحرية والمرونة في التفاعل معها واختيار أي منها من خلال القائمة المنسدلة أعلى شاشة الهاتف الذكي، وأزرار التنقل أسفل شاشات البيئة، مما يساعد الطلاب على بناء واكتساب المعرفة المقدمة لهم بأنفسهم وتنظيمها في البنية المعرفية لديهم.
- كما تعمل البيئة على عرض وتقديم المحتوى التعليمي للمقرر بشكل مترابط يوضح مدى التكامل بين مفاهيمه وعناصره المختلفة، مما يسهل فهم موضوعاته وبالتالي تطبيقها.
- إتاحة الأنشطة التعليمة الفردية التي تتيح للمتعلم التفاعل معها والإجابة عنها بطريقة فردية، أي توفر له الاستقلالية في التعلم من خلال استكشاف معرفته بنفسه واعتماده على خبراته أثناء عملية التعلم.

٢. نظرية التدفق Flow theory:

تشير هذه النظرية إلى أن الأفراد الذين ينغمسون في نشاط صعب معتمدًا على المحفزات الرقمية يمكنهم الوصول لحالة التدفق عندما يحققون أعلى أداء ممكن، بناءً على ذلك يمكن أن تسهم نظرية التدفق في تعزيز المشاركة النشطة، والإنخراط والتعلم الفعال، والدافعية، والإبداع، وتقدير الذات، والسعادة (محمد فرج، ٢٠٢٠، ص٤)، كما يعتمد تصميم المحفزات الرقمية على تحقيق التوازن بين قدرات المتعلم والتحديات التي يجب أن يتغلب عليها، حيث يسهم هذا التوازن في زيادة دافعية المتعلم، ويجذب انتباهه إلى الأنشطة التعليمية التي

يمارسها، مما يؤدي إلى اندماجه مع ما يتعلم (ربيع رمود، ٢٠٢١، ص١٣٧).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال دمج عناصر المحفزات الرقمية ومنها الزمن باستخدام تطبيق Kahoot في تقديم الأنشطة التعليمية سواء الفردية أو التعاونية الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومن ثم الحصول على تغذية راجعة فورية وتجميع عدد من النقاط بعد الإجابة عن كل نشاط ليدل على تحقيقهم لأعلى أداء ممكن، وبالتالي يمكنهم الوصول لحالة التدفق التي تسهم في تنمية قمة الاحساس بمرور الوقت حتى يتم الفوز والاستمتاع بالتعلم، مما قد يؤدي إلى تنمية تحصيلهم الدراسي ودافعيتهم للإنجاز تجاه المقرر.

٣. المقارنة الاجتماعية Social Comparison Theory:

تعتبر نظرية المقارنة الاجتماعية أحد النظريات الداعمة لتعزيز عمليات التفاعل الاجتماعي في بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية وتشير إلى أن الترابط الاجتماعي أو شعور الأفراد بالعمل ضمن مجموعة من خلال المنافسة والتعاون يمكن أن يخلق عمليات تفاعل عديدة بين الطلاب، ووجود عديد من عناصر المحفزات الرقمية التي تشير إلى المقارنات الاجتماعية يكون لديها القدرة على تحفيز السلوكيات المرغوبة والسماح للاعبين بمقارنة أدائهم الشخصي مباشرة مع أداء اللاعبين الآخرين، وتؤدي هذه المقارنة إلى استجابات عاطفية إيجابية أو سلبية، اعتمادًا على ما إذا كانت مقارنة صاعدة أو العكس، وبناءً على ذلك يمكن للمقارنة الاجتماعية أن تعزز بشكل صريح التواصل الاجتماعي والشعور بالارتباط بين المتعلمين .(Toda, et al., 2019)

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال توفير النمط التعاوني لممارسة الأنشطة سواء المحدده بوقت أو غير محددة بوقت للإجابة عليها، ويعتمد هذا النمط على مجموعات صغيرة من المتعلمين يتروح عدد المجموعة الواحدة خمسة طلاب يتعاونون معًا في الإجابة عن الأنشطة المقدمة لهم من خلال تطبيق Kahoot، بحيث ينسب النجاح والتقدم من خلال الحصول على نقاط للمجموعة ككل، ومن ثم مقارنتهم بالمجموعات الأخرى المنافسة، وقد ينتج عن ذلك تنمية التحصيل المعرفي للمتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم نتيجة التعاون وتبادل الأراء والأفكار ووجهات النظر بين أفراد المجموعة وتكوين علاقات بين بعضهم البعض.

٤. نظرية التحديد الذاتي Self-Determination Theory:

تركز نظرية التحديد الذاتي على وصف سلوك المتعلمين داخل الموقف التعليمي في ضوء

حاجاتهم الفطرية والنفسية، وتنشأ هذه الحاجات من دافع ذاتي يتكون من حرية الاختيار والكفاءة والشعور بالارتباط، والجدير بالذكر أن هذه النظرية تؤمن بأن هناك علاقة طردية بين تلبية الحاجات الثلاثة السابقة وصحة الفرد النفسية وابداعه، وتظهر بوضوح هذه النظرية في توظيف المحفزات الرقمية حيث يسعى الفرد للمشاركة الصادقة في الأنشطة التعليمية رغبة في المتعة والاستمتاع بها بشكل كبير والتعلم من خلالها، كما تشتق المحفزات الرقمية مكوناتها من نظرية التحديد الذاتي التي تتعلق بالحاجات النفسية الداخلية للتطوير الذاتي، وتأثير البيئة على دافعية الفرد، وتتمثل هذه الحاجات الداخلية فيما يلي: أ- الكفاءة، وتشير إلى القدرة على إنتاج النتائج المرجوة، أو النجاح في إنجاز مهمة، أو تعلم مهارة جديدة، ب- العلاقات، وترتبط بالحاجة لكسب التفاعل الاجتماعي وتكوين العلاقات والاتصال، ج- الاستقلالية، وتتم من خلال حاجة الفرد لامتلاكه القدرة على صنع بدائله والبعد عن الاعتماد على الغير، لذلك يجب تصميم المحفزات الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية على توافر واستثمار المكونات السابقة لنظرية التحديد الذاتيٍ (محمود أبو سيف، ٢٠١٧، ٣٧٧).

ويتم الاستفادة من المحاور الأساسية لنظرية التحديد الذاتي في البحث الحالي، كما بجدول (١)

جدول ١

الاستفادة من المحاور الأساسية لنظرية التحديد الذاتي في البحث الحالي

	الكفاءة	العلاقات	الاستقلالية
تتحقق من خلال:	• التغذية الراجعة الإيجابية. • معرفة بيانات عن مدى التقدم من خلال النقاط التي تظهر بعد الإجابة عن كل نشاط، أو الإجابة عن الأنشطة ككل. • ارتباط الأنشطة التعليمية بوقت محدد للإجابة عليها.	• العمل في مجموعة للإجابة عن الأنشطة في حالة نمط الأنشطة التعاونية. • تبادل الرسائل بين أعضاء المجموعة من خلال تطبيق Whatsapp على هواتفهم الذكية من أجل التعاون في الوصول للإجابة الصحيحة للأنشطة.	• التحكم في تسلسل عرض الموضوعات واختيار أي منها بحرية تامة من خلال القائمة المنسدلة. • التنقل بين صفحات البيئة من خلال أزرار التنقل أسفل الشاشة. • توفير التفاعل مع الأنشطة والإجابة عنها بطريقة فردية.

المحور الرابع: الدافعية للإنجاز

يتناول هذا المحور مفهوم الدافعية للإنجاز، العوامل المؤثرة عليها، العلاقة بين الدافعية للإنجاز ومتغيرات البحث، وتشمل العلاقة بين الدافعية للإنجاز والمحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، العلاقة بين الأنشطة التعليمية القائمة على

المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والدافعية للإنجاز.

مفهوم الدافعية للإنجاز:

عرف فتحي الزيات (٢٠٠٤، ص ٤٥٥) الدافعية للإنجاز بأنها دافع مركب يتمثل في حرص الفرد على إنجاز المهام التي يراها الآخرون صعبة والتغلب على العقبات والتفوق على الذات ومنافسة الآخرين والتفوق عليهم، من خلال استعداد ثابت نسبيًا في الشخصية يحدد مدى سعي الفرد ومثابرته في سبيل تحقيق نجاح معين يترتب عليه نوع من الإشباع في ضوء مستوى محدد من التفوق، في حين يعرفها عبد اللطيف خليفة (٢٠٠٦، ص ١٧) بأنها استعداد الفرد لتحمل المسئولية، والسعي نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، والشعور بأهمية الزمن، والتخطيط للمستقبل، ويعرفها أيضًا صالح الزهراني (٢٠١٩، ص٣٩٢) بأنها رغبة الفرد بالقيام بعمل جيد والنجاح فيه، مع التخطيط للمستقبل، كما أنها تعبر عن الطموح الذي يدفع الفرد للمثابرة من أجل بذل الجهد من خلال سلوكيات إنجازيه مهنية تدل على إقبالة للعمل.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بالدافعية للإنجاز، ولكنها لا تختلف كثيرًا حيث أنها تدور في النهاية حول وجود دافع واستعداد لدى المتعلم يتمثل في حرصة على إنجاز المهام المكلف بها وتنشيطة نحو الموقف التعليمي؛ ليكون أكثر اندماجًا في عملية التعلم والإقبال على الدراسة، كما تزيد من مثابرته في مواقف التعلم وتجعله يبذل المزيد من الجهد نحو تحصيله في المواد الدراسية المختلفة.

العوامل المؤثرة على الدافعية للإنجاز

توجد بعض العوامل التي تؤثر على زيادة دافعية المتعلم للإنجاز عند قيامه بمهمة ما، فيذكر كل من مروة أحمد، محمود صالح (٢٠٢١، ص ص٣٦٦-٣٦٧). أن تلك العوامل تتمثل في:

١. الدافع للوصول إلى النجاح: يختلف الأفراد فيما بينهم في درجة دافعيتهم للإنجاز كما يختلفون في درجة الدافعية لتجنب الفشل، فقد يكلف فردين بنفس المهمة، ويقبل أحدهما على أدائها بحماس بغرض تحقيق النجاح في أداء هذه المهمة، بينما يقبل الثاني على أداء نفس المهمة ولكن بغرض تجنب الفشل المتوقع أثناء أدائه لها، وتعد النزعة عند الفرد الثاني لتجنب الفشل أقوى من النزعة لتحصيل النجاح عند الفرد الأولى، وهذه النزعة القوية لتجنب الفشل تبدو مكتسبة نتيجة مرور الفرد بخبرات فشل متكررة، وتحديده لأهداف لا يمكن أن يحققها، أما عندما تكون احتمالات النجاح أو الفشل ممكنة فإن الدافع للقيام بهذا النوع من المهمات يعتمد على الخبرات السابقة عند

الفرد، ولا يرتبط بشروط النجاح الصعبة المرتبطة بتلك المهمة.

٢. احتمالات النجاح: لا تتيح المهمات السهلة للفرد الفرصة للمرور في خبرة نجاح مهما كانت درجة الدافعية لديه لتحصيل النجاح، كما يرى الأفراد أن المهمات الصعبة جدًا ليس لديهم القدرة على أدائها، بينما المهمات المتوسطة فإن الفروق الواضحة في درجة دافع تحصيل النجاح تؤثر في الأداء على المهمة بشكل واضح ومتفاوت بتفاوت الدافع.

٣. القيمة الباعثة للنجاح: يعد النجاح في حد ذاته حافزًا، ويشكل النجاح في المهمات الأكثر صعوبة حافزا ذا تأثير أقوى من النجاح في المهمات الأقل صعوبة.

وفي هذا السياق ذكر أيمن مدكور (٢٠٢٠، ص١٣٤) أن المعلم يعتبر أحد العوامل التي تؤثر على زيادة الدافعية للإنجاز فيجب أن يتمتع بعدد من الصفات التي تساهم في زيادة دافعية المتعلم مثل: التميز في التدريس والاعتماد على التعليم الإلكتروني، والتشجيع على الاستقصاء وروح الاستفسار والتساؤل، إضافة إلى دعمه الدائم للمتعلم وأضافت دراسة عبير فريد (٢٠١٩، ص٣٦٨) أن المعلم يجب أن يوفر مجموعة من الطرق والاستراتيجيات التي تساعد في تنمية الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين، والتي تتمثل فيما يلي: تنوع المثيرات التعليمية في بيئة التعلم، توفير التغذية الراجعة المستمرة والفورية التي تشجع المتعلمين على التعلم وزيادة دافعيتهم، تنمية ثقة المتعلمين بأنفسهم وزيادة إحساسهم بالمسؤليه نحو التعلم مما يؤدي إلى تنمية الدافع للإنجاز لديهم، التنوع في الأنشطة التعليمية التي تثير اهتمام المتعلمين، وجعل التعلم متمركز حول المتعلم وأن يبتي تعلمه بنفسه، مما يجعل التعلم أكثر إثارة للدافعية.

وفي ضوء ما سبق فإن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة الخاصة بالبحث الحالي تشمل المقومات والعوامل التي تساعد على إثارة دافعية الانجاز لدي طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم في مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، لما تتسم به من خصائص ومتغيرات، يمكن توضحيها فيما يلي:

- توفر بيئة التعلم مثيرات تعليمية متعددة، تتمثل في احتواءها على كم كبير من المعلومات والوسائط التعليمية المتمثلة في النصوص المكتوبة، الرسومات والصور، لقطات الفيديو، المؤثرات الصوتية.
- بيئة تعلم بنائية تتمركز حول الطالب الذي يبني تعلمه بنفسه من خلال إتاحه الحرية الكاملة له في التجول بين المحتوى التعليمي داخل البيئة نفسها من خلال القائمة المنسدلة أعلى شاشة الهاتف الذكي، أو الروابط الموجودة أسفل

الصفحات، أو التجول في معلومات إضافية مرتبطة بالمحتوى التعليمي من خلال الروابط الموجودة داخل المحتوى.

- إتاحة تفاعل المتعلم مع البيئة من خلال الهاتف الذكي في أي وقت وفي أي مكان، بما يناسب احتياجاته وظروفه، وبالتالي تشجعه على التعلم وتزيد من دافعيته للإنجاز.
- تنوع أنشطة التعلم الإلكترونية من خلال الهواتف الذكية ما بين أنشطة فردية وتعاونية وفيها درجة معقولة من التحدي، وتكون قابلة للحل بحيث تقوي من احتمالات النجاح لدى المتعلمين وإضعاف حالات الفشل لديهم، مما يزيد من دافعيتهم لتعلم.
- توظيف تطبيق Khoot في بيئة التعلم عبر الهواتف الذكية لتقديم الأنشطة التعليمية الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وما يشتمل عليه من عناصر المحفزات الرقمية ومنها أرتباط هذه الأنشطة بوقت محدد أو عدم ارتباطها بوقت محدد للاستجابة قد تؤثر على دافعية الطلاب للتعلم، بالإضافة إلى إتباع إجابتهم على كل سؤال من الأنشطة بتغذية راجعة فورية وتجميع عدد من النقاط لتحديد الفائزين، مما يزيد من مستوى دافعيتهم للإنجاز تجاه المقرر.

العلاقة بين الدافعية للإنجاز ومتغيرات البحث:

- العلاقة بين الدافعية للإنجاز والمحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

تعد إثارة دافعية المتعلم للإنجاز من أهم التحديات التي يواجهها المعلم في القاعات التدريسية؛ حيث أن تسريب المتعلمين من التعليم، وتدني التحصيل لديهم، والاتجاهات السلبية نحو التعلم يمكن أن تكون ناتجة في غالبيتها عن ضعف دافعية المتعلمين نحو التعلم، نتيجة لإتباع الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على التلقين والإلقاء، والحفظ، والاسترجاع، ولا تتيح للمتعلمين فرصة المساهمة في عملية التعلم، والوصول الي المعرفة بأنفسهم، بالإضافة الي عدم اهتمام المعلمين باستخدام التقنيات الحديثة التي تساعدهم على خلق بيئة تفاعلية جذابة وغنية بالأنشطة التعليمية الإثرائية والإبداعية والمشوقة التي تحسن نتائج التعلم، وتحفز المتعلمين نحوه (ايمان بيومي، ٢٠١٩، ص ٣٤٥)

ومن الاتجاهات التدريسية المناسبة لطبيعة خصائص المتعلمين في المراحل العليا من التعليم هي تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية؛ نتيجة لأنها لا تركز فقط على الأهداف والغايات التعليمية التي نريد تحقيقها من خلالها، ولكنها تضيف المتعة والتشويق إلى التعلم، كما أنها تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى الإلكتروني، وتفاعله أيضًا مع أقرانه على شكل مجموعات عبر هواتفهم الذكية كل هذا يجعل المتعلمون متحمسين لما يتعلمونه، كما تخلق لديهم شعور بالإنغماس

والإنخراط في التعلم، والذي يتيح لهم فرصة للشعور كما لو أنهم جزء لا يتجزأ من عملية التعلم مما يزيد من دافعيتهم للإنجاز الدراسي، وبالتالي زيادة تحصيلهم للمقررات الدراسيه (حنان الزيد، ٢٠١٩، ص ٥١٠؛ وليد يوسف، ٢٠٢٠، ص٧)

وبذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين الدافعية للإنجاز والمحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة إيمان موسى (٢٠١٩) تفوق نمط لوحات المتصدرين كأحد أنماط المحفزات الرقمية على نمط الشارات في التحصيل الدراسي، وبطاقة التقييم، والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة ريهام صالح (٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية ببيئة التعلم النقال القائمة على المحفزات الرقمية في كلٍّ من مقياس المشاركة الإلكترونية، ومقياس الدافعية للانجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية وأثبتت أيضًا دراسة إيكي Ekici (2021) أن إضافة عناصر المحفزات الرقمية ومنها: النقاط، والشارات، ولوحة المتصدرين في بيئة التعلم المعكوس يؤدي إلى زيادة الأداء التعليمي للطلاب وزيادة تحفيزهم ومشاركتهم للتعلم، وتعزيز دافعيتهم للإنجاز وكذلك أثبتت دراسة أريد، أماشا، أبوجالالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021) فاعلية الاختبارات الإلكترونية غير المتزامنة القائمة على المحفزات الرقمية ومنها: النقاط، ولوحة المتصدرين عبر تطبيقات Android في تقييم أداء طلاب المرحلة الجامعية، وزيادة مشاركتهم في تجربة جذابة وتنافسية، كما تعمل على تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، وزيادة دافعيتهم للتعلم كما أشارت دراسة جاركا، جيمينز، كامبوس، فيلالب García, Jiménez, Campos, and Villalba (2022) إلى أن زيادة الدافعية للإنجاز من أهم الميزات التعليمية التي توفرها المحفزات الرقمية مما يساعد على تنمية التحصيل الدراسي، وتنمية مسؤلية الطلاب تجاه مهامهم الأكاديمية.

- العلاقة بين الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والدافعية للإنجاز

تعد الأنشطة التعليمية أول وأهم عنصر من عناصر المحفزات الرقمية، كما تعد من المتطلبات الأساسية للتأكد على نجاح عملية التعلم، فالأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية أداة فردية قوية يتم التعامل معها من خلال الهواتف الذكية وتسمح لطلاب من إجراء تقييم ذاتي لهم لمعرفة مدى تحقيقهم للأهداف والنتائج المطلوبه، ومدى اكتسابهم للمعرفة، كما تسمح لهم ببناء مسارات التعلم الخاصة بهم على وتيرتهم الخاصة مما يجعلهم يتعاملون مع هذه الأنشطة وحلها بطريقة طبيعية عفوية، ويشاهدون إنجازاتهم وإخفاقتهم كجزء من اللعبة وليست كإخفاقات شخصية، مما يكون له أثر إيجابي على التعلم، فهي تعزز من ثقة

الطلاب بأنفسهم، وتحسين تقديرهم لذاتهم، وزيادة مشاركتهم ودافعيتهم للتعلم (Azevedo, et al., 2022, p.132)

وبذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والدافعية للإنجاز، وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة بانز، سيرو، ديلجادو Ibanez, Di-Serio, and Delgado-Kloos (2014) فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية في تعزيز المشاركة المعرفية للطلاب من خلال اشتراكهم في الأنشطة المقدمة لهم، وزيادة دافعيتهم للتعلم واستمرارهم فيه بالرغم من حصولهم على المكافأت المشروطة لهم والوصول إلى نقاط محددة، كما تعمل على تحقيق رضا الطلاب وانخراطهم في التعلم وتحقيق انجازتهم الأكاديمية وأثبتت دراسة بوشريكا، هاراتي، ونيك، ويلس Bouchrika, Harrati, Wanick, and Wills (2021) أن استخدام المحفزات الرقمية التي تعزز أنشطة التعلم التعاوني لها أثر فعال في التعليم، فتعد قائمة المتصدرين للفريق أكثر عناصر المحفزات الرقمية في تعزيز التواصل الاجتماعي بين المتعلمين كما أنها دفعت عديد منهم للإنخراط في تفاعل اجتماعي عالي من خلال المنافسة ومقارنة النقاط والدرجات بين بعضهم البعض، مما أدى إلى زيادة دافعيتهم تجاه التعلم وأشارت دراسة إيكي Ekici (2021) أن دمج المحفزات الرقمية في الأنشطة التعليمية تجعل الطلاب منخرطون بعمق في التعلم نفسه من خلال استمرارهم في أداء النشاط للحفاظ على المتعة والتسلية، كما تزود من دافعيتهم تجاه التعلم وأشارت دراسة ليفيرو، سيلفا، أمارال، سوزه، باريتا، ديجوس، لوفات Lívero, Silva, Amaral, Souza, Baretta, Diegues, and Lovat (2021) أن تقيمات الأنشطة التعليمية عن طريق المحفزات الرقمية القائمة على الهواتف الذكية تعزز عملية التعلم، وتزيد من المشاركة الأكاديمية للطلاب، وتحسين التعلم الذاتي، والإنتباه لفترة أطول، وأكتساب المعرفة، وتعزيز التعليم ودافعية المتعلم للإنجاز من خلال تشجيعة على دراسة المحتوى النظري المقدم له كما أشارت دراسة أزيفيدو، جويرا، أزيفيدو Azevedo, Guerra, and Azevedo (2022, p.130) أن طريقة التقييم من خلال الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية يمكنها التغلب على تخويف الطلاب وقلقهم من طريقة التقييم والأسئلة التي يتم تقديمها بالطريقة التقليدية، وتمكنهم من التعامل معها بشكل سهل ومريح وحلها عن بعد، كما توفر لهم التعليم بالسرعة التي تناسبهم من خلال تكرار اللعب أكثر من مرة مدفوعين بمكافأة شخصية، مما يزود من دافعيتهم للتعلم من خلال توفير عنصر التحدي والمنافسة بين بعضهم البعض.

من خلال الإطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت الدافعية للإنجاز وعلاقتها بتصميم بيئات التعلم وخاصة بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على

المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية بنمطي الأنشطة التعليمية والمتغيرات المختلفة، فيمكن تلخيص ما تم استنتاجه من هذه الدراسات في النقاط الآتية:

١. أكدت عديد من الدراسات على أهمية إثارة الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين باعتبارها شرط أساسي لضمان تحقيق التعلم واستمراريته لديهم، وأنه يجب على المعلمين ومصممي بيئات التعلم الإلكترونية العمل على توفير كافة الشروط والعوامل التي تثير الطلاب وتزيد من دافعيتهم للإنجاز (Ma'rifah, 2017; Navidian, et al., 2017; Vasalampi, et al., 2018; Tugun, 2018).

٢. هناك دراسات أكدت على فاعلية المحفزات الرقمية في زيادة دافعية الطلاب للإنجاز (ريهام صالح، ٢٠٢٠؛ Areed, et al., 2021; García, et al., 2022)

٣. هناك دراسات أكدت على فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية في إثارة الدافعية للإنجاز لدى الطلاب (Ibanez, et al., 2014; Ekici, 2021; Lívero, et al., 2021)

٤. ولا يوجد دراسات – على حد علم الباحثة- اهتمت بدراسة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم في مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال دراسة التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

المحور الخامس: معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)

اعتمد البحث الحالي في التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة من خلال تحليل البحوث والدراسات السابقة، التي تناولت: بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية بصفة عامة والمستخدمة عبر الهواتف الذكية بصفة خاصة مثل: قائمة معايير محمد رياض (٢٠١٩، ص ٤٦- ٤٨) لتصميم التعلم الإلكتروني الكامل القائم على المحفزات الرقمية، وتتضمنت هذه القائمة ثلاثة معايير رئيسية، وهي: المعايير التربوية، والتكنولوجية، والمعايير الخاصة بالتفاعل والدعم والتوجيه، واشتمل كل معيار على مجموعة من المؤشرات، ومعايير دعاء أبو المجد، نبيل عزمي، عبد الرؤوف إسماعيل، على عبادي

(٢٠٢١) الخاصة بالهواتف الذكية، ومعايير كل من نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف (٢٠٢١، ص ٢٩٥- ٣٠٧) الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية عبر الهواتف الذكية القائمة على المحفزات الرقمية، كما تم الإطلاع على المعايير الخاصة بتصميم الأنشطة الإلكترونية بصفة عامة أو استخدامها كأحد عناصر المحفزات الرقمية، مثل: قائمة معايير علياء ذهني، اسماعيل الدرديري، إيمان الشريف (٢٠١٩، ص٧١) الخاصة بتصميم الأنشطة الإلكترونية في المحفزات الرقمية بنمطها المستقل، وقائمة معايير طارق حسن، زؤيات حسانين، خالد فرجون (٢٠١٩، ص ١٢٢- ١٢٦) التي اشتملت على المعايير التربوية والفنية لتصميم الأنشطة الإلكترونية، ومعايير محمد أحمد (٢٠٢١، ص ٤٦٩- ٤٧٠)، ومعايير جاركيا، جمينز، كامبس، فيلابا García, Jiménez, Campos, and Villalba (2022, pp.150-151).

كما تم الاعتماد على معايير ومبادىء تصميم الأنشطة التعليمية بنمطيها الفردي والتعاوني، فمن المعايير التي تم الاطلاع عليها لتصميم الأنشطة الفردية، ما يلي: المعايير التي ذكرها أحمد عصر (٢٠١٨، ص ٢٠٥)، ومعايير منال سلهوب (٢٠١٩، ص١٤٤)، ومعايير أمل قرني (٢٠٢١، ص٤٦٣)، ومعايير أريد، أماشا، أبوجالا، الخلاف، خيري Areed, Amasha, Abougalala, Alkhalaf, and Khairy (2021, p. 4858)، ومن المعايير التي تم الاطلاع عليها لتصميم الأنشطة التعاونية، ما يلي: معايير حسن الباتع (٢٠١٩، ص٣٨٥)، والمعايير التي ذكرها صلاح، هوترك Silalahi, and Hutauruk (2020, p.1685- 1687)، ومعايير أنهار ربيع (٢٠٢٢، ص٨٨)، وتم الاعتماد أيضًا على معايير تصميم زمن الاستجابة بإعتباره أهم العوامل المؤثرة على تصميم الأنشطة التعليمية، وأيضًا باعتباره عنصر أساسي للمحفزات الرقمية، ومنها: معايير زكريا حناوي (٢٠١٩، ص٩٠)، والمعايير التي ذكرها كل من أزيفيدو، جويرا، أزيفيدو Azevedo, Guerra, and Azevedo (2022, p.131) ، ومعايير ليو Luo (2022) ، ومعايير راموس، سونا، سيلفا Ramos, Cunha, and Silva (2022, p. 168).

من خلال الاطلاع على ما سبق من بحوث ودراسات تم اشتقاق قائمة المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية، وزمن الاستجابة محددة وغير محددة الوقت، والتي تكونت من مجالين رئيسين، و(١٦) مستوى معياري، و(٢٠) علامة مرجعية، و(188) مؤشرًا، ويتم توضيح بناء القائمة بالتفصيل في جزء الطريقة والإجراءات.

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

استخدمت الباحثة لتصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية وزمن الاستجابة محددة وغير محددة الوقت، نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، وذلك للأسباب الآتية: الشمول، فهو يحتوى على جميع العمليات المتضمنة في باقي النماذج التعليمية، كما أنه يتسم بالسهولة، والوضوح، والحداثة، والمرونة، وقابلية مراحله للتعديل والتطوير، ويتم عرض مراحل النموذج بالتفصيل في جزء الطريقة والإجراءات.

الطريقة والإجراءات

لتحقيق أهداف البحث، قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

أولًا: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت):

١. إعداد القائمة المبدئية للمعايير:

تم اعتماد البحث الحالي في اشتقاق قائمة المعايير على تحليل الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت: بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية بصفة عامة والمستخدمة عبر الهواتف الذكية بصفة خاصة، وتصميم الأنشطة الإلكترونية بصفة عامة أو استخدامها كأحد عناصر المحفزات الرقمية، وتصميم الأنشطة التعليمية بنمطيها الفردي والتعاوني، ومبادئها والنظريات المشار إليها في البحث الحالي، وأيضًا من خلال الإطلاع على معايير تصميم زمن الاستجابة بإعتباره أهم العوامل المؤثرة على تصميم الأنشطة التعليمية، وباعتباره عنصر أساسي في المحفزات الرقمية، كما ورد بالإطار النظري للبحث، وفي ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير التصميمة.

٢. التأكد من صدق المعايير:

للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعًا على أهمية المعايير المقترحة، مع إجراء بعض التعديلات الخاصة بصياغة بعض المعايير، وحذف بعض المؤشرات نظرًا لتكرارها، وتم القيام بجميع التعديلات المطلوبة.

٣. التوصل إلى الصورة النهاية للمعايير.

بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية،

ملحق (٢)، والتي تكونت من مجالين رئيسين، الأول وهو معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية، ويتضمن (٨) معايير أساسية، وعدد (٣٥) من المؤشرات، أما المجال الثاني وهو معايير تصميم النواحي التربوية لبيئة التعلم الإلكترونية، ويتضمن (٨) معايير أساسية، و(٢٠) علامة مرجعية وعدد(١٥٣) من المؤشرات.

ثانيًا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت):

قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية بنمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة وفقًا لمراحل وخطوات نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، وذلك لتنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، ويتكون النموذج من أربعة مراحل رئيسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، وتم دمج وتعديل بعض الخطوات الفرعية لتتناسب مع طبيعة البحث، وذلك على النحو الآتي:

<u>المرحلة الأولى: التحليل</u>: ويتضمن التحليل العمليات الآتية:

١. تحليل المشكلات وتقدير الحاجات: تم تحديد المشكلة بالتفصيل في الجزء الخاص بمشكلة البحث، والتي تحددت في وجود تضارب في نتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بتجريب نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) على تنمية عديد من المتغيرات التابعة، فلم تتوصل لأفضلية نمط على الآخر، وكذلك التي اهتمت بتجريب زمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت)، لم تتوصل لأفضلية أحدهما على الآخر، وأيضًا عدم وجود دراسات تناولت التفاعل بين هذه المتغيرات بالبحث والدراسة، ومن خلال إجراء الدراسة الاستكشافية للوقوف على حاجات طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بالنسبة للتحصيل الدراسي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وإجراء مقابلات معهم لتحديد المشكلات التي تقابلهم في الدراسة كي يتم معرفتها.

٢. تحليل المهمات التعليمية والمحتوى التعليمي: استند البحث الحالي في مهام وأنشطة المحتوى التعليمي على المهمات التعليمية المحددة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، حيث تم تحديد أربعة مهمات تعليمية، وهي: الإلمام بالمفاهيم الأساسية للألعاب التعليمية الإلكترونية، التعرف على التصميم التعليمي للألعاب التعليمية الإلكترونية، التعرف على الأسس والنظريات الحاكمة لاستخدام الألعاب التعلمية الإلكترونية، التعرف على برنامج صانع الألعاب الإلكترونية

maker game، وتم تحديد المفاهيم وتحليل الغايات والأهداف العامة للمحتوى التعليمي إلى أهداف نهائية وممكنة كما بملحق (٤)، بحيث يقوم المتعلم بدراسة هذا المحتوى من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وتم رسم خريطة تحليل الأهداف التعليمية الرئيسية والفرعية للمقرر، بملحق (٣).

٣. تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي: تكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢١-٢٠٢٢م، تتراوح أعمارهم من ١٨- ٢٠ عام، ويتميز الطلاب بأن لهم قدرات عقلية، ولغوية، جيدة، ومستوى الدافعية للإنجاز لهم متوسط، وتم تحديد مستوى السلوك المدخلي لديهم من خلال: عمل مقابلات شخصية معهم للتعرف على الخبرات السابقة لهم تبين أن هؤلاء الطلاب ليس لديهم تعلم سابق بالمحتوى التعليمي الخاص بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ولديهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكتروني عبر الويب، لمرونته فيما يخص زمان ومكان التعلم، ولديهم رغبة في تعلم المقرر من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر هواتفهم الذكية نظرًا لأنهم يمتلكون هواتف محمولة ذكية متصلة بالإنترنت وعدم وجود أي مشكلات تعيق استخدامهم لها، كما يمتلكون الخبرة والمهارات المطلوبة للتعامل معها بصورة جيده، مما يسهل عليهم الدخول للبيئة، والتفاعل مع المحتوى التعليمي، وأداء الأنشطة التعليمية المطلوبة سواء بصورة فردية أو تعاونية من خلال التشاور فيما بينهم للوصول للإجابة الصحيحة ويتم ذلك من خلال تطبيق Whatsapp بناءً على رغبة الطلاب لتوفره على هواتفهم الذكية، واعتيادهم على التواصل من خلاله، والإجابة أيضًا على أسئلة التقويم القبلية والبنائية والبعدية الخاصة بالمقرر، وبذلك يتساوى السلوك المدخلى مع المتطلبات السابقة للتعلم الجديد.

٤. تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: تم تحليل الإمكانيات التي تساعد الباحثة في التطبيق وتوفر الوقت اللازم للتصميم والإنتاج، كما توفر المهارات الخاصة بالإنتاج والاستخدام، حيث تم تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وذلك عن طريق تصميم موقع إلكتروني على الويب، مزود بروابط لممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية سواء المحددة بوقت للاستجابة أو غير المحدده بوقت من خلال تطبيق Kahoot، لما يتميز به من

إمكانيات متعددة كما تم ذكر ذلك بالإطار النظري.

المرحلة الثانية: التصميم:

١. تصميم الأهداف التعليمية: تم تصميم الأهداف التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية في صورة عبارات سلوكية إجرائية تصف بدقة التغير المطلوب إحداثه في سلوك طلاب تكنولوجيا التعليم بحيث تكون قابلة للقياس والملاحظة، وللتوصل إلى تصميم الأهداف تم المرور بالخطوات الآتية:

١-١ تحديد الهدف العام من تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة، وهو أن يتقن الطالب المعارف الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية وبالتالي تنمية تحصيله الدراسي في المقرر، وكذلك التعرف على مدى إقباله ورغبته واستعداده وشعوره بالمسئولية تجاه هذا المقرر الذي يدرسه والحفاظ على المستويات المرتفعة في الأداء وتحقيق النجاح، وبالتالي تنمية دافعيته للإنجاز.

١-٢ صياغة الأهداف التعليمية للتعلم الجديد: تم بناء قائمة الأهداف التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتضمنت أربعة أهداف عامة تحققهم مجموعة من الأهداف الفرعية وعددهم ١٥ هدفًا سلوكيًا، وتم تصنيف الأهداف حسب بلوم كما بملحق (٥).

٢. تصميم المحتوى: تم إتباع مجموعة من الخطوات لتصميم المحتوى، وهي:

٢-١ تحديد العناصر الرئيسية للمحتوى: تم تحديد هذه العناصر في ضوء خريطة تحليل المهمات التعليمية، والأهداف التعليمية التي تم تحكيمها من قبل المحكمين والوصول إلى صياغتها النهائية وعددهم أربعة عناصر وهي: الإلمام بالمفاهيم الأساسية للألعاب التعليمية الإلكترونية، التعرف على التصميم التعليمي للألعاب التعليمية الإلكترونية، التعرف على الأسس والنظريات الحاكمة لاستخدام الألعاب التعلمية الإلكترونية، التعرف على برنامج صانع الألعاب الإلكترونية maker game.

٢-٢ تحديد المدخل التعليمي المناسب: وقد استخدم المدخل التقدمي الهجين المكون من المدخل التلقيني لتزويد الطلاب بمعلومات كاملة وصريحة محددة مسبقاً كتعليمات استخدام البيئة الإلكترونية، والتعامل مع المحتوى والأنشطة التعليمية عبر تطبيق Kahoot عبر هواتفهم

الذكية، والأهداف التعليمية من دراسة المحتوى، والمدخل البنائي المتمركز حول الطالب والذي يساعدهم في بناء التعلم بأنفسهم من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية سواء المحددة بوقت للإجابة عليها أو غير المحددة بوقت من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ومدخل الوصول الحر الذي يتيح للطالب الحرية الكاملة في التجول بين المحتوى والوصول إلى ما يريد من خلال استخدام القائمة المنسدلة أعلى الصفحة والتي يتم التفاعل معها من خلال لمس شاشة الهاتف الذكي.

٢-٣ تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى، وتقسيم موضوعاته: وتم ذلك في ضوء طبيعة الأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، ونوع البيئة التعليمية، وقد تم تحديد التنظيم الهرمي في تتابع تنظيم المحتوى الخاص بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لأنه الأفضل والأكثر استخداما وهو المناسب لطبيعة الأهداف التعليمية.

٢-٤ تحديد حجم الخطوات: تم تحديد الخطوات الواسعة والتي تشمل على كم أكبر من المعلومات نظرًا لطبيعة المرحلة السنية المستخدمة في هذا البحث.

٢-٥ صياغة المحتوى: على ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها تم استخلاص المحتوى التعليمي الخاص بهذه الأهداف وصياغته بطريقة سليمة حسب المعايير المحددة، ولتأكد من ذلك تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف، مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف، سلامة الصياغة اللغوية للمحتوى، تسلسل الأفكار والترتيب المنطقي، وقد أجمع المحكمين على صلاحية المحتوى، وسلامته اللغوية، وارتباطه بالأهداف وتسلسلها، مما جعل المحتوى جاهز وفي صورته النهائية لتقديمه لطلاب، ملحق (٦)، وقد تتضمن المحتوى أربعة موديولات تعليمية للمجموعات التجريبية للبحث، وهي:

- الموديول الأول: المفاهيم الأساسية للألعاب التعليمية الإلكترونية
- الموديول الثاني: التصميم التعليمي للألعاب التعليمية الإلكترونية
- الموديول الثالث: الأسس والنظريات الحاكمة لاستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية

- **الموديول الرابع :برامج تصميم الألعاب التعلمية الإلكترونية**

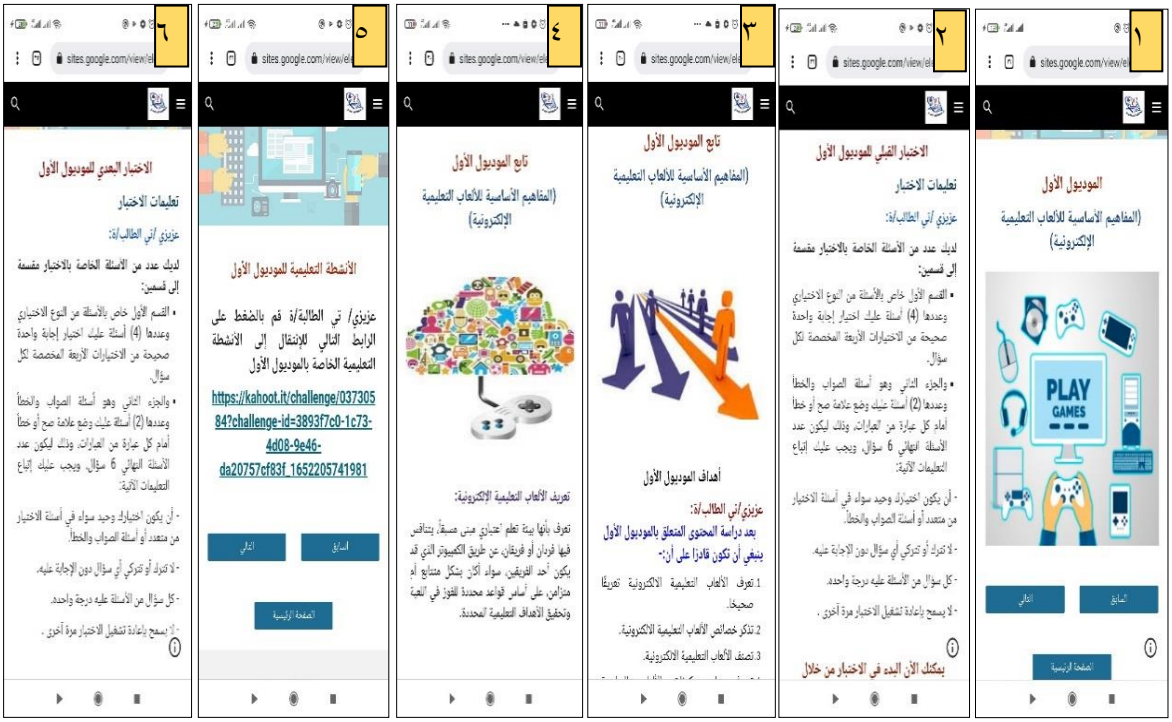
ويتكون كل موديول من الموديولات السابقة من عدة مكونات أساسية وهي كالتالي:

- **عنوان الموديول: ويعبر عن محتوى الموديول بعبارة قصيرة.**
- **الاختبار القبلي: ويتم فيه عرض تعليمات الاختبار القبلي للموديول، والأسئلة الخاصة به.**
- **الأهداف التعليمية: ويتضمن كل موديول هدف تعليمي رئيس واحد، ويندرج تحته عدد من الأهداف الفرعية المحققة له.**
- **المحتوى التعليمي: ويتم فيه عرض المعلومات المرتبطة بالموديول والذي يحقق الأهداف التعليمية له، كما يتم تنظيم وتزويد هذا المحتوى بمجموعة من الوسائط المتعددة، وبقائمة منسدلة لتمكن الطلاب من التنقل والتجول بين المعلومات.**
- **الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية: وهي أنشطة كمبيوترية تلي تعلم المحتوى التعليمي لكل موديول، وتم صياغتها بحيث تكون صغيرة وقصيرة، طبقًا لمعايير تصميم أنشطة التعلم الإلكتروني القائم على الهواتف الذكية، كما تم تصميمها بطريقة موضوعية من خلال تطبيق Kahoot كأحد تطبيقات المحفزات الرقمية، ومن ثم إتاحتها للطلاب في صورتين أحدهما محدد بوقت للاستجابة، والآخرى غير محدد بوقت، وفي الحالتين يستخدم الطالب هاتفه الذكي في الإجابه عليها إما بمفردة في حالة ممارسة الأنشطة الفردية، أو في مجموعة في حالة ممارسة الأنشطة التعاونية، ومن ثم الحصول على مجموعة من النقاط وتوضيح الفائز.**
- **الاختبار البعدي للموديول: ويتم فيه عرض تعليمات الاختبار البعدي للموديول، والأسئلة الخاصة به، وهو نفس الاختبار القبلي.**

ويوضح شكل (٢) مكونات الموديول التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية عبر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية

شكل ٢

مكونات الموديول التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية عبر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية



٣. تصميم أدوات القياس محكية المرجع: أشتمل البحث الحالي على أداتين للقياس وهما: اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم للمعارف الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس الدافعية للإنجاز، ويتم تناول إعداد هذان الأداتان، وبناؤهما بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٤. اختيار مصادر التعلم ووسائطه المتعددة: يعتمد مصدر التعلم في البحث الحالي على بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والتي يمكن من خلالها استخدام كافة المصادر التعليمية بكافة أشكالها وباستخدام الكثير من النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، الصور، الرسوم الثابتة، الصوت، بحيث تتكامل هذه الوسائل فيما بينها لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بالبيئة والمقدم من خلال الموقع التعليمي المصمم لذلك، كما يتم استخدام النصوص المكتوبة، والصور فقط عند تصميم نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية سواء المحددة بوقت للإجابة عليها أو غير المحددة بوقت.

٥. تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

٥-١ استراتيجيات التعليم: نظرًا لأن محتوى مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية يتم تقديمه من خلال بيئة التعلم الإلكترونية

القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية، فتم اختيار إستراتيجية التعليم القائمة على العرض والاكتشاف بأسلوب التعلم الفردي، حيث تجمع بين عرض المحتوى المقدم من خلال المعلم على بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، والاكتشاف حيث يقوم الطالب بالدراسة الفردية والتفاعل النشط مع بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية من خلال هاتفه الذكي، والاعتماد على نفسه في الحصول على المعلومات وبناء المعارف من خلال البيئة باستخدام القائمة المنسدلة الموجودة أعلى صفحات البيئة.

٥-٢ استراتيجيات التعلم: تم اختيار طريقة التعلم الهجينة التي تجمع بين إستراتيجية التعلم المعرفية، والتي تضم معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وترميزها في العقل، وتم استخدامها في تقديم المحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية واستيعاب الطلاب للمحتوى المقدم، وبين إستراتيجية التعلم فوق المعرفية والتي تهتم بالتفكير في التعلم والتنظيم الذاتي والتوجيه للفهم والتقويم الذاتي وذلك من خلال تنفيذ الطلاب لأنشطة التعلم من خلال تطبيق Kahoot.

٦. أسلوب تعلم المحتوى التعليمي للموديولات التعليمية، وممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

- **أسلوب التعلم الفردي للمحتوى التعليمي: حيث تم تعلم المحتوى التعليمي فرديًا، وذلك في المجموعات الأربعة للبحث.**
- **الأسلوب الفردي في ممارسة الأنشطة: وفيها قام طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، تبعًا لتصميم التجريبي للبحث بممارسة الأنشطة فرديًا.**
- **الأسلوب التعاوني في ممارسة الأنشطة: وفيها قام طلاب المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة، تبعًا لتصميم التجريبي للبحث بممارسة الأنشطة في مجموعات تعاونية، عدد كل منها خمسة طلاب.**

٧. تصميم استراتيجيات التفاعل في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

٧-١ دور المعلم: ويتمثل في تصميم الموقع التعليمي بما يتضمن من موديولات تعليمية خاصة بمقرر الألعاب التعليمية

الإلكترونية، يستخدم الزمن كأحد عناصر المحفزات الرقمية عند تصميمه لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية، ويحدد للمتعلمين طريقة التفاعل عبر هواتفهم الذكية مع الأنشطة المقدمة لهم من خلال تطبيق Kahoot، وفي حالة ممارسة الأنشطة بطريقة تعاونية يقوم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات فرعية صغيرة بطريقة غير متجانسة وفقًا لمستواهم التحصيلي بحيث يتراوح عدد المجموعة الواحدة خمسة طلاب، مع تعين قائد لكل مجموعة، ويؤكد عليهم أن في حالة الفوز تمنح نقاط لأعضاء المجموعة ككل، لا يكون له السلطة في تقييم المتعلمين، نظرًا لتقيمهم بطريقة جذابة وممتعة من خلال استخدام تطبيقKahoot، ولكن يقتصر دوره على الإشراف والتوجيه والمساعدة، والرقابة، والمتابعة، والتواصل معهم في وجود أي صعوبات لديهم أثناء التعلم من خلال بريده الإلكتروني الموجود في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية.

٢-٧ دور المتعلم: ويتمثل في قيامة بمتابعة المحتوى التعليمي الخاص بالمقرر عبر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، والتفاعل معه من خلال القائمة المنسدلة، وقيامة بممارسة الأنشطة التعليمية من خلال تطبيق Kahoot سواء بشكل فردي أو تعاوني.

٨. تصميم إستراتيجية التعليم العامة: استند البحث الحالي على مجموعة من الخطوات التي يجب مراعاتها عند تصميم إستراتيجية التعليم العامة وهي كما يلي: استثارة الدافعية للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب الانتباه، وعرض أهداف التعلم السابق، تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المعلومات والأمثلة، تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجابتهم عن طريق توجيه التعلم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم، وقياس الأداء محكي المرجع، وممارسة التعلم في مواقف جديدة، وتطبيق الاختبار النهائي، كما بملحق (٧).

٩. كتابة السيناريوهات وتقويمها ومراجعتها:

٩-١ كتابة السيناريو: وتم اختيار السيناريو متعدد الأعمدة نظرا لدقة التطوير التكنولوجي وتوافر التفاصيل المطلوبة اللازمة لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية، وزمن الاستجابة، بحيث يشتمل السيناريو على رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف محتوياتها، وتوضيح النص المكتوب،

والصور والرسوم الثابتة والمتحركة، وكروكي الإطار، والتعليق الصوتي المصاحب، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وتوضيح أساليب الربط والانتقال بين الصفحات.

٩-٢ تقويم السيناريو وتعديله: تم عرض الصورة الأولية لسيناريو على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول صلاحيته ووضع أي مقترحات أو تعديلات، وتم التوصل إلي السيناريو في صورته النهائية ملحق (٨).

<u>المرحلة الثالثة: التطوير:</u>

١. التخطيط والتحضير والإنتاج: وتم تحديد الموارد المطلوبة، وجمع الوسائط الرقمية المتعددة والمتمثلة في النصوص، والصور والرسومات الثابتة والمتحركة، ومقاطع الفيديو، كما تم تحديد الحساب اللازم لإنشاء الموقع التعليمي، وتهيئة البرامج المطلوبة لعملية الإنتاج.

٢. الإنتاج الفعلي: وتم ذلك من خلال تنفيذ السيناريو المعد مسبقًا، وفي ضوء المعايير التي تم وضعها، وذلك طبقًا للخطوات الآتية:

٢-١ تطوير الواجهة الرئيسة لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية: تم إنشاء حساب على Google لتصميم الموقع التعليمي الخاص ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، وتم اختياره لما يتميز به من واجهة تفاعل بسيطة وسهلة، وبه درجة عالية من الخصوصية، وسهولة فتحه والتفاعل مع عناصره عبر الهواتف الذكية، وأيضًا من السهل تصميم قائمة للإبحار والتجول بين صفحاته، كما تم بناء واجهات التفاعل الخاصة بالبيئة وتصميمها، ووضع تعليمات استخدامها، وتصميم المحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية في صورة موديولات تعليمية تتضمن الأهداف المطلوب تحقيقها، وفيما يلي لبعض شاشات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر Google Site من خلال الهواتف الذكية للطلاب.

شكل ٣
الصفحة الرئيسية للبيئة

شكل ٤
تعليمات استخدام البيئة

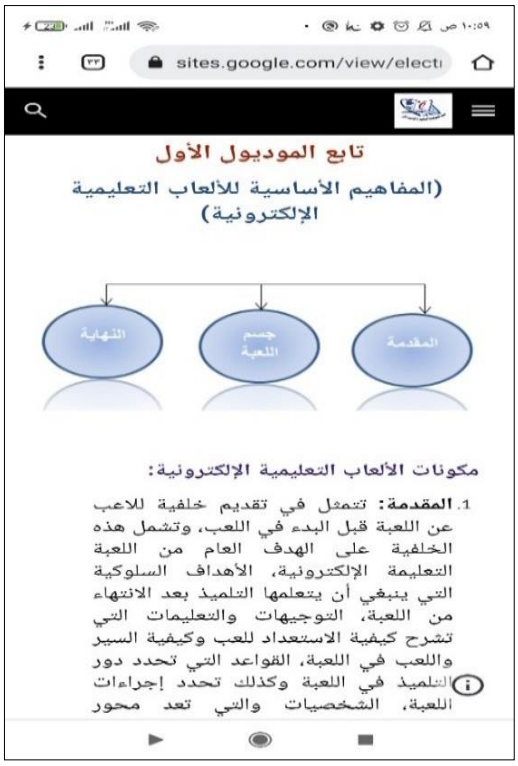
شكل ٥
الموديولات التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية

شكل ٦
القائمة المنسدلة كأداه للإبحار والتنقل بين صفحات البيئة

٢-٢ تطوير واجهة المحتوى الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية: تم بناء المحتوى من عناصر متنوعة، تتمثل في: كتابة النصوص؛ وإدراج الصور والرسومات الثابتة والمتحركة؛ والصوت؛ ومقاطع الفيديو، وتم إنتاج هذه العناصر باستخدام مجموعة من البرامج، وهي: برنامج Microsoft Word لكتابة النصوص وتنسيقها؛ برنامج Adobe Photoshop cs6 لتصميم ومعالجة بعض الصور، واختيار الألوان؛ برنامج Camtasia لتسجيل ومونتاج لقطات الفيديو، كما تم الاستعانة ببعض الصور والرسومات الثابتة والمتحركة الرقمية الجاهزة والمتاحة على الإنترنت، بما يناسب موضوعات مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، والطلاب عينة البحث، وفيما يلي بعض شاشات المحتوى التعليمي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال الهواتف الذكية للطلاب.

شكل ٧

إحدى شاشات الموديول الأول لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية



شكل ٨

إحدى شاشات الموديول الثاني لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية

٢-٣ تطوير واجهة الأنشطة الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية: تم تصميم الأنشطة التعليمية الخاصة بالموديولات الأربعة لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال تطبيق Kahoot كأحد التطبيقات المدعمة للمحفزات الرقمية، ومن ثم إتاحتها كمهمة في بيئة التعلم الإلكترونية من خلال رابط يضغط عليه المتعلم للانتقال إلى النشاط والتفاعل معه باستخدام هاتفه الذكي، مع ملاحظة إتاحة الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موديول في صورتين، وهما: انشطة محدد بوقت للاستجابة؛ وأنشطة غير محددة بوقت، وبناءً على التصميم التجريبي للبحث فإنه تم تنفيذ وممارسة هذه الأنشطة، على النحو التالي:

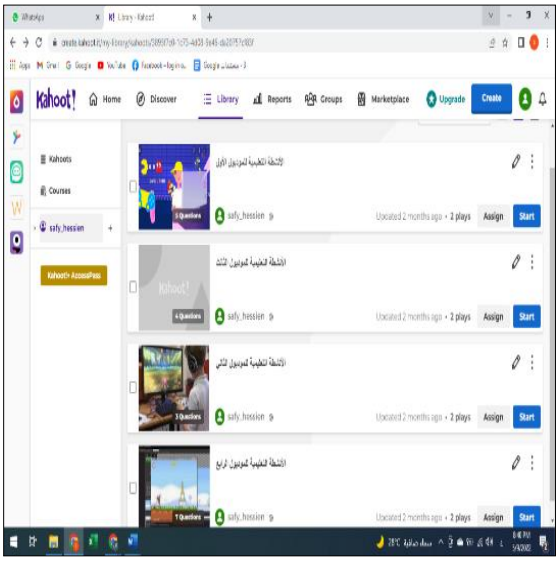
٢-٣-١ الممارسة الفردية للأنشطة: تم ذلك في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، مع ملاحظة أن المجموعة التجريبية الأولى تكون الأنشطة التعليمية لها محددة بوقت للاستجابة، أما الثانية تكون الأنشطة التعليمية لها غير محددة بوقت للاستجابة، وفي الحالتين يقوم كل طالب بمفرده بالإجابة عن الأنشطة وفقًا لقدراته وخطوه الذاتي، بحيث يكون مسئول عن تعلمه، ويكون لديه المرونة في التفاعل مع النشاط وحله في أي وقت وفي أي مكان خاصة مع استعمال هاتفه الذكي.

٢-٣-٢ الممارسة التعاونية للأنشطة: تم ذلك في المجموعتين التجريبيتين الثالثة والرابعة، مع ملاحظة أن المجموعة التجريبية الثالثة تكون الأنشطة التعليمية لها محددة بوقت للاستجابة، أما الرابعة تكون الأنشطة التعليمية لها غير محددة بوقت للاستجابة، وفي الحالتين تم تقسيم الطلاب لمجموعات، عدد كل مجموعة خمسة طلاب لحل الأنشطة معًا بعد الدراسة الفردية للمحتوى التعليمي الخاص بكل موديول، حيث قامت الباحثة بتقسيم المجموعات وتحديدها، ليقوم طلاب كل مجموعة بالمناقشة معًا في النشاط من خلال تطبيق Whatsapp، والذي تم اختياره بناءً على رغبة الطلاب

وكثرة استخدامهم لـه سواء في الأغراض الشخصية أو التعليمية، وسهولة التعامل معه، وتوفره كتطبيق على هواتفهم الذكية، وبعد التوصل للحل الذي تتفق عليه المجموعة، يقوم قائد المجموعة بالإجابة عن النشاط المقدم من خلال تطبيق Kahoot، بحيث يكون كل طالب مسئول عن تعلمه وإنجازه، وكذلك عن إنجاز مجموعته، وفيما يلي بعض شاشات الأنشطة التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال تطبيق Kahoot.

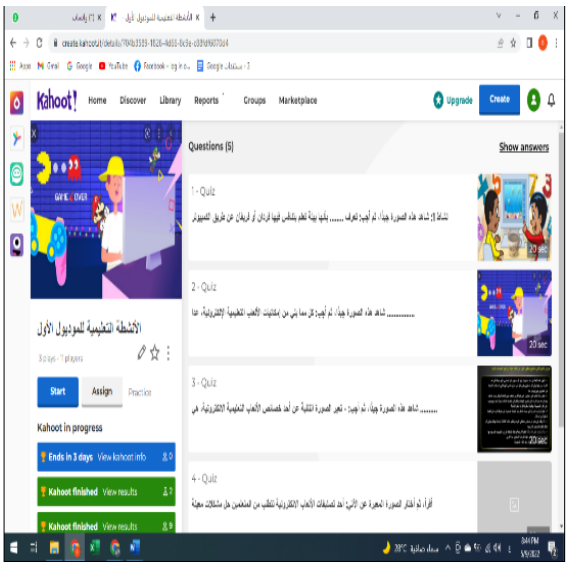
شكل ٩

شاشة الأنشطة الخاصة بالموديولات الأربعة على تطبيق Kahoot ، من حساب الباحثة



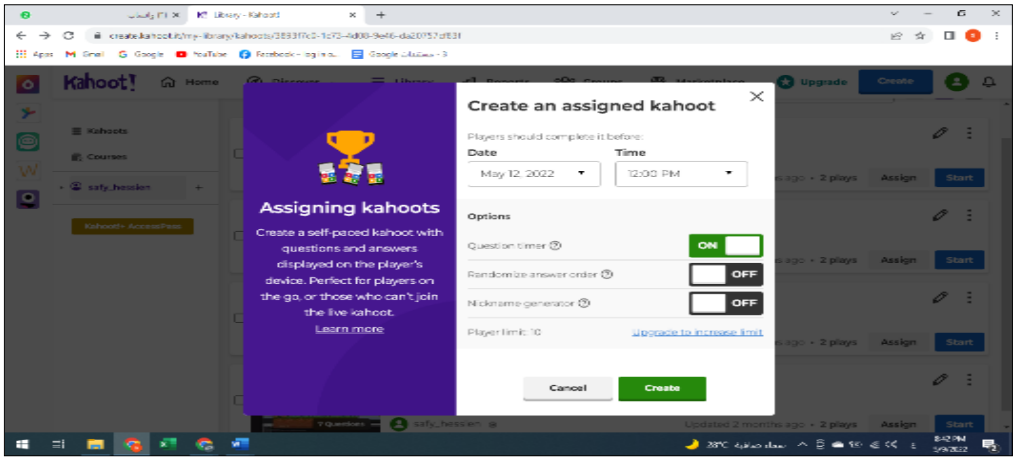
شكل ١٠

شاشة الأنشطة الموضوعية الخاصة بالموديول الأول، من حساب الباحثة.



شكل ١١

شاشة الاعدادات الخاصة بإنشاء النشاط كمهمة وتحديد كل من الوقت، والتاريخ اللازم لإتاحته، هل يكون النشاط محدد بوقت للاستجابة أو غير محدد بوقت، من حساب الباحثة.



شكل ١٢

شاشة النشاط المحدد بوقت للاستجابة، خاص بالمعالجة التجريبية الأولى والثالثة، من الهاتف الذكي للطلاب.

شكل ١٣

شاشة إنتهاء الوقت المحدد للاستجابة على النشاط خاص بالمعالجة التجريبية الأولى والثالثة، من الهاتف الذكي للطلاب.

شكل ١٤

شاشة النشاط غير المحدد بوقت للاستجابة خاص بالمعالجة التجريبية الثانية والرابعة، من الهاتف الذكي للطلاب.

زمن الإجابة وهو دقيقة لكل نشاط

شكل ١٥

شاشة النتيجة بعد الانتهاء من كل الأنشطة والتي توضح عدد نقاط الخاصة بكل مجموعه تعاونية، من الهاتف الذكي للطلاب.

شكل ١٦

شاشة النتيجة والفوز مرتبة تنازليًا لتوضح عدد النقاط التي يحصل عليها الأفراد، من الهاتف الذكي للطلاب.

شكل ١٧

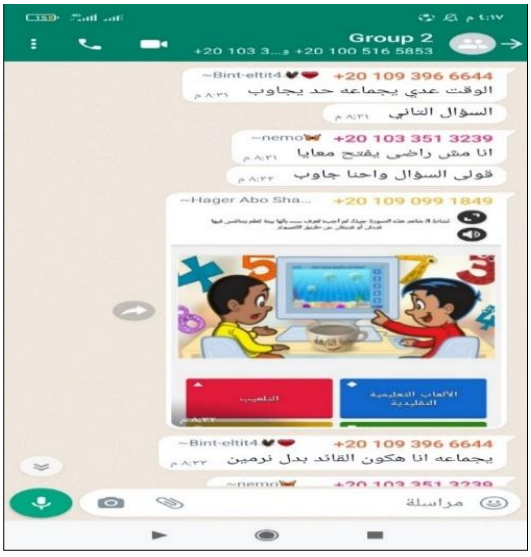
شاشة الفوز على هيئة رسوم بيانية توضح التقدم الذي أحرزة الأفراد، من حساب الباحثة.

شكل ١٨

شاشة المناقشات على تطبيق Whatsapp بين أفراد أحد المجموعات التعاونية، في المعالجة التجريبية الثالثة، من الهاتف الذكي للطلاب.

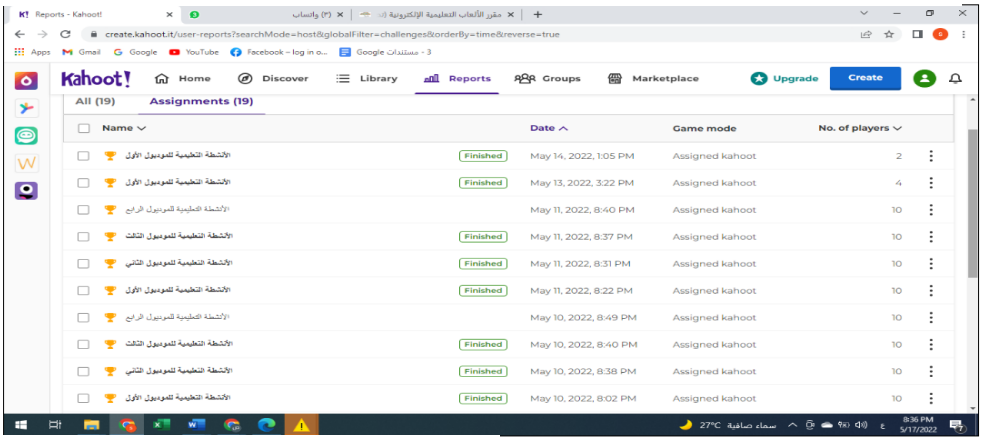
شكل ١٩

شاشة المناقشات على تطبيق Whatsapp بين أفراد أحد المجموعات التعاونية، في المعالجة التجريبية الرابعة، من الهاتف الذكي للطلاب.



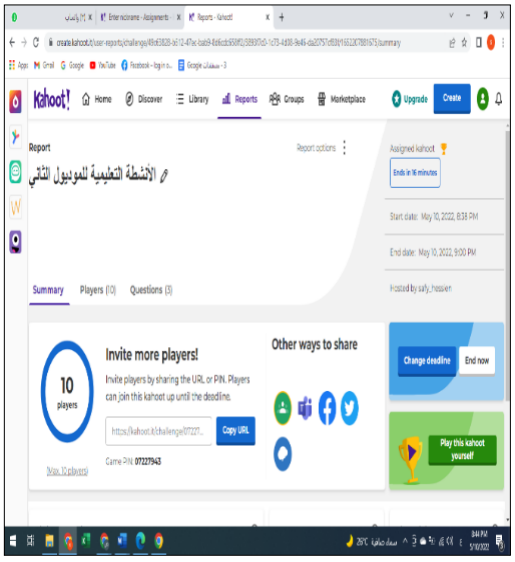
شكل ٢٠

شاشة تقدم تقرير عن الأنشطة الخاصة بجميع الموديولات، التي قامت المجموعات التجريبية الأربعة بالإجابة عليها، وتحديد تاريخ ووقت الإجابة، من حساب الباحثة



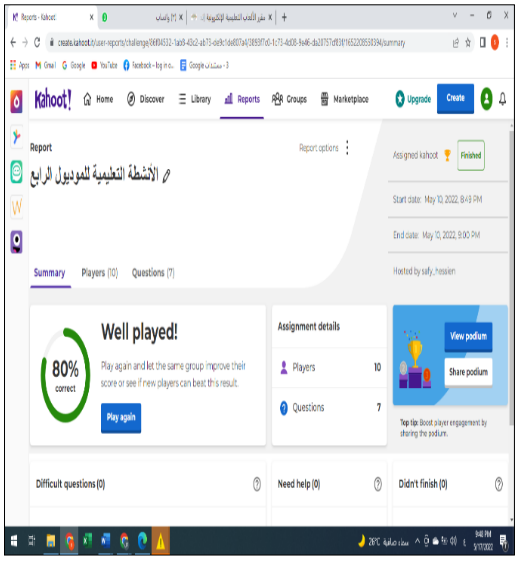
شكل ٢١

شاشة يتم من خلالها نسخ رابط النشاط لتقديمه كمهمة من خلال البيئة الخاصة بالبحث الحالي، كما تعرض عدد الطلاب الذين دخلوا على هذا الرابط، من حساب الباحثة



شكل ٢٢

شاشة توضح تقرير عن الأنشطة الخاصة بكل موديول بعد إجابة الطلاب عليها، فهي تعرض عدد الأسئلة، وتحديد الصعب منها، وعدد الطلاب الذين أجابوا عليها، من حساب الباحثة



<u>المرحلة الرابعة: تقويم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وتحسينها:</u>

تم عرض النسخة المبدئية للبيئة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من مدى توافر المعايير في البيئة التي تم تصميمها وخاصة معايير تصميم الأنشطة الفردية والتعاونية وزمن الاستجابة، ومدى ملائمتها للاستخدام، وقد اتفق المحكمين على توافر معظم

المعايير، مع إجراء بعض التعديلات الآخرى، كما تم تجريب البيئة على عينة استطلاعية تتكون من ٤٠ طالب/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي ٢٠٢١- ٢٠٢٢، وتم تقسيمهم لأربعة مجموعات كل منهما تتكون من ١٠ طلاب، وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، وتم متابعة الطلاب في المحاضرة الخاصة بالمقرر وتسجيل تعليقاتهم، ومن ثم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات العينة الاستطلاعية، وأراء المحكمين، حيث تم إضافة بعض الصور للبيئة، وأيضًا إضافتها عند تصميم الأنشطة التعليمية على تطبيق Kahoot، وتغير أحجام وأماكن بعضها لتتناسب مع النص المكتوب، وبذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزة للتجربة النهائية.

ثالثًا: أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي في أداتين، هما: الاختبار التحصيلي اللفظي قبلي/ بعدي، ومقياس الدافعية للإنجاز، وفيما يلي عرض تفصيلي لكيفية إعداد كل منهما:

١. الاختبار التحصيلي اللفظي قبلي/ بعدي:

وتم تصميم الاختبار التحصيلي اللفظي وفقًا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار: هدف هذا الاختبار لقياس المعارف والمفاهيم الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.**
- **صياغة أسئلة الاختبار: في ضوء الأهداف التعليمية المحددة لموضوعات المحتوى التعليمي، تم صياغة أسئلة مناسبة من حيث العدد والصياغة تقيس الأهداف التعليمية، وكانت في صورة موضوعية لفظية من نوع الاختيار من متعدد، لأنها تقلل من التخمين وتقيس عديد من المستويات المعرفية، وكذلك تتضمن أسئلة الصواب والخطأ.**
- **إعداد جدول مواصفات الاختبار: وتم إعداده بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومدى تمثيل أسئلته لجميع جوانب المعرفه، ومدى توزيع هذه الأسئلة على مستويات الأهداف المعرفية الثلاثة وهي: التذكر؛ الفهم؛ التطبيق، ويوضح ملحق (٩) جدول مواصفات الاختبار.**
- **إعداد الاختبار في صورته الأولية: تم إعداد الاختبار في صورته المبدئية عن طريق وضع سؤال أو اثنين لكل هدف سلوكي، لتأكد من شمولية الاختبار لموضوعات المقرر ككل، حيث اشتملت أسئلة الصواب والخطأ على ١٠ أسئلة، وأسئلة الاختيار من متعدد على١٠ أسئلة أيضًا، وبذلك أصبح عدد أسئلة الاختبار ٢٠ سؤالًا.**
- **وضع تعليمات الاختبار، ونموذج الإجابة: تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث تضمنت:**

الهدف من الاختبار، زمن الإجابة عليه، عدد أسئلته، درجة كل سؤال والاختبار ككل، وتم إعداد نموذج للإجابه إلكترونيًا على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفرًا للإجابة غير الصحيحة، مرفق لملحق (١٠).

- ضبط الاختبار: ولضبط الاختبار تم القيام بالخطوات الآتية:

✓ تحديد صدق الاختبار: حيث تم تقديمه في صورته المبدئية على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: مدى قياس الأسئلة للأهداف، شمولية الأسئلة لجميع عناصر المقرر، مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، الدقة العلمية واللغوية لبنود الاختبار، وتم الأخذ بالملاحظات التي أبداها هؤلاء المحكمون عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

✓ إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار إلكترونيًا في صورته المبدئية قبليًا على عدد (٤٠) طالب/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، وتم تقسيمهم لأربعة مجموعات كل منهما تتكون من ١٠ طلاب، وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، ثم تعرض طلاب كل مجموعة للمعالجة التجريبية الخاصة به، ومن ثم تم تطبيق الإختبار التحصيلي بعديًا، وذلك بهدف حساب ما يلي:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا لكرونباخ لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام جزمة البرامج الإحصائية SPSS V.20، وكان معامل الثبات يساوي (٨٨٥,.)، وهذا يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية.
- تحديد زمن الإجابة على الاختبار: تم حساب الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على أسئلة الاختبار، عن طريق حساب متوسط الزمن بين أول وأخر طالب/ة أنهى الإجابة على الاختبار، وكان المتوسط = (١٠دقائق + ٣٠ دقيقة)/ ٢ = (٢٠) دقيقة.

- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٢٠) سؤال ملحق (١٠)، وجاهزًا للتطبيق على عينة البحث ويقدم لهم قبليًا وبعديًا في صورة إلكترونية من خلال بيئة التعلم، كما يتم الإجابه عليه وتصحيحة إلكترونيًا.

٢. مقياس الدافعية للإنجاز

قامت الباحثة بإعداد مقياس الدافعية للإنجاز، وتكون من (٢٥) عبارة موزعة على خمسة أبعاد أساسية، وتم إعداد المقياس وفقا للخطوات التالية:

- **الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى التعرف على مدى إقبال ورغبة طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية، واستعدادهم وشعورهم بالمسئولية تجاه مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية الذي يدروسونه والحفاظ على المستويات المرتفعة في الأداء وتحقيق النجاح.**
- **الصورة المبدئية لمقياس الدافعية للإنجاز: تم الإطلاع على الأدبيات والبحوث التي تناولت الدافعية للإنجاز والمقاييس المختلفة لها (إيمان بيومي، ٢٠١٩؛ صالح الزهراني، ٢٠١٩؛ أيات غزالة، ٢٠٢١؛ مروة سليمان، محمود صالح، ٢٠٢١)، وفي ضوء ذلك تم إعداد مقياس الدافعية للإنجاز في صورته المبدئية حيث اشتمل على (٢١) عبارة تغطي الأبعاد الخمسة الأساسية للدافعية للإنجاز وهي: الشعور بالمسئولية، الشعور بأهمية الزمن، السعي نحو التفوق، المثابرة، التخطيط للمستقبل، مع إعداد تعليمات واضحة ومحددة للإجابة على المقياس، وكانت عبارات المقياس موزعة بين عبارات إيجابية واخرى سلبية، وتحتاج كل عبارة أن يستجيب لها الطالب باختيار بديل واحد يعبر عنه من بين خمسة خيارات، وهي: يعبر عني تمامًا، يعبر عني إلى حد كبير، يعبر عني بدرجة متوسطة، يعبر عني إلى حد ما، لا يعبر عني على الاطلاق، وتم تقدير استجابات الطلاب على عبارات المقياس بالتقدير الكمي، وفقًا للإختيارات الخمسة السابقة على الترتيب ٥، ٤، ٣، ٢، ١ وهذا في حالة العبارات الإيجابية، بينما تعكس الدرجات للعبارات السلبية لتكون على الترتيب ١، ٢، ٣، ٤، ٥.**
- **ضبط المقياس: ولضبط المقياس تم القيام بالخطوات الآتية:**

✓ **تحديد صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجالي علم النفس التعليمي وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول مدى تمثيل المقياس للهدف منه ووضوح تعليماته، والدقة العلمية واللغوية لعبارات المقياس، والتأكد من مدى ملائمة العبارات للبعد الذي تقيسه، وإبداء أي ملاحظات أو مقترحات، وقد وافق السادة المحكمين على شمول**

المقياس للجوانب السابقة مع إضافة بعض العبارات الخاصة ببعد التخطيط للمستقبل، وإعادة صياغة بعض العبارات وفصل بعضها، وتم إجراء التعديلات المقترحة على المقياس في ضوء آرائهم.

✓ إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس: تم تطبيق المقياس إلكترونيًا على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالب/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف حساب ما يلي:

- ثبات المقياس: تم حساب ثبات مقياس الدافعية للانجاز، باستخدام طريقة إعادة التطبيق من خلال تطبيقة على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالب/ة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، للتأكد من وضوح عبارات المقياس ومناسبتها لهم، ثم تم إعادة تطبيقه مرة أخرى بعد أسبوعين على نفس الطلاب، وتم تطبيق معادلة بيرسون لحساب معامل الإرتباط بين متوسطي الدرجات في التطبيقين باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS V.20 وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٧٨)، كما تم إيجاد الثبات بمعامل ألفا كرونباخ لنتائج المقياس في التطبيق الأول وكانت (٠,٨٠)، وهذا يشير إلى أن معامل ثبات مقياس الدافعية للانجاز مرتفع في الحالتين، مما يدل على دقة هذا المقياس وصلاحيته للتطبيق.

- تحديد زمن الإجابة عن المقياس: تم حساب الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على أبعاد المقياس، وكان المتوسط = (١٤دقائق + ٣٠ دقيقة)/ ٢= (٢٢) دقيقة، وهو الزمن المناسب للإجابة على المقياس.

• الصورة النهائية لمقياس الدافعية للانجاز: بعد التأكد من صدق المقياس وثباته، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٥) عبارة موزعة على خمسة أبعاد يضم كل بعد (٥) عبارات ما بين عبارات إيجابية وسلبية، ويوضح جدول (٢) مكونات مقياس الدافعية للإنجاز.

جدول ٢

مكونات مقياس الدافعية للإنجاز

العبارات الإيجابية			العبارات السلبية			إجمالي العبارات
عددها	أرقامها	%	عددها	أرقامها	%	
١٩	١- ٢- ٥- ٦- ٧- ١٠- ١٢- ١٣- ١٤- ١٥- ١٦- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢١- ٢٢- ٢٣- ٢٤- ٢٥	٧٦%	٦	٣ – ٤- ٨- ٩- ١١- ١٨	٢٤	٢٥%

ومن ثم أصبحت الدرجة النهائية العظمى للمقياس هي (١٢٥)، والدرجة الدنيا (٢٥)، ويوضح جدول (٣) محاور مقياس الدافعية للإنجاز وتوزيع عبارات كل محور، والمقياس في شكله النهائي ملحق (١١).

جدول ٣

محاور مقياس الدافعية للإنجاز وتوزيع عبارات كل محور

م	البعد	عدد العبارات	توزيع عبارات المقياس
١	الشعور بالمسئولية	٥	١- ٦- ١١- ١٦- ٢١
٢	الشعور بأهمية الزمن	٥	٢- ٧- ١٢- ١٧- ٢٢
٣	السعي نحو التفوق	٥	٣- ٨- ١٣- ١٨- ٢٣
٤	المثابرة	٥	٤- ٩- ١٤- ١٩- ٢٤
٥	التخطيط للمستقبل	٥	٥- ١٠- ١٥- ٢٠- ٢٥
المجموع		٢٥	

رابعًا: تجربة البحث الأساسية

وتم إجراء تجربة البحث وفقًا للخطوات الآتية:

١. الجلسة التمهيدية:

بعد اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية، وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢١- ٢٠٢٢، والذي بلغ عددهم (٤٠) طالب وطالبة، تم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربع مجموعات تجريبية، المجموعة الأولى: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة الفردية، والمحددة بوقت للاستجابة، المجموعة الثانية: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة الفردية، غير محددة

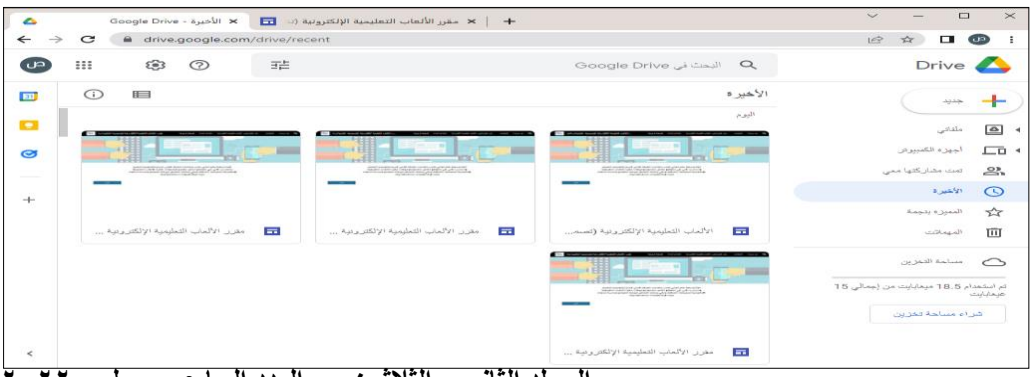
بوقت للاستجابة، المجموعة الثالثة: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة التعاونية، والمحددة بوقت للاستجابة، المجموعة الرابعة: عددها (١٠) طلاب تدرس بنمط الأنشطة التعاونية، وغير محددة بوقت للاستجابة، وتم تقسيم طلاب المجموعتين الثالثة والرابعة إلى مجموعات قوام كل منها ٥ طلاب لممارسة الأنشطة القائمة على المحفزات الرقمية تعاونيًا، وتم عقد أربعة جلسات تمهيدية للطلاب، بواقع جلسة لكل مجموعة، وذلك قبل إجراء تجربة البحث بأسبوع، وتم فيها تعريف الطلاب ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، وكيفية الدخول لها، والتفاعل مع عناصر الموديولات التعليمية للمحتوى، وطريقة الدخول للأنشطة التعليمية من خلال هواتفهم الذكية على تطبيق Kahoot والإجابة عنها، وضرورة التحاور معًا من خلال تطبيق WhatsApp للوصول إلى الإجابة الخاصة بالأنشطة وحلها من خلال قائد المجموعة، وذلك في حالة المجموعات التي تمارس الأنشطة بشكل تعاوني، وضرورة مراعاة عنصر الزمن المصاحب للأنشطة عند الإجابة عليها، وذلك في حالة المجموعة التجريبية الأولى والثالثة، وأيضًا تم التأكيد على ما يلي: أهمية أتصال الإنترنت بصفة مستمرة لهواتفهم الذكية وعدم وجود مشكلات خاصة باستخدمها، وأن الهدف الأساسي من بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية هي تنمية تحصيلهم ودافعيتهم للإنجاز نحو مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، وفي نهاية الجلسة تم توزيع دليل استرشادي لكل طالب يوضح له كيفية التعامل مع البيئة كما بملحق (١٢).

٢. دخول الطلاب لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية عبر هواتفهم الذكية:

تم إعداد أربعة نسخ لبيئة التعلم وفقًا للمعالجات التجريبية للبحث، ثم إرسال رابط كل نسخة إلى طلاب عينة البحث كلًا حسب مجموعته حتي يتمكنوا من الدخول للبيئة عبر هواتفهم الذكية، ويوضح شكل (٢٣) أربعة نسخ لبيئة التعلم الإلكترونية التي تم إنشاؤها وفقًا للمعالجات التجريبية للبحث من حساب الباحثة

شكل ٢٣

أربعة نسخ لبيئة التعلم الإلكترونية وفقًا للمعالجات التجريبية للبحث، من حساب الباحثة



٣. التطبيق القبلي لأداتي البحث على المجموعات التجريبية:

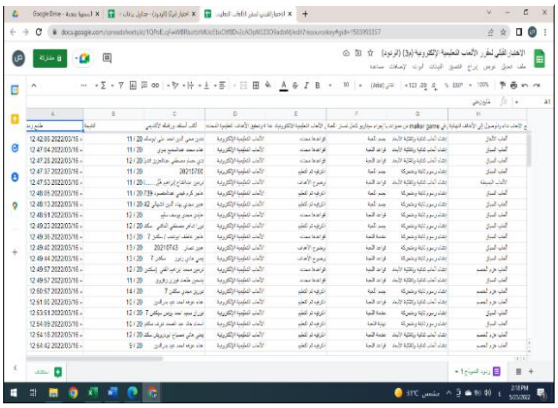
تـم تطبيـق الاختبـار التحصـيلي ومقيـاس الدافعية للإنجاز قبليًا على المجموعات التجريبية كمـا بشـكل (٢٤)، ثـم تـم الحصـول علـى نتـائج التطبيـق إلكترونيًـا، ويوضـح شـكل (٢٥) شاشـة نتائج الطلاب في الاختبار التحصيلي، وشكل (٢٦) نتائجهم في مقياس الدافعية للإنجاز القبلي.

شكل ٢٤

تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز قبليًا على مجموعات البحث عبر هواتفهم الذكية

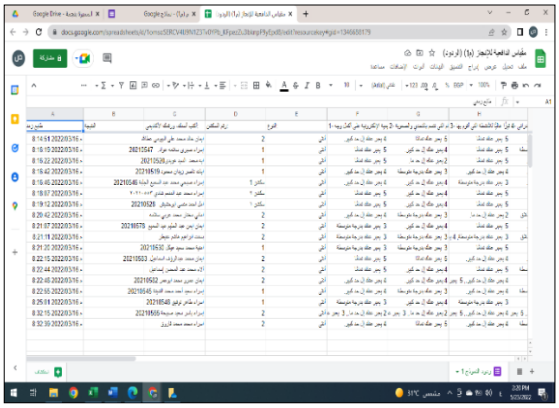
شكل ٢٥

شاشة نتائج الطلاب في الاختبار التحصيلي القبلي، من حساب الباحثة



شكل ٢٦

شاشة نتائج الطلاب في مقياس الدافعية للإنجاز القبلي، من حساب الباحثة



ومن ثم تحليل نتائج التطبيق القبلي لكلًا من الاختبـار التحصـيلي ومقيـاس الدافعيـة للإنجـاز إحصائيًا، للتأكد من تجانس مجموعات البحث قبل بـدء التجربـة الأساسـية للبحـث، وذلـك باسـتخدام تحليـل التبـاين فـي اتجـاه واحـد One Way ANOVA، والذي يوضح نتائجة جدول (٤)

جدول ٤

نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لحساب تجانس المجموعات في الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز قبليًا

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	١٠,٨٧٥	٣	٣,٦٢٥	١,٨٥١	,١٥٥	غير دالة
	داخل المجموعات	٧٠,٥٠٠	٣٦	١,٩٥٨			
	المجموع	٨١,٣٧٥	٣٩				
مقياس الدافعية للإنجاز	بين المجموعات	٢٣٣,٣٠٠	٣	٧٧,٧٦٧	١,٤٤٥	,٢٤٦	غير دالة
	داخل المجموعات	١٩٣٧,٨٠٠	٣٦	٥٣,٨٢٨			
	المجموع	٢١٧١,١٠٠	٣٩				

يتضح من جدول (٤) أن قيمتي "ف" غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير لعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مجموعات البحث الأربعة، وهذا يعني تجانس مجموعات البحث في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز القبلي، أي أن الطلاب في هذه المجموعات لم يكن بينهم فروق في أداتي البحث قبل البدء في تجربة البحث، ومن ثم فإن أي فروق بعد إجراء التجربة تعود إلى تأثير متغيرات البحث.

٤. تنفيذ تجربة البحث

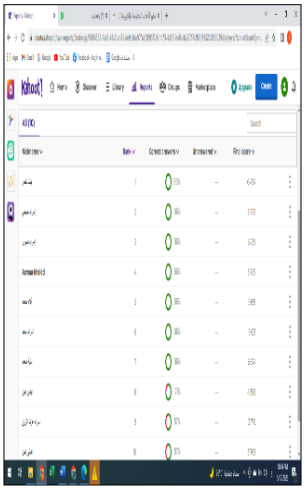
تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

٤-١ تم وضع جدول زمني لإجراء التجربة الأساسية في حدود ثمانية أسابيع في الفترة من يوم الأربعاء ٢٠٢٢/٣/١٦ حتى يوم الأربعاء ٢٠٢٢/٥/١١.

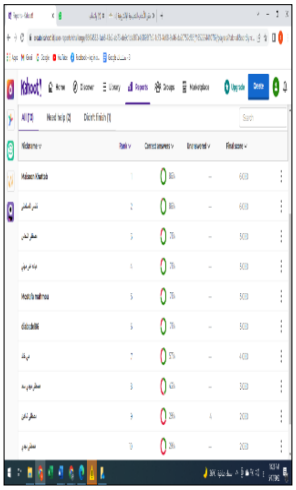
٤-٢ بدأ طلاب كل مجموعة تجريبية بالتعامل مع المعالجة التجريبية المصممة لكل منهم، وذلك من خلال الرابط المرسل لهم من قبل في الجلسة التمهيدية، وقام كل طالب بالتفاعل الحر مع البيئة باستخدام هاتفة الذكي من خلال القائمة المنسدلة أعلى الصفحة، والإجابة على الاختبارات القبلية والبعدية الخاصة بالموديولات التعليمية، ودراسة محتوى كل موديول بمفردة في الوقت المناسب له، والإجابة أيضًا على الأنشطة التعليمية سواء المحددة بوقت أو غير المحددة بوقت للاستجابة من خلال الضغط على الرابط المرفق في صفحة الأنشطة والانتقال إلى تطبيق Kahoot القائم على المحفزات

الرقمية، وقد تتم الإجابه عليها إما بشكل فردي كما في حالة المجموعة التجريبية (١، ٢)، إما بشكل تعاوني كما في حالة المجموعة التجريبية (٣، ٤) ويتم ذلك من خلال المناقشة عبر جروب على WhatsApp الذي ينشأه قائد كل مجموعة، ثم تلقي التغذية الراجعة الفورية سواء في حالة الإجابة الصحيحة أو الخاطئة وفي النهاية ظهور شاشة الفوز والنقاط التي يحصل عليها الأفراد أو المجموعات، وفيما يلي بعض الشاشات التي توضح طلاب المجموعات التجريبية المسجلين على تطبيق Kahoot.

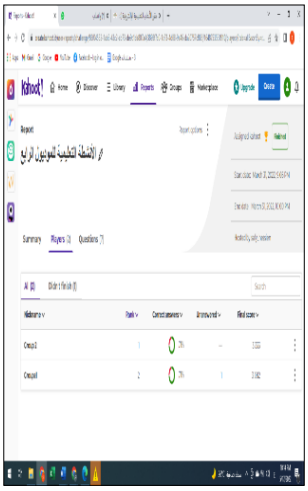
شكل ٢٧
شاشة طلاب المجموعة التجريبية الأولى المسجلين على تطبيق Kahoot.



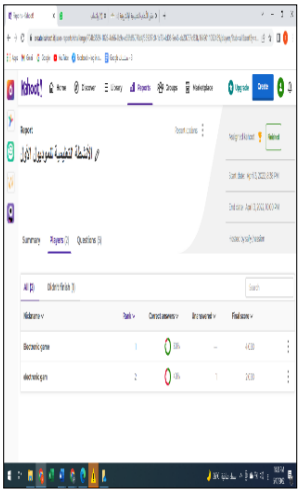
شكل ٢٨
شاشة طلاب المجموعة التجريبية الثانية المسجلين على تطبيق Kahoot.



شكل ٢٩
شاشة طلاب المجموعة التجريبية الثالثة المسجلين على تطبيق Kahoot.



شكل ٣٠
شاشة طلاب المجموعة التجريبية الرابعة المسجلين على تطبيق Kahoot.



٥. التطبيق البعدي لأداتي البحث على المجموعات التجريبية:

بعد انتهاء طلاب المجموعات الأربعة من دراسة الموديولات، وتنفيذ الأنشطة التعليمية من خلال هاتفهم الذكي سواء فرديًا أو تعاونيًا في مجموعات، تم تطبيق كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز بعديًا، وذلك بشكل إلكتروني من خلال البيئة، وتصحيحهم إلكترونيًا ثم رصد البيانات كما بملحق (١٣) تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث.

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج SPSS V.20 لاختبار صحة الفروض، والتوصل لنتائج البحث، حيث تم استخدام

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA، وفيما يلي عرض لهذه النتائج.

أولًا: النتائج المرتبطة بالتحصيل المعرفي البعدي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية:

ترتبط هذه النتائج بالفروض البحثية الأول والثالث والخامس، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حده، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، على التحصيل البعدي كمتغير تابع، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA، والذي يوضح نتائجه جدول (٥).

جدول ٥

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب عينة البحث في الاختبار التحصيلي البعدي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
١- نمطي ممارسة الأنشطة	٨,١٠٠	١	٨,١٠٠	٢,٢٠٢	,١٤٦	غير دالة
٢- زمن الاستجابة	٤,٩٠٠	١	٤,٩٠٠	١,٣٣٢	,٢٥٦	غير دالة
(١)× (٢)	٢,٥٠٠	١	٢,٥٠٠	٦٨٠,	,٤١٥	غير دالة
الخطأ	١٣٢,٤٠	٣٦	٣,٦٧٨			

أ- التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض البحثي الأول، وينص على أنه" توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٥) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (٢,٢٠٢)، بدلالة محسوبة تساوي (,١٤٦)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي

الأول، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف نمط ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ليس لها تأثير على التحصيل البعدي، أي أن متوسط التحصيل البعدي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية للطلاب الذين درسوا بالأنشطة الفردية، لا يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي للطلاب الذين درسوا بالأنشطة التعاونية، لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية.

ب- التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض البحثي الثالث، وينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت)".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٥) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (١,٣٣٢)، بدلالة محسوبة تساوي (٢٥٦,)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الثالث، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ليس لها تأثير على التحصيل البعدي، أي أن متوسط التحصيل البعدي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية للطلاب الذين درسوا بالأنشطة المحددة بوقت للاستجابة، لا يختلف بفرق دال عن متوسط التحصيل البعدي للطلاب الذين درسوا بالأنشطة غير المحددة بوقت للاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية.

ج- أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

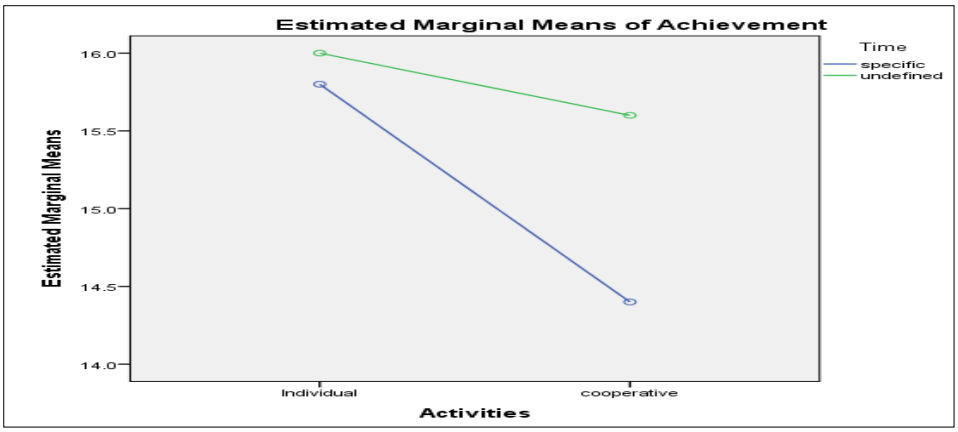
اختبار صحة الفرض البحثي الخامس، وينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٥) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل بين نمطي ممارسة

الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (٦٨٠,)، بدلالة محسوبة تساوي (٤١٥,)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض البحثي الخامس، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط درجات التحصيل البعدي للطلاب الذين درسوا بالإنشطة الفردية، والطلاب الذين درسوا بالأنشطة التعاونية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية سواء كانت هذه الأنشطة محددة بوقت للاستجابة أو غير محددة الوقت، وشكل (٣١) يوضح ذلك لأن خطي متغير نمطي ممارسة الأنشطة ومتغير زمن الاستجابة لا يتقاطعان.

شكل ٣١

رسم بياني لأثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة وزمن الاستجابة على التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية



ثانيًا: النتائج المرتبطة بالدافعية للإنجاز تجاه مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية:

ترتبط هذه النتائج بالفروض البحثية الثاني والرابع والسادس، حيث تختص هذه الفروض بالتأثير الأساسي للمتغيرات المستقلة كل على حده، وأثر التفاعل الثنائي بين كل من نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز كمتغير تابع، ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA، والذي يوضح نتائجة جدول (٦).

جدول ٦

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب عينة البحث في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز اتجاه مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
١- نمطي ممارسة الأنشطة	٢,٥٠٠	١	٢,٥٠٠	,٠٣٠	,٨٦٣	غير دالة
٢- زمن الاستجابة	٣١٣,٦٠	١	٣١٣,٦٠	٣,٨١٥	,٠٥٩	غير دالة
(١)× (٢)	٥٧,٦٠٠	١	٥٧,٦٠٠	٧٠١,	,٤٠٨	غير دالة
الخطأ	٢٩٥٩,٤	٣٦	٨٢,٢٠٦			

أ- التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز:

اختبار صحة الفرض البحثي الثاني، وينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٦) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (,٠٣٠)، بدلالة محسوبة تساوي (,٨٦٣)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الثاني، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ليس لها تأثير على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، أي أن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز للطلاب الذين درسوا بالأنشطة الفردية، لا يختلف بفرق دال عن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز للطلاب الذين درسوا بالأنشطة التعاونية، لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية.

ب- التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم

الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض البحثي الرابع، وينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز تجاه مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى التأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت)".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٦) أن قيمة (ف) للتأثير الأساسي لزمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (٣,٨١٥)، بدلالة محسوبة تساوي (٠٥٩,)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي الرابع، وتدل هذه النتيجة على أن اختلاف زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية ، ليس لها تأثير على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، أي أن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز للطلاب الذين درسوا بالأنشطة المحددة بوقت للاستجابة، لا يختلف بفرق دال عن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز للطلاب الذين درسوا بالأنشطة غير المحددة بوقت للاستجابة في التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية.

ج- أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية:

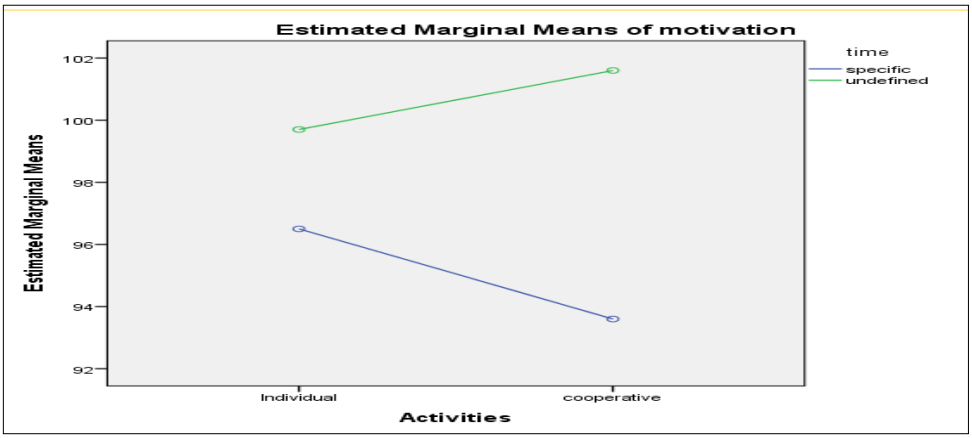
اختبار صحة الفرض البحثي السادس، وينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز تجاه مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة".

يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٦) أن قيمة (ف) لأثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية عند درجتي الحرية (١، ٣٦) تساوي (٧٠١,)، بدلالة محسوبة تساوي (٤٠٨,)، وهي أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي فإن (ف) ليست دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني قبول الفرض البحثي السادس، وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق دالة بين متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز للطلاب الذين

درسوا بالإنشطة الفردية، والطلاب الذين درسوا بالأنشطة التعاونية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية سواء كانت هذه الأنشطة محددة بوقت للاستجابة أو غير محددة الوقت، وشكل (٣٢) يوضح ذلك لأن خطي متغير نمطي ممارسة الأنشطة ومتغير زمن الاستجابة لا يتقاطعان.

شكل ٣٢

رسم بياني لأثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة وزمن الاستجابة على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز



مناقشة النتائج وتفسيرها:

١. مناقشة النتائج الخاصة بتأثير نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل والدافعية للإنجاز:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى أن اختلاف نمطي ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ليس لها تأثير على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- خصائص بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، بغض النظر عن نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية، فهي تستخدام عناصر تصميم الألعاب في سياقات ومواقف تعليمية آخرى غير اللعبه، وذلك لإضافة جو من المتعة والاستمتاع والحافزية للتعلم، وتعمل كافة عناصرها ومكوناتها في نسق منظومي متفاعل ومتكامل يوفر تفاعل ومشاركة المتعلمين وبعضهم بعضًا مع هذه العناصر المعروضة لديهم، ومنها:

الـنص، والصـور الثابتـة والمتحركـة، والموسـيقى، والرسـوم المتحركـة، والصـوت، والفيـديو، وذلـك لتشـجيعهم على الاستمرار في التعلم واكتساب عديد مـن الخبـرات الناتجـة عـن التفاعـل والمشـاركة لتحقيـق الأهـداف المطلوبـة، كمـا تقـوم بتحديـد طريقـة تنفيـذ الأنشـطة من خلال الهاتف الذكي للمتعلم إما بشكل فردي أو في مجموعـات تعاونيـة لتحقيـق الأهـداف والوصـول للفـوز، كمـا تحـدد الوقـت الـلازم لتأديـة النشـاط، بالإضـافة إلـى أنهـا لا تعتمـد علـى نظـم التقـدير الاعتياديـة، ولا تمـنح درجـات للمتعلمـين، ولكنهـا تتنـوع فـي تقـديم نظـام المكافـآت الخاصة بكل متعلم من خلال تجميع أكبر عـدد مـن النقـاط للانتقـال للنشـاط الـذي يليـه، وفـي نهايـة الأنشـطة يـتم الحصـول علـى الجـوائز والتمثيـل البصـري لكـل طالـب أو المجموعـة البـارزة، ومـن ثـم تعزيـز الأداءات الصـحيحة أو تصـحيح الأداءات الخطـأ لضـمان عنصـر الاسـتمرارية فـي الإجابـه علـى النشـاط، وتـوفير هـذه الخصـائص فـي البيئـة الخاصة بالبحث الحالي ساعد على تنمية التحصـيل ودافعيـة للإنجـاز لـدى طـلاب الفرقـة الأولـى شـعبة تكنولوجيـا التعلـيم بغض النظر عن نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية.

- أن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفـزات الرقميـة عبـر الهواتـف الذكيـة وفقًـا لنمطـي الأنشـطة الفرديـة والتعاونيـة تـم فـي ضـوء مبـادىء عديـد مـن النظريـات، ومنهـا النظريـة البنائيـة التـي تؤكـد علـى أن الأنشـطة التفاعليـة التـي يلعب فيهـا المتعلمـين أدوارًا نشـطة يمكـن أن تحفـز الـتعلم بشـكل أكثـر فعاليـة مـن الأنشـطة التـي يكـون فيهـا المتعلمـين سـلبيين، وفسـرت أهميـة الأنشـطة الفرديـة، التـي تقـوم علـى فكـرة أن المـتعلم يتعلم بشكل أفضل عندما يكتشف الأشياء بنفسـه ويـتحكم فـي وتيـرة الـتعلم، ممـا يسـاعد علـى أكتسـاب المعرفـة وتنميـة الدافعيـة للإنجـاز مـن خـلال بيئـة الـتعلم القائمـة علـى المحفـزات الرقميـة، أمـا الأنشـطة التعاونيـة فبنـاء علـى نظريـة المقارنـة الاجتماعيـة التـي تعـزز عمليـات التفاعـل الاجتمـاعي فـي بيئـات الـتعلم القائمـة علـى المحفـزات الرقميـة، تشـير إلـى أن التـرابط الاجتمـاعي أو شـعور الأفراد بالعمل ضمن مجموعـة مـن خـلال المنافسـة والتعـاون يمكـن أن يخلـق عمليات تفاعل عديدة بين الطلاب، لذلك

فالنمط التعاوني للأنشطة يساعد الطلاب على أكتساب المعرفة وتنمية الدافعية للإنجاز نتيجة التعاون وتبادل الآراء والأفكار ووجهات النظر بين أفراد المجموعة، لذلك ساعدت بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بغض النظر عن الأنشطة كونها تمارس فرديًا أو في مجموعات تعاونية.

- وكذلك تصميم البيئة في ضوء مجموعة من الخطوات الاستراتيجية المحددة والمنظمة بداية من استثارة الدافعية للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب الانتباه، وعرض أهداف التعلم السابق، تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المعلومات والأمثلة، تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجابتهم عن طريق توجيه التعلم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للمتعلمين، وقياس الأداء محكي المرجع، الأمر الذي جعل التعلم يسير في مسارات منظمة ومرتبة وموجهة نحو تحقيق الأهداف التعليمي مما ساعدت بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية أن تعمل على تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية ودافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بغض النظر عن نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية.
- وكان لاستخدام الطلاب للهاتف الذكي في التفاعل مع محتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، والإجابة عن الأنشطة سواء بالطريقة الفردية أو في مجموعات تعاونية دورًا في تنمية المعارف ودافعية للإنجاز لديهم، فهي سمحت لبيئة التعلم أن تكون متحركة واجتماعية، بالإضافة للمرونة في الحصول على التعلم في أي وقت وأي مكان، ومكنت الطلاب من الأنخراط في الأنشطة التفاعلية القائمة على تطبيق Kahoot كأحد تطبيقات المحفزات الرقمية الذي يتسم بالمرونة وتعددية الاستخدام، وقدرته على التكيف مع مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية، واستخدامه كعنصر تحفيزي يوفر لهم المتعة في التعلم أثناء ممارسة الأنشطة المقدمة كما يعمل على زيادة دافعيتهم

ومشاركتهم فيها، وكل هذه المميزات لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية ساعدت على تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية ودافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بغض النظر عن نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية.

- كذلك توجد عدة عوامل وأسس وضعتها الباحثة في الاعتبار عند تصميم الأنشطة الفردية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، وهي: أن يعتمد الطالب على نفسه في تنفيذ أنشطة التعلم، وإعطاءه الحرية في الإجابة وفقًا لقدراته وميوله الفردية، وأن يقيم ذاته وفقًا لمستواه وليس بالمقارنة مع متعلمين آخرين، كل ذلك ساهم في هذه النتيجة، كذلك الأنشطة التعاونية، راعت الباحثة عند تصميمها، ما يلي: أن تكون المجموعة صغيرة العدد من ٢ إلى ٥ أفراد ويعرف أفرادها بعضهم بعضًا بشكل شخصي مع توافر المشاركة الإيجابية بينهم وشعورهم جميعًا بالمسؤولية تجاه تحقيق هدفهم، أن يتطلب تنفيذ النشاط التفكير وتعدد الآراء بحيث يعبر كل متعلم في المجموعة عن أفكاره، واختبار الأفكار الصحيحة من خلال أفراد المجموعة، وهذا ما جعل كل من ممارسة الأنشطة فرديًا أو تعاونيًا لها نفس التأثير على التحصيل البعدي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم.

وتتفق هذه النتيجة من حيث أن اختلاف نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية) في بيئة التعلم ليس لها تأثير على بعض نواتج التعلم، مع دراسة هويدا سعيد (٢٠١٥)، ودراسة أميري، جوليستان، ألهوسينا Ameri, & Nezakat (2017)، ودراسة عبد الجواد حسن (٢٠١٧)، ودراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢)، وتختلف هذه النتيجة مع الدراسات التي أثبتت تفوق النمط الفردي لممارسة الأنشطة (أحمد عصر،٢٠١٨؛ هويدا عبد الحميد، ٢٠٢٠؛ Alkhalaf, Khairy, 2021؛ نادية الحسيني، جمال شحاته، محمد جاد، وليد يوسف، ٢٠٢١، ص٢٧٩)، وأيضًا تختلف هذه النتيجة مع الدراسات التي أثبتت تفوق النمط التعاوني لممارسة الأنشطة Ibanez, et al., 2014)؛ أسامة هنداوي، ٢٠١٤؛ أحمد عبد المنعم، ٢٠١٧؛ حسن الباتع، ٢٠١٩؛ هبه دوام، ٢٠١٩)، مع ملاحظة أن هذه الدراسات كانت في بيئات آخرى تختلف عن بيئة التعلم

الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، واختلاف نواتج التعلم أيضًا.

٢. مناقشة النتائج الخاصة بتأثير زمن الاستجابة للأنشطة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى أن اختلاف زمن الاستجابة للأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، ليس لها تأثير على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، وهذا لا يقلل من تأثير زمن الاستجابة للأنشطة، فهي تعتبر أحد العوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاح الأنشطة التعليمية وعنصر أساس من عناصر المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، فالأنشطة المحددة بوقت، يمكنها أن تصنع نوعًا من السرعة داخل المتعلمين حيث ينبغي عليهم أن يتمموا ويحددوا أولويات المهام التي يجب إنجازها، كما يستخدم الزمن كمحفز في النشاط المقدم لهم، فبمجرد أن يظهر المؤقت في أسفل شاشة الهاتف الذكي ويبدأ العد التنازلي فإنه يحفزهم على الإجابة، فلم يعد المتعلم يفكر ببطء في الإجابة عن النشاط وينتظر لمعرفة ما سيحدث بعد الإجابه عليه، ولكنه يبدأ في الاضطلاع على المهام اللازمة لتحقيق مستوى أو هدف اللعبة، ثم التفكير سريعًا للإجابة عن الأنشطة المقدمة له والتنقل فيما بينها، وبذلك يعمل الوقت المحدد على تحفيز المتعلمين وإجبارهم للإجابة تحت ضغط، كما يساعد المعلم على معرفة التقدم الذي أحرزه هؤلاء المتعلمين في الوقت الفعلي المحدد، وهذا يمنح له تصورًا صحيحًا عن مدى تعلمهم بمرور هذا الزمن المحدد مما يؤثر على المشاركة السلوكية لهم وأيضًا تحسين عملية التعلم ومخرجاته، وبذلك يصبح الوقت ذا قيمة وعاملًا رئيسيًا للنجاح، مما ساهم في هذه النتيجة، أما الاستجابة غير محددة بوقت يعطى فيها المتعلم الحرية في تقديم الإجابة عن الأنشطة المقدمة له من خلال تطبيق Kahoot وعدم تقيدة بفترة زمنية محددة ومن ثم تقيمها سواء كانت صحيحة أو خاطئة، وعدم تحديد وقت للمتعلمين للإجابة عن الأنشطة أدى إلى التقليل من ضغط عامل الوقت وأعطى لهم الفرصة لتفحص النشاط والتفكير فيه بكفاءة أفضل قبل الإجابة عليه، وبالتالي تقديم الأنشطة بهذا الشكل خفض من القلق والتوتر وفقدان التركيز أثناء الإجابة خوفًا من انتهاء الوقت المحدد دون الإجابة عليها، وهذا ما جعل كل من زمن الاستجابة للأنشطة سواء المحددة وغير محددة الوقت في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية لها نفس التأثير على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

كذلك توجد عدة معايير تم مراعاتها عند تصميم زمن الاستجابة للأنشطة سواء المحددة أو غير محددة الوقت في بيئة التعلم الإلكترونية

القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية والتي تم تطويرها في البحث الحالي، مما ساعد ذلك على تنمية التحصيل المعرفي لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية ودافعية للإنجاز بغض النظر عن تحديد زمن الاستجابة.

وتتفق هذه النتيجة من حيث أن اختلاف زمن الاستجابة للأنشطة في بيئة التعلم ليس لها تأثير على بعض نواتج التعلم، مع دراسة أيمن الجوهري (٢٠١٢)، وتختلف هذه النتيجة مع الدراسات التي أثبتت تفوق زمن الاستجابة محددة بوقت (أسماء عبد الصمد، ٢٠١٨؛ reed, et al., 2021; Lívero, et al., 2021)، وأيضًا تختلف هذه النتيجة مع الدراسات التي أثبتت تفوق زمن الاستجابة غير محددة بوقت (نهاري بن ياسين، ٢٠١٢؛ هند عباس، ٢٠١٧)، مع ملاحظة أن هذه الدراسات كانت في بيئات آخرى تختلف عن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، واختلاف نواتج التعلم أيضًا.

٣. مناقشة النتائج الخاصة بأثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة (الفردية، والتعاونية)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى أنه لا يوجد أثر للتفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، حيث يتفوق النمط الفردي لممارسة الأنشطة مع زمن الاستجابة سواء كانت محددة أو غير محددة الوقت، ويتفوق النمط التعاوني لممارسة الأنشطة مع زمن الاستجابة سواء كانت محددة أو غير محددة الوقت، ويمكن إرجاع ذلك إلى نفس الأسباب التي فسرت تساوي أثر نمطي ممارسة الأنشطة، وتساوي أثر زمن الاستجابة، وذلك على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، كما ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن الطلاب في المجموعات التجريبية الأربعة درسوا الموديولات الخاصة بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، فكانت مكونات هذه الموديولات واحدة لجميع الطلاب، كذلك تم تصميم الأنشطة التعليمية بتطبيق Kahoot، وتقديمها بنفس الصياغة لجميع طلاب المجموعات التجريبية، كما تم تفاعل هؤلاء الطلاب مع الموديولات التعليمية من خلال هواتفهم الذكية، وبذلك يكونوا مشتركين أيضًا في التكنولوجيا الناقلة المستخدمة في التعلم، وكانت الفروق بين الموديولات المقدمة للطلاب

تحديد زمن الاستجابة للأنشطة، فكانت الأنشطة المقدمة للمجموعتين الأولى والثالثة محددة بوقت للإجابة عليها، وكانت الأنشطة المقدمة للمجموعتين الثانية والرابعة غير محددة بوقت للإجابة عليها، وقد اتضح عند مناقشة النتائج الخاصة بالتأثير الأساسي لزمن الاستجابة، تساوي فاعلية الوقت المحدد والوقت غير المحدد على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، وكذلك اختلفت المجموعة في نمط ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، فمارست المجموعتين الأولى والثانية الأنشطة فرديًا، بينما مارست المجموعتين الثالثة والرابعة الأنشطة تعاونيًا، وقد اتضح عند مناقشة النتائج الخاصة بالتأثير الأساسي لنمطي ممارسة الأنشطة أن فاعليتهما متساوية على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز، وبناء عليه كان من المنطقي عدم وجود أثر للتفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة، وزمن الاستجابة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية على التحصيل البعدي، والدافعية للإنجاز.

وترى الباحثة عدم وجود أثر للتفاعل بين هذه المتغيرات، يتيح المرونة في استخدام أي من نمطي ممارسة الأنشطة مع أي زمن للاستجابة عند تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية، لذا يجب مراعاة هذه النتيجة خاصة إذا ما دعمتها نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

١. ضرورة تفعيل استخدام بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية التي تم تطويرها في مقررات أخرى، ومع مختلف المراحل التعليمية، لكسر روتين الطرق التقليدية، واستخدام أساليب معتمدة على الإثارة والمتعة والتشويق والتحدي.
٢. ضرورة الاهتمام بزمن الاستجابة سواء المحددة أو غير محددة الوقت وذلك عند تقديم الأنشطة التعليمية القائمة على المحفزات الرقمية، نظرًا لتساوي تأثير كل منهما على نواتج التعلم المختلفة.
٣. ضرورة الاستفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
٤. الاهتمام باستخدام أي من نمطي ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية، بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية

عبر الهواتف الذكية، نظرًا لتساوي تأثير كل منهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز.

٥. تصميم جميع مكونات الموديولات التعليمية في بيئة التعلم الكترونية القائمة على المحفزات الرقمية بما يتناسب مع طبيعة الجهاز المستخدم وبصفة خاصة الهواتف الذكية.

٦. ضرورة تقديم بيئة التعلم الكترونية القائمة على المحفزات الرقمية من خلال الهواتف الذكية، نظرًا لمناسبة هذه الأداه للطلاب، وتوفرها معهم باستمرار، كما أصبح التعلم من خلالها متاح مع التحول التكنولوجي الحادث الآن واتجاهه نحو توظيف الهواتف الذكية في عمليات الدراسة والتقييم المرحلي والنهائي.

٧. الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي الأنشطة الفردية والتعاونية وزمن الاستجابة محدده وغير محددة الوقت.

٨. الاهتمام بتنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في المقررات الدراسية المختلفة، باعتبارها شرط أساسي لضمان تحقيق التعلم واستمراريته لديهم.

مقترحات البحث:

في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي أسفر عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

١. إجراء المزيد من البحوث التي تهتم بالكشف عن أراء واتجاهات المتعلمين ومدى رضائهم عن التعلم من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وفقًا لنمطي الأنشطة وزمن الاستجابة والمعوقات التي تعوق ذلك من وجهة نظرهم.

٢. علاقة نمطي ممارسة الأنشطة (فردي/ تعاوني)، ونمطين للتغذية الراجعة (موجزة/ تفصيلية) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرها على تنمية دوافع الطلاب، ومشاركتهم في التعلم.

٣. أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة (فردي/ تشاركي)، وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية، على تنمية التحصيل الدراسي والانخراط في التعلم.

٤. إجراء بحوث ودراسات تتناول دراسة واقع مدى امتلاك المعلمين والطلاب لأسس ومهارات استخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية.

The Interaction Between The Two Patterns Of Practicing Educational Activities And The Response Time to Them in E-learning Environment Based On Gamification Via Smart Phone And Their Impact On The Development Of Achievement And Motivation For Achievement For Educational Technology Students

Dr. Safy Hussain Mustafa Abdel-Hamid

Lecture in Educational Technology

Faculty of Specific Education- Menoufia University

Abstract

This research aimed to detected the interaction between the two patterns of practicing educational activities (individual/ cooperative) and the response time to them (time-limited / not time- limited) in an electronic learning environment based on Gamification via smart phones and their impact on the development of achievement and motivation for achievement for students of educational technology. Where the developmental research approach was used to set the foundations, principles and standards for designing an e-learning environment based on Gamification via smart phones, according to the two types of activities and response time on them, then developing, using and evaluating them. The research tools represented an achievement test to measure the knowledge of the electronic educational games course, And a measure of achievement motivation for first-year students, Educational Technology Division, and the global experimental design (2×2) was relied on a sample of (40) students from the first-year students, Educational Technology Division, at the Faculty of Specific Education- Menoufia University, for the academic year 2021- 2022, and they were divided in four experimental groups according to the research variables, then a basic research experiment was conducted, and then several results were reached,

the most important of which is the absence of statistically significant differences. Between the mean scores of students in the post application of the two research tools, it is due to the main effect of the two patterns of practicing activities (individual / cooperative), as well as it was proven that there are no statistically significant differences between the mean scores of students in the post application of the two research tools, due to the main effect of response time on the activities, It was also proven that there was no effect of the interaction between the two patterns of practicing activities, and the response time on the two variables dependent on the research.

Keywords: Gamification, Smart phones, Patterns of activity, Response time, Achievement motivation.

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

أحمد فهيم عبد المنعم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٣٣، ٧٧-١.

أحمد محمود فخري، رانيا إبراهيم أحمد (٢٠٢٠). نمطي المكافأة بمحفزات الألعاب الرقمية وفقًا لنظريتي التعزيز القيمة المتوقعة ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إدارة منصات التعلم الالكترونية وتقدير الذات لدى طلاب الدراسات العليا. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (١٢)، ٣- ١٠٤.

أحمد مصطفى عصر (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي- تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي- شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثرة على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٨(٥)، ١٨٣- ٢٦٩.

أسامة سعيد هنداوى (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٢(٥٣)، ١٧- ٧٠.

أسماء السيد عبد الصمد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمط الفرص المتاحة وزمن الاستجابة ببرامج التدريب والممارسة القائمة على عناصر محفزات الألعاب الرقمية في إكساب مهارات الحساب الذهني لتلاميذ المرحلة الابتدائية وخفض عبئهم المعرفي. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٨(٤)، ٣-١٢١.

أمل عبد الغني قرني (٢٠٢١). نمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٥(٢٢)، ٤٢٠- ٥٤٧.

أنهار على ربيع (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطين للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات، وتصوراتهن عن الدعم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١(٣٢)، ٣- ١٧٧.

أيات فوزي غزالة (٢٠٢١). التقويم البنائي للأقران (داخل - بين) المجموعات ببيئة تعلم نقال قائمة على التطبيقات الاجتماعية وأثره على التحصيل والدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى طالبات الطفولة المبكرة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١ (٨)، ٣- ٦٤.

إيمان زكي موسى (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات/ لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر/ الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية*، ٣٨(١)، ١٣٨- ٢٦٠.

إيمان عطيفي بيومي (٢٠١٩). أثر اسلوب عرض المعلومات الكلي والتحليلي باستخدام الواقع المعزز وأسلوب التعلم في بيئة واقع معزز قائمة على الألعاب التحفيزية لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي والدافعية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية*، ٢٩ (١١)، ٢٩٠- ٤٢٧.

أيمن فوزي مدكور (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمطي الإبحار بالكتب الإلكترونية والأسلوب المعرفي على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٠(١)، ٨٩- ١٨١.

حسن الباتع عبد العاطي (٢٠١٩). التفاعل بين نمطين للأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) ومصدرين للتغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس وأثره على تنمية التحصيل ومهارات تنظيم الذات لدى طلاب الجامعة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩(٦)، ٣٦١- ٤٦٦.

حلمي مصطفى أبو موتة، منال شوقي بدوي(٢٠٢٠). التفاعل بين نمط المحفز (النقاط/ الشارات) وأسلوب تقديمه (مستمر/ متقطع) عبر المنصات التحفيزية وأثرها على التعلم المنظم ذاتيًا وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٣٠(١٢)، ٣- ٦٧.

حنان بنت احمد الزيد (٢٠١٩). أثر برامج التقويم الإلكتروني (برنامج كاهوت Kahoot) على زيادة دافعية طالبات جامعة الأميرة نورة نحو التعلم. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم والتربوية والإنسانية*، ع ٤٣.

دعاء أبو المجد أحمد، نبيل جاد عزمي، عبد الرؤوف محمد إسماعيل، على حسني عبادي (٢٠٢١). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الهاتف النقال في تنمية المفاهيم المرتبطة بتصميم وإنتاج صفحات الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية*، ع٦، ٤٠١- ٤٤٦.

ذكريا جابر حناوي (٢٠١٩). *الألعاب الرقمية التحفيزية*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

رشا حمدي هداية (٢٠١٩). فاعلية التعلم القائم على النشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٢(١٠٥)، ٧٢٤- ٧٧٧.

ريهام على صالح (٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات المشاركة الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة المنصورة.

صالح على الزهراني (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية في تنمية بعض مهارات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة التربوية*، ج ٦٢، ٤١٤- ٣٨٣.

طارق مرزوق حسن، رؤيات أحمد حسانين، خالد محمد فرجون (٢٠١٩). المعايير التربوية والفنية لتصميم الأنشطة الإلكترونية وإنتاجها لفئة المعاقين عقليًا. *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٥(٩)، ١٠١- ١٣٢.

عبد الجواد حسن عبد الجواد (٢٠١٧). فاعلية اختلاف نمطي ممارسة النشاط في بيئة التعلم المعكوس في تنمية مهارات إنتاج قوائم البيانات الببليوجرافية لدى طلاب المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد، تامر المغاوري الملاح، نادين كمال كريت (٢٠٢٠). *المحفزات التعليمية التكيفية*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

عبد اللطيف محمد خليفة (٢٠٠٦). *مقياس الدافعية للإنجاز*. القاهرة: دار الغريب للنشر والتوزيع.

عبير حسن فريد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط الفيديو التعليمي في بيئة تعلم معكوس عبر الهواتف الذكية وأسلوب التعلم على إنتاج العروض التقديمية والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩(٨)، ٣٠٧- ٤٥١.

علياء سامح على، اسماعيل محمد الدرديري، ايمان ذكي الشريف (٢٠١٩). فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ع٢٢، ٥٦- ١١١.

عوض عواض الثبيتي (٢٠١٠). عوائق ممارسة الأنشطة الطلابية في المرحلة الثانوية بمدينة الطائف من وجهة نظر رواد النشاط والطلاب. *جمعية الثقافة من أجل التنمية*، (٨٩).

فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠٤). *سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*، سلسلة على النفس المعرفي (٢).

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣). *التدريس نماذجة ومهاراته*. القاهرة: دار الكتب.

محمد أحمد فرج (٢٠٢٠). قراءات في واقع بحوث التلعيب في التعليم متضمنات وتوصيات للبحوث المستقبلية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٠ (٦)، ٣- ١٦.

محمد حمدي أحمد (٢٠٢١). أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب ببيئة إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٦(٢٢)، ٤٤٤- ٥١١.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع

محمد فوزي رياض (٢٠١٩). التعلم الإلكتروني القائم بالكامل على محفزات الألعاب وقياس فاعليته في تنمية مهارات طالبات شعبة رياض الأطفال في الاستخدام الوظيفي للتكنولوجيا في الأنشطة التعليمية لطفل الروضة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩ (١٢)، ٣ – ٨٦.

محمود محمد عتاقي، وائل شعبان عطية (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب (الموزع/ المكثف) وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة الألعاب التحفيزية الرقمية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٩(١١)، ٣- ٩٧.

مروة سليمان أحمد، محمود مصطفى صالح (٢٠٢١). مصدر التقويم ببرنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني والدافعية للإنجاز لدى الطلاب المعلمين بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا. *دراسات في التعليم الجامعي*، ع٥٠، ٣٢١- ٤٢١.

مروة محمد المحمدي (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط التحدي ونمط اللاعب ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية وأثره في تنمية مهارات التخطيط المشروع عرض تقديمي وخفض القلق وتعزيز الثقة بالنفس لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٣٠(٥)، ١٢٧- ١٦٨.

نادية السيد الحسيني، جمال عبدالناصر شحاته، محمد مسعد جاد، وليد يوسف إبراهيم (٢٠٢١). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية عبر الجوال (الفردية – التشاركية) القائمة على محفزات الألعاب. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ع٥٠، ٣١٧- ٢٧٧.

نهاري بن ياسين بن أحمد (٢٠١٢). أثر بعض متغيرات الاختبارات الإلكترونية على أداء طلاب الصف الثالث الثانوي واتجاهاتهم نحوها، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة طيبة.

هبه حسين دوام (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المقلوب والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ع١٥، ٩٢- ٢١.

هند أحمد عباس (٢٠١٧). التفاعل بين كثافة التعزيز الإرشاري للوكيل المتحرك وتحديد زمن استجابة تلاميذ المرحلة الابتدائية في التقويم البنائي ببرامج الكمبيوتر التعليمية وأثره على تنمية تحصيلهم العلمي والاتجاه نحو المادة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٧(٤)، ٣٧٥- ٣٠٩.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط ممارسة أنشطة التعلم واسلوب تنظيم المحتوى داخل المعمل الإفتراضي في تنمية التفكير البصري لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٧(٦٧) ، ١٠٥- ١٤٤.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠٢٠). اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ضمن بيئة التعلم المعكوس وأثره في تنمية الأداء التقني والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، ج٣، ١١- ٦٣.

وفاء محمود رجب (٢٠٢١). تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والانغماس في التعلم لدى التلاميذ ضعاف السمع. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢(٢٢)، ٣٣٨- ٤١٥.

وليد يوسف محمد (٢٠١٥). أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٤، ١- ٧٧.

وليد يوسف محمد (٢٠٢٠). محفزات الألعاب. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٠(٢)، ٣-٢٠.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Ameri-Golestan, A., & Nezakat-Alhossaini, M. (2017). Long-term effects of collaborative task planning vs. individual task planning on Persian-speaking learners' writing performance. *Journal of Research in Applied Linguistics*, 8(1), 146-164.

Areed, M., Amasha, M., Abougalala, R., Alkhalaf, S., Khairy, D. (2021). Developing gamification e-quizzes based on an android app: the impact of asynchronous form. *Education and Information Technologies*, 26, 4857–4878.

Arsarkij, J., Laohajaratsang, T. (2021). A Design of Personal Learning Network on Social Networking Tools with Gamification for Professional Experience. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(18), 53-68.

Azevedo, A., Guerra, A., & Azevedo, P. (2022). The Influence of Gamification in Education: Possibilities, Regulation and Concerns. *In International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning*, LNNS 326, 129–136.

Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2021). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning systems. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1244-1257.

Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing.

Ekici, M. (2021). A systematic review of the use of gamification in flipped learning. *Education and Information Technologies*, 26, 3327–3346.

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences,* 2(2), 29- 37.

Rincon-Flores, E. G., & Santos-Guevara, B. N. (2021). Gamification during Covid-19: Promoting active learning and motivation in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 43-60.

Faya Cerqueiro, F., & Martín-Macho Harrison, A.(2019). Socrative in higher education: Game vs. other uses. *Multimodal Technologies and Interaction*, 3(3), 49.

Fraile, J. V. M., Bravo, P. R., Sande, D. Z., & Rincón, D. O. (2021). Evaluación formativa, autorregulación, feedback herramientas digitales: uso de Socrative en educación superior. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte recreación*, (42), 724-734.

García, S., Jiménez, C., Campos, J., &Villalba, M. (2022). Applications of Gamification in the Context of Higher Education. A Theoretical Approach. *In International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning*, 147–155.

Hwang, J., & Choi, L. (2020). Having fun while receiving rewards?: Exploration of gamification in loyalty programs for consumer loyalty. *Journal of Business Research*, 106, 365-376.

Ibanez, M. B., Di-Serio, A., & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: A case study. *IEEE Transactions on learning technologies*, 7(3), 291-301.

Lin, D., Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in Higher Education. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 26 (1), 565 – 582.

Lívero, F. A., da Silva, G. R., Amaral, E. C., Souza, A. N., Baretta, I. P., Diegues, M. E., & Lovato, E. (2021). Playfulness in the classroom: Gamification favor the learning of pharmacology. ***Education and Information Technologies*****, 26(2), 2125-2141.**

Luo, Z. (2022). Gamifcation for educational purposes: What are the factors contributing to varied efectiveness?. ***Education and Information Technologies*****, 27, 891–915.**

Luo, Z., Brown, C., & O'Steen, B. (2021). Factors contributing to teachers' acceptance intention of gamified learning tools in secondary schools: An exploratory study. ***Education and Information Technologies*****, 26, 6337–6363.**

Ma'rifah, U. (2017). Using Interactive Video To Improve Students Motivation In Learning English. ***DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*****, 19(2), 81-87.**

Martínez, N. M., Olivencia, J. L., & Terrón, A. M. (2016). Mobile learning, Gamificación Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas. ***IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*****, (6), 3-16.**

Navidian, A., Mobaraki, H., & Shakiba, M. (2017). The effect of education through motivational interviewing compared with conventional education on self-care behaviors in heart failure patients with depression. ***Patient Education and Counseling*****, 100(8), 1499-1504.**

Ozcinar, Z., Orekhovskaya, N., Svintsova, M., Panov, E., Zamaraeva, E., & Khuziakhmetov, A. (2021). University Students' Views on the Application of Gamification in Distance Education. ***International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*****, 16(19), 4-15.**

Ramos, J., Cunha, P., and Silva, F. (2022). A Tool to Assess Students' Performance in Programminga. ***International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning*****, 166- 174.**

Reiners, T., & Wood, L. (2015). ***Gamification in Education and Business*****, Switzerland, Springer International Publishing**

Rodil, K., Fly, M., Sigmer, K., Løvig, N. (2022). An Investigation of Dissemination and Retention of Non-verbal Information About the Cultural Heritage of Rock Art in a Virtual Reality Simulation. ***In International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning*****, LNNS 326, 75–84.**

Salmon, G. (2013). ***E-tivities The key to active online learning*****. Routledge.**

Silalahi, T. F., & Hutauruk, A. F. (2020). The application of cooperative learning model during online learning in the pandemic period. ***Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*****, 3(3), 1683-1691.**

Singh, K. (2011). A Study of achievement motivation in relation to academic achievement of students. ***International Journal of Educational Planing Administration*****, 1(2), 71- 81.**

Toda, A. M., do Carmo, R. M., da Silva, A. P., Bittencourt, I. I., & Isotani, S. (2019). An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. ***International Journal of Information Management*****, 46, 294-303.**

Tugun, V. (2018). Impacts and opinions on the technology self-sufficiency of the students who are coding education in the flipped classroom adapted to the ARCS motivation model. ***TEM Journal*****, 7(2), 366-371.**

Vasalampi, K., Kiuru, N., & Salmela-Aro, K. (2018). The role of a supportive interpersonal environment and education-related goal motivation during the transition beyond upper secondary education. ***Contemporary Educational Psychology*****, 55, 110-119.**