أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. محمد حمدي أحمد*

المستخلص

استهدف البحث الحالي دراسة التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تم استخدام المنهج الوصفي، والمنهج التطوير المنظومي، والمنهج التجريبي التصميم شبة تجريبي بالاعتماد على التصميم العاملي (٢×٢). تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعات البحث الأربع. تم إعداد قائمة معايير لبيئة إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب تضمنت (٤) مجال أساسية و(١٤) معيارًا تضمنت (١٤٩) مؤشرًا فرعيًا. تم تطوير اختبار للتحصيل المعرفي، كما تم تطوير مقياس الكفاءة الذاتية عبر منصة "كلاسدوجو"(class dojo)، تكون المقياس من (٢٥) مفردة. واستخدم تحليل التباين أحادي الاتجاه وثنائي الاتجاه، ومربع إيتا، واختبار شيفية للمقارنة بين المجموعات. وأظهرت النتائج فاعلية توقيت تقديم المكافآت المرجأة بالمقارنة بتوقيت تقديم المكافآت الفورية، وفاعلية نمط اللاعب المستكشف بالمقارنة بنمط اللاعب المنجز، وأفضلية المعالجة الرابعة الخاصة بالتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت المرجأة ونمط اللاعب المستكشف بالمقارنة مع باقي المعالجات التجريبية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: محفزات الألعاب، توقيت تقديم المكافآت، أنماط اللاعبين، الكفاءة الذاتية.

المقدمة:

تعد محفزات الألعاب (Gamification) أحد التوجهات التي ظهرت على الساحة التربوية في الآونة الأخيرة، كقوة دافعة لمشاركة المتعلمين في التعلم وجذب انتباههم ومساعدتهم على تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، إذ إن مشاركة المتعلمين يعد مؤشرا قَوِيًّا ليس فقط على ارتفاع التحصيل الدراسي والمهاري للمتعلمين بل تعدى ذلك إلى كونه معيارًا أساسيًا في جودة العملية التعليمية، وتعني بتطبيق سمات وعناصر الألعاب في سياقات تعليمية ليست قائمة بالأساس على اللعب؛ بهدف إضفاء المتعة والدافعية على البيئات التعليمية الاعتيادية، والخروج ببعضها من الرتابة والنمطية، إلى فكرة الاستمتاع بأحداث ومواقف التعلم المتنوعة.

* *أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد- كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس – جمهورية مصر العربية
البريد الالكتروني : mohamed.hamdy@sedu.asu.edu.eg

تاريخ إستلام البحث : ١٧ / ٤ / ٢٠٢١ تاريخ قبول البحث :٦ / ٦ / ٢٠٢١ تاريخ النشر الالكترونى : ٦ / ٦ / ٢٠٢١

ويعرف دانيال (Daniel, 2015, p. 60)[١] محفزات الألعاب بأنها استخدام عناصر الألعاب في سياقات غير سياقات اللعب، حيث تقوم على تحويل عملية التعلم بأكملها إلى لعبة، حيث تأخذ ميكانيكا الألعاب وعناصرها وتقوم بتطبيقها على محتوى التعلم وتزيد من الدافعية المتعلمين وانخراطهم في التعلم (Al-Azawi, Al-Faliti& Al-Blushi., 2016, pp. 132) وتساعد محفزات الألعاب على خلق بيئات تعاونية أو تنافسية، حيث يتنافس المتعلمين سواء بشكل فردي أو بشكل تعاوني على تخطي مستويات التعلم المتصاعدة داخل المحتوى الإلكتروني، واكتساب النقاط والحصول على الشارات المتنوعة، كما أن استخدام لوحة المتصدرين وهي أحد عناصر محفزات الألعاب من شأنه زيادة المنافسة بين المتعلمين وإمكانية مقارنة أنفسهم بزملائهم داخل البيئة التعليمية (de Byl، 2013, P. 21).

ويختلف مفهوم محفزات الألعاب عن مفهوم التعلم القائم على اللعب، فالتعلم القائم على اللعب يحقق مضمونه وأهدافه التربوية من خلال لعبة رئيسية أو عدة ألعاب تكون هي المحور الرئيسي للموقف التعليمي، بعكس محفزات الألعاب الذي لا يعتمد على لعبة محددة، ولكن يوظف بعض عناصر الألعاب أو مبادئها مثل: الشارات Badges، والنقاط Points، والهدايا Gifts، ولوحات المتصدرين Leaderboards،... داخل الأنشطة والمهمات التعليمية؛ بهدف تحفيز المتعلمين، ومكافأتهم بما يضمن الحفاظ على مستوى عالٍ ومستمر من الدافعية والجاذبية لغالبية أحداث وفعاليات التعلم(de-Marcos, Garcia-Lopez, & Garcia-Cabot, 2016, p. 99). وتلعيب البيئات التعليمية يعني وجود تحديات داخل الموقف التعليمي، وأن هناك مهام يجب أن ينفذها المستخدمين، وكذلك نقاط تتراكم في حصيلة كل مستخدم نتيجة تنفيذه للمهام، وأيضًا مستويات يمر بها كل مستخدم اعتمادًا على عدد النقاط الخاصة التي جمعها، وشارات للإنجاز تكون بمثابة مكافأة لاستكمال الإجراءات والمهمات، كما أن المتعلمين أو المستخدمين يتم ترتيبهم وفقًا لمعدلات إنجازهم(Perryer, Celestine, Scott-Ladd, & Leighton, 2016. p. 327).

ومن الدراسات التي اهتمت باستخدام محفزات الألعاب دراسة هانج (Hung, 2017) التي أشارت إلى أن استخدام محفزات الألعاب يهدف بشكل رئيس إلى تشجيع ومكافأة السلوكيات التعليمية الصحيحة للمتعلمين وتشجيع التفاعلات الاجتماعية ودعم التعلم الإلكتروني. وتزيد محفزات الألعاب من الوعي التعليمي للمتعلمين، وتوفير معلومات إثرائية مفيدة، وتخلق بينهم روح المنافسة الشريفة، وتزيد من إنتاجيتهم، وتشجيع التعلم مدى الحياة، كما تساعد المعلم من تتبع تقدم المتعلمين في التعلم وتوفير التغذية المناسبة لهم (Hammer & Lee، 2011, p.5). وتناولت دراسة لويس (Luis, 2016) تحليل بنية الشبكات الاجتماعية مع دمج محفزات الألعاب من خلال مستخدمي الشبكة الاجتماعية مع توفير التفاعل الاجتماعي وتوفير الأنشطة والتعاون فيما بينهم على مواقع التواصل الاجتماعي، وأظهرت النتائج قدرة عناصر محفزات الألعاب على رفع مستوى التحصيل الدراسي وزيادة مستوى المشاركة. وقد اهتمت دراسة ريستيفو وفان دي ريجت (Restivo & Van De Rijt, 2012, p. 34) بفحص تأثير المكافآت الرقمية –أحد أساليب محفزات الألعاب الرئيسية- على إنتاجية المتعلمين، وأوضحت النتائج أن معدل إنتاجية طلاب المجموعة التجريبية أكبر بمعدل (٦٠%)، كما أنهم أكثر عرضة (٦) مرات للحصول على مكافآت رقمية بالمقارنة مع طلاب المجموعة الضابطة. وفي دراسة أخرى لديني (Denny, 2013, p. 135) فحصت تأثير الشارات الرقمية كنظام لتحفيز المتعلمين على قرابة (١٠٠٠) طالب، أوضحت

[١] – استخدم الباحث نظام التوثيق في متن البحث، وفقاً لأسلوب الجمعية الأمريكية السيكولوجية APA Documentation Style - 6 th Edition بالشكل التالي اسم العائلة للمؤلف، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات، بين قوسين، ويكتب المرجع كاملًا في قائمة المراجع.

النتائج أن الشارات الرقمية لها فاعلية في زيادة كمية مشاركات الطلاب، وزيادة معدل الفترة الزمنية التي يقضيها المتعلم ضمن أحداث التعلم، بالإضافة إلى المحافظة على مستوى جودة عالية للمشاركات الخاصة بالمتعلمين. وتوجهت دراسة توران وأفينس وكارا وجوكتاس (Turan, Avinc, Kara, & Goktas, 2016) نحو فحص تأثير بعض استراتيجيات وأساليب محفزات الألعاب على تحصيل الطلاب في مقرر تكنولوجيا المعلومات، وقد أوضحت النتائج أن الطلاب ضمن المجموعة التجريبية قد حصلوا على درجات أعلى بالمقارنة مع من تعلموا بالطريقة الاعتيادية. وجاءت دراسة هيو وآخرون (Hew, Huang, Chu, & Chiu, 2016) لتؤكد على أنه من المهم وضع التجارب التي تستهدف بيان فاعلية أساليب محفزات الألعاب في محاكات مستمرة مع البيئات الاعتيادية، حيث أن الحكم المطلق قد يؤدى إلى نتائج خادعة فيما يتعلق بفاعلية محفزات الألعاب، وعلى هذا الأساس، وبعد تنفيذ أكثر من تجربه ضمن الدراسة، أكدت النتائج فاعلية البيئات التعليمية المضمنة أساليب محفزات الألعاب في تنمية الدافعية للإنجاز.

وترجع قوة محفزات الألعاب إلى عناصرها تلك التي تجعل المتعلم مشارك في التعلم، مثل إنجاز أو إتمام مهمة معينة، والتغلب على التحديات التي تتيحها لتساعده على حل المشكلات، والحصول على التغذية الراجعة المناسبة، وهو ما يساعد في تنمية خبرات التعلم المختلفة (Kapp, 2012, p. 58). حيث إنها تقوم بالأساس على المحفزات التي يتم توجيهها للمتعلمين، والتي تعني مجموعة النقاط أو الشارات أو المكافآت،... وغيرها من الحوافز التي يتم توقيت تقديمها للمتعلم (Hamari, 2017, p. 54).

وفي هذا الصدد توصلت دراسة تودور وبيتك (Todor& Pitic, 2013, p. 65) أن استخدام عناصر محفزات الألعاب (مثل: الشارات -الشخصيات الافتراضية -التغذية الراجعة – النقاط-المكافآت) يساعد المتعلمين على زيادة اهتماماتهم بمحتوى التعلم كما توصلت دراسة باراتا (Barata, 2013) أن استخدام عناصر محفزات الألعاب تزيد من مشاركة الطلاب في التعلم وتزيد من دافعيتهم التعليمية. ودراسة وايز وديمارز (Wise & DeMars, 2005,) التي فحصت (١٢) دراسة متنوعة استهدفت إجراء (٢٥) مقارنة بين أداء مصاحب بحافز وآخر غير مصاحب بأي حوافز، وكانت النتيجة بحجم أثر (٠,٦) لصالح المجموعات التي حصلت على حوافز خارجية إضافية، وهو ما يعني صعوبة تطوير نظام تعليمي دون الوضع في الاعتبار نظام المحفزات التي يتضمنها هذا النظام.

ويوضح محمد وآخرون (Mohamad, Salam & Bakar ،2017, p. 70) أن نظام المكافآت يعد من العناصر السائدة في محفزات الألعاب، ويتم إعطاؤه للمتعلم عند إكماله المهمة المستهدفة، كما أنه يمكن للمتعلم اكتساب المكافآت عن طريق المشاركة مع الآخرين في الأنشطة، كما يمكن إضافة نقاط وفقًا لسعة المتعلم أو أداءه لمهارة بشكل فعال وكذلك توجد نقاط يمكن استبدالها مع غيره من المتعلمين. وعند الحديث عن بنية المحفزات وأنماطها داخل بيئة تعلم الإلكترونية فإنه يمكن الإشارة إلى نوعين رئيسيين من المكافآت، وهما المكافآت الفورية، والمكافآت المرجأة كما تناولتها الأدبيات (Douglas & Parry, 1983; Luo et al., 2015; Richter & Raban, 2012; Swacha & Muszy, 2016) **والمكافآت الفورية:** هي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها بشكل فوري بعد الانتهاء من تنفيذ مهمة أو أكثر بالاتفاق مع المعلم على تنفيذها وفق قواعد محددة، وفي هذه الحالة فإنه فور انتهاء المتعلم من تنفيذ المهمة، يحصل على النقاط المناسبة، وفقًا لما قام بتنفيذه داخل المهمة أما **المكافآت المرجأة:** فهي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها إلى المتعلم بشكل مرجأ، ويحصل عليها بشكل مرجأ نتيجة تقدمه في تنفيذ مهام التعلم، حيث قد يحصل على النقاط المناسبة في كل مرة بعد عدد متنوع من المهام.

ويرتبط توظيف المكافآت الفورية بعدة نظريات منها نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory (SDT) التي ترى أن المكافآت الفورية تعمل كتغذية راجعة ينتظرها المتعلم لتلبية دوافعه الداخلية وهذا ما أشاره إليه العديد من الدراسات منها دراسة بيري (Perryer et al., 2016)؛ ودراسة سيمويس وآخرون (Simões, Redondo, & Vilas, 2013, p. 345) ونظرية التقويم المعرفي Cognitive Evaluation Theory (CET) التي تقرر أن المحفزات الفورية تعمل بمثابة نتائج معلوماتية توضح للمتعلم إلى أي مدى استطاع تحقيق أهدافه، وعلى ذلك فالاعتماد عليها أمر مهم (Vansteenkiste, Niemiec, & Soenens, 2010). كذلك فإن نظرية التوجيهية السببية Causality Orientation Theory (COT) تتعامل مع المحفزات الفورية على أنها مصدر معلوماتي للأداء يؤدي إلى الكفاءة والراحة النفسية (Ryan & Deci, 2000, p. 55).

ويدعم المكافآت المرجأة نظرية الدافعية Motivation Theory (MT) من حيث قدرتها في العمل على تعويض الفارق بين المستوى الحقيقي للمعلم وما يرغب في تحقيقه(Zichermann & Cunningham, 2011). وأيضًا النظرية السلوكية Behaviorism Theory (BT) التي ترى أن السلوك يقوى ويتكرر فقط عندما يتم تعزيزه، وعلى ذلك فالمحفزات المرجأة تدعم استمرار السلوك (Bíró, 2014). وهو ما أكدته مبادئ التعزيز الجزئي لسكنر Skinner's Principle of Partial Reinforcement التي ترى أن التعزيز الانتقائي يؤدي إلى استمرار أكبر للممارسات وعدم انطفاء الاستجابات الإيجابية (Richter, Raban, & Rafaeli, 2015, p. 21). كذلك تدعم نظرية التدفق Flow Theory (FT) المحفزات المرجأة كونها تعمل بمثابة تغذية راجعة فورية والتي تُعد أحد المتطلبات الرئيسية للاستمرار في حالة التدفق (Groh, 2012; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009, p. 39).

وإذا كان تحديد نوع المحفزات التي يتم توجيهها للمتعلم من الأمور المهمة التي يجب دراستها عند توظيف أنظمة محفزات الألعاب ضمن بيئات التعليم الإلكتروني، فإنه من الصعوبة بمكان دراسة تأثير أنماط المحفزات بمعزل عن نمط اللاعب الذي يقوم باستخدام هذه المحفزات، حيث إن أي نمط اللاعب يتأثر بنوعية هذه المحفزات وطريقة توقيت تقديمها. وأوصت بعض الأدبيات بضرورة الاهتمام بتصميم متغيرات أنماط اللاعبين في بيئات التعليم الإلكتروني، نظرًا لتأثير هذا المتغير في تحديد مسار التعلم، حيث نمط اللاعب أو توقيت تقديم تلك المحفزات قد يؤدي إلى نقص فاعليتها، ليس لأنها غير سليمة بل لارتباطها بنمط اللاعب، وهو ما يعني الحاجة إلى مزيد من الدراسات التي تتناول تحديد النمط الأنسب للاعب لتوقيت تقديم المحفزات عبر بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب (Richter et al., 2015; Ritzhaupt, 2010).

وقد تعددت نماذج توزيع اللاعبين (المتعلمين) عند الدخول إلى المحفزات الألعاب؛ وأبرزها نموذج ريتشارد بارتل (Richard Bartle's Model, 1997)، ونموذج فوج (Model, 2009 Fogg's Behavior)، ونموذج أيمي جو كيم (Amy Jo Kim's Model, 2014)، ونموذج أندرزج ماركزويسكي ((Andrzej (Marczewski's Model, 2014) وقد تبنى الباحث نموذج ريتشارد بارتل الرباعي الذي يقسم اللاعبين (المتعلمين) داخل بيئة المحفزات إلى أربعة أنواع وهم: المنجزون، والمستكشفون، والاجتماعيون، والمقاتلون؛ حيث تتناسب مع عينة البحث والألعاب المخصصة بالبحث الحالي.

- المنجزون Achievers: هم اللاعبين الذين يفضلون كسب نقاط"، ومستويات، وغيرها من الأشياء الملموسة المعبرة عن النجاح في اللعبة. ولديهم القدرة إلى أقصى مدى لتحقيق المكافآت التي تمنح لهم.

- المستكشفين Explorers: هم اللاعبين الذين يفضلون الاستكشاف ومعرفة أماكن خفية، ويجدون متعة كبيرة في اكتشاف كل ما هو مجهول ويجدون متعة كبيرة في اكتشاف كل ما هو مجهول (Bartel, 1996)، (Marczewski, 2015).

- الاجتماعيين Socializers: هم أولئك الذين لديهم رغبة في التفاعل مع الآخرين، ويحبون التواصل معهم، ويهتمون بالأشياء التي تساعدهم على القيام بذلك.

- القاتلين killers: هم يحبون منافسة الأخرين، ويفضلون القتال للسيطرة على الخصوم.

ويخوض هؤلاء اللاعبين مجموعة من التحديات المرتبطة بمهام التعلم، تلك التي تجعل تعلمهم أكثر متعة وتحثهم على مواصلة التعلم بنشاط ودافعية عالية، وتنقسم هذه التحديات إلى مجموعة من المهمات تتطلب مجهودا لحلها، والحظ (عناصر العشوائية)، المنافسة لاعب واحد أو مجموعة تفوز بينما يخسر الآخر أو المجموعة الأخرى (Hamari, 2017).

وقد أشارت جميع الدراسات مثل دراسة (Tondello, 2016; Marczewski, 2015; Lee, Jiunde & Chao, 2009; Gil, Borja & Cantador) إلى وجود حاجة إلى تخصيص أنماط اللاعبين في محفزات الألعاب وفقًا لأسلوب توقيت تقديم المكافآت المرتبطة بها؛ وقد أكدت على وجود علاقة تفضيلية بين أنماط اللاعبين وأسلوب توقيت تقديم المكافآت، حيث يفضل كل نمط من أنماط اللاعبين أسلوب محدد من أساليب المكافآت المستخدمة في تصميم المحفزات ولاحظ الباحث أن بعض هذه الدراسات قدمت تصنيفات للاعبين، وفقًا لسماتهم الشخصية بينما قدم البعض الآخر تصنيف وفقا لدوافع اللاعبين وكذلك تصنيف وفقا للخبرات العملية، مما أدى إلى تخصيص نمط واحد من أنماط اللاعبين لأكثر من أسلوب مكافأة، والذي أحدث تداخل كبير بين أنماط اللاعبين.

ويهتم البحث الحالي بدراسة العلاقة بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة لمحفزات الألعاب نظرًا لأن نمطي اللاعب محل الدراسة هما أكثر الأنماط تشاركه في تفضيلهم لأسلوب توقيت تقديم المكافآت (فورية/ مرجأة)، بالإضافة إلى استراتيجيات التعليم المناسبة لطبيعة البحث الحالي وهي نمط التعلم الفردي التي تتمثل في نمطي اللاعبين (منجز/مستكشف) الذي يقوم على استقلاليه المتعلم في تعلمه للمحتوى التعليمي، وفق مجموعة من الطرق التعليمية الفردية، والتي تنسجم مع الفروق الفردية لديه بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة تحت إشراف المعلم(Richard Bartle's Model, 1997).

هذا وقد أفرزت ثورة التعليم الإلكتروني عددًا متنوعًا من الأنظمة التي يمكن الاعتماد عليها في عمليات التعليم والتعلم المتنوعة، ومن بين هذه الأنظمة بيئات التعلم الرقمية والتي تتميز هذه الأنظمة بقدرتها على توقيت تقديم المحتوى الرقمي بطرق سلسة تبتعد عن الإجرائية المباشرة التي تعتمد عليها أنظمة التعليم الإلكتروني الأخرى كالبرمجيات والمقررات الإلكترونية، حيث تعتمد على عناصر وأساليب الألعاب الرقمية في محتويات التعلم التي يتم توقيت تقديمها في شكل مهام، وتنفيذ كل مهمة من قِبل المتعلمين

يقابله مكافآت ومحفزات محددة لكل طالب، فتعمد على الشارات والنقاط والمستويات ولوحات المتصدرين لمكافأة وتحفيز المتعلمين لإكمال المهام(Arnab et al., 2016; Urh, Vukovic, Jereb, & Pintar, 2015). وقد أظهرت عديد من الدراسات فاعلية محفزات الألعاب في الكثير من المجالات من خلال البيئات الإلكترونية ومن بينها الدراسات التالية دراسة (Henzi, Morschheuser & Alt, 2015; Urh, Vukovic& Jereb, 2015) ، وأكدت تلك الدراسات على أهمية التكامل الصحيح لمحفزات الألعاب في مجال التعلم الإلكتروني للتعليم العالي، في تحقيق التأثير الإيجابي المطلوب. وبالرغم من فاعلية محفزات الألعاب مع التدريس وجها لوجه، فإنه أيضًا يفسح المجال بشكل ممتاز للتعلم الإلكتروني، وبما أنه كثيرا ما تكون مستويات المشاركة في أنشطة التعلم الإلكتروني أقل فإنه يمكن من خلال إضافة مميزات لعبة بسيطة أن تشجع المتعلمين ذوي الاتجاهات السلبية نحو التعلم ليصبحوا أكثر اندمجًا في عملية التعلم وتفاعلا مع المتعلمين الآخرين.

ويستهدف البحث الحالي دراسة تأثير توقيت تقديم المكافآت على تنمية **التحصيل** بوصفه ناتج التعلم الأكثر تأثرًا بمنهجية وإجراءات نظام محفزات الألعاب ككل (Urh et al., 2015, pp. 390)، هذا بالإضافة إلى كونه يقدم حكمًا منطقيًا حول فاعلية آليات محفزات الألعاب المرتبطة بأنماط اللاعبين وأساليب توقيت تقديم المكافآت في دعم عمليات التعليم والتعلم الرسمي (Kingsley & Grabner-Hagen, 2015.). في محفزات الألعاب يساعد على خلق تحديات صُممت خصيصًا لمعرفة مستوى المتعلمين، وإكسابهم معارف جديدة، تنعكس على مجمل تحصيلهم المعرفي (Simões et al., 2013, pp. 345).

ويرتبط مفهوم **الكفاءة الذاتية** بعدد من العوامل التي قد تؤثر على أداء ونجاح الطلاب داخل البيئة التعليمية، ومن بينها أن يتدرب المتعلم في بيئة مرحة تشجعه على التعلم، وكذلك أن يتوفر لدى الطالب الكفاءة الذاتية المرتفعة، فالكفاءة الذاتية مهمة في التعلم؛ لأن الأداء الكفء يتطلب كلا من: المهارات والاعتقاد الذاتي لإنجاز المهام بفعالية " ويشير باندورا (Bandura,. 1986) "أن الكفاءة الذاتية هي قدرة الأفراد على إصدار أحكام حول قدراتهم على تنظيم وتنفيذ مسارات العمل المطلوبة لتحقيق أنواع معينة من الأداء." (LaBelle & Wiedenbeck, 2004 , p 171)، وهذا يرتبط بمحفزات الألعاب فالأفراد الذين يملكون الثقة العالية بأنفسهم يمكنهم قبول المهام الصعبة كتحديات بدلا من تفاديها، ولديهم القدرة على مواجهة الفشل، وهذا ما أكده دراسة ويلكرسون وبانفيلد(Wilkerson& Banfield, 2014) فاعلية محفزات الألعاب التنافسية على زيادة الدوافع والكفاءة الذاتية، وبأن المنافسة تعد وسيلة تعليمية فعالة في زيادة الكفاءة الذاتية لدى المتعلم. ودراسة هارولد (Harrold, 2015) بأن العمل داخل بيئة المحفزات يزيد من الكفاءة الذاتية للمتعلم، ويزيد أيضا من ثقة وقدرة المتعلم على حل المشكلات.

مشكلة البحث

تم بلورة مشكلة البحث الحالي والإحساس بها من خلال عدة محاور يمكن عرضها على النحو التالي:

- تُعتبر محفزات الألعاب من أحدث تكنولوجيات التعليم التي أثبتت البحوث والدراسات فاعليتها في التعليم مثل دراسة (Arnab et al., 2016; Hanus & Fox, 2015). إلا أنه في ظل تعدد متغيرات محفزات الألعاب فإن توظيف هذه المتغيرات ضمن بيئات التعليم الإلكتروني يحتاج إلى

المزيد من الدراسات، وخاصة أن غالبية الدراسات التي اهتمت بدراسة محفزات الألعاب ركزت على الفاعلية المطلقة للمحفزات كاستراتيجية دون التركيز على متغيرات محفزات الألعاب ونمط اللاعب (Kayımbaşıoğlu et al., 2016; Kingsley & Grabner-Hagen, 2015).

- تُعد المكافآت أحد آليات محفزات الألعاب، ويوجد لها أكثر من نمط، فهناك المكافآت الفورية هي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها بشكل فوري بعد الانتهاء من تنفيذ مهمة أو أكثر تم الاتفاق مع المعلم على تنفيذها وفق قواعد محددة، والمؤيدة بنظريات: تقرير الذات، والتقويم المعرفي، والتوجيهية السببية، والمكافآت المرجأة وهي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها إلى المتعلم بشكل مرجأ، ويحصل عليها بشكل مرجأ نتيجة تقدمه في تنفيذ مهام التعلم، حيث قد يحصل على المكافأة. وهذ النوع من المحفزات تؤيده نظريات الدافعية، والسلوكية، بالإضافة إلى نظرية التدفق. **وعلى ذلك فإن تحديد أفضل أسلوب من توقيت تقديم المكافآت لابد وأن يكون خاضعًا للاختبار عبر دراسات علمية مقننة، وهو ما يحاول البحث الحالي القيام به، وخاصة في ظل ندرة الدراسات التي اهتمت بالمقارنة بين أساليب تقديم المكافآت عبر بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الألعاب (Richter et al., 2015; Seaborn & Fels, 2015; Zichermann & Cunningham, 2011).**

- قد يكون للمحفزات تأثير كبير على المتعلم، إلا أن توقيت تقديمها بطريقة غير مناسبة قد يفقدها هذا التأثير، وعلى ذلك فإن دراسة متغيرات توقيت تقديم المحفزات في إطار تفاعلها مع نمط اللاعب يُعد أحد التوجهات البحثية المطلوبة(Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). حيث يمكن توقيت تقديم المحفزات بأكثر من نمط، إذا يمكن توقيت تقديمها للمتعلم لاختلاف أسلوب التقديم، دون وضعه في إطار من المقارنات مع أقرانه، وهو ما تؤيده نظريات القيمة المتوقعة، والتعزيز لسكنر. كما يمكن توقيت تقديم هذه المكافآت في إطار من تحديد النمط اللاعب يوضح المحفزات التي حصل عليها كل متعلم بالمقارنة مع أقرانه لبيان ترتيبه بالنسبة لأقرانه، وهو ما تؤيده نظرية المقارنة الاجتماعية ونظرية الاستثمار الشخصي(Hew et al., 2016; Richter et al., 2015).

- تُعد البيئات الإلكترونية أحد البيئات الرئيسية لتوقيت تقديم المقررات الدراسية بعديد من مراحل التعليم العام والجامعي– وبإجراء الباحث دراسة استطلاعية مع عدد (١٠٠) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم تبين استخدام (٦٣,٦٤%) منهم لهذه البيئات في توقيت تقديم محتويات تعليمية متنوعة، إلى أن منصة "كلاسدوجو"(class dojo) أحد بيئات التعلم الإلكترونية التي يمكن الاعتماد عليها في تدريس الطلاب من خلال تجربته التي أشارت إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية التي تتضمن أدوات للمحفزات الألعاب في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بدراسة مقرر التسجيلات السمعية التعليمية. وفي دراسة قام بها مورر (Murar, 2015) للمقارنة بين مجموعة من بيئات التعلم الإلكترونية يمكن الاعتماد عليها في توقيت تقديم تجارب تعليمية قائمة على محفزات الألعاب، أوضحت النتائج أن أفضل منصة مجانية يمكن الاعتماد عليها هي منصة "كلاسدوجو"(class dojo)، حيث توفر المنصة أربعة أدوات رئيسية هي: المستويات، الشارات، النقاط، المهام. وبالإضافة إلى الأدوات السابقة ومن خلال تحليل الباحث لمنصة "كلاسدوجو"("class dojo) تبين إمكانية الاعتماد عليها في توقيت تقديم المكافآت بشكل فوري ومرجأ حيث توفر المنصة قائمة بجميع أعضاء مجموعة التعلم،

وتُظهر هذه القائمة كل ما حصل عليه المتعلمين من مكافأت، وتتيح المنصة إمكانية تصدير هذه القائمة على شكل ملف (Excel)، وإعادة ترتيب المتعلمين بناء على ما حصل عليه كل منهم ليتم في النهاية عرض لوحات المتصدرين.

- توجد حاجة لدى طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم في استخدام محفزات الألعاب بهدف تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية، وذلك بمقرر التسجيلات السمعية التعليمية، حيث أن الطلاب عينة البحث يواجهون انخفاضًا في معدلات التحصيل المرتبطة بدراسة بعض موضوعات المقرر، وخاصة في إنتاج أشكال البرامج الإذاعية، وهو ما أكدته نتائج الاختبارات الدورية التي أشارت إلى أن متوسط درجات الطلاب في أشكال البرامج الإذاعية لا يتجاوز (١٠٠/٥٦) حيث أكدت على أن صعوبة الموضوعات التي تقدمها هذه الوحدة تتطلب طرقًا وآليات غير اعتيادية. وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهتم بتصميم محفزات الألعاب عبر بيئات التعلم الإلكترونية، بحيث تكون ملائمة الفرقة الأولى للمساهمة في رفع معدلات التحصيل. وبذلك تبين للباحث ثمة ندرة في الدراسات السابقة –العربية-التي تناولت توظيف محفزات الألعاب ضمن بيئات التعليم الإلكتروني، وعدم توافر القدر المناسب من الدراسات التي تختبر متغيرات تصميم المحفزات (المكافآت) وأساليب توقيت تقديمها مع نمط اللاعب، وهو ما يعني أن الحاجة مُلحة لإجراء مزيد من الدراسات العربية في هذا السياق. ويأتي ذلك متوافقًا مع ما ذكره ديفز وسنغ (Davis & Singh, 2015)، دراسة حسن (٢٠١٧) من أن الأبحاث في مجال المحفزات ما زالت ناشئة وتحتاج المزيد من الدراسات، هذا على الرغم من أن الدراسات القليلة التي تم تنفيذها تقود نحو التأكيد على فاعلية وأهمية نماذج محفزات الألعاب المتنوعة، إلا أن متغيرات التصميم لم تنل حظها الوافر من الدراسات.

مما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية: "توجد حاجة إلى دراسة التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/المرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أسئلة البحث

للتصدي لمشكلة البحث فإنه البحث الحالي يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم محفزات الألعاب لتوقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)؟

٢. ما التصميم التعليمي المقترح ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب يكون توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما تأثير توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في

تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما تأثير نمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦. ما تأثير توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧. ما تأثير نمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٨. ما أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على:

١. الأسلوب الأنسب لتوقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب بدلالة التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. النمط الأنسب للاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب بدلالة التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. أنسب صورة من صور التفاعل بين أسلوب توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

١. قد تسهم نتائج البحث في تبني المؤسسات التعليمية المعنية أساليب جديدة لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية عبر بيئات التعلم الإلكترونية، سعيًا للارتقاء بمستوى نواتج التعلم المختلفة.

٢. يقدم هذا البحث نموذجًا لاستخدام آليات محفزات الألعاب عبر بيئات التعلم الإلكترونية والتي يمكن الاستفادة منها في تحقيق الكفاءة الذاتية للمتعلمين.

٣. قد تسهم نتائج البحث الحالي في تزويد مصممي ومطوري بيئات التعليم الإلكتروني بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية، وذلك فيما يتعلق بتطوير آليات محفزات الألعاب عبر بيئات التعلم الإلكترونية.

٤. قد تسهم نتائج البحث الحالي في تزويد أعضاء هيئة التدريس بالآليات المناسبة التي تساعدهم على تطوير بيئات تعليمية رقمية قائمة على أسس ومبادئ محفزات الألعاب.

متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

١- المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين ومتغير تصنيفي هما:

- ✓ متغير الأول: توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب
- ✓ متغير تصنيفي: نمط اللاعب: (منجز مقابل مستكشف).

٢- المتغيرات التابعة: التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية التي تتكون من ثلاثة مناهج متتابعة، وهي:

- المنهج الوصفي: والذي يستخدم في دراسة وتحليل آليات محفزات الألعاب وتحديد معايير وخصائص عمليات محفزات الألعاب، وكذلك في تطوير محاور ومؤشرات الكفاءة الذاتية وبناء الاختبار التحصيلي.
- منهج التطوير المنظومي: وذلك لتطوير توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب، ونمط اللاعب: (منجز في مقابل مستكشف).
- المنهج التجريبي التصميم شبة تجريبي: وذلك لقياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث (توقيت تقديم المكافآت ونمطي اللاعب (منجز/مستكشف) على متغيراته التابعة (التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية).

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (٢×٢)، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث الحالي.

	نمط اللاعب المنجز	نمط اللاعب المستكشف
توقيت تقديم المكافآت (فورية) لمحفزات الألعاب	المعالجة الأولى: توقيت تقديم المكافآت (فورية) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز	المعالجة الثانية: توقيت تقديم المكافآت (فورية) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف
توقيت تقديم المكافآت (مرجأة) لمحفزات الألعاب	المعالجة الثالثة: توقيت تقديم المكافآت (مرجأة) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز	المعالجة الرابعة: توقيت تقديم المكافآت (مرجأة) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف

شكل (١): التصميم التجريبي للبحث (٢×٢)

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة).

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لنمط اللاعب (منجز/مستكشف).

٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/المرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف).

٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب توقيت تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة).

٥. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لنمط اللاعب (منجز/مستكشف).

٦. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف).

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١- حدود موضوعية: من خلال الجزء المرتبط بمقرر التسجيلات السمعية التعليمية لثلاث موضوعات وهم: أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم.

٢- حدود بشرية: طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة عين شمس.

٣- حدود زمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١، حيث تتضمن الخطة الدراسية الوحدة المحددة بالفصل الدراسي الثاني.

أدوات البحث:

- اختبار ريتشارد بارتل الرباعي الذي يقسم المتعلمين داخل بيئة المحفزات إلى أربعة محاور هي: المنجزون، والمستكشفون، والاجتماعيون، والمقاتلون؛ حيث تتناسب مع عينة البحث بالبحث الحالي(Richard, Bartle 1996)
- اختبار تحصيلي الجانب المعرفي لمقرر التسجيلات السمعية التعليمية. (من إعداد الباحث).
- مقياس الكفاءة الذاتية. (من إعداد الباحث).

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائية على النحو التالي:

١- محفزات الألعاب: توظيف أداة من مكونات محفزات الألعاب، والتي تتضمن المكافآت وتتمثل في النقاط والشارات، في تحفيز الطلاب تكنولوجيا التعليم لدراسة بعض محتويات مقرر التسجيلات السمعية التعليمية".

- **توقيت تقديم المكافآت الفورية:** "المكافآت التي يتم توقيت تقديمها بشكل فوري بعد الانتهاء من تنفيذ مهمة أو أكثر بالاتفاق مع المعلم على تنفيذها وفق قواعد محددة، وفي هذه الحالة فإنه فور انتهاء المتعلم من تنفيذ المهمة، و**يحصل على النقاط والشارات المناسبة**، وفقًا لما قام بتنفيذه داخل المهمة.
- **توقيت تقديم المكافآت المرجأة:** "المكافآت التي يتم توقيت تقديمها إلى المتعلم بشكل مرجأ، ويحصل عليها بشكل مرجأ نتيجة تقدمه في تنفيذ مهام التعلم، حيث قد **يحصل على النقاط المناسبة والشارات المناسبة** في كل مرة بعد عدد متنوع من المهام.

٢-بيئات التعلم الإلكترونية: " شبكة مؤمنة تقدم خدمات تفاعلية تتيح ممارسة الأنشطة التعليمية، والإجابة عن الأسئلة، وتستند على أدوات محفزات الألعاب المتمثلة في المكافآت وتتمثل في النقاط في تحفيز المتعلمين، وتتمثل في منصة "كلاسدوجو"(class dojo).

٣-نمط اللاعب: يتمثل في نموذج ريتشارد بارتل الرباعي الذي قسم المتعلمين داخل بيئة المحفزات إلى أربعة محاور هي: المنجزون، والمستكشفون، والاجتماعيون، والمقاتلون؛ حيث تتناسب مع عينة البحث والألعاب المخصصة بالبحث الحالي.

- المنجزون Achievers: هم اللاعبين الذين يفضلون كسب نقاط"، عبر منصة (class dojo)، ولديهم القدرة والاستمتاع نحو الحصول على المكافآت التي تمنح لهم.
- المستكشفين Explorers: هم اللاعبين الذين يفضلون الاستكشاف عبر منصة (class dojo)، ويجدون متعة كبيرة في اكتشاف كل ما موجود داخل بيئة التعلم، بغض النظر عن الحصول على المكافآت.

٤-الكفاءة الذاتية: هو تنبؤات الطالب حول التسجيلات السمعية التعليمية من خلال معرفته قوته الذاتية (مدى ثقة وتوقعات الطالب المرتفعة في التفوق أداء المهام الموكلة إليه)، وقدرة فاعليته (مدى مثابرة الطالب في إنتاج برنامج إذاعي)، وعمومية كفائتة (مدى نجاح الطالب في الانتقال من موقف إلى مواقف أخرى مشابهه) ويتم قياسه بواسطة الدرجة التي يحصل عليها طلاب تكنولوجيا التعليم في مقياس الكفاءة الذاتية المُعد لذلك الغرض في البحث الحالي.

خطوات البحث

١- إجراء دراسة نظرية للأدبيات المرتبطة بهدف:

- تحديد خصائص محفزات الألعاب، وتحديد عناصرها ومكوناتها.
- تحديد توقيت تقديم المكافآت الفورية والمرجأة.
- تحديد نمط اللاعب المنجز مقابل المستكشف.
- تحديد الكفاءة الذاتية التي يمكن تنميتها لدى الطلاب الفرقة الأولى ببيئة تعلم الإلكترونية.

٢- تطوير قائمة بمعايير محفزات الألعاب ببيئة تعلم الإلكترونية، وعرضها على مجموعة من الخبراء للتأكد من صدقها، وصياغتها في صورتها النهائية.

٣- تصميم توقيت تقديم المكافآت الفورية والمرجأة لمحفزات الألعاب وأسلوبي نمط اللاعب المنجز مقابل المستكشف ببيئة تعلم الإلكترونية لتنمية التحصيل المعرفي الكفاءة الذاتية.

٤- إعداد أدوات البحث والمتمثلة في الاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية.

٥- التطبيق القبلي لأدوات البحث والمتمثلة في الاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية.

٦- تطبيق نظام توقيت تقديم المكافآت الفورية والمرجأة لمحفزات الألعاب وأسلوبي نمط اللاعب المنجز مقابل المستكشف عبر بيئة تعلم الإلكترونية.

٧- التطبيق البعدي لأدوات البحث والمتمثلة في الاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية.

٨- إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات.

٩- عرض نتائج البحث وتفسيرها.

١٠- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

توقيت تقديم محفزات الألعاب وأنماط اللاعبين عبر بيئة تعلم إلكترونية

وعلاقة ذلك بتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية

يستهدف الباحث من الإطار النظري للبحث الحالي إلقاء الضوء على محفزات الألعاب من حيث مفهومها، وخصائصها، وأهميتها، ومراحلها، وعناصرها، وتوقيت تقديم المحفزات الفورية والمرجأة، ونمط اللاعب المنجز والمستكشف. كما يعرض البحث منصة "كلاسدوجو"(class dojo) ومكوناتها وأهمية توظيفها في التعليم باستخدام محفزات الألعاب. ويبين البحث العلاقة بين توقيت تقديم محفزات الألعاب (فورية/مرجأة) ونمطي اللاعب (منجز/مستكشف) وكل من التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب تكنولوجيا التعليم. وعلى ذلك يتناول الإطار النظري المحاور التالية:

المحور الأول: محفزات الألعاب (Gamification)

أولاً: مفهوم محفزات الألعاب والمفاهيم ذات العلاقة:

تعددت الترجمات العربية لمصطلح Gamification باللغة الإنجليزية، ما بين الألعاب التنافسية الرقمية، المباريات التنافسية الصاعدة، الألعاب الجادة، التلعيب، تقنيات الألعاب التحفيزية، ومحفزات الألعاب، ورغم هذا التعدد في الترجمات والاختلاف في المسميات، إلا أنها تتفق جميعًا في اعتمادها على استخدام عناصر الألعاب ومبادئها في سياقات أخرى غير سياق اللعب أو في مناحي الحياة المختلفة، من أجل تحقيق بعض الأهداف التعليمية أو الشخصية أو العامة (محمد، ٢٠١٩، ص ١٤٢) (Barr, 2008; Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara, & Dixon, 2011) وقد تبنى الباحث الترجمة الأخيرة (محفزات الألعاب) في هذا البحث، تعبيرًا عن سمتها ووظيفتها والهدف من استخدامها كعناصر محفزة مستمده من الألعاب، تستخدم لتحفيز وتشجيع الطلاب من أجل تحقيق بعض الأهداف التعليمية الجادة. ويُعرف محفزات الألعاب بأنه "استخدام العناصر التصميمية للألعاب في سياقات غير قائمة على اللعب (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011)، كما يُعرف بأنه "استخدام ميكانيزمات الألعاب، والملامح التصميمية لها، وعمليات التفكير التي تحدث خلال هذه الألعاب؛ لجذب الناس، وتحفيز الأفعال، وتعزيز التعلم، وحل المشكلات"(Kapp, 2012, p. 10).

ويتكون مفهوم محفزات الألعاب من أربعة مصطلحات على النحو التالي (Deterding, Dixon, et al., 2011; Sailer, Hense, Mandl, & Klevers, 2013).

١. مصطلح لعبة (Game): ويشير إلى تواجد المكونات التالية: هدف يجب تحقيقه، قواعد تحدد كيفية الوصول إلى الهدف، نظام التغذية الراجعة الذي يوفر معلومات عن مستوى التقدم نحو الهدف، وأخيرًا المشاركة الطوعية.

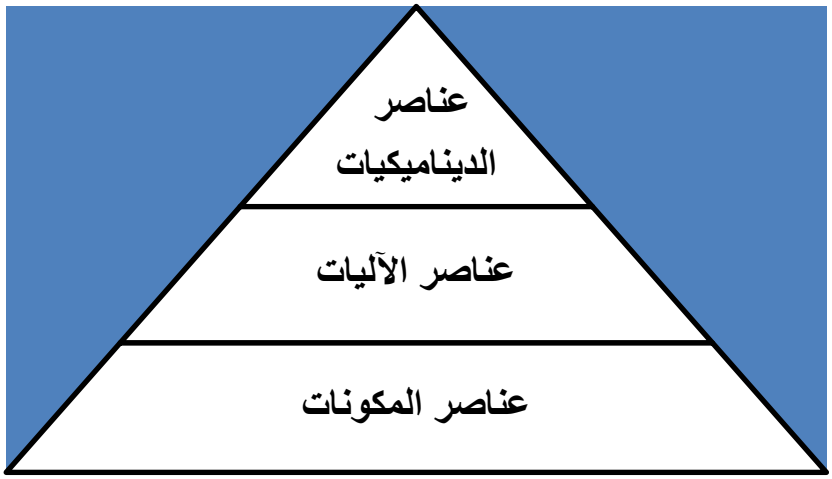
٢. مصطلح عنصر (Element): يساعد على التمييز بين مفهوم محفزات الألعاب التي يتم استخدامها كألعاب كاملة، ولكن في أغراض غير ترفيهية. فمحفزات الألعاب يشير إلى الاستخدام الصريح لعناصر معينة-النقاط، الشارات، لوحات المتصدرين، أشرطة التقدم، -في سياقات غير قائمة على اللعب.

٣. مصطلح تصميم (Design): يعني استخدام تصميم اللعبة (Game Design) بدلاً من التكنولوجيات القائمة على لعبة، فمحفزات الألعاب يوظف العناصر التصميمية للعبة أكثر من اهتمامه المطلق بالتكنولوجيات والبرمجة التي يتم استخدامها في تطوير الألعاب الرقمية.

٤. مصطلح سياقات غير قائمة على اللعب (Non-Game Contexts): مجال تطبيق محفزات الألعاب واسع جدًا وغير محدد بحدود مقيدة، فكما هو واضح من تعريف محفزات الألعاب أنه يستخدم في سياقات غير قائمة على اللعب.

ثانيًا: عناصر محفزات الألعاب:

أوضحت مجموعة من الدراسات (Davis & Singh, 2015; Deterding, Dixon, et al., 2011; Deterding, Khaled, & Nacke, 2011; Richter et al., 2015; Sailer et al., 2013; Suh et al., 2015; Swacha & Muszy, 2016; Thiel, 2016; Turan et al., 2016)؛ إلى أنه يوجد ثلاث فئات لعناصر الألعاب تتعلق بمحفزات الألعاب وهي: العناصر(الديناميكية، الميكانيكية، والمكونات)، وهذه العناصر منظمة في ترتيب تنازلي من حيث التجريد، حيث أن كل ميكانيكية تنطوي تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات، وكل مكون ينطوي تحت واحد أو أكثر من العناصر ذات المستوى الأعلى، كما يوضحه الشكل التالي: (Deterding, Dixon, et al)



شكل (٢) العناصر المكونة للمحفزات التعليمية وتدريجها من حيث التجريد

ولهذا يرى الباحث أن من أحد أسباب تعدد أطر تصميم محفزات الألعاب، والتباين والاختلاف في توزيع عناصر الألعاب واعتبارها ديناميكية في أحد التصميمات أو التقسيمات وجعلها ميكانيكية في أخرى، هو انطواء كل مكون أو عنصر محفزات أقل تجريدًا تحت واحد أو أكثر من العناصر ذات المستوى الأعلى في التجريد (الديناميكيات أو الميكانيكيات)، وأن أيضًا كل ميكانيكية تنطوي تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات، مما يخضع عناصر المحفزات لمخيلة الباحث والمصمم في تناول تقسيمها بمرونة

١-عناصر الديناميكيات Dynamics: تقع الديناميكيات في المستوى الأعلى من التجريد، والتي تعبر عن جوانب الصورة الكبيرة لنظام المحفزات، والتي يجب أن يأخذها المصمم بعين الاعتبار عند إدارتها،

وتتعدد عناصر المحفزات الديناميكية وتوجد خمسة عناصر ديناميكية أساسية(Deterding, Dixon, et al., 2011; Deterding, Khaled, et al., 2011; Deterding, Sicart, et al., 2011) يمكن الإشارة إليها على النحو التالي:

- **القواعد والقيود (Rules):** وهي الحدود الملزمة التي يتم تصميمها من أجل الحد من إجراءات اللاعب، والتحكم في النظام والحفاظ عليه، وأنه من الهام عند تصميم واستخدام عناصر اللعب لتعزيز التعلم، إيضاح تلك القواعد للمتعلم.

- **الرواية /سرد القصص (Script) :** وهي عبارة عن توفير سياق، يوضع فيه بشكل ثابت التحديات والمهام المطلوب من المتعلم تحقيقها، بهدف نجاح المتعلم في تحقيق المهام، والأهداف التعليمية المرغوبة (إبراهيم، ٢٠١٧، ٣٤٧-٤٠٤)

- **التقدم (progression):** وهو ما يعبر عن مدى النمو والتطور في أداء أو إنجاز اللاعبين، مقارنة بأدائهم السابق.

- **المشاعر (Emotions)**: ويعبر عنها شعور الطالب بحب الاستطلاع، أو التنافس، والإحباط أو الكفاءة.

- **العلاقاتRelations** : هي التفاعلات الاجتماعية التي تولد مشاعر من الصداقة والمكانة والإيثار بين المتعلمين

٢- **عناصر الآليات (Mechanics):** وهي العمليات الأساسية التي تولد وتقود أفعال مشاركة اللاعبين، حيث قد يتسبب ظهور ميكانيكية (كالجائزة) فجأة دون تنبيه، إلى تحقيق واحدة أو أكثر من الديناميكيات تحفز شعور المرح، وحب الاستطلاع لدى اللاعبين كحدث عشوائي، وأنها قد تكون طريقة للحصول على مشتركين جدد، أو الإبقاء على اللاعبين ذوي الخبرة المشتركة. وهو ما يؤكد على أن كل ميكانيكية قد تنطوي تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات من حيث مستوى التجريد، وتتعدد عناصر المحفزات الميكانيكية وتتضمن عدة عناصر متنوعة (Burke, 2014; Urh et al., 2015) يمكن عرضها على النحو التالي:

- **التحديات (Challenges):** وهي الألغاز أو الأسئلة أو المهام، التي تتطلب مجهودًا ومثابرة من الطالب لحلها، ويحقق الطالب عند أدائها أهداف محددة مسبقًا.

- **المنافسة (Competition):** وهو تكريس الفرد مجمل اهتمامه لتحسين أدائه الخاص، لتحقيق أفضل إنجاز ممكن ضد البيئة أو العقبات أو الخصم، ويتحقق الفوز للأكثر سرعة، أو ذكاءً، أو مهارة من المتنافسين.

- **التغذية الراجعة (Feedback) :** وهي المعلومات التي تقدم لمساعدة اللاعب على أن يقوم بالتصرف على نحو صحيح، حيث أن التغذية الراجعة يتم تصميمها في التعلم من أجل استحضار السلوك الصحيح، والأفكار، والإجراءات.

- **التعاون (Cooperation) :** التعاون هو العمل مع الأخرين لتحقيق نتائج مرغوبة ومفيدة، فيقوم اللاعبون بالعمل سويًا للتغلب على العقبات، وتحقيق الفوز، وتحقيق الأهداف المشتركة، وهو ما يمثل الجانب الاجتماعي في عناصر اللعب.

- **المكافئات/ الجوائز (Reward):** وتعبر عن فوائد إنجاز العمل، يحصل عليها المتعلم نتيجة إنجازه لمهمة أو نشاط، أو عند التغلب على التحديات، وقد تقدم في شكل مادي أو معنوي، للعمل على تعزيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التعلم (إبراهيم، ٢٠١٧، ٣٤٧-٤٠٤).

- **حالات الفوز (Win Stats):** تصف بدقة الأهداف التي تجعل متعلم أو لاعب واحد هو الفائز.

- **الإيثار (Altruism)**: وهي الحالة التي يؤثر فيها المتعلم نفسه على أقرانه، ويبحث عن مصالحه المرتبطة برغبته في التفوق على الآخرين، وذلك لكسب التحديات، وجمع أكبر عدد من المكافآت والهدايا، بالإضافة إلى رغبته في تصدر لوحات المتصدرين.

٣- **المكونات (العناصر الأساسية) (Components):** وهي العناصر الأساسية والأكثر تحديدًا لمحفزات الألعاب في مستواها الأدنى من التجريد، والتي يمكن لديناميكيات أو ميكانيكيات الألعاب أخذها والاعتماد عليها، وتتعدد العناصر والمكونات الأساسية لمحفزات الألعاب، وأهمها النقاط والشارات ولوحة القادة، ويطلق عليها PBL اختصارا ل Points – Badges – Leader board وهي من عناصر المحفزات الهامة الهيكلية والأساسية في محفزات الألعاب، ومن بين المكونات التي يمكن الاعتماد عليها ما يلي(Kiryakova et al., 2014; Suh et al., 2015):

- **النقاط (Points):** تُعد النقاط على أنها تمثيل رقمي للتقدم في اللعبة، حيث تمنح النقاط من قبل النظام للمتعلم كلما قام بإنجاز الأداء الصحيح أو المطلوب، مما يشعر المتعلم بالتقدم والتشجيع، وهو ما يعُدها ويجعلها من المحفزات.

- **الشارات (Badges):** تمثيل مرئي يعبر عن إنجازات المتعلم، وتمثل الشارات وثيقة اعتراف بجهود المتعلم في تحقيقه لأهداف التعلم المتنوعة.

- **لوحة القادة (Leader board):** وهي لائحة أو قائمة تقدم عرض بصري لمدى تقدم الأفراد وإنجازاتهم، فتظهر الطلاب الذين لديهم أعلى الدرجات أو أكبر عدد من النقاط، أو حققوا أعلى المستويات.

- **المستويات (Levels):** المستويات هي التي تتحدد قبل وعند دخول اللاعب، أو بعد عن مدى تدرج وتقدم اللاعب، وتنقسم لعدة أنواع مختلفة.

- **الإنجازات (Achievement):** تعبر الإنجازات عن مجمل الأهداف المحددة التي يجب على المتعلمين السعي لتحقيقها، وتحتاج منهم إلى مثابرة، اجتهاد، تجميع النقاط، واكتساب الخبرات لبلوغ تلك الأهداف

- **الهدايا (Gifting):** وهي فرص لمشاركة الموارد مع الأخرين.

- **الفرق (Teams):** وهي مجموعات محددة من اللاعبين تعمل سويًا لأهداف مشتركة.

- **السلع الافتراضية (Virtual Goods):** مكافآت افتراضية يتم منحها للمتعلمين بناء على تقدمهم، كأن يتم توقيت تقديم نقود افتراضية لكل متعلم بناء على تقدمه.

ثالثًا: أهمية محفزات الألعاب:

يمكن تحديد أهمية محفزات الألعاب عند توظيفها في بيئات التعليم الإلكتروني، كما تناولتها الأدبيات والدراسات (Hamari, 2017; Hamari et al., 2014; Hamzah et al., 2015; Landers et al., 2017; Sailer et al., 2017)، (أحمد، ٢٠١٨، ص ٥٩-١٦٧):

- تخلق أبعادًا جديدة لعملية التعلم.
- إكساب الطلاب سلوكيات تعليمية جديدة.
- تحد من المشاعر السلبية التي يواجها الطلاب في الأشكال التقليدية للتعليم، من خلال استخدام النقاط والمستويات والجوائز وما يمكن من عناصر الألعاب التحفيزية.

كما أشار ويرباك (Werbach, 2012,31-34) إلى أن هناك ثلاثة أسباب توجه لأهمية استخدام محفزات الألعاب في العملية التعليمية، وهي:

- **المشاركة:** حيث تُعد محفزات الألعاب وسيلة لتصميم الأنظمة التي تحفز الأفراد أو الطلاب على المشاركة، وتعزيز رغبتهم في تنمية علاقتهم بالمنظمة أو التعلم.
- **التجريب:** حيث تفتح محفزات الألعاب المجال لإمكانية التجريب، فمن المتوقع مواجهة بعض الفشل، ولكن لأنه يمكن البدء مرة ثانية، هنا يكون الفشل ليس شعورًا شاقًا، فقد يمكن الفوز، ولكن لا يمكن الخسارة بشكل دائم، وإذا كان تصميم المحفزات فعال وليس صعب جدًا، ولا سهل جدًا. فاللاعبون لديهم باستمرار دوافع السعي للتحسين، ويتم تشجيعهم على محاولة استخدام أساليب جديدة ومختلفة لإيجاد حلول أفضل.

- **النتائج:** وهي السبب الأخير الذي يجعل هناك أهمية لمحفزات الألعاب وهي أنها تعمل، أي أنها تؤتي ثمارها من العائد المرجو منها، فعلى الرغم من حداثة هذه الممارسة، إلا أن عدد من الشركات قد شهدت نتائج إيجابية كبيرة من دمج عناصر الألعاب في عملياتها التجارية وليس فقط الشركات الناشئة، بل والشركات العملاقة مثل: نايك، ومايكروسوفت، وسامسونغ، ومن هنا تأتي أهمية استخدام محفزات الألعاب في العملية التعليمية.

رابعًا: مميزات محفزات الألعاب

يمكن توضيح بعض مميزات محفزات الألعاب فيما تتيحه من حريات أربع تحفز المتعلم، كما أوضحه (Hamzah et al., 2015; Landers et al., 2017)؛ (Oxford: Analytica, 2016, 32-36)؛ (محمد، ٢٠١٩، ٤٩٥-٥٧٣)؛ (إبراهيم، ٢٠١٧، ص ٣٥٩) كالتالي:

- **حرية الفشل (Freedom to fail):** حيث يكره الأفراد الشعور بالفشل أو أن يقع أخطاء منهم، ولهذا فمن مميزات محفزات الألعاب أنها تتيح الفشل المتكرر للمتعلمين دون أن يتسبب هذا الأمر في إحباطهم أو تقليل دافعية تعلمهم.

- **حرية التجربة (Freedom to experiment):** عندما يتاح للطلاب حرية الفشل، تتاح لهم حرية خوض التجارب، وزيادة تركيزهم، والسيطرة على تعلمهم، وملاحظة مشكلاتهم والعمل على تصحيحها.

- **حرية الحصول على شخصيات مختلفة (Freedom to assume different identities)**: وهي من أهم مميزات محفزات الألعاب ، وهو إمكانية هروب المتعلم من الواقع وخوض تجربة مؤقتة بهوية مختلفة، أو من خلال إنشاء فرق وتحديد هوية أو سمة لكل فريق، مما يساعدهم على لعب الأدوار.

- **حرية بذل الجهد (Freedom of effort)** : تتيح محفزات الألعاب للمتعلمين مستويات مختلفة من الصعوبة، فتوفر مستوى يناسب مجهود كل متعلم. أو أنها تعطي تناوب بين الفترات التي تتطلب تركيزاً شديداً وبين فترات أخرى للراحة، ليتمكن الطلبة من استعادة تركيزهم بصورة طبيعية واستكمال باقي مهامهم لفترة أطول بدلاً من العمل لفترات طويلة بتركيز متوسط.

- **التعلم الفردي (Individualized learning):** حيث تتيح محفزات الألعاب تعلمًا فرديًا لكل متعلم بناءً على احتياجاته الشخصية، وبما يتوافق مع خطوه الذاتي.

رابعًا: مراحل تنفيذ محفزات الألعاب:

استيعاب محفزات الألعاب كعملية، وتوظيفه في المواقف التعليمية، يتطلب اتباع المراحل والخطوات التالية (Huang & Soman, 2013; Kiryakova et al., 2014):

- تحديد خصائص الجمهور المستهدف: حيث يجب تحديد الجمهور المستهدف، وما هو السياق الذي يحيط ببرنامج التعلم، وكذلك تحليل الجمهور المستهدف لتحديد عمر المجموعة، وقدرة التعلم، وتسلسل المهارات، والإطار الزمني.

- تحديد أهداف التعلم: ويعني ذلك تحديد المطلوب من المتعلمين إنجازه في حال استكمال البرنامج التعليمي القائم على محفزات الألعاب.

- هيكلة الخبرة: يقصد بهيكلة الخبرة تقسيم مهام التعلم إلى مهمات قصيرة، تتضمن خطط تحفيزية بحيث تمكن المتعلم من تحقيق أهداف التعلم النهائية، ويجب تحديد ما يلي: التوقفات التي يتم عندها مكافئة المتعلم حتى يستطيع استكمال مهام التعلم، وما يجب أن يقوم به المتعلم حتى يتمكن من تحقيق أهداف التعلم النهائية.

- إنتاج محتوى التعلم وأنشطة محفزات الألعاب: حيث يجب أن يكون المحتوى تفاعلي وجذاب، ويتضمن أنشطة يتم تطويرها خصيصًا لتحقيق أهداف التعلم، ويجب أن يراعى عند بناء الأنشطة والمحتوى إتاحة الفرصة لتكرار الأداءات، وأن تكون أنشطة التعلم قابلة للتحقق، وأن تتعدد مساراتها(Kiryakova et al., 2014).

- تحديد الموارد: ويختص هذا المحور بتحديد الموارد اللازمة لتلعيب البيئات التعليمية، ويمكن تحديد الموارد وفقًا للأسئلة التالية: هل يمكن تطبيق آلية لتتبع المتعلم في مراحله المتنوعة؟، ماهي وحدة قياس أداء المتعلم، وما الذي يحدد مستوى الإنجاز بدقة؟، وهل

هناك قواعد واضحة يمكن تنفيذها عند تلعيب مراحل محددة في العملية التعليمية؟، وهل يعطي النظام الإلكتروني تغذية راجعة للمتعلم؟

- تطبيق عناصر محفزات الألعاب: يستهدف تطبيق محفزات الألعاب تحديد العناصر التي سوف يتم توظيفها ضمن البيئات التعليمية لإحداث عملية محفزات الألعاب، وتحديد ما إذا كان هذا النوع من محفزات الألعاب ذاتي يشجع المتعلمين على التنافس مع أنفسهم، وتحقيق ذاتهم والاعتراف بقدراتهم بشكل شخصي، أم أن هذا النوع من محفزات الألعاب اجتماعي يضع الطلاب في مقارنات مع أقرانهم لبيان إنجازاتهم مجتمعيًا، ويراعى كذلك مراقبة أداء المتعلمين ضمن بيئة محفزات الألعاب (Urh et al., 2015).

المحور الثاني: توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب:

يعتمد البحث الحالي على أسلوبين أساسيين من توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب، وهما: الفورية، المرجأة ولكل منهما خصائصه التي تميزه، والنظريات التي تؤسس له، ويمكن استعراضهما على النحو التالي:

أولاً: توقيت تقديم المكافآت (الفورية) لمحفزات الألعاب:

هذا النوع من المحفزات يتم توقيت تقديمه للمتعلمين بعد انتهاء أدائهم لكل مهمة من مهمات التعلم، ويحصل المتعلم على المحفز في حال تحقيقه للمعايير الخاصة باستحقاقه للحافز. ويتميز هذا النوع من المحفزات بأنه سهل التطبيق من الناحية العملية حيث أن توقيته محسوم بانتهاء المتعلم من تنفيذ مهمة محددة أو عدد من المهام، إلا أن هذا النوع من المكافآت تنبؤي يستطيع المتعلم من خلاله توقع التوقيت الذي يمكن أن يحصل فيه على المكافأة، وهو ما يؤثر على درجة حماس المتعلم واستجابته لمهمات التعلم، ويؤدي إلى انطفاء السلوك بعد فترة من الزمن، ويرى البعض أن هذا النوع من التحفيز لا ينتج سلوكًا قويًا منتظمًا(Aud, 2013). ويدعم المكافآت الفورية نظرية تقرير الذات التي تشير في مضمونها إلى أن المعالجة الخاصة بالمحفزات الفورية تعمل كنظام متكامل مع الدوافع الداخلية للمتعلم وبمثابة مدعم دوري لها(Richter & Raban, 2012). كذلك فإن نظرية التقويم المعرفي تؤيد المكافآت الفورية لأنها تقدم للمتعلم بشكل دوري عقب تنفيذه مهام التعلم مما يجعلها تغذية راجعة معلوماتية حول الأداء الخاص به(Ryan & Deci, 2000A, p. 60; Vansteenkiste et al., 2010). ووفقًا لنظرية التوجيهية السببية التي تشير إلى أن الإجراءات المحددة التي تساعد الفرد في الحصول على البهجة والكفاءة تزيد من دافعية الفرد، وهو ما ينطبق على المكافآت الفورية ويشجع على توظيفها في مواقف التعلم المتنوعة(Deci & Ryan, 1985, p. 67; Ryan & Deci, 2000A, p. 60; Vansteenkiste et al., 2010).

ثانيًا: توقيت تقديم المكافآت (المرجأة) لمحفزات الألعاب:

المحفزات المرجأة هي ذلك النوع من المحفزات التي يتم توقيت تقديمها في بعد انتهاء تنفيذ مهمات التعلم، ويكون معلوم للمتعلم التوقيت المحتمل للحصول على المحفز الخاص به، وتوقيت تقديم هذه المحفزات يعتمد بشكل كبير على جداول سكنر للتعزيز المتقطع، والتي تدعم فكرة توحيد توقيت تقديم المحفز للمتعلم، ومن ثم يتعرض لإنطفاء السلوك الإيجابي سريعًا(Luo et al., 2015; Richter et al., 2015). وترتبط المحفزات المرجأة بنظرية التعزيز لسكنر (Skinner)، وذلك فيما يتعلق بمبادئ

التعزيز الجزئي التي تؤكد على أن المكافآت والمحفزات الانتقائية المرجأة تحفز بشكل كبير استمرار الممارسات الإيجابية، بالإضافة إلى عدم الإنطفاء السريع لهذه الممارسات بعكس ما يحدث في نظم التعزيز الفورية(Richter et al., 2015). كما أن نظرية التدفق تدعم هذا النوع من المحفزات نظرًا لكونها محفزة لاستمرار عملية الشعور بالكفاءة في تنفيذ مهمات التعلم، وتقدم محفزات إيجابية على فترات زمنية متفاوتة تلائم طبيعة التدفق لدى الإنسان والمبنية بشكل كبير على دوافع داخلية تحفزها على الاستمرار مكافآت خارجية(Groh, 2012; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009).

ثالثًا: التوجهات النظرية المرتبطة بتوقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب:

يأتي توظيف المحفزات الفورية ضمن بيئات التعلم الإلكترونية مؤيدًا بنظرية تقرير الذات Self-Determination Theory (SDT) والتي تشير في مضمونها إلى أن تحرك المتعلم نحو تنفيذ المهام يكون مدفوعاً بمجموعة من الدوافع الداخلية Intrinsic motivations، التي كلما ارتفعت كلما أصبح المتعلم أكثر قدرة على تقرير مصيره وأفعاله، حيث تؤدي الدوافع الداخلية إلى ممارسة السلوكيات التي تُشعر المستخدم بالمتعة والرضا، بغض النظر عن حصول المستخدم على مكافآت من عدمه. ولأن النظرية تستند إلى افتراض مفاده أن الإنسان بشكل عام جدلي وموجه بالفطرة، إلا أن هذا التوجه الفطري لا يعمل بطريقة آلية؛ إذا أنه يتطلب الدعم والتغذية الراجعة المناسبة من البيئة الاجتماعية، لذا فإنه، ولطبيعة المحفز والذي يقدم في نهاية المهمة فإنه يكون بالنسبة للمتعلم بمثابة تغذية راجعة متوقعة، وكل ما يقوم به المتعلم من أحداث في أثناء تلقيه الحوافز الفورية يكون مرتبطاً بشكل أكبر بدوافعه الداخلية (Perryer et al., 2016; Ryan & Deci, 2000A, p. 60; Seaborn & Fels, 2015; Simões et al., 2013,p.350). وفي نفس السياق المرتبط بنظرية تقرير الذات يرى "سبورن وفيلز" (Seaborn & Fels, 2015, p. 15) أن السلوك لا يمكن النظر إليه على أنه مجرد نتيجة للمؤثرات الخارجية، فالبشر بطبيعتهم استباقيون ولهم رغبة داخلية قوية للنمو، وهو ما يؤثر على الخيارات التي يتخذونها، وإذا كانت البيئة تدعم هذه الدوافع فإنه يمكن للإنسان أن يمارس مهامه المتنوعة في إطار من الرضا والكفاءة، وعلى ذلك فإن سلوك المتعلم من خلال المعالجة الخاصة بالمحفزات الفورية لا يُعد مدفوعًا بدوافع خارجية، والتي تتمثل في المكافآت التي تتضمن النقاط، والشارات، والهدايا، وغير ذلك، ولكنها مرتبطة بدوافعه الداخلية التي دعمتها المحفزات الفورية التي تعمل في هذه الحالة عمل التغذية الراجعة.

ووفقًا لنظرية التقويم المعرفي Cognitive Evaluation Theory (CET) التي تقرر أن تأثير المكافآت الخارجية قد يؤدي إلى التقليل من الحوافز الداخلية لدى الفرد باستثناء الحالات التي يتم فيها استقبال هذه الحوافز على أنها نتائج معلوماتية لما قام به من أداء، فإن هذا التوجه المرتبط بنظرية التقويم المعرفي يتوافق مع طبيعة المحفزات الفورية التي يكون الحصول عليها نتيجة تنفيذ مهمة محددة ويكون المحفز الثابت هنا بمثابة نتيجة معلوماتية تؤكد للمتعلم إلى أي مدى نجح في تنفيذ المهمة، وذلك استنادًا لعدد النقاط أو الشارات التي يحصل عليها المتعلم(Ryan & Deci, 2000A, p. 59; Vansteenkiste et al., 2010).

كذلك فإن نظرية التوجيهية السببية Causality Orientation Theory (COT) تشير إلى أن الأفراد اللذين لديهم ضبط ذاتي لعملية تعلمهم يتعاملون مع المحفزات الخارجية التي تقدم لهم بقدر مناسب على أنها مصدر معلوماتي للأداء يؤدي إلى الكفاءة والراحة النفسية، فطالما كانت هذه المحفزات في الكم والكيف المناسب فإنها تكون متوافقة مع توجهات الفرد في التعامل معها كمصدر للبهجة، وهو ما يتوافق

مع الحوافز الفورية التي تكون متوازنة في الكم، وتقدم وفق إجراءات محددة عند الانتهاء من تنفيذ مهمات التعلم(Deci & Ryan, 1985, p. 55; Ryan & Deci, 2000A; Vansteenkiste et al., 2010).

وتأتي الحوافز المرجأة مدعومة بنظرية الدافعية Motivation Theory (MT) وذلك في الشق المرتبط بالدوافع الخارجية Extrinsic motivation التي تتمثل في مجموعة الحوافز الخارجية Extrinsic incentives التي يتم توجيهها للمتعلم بشكل مفاجئ وفي أكثر من موقف، وذلك دون الاتفاق أو الترتيب المسبق لها بين كل من المعلم والمتعلم، وعلى الرغم من النقد الذي يمكن توجيهه للحوافز الخارجية كونها قد تؤدي إلى تثبيط الدوافع الداخلية لدى الفرد فإنه من منظور نظرية الدافعية الخارجية فإن هذا النوع من الحوافز له دورًا كبيرًا في تحفيز المتعلمين نحو إكمال مهام التعلم والاستمتاع بها، وتستطيع أن تعوض الفارق بين الحوافز الداخلية والمستوى الحقيقي للمتعلم، فمن الممكن أن يكون لدى المتعلم رغبة داخلية للتفوق إلا أن قدراته العلمية والمعرفية قد لا تسمح بذلك؛ لذا فإن الحوافز الخارجية في هذه الحالة يكون لها دورًا كبيرا في تحفيز المتعلم نحو الوصول للمستوى المنشود(Zichermann & Cunningham, 2011).

وفي إطار النظريات التي تؤسس للمحفزات المرجأة فإنه يمكن الإشارة إلى النظرية السلوكية Behaviorism Theory (BT) التي تُعد أحد أهم النظريات التي تؤسس لأنظمة محفزات الألعاب بشكل عام، وللمحفزات المرجأة بشكل خاص، فالنظرية السلوكية تشير إلى السلوك باعتباره مجموعة استجابات ناتجة عن مثيرات المحيط الخارجي القريب، وهو إما أن يتم دعمه وتعزيزه فيتقوى حدوثه في المستقبل أو لا يتلقى دعمًا فيقل احتمال حدوثه، فالتعلم يُبنى بدعم وتعزيز الأداءات القريبة من السلوك، وهذا ما يعزز استخدام المحفزات المرجأة، وذلك لتعزيز أداءات المتعلم وتحفيزها بشكل متكرر نحو الاستمرار في استكمال مهام التعلم(Bíró, 2014). ويتماشى ذلك مع مبادئ التعزيز الجزئي لسكنر (Skinner's Principle of Partial Reinforcement) والتي يرى فيها أن التعزيز غير المستمر أو التعزيز الانتقائي يؤدي إلى استمرار أكبر للممارسات وعدم انطفاء للاستجابات الإيجابية وذلك بعكس التعزيز المستمر(Richter et al., 2015).

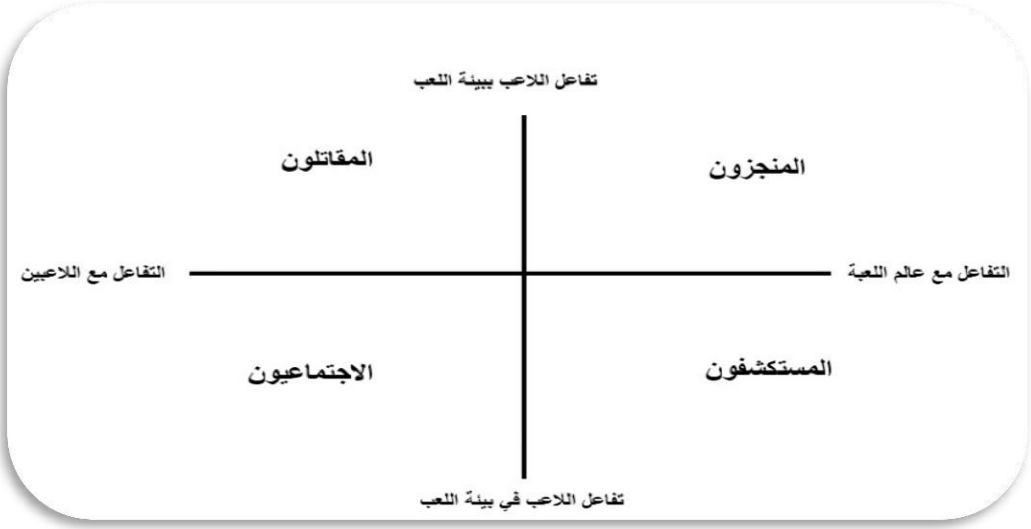
وتُعد نظرية التدفق Flow Theory (FT) أحد النظريات المدعمة بقوة للمحفزات المرجأة فالتدفق يشير إلى الخبرة الإنسانية المثلي Optimal Human Experience والتي تعني استغراق الفرد في المهام والأعمال التي يقوم بها استغراقًا تامًا كأنه في حالة من غياب للوعي باستثناء المهام أو الأعمال المحددة، وكلما استطاع الفرد مواجهة التحديات والحصول على نتائج إيجابية فإنه يحصل على حوافز خارجية أكبر، وهنا يأتي دور المحفزات المرجأة فعلى الرغم أن نظرية التدفق تهتم بشكل كبير بالدوافع الداخلية كأساس لحالة التدفق إلا أن مصاحبة المحفزات المرجأة (المكافآت الخارجية) لعمليات التدفق على فترات متنوعة يؤدي إلى شعور أكبر بالكفاءة، وتحفيز أكثر على الاستمرارية حيث أنها تعطي مؤشرًا للمتعلم أنه على الطريق الصحيح مما يساعد على متابعة عمليات التدفق للوصول نحو الهدف المنشود، هذا فضلاً عن أن المحفزات المرجأة في هذه الحالة تعمل بمثابة تغذية راجعة فورية والتي تُعد أحد المتطلبات الرئيسية للاستمرار في حالة التدفق(Groh, 2012; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009)

المحور الثالث: أنماط اللاعبين في نظام محفزات الألعاب:

يعد نموذج ريتشارد بارتل (Richard Bartle's Model, 1997)، ونموذج فوج (Model, 2009 Fogg's Behavior)، ونموذج أيمي جو كيم (Amy Jo Kim's Model, 2014)، ونموذج أندرزج ماركزويسكي (Andrzej Marczewski's Model, 2014) من النماذج التي قامت بتصنيف اللاعبين وقد تبنى الباحث نموذج ريتشارد بارتل الرباعي الذي يقسم المتعلمين داخل بيئة المحفزات إلى أربعة محاور هي: المنجزون، والمستكشفون، والاجتماعيون، والمقاتلون؛ حيث تتناسب مع عينة البحث والألعاب المخصصة بالبحث الحالي.

ويشير بارتل إلى بيئة اللعب في داخل بيئة المحفزات التعليمية مستعينا بمحوري الرسم البياني الأفقي والرأسي(X&Y) ، حيث يضع يمثل المحور الأفقي (X) بيئة اللعب، ويمثل المحور الرأسي (Y) سلوك اللاعب عند اللعب، ويقع تصنيف بارتل الرباعي للاعبين بين تلك المحاور الأربعة (المتقدمون المستكشفون/ الاجتماعيون /المقاتلون)، كما يفسر بارتل سلوك كل لاعب داخل بيئة اللعب مع عرض لإمكانية الاستفادة منها في العملية

ويرتكز البحث الحالي على نمطين أساسيين، وهما: نمط اللاعب المنجز في مقابل نمط اللاعب المستكشف، ويمكن عرضهما على النحو التالي (مصطفى، ٢٠١٨):



شكل (٣) نموذج ريتشارد بارتل لتصنيف أنماط

أولاً: نمط اللاعب المنجز:

يرى ريشتر وآخرون (Richter et al., 2015) هذا النمط من اللاعبين يقع أفقيًا مع محور التفاعل مع عالم اللعبة، ورأسيًا مع محور التفاعل ببيئة اللعب، حيث يفضل أصحاب هذا النمط الألعاب الفردية، والبعد عن اللاعبين في حال الألعاب الجماعية، كما يميل إلى تحقيق إنجاز داخل اللعبة والمنافسة على المراكز المتقدمة داخل بيئة اللعب، ويشير بارتل (Bartle's Model, 1997)، إلى أن اللاعب ذو نمط التعلم المتقدم يميل إلى التعلم الفردي. ولكن لا يوجد أي من الدراسات أشارت على إمكانية الحصول على المكافآت المرتبطة بإنجاز المهام الموكلة بهذا النمط من اللاعبين.

ثانيًا: نمط اللاعب المستكشف:

وهذا النمط من اللاعبين يقع أفقيًا مع محور التفاعل مع عالم اللعبة، ورأسيًا مع محور التفاعل في بيئة اللعب، حيث يفضل أصحاب هذا النمط الاستكشاف في بيئة اللعب وعدم التقيد بالمستوى المحدد أو الوقت أو المخاطر التي يمكن أن تقع عليه، ويميل أصحاب هذا النمط إلى الألعاب الفردية، والبعد عن اللاعبين في حال الألعاب الجماعية، كما أنهم لا يميلون إلى تحقيق أي أنجاز داخل اللعبة أو المنافسة على المراكز المتقدمة داخل بيئة اللعب، ويشير بارتل (Bartle's Model, 1997) إلى أن اللاعب ذو نمط التعلم المتقدم يميل إلى التعلم الفردي. ولكن لا يوجد أي من الدراسات أشارت على إمكانية الحصول على المكافآت المرتبطة بإنجاز المهام الموكل بها هذا النمط من اللاعبين.

المحور الرابع: استخدام محفزات الألعاب بيئات التعلم الإلكترونية منصة "كلاسدوجو"("class dojo)

أولاً: مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية:

عرفها مورشيك (Morscheck, 2010) بأنها "خدمات تفاعلية عبر الإنترنت تسمح للطلاب والمعلمين وأولياء الأمور بالوصول إلى الأعمال الفصلية والمعلومات والأدوات والمصادر لدعم عملية التعليم والتعلم وإدارته. كذلك تعرف بيئات التعلم الإلكترونية بأنها "شبكات تعليمية مؤمنة تمنح المعلمين طرق بسيطة لإنشاء وإدارة الفصول الدراسية عبر شبكة الإنترنت، وتوفير بيئة خصبة للتفاعل بين المعلمين والمتعلمين بغض النظر عن المكان أو الزمان"(Balasubramanian, Jaykumar, & Fukey, 2014). وتشبه بيئات التعلم الإلكترونية إلى حد كبير أنظمة إدارة التعلم (Learning Management System (LMS)) التي تمثل مجموعة متكاملة من البرامج التي تشكل نظاماً لإدارة وتنظيم البرامج الدراسية والمحتوى المعرفي وتوفر مجموعة من الأدوات للتحكم في عملية التعلم، ومن أشهر نماذج المنصات التعليمية منصة (Class dojo) ومنصة (Schoology) ومنصة (Easyclass) (Dagger, O'Connor, Lawless, Walsh, & Wade, 2007; Thien, Le Van Phan, Tho, Suhonen, & Sutinen, 2013)؛ (موسى، ٢٠١٩، ص ١٦٧-٢٦٠). وتتميز بيئات التعلم الإلكترونية عن غيرها من الشبكات الاجتماعية بكونها آمنه يديرها المعلم فقط مع مجموعات محددة ومختارة من المتعلمين، حيث الاشتراك في غالبية هذه المنصات بأكواد محددة يتم إرسالها للمتعلمين من قِبل المعلم، ولا يمكن لأي فرد آخر لا يمتلك الكود أن يشترك بأنشطة مجموعات التعلم التي تم إنشائها، وهي بذلك تختلف عن الشبكات الاجتماعية المفتوحة مثل الفيسبوك أو تويتر(Balasubramanian et al., 2014).

ويمكن الإشارة إلى أهم خصائص بيئات التعلم الإلكترونية ومن بينها منصة كلاسدوجو على النحو التالي (Fernández, Gil, Palacios, & Devece, 2011):

- **التفاعلية (Interactivity):** وتعني قيام المتعلم بالمشاركة النشطة في عملية التعلم والتفاعل الإيجابي مع المعلومات المقدمة، حيث يستطيع اكتشاف المعلومات الجديدة التي لم تسبق ملاحظتها.

- **المرونة (Flexibility):** مجموعة من الوظائف تمكن استخدام المعلومات في المواقف التطبيقية المختلفة من أجل تنفيذ الاحتياجات التعليمية والفردية في المنصات التعليمية، ومنها المرونة المتعلقة بالوقت ومرونة المحتوى، ومرونة الخطط الدراسية وتسليم المهام.

- **التدرجية (Scalability):** حيث يعتمد استخدام المنصات التعليمية على الخدمة عند الطلب وهو ما يعني التدرج في توزيع الخدمات على المتعلمين وإضافة عدد كبير من المتعلمين.

- **تعددية الاستخدام (Multitenant):** حيث يمكن تقاسم الموارد والخدمات عبر مجموعة كبيرة من المتعلمين، وإلغاء قيود الزمان والمكان والاتصال ونشر المعرفة في جميع أنحاء العالم.

- **الرقمنة (Digitization):** مع توفر الوسائط الإلكترونية المتطورة كالوسائط المتعددة والعروض والفيديو التفاعلي والمعدات الرقمية أصبحت عملية المعالجة والتخزين سهلة، حيث ساهمت وسائط التخزين السحب الحاسوبية الموجودة في المنصات التعليمية في تسهيل زمن وسرعة المعالجة والحفظ والاسترجاع وتوقيت تقديم المعلومات المختلفة وبساطة عملية التقييم ورصد المشاركات والتحديث والاتصال المستمر.

ثالثًا: منظومة محفزات الألعاب بمنصة كلاسدوجو:

تُعد منصة كلاسدوجو بيئة تعليمية لتنفيذ عمليات محفزات الألعاب، ويرجع ذلك لتوفير مكونات متعددة يمكن الاعتماد عليها في تحول المواقف التعليمية عبر المنصات إلى محفزات تعليمية، ومن بين أدوات محفزات الألعاب التي توفرها منصة كلاسدوجو ما يلي (Arnab et al., 2016, p. 71; Batsila et al., 2014; Deterding, Sicart, et al., 2011; Hew et al., 2016; Richter et al., 2015; Thien et al., 2013):

١. **المهام:** تمكن هذه الأداة المعلم من كتابة التكليفات والواجبات والأنشطة المطلوب من المتعلم تنفيذها، وتُعد أداة المهام أحد المتطلبات الرئيسية لتنفيذ أي نظام للتعليب فمن خلالها يتم تحديد مهمة العمل، والتحديات التي تواجه المتعلم، والمكافآت التي سيحصل عليها نتيجة عبوره لهذه التحديات.

٢. **الشارات:** توفر منصة كلاسدوجو عدد متنوع من الشارات التي يتم توقيت تقديمها كمحفزات للمتعلمين، كما أنها تسمح لكل متعلم تصميم شاراته بالكيفية التي يرغبها، ومن ثم رفعها على المنصة، وتوقيت تقديمها للطلاب.

٣. **مستوى التقدم:** يتم من خلالها إيضاح مدى تقدم المتعلم في تنفيذ مهام التعلم، ويمكن الاعتماد على مستوى التقدم في تحديد مدى تقدم كل طالب بشكل مستقل، وكذلك لكافة أفراد جالية التعلم.

٤. **النقاط (الدرجات):** ويتم التحكم في إضافة هذه النقاط لسجل كل متعلم من عدمه، وفقا للمهمات والأنشطة المجدولة بمنصة كلاسدوجو، ووفقًا للمهام التي قام المعلم بجدولتها من قبل.

٥. **أدوات المقارنة المجتمعية**: توفر منصة Class dojo قائمة بجميع أعضاء مجموعة التعلم، وتُظهر هذه القائمة كل ما حصل عليه المتعلمين من مكافآت، وتتيح المنصة إمكانية تصدير هذه القائمة على شكل ملف (Excel)، وإعادة ترتيب المتعلمين بناء على ما حصل عليه كل منهم ليتم في النهاية عرض لوحات المتصدرين.

٦. المستويات: تتيح المنصة إمكانية تقسيم مجموعات التعلم الرئيسية إلى مجموعات فرعية، كل مجموعة تعمل بمثابة مستوى، وينضم إلى كل مجموعة فقط المتعلمين الذي يتحقق فيهم شروط المستوى.

المحور الخامس: معايير تصميم محفزات الألعاب عبر منصة كلاسدوجو:

تُعد المعايير أساس تصميم أي منتج تكنولوجي تعليمي، ونظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب بنمطي الفورية والمرجأة، ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) عبر منصة كلاسدوجو؛ وعلى ذلك فإن الأمر يتطلب تحديد هذه المعايير لتصميم البيئة محل البحث الحالي. ونظرًا لأن محفزات الألعاب كتقنية من المجالات البحثية الواعدة فإن الدراسات التي اهتمت بالمعايير تُعد قليلة نسبيًا، إلا أن هناك عددًا من الدراسات والأدبيات اهتمت بوضع مواصفات معيارية للمكونات الأساسية لنظام محفزات الألعاب، ومن خلال هذه الدراسات أمكن تحديد أهم محاور معايير أنظمة محفزات الألعاب، وهي: بنية النظام العام للمحفزات، عناصر محفزات الألعاب، وإدارة المحفزات، ومهمات محفزات الألعاب، والاستراتيجيات التعليمية، والقابلية لاستخدام نظام محفزات الألعاب (Deterding, Dixon, et al., 2011; Deterding, Sicart, et al., 2011; Hamari et al., 2014; Kayımbaşıoğlu et al., 2016, p. 688; Richter et al., 2015; Swacha & Muszy, 2016; Urh et al., 2015; Zichermann & Cunningham, 2011).

وفي سياق الحديث عن معايير البنية العامة لنظام محفزات الألعاب أشارت عدة أدبيات (Deterding, Dixon, et al., 2011; Deterding, Sicart, et al., 2011; Hamari et al., 2014; Hamzah et al., 2015; Landers et al., 2017; Sailer et al., 2017) إلى المواصفات المعيارية لبنية نظم محفزات الألعاب، وهو أن نظام محفزات الألعاب ليس لعبة مباشرة، ولكنه عناصر محددة لألعبه المواقف التعليمية، وأي نظام للمحفزات يجب أن يراعي التدرجية في تحدياته، وأن يقوم على مبدأ المشاركة الطوعية للمتعلمين، وأن يحافظ على حالة التدفق لدى المتعلم على مدار أنشطة محفزات الألعاب التي يتم تنفيذها، كما أن أي نظام للمحفزات لا يعتمد على نظم التقدير الاعتيادية ولكنه يقوم على منح ما يسمى بالمكافآت أو النقاط أو الشارات، كما أنه من المهم أن يمنح نظام محفزات الألعاب للمتعلم النجاح والفشل والتجربة والخطأ.

أما عن المواصفات المعيارية المرتبطة بعناصر محفزات الألعاب المرتبطة بديناميكيات محفزات الألعاب وآلياته ومكوناته، فإنه من الضرورة أن تتلاءم مع خصائص الجمهور المستهدف، ووضع حدود لعمليات التصميم المرتبطة بالمقررات الدراسية، مع ضرورة دفع مشاعر المتعلمين نحو التفاعل مع نظام محفزات الألعاب، وأن يكون لنظام محفزات الألعاب خطة أو موضوع محدد يتم تنفيذها باستخدام عناصر نظام محفزات الألعاب، وهو ما يسمى "قصة محفزات الألعاب " (the story of gamification)، وأن تعمل عناصر محفزات الألعاب على تشجيع التفاعلات الاجتماعية، وأن تتيح للمتعلم فرص التعبير عن نفسه(Kiryakova et al., 2014; Urh et al., 2015).

وفيما يخص إدارة المحفزات ضمن نظام محفزات الألعاب فإن المؤشرات المعيارية تستند على ضرورة تنويع المحفزات، وتوقيت تقديمها على أنها نتائج معلوماتية، ويجب أن يراعي فيها التكامل بين عناصرها المتنوعة، كذلك عدم الإسراف في توقيت تقديم المحفزات، وتوقيت تقديم المحفزات في إطار من المقارنات التصاعدية والتنازلية للحفاظ على حالة الاتزان النفسي للمتعلمين، كذلك ينبغي توقيت تقديم

التعزيز وفقًا لنماذج إجرائية محددة كجداول التعزيز لسكنر، مع ضرورة توظيف المحفزات لإثارة الدوافع الداخلية(Deterding, Sicart, et al., 2011; Hanus & Fox, 2015, p. 161; Hew et al., 2016; Richter & Raban, 2012; Richter et al., 2015).

وفيما يخص مهمات محفزات الألعاب فإنه من الضروري أن تكون قصيرة ومركزة، وأن تتسم بالتنوع، وأن تكون كذلك قابلة للتنفيذ، ويراعى صياغة المهمات التعليمية ضمن أنظمة محفزات الألعاب في شكل تحديات، وأن توضح المهمات التعليمية حالات الفوز بالنسبة للمتعلم، وشروط الانتقال من مستوى إلى آخر، كما يجب أن تحدد أهداف التعلم بوضوح، وأن توضح كل مهمة تعليمية المكانة التي سيحصل عليها المتعلم في حال تنفيذه كافة إجراءات المهمة بدقة ووضوح، بالإضافة إلى أنه من الضروري أن تتضمن كل مهمة وصفًا إجرائيًا وزمنيًا كافة الإجراءات التي سيتم تنفيذها من قِبل المتعلمين(Deterding, Sicart, et al., 2011; Hamari et al., 2014; Hamzah et al., 2015).

وتُعد الاستراتيجيات التعليمية أحد المجالات المهمة المرتبطة ببنية أي نظام رقمي للمحفزات، وفي هذا السياق يجب أن تتصف الاستراتيجيات التعليمية بالتنوع، وأن تشجع على تشارك المتعلمين في المهمات التعليمية، وأن تخلق حالة من التنافس الإيجابي، وأن ترتبط بخطة واضحة لتنمية نواتج التعلم المستهدفة من نظام محفزات الألعاب، وأن تعتمد أي استراتيجية تعليمية على نظام يسمح بتعدد مسارات تنفيذ الأنشطة، وكذلك إتاحة الفرصة لتكرار الأداء، وأن تكون بالأساس كافة الأنشطة المقدمة من خلال الاستراتيجيات التعليمية قابلة للتحقق، وأن تتركز كافة الأنشطة التعليمية على المتعلم(Hew et al., 2016; Kiryakova et al., 2014).

كذلك فإن القابلية للاستخدام تعتبر أحد المحاور الأساسية لمجالات معايير محفزات الألعاب، حيث تعني القابلية للاستخدام في أنظمة محفزات الألعاب بالمدى الذي يمكن أن يصل إليه نظام محفزات الألعاب في تحقيق الرضا والكفاءة والفعالية لمستخدمي النظام، واتباع معايير محددة لقابلية الاستخدام ضمن أنظمة محفزات الألعاب يعمل على تحقيق عدد كبير من الفوائد منها: تقليل الأخطاء ضمن نظام محفزات الألعاب، سهولة عمليات تدفق المستخدمين ضمن نظام محفزات الألعاب، زيادة رضا المستخدمين واندماجهم في مهمات محفزات الألعاب، تقليل الجهد المبذول في أثناء تنفيذ مهمات محفزات الألعاب، ويمكن تنفيذ القابلية للاستخدام عبر أنظمة محفزات الألعاب من خلال عدة معايير منها أن تكون جميع عمليات التصميم مستندة على المستخدمين للنظام، وأن يتواجد نظام واضح للمساعدة، وتحديد الأهداف الخاصة بنظام محفزات الألعاب بدقة، وتجنب أخطاء البرمجة، والإدارة الآلية لنظام المكافآت (Rajanen & Rajanen, 2017) (فرج ، ٢٠٢٠، ص ٥).

المحور السادس: نواتج التعلم المرتبطة بتقديم المكافآت لمحفزات الألعاب وأنماط اللاعبين:

أولاً: التحصيل الدراسي وعلاقته بتقديم المكافآت لمحفزات الألعاب:

وفقًا لما ذكرته مانتين (Muntean, 2011) فإن أهم ما يميز محفزات الألعاب في عمليات التعليم والتعلم هو قدرته على دعم ممارسة سلوكيات معينة واستبعاد سلوكيات أخرى غير مناسبة من قِبل المتعلم، أيضًا يساعد محفزات الألعاب على زيادة مشاركات المتعلمين في أنشطة ومهام التعلم، وهو ما يصب مباشرة في صالح القدرات المعرفية الخاصة بالمتعلم والتي تنعكس على تحصيله المعرفي (Restivo & Van De Rijt, 2012 p. 34). في محفزات الألعاب يسهم في التعرف على مستوى

المتعلمين عبر نظام واضح للتحديات، ويعمل على إكسابهم مهارات جديدة، وإعداد وسائل متعددة لتحقيق الهدف بنجاح، وتوفير التغذية الراجعة أو المكافأة التي تتيح التقدم إلى مهمة جديدة، واستخدام المنافسة لتعزيز السلوكيات الإيجابية، والنظر في الفشل كجزء من عملية التعلم، وتساهم كل هذه العوامل في إتاحة الفرصة لرفع معدلات التحصيل المعرفي لدى المتعلمين (Simões et al., 2013, p. 361). إن الاستخدام الموسع لعناصر محفزات الألعاب في تصميم تطبيقات تحفيزية للتعلم الإلكتروني يجعل التعلم أكثر تفاعلاً وجذبًا للمتعلمين، كما أنه يؤثر على تجربة التعلم التي تمنح المتعلم القدرة بشكل أكبر على التذكر كأحد مكونات التحصيل الدراسي(Hamzah et al., 2015). محفزات الألعاب نهج فعال لإحداث تغيير إيجابي في سلوك المتعلمين واتجاهاتهم نحو التعلم، وأيضًا تحسين دوافعهم مما يؤدي إلى نتائج إيجابية على تحصيل المتعلمين (Urh et al., 2015). كما أن استخدم محفزات الألعاب يُعد قوة بناءة في أحداث ومواقف التعلم حيث عمليات التعاون والتواصل بين المتعلمين؛ مما يسمح بمناقشة قضايا ومهمات تعليمية بين المتعلمين يترتب عليها تحسين الوعي المعرفي وزيادة معدلات التحصيل (Kingsley & Grabner-Hagen, 2015, p.60). ويساعد محفزات الألعاب على وضع المتعلم فيما يسمى بحالة التدفق (State of Flow) وهي حالة من التركيز الكامل والمشاركة في النشاط، وتُعد حالة التدفق أحد العوامل الرئيسية لتحسين الدافعية نحو التحصيل والإنجاز الأكاديمي (Urh et al., 2015). بالإضافة إلى ما سبق فإنه يمكن القول إلى أن ارتفاع معدلات التحصيل عبر الأنظمة التقنية التي تستخدم أدوات محفزات الألعاب يرجع إلى أن هذه الأدوات تدعم عمليات التعلم بالممارسة، ومنح المتعلمين القدرة على التعلم وفق خطوهم الذاتي، والسماح لكل متعلم بمتابعة تقدمه، هذا فضلاً عن أن المشاركين في أنظمة محفزات الألعاب يعملون في بيئة تعليمية غير مهدده لهم، كما يمكن للمتعلمين من خلال محفزات الألعاب وأساليبه المتنوعة تجربة مشاعر مثل: الإحباط، والتعجب، والنمو، والنهوض، والتسلية(Brull & Finlayson, 2016). كما أن للمحفزات دورًا كبيرًا في تحفيز المتعلمين نحو المشاركة في الأنشطة الطوعية وتنفيذ المهام الصعبة، بالإضافة إلى قدرته على تقليل الفجوة بين مستويات الطلاب المعرفية (Jackson, 2016).

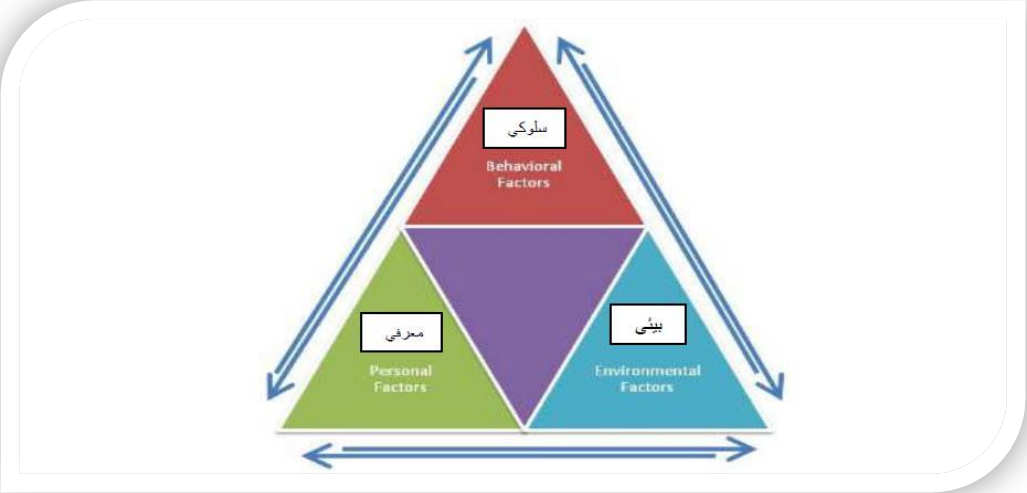
ثانيًا: الكفاءة الذاتية وعلاقتها بتقديم المكافآت لمحفزات الألعاب:

أشارت العديد من الدراسات السابقة أن الكفاءة الذاتية ترتبط ارتباطًا بنتائج التعلم وإتقان المهارات التعليمية المختلفة كدراسة (Gist &1989، Schwoerer ,Rosen)، ودراسة عطية (٢٠١٤). والتي تناولت فاعلية الكفاءة الذاتية على تنمية مهارات إتقان برامج الكمبيوتر، حيث حقق المتعلمون أصحاب الكفاءة الذاتية العالية أداء أفضل بكثير من المتعلمين الذين حققوا نتائج منخفضة في الكفاءة الذاتية للكمبيوتر. ودراسة الشعراوي (٢٠٠٠) والتي هدفت لمعرفة العلاقة بين الكفاءة الذاتية وزيادة الدافع للأداء الأكاديمي، وأوضحت النتائج وجود ارتباط بين زيادة الكفاءة وبالتالي زيادة الدافع الأكاديمي لدي المتعلم. وأيضا دراسة (Chiou & Cheng ،2010) والتي أكدت على أهمية الكفاءة الذاتية حيث إن الأشخاص ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة يضعون أهدافًا أعلى ويحققون نتائج مرتفعة في الاختبارات التحصيلية.

ويري باندورا (Bandura, 1986, p 391) صاحب نظرية التعلم الاجتماعي social learning theory بأن الطلاب يختلفون تبعا للبيئات والمجتمعات التي نشئوا فيها، فمعتقدات المتعلمين الذاتية تكون متباينة ومختلفة تبعا لأدائهم السابق، فيستخدم الطلاب أحكامهم حول قدراتهم في الإشارة إلى قدرتهم إلى إنجاز مهمة محددة أو هدف معين، كما أن الكفاءة الذاتية العالية في مجال معين لا يعني أن الشخص

سيكون لديه كفاءة ذاتية عالية في مختلف المجالات، لذلك يجب على المعلمين أن يكونوا على دراية بنقاط القوة والضعف ليس فقط في التعلم بشكل مهام التعلم المحددة. (Schulze, J. M., 2003 , p 105 & Schulze, P).

ومن العوامل المؤثرة على الكفاءة الذاتية تؤكد نظرية الإدراك الاجتماعي لباندورا على أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر في السلوك البشري، وكيف أن تفاعل العوامل المعرفية والسلوكية أو الشخصية والبيئية تؤثر وتحدد الدوافع والسلوك للفرد. حيث إن الإنسان هو نتيجة التفاعل بين تلك العوامل جميعها، كما يوضح النموذج العوامل المتبادلة وقد تكون أحد تلك العوامل غالبه على الأخرى وقد لا تؤثر جميعها على الفرد في نفس الوقت كما أنها ليست متساوية في القوة. فمثلا تتأثر معتقدات الطالب حول



شكل (٤) نموذج الحتمية التبادلية المؤثرة على الكفاءة (Wood & Bandura, 1989).

قدراته (عامل شخصي) باستجاباته الصادرة عنه في المواقف التي تحدث له (عامل سلوكي) ومن خلال تفاعل الأفراد حوله (عوامل بيئية). يوضح الشكل (٤) ثلاثية الحتمية التبادلية كما يصوره (Wood & Bandura, 1989).

ويعرف مفهوم الكفاءة الذاتية (Schunk & Bandura ،1981) بأنه مقدار الجهد الذي سيبذله الفرد ومدى استمراره أمام التحديات المختلفة. فالطلاب ذوي الكفاءة العالية لديهم أهدافًا عليا، ويحاولون الوصول إلى أهدافهم بجد أكثر، ويحسنوا من الفعالية الحالية عندما يحرزون تقدمًا، ويستخدمون مهارات واستراتيجيات مختلفة، فلا يتخلون عن المهام بسهولة، لذا يمكن توضيح الكفاءة بأنها أحكام شخص ما حول قدراته في أدائه للمهام فهو أما يحاول أو لا يحاول "يستسلم". (Schulze, , J. M., 2003 & Schulze, P).

وحدد باندورا (Bandura, 1986)، وشولز وآخرون (Schulze, et al , 2003) مجموعة مصادر رئيسة تؤثر في معتقدات الكفاءة الذاتية لدي الفرد وهي:

١. **إنجاز الأداء أو المهمات:** نتيجة الممارسة والخبرات السابقة فالممارسة هي أهم مصدر للفعالية الذاتية لأنها تستند إلى تجارب نجاح الشخص، فالتجارب تعزز لدي الفرد الشعور بالبراعة وبالتالي الكفاءة الذاتية المرتفعة، بمجرد أن يتمتع الشخص بالكفاءة الذاتية العالية، فإنه يميل إلى التعميم من تجربة إلى أخرى، بينما يقلل الفشل المتكرر من الكفاءة الذاتية، خاصة عندما يحدث الفشل مبكرا في عملية التعلم.

٢. **تجربة غير مباشرة:** نتيجة مراقبة الآخرين وتعتبر رؤية ومراقبة الآخرين وهم يؤدون المهام بنجاح مصدرًا مهما للفعالية الذاتية، وتعتبر مراقبة الآخرين مصدرا أضعف للكفاءة الذاتية من التجربة المباشرة، ولكنها يمكن أن تسهم في تقدير الشخص للكفاءة الذاتية.

٣. **الإقناع اللفظي:** وهو المصدر الأكثر استخداما للكفاءة الذاتية، لأنه سهل الاستخدام حيث تقدم الإرشادات والاقتراحات، لإقناع الأشخاص بأن بإمكانهم النجاح في مهامهم الصعبة.

٤. **المعلومات الفسيولوجية**: التقييم الذاتي للحالات الفسيولوجية والعاطفية يمكن أن تؤثر المعلومات حول طبيعة الأفراد النفسية أيضًا على تقدير الشخص لقدرته على إظهار سلوك معين. كأن يعاني الأفراد من التوتر والقلق والاكتئاب كعلامات على نقص الشخصية. كما يمكن أن يكون للإجهاد تأثير سلبي على الكفاءة الذاتية.

٥. **النمذجة (Modeling):** تشير إلى عملية إظهار ووصف للطالب المبتدئ لكيفية إتقانه لمهارة جديدة من خلال توفر معلومات صريحة حول كيفية اكتساب تلك المهارة. وبالتالي تثير من توقعات الطالب بأنه قادر على إتقان تلك المهارة، ويمكن تعزيز النمط التعاوني من خلال تشجيع الأقران للبدء في العمل كنماذج موجهة بطريقة فعالة من خلال مهام وأنشطة المجموعة، ويعتبر النمط التعاوني مفيدا ليس فقط لأنه يعزز الكفاءة الذاتية للطلاب الذين يحتاجون إلى المساعدة، ولكنه أيضا يعزز الفعالية الجماعية للمجموعة ككل.

٦. **ردود الفعل (Feedback):** يجب تزويد الطلاب بمهام محددة بوضوح وملاحظات بناءة، وتقديم التغذية الراجعة الواضحة للوصول بالطالب للمستوى المهاري المطلوب.

٧. **تحديد الأهداف (Goal setting):** عند تحديد الأهداف، يجب التأكد من قرب ووضوح الأهداف وإمكانية تحقيقها، فالأهداف القريبة هي أهداف يمكن للمرء الوصول إليها بسهولة لكنها لا تزال تمثل تحديا.

٨. **المكافآت (Rewards):** هي من الطرق التي استخدمت لزيادة الكفاءة الذاتية، حيث إن السماح لحصول المتعلم على مكافئه، ومشاركتها مع الأصدقاء والعائلة تقدير للطلاب على عملهم الشاق يزيد من كفاءتهم في التعلم. ويفضل استخدام المكافآت في جو تعليمي فردي، وليس على أساس جماعي. ويتم قياس الكفاءة الذاتية لجميع الطلاب عن طريق إدارة استبيان الكفاءة الذاتية لمهمة محددة عند بداية الدورة حيث تسمح تلك المعلومات للمعلم بتخصيص استراتيجيات لتلبية احتياجات الطلاب الفردية.

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية محفزات الألعاب التنافسية على زيادة الكفاءة الذاتية لدي الطلاب في العديد من المواد الدراسية، كدراسة (Jamshidifarsani, Tamayo-Serrano, Garbaya,

Lim& Blazevic, 2018) والتي أوصت بضرورة استخدام ميكانيكيات الألعاب، كشريط التقدم والشارات وردود الفعل الإيجابية وتقديم المعلومات في الوقت الحقيقي، والتحديات، وقوائم المتصدرين تدعم الكفاءات الذاتية للفرد، وتؤدي إلى مزيد من المتعة في عالم اللعبة، ودافع أكبر للتعلم من خلال اللعب، كما أوضحت تلك الدراسة بضرورة التركيز على الكفاءة الذاتية في التعلم لأنها تزيد من تعزيز الأداء وزيادة الانخراط في التعلم. وكذلك دراسة (Hameed & Arachchilage ،2017) بعنوان دمج الكفاءة الذاتية في نموذج قائم محفزات الألعاب الإحباط هجمات التصيد الاحتيالي الإلكتروني، وأثبتت الدراسة فاعلية محفزات الألعاب بشكل إيجابي على رفع الكفاءة الذاتية، مما أسهم في تعزيز سلوك الأفراد لتجنب الخداع الإلكتروني لمستخدمي الكمبيوتر، ودراسة (Cosgrove, 2016) بعنوان آثر محفزات الألعاب على الكفاءة الذاتية والمثابرة في التعرف على العالم الافتراضي، والتي أثبتت فاعلية تقنية المحفزات على تحسين الكفاءة الذاتية والمثابرة والمهارة المطلوبة والرضا، لبرامج التعلم في العالم الافتراضي. في حين أوضحت دراسة (Rachels& Rockinson-Szapkiw, 2018) بعنوان آثار تطبيق محفزات الألعاب على التحصيل لمادة الإسباني لطلبة المرحلة الابتدائية والكفاءة الذاتية، وقد طبقت الدراسة على مجموعتين، أحدهما تم التدريس لها بواسطة محفزات الألعاب بالاعتماد على تطبيق Duolingo في تدريس اللغة الإسبانية، بينما تلقى الطلاب في المجموعة الضابطة أنشطة تعلم اللغة بالطريقة التقليدية وجها الوجه، وتم تقييم الطلاب، ولم تظهر تحليل النتائج أي اختلاف كبير في التحصيل والكفاءة الذاتية بين الطلاب الذين استخدموا Duolingo والطلاب الذين تم تدريسهم بالتعليم التقليدي وجها لوجه. وفي دراسة (Smith، 2012) بعنوان الأهداف التنافسية ضد التعاونية في ألعاب الفيديو التعليمية، قامت على مقارنة أثر ألعاب الفيديو التعليمية التعاونية والتنافسية على الكفاءة الذاتية وأوضحت الدراسة بأنه كان لدى الفائزين التنافسيين كفاءة ذاتية أعلى بكثير من جميع اللاعبين في اللعبة تعاونية، بما في ذلك اللاعبين "الفائزين" الذين احتلوا أعلى المراكز في المجموعات التعاونية. (عراقي،٢٠٢٠).

وتوجد علاقة واضحة بين محفزات الألعاب والكفاءة الذاتية، حيث تمنح آليات محفزات الألعاب للمستخدم الاستقلالية في اتخاذ القرار وحرية الاختيار وإعطاء المكافآت وهي أحد المكونات الأساسية للكفاءة الذاتية، كما أن محفزات الألعاب يساعد المتعلم على التحكم في تنفيذ أنشطة ومهام التعلم، والمرونة الشخصية وهو ما ينعكس على التمكن البيئي للمتعلم، ولأن محفزات الألعاب يهتم بوضع مستويات متدرجة للتحديات فإن ذلك يسهم في تنمية قدرات المتعلم وشعوره بالتفاؤل وهو ما يؤدي إلى حدوث عملية التطور الشخصي، ومن خلال مجموعات العمل المشترك التي تقدم عبر أنظمة محفزات الألعاب يستطيع المتعلم بناء علاقات إيجابية مع الآخرين وهو ما يسهم بشكل إيجابي في تحسين الكفاءة الذاتية، أيضًا ترتكز جميع عمليات محفزات الألعاب على أهداف محددة واضحة يسعى كل متعلم إلى تحقيقها عبر المراحل المتنوعة وهو ما يجعل حياة المتعلم عبر أنظمة محفزات الألعاب هادفة، أيضًا فإن محفزات الألعاب وما يتضمنه من مهمات يتحرك من خلالها المتعلم بدوافع ذاتية مدعومة خارجية تجعل المتعلم متقبلًا لذاته وكافة المظاهر الانعكاسية لها(Ryan & Deci, 2000B, p. 62; Sailer et al., 2017; Suh et al., 2015). وفي سياق متصل يرى جونسون وآخرون (Johnson et al., 2016) أن العلاقة بين محفزات الألعاب والكفاءة الذاتية تأتي انطلاقًا من أن منظومة التحفيز بما تتضمنه من أنماط وأساليب توقيت تقديم متنوعة لديها القدرة بدرجات متفاوتة على تعزيز الدوافع الداخلية لدى الفرد للبدء بتنفيذ المهمات القامة على محفزات الألعاب، هذا فضلاً عن قدرتها في المحافظة على معدلات متوازنة من الجاذبية المستمرة لمهمات الأداء المتنوعة، كما أن عناصر التحفيز التي يقوم عليها محفزات الألعاب

تتعامل بشكل متفاوت مع الاحتياجات النفسية الأساسية للمستخدم؛ مما يساعد في التحكم في مؤشرات الرضا والعلاقات والمشاعر الإيجابية، والتي لها دورًا كبيرًا في تنمية معدلات الكفاءة الذاتية.

الإجراءات المنهجية للبحث

من خلال الإطار النظري للبحث أمكن تحديد المبادئ والأسس النظرية التي تقوم عليها إجراءات البحث، ونظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تحديد أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لذلك فقد قام الباحث بالإجراءات التالية:

- تحديد محاور ومؤشرات الكفاءة الذاتية التي يمكن تنميتها لدى الطلاب تكنولوجيا التعليم عبر منصة كلاسدوجو.
- تحديد معايير محفزات الألعاب بنمطي المحفزات وأسلوبي توقيت تقديمها عبر منصة كلاسدوجو.
- التصميم التعليمي للمعالجات التجريبية القائمة على متغيرات البحث.
- إعداد أدوات البحث.
- إجراء تجربة البحث.
- المعالجة الإحصائية للبيانات.

وتم تنفيذ هذه الإجراءات على النحو التالي:

أولاً: تحديد محاور ومؤشرات الكفاءة الذاتية التي يمكن تنميتها للطلاب تكنولوجيا التعليم بمنصة كلاسدوجو

من خلال الإطار النظري للبحث أمكن تحديد المحاور الأساسية للكفاءة الذاتية، والمؤشرات المرتبطة بكل محور، وسوف يتم إيضاحها تفصيلاً والإجراءات المتبعة في إعدادها، في الجزء المخصص لمقياس الكفاءة الذاتية.

ثانيًا: تحديد معايير محفزات الألعاب عبر منصة كلاسدوجو

١. **تحديد الهدف من قائمة معايير محفزات الألعاب عبر منصة كلاسدوجو:** استهدفت القائمة تحديد المعايير التي يتم على ضوئها تصميم نظام للمحفزات قائم على تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)، وقد روعي في صياغة المعايير أن تعكس خصائص نظام محفزات الألعاب، مع مراعاة الأسس التربوية لنظام محفزات الألعاب، مع ضرورة ملاءمتها للتطبيق عبر منصة كلاسدوجو.

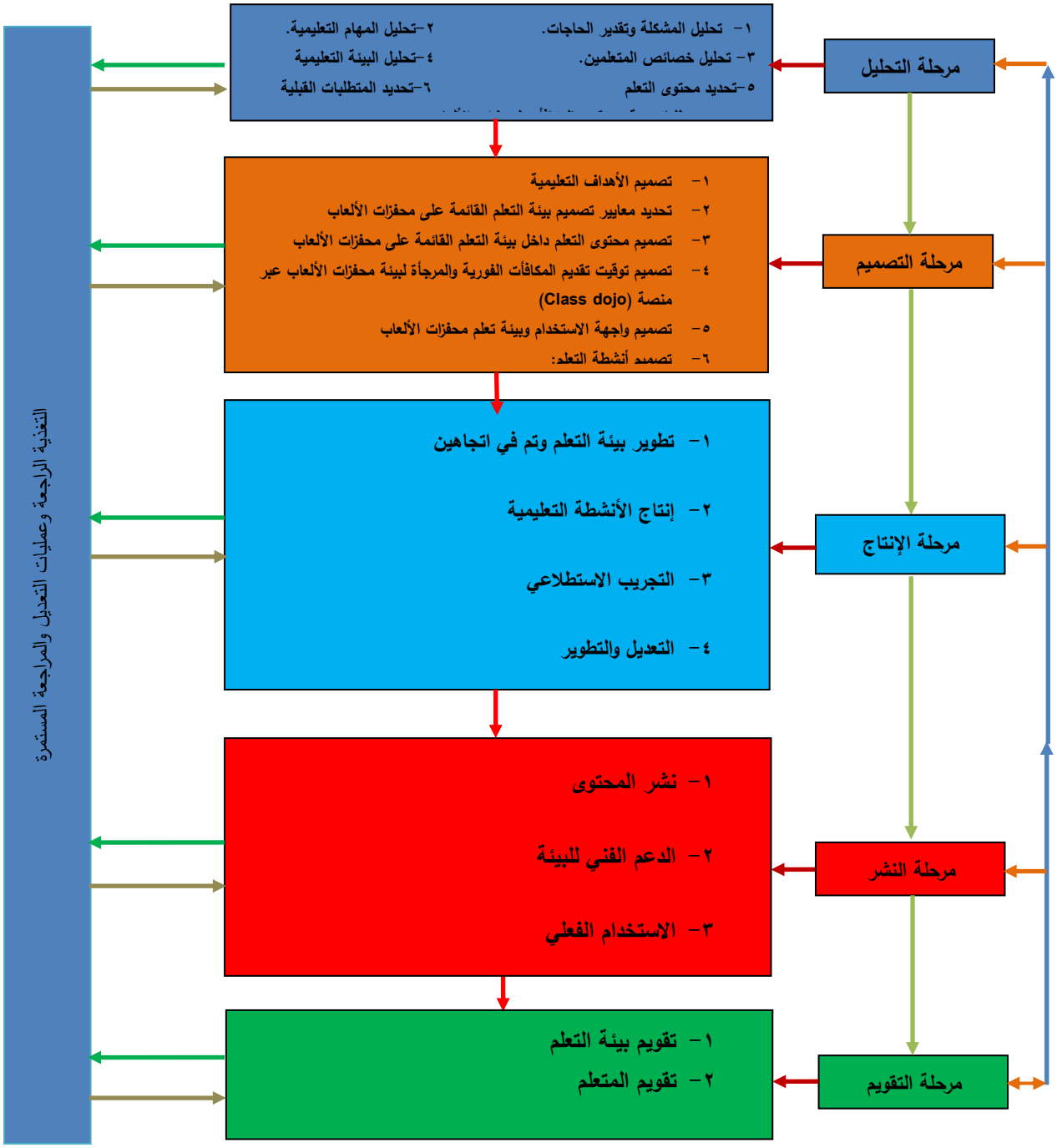
٢. **إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير محفزات الألعاب عبر منصة كلاسدوجو:** تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير محفزات الألعاب على ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت معايير محفزات الألعاب، وقد شملت القائمة المبدئية (٢) مجالين أساسين و(١٦) معيارًا تضمنت (١٥٢) مؤشرًا فرعيًا.

٣. **التحقق من صدق قائمة معايير محفزات الألعاب:** تم عرض القائمة في صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس للتأكد من المعايير والمؤشرات التي تنتمي لكل معيار، وذلك عن طريق استبانة تم من خلالها الاستفسار من المحكمين حول (صلاحية المعيار، وارتباط المؤشر بالمعيار، الصياغة العلمية للمؤشر)، وقد أسفرت عملية التحكيم عن اقتراح بعض التعديلات المرتبطة بصياغات بعض المؤشرات، ومنها على سبيل المثال ما يلي (المؤشر قبل التعديل: تتضمن المهمات التعليمية حالات الفوز للمتعلم، المؤشر بعد التعديل: توضح مهمات محفزات الألعاب بدقة حالات الفوز للمتعلم).

٤. **الصورة النهائية لقائمة معايير محفزات الألعاب:** تمثلت الصورة النهائية لقائمة معايير محفزات الألعاب (٤) مجال أساسية و(١٤) معيارًا تضمنت (١٤٩) مؤشرًا فرعيًا، وقد كانت محاور المعايير الأساسية. ملحق رقم (١)

ثالثًا: التصميم التعليمي للمعالجة التجريبية القائمة على متغيرات البحث:

تم تصميم بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب وتطويرها وفقًا للمعالجات التجريبية للمتغير المستقل موضع البحث الحالي وتم مراجعة عديد من نماذج التصميم التعليمي منها: نموذج محمد الدسوقي (٢٠١٤)، وعبد اللطيف الجزار (٢٠١٤)، ومحمد عطية خميس (٢٠١٥)، والنموذج العام للتصميم ويلاحظ اتفاق هذه النماذج في المراحل الأساسية وتختلف في بعض الخطوات؛ لذا قام **الباحث بإعداد نموذج لتصميم بيئة تعلم القائمة على محفزات الألعاب، وذلك وفق الخطوات والمراحل التالية:**



شكل (٥) نموذج التصميم التعليمي لبيئة تعلم محفزات الألعاب (من تصرف الباحث)

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: هي أهم مرحلة لتطوير بيئة تعلم محفزات الألعاب ومن مدخلاتها تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات وخصائص المتعلمين والبيئة، ويقوم بها فريق عمل مكون من مدير المشروع ومصمم تعليمي ومتخصص في علم النفس التعليمي ومتخصص في تصميم الألعاب الإلكترونية ومتخصص في المناهج وطرق التدريس ومتخصص أكاديمي للخروج بخطة عمل المشروع " Action plan" متكاملة يتم السير وفقا لها في الخطوات والمراحل التالية:

١- **تحليل المشكلة وتقدير الاحتياجات:** تم تحديد المشكلة في تصميم توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) والكشف عن أثر نمطي اللاعب (منجز/مستكشف) وأثر التفاعل بين المتغيرين المستقلين على المتغيرين التابعين: التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية ببيئة تعلم قائمة على المحفزات الألعاب، كما أن طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس لديهم انخفاض المستوى التحصيلي لمقرر التسجيلات السمعية التعليمية، وانخفاض الكفاءة الذاتية لديهم.

٢- **تحليل المهمات التعليمية:** تم تحديد مجموعة من المهمات الأساسية كل مهمة منها مرتبطة بأهداف محددة وتتناول جزء من موضوعات وحدة البرامج السمعية التعليمية، حيث تم توجيه الطلاب نحو تنفيذ المهمات التعليمية في فترة زمنية محددة، وجاءت المهمات الأساسية مرتبطة بالموضوعات التالية وهم: أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم. وبلغ عدد المهمات الأساسية (٣) مهمات، في حين بلغ عدد المهمات الفرعية (١٢) مهمة، بواقع (٤) مهمة فرعية لكل مهمة أساسية.

٣- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحليل خصائص الطلاب وهم طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم جامعة عين شمس، وتتراوح أعمارهم بين (١٧-١٨) عاما ويتقارب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي لديهم، وتتقارب خصائصهم النمائية الجسدية والانفعالية والاجتماعية حيث أنهم ينتمون لمرحلة المراهقة وتم تحليل الكفايات الواجب توافرها لديهم وهي القدرة على استخدام الإنترنت، والتقى الباحث بطلاب مجموعة البحث طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس- في لقاء تمهيدي للتأكد من استعدادهم لدراسة المحتوي التعليمي وتوضيح وشرح كيف يتم التعلم مع بيئة تعلم محفزات الألعاب الرقمية "ClassDojo" وكيفية استخدامها، ووسائل التفاعل والتواصل معًا، أما التعلم المتطلب هو تعلم إنتاج البرامج السمعية التعليمية، وتنمية مستوى الكفاءة الذاتية لديهم، كما تم تحليل وتحديد الإمكانيات المادية والتكنولوجية اللازمة لبيئة تعلم محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo" وهي توافر الاتصال بشبكة الإنترنت، قدرة المتعلمين على التعامل الفعال مع بيئة محفزات الألعاب. وقد تم تصنيفهم المتعلمين وفقًا الاختبار ريتشارد بارتل الرباعي الذي يقسم المتعلمين داخل بيئة المحفزات إلى أربعة محاور هي: المنجزون، والمستكشفون، والاجتماعيون، والمقاتلون؛ حيث تتناسب مع عينة البحث بالبحث الحالي(Richard, Bartle 1996)

٤- **تحليل البيئة التعليمية:** تتمثل بيئة البحث الحالي في منصة (Classdojo) التعليمية، ويتم الوصول لها من خلال الموقع الرسمي (www.class dojo.com) أو من خلال تطبيق (Classdojo) للأجهزة الذكية مثل نظام (android) أو نظام (IOS). وتتضمن المنصة أربعة أدوات رئيسية يمكن الاعتماد عليها في تنفيذ منظومة محفزات الألعاب، وهي: والشارات،

والنقاط، والمهام، فضلاً عن إمكانية تصدير المكافآت على هيئة ملف (Excel) وترتيب المتعلمين وفقًا لما حصلوا عليه من هذه المكافآت. فضلاً عن ذلك تتضمن (Class dojo) أدوات أساسية أخرى يبلغ عددها (١٢) أداة، وهي: الملاحظة، والتنبيه، والاختبار، والتصويت، والمتجر، والخطط، والمجتمعات، أداة الاكتشاف، المكتبة، المجلدات، سحابة جوجل، الحقيبة الدراسية، وسيتم شرح الأدوات التي سيتم الاعتماد عليها في المرحلة التالية (مرحلة التصميم).

٥- **تحديد محتوى التعلم:** تم تحديد محتوى التعلم وهو ثلاث موضوعات وهم: أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم.

٦- **تحديد المتطلبات القبلية:** وتمثلت في قدرة المتعلم على التعامل مع الإنترنت، وتوافر المكونات التكنولوجية التي تتيح لهم الدخول إلى بيئة التعلم دون قيود.

٧- **تحديد متطلبات توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب:** وتمثلت في: النقاط والشارات: حيث تتمثل في طريقتين الأولى يحصل المتعلم على النقاط بشكل فوري بعد إنهاء المهمة، والثانية يحصل عليها المتعلم عليها بشكل مرجأ بعد إنهاء المهمة، والشارات: وهي مجموعة من الرموز والأشكال التي حصل عليها المتعلم عند الوصول إلى النقاط المطلوبة، وهذه المتطلبات تم توافرها ببيئة تعلم المحفزات الألعاب التي تم تطويرها على منصة "ClassDojo"، التي تتكون من نظام إدارة متكامل العملية التعلم بدأ من تسجيل الطلاب، ووضع محتوى التعلم، وأنشطتهم، والأسئلة، والمتابعة من قبل أولياء الأمور؛ لذا تم عمل أربع مجموعات مختلفة على المنصة تعلم معنا إنتاج البرامج السمعية التعليمية تختلف فيما بينها في المتغيرين المستقلين للبحث هما توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة)، ونمط اللاعب(المنجز/المستكشف).

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: وهي مرحلة يشترك فيها المتخصص الأكاديمي والمصمم التعليمي ومتخصص في علم النفس التعليمي، والمناهج وطرق التدريس مصمم الألعاب الإلكترونية مع متخصص الدعم الفني، وأهم مخرجات هذه المرحلة القصة المصورة "story board" التي تعد بمثابة دليل الإنتاج والتنفيذ في المراحل التالية وتألفت هذه المرحلة من عدة خطوات أهمها:

١- **تصميم الأهداف التعليمية:** صيغت الأهداف التعليمية صياغة سلوكية على ضوء نموذج ABCD وتحليل المدخلات والمخرجات وفقا لتسلسها الهرمي التعليمي، وروعي فيها أن تكون محددة وواضحة، وجاء الهدف العام كما يلي: التعرف على الإذاعة وأنواع التسجيلات الصوتية ومراحل إنتاجها وطرق استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية. وتفرع منه (٣٠) هدف تعليمي. ملحق (٢)

٢- **تحديد معايير تصميم ببيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب**: بعد الاطلاع على عديدة دراسات مرتبطة بتصميم بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب منها دراسة تسابيح أحمد (٢٠١٧)، دراسة أحمد عبد الحميد (٢٠١٧) ودراسة محمد أحمد (٢٠١٧) تم إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم محفزات الألعاب الرقمية (ملحق١) وفقًا أربعة مجالات المستويات المعيارية لبيئة تعلم محفزات الألعاب المجال التربوي، والتكنولوجي، والمعلم، والمتعلم).

٣- **تصميم محتوى التعلم داخل بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب:** تم مراعاة تصميم محتوى التعلم بالموضوعات التالية وهم: أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب، وتحديده وفقًا لمدخل توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب بناءًا على خطة العمل التي تم وضعها في مرحلة التخطيط، فتم تصميم سيناريو محتوى التعلم وفق توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب (فورية/مرجأة) وفيه تم تحديد المهمات والخطوات التي يقوم المتعلم بتنفيذها خلال دراسته لمحتوى التعلم، كما تم تحديد وقت كل مهمة من المهمات، والشارات التي يتم الحصول عليها من قبل المعلم عند الانتهاء من أداء المهمة، كما تم تحديد عند النقاط التي يحصل عليها المتعلم عند الانتهاء من المهمة المطلوبة منه، كما روعي في المحتوى ارتباطه بالأهداف التعليمية، والثقة العلمية، والسلامة اللغوية، والتوازن بين العناصر، والحداثة في مجال التخصص، وتم تقسيم محتوى التعلم إلى مجموعة من المستويات كل مستوى يحتوى على مجموعة من المهمات التي يجب على المتعلم أن يجتازها للوصول إلى المستوي الأعلى، وتم تحديد مستويات المحتوى بحيث تتدرج من السهولة إلى الصعوبة، وتمثل المستوى الأول في: تعريف أشكال البرامج الإذاعية، مرورا بإنتاج أحد هذه البرامج، وكيفية عمل المونتاج لهذه البرامج، ويتم حصول المتعلم على النقاط والشارات وفقا للمهمة فوريًا ومرجأة.

٤- **تصميم توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة محفزات الألعاب عبر منصة (Class dojo):** تصميم توقيت تقديم المكافآت (فورية/المرجأة) لمحفزات الألعاب: تم تحديد تصميمين للمكافآت (فورية/مرجأة) لمحفزات الألعاب والتي تمثلت في المتغير المستقل، وفيما يلي شرح الخطوات لتلك التصميمان:

٤-١ تصميم توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المجز:

- تم عرض المحتوى على الطلاب المنجز من خلال بيئة التعلم.
- طلب من المتعلم القيام ببعض المهمات والأنشطة والتكليفات.
- أدى المتعلم المهمات المطلوبة منه.
- قدمت المكافآت للمتعلم **بعد الانتهاء من تنفيذ المهمة مباشرًا (فوريًا).**
- وفي النهاية قدمت للمتعلم شارات تحفيزية وفقا لعدد النقاط التي حصل عليها وأدائه للأنشطة.

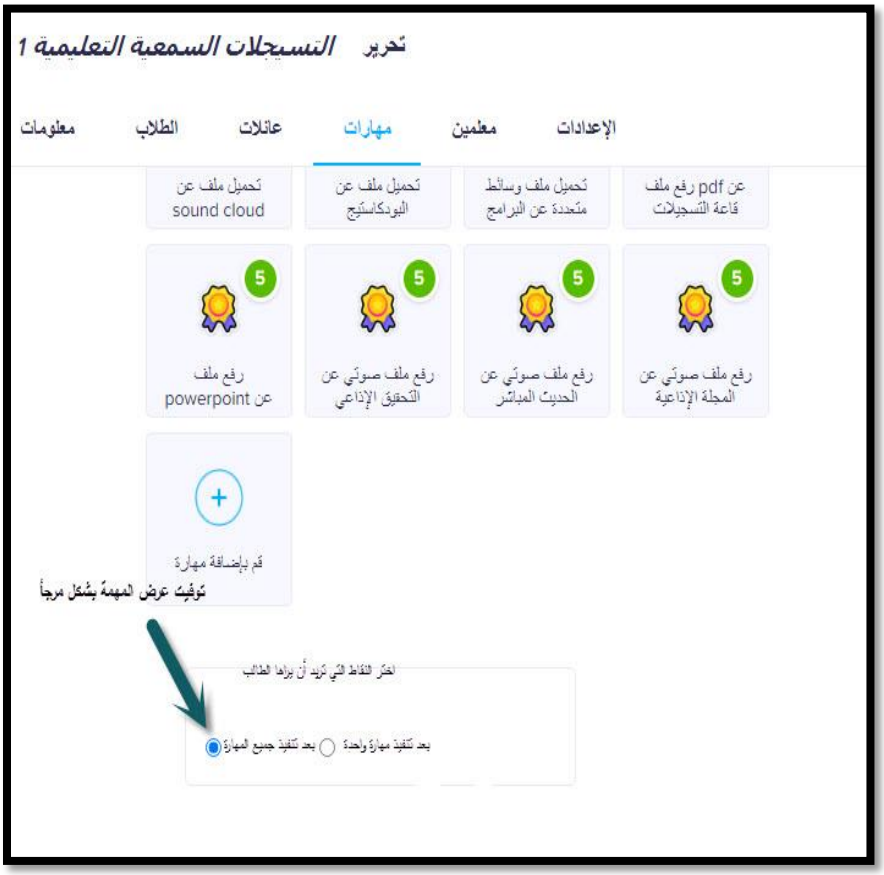
شكل (٦) تصميم توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المجز

شكل (٦) تصميم توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المجز

٤-٢ تصميم توقيت تقديم المكافآت المرجأة لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف:

- تم عرض المحتوى على المتعلم من خلال بيئة التعلم.
- طلب من المتعلم القيام ببعض المهمات والأنشطة والتكليفات.
- أدى المتعلمين المهمات المطلوبة منه.
- قدمت المكافآت للمتعلم **بعد الانتهاء من تنفيذ المهمة بشكل مرجأ.**
- وفي النهاية قدمت للمتعلم شارات تحفيزية وفقا لعدد النقاط التي حصل عليها وأدائه للأنشطة.

شكل (٧) تصميم توقيت تقديم المكافآت المرجأة لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف



شكل (٧) تصميم توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المجز

٥- تصميم واجهة الاستخدام وبيئة تعلم محفزات الألعاب:

تم دراسة عدة منصات والتي تتيح استخدام عناصر تصميم محفزات الألعاب الرقمية ومنها ClassDojo , FlipQuiz , RibbonHero , Dulingo , Socrative , Kahootl , GoalBook وقد لوحظ من خلال دراستها اتفاقها في معظم الوظائف والأدوات المتاحة، وتتيح عناصر تصميم محفزات الألعاب وعلى ضوء دراسة المنصات السابقة، تم اختيار"class dojo" كمنصة أساسية لتطوير

بيئة التعلم محفزات الألعاب الرقمية؛ لأنها تتيح عناصر مثل: النقاط، والشارات، ولوحات المتصدرين، بالإضافة إلى توفير المتابعة المستمرة من قبل المعلم وأولياء الأمور، كما تتيح التحكم المعلم الكامل في نظام إدارة التعلم، وإمكانية التواصل مع المتعلمين وتقييم المعلم لأنشطة ومهمات المتعلم، مع وإمكانية تحميلها على الهواتف الذكية ومرونة التجول داخل بيئة التعلم. الصفحات العامة لمكونات بيئة التعلم

"class dojo"الصفحة العامة للمنصة (class dojo) وهي صفحة البداية التي تظهر للمستخدم، وتحتوي هذه الصفحة على مجموعة من الخيارات كما يوضحها شكل (٨).

شكل (٨) تصميم واجهة الاستخدام وبيئة تعلم محفزات الألعاب

١- **الصفحة الرئيسة classdojo:** وهي صفحة ما بعد التسجيل على البيئة التعليمية وتم إنشاء **أربع** مجموعات تمثل مجموعات البحث كما يوضحها شكل (٩) وفقا للتفاعل بين المتغيرين المستقلين

شكل (٩) تصميم واجهة الاستخدام لبيئة تعلم محفزات الألعاب

٢- **صفحة الأعضاء:** وتحتوي هذه الصفحة على الأعضاء المشتركين في التعلم في كل مجموعة من مجموعات التعلم الأربعة كما يوضحها شكل (١٠).

شكل (١٠) صفحة أعضاء التفاعل مع بيئة تعلم محفزات الألعاب

٣- **تصميم التفاعل ببيئة تعلم محفزات الألعاب عدة أساليب للتفاعل، وهي**: بين الطالب والمحتوي، وذلك بواسطة الروابط الداخلية الموجودة في المحتوي، وبين الطلاب بعضهم البعض، وتفاعلهم مع الباحث، وبين الطالب وواجهة التفاعل بالبيئة التعليمية من خلال التصفح، وتحميل الملفات، والضغط على روابط الإبحار بالموقع، وتفاعل المعلم مع الطلاب من خلال الرد على أسئلتهم واستفساراتهم. كما يوضحها الشكل رقم (١١)

شكل (١١) صفحة تصميم التفاعل مع بيئة تعلم محفزات الألعاب

٦- **تصميم أنشطة التعلم:** تم تصميم المواد التعليمية المتمثلة في مقاطع الفيديو، والأنشطة التعليمية التي تقدم للمتعلمين، كما تم توفير روابط إضافية لإثراء العملية التعليمية للمتعلمين أثناء دراستهم لمحتوى التعلم، كما تم تحديد المعلم وهو الموجه والمساعد والمرشد في عملية التعلم.

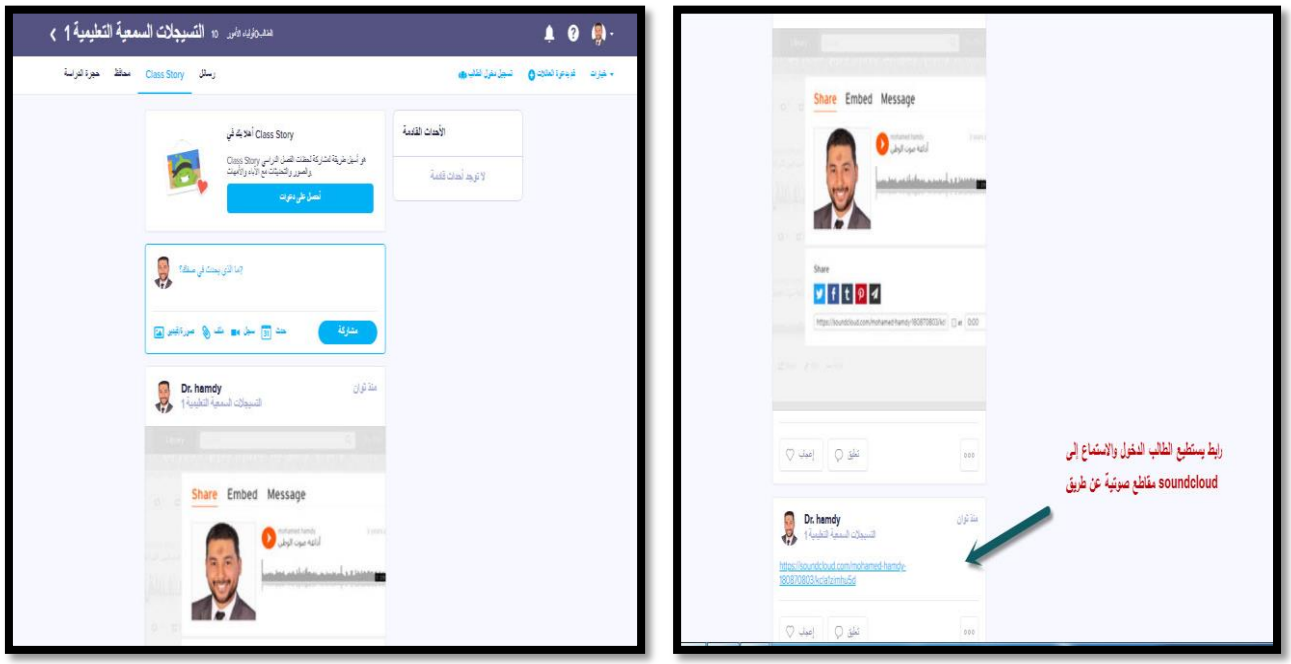
٧- **تصميم أدوات التقييم بالبيئة**: تم تصميم التقويم التكويني وهو تقويم يقدم بعد نهاية كل مهمة حيث توفر بيئة تعلم محفزات الألعاب صفحة للاختبار Quiz تتيح إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني مع تعدد أنواع الأسئلة المختلفة، وكذلك تحديد زمن معين للإجابة على الاختبار كذلك يتم عرض الدرجة النهائية للطالب بمجرد انتهائه من أداء الاختيار.

٨- **تصميم أدوات القياس:** بناءًا على الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي تم بناء أدوات القياس لقياس مستوى الاختبار التحصيلي والكفاءة الذاتية.

المرحلة الثالثة -مرحلة التطوير الإنتاج: أنتجت بيئة تعلم تصميم تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب الفورية والمرجأة موضع البحث الحالي وفقًا لنمطي نمط اللاعب ويقوم بها المصمم التعليمي والمبرمج ومتخصص الدعم الفني مع المتخصص الأكاديمي، ومواد التعلم وهيكلة بيئة التعلم هي مخرجات هذه المرحلة، وهذه المرحلة تتم وفقا لعدة خطوات هي:

١- **تطوير بيئة التعلم وتم في اتجاهين:**

- **الاتجاه الأول**: والمتعلق بتطوير بيئة تعلم محفزات الألعاب، وتم إنتاج أربع مجموعات على منصة class dojo" وتم إنشاء حساب خاص بالمعلم على بيئة تعلم محفزات الألعاب من خلال الموقع https://teach.classdojo.com/#/launchpad
- **الاتجاه الثاني:** تم تلعيب المحتوي التعليمي الخاص بالموضوعات الخاصة بالمقرر، وربطه بمحفزات الألعاب الرقمية، وتمثل في إنتاج عناصر الوسائط المتعددة (صور -صوت –نص- mp3 عن طريق موقع https://soundcloud.com/you/history) حيث تم الاعتماد على مجموعة من مقاطع الصوت والتي توضح محتوي التعلم، وتم استخدام برامج معالجة الصورة، والفيديو، وإنتاج الصور. كما يوضحها الشكل رقم (١٢)



شكل (١٢) يوضح تلعيب المحتوي التعليمي الخاص بالموضوعات الخاصة بالمقرر

٢-**إنتاج الأنشطة التعليمية:** تم إنتاج أنشطة التعلم باستخدام برنامج Word, Powerpoint, Excel Free MP3 Cutter، تمهيدا لرفعها على بيئة التعلم وتحديد زمن محدد لتنفيذها. كما يوضحها الشكل

رقم (١٣)

شكل (١٣) نموذج لتصميم أنشطة التعلم مع بيئة محفزات الألعاب

٣-التجريب الاستطلاعي: تم تجريب بيئة التعلم وأدوات البحث على (٢٠) متعلم من مجتمع البحث، ومن غير المجموعة الأصلية للتأكد من وضوح البيئة وسهولة استخدامها وتطبيق أدوات البحث؛ للتأكد من ملائمتها لخصائص المتعلمين، كما تم معالجة بعض أوجه القصور الموجودة ببيئة تعلم محفزات الألعاب.

٤-التعديل والتطوير: بناء على التجريب الاستطلاع تم عرض بيئة تعلم محفزات الألعاب على مجموعة من المحكمين، وعلى ضوء آرائهم والتجريب الاستطلاعي تم تعديل وتطوير بيئة تعلم محفزات الألعاب ومعالجة أوجه القصور، وبالتالي أصبحت البيئة جاهزة لعملية النشر والتطبيق.

المرحلة الرابعة -مرحلة النشر: وفيها يتم نشر المحتوى وبيئة تعلم محفزات الألعاب وتقديم خدمات الدعم الفني والصيانة بشكل مستمر ويقوم بهذه المرحلة المصمم التعليمي ومتخصص الدعم الفني مع مصمم الألعاب الإلكترونية ومخرجات هذه المرحلة تتمثل ببيئة محفزات الألعاب، وتمت وفقا للخطوات التالية:

١-**نشر المحتوى:** وفيها تم نشر محتوى التعلم حيث تم إنشاء أربع مجموعات باسم التسجيلات السمعية التعليمية بتحكم من المعلم باستخدام الباركود الخاص QR بكل مجموعة ويوضح جدول (١) كالتالي:

جدول (١): نشر محتوى التعلم لمجموعات التسجيلات السمعية التعليمية

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
توقيت تقديم المكافآت (الفورية) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز	**توقيت تقديم المكافآت (الفورية) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف**	**توقيت تقديم المكافآت (المرجأة) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز**	**توقيت تقديم المكافآت (المرجأة) لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف**

٢- **الدعم الفني للبيئة**: تم تقديم الدعم الفني للمتعلمين من خلال الإجابة على بعض الاستفسارات، كما تم تحديد بريد إلكتروني للتواصل مع الباحث وتقديم الإجابة عن بعض الاستفسارات التي وجهت إلى الباحث، وكذلك توفير أمن البيانات داخل بيئة التعلم.

٣-الاستخدام الفعلي: طبق البحث الحالي خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٠-٢٠٢١.

المرحلة الخامسة -مرحلة التقويم: لتقييم كفاءة بيئة التعلم والتحقق من استمراريتها وجمع الرجع من الطلاب وهي مرحلة يقوم بها مصمم الألعاب الإلكترونية جنبا إلى جنب مع متخصص التقويم لمعرفة

تعليقات المستخدمين وانطباعاتهم وللوقوف على مستوى دافعية المتعلم للتعلم والمشاركة داخل بيئة التعلم، ومخرجات هذه المرحلة البيئة المطورة والمواد التعليمية، ومرت بعدة خطوات منها:

١-تقويم بيئة التعلم: بناء على المعايير التي قام الباحث بوضعها تم تقويم بيئة تعلم القائمة على محفزات الألعاب، كما تم تحكيم البيئة من قبل محكمين في مجال التخصص.

٢-تقويم المتعلم: تم استخدام تطبيق google Form لإنتاج بعض الأسئلة المرتبطة بمحتوى التعلم ورفعها على بيئة تعلم المحفزات، كما تم الاستعانة بما تقدمه منصة التعلم classDojo من تحليلات التعلم في تحسين وتنمية أداء المتعلم واجتياز لمستويات التعلم في البيئة كما يوضحها شكل (١٦) يوضح النقاط التي حصل عليها المتعلمين.

شكل (١٦) يوضح النقاط التي حصل عليها المتعلمين

المرحلة السادسة الرجع: وهي مرحلة ليست إنتاجية، ولكنها مرحلة متزامنة لكل المراحل الإنتاجية السابقة.

رابعًا: أدوات البحث

اشتمل البحث الحالي على اختبار ريتشارد بارتل (Bartle Test) لتحديد أنماط اللاعبين، اختبار تحصيلي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وسوف يتم حصر الإجراءات الخاصة ببناء كل منهما على النحو التالي:

(أ)-اختبار ريتشارد بارتل (Bartle Test) لتحديد أنماط اللاعبين (المتقدمون / المستكشفون الاجتماعيون / المقاتلون) بيئة تعلم إلكترونية ترجمة الباحث:

استخدم الباحث اختبار ريتشارد بارتل (Bartle Test) لتحديد أنماط اللاعبين المتقدمون / المستكشفون / الاجتماعيون/ المقاتلون) الاختبار متاح على الرابط: http://matthewbarr.co.uk/bartle وذلك بعد تعريبه من قبل الباحث ومتاح على الرابط https://forms.gle/DFCU9gJANdHZfZ3c8، وعرضه على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم واللغة العربية؛ لتعرف أراءهم حول الاختبار من حيث الدقة اللغوية لمفرداته، ومناسبة المفردات لعينة البحث، وقد أوصى المحكمون بتعديل صياغة بعض مفردات الاختبار، وتم إعداد اختبار بارتل في عام ١٩٩٦م، وفي عام ٢٠٠٨م قام كل من بارتل واندرسون بإطلاق النسخة الإلكترونية من الاختبار، ويعد اختيار بارتل من الاختبارات الإدراكية، ويهدف إلى تعرف أنماط اللاعبين (المتقدمون / المستكشفون / الاجتماعيون / المقاتلون داخل بيئات اللعب، وتعرف أي نمط يتناسب مع المتعلمين عند الدخول إلى الألعاب، ويتكون اختبار بارتل من (٣٠) مفردة ويستغرق ٩٠ دقيقة، ففي عام ٢٠١١م قام بارتل بتطبيق الاختبار على أكثر من (٧٠٠) ألف متدرب باختلاف أعمارهم وتعرف أنماطهم في بيئات اللعب، وللتأكد من ثبات المقياس قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (١٠) طلاب تكنولوجيا التعليم وفي نفس المرحلة الدراسية لعينة البحث - وتم استبعادهم من المعالجة التجريبية، وتم حساب معامل ألفا كرونباخ، حيث كانت قيمة معامل صدق المقياس (٠,٧٩) وهو دال عند مستوى (٠,٠٠٥)، أما قيمة معامل ثبات المقياس (٠,٨٠) وهو دال عند مستوى (٠,٠٠٥)، وهي نسبة ثبات عالية، مما يؤكد صلاحية المقياس لتطبيقه على البحث الحالي.

(ب)-الاختبار التحصيلي:

مر الاختبار بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

١. تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل الجانب المعرفي ثلاث موضوعات (أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب) بمقرر التسجيلات السمعية التعليمية.

٢. جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول المواصفات، بحيث يغطي جوانب موضوعات (أشكال البرامج الإذاعية، مكونات البرامج الإذاعية، البرامج الإذاعية عبر الويب)، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية، وجدول (٢) التالي يوضح مواصفات الاختبار.

جدول (٢): مواصفات مفردات الاختبار التحصيلي

م	الموضوع	مستويات الأهداف المعرفية			مج	%
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	أشكال البرامج الإذاعية	٣	٢	٤	٩	٣٦
٢	مكونات البرامج الإذاعية	٥	٢	١	٨	٣٢
٣	البرامج الإذاعية عبر الويب	٤	٢	٢	٨	٣٢
	المجموع	١٢	٦	٧	٢٥	١٠٠

٣. صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد الاختبار باستخدام نوعين من الاختبارات الموضوعية، هي الصواب والخطأ ويتكون من (١٣) أسئلة، والاختيار من متعدد ويتكون من (١٧) سؤالاً، وتشكل في مجموعها (٣٠) سؤالاً.

٤. تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي كانت الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.

٥. الصدق المنطقي للاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، أشاروا إلى ارتباط أسئلة الاختبار بالأهداف التعليمية المصاغة، حيث بلغت نسبة إجماع المحكمين على ارتباط الأهداف بالأسئلة أكبر من ٨٠٪ لكل هدف، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض المفردات وهو ما قام الباحث بتنفيذه.

٦. ثبات الاختبار: حُسب الثبات باستخدام طريقة إعادة الاختبار " Test Retest " بفاصل زمني مقداره أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط (سبيرمان) بين درجات الطلاب، وبلغ معامل الارتباط (٠,٨٣) وهو معامل ارتباط قوى.

٧. معامل السهولة والصعوبة: تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد وجد الباحث أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠,٢٤– ٠,٧٧)، وبناءً عليه تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار بناء على درجة صعوبتها.

٨. معامل التمييز للمفردات: تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠,١٢-٠,٢٢)، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.

٩. تحديد زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ المتوسط (٣٠) دقيقة.

(ج)-مقياس الكفاءة الذاتية عبر بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب:

١. **تحديد الهدف من المقياس:** بهدف المقياس لمعرفة مدى كفاءة طلاب تكنولوجيا التعليم الذاتية، ومدى استعداداتهم وقدراتهم عندما تقابلهم البرامج الإذاعية المختلفة في مقرر التسجيلات السمعية التعليمية من خلال بيئة محفزات الألعاب.

٢. **مصادر اشتقاق المقياس:** اطلع الباحث على العديد من البحوث والدراسات التي تناولت الكفاءة الذاتية بشكل في التعلم بشكل عام، والكفاءة الذاتية في البرامج الإذاعية، كما اطلع على الأسس النظرية التي يعتمد عليها عند بناء المقياس، كدراسة (Shortridge-Baggett& vander Bijl, 2002 Askar& Davidson& Ljunggren, 2010 : Davenport, 2009 Lee, Park & Korkmaz& Altun, 2014 : Hwang, 2013 Kukul, Gökçearslan&.(Gunbatar, 2017

٣. **تحديد مستويات القياس للمقياس:** أعد هذا المقياس وفقا لطريقة ليكرت (Liker type)، والتي تعتمد على تحديد بدائل الاستجابة في ضوء متصل خماسي، حيث يقدم الطالب عدد من المحاور يتفرع منها مجموعة من العبارات حول موضوع الكفاءة الذاتية، وأمام كل عبارة خمس استجابات (موافق بشدة-موافق -محايد-غير موافق-غير موافق بشدة)، ويجيب الطالب على عبارات المقياس بوضع علامة (√) أمام العبارة التي تعبر عن رأيه.

٤. **تعليمات المقياس:** وضعت تعليمات المقياس في مقدمة المقياس، لمساعدة الطالب على الإجابة على كل مفردة لمقياس، وقد اشتملت التعليمات على: عزيزي الطالب، أمامك مجموعة من الفقرات

وبرجي منك قرئتها بدقة وإبداء رأيك بحرية. طريقة الإجابة، اقرأ كل فقرة بدقة وضع علامة (√) أمام واحدة من خمس اختيارات:

- إذا كنت واثق بشدة على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الأولي.
- إذا كنت واثق على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الثانية.
- إذا كنت متردد وعجزت عن الحسم ضع (√) تحت الخانة الثالثة.
- إذا كنت غير واثق على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الرابعة.
- إذا كنت غير واثق ابدأ على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الخامسة.

٥. **تحديد محاور القياس للمقياس:** اعتمد الباحث على تحديد محاور المقياس في ضوء ما تناولته الدراسات والبحوث السابقة وما تناولته الأدبيات التربوية بخصوص إعداد المقاييس، وتم تحديد ثلاث محاور المقياس الكفاءة الذاتية وهي:

- المحور الأول بعنوان: حجم أو مقدار الكفاءة الذاتية، يشير إلى مدي مثابرة الطالب في القيام بمهام البرامج صعبة، ويتكون من (١٢) عبارة.
- المحور الثاني بعنوان: قوة الكفاءة الذاتية، يشير إلى ثقة وتوقعات الطالب حول ذاته في أداء المهام الإذاعية، ويتكون من (١١) عبارة.
- المحور الثالث بعنوان: عمومية الكفاءة الذاتية، يشير إلى نجاح الطالب في نقل خبراته الحالية إلى مهام أخري أعلى، ويتكون من (٣) عبارات. وبذلك اشتمل المقياس في صورته الأولية على (٢٦) عبارة، وزعت على ثلاثة محاور رئيسة، وقد وزعت العبارات السلبية بشكل عشوائي أسفل محاور المقياس.

٦. **ضع نظام تقدير الدرجات:** وفقا لطريفة ليكرت (Likert)، فإن الدرجات تم توزيعها خماسية التدريج، وتم تحويل التقديرات اللفظية إلى كمية، واثق بشدة (٥)، واثق (٤)، محايد (٣)، غير واثق (٢)، غير واثق أبدأ (١) للعبارات الإيجابية، ومن (١) إلى (٥) للعبارات السلبية.

٧. **صدق المقياس:** تم عرض الصورة الأولية على مجموعة من المحكمين، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن تعديل بعض عبارات المقياس لتكون أكثر ارتباطًا بالبرامج الإذاعة، والتأكيد على صلاحية المقياس للتطبيق.

٨. صدق المحك: تم حساب صدق الاتساق الداخلي لمقاس الكفاءة الذاتية باستخدام معامل ارتباط "سبيرمان "وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البعد الذي تنتمي إليه، وقد أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط العبارات المقياس بين (٠,٠٦٥-٠,٨٨). هي تدل على أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لليد دالة إحصائيًا عند مستويات الدلالة (٠,٠٥)، (٠,٠١)، وأن جميع مفردات مقياس الكفاءة الذاتية له علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بدرجة البعد التي تنتمي إليه (ماعدا مفردة واحدة يجب حذفها). مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة

عالية من الاتساق الداخلي، وأن المفردات تشترك في قياس الكفاءة الذاتية للطالب، وأصبح المقياس في صورته النهائية ملحق (٤) يتكون من (٢٥) عبارة.

٩. **ثبات المقياس:** تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ على العينة الاستطلاعية، وقد تم حساب ثبات كل فقرة على حدة، وتراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠,٧٨٩-٠,٨٦١).

١٠. **زمن المقياس:** بلغ المتوسط الحسابي لزمن الإجابة عن المقياس (٢٠) دقيقة.

١١. **الصورة النهائية للمقياس**: تضمنت الصورة النهائية للمقياس (٢٥) عبارة موزعة على ست محاور، وبلغت الدرجة العظمى للمقياس (١٢٥)، والدرجة الصغرى (٢٥) والدرجة الحيادية (٦٢). ملحق (٤)

خامسًا: التجربة الأساسية للبحث

١- تحديد عينة البحث: تكونت عينة البحث الحالي من (٤٠) طالبًا تم اختيارهم من بين عدد (١٠٠) طالبًا من الطلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم، حيث تم اختيار الطلاب الذين يجيدون استخدام الإنترنت ولديهم الرغبة للمشاركة، وقد خضع الطلاب عينة البحث لثلاثة جلسات تدريبية إضافية حول استخدام بيئة التعلم وبالأخص منصة classdojo، وقد تم توزيع الطلاب عشوائيًا إلى أربعة مجموعات، المجموعة الأولى (توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز وتتضمن (١٠) طلاب، المجموعة الثانية (توقيت تقديم المكافآت الفورية لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف) وتتضمن (١٠) طلاب، المجموعة الثالثة (توقيت تقديم المكافآت المرجأة لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المنجز) وتتضمن (١٠) طلاب، المجموعة الرابعة (توقيت تقديم المكافآت المرجأة لمحفزات الألعاب مع نمط اللاعب المستكشف)، وتتضمن (١٠) طلاب.

٢-التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، ومقياس الكفاءة الذاتية عبر منصة كلاسدوجو: وذلك بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك قبل إجراء تجربة البحث حيث تم توجيه جميع الطلاب عينة البحث للاستجابة للاختبار، والمقياس، وتم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيًا والجدول (٣) يوضح نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي.

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعات في درجات القياس القبلي لكل من التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية
باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة٠,٠٥
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	١,٦٢٠	٣	٠,٥٤٠	٠,٤٠٦	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٥,٢٢	٣٤	١,٣٣٠		
	الكلي	٤٦,٨٤٢	٣٧			
الكفاءة الذاتية	بين المجموعات	٤,٤٣١	٣	١,٤٨	٠,٠٠٥	غير دالة
	داخل المجموعات	١١٣٩٦,٤١	٣٤	٣٥٥,١٨		
	الكلي	١١٤٠٠,٨٤	٣٧			

يتضح من جدول (٣) أنه لا توجد فروق بين المجموعات التجريبية الأربعة في درجات الاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة (ف) ٠,٤٠٦ وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)، بينما فيما يتعلق بالكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية فقد بلغت قيمة (ف) ٠,٠٠٥، وهي أيضًا غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهوما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة للبحث، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

٣-تنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية للطلاب عينة البحث، وذلك لتعريفهم بطبيعة البحث، والهدف منه، وما هو مطلوب منهم، وكيفية المشاركة في المنصة الرقمية، وتوضيح لائحة المكافآت، وكيفية تنفيذ المهام، وشروط الانتقال من مستوى إلى آخر، بالإضافة إلى كيفية إدارة عمليات التعلم عبر المنصة.
- تعريف كل مجموعة بأن لها فصل محدد عبر المنصة سوف يتم من خلاله تنفيذ نفس المهام. وتوجيه الطلاب عينة البحث نحو ضرورة التفاعل مع المهام التعليمية وتنفيذها كاملة، لضمان الانتقال إلى المستويات الأخرى.
- تم رصد تفاعلات الطلاب عبر المنصة، وتوجيههم لاستكمال مهمات التعلم المتنوعة.
- تم تطبيق تجربة البحث بالفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١ ولمدة (٢٠) يوم تبدأ من (٢٠/٣/ ٢٠٢١) وحتى (١٠/٤/٢٠٢١).

٤-التطبيق البعدي البحث: بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق الاختبار التحصيلي، ومقياس الكفاءة الذاتية عبر منصة كلاسدوجو، وطباعة تقرير الدرجات ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية.

سادسًا: المعالجات الإحصائية للبيانات

استخدام الباحث تحليل التباين ثنائي الاتجاه للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات في درجات التطبيق البعدي، واختبار شافيه للمقارنات المتعددة لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات، إيتا تربيع باستخدام برنامج (spss).

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

١-الإجابة على السؤال الأول للبحث المرتبط بمعايير تصميم محفزات الألعاب لتوقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)؟

وفقًا لما تم عرضه بالإطار النظري للبحث، وإجراءات البحث المتمثلة في بناء قائمة معايير محفزات الألعاب، أمكن تحديد معايير ومؤشرات محفزات الألعاب، حيث تضمنت لقائمة معايير محفزات الألعاب (٤) مجالات أساسية و(١٤) معيارًا تضمنت (١٤٩) مؤشرًا فرعيًا، ملحق رقم (١)

٢- **الإجابة على السؤال الثاني للبحث المرتبط** بالتصميم التعليمي المقترح لتوقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في

تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال استنادًا لنموذج التصميم التعليمي الذي تم استخدامه في تطوير بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب والتي روعي فيها المعالجات المرتبطة بأنماط المكافآت وطرق عرضها –وقد تم عرضها تفصيلاً في إجراءات البحث-، وذلك وفق (٦) مراحل أساسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، الإنتاج، والنشر، والتقويم.

٣-الإجابة على تساؤلات البحث المرتبطة بالتحصيل المعرفي:

تم تحليل نتائج المجموعات التجريبية فيما يخص التحصيل المعرفي لدى عينة البحث، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، والجدول (٤) يوضح نتائج هذا التحليل.

الجدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التحصيل المعرفي وفقاً لمتغيري البحث المستقلين

المجموعة		نمط اللاعب		المجموع
		المنجز	المستكشف	
توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب	الفورية لمحفزات الألعاب	م= ١٢,٥٠ ع= ٠,٩٧١ ن=١٠	م=١٧,٤٠ ع= ١,٦٥ ن=١٠	م= ١٤,٩٥ ع= ٢,٨٤ ن=٢٠
	المرجأة لمحفزات الألعاب	م= ٢٠,٨٩ ع=١,٤٥ ن=٩	م= ٢٣,١١ ع= ١,٠٥ ن=٩	م= ٢٢,٠٠ ع= ١,٦٨ ن=١٨
المجموع		م= ١٦,٤٧ ع= ٤,٤٦ ن=١٩	م= ٢٠,١١ ع= ٣,٢٣ ن=١٩	م= ١٨,٢٩ ع= ٤,٢٦ ن=٣٨

تم استخدام "تحليل التباين ثنائي الاتجاه" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات بالنسبة للتحصيل المعرفي بين المجموعات الأربعة، والجدول (٥) يوضح نتائج التحليل ثنائي الاتجاه للتحصيل المعرفي.

جدول (٥): نتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	إيتا تربيع
توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب	٤٧٠,٨٧	١	٤٧٠,٨٧	٢٧٢,٨٤	دالة	٠,٨٨٩
نمط اللاعب	١٢٠,١٤	١	١٢٠,١٤	٦٩,٦١	دالة	٠,٦٧٢
التفاعل بينهما	١٦,٨٩	١	١٦,٨٩	٩,٨٤	دالة	٠,٢٢٤
الخطأ	٥٨,٦٨	٣٤	١,٧٣			
الكلي	١٣٣٨٣,٠٠	٣٨				

وباستخدام الجدولين السابقين يمكن استعراض النتائج على النحو التالي:

الفرض الأول للبحث

وللإجابة على التساؤل الثالث الذي ينص على " ما تأثير توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟؟" **تم اختبار صحة الفرض الأول:** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة)." وباستقراء النتائج – في الجدول (٥) السطر الأول- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل المعرفي نتيجة الاختلاف في نمط توقيت تقديم المكافآت، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٤) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لتوقيت تقديم المكافآت المرجأة، حيث جاء متوسط التحصيل المعرفي الخاص بهذه المجموعة (٢٢,٠٠) أما المجموعة التي تعرضت لتوقيت تقديم المكافآت الفورية فقد جاء متوسط التحصيل المعرفي الخاص بها (١٤,٩٥)، وبالتالي تم رفض الفرض (الصفري واختيار الفرض البديل) الأول، ليصبح كالتالي: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة). ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠,٨٨٩) وهي تعبر عن وجود تأثير قوي للمحفزات المرجأة على التحصيل المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الأول:

يمكن إرجاع النتيجة التي أوضحت أن المحفزات المرجأة أفضل من المحفزات الفورية في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب عينة البحث إلى كون المحفزات المرجأة قدمت للمتعلم تعزيزًا انتقائيًا للاستجابات والممارسات الجيدة، ولم يكن التحفيز فرضًا لجميع الممارسات، وهو ما جعل المتعلم يحاول إتقان جميع مهمات التعلم للحصول على محفزات إضافية، وهذا السعي من قِبل المتعلم للحصول على محفزات ساعده على إتقان المعارف المرتبطة بموضوعات التعلم. أيضًا فإن المحفزات المرجأة ساعدت على دعم الدوافع الداخلية للمتعلم المرتبطة بضرورة النجاح في تنفيذ المهمات التعليمية، حيث ساعدت المحفزات المرجأة على عمل الدوافع الداخلية والخارجية في إطار عمل واحد انعكس على تحصيل

المتعلم، وذلك بعكس المحفزات الفورية التي تمنح الدوافع الخارجية قدرًا أكبر من الدوافع الداخلية، وهو ما يجعل استجابات المتعلم بعد فترة من الزمن معرضة للانطفاء. أيضًا المحفزات المرجأة وبعكس المحفزات الفورية جعلت المتعلم غير قادر على التنبؤ بتوقيت الحصول على المحفز، وهو ما أدى إلى محاولة المتعلم المستمرة للحفاظ على أعلى معدلات الأداء من أجل الحصول على المحفزات الإيجابية، وهو ما انعكس على تحصيله للمحتوى الذي يقوم بدراسته عبر المنصة الرقمية. وتأتي النتيجة الحالية متفقة مع مبادئ التعزيز الجزئي بالنظرية السلوكية والتي تشير إلى ضرورة الاعتماد على التعزيز المتقطع وفق الجداول المتغيرة، وليس وفق الجداول الفورية(Richter et al., 2015)، كما تأتي النتيجة الحالية متوافقة مع نظرية التدفق التي يستنتج منها أن المحفزات المرجأة تعمل على الحفاظ على حالات التدفق لدى المتعلم، حيث كل فترة متغيرة يحصل المتعلم على محفز يساعده على الاستمرار بنفس حالة الدوافع الداخلية للمضي قدمًا في أحداث التعلم، وهو ما يساعد على نموه المعرفي. كما تأتي النتيجة الحالية متوافقة مع دراسة ليو ويانج ومينل (Luo et al., 2015, p. 100) التي تشير إلى أن المكافئات القائمة على التعزيز المتقطع من أهم الأنواع التي يمكن الاعتماد عليها في أنظمة محفزات الألعاب حيث أنها تؤكد على استقلالية المتعلم، ولا تؤثر على الدوافع الداخلية للمتعلم.

الفرض الثاني للبحث

وللإجابة على التساؤل الرابع والذي ينص على " ما تأثير نمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ ؟"، **تم اختبار صحة: الفرض الثاني:** " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي الدراسة لنمط اللاعب (منجز/مستكشف)."، وباستقراء النتائج في الجدول (٥) في السطر الثاني- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل نتيجة الاختلاف في نمط اللاعب، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٤) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط اللاعب المستكشف، حيث جاء متوسط التحصيل الخاص بهذه المجموعة (٢٠,١١) أما المجموعة الخاصة التي تعرضت لنمط اللاعب المنجز فقد جاء متوسط التحصيل لديها (١٦,٤٧)، وبالتالي تم رفض (الفرض الصفري واختيار الفرض البديل)، ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي الدراسة لنمط اللاعب (منجز/مستكشف)." ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠,٦٧٢) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير قوي للمتغير المستقل (نمط اللاعب المستكشف) على التحصيل المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

يمكن إرجاع النتيجة الحالية التي أشارت إلى فاعلية نمط اللاعب المستكشف على اللاعب المنجز للمحفزات في تنمية التحصيل المعرفي إلى كون نمط اللاعب المستكشف يضع المتعلم دائمًا في حالة تحدي مع أقرانه في عملية التعلم، هذه الحالة من التحدي تساعد المتعلم بشكل كبير على محاول استكمال جميع مهمات وعناصر التعلم التي تساعد في تحسين نموه المعرفي، وذلك بعكس نمط اللاعب المنجز في

حالة من المقارنة مع نفسه، وهو ما يؤدي إلى تغييرات طفيفة في سلوك المتعلم، فالمحك الرئيسي أن يقارن المتعلم أداءه بأقرانه، وأن يحاول بشكل مستمر التفوق عليهم. والاعتماد على البحث والاستكشاف يجعل المتعلم في محاولة مستمرة لتعويض النقص المعرفي لديه للوصول إلى من هم أعلى منه في المستوى وذلك في حالة المقارنة التصاعدية، وهو ما يؤدي إلى تحسين ممارسات المتعلم (Hanus & Fox, 2015, p. 159; Hew et al., 2016). ويدعم ذلك نظرية الإثبات الاجتماعي إلى تشير إلى أن الأشخاص يميلون إلى ممارسة السلوكيات التي يتم الاعتراف بها مجتمعيًا، وعلى ذلك كلما تم تقييم المتعلم وفق المقارنات وحصوله على ترتيب متقدم فإن ذلك يساعد على متابعة تنفيذ هذه الممارسات من قِبل المتعلم نفسه أو من قِبل أقرانه اللذين يرغبون في الوصول إلى نفس المكانة، وهو ما يدعم عمليات التحصيل المعرفي(Cialdini, 2001; Hamari, 2017).

الفرض الثالث للبحث

وللإجابة على التساؤل الخامس والذي ينص على " ما أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/ مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟؟"، **تم اختبار صحة الفرض الثالث**: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)."، وباستقراء النتائج في جدول (٥) في السطر الثالث- وبالتحديد في السطر المرتبط بالتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب؛ يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٤,٥٥) ؛ حيث أن هذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، وهذا يشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب. ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (٦) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي.

جدول (٦) المقارنات المتعددة للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي

م	المجموعة	المتوسط	مكافآت فورية+ لاعب المنجز	مكافآت فورية+لاعب مستكشف	مكافآت مرجأة+ لاعب المنجز	مكافآت مرجأة+ لاعب مستكشف
١	مكافآت فورية+ لاعب المنجز	١٢,٥٠		-	-	-
٢	مكافآت فورية+لاعب مستكشف	١٧,٤٠	دال		-	-
٣	مكافآت مرجأة+ لاعب المنجز	٢٠,٨٩	دال	دال		-
٤	مكافآت مرجأة+ لاعب مستكشف	٢٣,١١	دال	دال	دال	

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٤) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف)، وكل من المجموعات الثلاثة الأخرى لصالح المجموعة التجريبية الرابعة. كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٣) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز) ، وكل من المجموعة رقم (٢) التي استخدمت

(مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، ومجموعة رقم (١) التي استخدمت (مكافأت فورية+ لاعب المنجز) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة. أيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٢) الخاصة بـ (مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، والمجموعة رقم (١) الخاصة بـ (مكافأت فورية+ لاعب المنجز) لصالح المجموعة قم (٢).

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة بين المجموعات يتضح أن أفضل المجموعات هي مجموعة رقم (٤) ذات المتوسط الأعلى (٢٣,١١) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف)، ويليها المجموعة رقم (٣) الخاصة بالمعالجة (مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز)، ثم المجموعة رقم (٢) الخاصة بالمعالجة (مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، وأخيرًا المجموعة رقم (٤) التي استخدمت (مكافأت فورية+ لاعب المنجز)

وبناء على ما تقدم تم رفض الفرض الثالث ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي $\leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (الفورية/ المرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (الفورية/ المرجأة)، ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) لصالح المعالجة التجريبية(مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف)". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠,٢٢٤) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير للتفاعل بين المتغيرين المستقلين (مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف) على التحصيل المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

أوضحت النتائج أن المعالجة التجريبية الأفضل هي المعالجة الخاصة مكافأت مرجأة مع نمط اللاعب المستكشف، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن التفاعل بين المحفزات المرجأة ونمط اللاعب المستكشف قد ساهم في وضع المتعلم في محاولة مستمرة لإثبات تفوقه وجدارته بالحصول على الشارات والنقاط لكل مهمة يقوم بها، وهو ما انعكس على تحصيله المعرفي بالمقارنة على باقي المعالجات التي لم يكن تصميمها مناسبًا لإحداث حالة النمو الشخص في إطار من التدفق المتوان بين الدوافع الداخلية والخارجية، بالإضافة إلى عدم فعالية في ظل توقيت تقديمها بشكل تنبؤي يؤدي إلى انطفاء استجابات المتعلم فيما بعد. هذا وقد استطاعت المعالجة الرابعة مكافأت مرجأة مع اللاعب المستكشف جعل المتعلم في أقصى درجات الاستعداد والجاهزية لجمع النقاط والشارات لإثبات جدارته وتفوقه مما جعل المتعلم منتبهًا لكل العمليات التي من شأنها أن تحقق هدفه وبالتالي انعكس كل ذلك على تحصيله المعرفي.

٤-الإجابة على تساؤلات البحث المرتبطة بالكفاءة الذاتية:

تم تحليل نتائج المجموعات التجريبية فيما يخص الكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية لدى عينة البحث، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، والجدول (٧) يوضح نتائج هذا التحليل.

الجدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية وفقاً لمتغيري البحث المستقلين

المجموعة		نمط اللاعب		نمط اللاعب
		المنجز	المستكشف	
توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب	الفورية لمحفزات الألعاب	م= ١١٥,٥٠ ع= ١,٩٥ ن=١٠	م=١٤٧,٥٠ ع= ٥,٠٤ ن=١٠	م= ١٣١,٥٠ ع= ١٦,٨٣ ن=٢٠
	المرجأة لمحفزات الألعاب	م= ١٦١,٢٢ ع=٥,٩٩ ن=٩	م= ١٧٤,٨٩ ع= ٤,٧٨ ن=٩	م= ١٦٨,٠٦ ع= ٨,٧ ن=١٨
المجموع		م= ١٣٧,١٦ ع= ٢٣,٨٣ ن=١٩	م= ١٦٠,٤٧ ع= ١٤,٨٤ ن=١٩	م= ١٤٨,٨٢ ع= ٢٢,٨٧ ن=٣٨

تم استخدام "تحليل التباين ثنائي الاتجاه" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات بالنسبة للكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية بين المجموعات الأربعة، والجدول (٨) يوضح نتائج التحليل ثنائي الاتجاه للمنصات الرقمية.

جدول (٨): نتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه بالنسبة للكفاءة الذاتية عبر بيئة التعلم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	إيتا تربيع
توقيت تقديم المكافآت لمحفزات الألعاب	١٢٦٥٩,٧٧	١	١٢٦٥٩,٧٧	٥٨٦,٨٦	دالة	٠,٩٤٥
نمط اللاعب	٤٩٣٩,٢١	١	٤٩٣٩,٢١	٢٢٨,٩٧	دالة	٠,٨٧١
التفاعل بينهما	٧٩٦,٠٥	١	٧٩٦,٠٥	٣٦,٩٠	دالة	٠,٥٢٠
الخطأ	٧٣٣,٤٤	٣٤	٢١,٥٧			
الكلي	٨٦٠٩٠٧,٠٠	٣٨				

وباستخدام الجدولين السابقين يمكن استعراض النتائج على النحو التالي:

الفرض الرابع للبحث

وللإجابة على التساؤل السادس الذي ينص على" ما تأثير توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟؟"، **تم اختبار صحة الفرض الرابع**: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب توقيت تقديم المكافآت (الفورية في مقابل المرجأة)."، وباستقراء النتائج – في الجدول (٨) السطر الأول- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية نتيجة الاختلاف في توقيت تقديم المكافآت، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٧) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة

التجريبية التي لتوقيت تقديم المكافآت المرجأة، حيث جاء متوسط الكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم الإلكترونية الخاص بهذه المجموعة (١٦٨,٠٦) أما المجموعة التي تعرضت لتوقيت تقديم المكافآت الفورية فقد جاء متوسط الكفاءة الذاتية الخاص بها (١٣١,٥٠)، وبالتالي تم رفض الفرض الرابع، ليصبح كالتالي: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب توقيت تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة) ، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف تقديم المكافآت (فورية في مقابل مرجأة) لصالح المحفزات المرجأة ". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها(٠,٩٤٥) وهي تعبر عن وجود تأثير قوي المكافآت المرجأة على الكفاءة الذاتية.

تفسير نتائج الفرض الرابع:

أوضحت النتائج بأن توقيت تقديم المكافآت المرجأة أفضل من توقيت تقديم المكافآت الفورية في تنمية الكفاءة الذاتية لدى المتعلم، ويرجع ذلك إلى أن المكافآت الفورية مع استمراريتها بشكل منتظم تؤدي إلى انطفاء الاستجابة لدى المتعلم حيث يسهل على المتعلم التنبؤ بها، وهو ما يؤدي بالتبعية إلى انخفاض أداء المتعلم وبالتالي انخفاض مؤشرات الكفاءة الذاتية، وذلك بعكس المكافآت المرجأة تتيح للمتعلم كل الإمكانات، يؤدي إلى وجود حالة تصاعدية من الدافعية والحافزية نحو استكمال مهام التعلم، ونظرًا لأن توقيت الحصول على المحفز غير معلوم بالنسبة للمتعلم في المحفزات المرجأة فإن وقت الحصول على هذا المحفز يمثل بداية صعود جديد لمؤشر الكفاءة. وترتبط المحفزات المرجأة بنظرية التعزيز لسكنر، وذلك فيما يتعلق بمبادئ التعزيز الجزئي التي تؤكد على أن المكافآت والمحفزات الانتقائية المرجأة تحفز بشكل كبير استمرار الممارسات الإيجابية، بالإضافة إلى عدم الانطفاء السريع لهذه الممارسات بعكس ما يحدث في نظم التعزيز الفورية (Richter et al., 2015). وتتفق مع ذالك تظرية الكفاءة الذاتية فري أن التجربة غير مباشرة نتيجة مراقبة الآخرين وهم يؤدون المهام بنجاح مصدرا مهما للكفاءة الذاتية ويمكن أن تسهم في تقدير الشخص الكفائة الذاتية، كذلك تظرية النمو الإجتماعي Social Development Theory التي تري أن التعلم لا يحدث فقط داخل المتعلم، ولكن في المجموعة والمجتمع الذي يتعلمون فيه. فالتعلم عبارة عن عملية مشتركة تتم من خلال المراقبة والعمل الجماعي وكون الطالب جزءا من مجموعة أكبر، تضم زملاء من مستويات مختلفة من الخبرة، قادرين على تحفيز وتنمية بعضهم البعض. ويتفاعل الأفراد الموجودين ويتعلمون بشكل أساسي من خلال التفاعل الاجتماعي من خلال المناقشة والمراقبة والمشاركة، وأن التعلم من الأفراد الآخرين يزيد من كفاءة الأفراد في المهارات المختلفة. كما أن التفاعل في مجموعات غير المتكافئة يسهل ويشجع التعلم من خلال زيادة التفاعل والمشاركة، ويكون الطلاب قادرين على مد أنفسهم إلى مستويات أعلى من الإدراك : وتتفق تلك النتيجة مع العديد من البحوث والدراسات كدراسة (Meluso et al. 2012) التي أكدت على التعلم القائم على الألعاب من خلال بيئة تعليمية محفزة وجذابة للطلاب يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على التعلم وتزيد من الكفاءة الذاتية الطالب بشكل كبير، ودراسة (Harold., 2015)؛ (Marker, 2015)؛ (أحمد، ٢٠١٨) والتي أشارت بأن التعاون بين اللاعبين والعمل في مجموعات أدي إلى زيادة الحافز وتعزيز الكفاءة الذاتية للطلاب.

الفرض الخامس للبحث

وللإجابة على التساؤل السابع والذي ينص على "ما تأثير نمط اللاعب (منجز/مستكشف) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ ؟"، **تم اختبار صحة: الفرض الخامس:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي الدراسة لنمط اللاعب (منجز/مستكشف)."، وباستقراء النتائج في الجدول (٨) في السطر الثاني- يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الكفاءة الذاتية، نتيجة الاختلاف في نمط اللاعب، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء الجدول (٧) فتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت نمط اللاعب المستكشف، حيث جاء متوسط الكفاءة الذاتية الخاص بهذه المجموعة (١٦٠,٤٧) أما المجموعة الخاصة بنمط اللاعب المنجز فقد جاء متوسط الكفاءة الذاتية لديها (١٣٧,١٦)، وبالتالي تم رفض الفرض الثاني، ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي الدراسة لنمط اللاعب (منجز/مستكشف)؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط اللاعب، لصالح التوقيت نمط اللاعب المستكشف". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠,٨٧١) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير قوي للمتغير المستقل (نمط اللاعب المستكشف) على الكفاءة الذاتية عبر بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب.

تفسير نتائج الفرض الخامس

أوضحت النتائج أن نمط اللاعب المستكشف، أكثر فاعلية من نمط اللاعب المنجز، في تنمية الكفاءة الذاتية، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن أحد مصادر الكفاءة الذاتية الخاصة بالإنسان بشكل عام هو حصوله على اعتراف مجتمعي بتفوقه بين أقرانه، كما أن خصائص اللاعب المستكشف تجعله دائما في حالة البحث المستمر حول المعلومة وهذا ما جعل التفوق لهذا النمط (Hew et al., 2016). كما أنه وفقًا لنظرية الاستثمار الشخصي فإن كل فرد في مجتمع التعلم يحاول دائمًا استثمار كافة قدراته للوصول إلى أفضل مستوى أداء يدعم مكانة الفرد داخل مجتمع التعلم(Richter et al., 2015)، (حسين، ٢٠١٩). ولاشك في أنه في إطار توجه المتعلم نحو الحصول على إنجاز المهمة بتفوقه وجدارته فإنه يحاول تنفيذ كافة أنشطة ومهام التعلم، والتغلب على كافة التحديات، وبناء علاقات إيجابية مع الآخرين، ووضع أهداف واضحة لمسارته الأدائية، وجميعها تصب في صالح مؤشرات الكفاءة الذاتية عبر بيئة التعلم (Ryan & Deci, 2000B, p. 62; Sailer et al., 2017; Suh et al., 2015).

الفرض السادس للبحث

وللإجابة على التساؤل الثامن والذي ينص على " ما أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، **تم اختبار صحة الفرض السادس**: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)."، وباستقراء النتائج في جدول (٩) في السطر الثالث- وبالتحديد في السطر المرتبط بالتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب؛

يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٤,٥٥) ؛ حيث أن هذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع إلى التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب. ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح جدول (٩) المقارنات المتعددة بين المجموعات فيما يتعلق بالكفاءة الذاتية.

جدول (٩) المقارنات المتعددة للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت ونمط اللاعب فيما يتعلق بالكفاءة الذاتية

م	المجموعة	المتوسط	مكافأت فورية+ لاعب المنجز	مكافأت فورية+لاعب مستكشف	مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز	مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف
١	مكافأت فورية+ لاعب المنجز	١١٥,٥٠		-	-	-
٢	مكافأت فورية+لاعب مستكشف	١٤٧,٥٠	دال		-	-
٣	مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز	١٦١,٢٢	دال	دال		-
٤	مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف	١٧٤,٨٩	دال	دال	دال	

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٤) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف) وكل من المجموعات الثلاثة الأخرى لصالح المجموعة التجريبية الرابعة. كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٣) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز) ، وكل من المجموعة رقم (٢) التي استخدمت (مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، ومجموعة رقم (١) التي استخدمت (مكافأت فورية+ لاعب المنجز) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة. أيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة رقم (٢) الخاصة بـ (مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، والمجموعة رقم (١) الخاصة بـ (مكافأت فورية+ لاعب المنجز) لصالح المجموعة قم (٢).

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة بين المجموعات يتضح أن أفضل المجموعات هي مجموعة رقم (٤) ذات المتوسط الأعلى (١٧٤,٨٩) التي استخدمت (مكافأت مرجأة+ لاعب مستكشف)، ويليها المجموعة رقم (٣) الخاصة بالمعالجة (مكافأت مرجأة+ لاعب المنجز)، ثم المجموعة رقم (٢) الخاصة بالمعالجة (مكافأت فورية+لاعب مستكشف)، وأخيرًا المجموعة رقم (٤) التي استخدمت (مكافأت فورية+ لاعب المنجز).

وبناء على ما تقدم تم رفض الفرض السادس ليصبح كالتالي:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي $\leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس الكفاءة الذاتية عند الدراسة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فورية/مرجأة) ونمط اللاعب (منجز/مستكشف)، لصالح المعالجة التجريبية (مكافأت مرجأة+لاعب مستكشف)". ولتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب (إيتا تربيع) حيث بلغت قيمتها (٠,٥٢٠) وهذه القيمة تعبر عن وجود تأثير للتفاعل بين المتغيرين المستقلين (مكافأت مرجأة+لاعب مستكشف) على الكفاءة الذاتية عبر بيئة تعلم القائمة على المحفزات.

تفسير نتائج الفرض السادس:

أوضحت النتائج أن المعالجة التجريبية الأفضل هي المعالجة الخاصة بالمكافآت المرجأة مع نمط لاعب المستكشف، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن التفاعل بين المكافآت المرجأة ونمط لاعب المستكشف قد ساهم في خلق أعلى قدر من الدافعية لدى المتعلمين عينة البحث، هذا القدر الكبير من الدافعية ساهم في وضع المتعلمين في حالة نشاط وتحفيز مستمر دفعهم نحو ممارسة جميع مهامهم باستقلالية، والسيطرة على البيئة الرقمية الخاصة بالمنصات الرقمية، فضلاً عن وجود رغبة ملحة لديهم في عبور التحديات التعليمية التي تجابههم، مما ساعد على الارتقاء والنمو الشخصي لمهاراتهم المرتبطة بموضوعات التعلم، وفي سبيل إتمام مهام التعلم بنجاح استطاع أفراد المجموعة التجريبية الرابعة الخاصة بالمعالجة التي تضمنت المكافآت المرجأة ونمط لاعب المستكشف بمجموعات التعلم، وانعكست تلك العلاقات الإيجابية على قدرة المتعلمين في بناء أهداف مرحلية وتحقيقها لكل مرحلة من مراحل التعلم، وهو ما خلق لديهم في النهاية رضا عن الذات، وانعكست كل العوامل السابقة على إجمالي مؤشر الكفاءة الذاتية لدى أفراد المجموعة التجريبية الرابعة، وهي أعلى مجموعة في مؤشر الكفاءة الذاتية (Richter & Raban, 2012; Ryff & Singer, 2008; Thiel, 2016; Turan et al., 2016).

توصيات البحث:

١. تشجيع المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام محفزات الألعاب في تنمية مهارات الطلاب ومعارفهم نحو الموضوعات التي يصعب عليهم الحصول عليها بالطريقة التقليدية.

٢. تطوير أدلة إجرائية لتوظيف محفزات الألعاب كاستراتيجية تعليمية، وإمداد المجتمع التعليمي بهذه الأدلة، مع مراعاة أن تتضمن هذه الأدلة نماذج وأمثلة واضحة لكيفية تنفيذ كل إجراء بداخلها، سواء داخل القاعات الدراسية أو عبر البيئات الإلكترونية.

٣. تشجيع المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام ألعاب تقمص الأدوار في تنمية مهارات الطلاب ومعارفهم نحو الموضوعات التي يصعب عليهم الحصول عليها بالطريقة التقليدية.

٤. إجراء المزيد من البحوث حول التكامل بين أنماط اللاعبين وأنماط للتعلم الأخرى لطلاب مراحل التعليم المختلفة.

٥. تنفيذ برامج ودورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والمعلمين، تستهدف تنمية الوعي المعرفي والمهاري بكيفية استخدام وتوظيف أنظمة محفزات الألعاب ومكوناتها المختلفة بالمواقف التعليمية، على أن تتضمن هذه البرامج مواقف متنوعة للتدريس المصغر لإعطاء الفرصة للمتدربين لممارسة مهارات محفزات الألعاب بفاعلية.

رابعًا: بحوث مستقبلية

١. توظيف محفزات الألعاب الإلكترونية في بيئات تعتمد على النظم الذكية، كالواجيات الذكية التي تحمل نظرة العين وتتبع الحركة فقد يكون ليا تأثير كبير في نجاح العملية التعليمية.

٢. إجراء دراسات تتناول أنماط أخري لمحفزات الألعاب(التكيفية /الشخصية) في تنمية نواتج تعلم أخري لمراحل دراسية أخرى.

٣. دراسة تأثير محفزات الألعاب الرقمية التكيفية في تنمية مهارات العروض الضوئية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مراجع البحث

إبراهيم، شريف شعبان.(٢٠١٧). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٨٦، ٣٤٧-٤٠٤.

أحمد، محمود محمد حسين.(٢٠١٨). أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب (النقاط - ولوحة الشرف) ونمط الشخصية (انبساطي – انطوائي) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب، *مجلة تكنولوجيا التربية، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة*، ٣٧، ٥٩-١٦٧.

حسن، تسبيح أحمد فتحى.(٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات حل المشكلات وبعض نواتج التعلم لدى تلاميذ الحلقة الأبتدائية، *رسالة ماجيستير (غير منشورة)*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

حسين، عايدة فاروق.(٢٠١٩). أثر اختلاف عنصري التصميم (قوائم المتصدرين/الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب، في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتعلم العميق لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*، عدد(٢٠)، ج(٧).

عراقي، هدير على محمد. (٢٠٢٠). نمطان لمحفزات الألعاب (التعاونية/التنافسية) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما على الانخراط في التعلم وتنمية مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجيستير (غير منشورة)*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

عطية، يسري مصطفى السيد.(٢٠١٤). *الإحتياجات التدريبية والكفاءة الذاتية: التكنولوجية والتدريسية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الخليجية* وعلاقتها باتجاهاتهم نحو التعلم المدمج.

فرج، محمد أحمد.(٢٠٢٠). قراءات في واقع بحوث التعليب في التعليم: متضمنات وتوصيات للبحوث المستقبلية. (نسخة إلكترونية) *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠ (٦)، ٣-١٦.

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

مصطفى، مصطفى أبو النور.(٢٠١٨). فاعلية إستراتيجية تعليمية قائمة على التفاعل بين نمطين للتعلم (فردي تعاوني)، وأنماط اللاعبين (المتقدمون /المستكشفون / الاجتماعيون/ المقاتلون) داخل ألعاب تقمص الأدوار المعروضة بالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية في تنمية التحصيل

المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ٢(١٧٧) ١٢٧-١٩٤.

موسى، إيمان زكي .(٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية" الشارات / لوحات المتصدرين "والإسلوب المعرفي" المخاطر / الحذر "على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التربية، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة*، ٣٨، ١٣٧-٢٦٠.

Al-Azawi, R.; Al-Faliti, F. & Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: *Comparative Study. International Journal Of Innovation*, Technology. 7 (4). 132-136. Management And

Arachchilage, N. A. G., & Hameed, M. A. (2017). *Integrating self-efficacy into a gamified approach to thwart phishing attacks*. arXiv preprint arXiv:1706.07748

Arnab, S., Bhakta, R., Merry, S. K., Smith, M., Star, K., & Duncan, M. (2016). Competition and Collaboration Using a Social and Gamified Online Learning Platform. Paper *presented at the 10th European Conference on Games Based Learning*: ECGBL 2016. 60-75

Balasubramanian, K., Jaykumar, V., & Fukey, L. N. (2014). A Study on "Student Preference towards the Use of Class dojo as a Learning Platform to Create Responsible Learning Environment". *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 144*(Supplement C), 416-422. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.311

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory . Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ, US:

Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. Contemporary Issues in Education Research (Online), 7(4), 291-298.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving Participation And Learning With Gamification.Paper Presented At The Proceedings Of The Gamification'13, 2013 Acm

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., Goncalves, D. (2013). Engaging Engineering Students With Gamification. In: 5th International Conference On Games And Virtual Worlds For Serious Applications,1–8.

Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. Journal of MUD research, 1(1), 19.

Bartle, Richard A. (2009). Understanding the Limits of Theory. In Chris Bateman (ed.): Beyond Game Design: Nine Steps to Creating Better Videogames. Delmar.

Batsila, M., Tsihouridis, C., & Vavougios, D. (2014). Entering the Web-2 Edmodo World to Support Learning: Tracing Teachers' Opinion After Using it in their Classes. *International journal of emerging technologies in learning, 9*(1 .(

Bíró, G. I. (2014). Didactics 2.0: A pedagogical analysis of gamification theory from a comparative perspective with a special view to the components of learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 148-151 .

Brull, S., & Finlayson, S. (2016) .Importance of gamification in increasing learning. *The Journal of Continuing Education in Nursing, 47*(8), 372-375 .

Cheng, P. Y., & Chiou, W. B. (2010). Achievement, attributions, self- efficacy, and goal setting by accounting undergraduates. Psychological reports, 106(1), 54-64.

Dagger, D., O'Connor, A., Lawless, S., Walsh, E., & Wade, V. P. (2007). Service-oriented e-learning platforms: From monolithic systems to flexible services. *IEEE Internet Computing, 11*(3 .(

Daniel, S., Andrija, B. & Danijel, R. (2015). Gamification In ELearning: Introducing Gamified Design Elements Into E-Learning Systems, *Journal Of Computer Sciences*. 12 (27). 1-10.

Davis, K., & Singh, S. (2015). Digital badges in afterschool learning: Documenting the perspectives and experiences of students and educators. *Computers & Education, 88*(Supplement C), 72-83. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.011

De Byl, P. (2013). Factors At Play In Tertiary Curriculum Gamification. International Journal Of Game-Based Learning, 3, 1–21.

De-Marcos, L., Garcia-Lopez, E., & Garcia-Cabot, A. (2016). On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computers & Education*, 95, 99-113 .

Denny, P. (2013). The Effect Of Virtual Achievements On Student Engagement, *Proceedings Of The Sigchi Conference On Human Factors In Computing Systems*. Acm.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification.* Paper presented at the Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments.

Deterding, S., Khaled, R. N., & Nacke, L. (2011). *LE, & Dixon, D.(2011). Gamification: Toward a Definition.* Paper presented at the CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings.

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L ،.O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). *Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts.* Paper presented at the CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems.

Douglas, V. I., & Parry, P. A. (1983). Effects of reward on delayed reaction time task performance of hyperactive children. Journal of Abnormal Child Psychology, 11(2), 313-326 .

Fernández, R., Gil, I., Palacios, D., & Devece, C. (2011). *Technology platforms in distance learning: Functions, characteristics and selection criteria for use in higher education.* Paper presented at the WMSCI 2011-The 15th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, Proceedings.

Game Elements To Enhance Learning: Applications Of The Theory Of Gamified Learning. In: Ma M., Oikonomou A. (Eds) *Serious Games And Edutainment Applications*. Springer, Cham.

Gist, M. E., Schwoerer, C., & Rosen, B. (1989). Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training. Journal of

Groh, F. (2012). *Gamification: State of the art definition and utilization*. Institute of Media Informatics Ulm University, 39 .

Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior, 71*, 469-478 .

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification.* Paper presented at the System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on.

Hamzah, W., Ali ،N. H., Saman, M., Mohd, Y., Yusoff, M. H., & Yacob, A. (2015). Influence of Gamification on Students' Motivation in using E-Learning Applications Based on the Motivational Design Model. *International journal of emerging technologies in learning, 10*(2 .(

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers & Education, 80(Supplement C), 152-161. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Harrold, J. Daniel. (2015). A Qualitative Study on the Effects of Gamification on Student Self-Efficacy. (pp. 1-18(.

Hew, K. F., Huang, B., Chu, K. W. S., & Chiu, D. K. (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. *Computers & Education*, 92, 221-236 .

Hung, A. (2017). A Critique And Defense Of Gamification. *Journal Of Interactive Online Learning*. 1 (15). 57-72.

Jackson, M. (2016). *Gamification in Education*: A Literature Review.

Jamshidifarsani, H., Tamayo-Serrano, P., Garbaya, S., Lim, T., & Blazevic, P. (2018, December). Integrating Self- Determination and Self-Efficacy in Game Design. In *International Conference on Games and Learning Alliance* (pp. 178-190). Springer, Cham.

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions, 6*, 89-106. doi:https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education: John Wiley & Sons. Hamari, J. (2013). Transforming Homo Economics Into Homo Ludens: A Field Experiment On Gamification In A Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service. *Electronic Commerce Research And Applications.* 12 (4).

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*: John Wiley & Sons.

Kayımbaşıoğlu, D., Oktekin, B., & Hacı, H. (2016) .Integration of Gamification Technology in Education. *Procedia Computer Science*, 102, 668-676 .

Kim, A. J. Beyond Player Types: Kim's Social Action Matrix2014 . Available at:http://amyjokim.com/blog/2014/02/28/beyondplayer- types-kims-social-action-matrix/

Kingsley, T. L., & Grabner-Hagen, M. M. (2015). Gamification. Journal of adolescent & adult literacy, 59(1), 51-61 .

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). *Gamification in education*.

Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior, 71*(Supplement C), 508-515. doi:https://doi.org/10.10/١٦j.chb.2015.08.008

Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification In Education: What, How, Why Bother? . *Academic Exchange Quarterly*. 15(2). 1-5.

Luo, S., Yang, H., & Meinel, C. (2015). Reward-based Intermittent Reinforcement in Gamification for E-learning. *Paper presented at the CSEDU* (1.(

Marczewski, A,. (2014). Marczewski's Gamification User Types.Available at: https://elearningindustry.com/marczewski-gamification-usertypes

Mohamad, S., Salam, S. & Bakar, N. (2017). An Analysis Of Gamification Elements In Online Learning To Enhance Learning Engagement In Zulikha, J. & N. H. Zakaria (Eds.), *Proceedings Of The 6th International Conference On Computing & Informatics* (Pp452-460). Sintok: School Of Computing.

Morscheck, M. (2010). The School Library and E-Learning Platforms. *International Association of School Librarianship* .

Morschheuser, B., Henzi, C., & Alt, R. (2015, January). Increasing intranet usage through - 222 - gamification--insights from an experiment in the banking industry. In System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii *International Conference on* (pp. 635-642). IEEE.

Muntean, C. I. (2011). *Raising engagement in e-learning through gamification.* Paper presented at the Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL.

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M .(2009) .Flow theory and research. *Handbook of positive psychology*, 195-206 .

Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy .The International *Journal of Management Education*, 14(3), 327-335 .

Rachels, J. R., & Rockinson-Szapkiw, A. J. (2018). The effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning*, 31(1-2), 72-89.

Ramalingam, V., LaBelle, D., & Wiedenbeck, S. (2004). Selfefficacy and mental models in learning to program. *In ACM SIGCSE Bulletin* (Vol. 36, No. 3, pp. 171-175).

Restivo, M., & Van De Rijt, A. (2012). *Experimental study of informal rewards in peer production*. PLoS ONE, 7(3), e34-58 .

Richter, G., & Raban, D. (2012). *Schedules of reinforcement and game experience*. Paper presented at the Proceedings Mediterranean Conference on Information Systems. (pp. 35-46)

Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: the effect of rewards and incentives on motivation *Gamification in education and business* (pp. 21-46): Springer.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American psychologist, 55(1), 68 .

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000A). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi:https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000B). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American psychologist, 55(1), 68 .

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological

need satisfaction. *Computers in Human Behavior, 69*(Supplement C), 371-380. doi:https//:doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033

Schulze, P., & Schulze, J. M. (2003). Believing is achieving: The implications of self-efficacy research consumer sciences education. AAFCS monograph: *for family and research applications in family and consumer sciences*105-113.

Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. International *Journal of Human-Computer Studies*, 74(Supplement C), 14-31. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006

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

Smith, P. (2012). Cooperative Vs Competitive Goals In Educational Video Games macrotheory of human motivation, *development, and health*. Canadian psychology/Psychologie

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). *Self-determination theory*: A49(3), 182.

Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. (2015). *The effects of game dynamics on user engagement in gamified systems.* Paper presented at the System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on.

Swacha, J., & Muszy, K. (2016). Design patterns for gamification of work. Paper presented at the Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Salamanca, Spain .

Thiel, S.-K. (2016 .(*Reward-based vs. Social Gamification: Exploring Effectiveness of Gamefulness in Public Participation.* Paper presented at the Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction.

Thien, P. C., Le Van Phan, N. K. L., Tho, Q. T., Suhonen ،J., & Sutinen, E. (2013). *Applying Edmodo to serve an online distance learning system for undergraduate students in Nong Lam University, Vietnam.* Paper presented at the Proceedings of the IETEC'13 Conference.

Todor, V. & Pitică, D. (2013).The Gamification Of The Study Of Electronics In Dedicated E-Learning Platforms. In: 36th International Spring Seminar On 431. *Electronics Technology*, Pp. 428–

Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and Education: Achievements, Cognitive Loads, and Views of Students. *International journal of emerging technologies in learning*, 11(7 .(

Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and Education: Achievements, Cognitive Loads, and Views of Students. *International journal of emerging technologies in learning, 11*(7 .(

Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397.

Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P., & Soenens, B. (2010). The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions The decade ahead: *Theoretical perspectives on motivation and achievemen*t (pp. 105-165): Emerald Group Publishing Limited

Vansteenkiste, V., Lens, W., Witte, H., & Feather, N. (2005). Understanding unemployed people's job search behaviour, unemployment experience and well-being: A comparison of expectancy-value theory and self-determination theory. British journal of social psychology, 44(2), 269-287 .

Wood, R., & Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of management Review*, 14(3), 361-384.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps:* " O'Reilly Media, Inc".

The effect of the interaction between timing of reward delivery (immediate / postponed) and player style (achieved / explored) in an electronic learning environment based on Gamification on the development of achievement and self-efficacy of educational technology students

Mohamed Hamdy

Faculty of Specific Education, Ain Shams University

Abstract

The current research aimed to study the interaction between the timing of offering rewards (immediate / postponed) and player type (achieved / explored) in an electronic learning environment based on game stimuli in developing the achievement and self-efficacy of educational technology students. The quasi-experimental approach was used, depending on the global design (2 × 2). The research sample consisted of (60) students in the Faculty of Specific Education, Department of Educational Technology, who were randomly assigned to the four research groups. A list of standards for the electronic environment based on gaming stimuli was prepared, which included (17) standards and (142) indicators. A test for cognitive achievement was developed, and a self-efficacy scale was developed on the "class dojo" platform, the scale is of (25) single. One-way and two-way analysis of variance, ETA square, and Shave test were used for comparison between groups. The results showed the effectiveness of timing. Presentation of postponed rewards by comparison with timing of immediate rewards, the effectiveness of explorer player mode in comparison and effectiveness of player style achieved, and the fourth treatment preference for the interaction between timing of presentation of postponed rewards and player explorer mode compared to other experimental treatments**.**

.Key words: Gamification, bonus timing, player patterns, self-efficacy

Received on: 17 /4 / 2021 - Accepted for publication on: 6 /6 /2021- E-published on: 6 /2021