نمطا محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) فى بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما على بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

م/ محمد عبدالواحد عبدالحليم العسكرى
معيد بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي
كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية

أ.د/ محمد زيدان عبدالحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
عميد كلية التربية النوعية–جامعة المنوفية

أ.م.د/ زينب ياسين محمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية–جامعة المنوفية

العدد الثالث والاربعون يوليو ٢٠٢٥
الجزء الأول

الموقع الالكتروني : https://molag.journals.ekb.eg
الترقيم الدولي الموحد للطباعة (2357-0113 :ISBN)
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني (2735-5780)

نمطا محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) فى بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما على بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

م/ محمد عبدالواحد عبدالحليم العسكرى
معيد بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي
كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية

أ.د/ محمد زيدان عبدالحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
عميد كلية التربية النوعية–جامعة المنوفية

أ.م.د/ زينب ياسين محمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية–جامعة المنوفية

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تناول البحث مشكلة الدراسة ومنهجيتها وأهدافها وخطواتها، حيث استخدم المنهج الوصفي (المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مراحل الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة في مرحلة التقويم، وذلك وفقًا لنموذج التصميم التعليمي العام، تكونت عينة البحث من (٨٠) طالبًا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج (SPSS) ، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج، من أبرزها التأثير إيجابي لمحفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث أظهرت قوائم المتصدرين تفوقًا أكبر مقارنةً بالنقاط في تحسين التحصيل المعرفي، كما أظهرت النتائج أن محفزات الألعاب الرقمية تسهم في تنمية الأداء المهاري لدى الطلاب، إلا أن قوائم المتصدرين كان لها التأثير الأبرز، إذ سجل الطلاب الذين تعرضوا لها تحسنًا ملحوظًا في أدائهم مقارنةً بأولئك الذين استخدموا نظام النقاط.

الكلمات المفتاحية Keywords: محفزات الألعاب الرقمية – النقاط – قوائم المتصدرين – نواتج التعلم – تكنولوجيا التعليم.

Summary of the research:

The current research aimed to explore the impact of digital game-based motivators (points - leaderboards) on cognitive achievement and skill performance among educational technology students. The study addressed the research problem, methodology, objectives, and procedures, utilizing the descriptive approach (descriptive survey and systems development) in the stages of study, analysis, and design. Additionally, the quasi-experimental approach was used to measure the effect of the independent variable on the dependent variables during the evaluation phase, following the general instructional design model. The research sample consisted of 80 students, divided into two groups, and appropriate statistical analysis methods were applied using the SPSS program. The study revealed several findings, most notably the positive impact of digital game-based motivators (points - leaderboards) on students' cognitive achievement in educational technology, with leaderboards demonstrating greater effectiveness compared to points in improving cognitive achievement. Furthermore, the results indicated that digital game-based motivators contribute to enhancing students' skill performance. However, leaderboards had the most significant impact, as students exposed to them showed noticeable improvement in their performance compared to those who used the points system.

Keywords: Digital Game Incentives - Points - Leaderboards - Learning Outcomes - Educational Technology.

المقدمة:

تُعد بيئات التعلم الإلكترونية منصات تعتمد على التكنولوجيا في تقديم المحتوى وتنظيم التفاعل بين المعلم والمتعلم، وتُستخدم فيها محفزات الألعاب الرقمية مثل النقاط والشارات وقوائم المتصدرين، مما يضفي طابعًا تفاعليًا على التعلم، وتُسهم هذه البيئة في دعم التحصيل المعرفي وتنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين.

كما تسهم بيئات التعلم الإلكترونية الحديثة في تقديم خبرات تعليمية مرنة تعتمد على تقنيات تفاعلية متطورة، وقد شهد هذا النوع من التعليم تطورات عديدة تجاوزت الأساليب التقليدية التي كانت تقدم المحتوى بطريقة واحدة. وتهدف هذه التطورات إلى تحسين تجربة التعلم من خلال إتاحة خيارات متعددة تتناسب مع احتياجات المتعلمين وتوفر بيئة تعليمية أكثر تفاعلاً وديناميكية.(نبيل حسن، ٢٠١٩)[١]

وظهر العديد من المستحدثات التكنولوجية نتيجة التطورات السريعة والمتعاقبة في السنوات الأخيرة حيث كان لها عظيم الأثر في تطوير أنماط وطرق تقديم وعرض المحتوى التعليمي وأداء الأنشطة التعليمية، وتعد محفزات الألعاب الرقمية إتجاه تعليمي حديث قائم على تقنيات الألعاب التحفيزي ومستويات التحدي لتوفير بيئات تعلم تفاعلية وديناميكية وأكثر تشويقاً لسد إحتياجات ومتطلبات المتعلمين وبالتالي تعزيز تجربة التعلم وتحسين أداء الطلاب وتعزيز رغبتهم في متابعة التعلم وتحقيق النجاح في المواد التعليمية. (حسناء عبدالعاطي، ٢٠٢٠)

ويقصد بمحفزات الألعاب العناصر التى تثير الدافعية لدى اللاعبين للإنخراط في اللعبة، وهي عناصر اللعب وآلياته: النقاط، والشارات، ولوحات المتصدرين، وغيرها. فهذه الآليات أو ميكانيكا اللعب هى عناصر التحفيز. ومن ثم فمحفزات الألعاب هى مرادفة لآليات أو ميكانيكا اللعب. وتعرف بأنها تطبيق عناصر الألعاب ومبادئها في التعليم. وهذه ترجمة غير دقيقة، فالآليات لا تعني المحفزات أبداً. ويستخدم مصطلح "محفزات الألعاب" في الأدبيات الأجنبية بمعنى .Game Motivitionويرتبط بديناميكيات اللعبةGame Dynamics ، التي تحفز الأفراد وتدفعهم للإنخراط فى اللعبة .(محمد خميس، ٢٠٢٢)

[١] **استخدم الباحث نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع (Association, APA 7th ED)**. وفيه يكتب اسم العائلة للمؤلف، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين. ويكتب المرجع كاملاً في قائمة المراجع. هذا بالنسبة للغة الأجنبية، أما المراجع العربية تكتب الأسماء بالكامل كما هي معروفة في البيئة العربية.

وتُعرف محفزات الألعاب Gamificatin بأنها استخدام عناصر الألعاب في سياق غير سياق اللعب؛ لتعزيز وزيادة مشاركة المتعلم في مهام التعلم، وجعل التعلم أكثر متعة، فضلاً عن زيادة الدافعية والإنخراط في مهام التعلم(Hanus&Fox,2015).

ويقصد بمحفزات الألعاب إستخدام عناصر تصميم اللعبة في سياقات أخري بخلاف سياق اللعب، وذلك لتحقيق أهداف التعلم المرجوه، وقد ثبت أنه فعال في تحفيز تغيير السلوك . (Buckley,2018)

كما أشار (محمد الحيلة، ٢٠١٨) إلى أن محفزات الألعاب (Gamificatin) بأنها "عملية إدماج الألعاب أو عناصر الألعاب، ومبادئها وجماليتها واساليب التفكير المستخدمة في ممارستها في نشاط تربوي من أجل الوصول إلى هدف تعليمي أو تقيق كفاية خاصة" (محمد الحيلة،٢٠١٨).

ويعد التعلم القائم على محفزات الألعاب فكرًا ومفهومًا جديدًا تمامًا، يختلف عن التعلم القائم على اللعب، فالتعلم القائم على محفزات الألعاب توظيف أفضل ما في الألعاب من نقاط قوة، وذلك من خلال إستخدام عناصر اللعبة أو آليات تطبيقها ونقلها من ميدان اللعب إلى ميادين أخرى بهدف تحسين مستوى الأدءأو حل مشكلات محددة ، مع توفير سياق تعليمي مصمم بشكل جذاب مما ينتج عنه تجارب تشبه الألعاب(Villager, et al, 2018) .

وتقوم محفزات الألعاب الرقمية على عناصر تمثل إطاراً مرجعياً لتصميمها وهى: الميكانيكيات، والديناميكيات، والمشاعر، وتتمثل الميكانيكيات في: (النقاط، المستويات، لوحة المتصدرين، الشارات،....)، والديناميكيات تتمثل في: (سيناريو اللعب، المشاركة، التنافسية، الإنجازات، المكافآت....) والمشاعر وتتمثل في: (الخيال، الإيثار، الإكتشاف ....)، وتمثل الميزة الأساسية لعناصر محفزات الألعاب في أنها تجعل محتوى التعلم مثيراً للاهتمام وحل المشكلات التعليمية المختلفة.(Hanus&Fox,2015)

وبذلك فإن إستخدام محفزات الألعاب في السياق التعليمي لا يعتمد على إضافة لعبة من أجل تنمية جوانب معرفية ومهارية محددة، وإنما يعتمد بشكل أساسي على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التي لديها القدرة على تبسيط التعلم وزيادة الحافز وبالتالي جذب المتعلم وزيادة الإنخراط في بيئة التعلم، ومن أجل الوصول بالمتعلم إلى الناتج التعليمي المطلوب، ويظل هذا هو الهدف الأساسي من تطبيق محفزات الألعاب. (وليد يوسف، ٢٠٢٠)

ومحفزات الألعاب في التعليم هو منحى جديد يقوم على تحفيز وإستثارة دافعية الطلاب لجذبهم نحو التعلم بإستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم، وذلك لتحقيق أكبر قدر من المتعه والمشاركة لمواصلة التعلم، كما أن التلعيب يمكن أن يؤثر في سلوك الطالب من خلال تحفيزه على الحضور برغبة ودافعية أكبر، فضلا عن ذلك توفر محفزات الألعاب الشعور بالإستمتاع والفوز مما يساعد في تعزيز حل المشكلات وتنمية مهارات التفكير(Pappas,2015) .

كما يؤكد هانج (Hung, 2017) أن استخدام محفزات الألعاب التعليمية يهدف بشكل رئيس إلى: تشجيع ومكافأة السلوكيات التعليمية الصحيحة للمتعلمين، وتشجيع التفاعلات الاجتماعية، وتوفر 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.

كما يعد نوع محفزات الألعاب الرقمية من أهم العوامل التى تحدد مدى مشاركة المتعلم وإنخراطه فى بيئة التعلم، وقد أشار كلاً من (Marian, et al, 2019)، (Pujola, 2021)، (Kapp, 2012) إلى أن محفزات الألعاب الرقمية يمكن تصنيفها إلى نوعين أساسيين وهما:

١- **محفزات الألعاب للمحتوى** (Content Gamification): فى هذا السياق، يتم إعادة تصميم المحتوى التعليمى بشكل يشبه اللعبة، حيث يتفاعل المتعلم مباشرة مع العناصر المختلفة لتحقيق أهداف التعلم.

٢- **محفزات الألعاب البنائية** (Structural Gamification): ويقصد بها اللجوء إلى عناصر وأساليب الألعاب لتحفيز وتكامل التعلم في بيئة التعليم دون الحاجة إلى تغيير محتوى التعلم. هذا يشجع المتعلمين على الاستمرار في عملية التعلم.

ويعتبر النوع الثاني، ألا وهو محفزات الألعاب البنائية، من بين أكثر محفزات الألعاب شيوعًا. حيث يُسعى رئيسيًا إلى تحفيز المتعلمين خلال استكشافهم للمحتوى التعليمي، وتشجيعهم على المشاركة الفعّالة في أداء الأنشطة بحماس، مما يجعلهم أكثر دافعية لتعلم المحتوى التعليمي. يتم ذلك من خلال تعزيزهم باستخدام عناصر الألعاب مثل النقاط، الشارات، وقوائم المتصدرين.(أحلام دسوقى، ٢٠٢١)

كما أشارت نتائج الدراسات والبحوث فاعلية " محفزات الألعاب " ، حيث أجرى أحمد محسن محمد (٢٠٢٣) دراسة استهدفت التعرف على التفاعل بين محفزات الألعاب "النقاط، الشارات، قوائم المتصدرين" داخل بيئة التعلم الإلكترونية ومستوى فاعلية الذات وأثره على تنمية

مهارات كتابة السيناريو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أنماط محفزات الألعاب (نقاط، شارات، قوائم المتصدرين) داخل بيئة التعلم الإلكترونية تحقق فاعلية في تنمية التحصيل لدى الطلاب مرتفعي ومنخفضي فاعلية الذات . وجاءت دراسة وليد يوسف (٢٠٢٢) استهدفت التعرف على التفاعل بين نوع محفزات الألعاب Gamification في بيئات التعلم الإلكترونية ومستوى فاعلية الذات وأثره على تنيمة الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لتؤكد على أن أنماط محفزات الألعاب (نقاط، شارات، قوائم متصدرين) داخل بيئة التعلم الإلكترونية تحقق فاعلية في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب مرتقعي ومنخفضي فاعلية الذات.

وفي قوائم المتصدرين Leader Boards يتم ضم جميع اللاعبين، بحيث يتم ترتيبهم بناء على النقاط التي قاموا بتجميعها للتعرف على مستوي الأداء الخاص بهم مقارنة بأقرانهم، مما يزيد من دافعيتهم وقدراتهم للوصول إلى أعلى ترتيب في هذه القوائم وتنظيم محتوي المعرفة وربطها بغيرها من المعارف ذات الصلة، لذلك تعد من أكثر عناصر المحفزات انتشار والتي تسهم في تحفيز المتعلمين وزيادة مستوي الدافعية الذاتية والاستمتاع بالمقررات التعليمية لديهم.(نبيل حسن، ٢٠١٩)

كما يُعد نمط قوائم المتصدرين من أهم ميكانيزمات محفزات الألعاب التعليمية، وهي لوحات تسجيل تبين أسماء الطلاب وفق الترتيب التنازلي ووفقًا للنقاط التي حصلوا عليها في الأنشطة أو الاختبارات، كما يؤيد هذا النمط العديد من النظريات التعليمية، مثل: "نظرية المقارنة الاجتماعية" Social Comparison Thery التي قدمها فيستنير(Festinger, 1954) والتي تشير إلى أن المقارنة الاجتماعية مع الآخرين تعد مصدرًا مهمًا للمعرفة عن النفس أو ما يسمى بالبصيرة، ووفقاً لمبادئ هذه النظرية فأننا نقوم بتقييم قدراتنا وردود أفعالنا مقارنة بالآخرين، كما تؤيده أيضًا "نظرية الاستثمار الشخصي" والتي تشير إلى ضرورة مقارنة أداء الطلاب مع زملائه الآخرين؛ لتحديد مستواه، وبهذا يستثمر الطالب أحد الموارد المتاحة له للعمل على تنمية أدائه (Donovan, et al., 2018).

وتعد النقاط Points أحد محفزات الألعاب الرقمية التى يحصل المتعلمون عليها حال إنجازهم مهام محددة كتعليقات أو استفسار عن شئ ما وليست مشاركة ظاهرية وانما لإنجاز ،حقيقي، وليست هناك طريقة واحدة متفق عليها بخصوص الكيفية التي يتم من خلالها منح النقاط؛ حيث يختلف ذلك تبعا لطبيعة المقرر المستهدف تعليمه بغرض التحفيز والتشجيع وتقديم الرجع الفوري على أداء المتعلم، وقد تحدد النقاط حالة الفوز، ودائما ما يرغب المتعلم في اكتساب النقاط ويمكن الإستفادة من ذلك في تعديل سلوكه، وجعل الخبرة التعليمية أكثر متعة وتحفيزا للطلاب (Sailer, et al.,2017)

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع إحساس الباحث بمشكلة البحث من خلال المصادر الآتية:

أولًا: ملاحظة الباحث:

من واقع عمل الباحث كمعيد بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، وأثناء قيامه بتدريس الجانب التطبيقى بمقرر مقدمة فى البرمجة للمستوى الأول شعبة أخصائى تكنولوجيا التعليم، لاحظ مجموعة من التحديات التي تواجه الطلاب، تمثلت في الآتي:

١. انخفاض درجات الطلاب في السنوات السابقة في الجانب التطبيقي لمقرر مقدمة فى البرمجة
٢. ضيق الوقت المخصص للتدريب والتعليم بما لا يتيح للمعلم نقل كافة المعلومات والمهارات اللازمة للطلاب وكذلك الإجابة عن كافة الأسئلة الخاصة بالتدريب العملى.
٣. من الصعب مجاراة جميع الطلاب فى العملية التعليمية وذلك نظرًا لإختلاف الخلفية المعرفية والخبرة السابقة لدى الطلاب مما يؤدى إلى الشعور بالملل لدى بعض الطلاب أثناء التدريب نتيجة المعرفة السابقة بمحتوى التدريب وفى المقابل الطلاب ذوى الخبرة المتوسطة وشعورهم بالملل والإحباط لعدم تمكنهم من مجاراة الأخرين ذوي الخبرة الأعلى مما يؤدى بهم إلى الإهمال بالتدريب والإبتعاد عنه وقلة الدافعية لديهم والحماس للتعلم.
٤. صعوبة في تتبع تنفيذ البرنامج وتحليل الأخطاء التي تحدث أثناء التشغيل.
٥. صعوبة في التفكير الخوارزمي لدى الطلاب وتحويل المشكلات الواقعية إلى خطوات واضحة يمكن برمجتها.
٦. صعوبة في ربط المفاهيم الرياضية بالبرمجة وتوضيح العلاقة بين هذه المفاهيم وتطبيقاتها البرمجية.

ثانيًا: الدراسة الاستكشافية:

ومن ثم أجرى الباحث دراسة استكشافية على عينة مكونة من ٢٥ طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية بهدف التعرف على الصعوبات التي يواجهونها أثناء دراسة المقرر. كما هدفت الدراسة إلى استكشاف مدى تقبل الطلاب لفكرة استخدام محفزات الألعاب الرقمية، مثل النقاط وقوائم المتصدرين، داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وتأثير ذلك على تفاعلهم ومشاركتهم في الأنشطة التعليمية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن ٩٦٪ من الطلاب (٢٤ من أصل ٢٥) واجهوا صعوبات واضحة في تعلم البرمجة رغم دافعيتهم القوية للتعلم، ويمكن إرجاع بعض من أسباب تواجد مثل هذه الصعوبات من وجة نظرهم إلى:

١. عدم توافر الوقت الكافي للممارسات العملية: حيث نقص الممارسات العملية يُعد سببًا لفشل الطلاب في فهم المهارات البرمجية اللازمة بشكل سلس.
٢. إفتقار المحتوى إلى الأنشطة التي تثير حماس الطلاب وتحفزهم وتتحدى قدراتهم وتزيد من تفاعلهم في بيئة التعلم.
٣. رغبة الطلاب في دراسة المقرر بإستخدام أساليب وبيئات تعلم تحفزهم على الدراسة والتعلم وتدفعهم إلى التنافس والمشاركة في أداء الأنشطة ومهام التعلم، وتقضي على الملل والرتابة الموجودة في بيئة التعلم التقليدية.
٤. يشعر الطلاب الجدد بعدم الثقة في قدرتهم على البرمجة وفهم المهارات البرمجية بشكل عام، يمكن أن يتسبب ذلك في تأخرهم عن تجربة أشياء جديدة وتحديات برمجية أكثر تعقيدًا، وبالتالي يجب توفير بيئة تعليمية داعمة ومشجعة للطلاب، حيث يشعرون بالراحة في التعامل مع التحديات البرمجية والاستفسارات.

كما أشار الطلاب إلى ضعف فهمهم للمفاهيم البرمجية نتيجة نقص الأنشطة التفاعلية والمشوقة، وأكدوا على أهمية وجود بيئة تعلم تدمج بين التفاعل والتشجيع وتعزز روح التنافس. في المقابل، أبدى معظم الطلاب حماسهم تجاه دمج محفزات الألعاب التعليمية الرقمية في المقررات البرمجية، مشيرين إلى أنها ستساعد في تعزيز دافعيتهم للتعلم.

مشكلة البحث:

١. مما سبق تتلخص مشكلة البحث الحالى فى ضعف مستوى الطلاب فى التحصيل المعرفى ومهارات حل المشكلات فى مقرر مقدمة فى البرمجة ، والتي يمكن أن تساهم محفزات الألعاب الرقمية (مثل النقاط وقوائم المتصدرين) فى تنميتها، وعلى الرغم من اتفاق نتائج البحوث، والأراء على التأثير الفعال لمحفزات الألعاب الرقمية (مثل النقاط وقوائم المتصدرين) في تحسين التعلم ونتائجه، الا أنها لم تحسم بعد أي الأنماط من محفزات الألعاب أكثر ملائمة فيما يتعلق بتاثيرها فى تحسين التعلم ، وبشكل خاص في تنمية الجانب المعرفي ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب في إطار بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة في البحث الحالي.

٢. الحاجة الى تدريب الطلاب على المهارات البرمجية ولغات البرمجة الحديثة حيث أن هذة المهارات أصبحت مطلبًا أساسيا وضرورة ملحة فى عصر تكنولوجيا المعلومات، إلا أن معظم الطلاب بكلية التربية النوعية لديهم قصور واضح فى التمكن من تلك المهارات، لاحظة الباحث من خلال عملة فى تدريس مقررات البرمجة الحديثة لطلاب الفرقة الأولى (ساعات معتمدة) بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

٣. لذلك دعم الطلاب في تغلبهم على هذه المشاكل كان أمرًا ضروريًا وذلك من خلال محاولة توفير بيئة تعليمية إلكترونية مناسبة تحفز الطلاب وتدفعهم الي التعلم، وتوفر لهم الوقت الكافي، والتوجيه والتشجيع على الممارسة المنتظمة وحل المشاكلات البرمجية المختلفة، وهذا ما يسعي اليه البحث الحالي، وهو إيجاد العلاقة بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) ومستوى الدافعية (منخفض- مرتفع) وأثرهما فى تنمية مهارات حل المشكلات والتحصيل المعرفى فى مقرر لغات البرمجة الحديثة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق تم صياغة السؤال الرئيس التالي:

ما أثر نمطا محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين - النقاط) فى بيئة التعلم الإلكترونية على بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تفرع منة الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الالكترونية القائمة على نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) لتنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى في مقرر مقدمة فى البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٢- ما أثر بيئة التعلم الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) على تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما أثر بيئة التعلم الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين) على تنمية الأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:-

١- الكشف عن أثر نمطى محفزات الألعاب الرقمية (النقاط - قوائم المتصدرين) فى بيئة التعلم الإلكترونى على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- قياس أثر نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم داخل بيئات التعلم الإلكترونية.
٣- قياس أثر نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على الأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

أهمية البحث:

يفيد البحث الحالي فيما يلي:

أولًا :الأهمية النظرية

١. يُعد البحث استجابة لتوجهات بحوث تكنولوجيا التعليم التي تدعو إلى تجريب متغيرات بحثية حديثة، حيث يتناول العلاقة بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) وأثرهما على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٢. يُسهم البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بمحفزات الألعاب الرقمية من خلال تقديم رؤية مقارنة بين نمطين من المحفزات في بيئات التعلم الإلكترونية.

ثانيًا :الأهمية التطبيقية

١. توجيه اهتمام مصممي ومطوري الألعاب التعليمية إلى أهمية توفير أنماط متنوعة من المحفزات الرقمية التي تتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلمين داخل بيئات التعلم.
٢. لفت أنظار الباحثين إلى ضرورة دراسة فعالية استخدام محفزات الألعاب الرقمية سواء بشكل منفرد أو مركب، وتحديد السياقات التعليمية المثلى لتوظيفها بهدف تحسين تفاعل المتعلمين مع أنشطة التعلم الإلكتروني.
٣. مساعدة الطلاب على التعرف إلى أنماط محفزات الألعاب الرقمية التي قد تُسهم في تنمية تحصيلهم المعرفي وأدائهم المهاري.

حدود البحث:

إقتصر البحث الحالي على:

١- **حدود موضوعية:** مقرر لغات البرمجة الحديثة لطلاب برنامج أخصائى تكنولوجيا التعليم .
٢- **حدود بشرية:** طلاب المستوى الاول شعبة تكنولوجيا التعليم.
٣- **حدود مكانية:** كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية.
٤- **حدود زمنية:** العام الجامعى ٢٠٢٤-٢٠٢٥/ الفصل الدراسى الأول.

منهج البحث:

إتبع هذا البحث نوعية البحوث المختلطة التي تجمع بين نوعين من الدراسات هما:

الدراسات الكمية Quantities Research والدراسات الكيفية Qualitative Research: حيث يوجد بيانات كمية وبيانات كيفية يساعد استخدامهما على وضوح البيانات وفهم أكثر لمشكلة البحث وتحليلها وتفسير نتائجها.

وعلي ذلك استخدم هذا البحث بعض تصميمات المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر متغيرات البحث المستقلة على متغيراته التابعة فى مرحلة التقويم . تتظبط مع المستخلص

متغيرات البحث:

تكونت متغيرات البحث من:-

١- **المتغير المستقل** : محفزات الألعاب الرقمية، ولها نمطان هما: (النقاط- قوائم المتصدرين).

٢- **المتغير التابع** :

أ- التحصيل المعرفي

ب- الاداء المهارى.

مجتمع البحث وعينتة:

تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من مجتمع البحث طلاب المستوى الأول- برنامج إعاد أخصائي تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية -جامعة المنوفية في مقرر مقدمة فى البرمجة، ولكن تم تقسيمهم داخل مجموعتى البحث بطريقة عشوائية، ، كما تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث قوامها ٢٠ طالبًا وطالبة في التجربة الاستطلاعية، ليصبح عدد الطلاب في التجربة الأساسية للبحث ٨٠ طالبًا وطالبة.

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي لإجراء خطواتة وضبط متغيراتة علي متغير مستقل وهو نمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط- قوائم المتصدرين)، ومتغير تابع (التحصيل المعرفى- الأداء المهارى) لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى ضوء المتغيرات المستقلة موضع البحث الحالى استُخدم في هذا البحث التصميم التجريبى للمجموعة الواحدة الممتد ذو الاختبار القبلي والبعدي "Extended one group Pre-Test, Post-Test Design":

شكل (١)

التصميم التجريبى للبحث

المجموعة	تطبيق القبلى أدوات القياس	معالجة التجريبية	تطبيق البعدى أدوات القياس
مجموعة التجريبية الأولي.	- الإختبار التحصيلى	درس وفق تصميم لبيئه تعلم وفقًا لنمط حفزات الألعاب (النقاط).	- الإختبار التحصيلى
مجموعة التجريبية الثانية.	- بطاقة الملاحظة	درس وفق تصميم لبيئه تعلم وفقًا لنمط حفزات الألعاب (قوائم المتصدرين).	- بطاقة الملاحظة

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض البحثية الأتية:

١- لا يوجد فرق ذات دلاله احصائيه عند مستوي دلاله (≤٠.٠٥٪) بين متوسطى درجات كل من الطلاب الذين يدرسون من خلال محفزات الالعاب الرقميه (النقاط-قوائم المتصدرين) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- لا يوجد فرق ذات دلاله احصائيه عند مستوي دلاله (≤ ٠.٠٥٪) بين متوسطى درجات كل من الطلاب الذين يدرسون من خلال محفزات الالعاب الرقميه (النقاط-قوائم المتصدرين) في القياس البعدي لبطاقه ملاحظه الاداء المهاري المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية والنفسية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث اجرائيا على النحو التالي:

بيئة التعلم الإلكترونية:

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: بيئات تفاعلية متكاملة متاحة على شبكة الإنترنت، يتوفر بها مجموعة من الأدوات، ومن بين هذه الأدوات محفزات الألعاب التعليمية، حيث تهدف هذه الأدوات إلى دعم العملية التعليمية وتعزيز تفاعل ودافعية الطلاب للتعلم، حيث يتم رفع المحتوى التعليمى عليها والمتمثل فى البحث الحالى فى مقررمقدمة البرمجة، بهدف تنمية التحصيل المعرفى ومهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

محفزات الألعاب الرقمية:

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: عبارة عن مجموعة من العناصر والميزات التحفيزية التي تُدمج داخل بيئة تعليم إلكترونية، بهدف تعزيز دافعية المتعلمين، وزيادة مستوى تفاعلهم ومشاركتهم مع المحتوى التعليمي، من خلال توفير تجربة تعليمية مشوقة قائمة على التحدي والاستكشاف، تسهم في تنمية تحصيلهم المعرفي وتطوير مهاراتهم في حل المشكلات.

نمط محفزات الألعاب" النقاط Points":

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: عنصر تحفيزي يُستخدم لتقييم تقدم المتعلم وتشجيعه على تحقيق أهداف معينة في بيئة التعلم الإلكترونية الخاصة بمقرر "مقدمة في البرمجة". يتم منح المتعلم نقاطًا بناءً على الإنجازات التي يحققها داخل المقرر، مثل إتمام المهام البرمجية أو الإجابة على الأسئلة بشكل صحيح. ويُعتبر جمع النقاط بمثابة مؤشر على التقدم، مما يعزز رغبة المتعلم في مواصلة التعلم والتفاعل مع المحتوى، كما يُستخدم هذا النمط لتشجيع التفاعل بين المتعلمين من خلال مقارنة النقاط والترتيب في قوائم المتصدرين، وذلك لتعزيز روح التنافس بين الطلاب في إطار المقرر.

نمط محفزات الألعاب" قوائم المتصدرين leader boards":

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: عبارة عن أداة تستخدم لترتيب وتصنيف المتعلمين بناءً على معايير معينة تتعلق بأداء المتعلم في بيئة التعلم الإلكترونية لمقرر "مقدمة في البرمجة"، وتُعرض قوائم المتصدرين وفقًا لمعايير مثل النقاط المحصلة أو المستوى المحقق، بهدف توفير تحفيز للمشاركين من خلال عرض التقدم والإنجازات، كما تساعد هذه القوائم على تعزيز التفاعل والمنافسة بين المتعلمين، حيث يتمكنون من رؤية ترتيبهم مقارنةً بالآخرين، مما يشجعهم على تحسين أدائهم للوصول إلى مراتب أعلى.

الإطار النظرى للبحث:

في ضوء طبيعة وأهداف البحث الحالي تم عرض الإطار النظري من خلال المحاور التالية:

المحور الأول :- بيئات التعلم الإلكترونية

تناول الباحث فى هذا المحور (مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية، خصائص بيئات التعلم الإلكترونية، مميزات بيئات التعلم الإلكترونية، أهمية بيئات التعلم الإلكترونية)

أولاً :- مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية

بيئات التعلم الإلكترونية هى بيئات تعلم إفتراضية متاحة عبر شبكة تُوفِر مجموعة متكاملة من الأدوات التي تعزز العملية التعليمية. تشمل هذه الأدوات المواد التعليمية، وأنظمة التقييم، ووسائل تحميل المحتوى، وتعتمد على تكنولوجيا الوسائط المتعددة لعرض المحتوى الإلكتروني للمتعلمين. كما تسهل هذه البيئة التواصل بين المتعلم والمعلم، سواء في سياق متزامن أو غير متزامن، باستخدام مختلف أدوات الاتصال والوسائط المتعددة (منى زهران،٢٠٢٢).

وفى ذلك السياق ذكرت فايزة مصطفى (٢٠٢٢) أن بيئات التعلم الإلكترونية يقوم المتعلمون فيها بدراسة المقررات من خلال المواقع وجهاً لوجه مع أجهزتهم في منازلهم، بالتزامن مع اختيار الوقت والزمان الأنسب لهم. تتنوع أنماط التفاعل في هذه البيئات، حيث يمكن للمتعلمين أن يتفاعلوا مع المحتوى التعليمي مباشرةً، ويتفاعلوا مع المعلم عبر وسائل التواصل المتاحة، ويتفاعلوا مع بعضهم البعض في تبادل المعرفة والتجارب.

كما إتفق كلاً من (Thalheimer & Bessenyei, 2018)، (بكر الذنيبات، ٢٠١٦)، (منى محمود وآخرون، ٢٠١٥) على أن بيئة التعليم الإلكترونية هى البيئة التي توظف خدمات الجيل الثاني من الإنترنت بهدف إنشاء وتبادل المحتوى بين المتعلمين لتحقيق أعلى مستويات التعلم. مثال على ذلك يشمل المدونات والويكي وغيرها من أدوات الويب ٢.٠. كما تُعتبر هذه البيئة بنية تعليمية إلكترونية تعتمد على الويب، حيث تتيح عرض وتقديم المحتوى وإدارته، بالإضافة إلى تنفيذ الأنشطة التعليمية لتحقيق الأهداف المرجوة.

وقد أشارت رضا العمرى(٢٠١٧) إلى أن بيئات التعلم الإلكترونية هي أنظمة تفاعلية متكاملة تعتمد على استخدام منصات متعددة، مثل منصة إدمودو وخدمات جوجل التعليمية، مثل جوجل درايف. تسهل هذه البيئات تطبيق أسلوب التعلم التشاركي من خلال إدارة شاملة لعمليات التعلم، بدءًا من تسجيل الطلاب وتحديد صلاحياتهم، مرورًا بإنشاء المحتوى التعليمي وتحميله، وانتهاءً بتقييم الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقً.

ومع بروز الجيل الثاني للويب(Web 2.0) ، ظهر مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية (Personal Learning Environments - PLE)التي أدخلت مفهوم المشاركة في العملية التعليمية. تعتمد هذه البيئات بشكل أساسي على أدوات الويب ٢.٠، التي تتميز بسهولة الاستخدام النسبي وتوفيرها بعدًا اجتماعيًا، مما يسهم في نشر المعلومات وتيسير وصولها للمتعلمين. وقد أضفى توفر هذه التقنيات القوية في الوصول إلى المعلومات أهمية كبيرة على تطوير مهارات التفكير الناقد، التي تعتبر من المهارات الأساسية للقرن الحادي والعشرين. (Trilling&Fadel, 2013)

ثانياً :- خصائص بيئات التعلم الإلكترونية

بيئات التعلم الإلكترونية تمثل منصات حديثة ومبتكرة لعملية التعلم، ويتضح من التعريفات السابقة اتفاقها على مجموعة من الخصائص التى تتميز بها، فقد أشار كلا من (هويدا سعيد، ٢٠١٧؛ إسلام جابر، ٢٠١٧؛ عبير عثمان، ٢٠١٦؛ بكر عبدالحميد، ٢٠١٦؛

نبيل عزمي، ٢٠١٥؛ عصام شوقى، ٢٠١٥؛ ريهام الغول ،٢٠١٤؛ عادل سرايا ،٢٠١٢) إلى أن خصائص بيئات التعلم الإكتروني تتمثل فيما يلي :

١- التكاملية: بمعني تكامل كل مكوناتها من العناصر مع بعضها البعض لتحقيق أهداف التعلم.

٢- الكونية: بمعني إمكانية الوصول إليها في أى وقت ومن أى مكان ودون حواجز والمتمثلة في ربطها بشبكة الإلنترنت.

٣- التفاعلية: تسمح لممتعلمين بالتفاعل مع واجهات التفاعل الخاصة بالبيئة ومكوناتها المختلفة والتفاعل مع معلميهم من خلال التطبيقات والأدوات المتاحة وجعل المتعلم نشط وايجابي وإتاحة التعلم للطالب الخجول.

٤- حرية التعليم: يمكن للمتعلم اختيار وقت ومكان التعليم المناسب له.

٥- الإستمرارية: استمرار التعلم مدى الحياة.

٦- الخصوصية: يتعلم كل تلميذ بشكل خاص، والشعور بتقدير الذات.

٧- التنظيم: وجود تطبيقات وأدوات تساعد على تنظيم العمل وجعل عملية التعلم أسهل.

٨- التشاركية: حيث تتيح للمتعلمين إمكانية مشاركة المحتوى أو الخبرات مع الآخرين.

٩- المرونة: حيث توفر الوقت المناسب للتعلم والتشارك على أساس فردى أو تعاونى وإمكانية تعديل المحتوى واعادة صياغة الأدوار لكل من المعلم والمتعلم وإتاحة التواصل المستمر بين المتعلم والمحتوى طوال الوقت.

١٠- الملائمة: أي التعلم دون الحضور الفعلى، بالإضافة إلى تنوع الوسائط بين مرئي ومقروء ومسموع.

١١- التكيف: حيث توفر احتياجات المتعلم مع ما يتماشى مع قدراته.

١٢- الإتاحة: توفر احتياجات المتعلم دون التقيد بالزمان والمكان فيستطيع المتعلم الإلتحاق بها من أى مكان في العالم.

١٣- الدعم: تقدم أنواع مختمفة من الدعم لكل من الطلاب والمعلمين المشاركين في التعلم.

١٤- الفردية: أو تفريد التعليم وشخصنته وتتناسب مع الأساليب المختلفة للمتعلمين لتلبى احتياجاتهم ومراعاة الفروق الفردية بينيم.

١٥- التنوع: حيث تتنوع مصادر التعلم داخل هذه البيئات بحيث يشتمل على محتوى متنوع يناسب المتعلمين المختلفين.

وفي ضوء ما سبق يمكن للباحث إستخلاص مجموعة من خصائص بيئات التعلم الإلكترونية التعليمية، ومنها ما يلي:

- توفر الوقت والجهد، حيث تسمح بيئات التعلم الإلكترونية بالتعلم عن بعد، مما يوفر الوقت والجهد الذي يُمكن أن يُستهلك في الانتقال إلى المؤسسات التعليمية التقليدية.
- توفر عنصر المتعة والتشويق من خلال توفير أدوات تعليمية متنوعة وتفاعلية – تزيد من جاذبية العملية التعليمية، مما يجعل التعلم ممتعًا ومشوقًا.
- تزيد من دافعية المتعلمين بتقديم أدوات ومصادر تعليمية متنوعة وملهمة، يمكن زيادة دافع المتعلمين للتعلم وتحقيق الأهداف التعليمية.
- تساعد على تعزيز الاستقلالية والتعلم الذاتى، حيث تمكن المتعلمين من التعلم بمعدلاتهم الخاصة وتقديم الفرص للتعلم الذاتي والتعلم التعاوني.
- تمكن من تحديث المحتوى التعليمي بسرعة وفعالية من خلال الشبكة العالمية للمعلومات.
- تقدم التوجيه والتغذية الراجعة، حيث تتيح تخصيص التعليم لاحتياجات ومستويات المتعلمين وتقديم تغذية راجعة لتحقيق الأهداف التعليمية.
- توفر للمتعلمين تجربة تكامل جميع مكونات التعلم بشكل متناغم، بحيث يمكن ربط المحتوى بالأنشطة التعليمية والتقييم بشكل فعال.
- تتيح مرونة الوقت والمكان، حيث يمكن للمتعلمين الوصول إلى المواد التعليمية في أي وقت ومن أى مكان، مما يزيد من مرونة عملية التعلم.
- تشجع على التفاعل بين المتعلمين والمعلمين وبين المتعلمين أنفسهم، مما يسهم في تحقيق فهم أفضل وتعزيز تجربة التعلم.
- تمكن من تلبية احتياجات المتعلمين الفردية وتقديم محتوى مخصص لمستوى كل طالب.
- تسمح بالوصول إلى المواد التعليمية بشكل خاص ومألوف للمتعلمين وتشجع على التعلم دون معوقات.
- تقدم أنواع مختلفة من الدعم للمتعلمين والمعلمين، سواء كان ذلك من خلال دعم فني أو توجيه أكاديمي.
- تشجع على التفكير النقدى من خلال تعزيز المناقشات والتحليل والتقييم.
- تتيح استخدام وسائط متنوعة مثل النصوص والصور والفيديو والصوت لتلبية احتياجات المتعلمين المختلفة.

ثالثاً :- مميزات بيئات التعلم الإلكترونية

يوجد الكثير من المميزات التي تتمتع بها بيئات التعلم الإلكترونية والتي كانت سبباً مهما في زيادة الإهتمام بها والتركيز عليها من قبل العاملين في العملية، وفى هذا السياق ذكرت منى الزهرانى(٢٠١٩) أن بيئة التعلم الإلكترونية تركز على التعلم المعرفى والبنائى مما يميزها بالعديد من الإمكانيات التعليمية التى تجعلها من البيئات الفعالة فى تكنولوجيا التعليم ومنها:

١- استخدام مجموعة متنوعة من مصادر التعلم، مما يوفر تعددًا في مصادر المعرفة.

٢- إمكانية الوصول إلى المناهج على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع.

٣- توفر عدة أساليب لتقييم تقدم المتعلم بسهولة.

٤- إدخال عنصر المتعة في عملية التعلم، حيث لم يعد التعلم جامدًا أو معروضًا بطريقة واحدة، بل أصبح يعتمد على تنوع المحفزات التي تزيد من متعة التعلم.

٥- تحسين كفاءة وفعالية التعليم والتدريب، مما يؤدي إلى زيادة التحصيل وتلبية الاحتياجات التدريبية للمتعلمين دون الحاجة لمغادرة موقع العمل.

٦- تشجيع المتعلم على اكتشاف وبناء المعرفة بنفسه.

٧- تعزيز التعلم الاجتماعي والتواصل التعليمي من خلال استخدام وسائل الاتصال المتزامن، مثل غرف الدردشة والمؤتمرات الصوتية والفيديو، وأيضًا الاتصال غير المتزامن الذي يشمل البريد الإلكتروني ولوحات المعلومات الإلكترونية والكتب الإلكترونية.

٨- تجاوز جميع العوائق التي قد تمنع وصول المادة العلمية إلى الطلاب في المناطق النائية، بل وحتى خارج حدود الدول، وهو ما لا يمكن تحقيقه في بيئات التعلم التقليدية.

٩- سرعة تحديث المناهج وتعديلها داخل بيئة التعلم الإلكترونية بما يتماشى مع متطلبات العصر دون تكاليف إضافية.

توسيع نطاق التعليم وزيادة فرص القبول التي قد تكون محدودة في الفصول الدراسية التقليدية.

وفي ضوء ما سبق يمكن للباحث استنباط مجموعة من مميزات بيئات التعلم الإلكترونية التعليمية، ومنها ما يلي:

- توفير وتشجيع استخدام مصادر تعلم متنوعة ومتعددة يسهم في تعزيز التحصيل المعرفي للطلاب، حيث يمكنهم الاستفادة من مصادر غنية ومتعددة طوال اليوم وعلى مدار الأسبوع.

- سهولة تقويم التطورات التعلمية للطلاب وتعدد وسائل التقويم.
- توفير عنصر المتعة في التعلم من خلال تنوع المثيرات.
- تحسين فعالية التعليم وزيادة نسب التحصيل للطلاب.
- تشجيع المشاركة النشطة للطلاب في إنشاء وتطوير المحتوى.
- توفير فرص للتعلم الاجتماعي والاتصال التعليمي.
- تخطي العقبات المحتملة للوصول إلى المواد التعليمية.
- سرعة تحديث وتطوير المناهج دون تكاليف إضافية.
- توسيع نطاق التعليم وزيادة فرص القبول.
- توفير طرق تقييم متنوعة ومبتكرة يسهم في تحفيز التحصيل المعرفي.
- يمكن تضمين تقييمات غير تقليدية مثل التحديات البرمجية والمشاريع العملية لتعزيز فهم الطلاب وتطوير مهاراتهم البرمجية.
- تعمل على إدماج عناصر الألعاب التعليمية في البيئات الإلكترونية، حيث يمكن استخدام المسابقات والتحديات اللعبية لتحفيز الطلاب وتعزيز تنمية مهارات البرمجة بطريقة تحفيزية وتفاعلية.
- توفير فرص للتفاعل المستمر والمشاركة الفعّالة من خلال منصات التعلم الإلكترونية يعمل على زيادة الدافعية. يمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء منتديات للنقاش وورش عمل تفاعلية تشجع على تبادل الأفكار والخبرات بين الطلاب.

رابعاً :- أهمية بيئات التعلم الإلكترونية

أصبح اهتمام الدراسات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم ببيئات التعلم الإلكترونية بارزًا نظرًا لقدرتها على تعزيز توجهات الطلاب نحو التعلم عن بُعد، كما أن بيئات التعلم الإلكترونية توفر مجموعة واسعة ومتنوعة من مصادر المعرفة، وتتيح للمتعلمين استخدام تقنيات تكنولوجية متعددة. من بين هذه التقنيات، تبرز محفزات الألعاب الرقمية التي شهدت انتشارًا كبيرًا مؤخرًا بفضل قدرتها على تعزيز مجموعة متنوعة من المهارات لدى المتعلمين. مع تزايد استخدام محفزات الألعاب في بيئات التعلم الإلكترونية والإفتراضية، يظهر أهمية دراسة هذه البيئات واستخلاص الفوائد منها. توفر هذه البيئات وسائل وأدوات تتيح للمتعلمين التقدم في تعلمهم بما يتناسب مع احتياجاتهم المعرفية دون التقيد بالزمان والمكان، مما يعزز روح المنافسة ويجعل عملية التعلم أكثر متعة. هذا، بدوره، يزيد من دافعية المتعلمين ويحفزهم، ويسهم في تطوير مهارات التواصل مع الآخرين وخلق بيئة اجتماعية تحقق الأهداف التعليمية المرجوة(أحمد فخرى، ٢٠٢٠).

وقد تعددت الدراسات والأدبيات التي تناولت أهمية بيئات التعلم الإلكترونية مثل دراسة كل من: أشرف فتحي (٢٠٢٣)، وسليمان داود (٢٠١٨)، وسالم بن مبارك(٢٠١٦)، وعبدالله كابد (٢٠١٤)، Jou,M.&Wang,j.(2014) ، Mooney,A., & Bergin, S. (2014) حيث تركز هذه الدراسات على ارتباط بيئات التعلم الإلكترونية بالتعلم المتنقل من حيث سهولة الوصول إلى المعلومات وفاعليتها في جميع جوانب العملية التعليمية. كما تسهم في توفير مصادر متنوعة للمعلومات وحل العديد من المشكلات التربوية، وتعزيز الدعم التعليمي الإلكتروني وأداء المتعلم. تقدم هذه البيئات استراتيجيات وأساليب تعليمية متنوعة، وتتمحور حول المتعلم مع مراعاة الفروق الفردية. كما تتيح فرص التعلم الذاتي وتحقق التفاعلية، وتدعم التعلم النظامي وغير النظامي، وتتنوع لتناسب احتياجات المتعلمين المختلفة. تدعم أيضاً التعلم المستمر مدى الحياة، وتتمتع بالمرونة من حيث إمكانية التعلم في أي وقت وأي مكان، وتوفر خدمات تعليمية لأولئك الذين فاتتهم فرص التعليم. كما تشجع الطلاب على المشاركة الفعالة من خلال الأدوات المتاحة، وتنشر الثقافة الإلكترونية بما يتماشى مع مستجدات العصر، وتربط بين المهارات المكتسبة في الصف والواقع الخارجي.

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات والبحوث فاعلية " بيئات التعلم الإلكترونية" ، منها دراسة خالد العرود (٢٠٢٠) التى استهدفت التعرف على أثر استخدام كائنات التعلم الرقمية فى بيئات التعلم الإلكترونية لتدريس العلوم على تنمية عمليات التعلم لدى طالبات الصف الثانى الإعدادى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن خروج الطالبات من الجو الروتينى للحصة الصفية، والتفاعل بين الطالبات والباحثة سواء فى الفصل أو من خلال غرفة الدردشة فى بيئة التعلم الإلكترونية والمنتديات، وتوفير بيئة تعليمية مبنية على المتعة والتشويق وممارستهن لعمليات التعلم، من خلال المحتوى والنشاط والتقييم، بكائنات التعلم الرقمية، ساعد على تحسين مستوى عمليات التعلم لديهن.

وجاءت دراسة عائشة العمرى(٢٠٢٠) التى استهدفت التعرف على فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية فى تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية فى مقرر تفريد التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة طيبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية التى درست ببيئة تعليمية إلكترونية فى تنمية مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية التى ظهرت نتائجها من خلال تصميم الألعاب الإلكترونية للطالبات، كما أوصت هذه الدراسة بتفعيل دور البيئة التعليمية فى تعليم وتنمية المهارات لدى الطلاب.

وقد جاءت دراسة عبير حربى (٢٠٢٠) التى استهدفت التعرف على أثر بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب فى تنمية مهارات برمجة الهواتف الذكية لطالبات المرحلة الثانوية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب تسهم فى تحفيز الطالبات على التعلم بإستخدام عناصر الألعاب فى بيئات التعلم، كما أن بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب تثير روح المنافسة مع الذات والآخرين، وتزيد القدرة على الاستيعاب والفهم والقدرة على ممارسة المهارات العملية فى البرمجة، نظرا لكون محفزات الألعاب يسهم فى تقريب المفاهيم التعليمية ويساعد فى إدراكها، وكذلك يزيد من الدافعية عند الطالبات ومن ثم يزيد من التحصيل الدراسى.

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة، توصل الباحث إلى أن بيئات التعلم الإلكترونية تحمل أهمية كبيرة في تطوير عملية التعليم وتحسينها، ومن بين الجوانب الهامة لهذه البيئات:-

- **توسيع نطاق الوصول إلى التعليم:** تسمح بيئات التعلم الإلكترونية بالوصول إلى المعلومات والمحتوى التعليمي على مستوى عالمي، مما يتيح للطلاب والمتعلمين من مختلف الأماكن والثقافات فرصة الاستفادة من التعليم عن بعد.
- **تعزيز التعلم المستمر:** تتيح للأفراد التعلم وتطوير مهاراتهم في أوقات فراغهم وبمعدل يتناسب مع احتياجاتهم، مما يسهم في تعزيز التعلم المستمر وتحقيق التطوير الشخصي والمهني.
- **توفير بيئة تعليمية مرنة:** تتيح للطلاب التعلم وفقًا لوتيرتهم واحتياجاتهم، وتتيح لهم التحكم في وقت ومكان وسرعة التعلم، مما يخلق بيئة مرنة وملائمة لأنماط التعلم المتنوعة.
- **تعزيز التفاعل والمشاركة:** تشجع بيئات التعلم الإلكترونية على التفاعل النشط بين المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة في المناقشات والأنشطة التعليمية المتنوعة.
- **تنويع وسائل توصيل المعلومات:** تقدم وسائل توصيل متعددة مثل النصوص والصوت والصور والفيديوهات والمحاكاة، مما يساهم في تلبية احتياجات مختلف أساليب التعلم.
- **توفير تقنيات تفاعلية ومبتكرة:** تسمح بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام تقنيات حديثة مثل الواقع الافتراضي والواقع المعزز، مما يعزز من جودة وفعالية عمليات التعلم.
- **توفير تقدير وتقييم شخصي:** تمكّن من تقديم تقييم شخصي للطلاب ومتابعة تقدمهم بشكل دقيق، مما يساهم في تحفيزهم وتحقيق أهدافهم التعليمية.
- **تسهيل التعلم التعاوني:** تمكين الطلاب من التعاون والتفاعل مع بعضهم البعض على مستوى عالمي، مما يعزز من تبادل المعرفة وتطوير مهارات العمل الجماعي.

المحور الثانى :- محفزات الألعاب التعليمية

تناول الباحث فى هذا المحور (مفهوم محفزات الألعاب التعليمية، مميزات محفزات الألعاب التعليمية، أهمية محفزات الألعاب التعليمية، الأسس النظرية المرتبطة بمحفزات الألعاب التعليمية)

أولاً :- مفهوم محفزات الألعاب التعليمية

تعددت وجهات النظر حول تعريف محفزات الألعاب Gamification فمنها من رأى أنها استخدام الميكانيكيات Mechanics القائمة على اللعبة، والجماليات Aesthetics، والتفكير Thinking فى الألعاب لإشراك الطلاب، وتحفيزهم على العمل، وتعزيز تعلمهم، وقدراتهم على حل المشكلات، ويقصد بمحفزات الألعاب العناصر التى تثير الدافعية لدى اللاعبين للإنخراط في اللعبة. وهي عناصر اللعب وآلياته: النقاط، والشارات، ولوحات المتصدرين، وغيرها. فهذه الآليات أو ميكانيكا اللعب هى عناصر التحفيز. ومن ثم فمحفزات الألعاب هى مرادفة لآليات أو ميكانيكا اللعب. وتعرف بأنها تطبيق عناصر الألعاب ومبادئها في التعليم. وهذه ترجمة غير دقيقة، فالآليات لا تعني المحفزات أبداً. ويستخدم مصطلح "محفزات الألعاب" في الأدبيات الأجنبية بمعنىGame Motivition. ويرتبط بديناميكيات اللعبة Game Dynamics، التى تحفز الأفراد وتدفعهم للإنخراط في اللعبة(محمد خميس، ٢٠٢٢).

وقد أشارت (مروة أمين زكي، ٢٠٢١) إلى أنها بيئة تعليمية تعتمد على استخدام عناصر الألعاب ضمن إطار المنافسة بين المتعلمين لتحقيق أهداف محددة. تم تصميم هذه البيئة باستخدام سلسلة من الخطوات المحددة تهدف إلى زيادة انتباه المتعلمين وتشجيع مشاركتهم الإيجابية في عملية التعلم، تتيح هذه المحفزات للطلاب التنافس بشكل محفز، مما يعزز من تركيزهم ومشاركتهم الفعّالة في العملية التعليمية.

كما أشار (وليد يوسف محمد، ٢٠٢٠) إلى أن محفزات الألعاب في السياق التعليمي تعتمد على أساس مختلف. ليس الهدف الرئيسي هو إضافة ألعاب فقط من أجل تنمية مجموعة معرفية ومهارية محددة، بل تعتمد بشكل أساسي على إضافة خصائص وعناصر لعب تمتلك القدرة على تبسيط عملية التعلم وزيادة الحافز. هذا يساعد في جذب الطلاب وزيادة مشاركتهم في بيئة التعلم بهدف تحقيق النتائج التعليمية المرجوة، ويظل هذا الهدف هو الأساس الرئيسي لتطبيق محفزات الألعاب.

وترى هدير عراقى(٢٠٢٠) أن محفزات الألعاب الرقمية عملية أو نهج وليس نتيجة، يستخدمها المعلمون لإيجاد التوازن بين رغباتهم في تحقيق الأهداف التعليمية واحتياجات المتعلمين المتطورة. تعتمد محفزات الألعاب على إضافة خصائص وآليات وعناصر من الألعاب الذكية التي تسهم في تبسيط عملية التعلم وتعزيز الحافز وجذب الطلاب. يتم تنفيذ ذلك بهدف تنمية مختلف الجوانب المعرفية والمهارية لدى المتعلم وضمان وصوله إلى السلوك التعليمي المطلوب.

ثانياً :- مميزات محفزات الألعاب التعليمية

محفزات الألعاب هي أدوات مبتكرة تهدف إلى تحسين تجربة اللاعبين، من خلال تعزيز التحكم والدقة في الألعاب وتوفر هذه المحفزات العديد من المميزات منها ما ذكرها محمود أحمد(٢٠١٨) كالتالى :

١- **تطوير المعرفة والمهارات :**تعزز محفزات الألعاب التعليمية من تطوير معرفة المتعلمين ومهاراتهم عبر أساليب تعليمية تقليدية تهدف إلى تعزيز التحصيل المعرفي.

٢- **التطبيق العملي :**تتيح محفزات الألعاب التعليمية الفرصة لتطبيق المهارات المكتسبة عمليًا أثناء ممارسة الألعاب، مما يساهم في تعزيز التعلم.

ربط الموضوعات :تعزز محفزات الألعاب التعليمية قدرة المتعلمين على ربط الموضوعات التعليمية المختلفة بشكل متكامل.

٣- **التعلم من خلال المحاولة والخطأ :**تشجع محفزات الألعاب التعليمية المتعلمين على التعلم عبر تجربة الأخطاء وتصحيحها، مما يدعم عملية التعلم بشكل فعّال.

٤- **بيئة تعليمية مرنة :**توفر محفزات الألعاب التعليمية بيئة تعلم مرنة تدعم تسهيل عمليات التعلم وتجعلها أكثر تكيفًا مع احتياجات المتعلمين.

كما اهتمت العديد من الدراسات بتناول مميزات محفزات الألعاب التعليمية وتطبيقاتها في التعليم، وأثر استخدامها على المتعلم، ومنها: دراسة (Morrison, et al., 2018; Nah, ., 2017 ; et al)، ودراسة (Oxford, 2016)، واتفقتا على ما يلي:

- تحفز المتعلمين على التعلم الذاتي المستمر، وتزيد من المتعة في الفصول الدراسية. كما تربط بين التعلم والتطبيق العملي، وتوفر مجموعة واسعة من المهام التعليمية.
- تتيح محفزات الألعاب التعليمية للمتعلمين فرصة الفشل المتكرر دون أن يؤثر ذلك سلبًا على دافعيتهم للتعلم أو يشعرهم بالإحباط.

- تعمل محفزات الألعاب على تعزيز المهارات الجماعية وتقليل التشتت المعرفي، مما يزيد من اهتمام المتعلمين ومشاركتهم في الأنشطة التعليمية.
- توفر محفزات الألعاب التعليمية للمتعلمين فرصة كبيرة لتجربة الأفكار وإعادة المحاولة، مما يعزز قدرتهم على السيطرة على تعلمهم وتحسين مهاراتهم.
- تزيد مستويات اهتمام الطالب ودافعيته من خلال تقديم مكافآت على إتقان المهارات الأساسية ثم زيادة صعوبة المهام تدريجيًا، تحفز الألعاب التعليمية المتعلمين وتزيد من اهتمامهم ودافعيتهم.
- تتيح محفزات الألعاب للمتعلمين تجربة أدوار وهويات مختلفة، مما يعزز التفاعل ويشجعهم على خوض تجارب متنوعة.
- تساهم في جذب انتباه المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة، حيث تحافظ على التزامهم بالعملية التعليمية مع زيادة مستوى التحدي، مما يعزز دافعيتهم لتعلم المواد المختلفة.
- تقدم محفزات الألعاب التعليمية مستويات مختلفة من الصعوبة، مما يتناسب مع مجهود كل متعلم ويساعده على التعلم وفقًا لمستواه.
- توفر بيئات تعليمية تفاعلية تساعد المتعلمين على مواجهة التعقيدات واستكشاف الحلول، مما يسهم في فهم العلاقات بين المكونات المختلفة.
- توفر محفزات الألعاب التعليمية إمكانية التعلم الإلكتروني بشكل مستقل، مع تقديم الدعم والتوجيه المطلوبين، بالإضافة إلى اختبارات متنوعة لتعزيز الفهم.
- تتيح محفزات الألعاب للمتعلمين استقبال المعلومات والتحديات عند تلبية الشروط المطلوبة، مما يوفر بيئة تعليمية تلبي احتياجاتهم الفردية.
- تتيح محفزات الألعاب التعليمية تعلمًا مخصصًا لكل متعلم بناءً على احتياجاته الشخصية، مما يتوافق مع خطته التعليمية الفردية.
- تسهم محفزات الألعاب في رفع الوعي التعليمي، توفير معلومات إثرائية، وتعزيز روح المنافسة والإنتاجية بين المتعلمين، مما يساعد المعلم في متابعة تقدم الطلاب وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.

ثالثاً :- أهمية محفزات الألعاب التعليمية

تلعب محفزات الألعاب التعليمية دورًا حيويًا في تعزيز الانخراط والتحفيز لدى الطلاب. فهي توفر تجارب تعلم ممتعة تدمج بين التحديات والمكافآت، مما يعزز فهم المفاهيم ويحفز على تطوير مهارات البرمجة وتعزيز الأداء العام في عمليات التعلم.

كما يمكن تحديد أهمية محفزات الألعاب عند توظيفها فى بيئات التعلم الإلكترونى، كما تناولتها الأدبيات والدراسات (Hamari, 2017; Hamari, et al, 2015; landers, et al, 2017; Sailer, et al,2017)، (محمود حسين أحمد، ٢٠١٨) كالتالى:

- تفتح آفاقًا جديدة لعملية التعلم.
- تُعزز من تطوير سلوكيات تعليمية متقدمة لدى الطلاب.
- تُقلل من مشاعر السلبية التي يمكن أن يواجهها الطلاب في السياقات التقليدية للتعلم، من خلال توظيف النقاط، والمستويات، والجوائز، وعناصر الألعاب التحفيزية.

كما أوضح فاضل وفلافورتا(Villafiorita& fadhil,2017) أهمية محفزات الألعاب فيما يلى:

- تشجع المتعلمين على المشاركة في الأنشطة التعليمية من خلال نظام النقاط والمكافآت وعرض لوحة المتصدرين.
- تبسط المحتوى التعليمي وزيادة وضوحه عبر تقسيمه إلى مستويات تعليمية مختلفة تتدرج من الأسهل إلى الأصعب.
- توفر الدعم التعليمي وتقديم التغذية الراجعة لمساعدة المتعلمين في حل مشكلاتهم التعليمية.
- تُمكن المتعلمين لتطوير ذواتهم بالكامل وتعزيز رغبتهم في التعلم.
- تُمكن المتعلمين من التعبير عن استقلاليتهم من خلال تمييز أنفسهم بوجود شخصيات فريدة تساعدهم على بناء هوياتهم الشخصية.
- تساعد المتعلمين على التعامل مع التحديات والفشل كجزء طبيعي من عملية التعلم، ومنحهم الفرص للتجربة والتطوير من خلال الممارسة المتكررة.

كما يُعد مقرر مقدمة فى البرمجة من المقررات التي تعتمد بشكل أساسي على التطبيق العملي، حيث يُشكل تحليل المشكلات البرمجية وتصميم الحلول البرمجية جزءًا جوهريًا من محتواه. ويعتمد الطلاب في اكتساب المفاهيم على التفاعل مع التطبيقات العملية. إلا أن الباحث لاحظ من خلال تدريسه لهذا المقرر أن الجانب العملي لا يتوفر بالصورة الكافية، مما قد يؤثر على تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى. ومن هنا تأتي أهمية استكشاف أثر نمطا محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين – النقاط) في تعزيز التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وفى ذلك السياق أكدت نتائج مجموعة من الدراسات على أهمية وفعالية توظيف أنماط محفزات الألعاب الرقمية المختلفة فى عملية التعلم، ومنها: دراسة وفاء الدسوقى (٢٠٢٣) التى استهدفت التعرف على الأمثلة الداعمة فى بيئة تعلم نقال قائمة على نمطين من محفزات الألعاب لتنمية مهارات

التفكير الحاسوبى ورفع مستوى فاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجية الأمثلة الداعمة فى بيئة التعلم النقال القائمة على محفز قائمة المتصدرين لها تأثير كبير فى تنمية مهارات التفكير الحاسوبى (المعرفى والأدائى) وترجع هذه النتيجة إلى أن قوائم المتصدرين ساعدت على تحفيز الطلاب للمشاركة فى التعلم، وكان لها أثر فى زيادة دافعية طلاب المجموعة التجريبية الثانية لأداء المهام التعليمية وحل المشكلات بشكل أفضل، وهو ما ساعد الطلاب على رفع مستوى مهارات التفكير الحاسوبى، فوجود منافسة بين الطلاب من خلال ما توفره قوائم المتصدرين ساعد فى زيادة تركيزهم وسعيهم نحو التفوق وأن تكون أسمائهم فى قوائم المتصدرين.

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات والبحوث فاعلية "محفزات الألعاب"، منها دراسة شيماء على (٢٠٢٢) التى استهدفت التعرف على التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية "التحديات الشخصية/ المقارنات الإجتماعية" ونمط اللاعب "منجز/ مستكشف" وأثره فى تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والشغف الأكاديمى المتناغم لدى طلاب كلية التربية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إستخدام المحفزات بنوعيها قد ساهم فى تنمية الجانب المهارى والمعرفى وكذلك الشغف الأكاديمى المتناغم لدى الطلاب بنفس القدر؛ ذلك لما يتميز به كل نوع منهما من خصائص ساهمت فى تحفيز الطلاب لتحسين مستوى الأداء.

كما أشارت دراسة رحاب محمد (٢٠٢٢) التى استهدفت التعرف على بيئة تعليمية قائمة على محفزات الألعاب وأثرها فى تنمية الانخراط فى التعلم وبقاء أثره لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضى ومرتفعى الدافعية للإنجاز، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب حققت أثر فى الإحتفاظ بالتعلم لدى التلاميذ المرتفعى الدافعية للإنجاز مقارنة بمنخفضى الدافعية للإنجاز، عزز من أثر التعلم، حيث استمر وجود فروق بين درجات التلاميذ مرتفعى ومنخفضى الدافعية للإنجاز اللائى تعرضوا لبيئة التعلم بعد مرور (١٥-٢٠) يوم على التطبيق الأول، كما حققت أثر فى تنمية مهارات الإنخراط فى التعلم لدى التلاميذ المرتفعى الدافعية للإنجاز مقارنة بمنخفضى الدافعية للإنجاز.

وجاءت دراسة زينب عبدالجليل (٢٠٢١) التى استهدفت التعرف على تصميم بيئة تعليمية قائمة على محفزات الألعاب لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تلاميذ المرحلة الأعدادية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام محفزات الألعاب بأشكالها المختلفة أدى إلى استمتاع التلاميذ بعملية التعلم، مما كان له أثر بالغ فى إقبال التلانيذ على ممارسة الأنشطة المختلفة، واستجابتهم لتوجيهات المعلمة، وتنفيذ ما يطلب منهم مما أسهم بدوره فى تنمية مهارات البرمجة بلغة سكراتش لديهم .

رابعا :- الأسس النظرية المرتبطة بمحفزات الألعاب التعليمية

تنوعت النظريات والأسس التربوية التى تستند عليها محفزات الألعاب الرقمية فمنها ما يتعلق بنظريات التعليم والتعلم ومنها ما يتعلق بالدافعية، وفيما يلى عرض لأهم نظريات التعلم التى تعتمد عليها محفزات الألعاب الرقمية.

النظرية البنائية: هي نظرية معرفية تقوم على أساس أن المعرفة هي التعلم، وأن المعرفة ليست موضوعية، أى ليست حقائق موجودة في العالم الخارجي بشكل منفصل عن الفرد، وإنما يقوم الفرد ببنائها بشكل فردي خاص من خلال فهمه وتفسيره للعالم الواقعي ضمن سياق حقيقي، وفي ضوء خبرات الفرد وتجاربه، وتركز النظرية البنائية على إعادة بناء المعرفة على أساس الخبرات السابقة، والبنيات المعرفية القائمة، والمتعقدات التي يستخدمها الفرد في تفسير الأشياء والأحداث(محمد خميس، ٢٠١٣)، ويمكن تقسيم البنائية على نطاق واسع إلى منظورين رئيسيين:(المعرفي، والاجتماعي)، حيث يعتقد أصحاب النظرية البنائية المعرفية أن الفرد هو المفتاح، وأن كل متعلم يبني واقعه الشخصي باستخدام المعلومات التي تعلموها في المقابل، ويعتقد أصحاب النظرية البنائية الاجتماعية أن الأفراد يخلقون المعنى من بعضهم البعض، والمدربين، وتفاعلاتهم المختلفة، وبالتالي فإن هدف النظرية البنائية الاجتماعية هو إنشاء بيئات يمكن من خلالها تحقيق التعلم بعدة طرق، ومنها: أن التعلم يتحقق من خلال تفاعلات المتعلم والمحتوى، وتفاعلات المدربين المتعلمين، وتفاعلات المتعلم مع المتعلم، ووجود تمكين للتفاعل الاجتماعي عبر التكنولوجيا، وعلى سبيل المثال: (فإن وجود غرفة دردشة تفاعلية أو منتدى لا يكفي)؛ لأن التفاعل الاجتماعي يتطلب أولًا بيئة نفسية، حيث تكون هناك ثقة وتماسك جماعي، والتواصل هو المعيار (Landers, et al.,2017).

وبالتالي فإن البحث الحالي يرتبط بالبنائية الاجتماعية، فهو يوفر أدوات متنوعة للتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض، والمتعلمين والمعلم والطلاب، وكذلك يوفر فرصة للتفاعل بين المتعلمين والمحتوى التعليمي.

النظرية السلوكية Behaviorism: توجد علاقة قوية بين محفزات الألعاب ونظريات علم النفس ومنها والنظرية السلوكية، خاصةً أن النظرية السلوكية بإمكانها إحداث تغيرات ذات دلالة في السلوك الإنساني، وأشار العديد من الباحثين إلى العلاقة بين محفزات الألعاب التعليمية والتغيرات النفسية والسلوكية في ضوء ارتكازها على ثلاثة من العناصر الأساسية، وهم: (الدافعية، ومستوى القدرة، والمحفزات)، وهناك العديد من المبادئ الأساسية للنظرية السلوكية كتعزيز السلوكيات المرغوبة باستخدام المكافآت، أو تصحيح السلوكيات غير الملائمة من خلال العقاب أو عدم منح المكافآت،

وهذا يتماشى مع بعض عناصر التلعيب كالإثابة أو العقاب، وذلك من خلال منح النقاط والأوسمة أو ارتفاعها وانخفاضها تبعًا لمستوي الأداء، حيث ترتكز النظرية السلوكية على أن التعلم يُبنى بدعم الأداء القريب من السلوك المطلوب، وكل محتوى معرفي يقدم للمتعلم لابد أن تتوفر فيه شروطًا قادرة على إثارة الاهتمام والميول والحوافز، وكلما تم تعزيز الاستجابات الإجرائية عند المتعلم كلما دفعه ذلك إلى التعلم بسرعة أكبر، ونلاحظ أن للألعاب الإلكترونية دور في تحفيز اللاعبين وقدرتها على جذب اللاعبين في أجوائها؛ لأنها تحتوي على تنوع غني بالمحفزات، ومنها: (السمعية، والحسية، والبصرية، والفكرية) التي تجعل اللاعبين يشعرون بمتعة أثناء ممارستهم لها. (Dale, 2014)

ويؤكد (محمد خميس، ٢٠١٣) على مجموعة من المبادئ التى ترتكز عليها النظرية السلوكية والتى يمكن توظيفها عند تصميم بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب، تتضح فيما يلى:

- الإهتمام بالدافعية سواء أكانت خارجية أم داخلية؛ للحصول على الرضا وتحقيق التعلم المطلوب.
- تزويد المتعلم بالتعزيز المناسب؛ لمساعدته وتوجيهه نحو تحسين الأداء وإصدار الاستجابات السلوكية المطلوبة.

نظرية الدافعية Motivation Theory: أكدت الدراسات التي أجريت على محفزات الألعاب التعليمية أن نظرية الدافعية لـ "هيرزبرج" (Herzberg) أكثر النظريات استخداما فيها؛ ويعرف الدافع بأنه العملية التي تبدأ، وتوجه، وتحافظ علي السلوكيات الموجهة، نحو الهدف، وتنقسم الدوافع إلى الدوافع الخارجية والدوافع الذاتية، وفي محفزات الألعاب يتم الجمع بين كل من :الدوافع الذاتية والخارجية؛ فتتمثل الدوافع الخارجية في: استخدام عناصر اللعبة (كالنقاط، الشارات، وقوائم المتصدرين) من أجل زيادة مشاركة المتعلم وتحفيزه، أما الأخري: الذاتية فيمثلها ما يحتاج إليه معظم الناس من مشاعر؛ مثل: الشهرة، وتقدير الآخرين؛ ولتحقيق ذلك؛ فإنهم في حاجة إلى الإنخراط في أنشطة معينة، والإستمتاع بمهام شاقة، لذلك توصي الدراسات بإنشاء أنظمة محفزات الألعاب التعليمية التي تحوي مزيجا من الحوافز الخارجية، والداخلية، بحيث يضمن استقرار مستوى عناية المتعلم ومشاركته على المدى الطويل.(Gafni, Achituv, Eidelman & Chatsky, 2018)

كما أن أحد أهم العوامل التي يمكن أن تؤثر على نجاح بيئة تعلم محفزات الألعاب التعليمية هي الدافعية، وتعرف بأنها: العملية التي تبدأ وتوجه وتحافظ على السلوك وتوجهه نحو الهدف، وتشتمل على تلك القوى (البيولوجية، والوجدانية، والاجتماعية، والمعرفية) التي تنشط السلوك.(Sester, et al, 2018)

نظرية التعزيز لسكنرReinforcement Theory: تؤكد هذه النظرية على أن المكافأة الشخصية للتلميذ مهمة جداً من وجهة نظر سكنر، وتؤكد هذه النظرية على أن السلوك هو نتاج التعزيز، فالتعلم يحدث عندما تعزز الإستجابات الصحيحة، بمعنى إذا تم تدعيم الاستجابة لمثير معين بشكل ما فإن هذه الإستجابة ستقوى وتعزز وتكرر مرة أخرى فى وجود المثير، وفى محفزات الألعاب التعليمية يتم توفير مجموع من العناصر مثل (النقاط، المكافآت، قائم المتصدرين) والتى من شأنها إعطاء المكافآت للطالب وتحفيزة وزيادة مشاركته في العملية التعليمية.(Hew, Huang, cju& Chiu, 2016)

نظرية تلعيب التعلم A Theory Of Gamified Learning: تشير هذه النظرية إلى أن محفزات الألعاب يمكن أن تؤثر فى التعلم من خلال تأثيرها فى العلاقة بين سلوك المتعلم، أو اتجاهه، ونتائج التعلم ذات الصلة.(Landers,2014)

نظرية هدف الإنجاز Achievement Goal Theory: تفترض نظرية هدف الإنجاز أنه من الممكن تحفيز الأفراد من خلال معتقداتهم أو رغبتهم في تحقيق أهداف معينة، وتشير تلك النظرية إلى أن هناك نوعين من الأهداف الرئيسية التي يسعى الأفراد لتحقيقها، وهما: (أهداف السيطرة، وأهداف الأداء)، وتتمثل "أهداف السيطرة" في الرغبة نحو اكتساب القدرات اللازمة لتنفيذ مهام معينة أو تحقيق الفهم لمفهوم ما، كما أن الأفراد ذوي أهداف السيطرة يركزون على التعلم الذاتي، وتنمية الكفاءة، وتطوير الذات، ومن جهة أخرى تتمثل "أهداف الأداء" في الرغبة نحو تحقيق مستويات مرتفعة من الإنجاز الذي يمكن من خلاله التفوق على أقرانهم، حيث ينصب تركيزهم على ما يسمى "بالمقارنات الاجتماعية" وما يترتب عليها، فالأفراد ذوو أهداف السيطرة يمتلكون مستويات مرتفعة من فعالية الذات وتنظيم الذات والإنجاز الأكاديمي، بينما تؤثر أهداف الأداء سلبًا على فعالية الذات والدافعية (Sailer, et al.,2013).

ووفقا لهذه النظرية توفر محفزات الألعاب مجموعة أهداف إضافية مستقلة عن الأهداف الرئيسية، ومن ثم يرى مصممو محفزات الألعاب أنها قد تكون وسيلة مهمة لتعزيز مشاركة المستخدم، بشرط أن تكون متكاملة، ومتتابعة لتحقيق السلوك المأمول(Matallaoui, Hanner& Zarnekow, 2017)

نظرية التنظيم الذاتي: تعتمد نظرية التنظيم الذاتي على مجموعة عمليات ذاتية تمكن المتعلم من التحكم فيما يتعلمه، وتعتمد على الإدراك والوعي بمسئولية التعلم، وتبرز أهمية نشاط المتعلم وكفاءته وإدراك ذاته كمتعلم، وتوظف خلاله الاستراتيجيات المتنوعة التي تحفز التعلم وتيسر تحقيق أهدافه، وهناك علاقات ارتباطية بين توظيف مهارات واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وتحسين الكفاءة الذاتية المُدركة وزيادة الدافعية الذاتية، حيث إن تدني قدرة المتعلمين على التحكم في أنماط سلوكياتهم

التعليمية، والعجز عن توجيه ذواتهم نحو تحقيق أهداف تعلمهم (وهم المتعلمون أصحاب الفاعلية المنخفضة) يمكن أن يتحسن من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا، فهو أسلوب فعال في تحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الثقة بالقدرة الذاتية على التعلم. (Eseryel ,2014)

نظرية التقييم المعرفى Cognitive Evaluation Theory: تمثل الدافعية الذاتية المتمثلة في المشاركة الاختيارية في الأنشطة؛ بسبب كونها شيقة، ممتعة، مرضية تحمل في طياتها تحديًا مثاليًا، وطبقًا لنظرية التقييم المعرفي ترتفع مستويات الدافعية الذاتية بتزايد مستويات الإشباع الخاصة بالكفاءة والاستقلالية(Nicholson,S,2015)

ووفقاً لهذه النظرية يتم تقييم المهام المقدمة في بيئة محفزات الألعاب التعليمية؛ من حيث مدى تلبيتها لإحتياجات المتعلم، ومنحه الشعور بالكفاءة والسيطرة، فالمتعلم إذا اعتقد في قدرته على إتمام مهمة ما، ستحفزه دوافعه الداخلية لإتمامها، ومن شأن المكافآت أن تزيد من شعوره بالكفاءة في أثناء أداء المهام، والتي تعزز دوافعه الذاتية لأدائها؛ مما يحقق الرضا، والشعور بالإستقلالية؛ وعليه يجب أن تراعي محفزات الألعاب جيدة التصميم التوازن بين المهام التي يؤديها المتعلم ومهارته &Erdogdu) Karatas, 2016).

نظرية التدفق Flow Theory: تنتمي نظرية التدفق إلى علم النفس الإيجابي الذي يركز بشكل عام علي قوي الفرد الداخلية، ويمثل التدفق حالة مثالية تشير إلي كون الفرد في حالة كاملة من التركيز والانغماس في النشاط، والوصول إلى حالة التدفق يعتبر من أبرز الأهداف النفسية التي تستهدف أنشطة التلعيب تحقيقها، والتدفق ينطوي علي الأبعاد التالية: التوازن بين التحدي والمهارة، وضوح الأهداف التحكم التغذية الراجعة التركيز والتكامل بين النشاط والوعي، ولما كانت محفزات الألعاب التعليمية تعمل على إحداث حالة من المرح أثناء الممارسات التعليمية بحيث تنخفض حدة الملل والرتابة التي تسود البيئات التعليمية التقليدية، فإنه بلا شك يساعد المتعلم علي التحلي بالدافعية الذاتية والانخراط في الخبرة التعليمية والبقاء منتبها لها، فيما يطلق عليه حالة التدفق والتي تعزز من مستويات مشاركته وتعلمه بسبب حالة الانغماس في أنشطة التلعيب وعادم التركيز على عامل الوقت (Skaržauskienė & Kalinauskas, 2014)

نظرية التعلم الإجتماعي Social Learning Theory: تفترض نظرية التعلم الإجتماعي أن الأفراد يتعلمون من خلال ملاحظة سلوكيات الأخرين وما يترتب عليها من مخرجات، وبالتالي فإن تلك النظرية تقوم علي عاملين اجتماعيين والمعالجة المعرفية حيث أن هناك أربعة أبعاد للتعلم الإجتماعي والدافعية، حيث يقوم الفرد باتباع سلوكيات الآخرين، ومن ثم التحلي بالدافعية نحو انتقاد

تلك السلوكيات، وفي السناب التعليمية يمكن خلق بيئات تمكن الطالب من ملاحظة الملامح السلوكية، كما يحدث في بناء التلعيب حيث تحدث البنية الإجتماعية من خلال العمل بين الأفراد و اللاعبين الشخصيات المتضمنة في الألعاب(Burton & Kim, Song Locke, 2018).

في الختام، يرتبط البحث الحالي بمحفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) باعتبارها أدوات تحفيزية تساهم في تعزيز التفاعل والتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث يهدف البحث إلى دراسة تأثير هذين النمطين من المحفزات على التحصيل المعرفي والأداء المهاري في بيئات التعلم الإلكترونية، مع التركيز على تحديد أي النمطين الأكثر فاعلية في تحسين نتائج التعلم.

المحور الثالث :- أنماط محفزات الألعاب التعليمية

تناول الباحث فى هذا المحور (محفزات الألعاب القائمة على النقاط، مميزات محفز النقاط ،أهمية محفز النقاط، الأسس النظرية المرتبطة بمحفز النقاط، محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين، مميزات قوائم المتصدرين، أهمية محفز قوائم المتصدرين، الأسس النظرية المرتبطة بمحفز قوائم المتصدرين)

تُعد محفزات الألعاب الرقمية من العناصر التصميمية الشائعة في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث تُستخدم لتعزيز مشاركة المتعلمين وزيادة تفاعلهم مع المحتوى، وتتعدد أنماط هذه المحفزات، مثل النقاط، وقوائم المتصدرين، والشارات، والمستويات، وغيرها، ويُختار منها ما يتناسب مع طبيعة النشاط التعليمي وأهدافه. وقد اختار الباحث في هذا البحث نمطي(النقاط–"قوائم المتصدرين) نظرًا لشيوع استخدامهما في العديد من التطبيقات التعليمية والألعاب الرقمية، فضلًا عن ارتباطهما بالتحفيز التنافسي وتشجيع الاستمرارية، مما قد يجعلهما مناسبين للتطبيق في مقرر "مقدمة في البرمجة" الذي يهدف إلى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات البرمجية. وفيما يلي عرض لكل من هذين النمطين.

أولاً:- محفزات الألعاب القائمة على النقاط:

يُعتبر محفز النقاط أحد أهم محفزات الألعاب التعليمية، حيث يقدم نظامًا فعّالًا لتحفيز الطلاب من خلال منحهم نقاطًا عند تحقيق تقدم أو إكمال تحديات، مما يعزز روح المنافسة الإيجابية ويشجع على تحقيق أهداف التعلم.

ويرى محمد سالم(٢٠٢٢) أن النقاط تُمنح للمتعلم عند تنفيذ نشاط بشكل صحيح، حيث يزيد أو ينقص عدد النقاط بناءً على استجابته داخل بيئة التعليم القائمة على محفزات الألعاب. بالإضافة إلى المكافآت والحوافز، هناك طرق أخرى يمكن من خلالها تشجيع السلوكيات المرغوبة من خلال كسب

نقاط وفرص للفوز بالجوائز. تُمنح النقاط وفقاً لمستوى المشاركة وتأتي بأشكال متنوعة، حيث تعتمد معايير منحها على سرعة الاستجابة وتكرار المشاركة. النقاط قادرة على تعديل سلوك الفرد، وعند استخدامها، يجب أن تُعتبر كمؤشر للحالة ومستوى التقدم، وكذلك لفتح الوصول إلى محتوى المقرر. النقاط المكتسبة من خلال إتمام مهمة معينة تعد دليلاً على إنجاز المتعلم وهي من أهم عناصر تحفيز الألعاب.

وعدد نبيل السيد(٢٠١٩) مجموعة من النقاط أهمها: نقاط التقييم، التي تستخدم لتقدير أداء المتعلم؛ والنقاط القابلة للاسترداد، المرتبطة بالألعاب الجماعية وتعتمد على تفاعل الطالب مع مجموعته؛ ونقاط الكرم، التي تمنح للمتعلمين لتحسين مكانتهم دون التأثير على النتائج النهائية؛ ونقاط المهارة، التي يحصل عليها الطلاب نتيجة إتمام أنشطة إضافية؛ وأخيرًا، نقاط المسار، التي تُستخدم لإنشاء مسار سلوكي داخل بيئة التعلم يقود إلى مجموعة من الأنشطة.

كما حدد (Sanchez et al.,2019) مجموعة من الاعتبارات عند تصميم النقاط، وأهمها ما يلي:

- نقاط التقييم: والتي تعني ثقة المتعلم؛ وتستخدم لوضع طبقة من الثقة بين أطراف عملية التعلم.
- نقاط قابلة للاسترداد: هي نقاط ترتبط بالألعاب الاجتماعية وقدرة الطالب على اكتسابها بناءً على تفاعله مع مجموعته، ويمكن تبادلها؛ للحصول على مكافآت خارجية، أو داخل وغالبًا ما تعطي أسماء، مثل: العملات النقدية.
- نقاط الكرم: وهي النقاط التي لا تؤثر على النتيجة الفعلية، ولكن يهتم بها المتعلمون ليحصلوا على مكانه، مثال على ذلك: يمكن حصول المتعلمين على نقاط مقابل استجابتهم داخل المنتدى أو بناء صفحة Wiki ويكي جيدة.
- نقاط السمعة: هي تلك النقاط التي يحصل عليها نظير سمعته وكفاءاته بين زملائه.
- نقاط المهارة: وهي مجموعة من نقاط المكافآت التي يحصل عليها الطالب في حل الإجابة على أنشطة إضافية.
- نقاط الخبرة: يحصل عليها المتعلم نظير خبرته في المحتوى التعليمي؛ بهدف تحديد ترتيبه وأداءه، ولابد للمتعلم من أداء مهام وتكليفات مرغوب فيها لكسب هذه النقاط.
- نقاط المسار: هي نقاط ترتبط بإنشاء مسار سلوكي داخل بيئة التعلم نحو مجموعة أنشطة.

وتعد النقاط آلية لمكافأة المتعلمين عبر أبعاد وفئات متنوعة، حيث تمثل الرموز التي يمكن جمعها واستخدامها كمؤشرات للحالة. تُحسب النقاط تلقائيًا عند تحقيق الأهداف المحددة، وتوفر تغذية راجعة مباشرة لأداء المتعلمين مقارنة بالآخرين، نظرًا لأن الجميع يحصل على نفس عدد النقاط للمهام المماثلة. تعتبر النقاط أيضًا نقطة انطلاق للسلوك التنافسي، حيث تعزز من جهود المشاركين وتدفعهم نحو تحقيق أداء أفضل (Gafni, et al., 2018)

مميزات محفز النقاط:

يشير كلاً من ويرباش وهنتر (werbach & hunter, 2012) إلى أن لمحفز النقاط عدد من المميزات هى :

- تُستخدم كوسيلة لزيادة الدافع والاهتمام لدى المتعلمين.
- تشكل مؤشرًا فعالًا لقياس مدى تقدم المتعلم واستمراريته فى تحقيق هذا التقدم.
- لها القدرة على تقديم تغذية راجعة تساعد في تقدير مستوى المتعلم وتحفيزه على تحسين أدائه.

أهمية محفز النقاط:

يُعتبر محفز النقاط أحد أهم محفزات الألعاب التعليمية وله أهمية كبيرة فى العملية التعليمية، حيث يقدم نظامًا فعّالًا لتحفيز الطلاب من خلال منحهم نقاطًا عند تحقيق تقدم أو إكمال تحديات، مما يعزز روح المنافسة الإيجابية ويشجع على تحقيق أهداف التعلم، وفى ذلك السياق أكدت نتائج مجموعة من الدراسات على أهمية وفعالية توظيف محفز النقاط فى عملية التعلم، ومنها دراسة سلوى المصرى(٢٠٢٣) التى استهدفت التعرف على أثر نمط تصميم محفزات الألعاب الرقمية القائمة على الدافعية الأكاديمية الخارجية"نقاط – شخصيات إفتراضية" على الاستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التدريبية الأولى ذو الدافعية الخارجية والتى تم تحفيزها بنمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط) فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الاسمتاع بالتعلم لصالح التطبيق البعدى، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة كل من بارتا (Barta, et, al., 2013)، شيونج (Cheong, et, al., 2013)، فلوريس(Flores,2015)،(Hammer& lee., 2011) فى الأثر الفعال والايجابى من خلال محفزات الألعاب الرقمية (النقاط) فى الانخراط والاستمتاع بالتعلم.

كما أشارت دراسة محمد سالم(٢٠٢٢) التى استهدفت التعرف على أنسب أنواع محفزات الالعاب (القصص/ النقاط) فى بيئة ثلاثية الأبعاد لتنمية المهارات البرمجية بجانبيها المعرفى والأداءى والإنخراط فى بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين

درسوا بإستخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على محفز الألعاب النقاط كانو أكثر إيجابية فى تحصيلهم المعرفى للمهارات البرمجية مقارنة بالطلاب الذين درسوا ببيئة ثلاثية الأبعاد قائمة على محفز القصص، كما أن محفز النقاط ساعد فى تكوين علاقة بين السلوك المرغوب من المتعلم واهتماماته التعليمية مما أدى إلى حدوث التعلم بطريقة فعالة،بالإضافة إلى أن هناك تأثير لمحفز النقاط يعمل على توليد دافعية مستمر لجمع عدد أكبر من النقاط، وقد يكون هناك تنافس بين الطلاب فى جمع هذه النقاط .

كما أشارت دراسة إيمان غنيم (٢٠٢١) التى استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين نمط المحفزات التعليمية وتوقيت تعزيز الأداء ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات برمجة الإختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نمط المحفز بالنقاط له تأثير إجابى وذلك فى بطاقة الملاحظة الخاصة ببرمجة الاختبارات الإلكترونية وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Jang,Y., Park, J., Yi, M(2015 ، ودراسة محمود أحمد(٢٠١٨) والتى توصلت نتائجها إلى فاعلية نمط النقاط فى تحقيق نواتج التعلم، ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى أن تقديم مثير تعليمى يتمثل فى المحفز التعليمى بالنقاط على شكل عداد رقمى يتزايد على الشاشة أثناء التقدم فى أداء المهارة يزيد من تمكن الطلاب من المهارة، كما أن نمط النقاط حفز الطلاب على عمليات الابحار داخل بيئة التعلم التكيفية، والتفاعل مع كائناتها ومكوناتها مما جعل البيئة تتناسب مع الحاجات الداخلية للفرد وخصائصه وميوله واهتماماته فأثر على دافعية الطلاب للإنجاز، وهو ما يتفق مع نظرية برونر للتعلم المعرفى التى تقوم على مبدأ الدافعية حيث أن التعلم يعتمد على حالة الاستعداد لدى الطالب واتجاهه نحو التعلم، ومبدأ البنية المعرفية القائم على ضبط العلاقة المتبادلة بين مفاهيم المادة وعناصرها المختلفة وأن فعالية الخبرات التعليمية تتوقف إلى حد كبير على البنية التنظيمية للمادة الدراسية وسلسلها المنطقى وتزويد الطلاب بالتغذية الراجعة، ويمكن القول أن نمط النقاط يزود البيئة بتغذية راجعة وحلول لمشكلات ساهمت فى زيادة دافعية الطلاب للإنجاز.

وقد أشارت دراسة محمود أحمد (٢٠١٨) التى استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب(النقاط- لوحة الشرف)ونمط الشخصية (انبساطى- انطوائى) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والانخراط فى التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى القياس البعدى لاختبار التحصيل الذي يقيس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية، ترجع إلى تأثير التفاعل بين أسلوب محفزات

الألعاب ونمط الشخصية، ويرجع السبب إلى زيادة تحصيل الطلاب ذوو الشخصية الانطوائية وتعلموا ببيئة تعلم قائمة على توظيف النقاط كمحفز ألعاب، هو أن النقاط تزيد من الدافعية نحو التعلم، وتشجع الطلاب على المنافسة في تحصيل المعارف والخبرات الأمر الذي انعكس على زيادة معدلات التحصيل لدى هؤلاء الطلاب.

الأسس النظرية المرتبطة بمحفز النقاط

وقد ذكر محمد سالم (٢٠٢٠) النظريات التربوية الداعمة لمحفز النقاط كالتالى:

نظرية الدافع: أكدت الدراسات التي أجريت على محفزات الألعاب أن نظرية الدافع ل" هيرزبرج"(Herzberg) أكثر النظريات استخداما فيها؛ ويعرف الدافع بأنه العملية التي تبدأ، وتوجه، وتحافظ على السلوكيات الموجهة نحو الهدف؛ إذ تنطوي على القوى البيولوجية والعاطفية، والاجتماعية، والمعرفية التي تنشط السلوك، وتوجهه، وتنقسم الدوافع إلى الدوافع الخارجية: وهي الدوافع التي تأتي من خارج الفرد، وغالبا ما يعتمد الدافع الخارجي على عوامل خارجية مثل النقاط أو الثناء والدوافع الذاتية: هي الدوافع التي تنشأ من داخل الفرد؛ مثل محاولة حل لغز ؛ لإرضاء الذات، ويعتمد الدافع الذاتي على الرغبة في الانخراط في نشاط محدد، دون أي عوامل خارجية، لأن النشاط المحدد مثير للشغف، أو ممتع بطبيعته ومن ثم فالدافع الذاتي مهم للغاية .(Waheed,& Tan, 2011)

نظرية التدفق: نظرية التدفق ل "تشيكسزنتميهالي" (Cziksentmihalyi, 2019) وفقا لهذه النظرية؛ يعد التدفق حالة إيجابية تعبر عن اندماج الفرد فى المهام والأعمال التي يؤديها في بيئة محفزات الألعاب؛ إذ يكون الفرد فى حالة تركيز كامل فى أثناء أداء المهام التي تتمثل في جمع النقاط، أو محاولة الوصول إلى مقدمة قائمة المتصدرين، ويصاحب ذلك شعور الفرد بالبهجة والاستمتاع بالتحديات التي تواجهه مع المثابرة والاستمرار في تحقيق الأهداف، ويمكن الوصول لهذه الحالة عن طريق مراعاة التوازن بين التحديات التي تواجهه الفرد ومهارته، فضلا عن إدراك الفرد للأهداف بوضوح، وتقديم تغذية راجعة واضحة وفورية (Eisenberger, et al., 2005) .

نظرية التوقع: هذه النظرية تؤكد على أنه عندما يكتسب المتعلم النقاط والشارات ويرى طريق واضح من المجهود إلى الأداء، ومن الأداء إلى النتائج؛ حينها سوف يتم تحفيزه للتعلم ومواصلته، فهي ترى أن مثل هذه العناصر يمكن أن تستخدم لكي تحسن من تعلم المتعلم (Vassilevan,2012)

نظرية التكيف الكلاسيكية للتعلم: غالبا ما يكون للتكيف مظهر في محفزات الألعاب عن طريق المؤكدات وقد أوضح (Antin, Churchill,2011) هذه المؤكدات والتي تتراوح من النقاط إلى الشارات إلى الجوائز.

نظرية العزيمة الذاتية: محفزات الألعاب يمكن أن تستخدم عناصر التحفيز لتغيير سلوك المتعلمين، وأيضاً يمكن أن يضيف حكم ذاتي للمهمة لكي ترقى أنواع مختلفة من التحفيز لدى المتعلمين، وأيضا التنافس يمكن أن يكون له علاقة بتحسين أداء المهام عن طريق معرفة النقاط التي حصل عليها المتعلم (Morris, Leung,2006) ؛ (Van, Kester, 2011)

النظرية السلوكية الحديثة (الإجرائية): ساهمت النظرية السلوكية في بناء مفهوم جديد للتعلم ركز على سلوك المتعلم والظروف التي يحدث خلالها التعلم، حيث تغير ارتباط مفهوم التعليم في إحدى مراحل تطوره من المثيرات إلى السلوك المعزز، فهذه المرحلة تؤكد ضرورة استخدام الأدوات لمساعدة المعلم على التعزيز بدل الاكتفاء بالإلقاء، لأن المعلم غير قادر على تحقيق هذا التعزيز بمفرده، وتساعده تقنية التعليم بشكل كبير في خلق هذا التعزيز وتنميته تربوياً (رشيد التلواتي، ٢٠١٤).

ثانياُ:- محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين:

يُعد محفز قوائم المتصدرين أداة فعّالة فى الألعاب التعليمية، حيث يشجع الطلاب على التنافس والتحسين من أدائهم عندما يكونون قادرين على الصعود فى قائمة المتصدرين، مما يعمل على تعزيز المنافسة الإيجابية وزيادة الفاعلية في عمليات التعلم.

فهى أداة تستخدم في بيئات التعلم النقال لترتيب المتعلمين وفقًا لأدائهم أو درجاتهم. تقدم هذه القوائم فرصة للمتعلمين لمقارنة أنفسهم بزملائهم وتحفيزهم على تحقيق أفضل أداء، حيث يسعى كل متعلم للوصول إلى الصدارة .(وفاء الدسوقى، محمد عبدالوكيل، ٢٠٢٣)

ويعد الهدف من قائمة المتصدرين هو الحفاظ على دوافع المتعلمين وخلق شعور بالحماس للتقدم بأسمائهم من أجل الإنجازات التى حققوها، تُستخدم قوائم المتصدرين لخلق بيئة تنافسية بين الطلاب، وعرض مستويات الأداء الحالية للمتفوقين من حيث الدرجات الإجمالية، وذلك لضمان عدم تثبيط دافع المتعلمين الأقل ترتيبًا، تُعرض عادةً أفضل ٥ أو ١٠ متصدرين فقط. (أحمد نظير، ٢٠٢٣)

وقد عرفها السيد أبوخطوه(٢٠١٩) بأنها أهم عناصر التحفيز الأكثر تنافسية حيث تقوم بترتيب المتعلمين وفقًا لإنجازاتهم لتشجيعهم على التفوق وتحقيق "المركز الأول"، وتعد مناسبة بشكل خاص للمتعلمين الذين يسعون للإشادة العلنية والاعتراف بتفوقهم، وتوفر فرصة للمتعلمين الآخرين للعمل على تحسين ترتيبهم للوصول إلى أعلى لوحة المتصدرين، مما يعزز المنافسة بينهم.

وقد إتفق كلاً من "جيا" وآخرون(Jia, et el. , 2017) و"بيدرسن" وآخرون(Pedersen, et al., 2017) أن قوائم المتصدرين واحدة من أكثر عناصر الألعاب شيوعًا في بيئات محفزات الألعاب، حيث تتيح للمتعلمين المنافسة ضمن قواعد واضحة ومحددة، مما يعزز دوافعهم ويشعرهم بالإنصاف خلال المنافسة. بالإضافة إلى ذلك، توفر هذه القوائم "تغذية راجعة" مهمة، فهي ليست مجرد نتائج شخصية بل أداة لتعزيز التعلم والتطوير.

مميزات قوائم المتصدرين:

يشير كلاً من ويرباش وهنتر (Barata,G, et al, 2013; Owens, 2016; Jia, et al, 2017; pedersen, et al, 2017; landers, et al, 2017; Mclntos, 2018; Christy & Fox, 2014) إلى أن لمحفز النقاط عدد من المميزات هى :

- أكثر عناصر الألعاب إستخداماً، وتظهر فعاليتها في تحقيق نتائج إيجابية في فترة زمنية قصيرة.
- تُعَدُّ قائمة التصنيف ديناميكية للمشاركين في الوقت الفعلي.
- تُعتبر أداة للتقييم الذاتي؛ حيث تساعد المتعلم على قياس مهاراته الخاصة؛ وفقًا للمعايير المستخدمة في القياس.
- تُعَدُّ أداةً قوية لتوجيه السلوك، حيث تزيد قوائم المتصدرين من المنافسة، وتحفز التفاعلات الاجتماعية.
- تسهم فى تحويل الدولفع الخارجية إلى دوافع ذاتية محفزة.
- تدعم عملية التعلم من خلال الجوانب البصرية، حيث يُقدم موقع أسماء المتصدرين تلميحًا بصريًا، يشير إلى السلوك المتكرر ذى الصلة بالنتائج.
- توفر رؤية مرئية لتقدم المتعلمين، حيث تُعرض أسماؤهم بترتيب تنازلي حسب مستوياتهم، ويتضمن كل صف ترتيب اللاعب، واسمه، ومستوى تحصيله، والنقاط الممنوحة.
- تعزز الفعالية الذاتية لديهم وتعزز انتماءهم لمجموعات ذات نتائج تعليمية.

أهمية محفز قوائم المتصدرين:

يُعد محفز قوائم المتصدرين أداة فعّالة فى الألعاب التعليمية، حيث يشجع الطلاب على التنافس والتحسين من أدائهم عندما يكونون قادرين على الصعود فى قائمة المتصدرين، مما يعمل على تعزيز المنافسة الإيجابية وزيادة الفاعلية في عمليات التعلم، وفى ذلك السياق أكدت نتائج مجموعة من الدراسات على أهمية وفعالية توظيف محفز قوائم المتصدرين فى عملية

التعلم، ومنها: دراسة وفاء صلاح (٢٠٢٣) التى استهدفت التعرف على الأمثلة الداعمة فى بيئة تعلم نقال قائمة على نمطين من محفزات الألعاب لتنمية مهارات التفكير الحاسوبى ورفع مستوى فاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجية الأمثلة الداعمة فى بيئة التعلم النقال القائمة على محفز قائمة المتصدرين لها تأثير كبير فى تنمية مهارات التفكير الحاسوبى (المعرفى والأدائى) ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى أن قوائم المتصدرين ساعدت على تحفيز الطلاب للمشاركة فى التعلم، وكان لها أثر فى زيادة دافعية طلاب المجموعة التجريبية الثانية لأداء المهام التعليمية وحل المشكلات بشكل أفضل، وهو ما ساعد الطلاب على رفع مستوى مهارات التفكير الحاسوبى، فوجد منافسة بين الطلاب من خلال ما توفره قوائم المتصدرين ساعد على زيادة تركيزهم وسعيهم نحو التفوق وأن تكون أسمائهم فى قوائم المتصدرين.

وقد أشارت دراسة أحمد محسن(٢٠٢٣) التى استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين نوع محفزات الألعاب"النقاط، الشارات، قوائم المتصدرين" داخل بيئة التعلم الإلكترونية ومستوى فاعلية الذات وأثره على تنمية مهارات كتابة السيناريو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين قاموا بإستخدام نوع المحفزات (قوائم المتصدرين) كانوا أكثر تفوقاً فى التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات كتابة السيناريو التعليمى مقارنة بالطلاب الذين قاموا باستخدام محفزات الألعاب بنوعيها، حيث أنه يحقق فاعلية أكبر يليه النمط الشارات مقارنة بالنمط النقاط فى تنمية التحصيل وبطاقة تقييم المنتج لدى الطلاب مرتفعى ومنخفضى فاعلية الذات.

وجاءت دراسة غادة شحاته (٢٠٢٢) التى استهدفت التعرف على التفاعل بين التلعيب "المتصدرين/ النقاط" والدعم "المرن/ الثابت" وأثره فى تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمى لطالبات جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق الطالبات التى درست بنمط قوائم المتصدرين على الطالبات التى درست بنمط النقاط فى اختبار التحصيل المعرفى لمهارات الإنفوجرافيك، ويعزى ذلك إلى أن ترتيب الطالبات فى قائمة المتصدرين بناءا على النقاط التى حصلن عليها وجموعها للتعرف على مستوى أدائهم المعرفى مقارنة بزميلاتهم، مما زاد من دافعيتم للوصول إلى الترتيب الأعلى فى القوائم، وطريقة تنظيمهم للمحتوى وربطه بالمعلومات والمهارات ذات الصلة، لذلك تعتبر قوائم المتصدرين من أكثر المحفزات التى ساعدت الطالبات على زيادة مستوى دافعيتهم، والاستمتاع بالمقرر.

وقد أشارت دراسة مروة زكى (٢٠٢١) التى استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين نمطين لمحفزات الألعاب التعليمية (الشارات/ قوائم المتصدرين) وأسلوبى عرض محتوى الفصل الذكى (الكلى/ الجزئى) وأثره فى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم،

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق نمط محفزات الألعاب التعليمية (قائمة المتصدرين) على نمط الألعاب التعليمية (الشارات) فى إختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب، ويرجع ذلك إلى بساطة التصميم المستخدم فى محفزات الألعاب التعليمية بنمط قائمة المتصدرين، كما أن هذا النمط من محفزات الألعاب يتيح للطلاب معرفة مستوى الأداء الخاص بهم مقارنة بزملائهم، حيث لاحظت الباحثة أن الطلاب الذين كانوا فى نهاية القائمة وحصلوا على نقاط وتقديرات أقل، بدأ يزيد اهتمامهم بدراسة المقرر خاصة عند معرفة ترتيبهم بين المجموعة وبدأوا يتسابقون فى رفع الأنشطة والدخول على الإختبارات وحلها لكى يرتفع مستواهم بين زملائهم ويرتفع تقيمهم.

كما أشارت دراسة نبيل السيد (٢٠١٩) التى استهدفت التعرف على التفاعل بين نمطى محفزات الألعاب الرقمية " النقاط/ قائمة المتصدرين" وأسلوب التعلم "الغموض/ عدم الغموض" وأثره فى تنمية مهارات الأمن الرقمى والتعلم الموجه ذاتيا لدى طلاب جامعة أم القرى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق الطلاب الذين يستخدمون نمط محفزات الألعاب (قائمة المتصدرين) على الطلاب الذين يستخدمون نمط محفزات الألعاب (النقاط) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى الطلاب الذين يستخدمون نمط محفزات الألعاب (قائمة المتصدرين) فى التحصيل الدراسى، وتعزى هذه النتيجة لما تتميز به قائمة المتصدرين، بحيث يتم ترتيبهم بناء على النقاط التى قاموا بتجميعها للتعرف على مستوى الأداء الخاص بهم مقارنة بأقرانهم، مما يزيد من دافعيتهم وقدراتهم للوصول إلى أعلى ترتيب هذه القوائم وتنظيم محتوى المعرفة وربطها بغيرها من المعارف ذات الصلة، لذلك تعد من أكثرعناصر المحفزات انتشار والتى تسهم فى تحفيز المتعلمين وزيادة مستوى الدافعية الذاتية والاستمتاع بالمقررات التعليمية لديهم.

كما جاءت دراسة عايدة حسين (٢٠١٩) التى استهدفت التعرف على أثر اختلاف عنصرى التصميم (قوائم المتصدرين / الشارات) فى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب فى تنمية مهارات القراءة التحليلية والتعلم العميق لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب باستخدام قوائم المتصدرين تقدم نتيجة مباشرة لإنجاز مجموعة التلاميذ بالمقارنة بباقى المجموعات؛ حيث ترتب المجموعات وفقًا لعدد النقاط التى اكتُسبت؛ ومن ثم تتعرف المجموعة على مكانتها فى القائمة بالنسبة للمجموعات الأخرى بسهولة، أما بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب باستخدام الشارات لا تقدم هذه النتيجة لتلاميذ هذه المجموعة بشكل مباشر؛ إذ تقدم عدد الشارات وفقا لعدد النقاط دون تقديم ترتيب المجموعة بشكل مباشر؛ ومن ثم فإنه وفقا لنظرية المقارنة الاجتماعية فإن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب

باستخدام قوائم المتصدرين كانت أكثر تحفيزا لتلاميذها من بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب باستخدام الشارات، وعليه زادت بيئة التعلم الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب باستخدام قوائم المتصدرين من دوافع التلاميذ للتعلم، والتى أثرت بدورها على أبعاد التعلم العميق ولذا تفوقت على مجموعة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب بإستخدام الشارات.

الأسس النظرية المرتبطة بمحفز قوائم المتصدرين

نظرية المقارنة الإجتماعية: أشارت نظرية المقارة الاجتماعية التى اقترحها ليون فستنجر عام ١٩٥٤ (Festinger, 1954) إلى أن الأفراد مدفوعون لتقييم ذواتهم، من خلال مقارنة أنفسهم بالآخرين؛ من أجل التحقق من صحة الآراء، وإصدار الأحكام، والحد من عدم اليقين، وإجراء تقييمات ذاتية دقيقة، فغالباً ما ينخرط الأشخاص فى المقارنة اجتماعية (التنازلية) مع الآخرين الذين ذوى المستوى الأقل، أو المقارنة الإجتماعية (التصاعدية) مع الآخرين ذوى المستوى الأعلى. ومن ثم فمحفزات الألعاب التى تستخدم قوائم توفر فرصاً لإجراء المقارنات (التصاعدية– التنازلية) تؤثر على الأداء الأكاديمى، وتزيد من دوافعهم، وتزود الطلاب بنتائج مرئية، وموضوعية عن أدائهم بالنسبة للآخرين، على نحو سرى؛ كما تتيح لكل متعلم الوقت الكافى لمراجعة كل زميل على حده، أو مقارنة كل إنجازاته بإنجازات الآخرين دون أن يلاحظ أى شخص أخر أنه يشارك فى مثل هذه المقارنة الإجتماعية. (Christy& fox, 2014; Hanus& fox, 2015).

نظرية تحديد الأهداف: إقترحت نظرية تحديد الأهداف لإدوين لوك (Edwin Lock) أن الأفراد مدفوعون نحو تحقيق الأهداف؛ فالهدف يوفر للفرد مقياساً يتم من خلاله الحكم على أداء الفرد، ومن ثم فيمكن للفرد بعد ذلك تغيير سلوكه من أجل تقليل التناقض بين الأداء والهدف.

وتؤثر قوائم المتصدرين بشكل مشابه لتأثير نظرية تحديد الأهداف؛ فالطلاب سوف يسعون جاهدين للحصول على مكان بالقرب من قمة قوائم المتصدرين؛ ومن ثم تزود الطالب بعديد الأهداف المحتملة، وتعمل على تحفيزة للوصول إلى أحد هذه الأهداف وتنظم سلوكه من خلال تقليل الفجوة بين الهدف المرغوب تحقيقه من قوائم المتصدرين، والأداء الفعلى حتى يتحقق الهدف المحدد.(Landers,R.N., et al., 2017)

نظرية الحاجة إلى الإنجاز: ركزت هذه النظرية على توجه سلوك المتعلمين الذين لديهم رغبة وشعور بالإنجاز؛ حيث تتفق هذه النظرية مع محفزات الألعاب في أن تقديم التغذية الراجعة الفورية يعمل على زيادة دافعية المتعلم، كما أن توفير المكافآت والحوافز كالشارات والنقاط وقوائم المتصدرين يعمل على تشجيع المتعلمين وإثارة المنافسة بينيم؛ مما يشجعهم على

الإنجاز، كما أن رؤية المتعلم لمستوى تقدمه وموقعه بين زملائه من خلال قوائم المتصدرين يعمل على تنمية شعوره بالإنجاز (Amir& Ralph, 2014)

نظرية التدفق Theory Flow: نظرية التدفق هى إحدى نظريات علم النفس، ويعرف التدفق بأنه حالة نفسية داخلية تجعل الفرد في حالة من الإستغراق التام في النشاط الذي يقوم به؛ أي اندماج الفرد في المهام التي يقوم بها بشكل تام ينسى فيه ذاته (Csikszentmihalyi & Larson, 2014) .

وحالة التدفق تقوم على محورين أساسيين هما: درجة صعوبة التحدي أو المهمة ومستوى مهارة الفرد؛ فعندما يكون التحدي مرتفعاً جدا ومستوى المهارة منخفضاً جداً، يشعر الفرد بالقلق ويميل إلى تجميد التحدي أو الفرار منه، وعندما يكون التحدي منخفضاً ومستوى المهارة مرتفعاً، يشعر الفرد بالممل وعندما يكون مستوى المهارة ومستوى التحدي مناسباً لها؛ يستمتع الفرد بالنشاط والتدفق، ومن ثم فإذا كان مستوى الصعوبة المتصور لدى المتعلم أعلى من قدرته المتصورة فسوف يعانى من القلق بشأن خوفه من الفشل، وسيصاب بالملل، لذا فالتوازن بين مستوى الصعوبة والقدرة أهم عامل لتحقيق الشعور بالتدفق لدى (Csikszentmihalyi & Larson, 2014) .

نظرية الاستثمار الشخصى: هى تقوم على بمدأ الحوافز أو الدوافع الغجتماعية، الذى يشير إلى ضرورة مقارنة أداء المتعلم بزملائه الآخرين لتحديد مستواه وبذلك يستثمر المتعلم أحد الموارد المتاحه له للعمل على تنمية أدائه. (Amir& Ralph, 2014)

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي (التصميم التعليمي لبيئة التعلم الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية "النقاط – قوائم المتصدرين")

تساعد هذه النماذج على تحسين تجربة التعلم من خلال الحفاظ على اهتمام الطلاب وزيادة دافعيتهم للاستمرار في التعلم، حيث يؤدي التصميم الجيد إلى تحسين مخرجات التعلم، في حين أن التصميم الضعيف قد يسبب انخفاضاً في مشاركة الطلاب وتأثيراً سلبياً على نتائج التعلم.

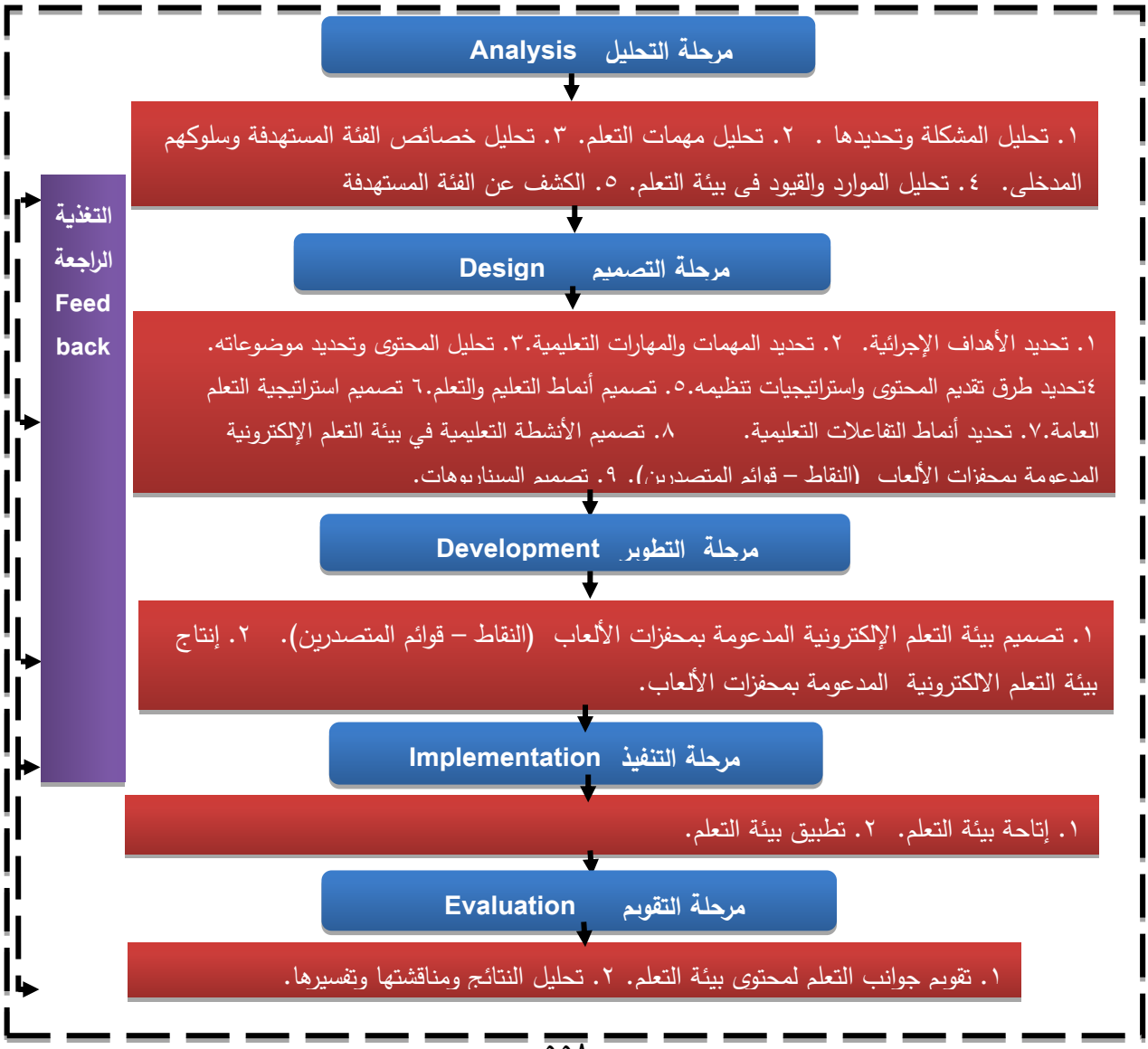
ومن بين النماذج التي تم الاطلاع عليها: نموذج محمد عطية خميس، نموذج عبد اللطيف الجزار، نموذج إبراهيم الدسوقي، نموذج جانيه وبريجز، نموذج ديك وكيري، نموذج جيرلاش وأيلي، نموذج كمب الشامل، نموذج رونالد أندرسون، ونموذج روبرتس. بناءً على تحليل تلك النماذج، تم اختيارنموذج التصميم التعليمي العام (1988) ADDIE وذلك للأسباب الآتية:

- يعد الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وأن جميع النماذج تنبثق منه، وإنه يشتمل على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى من تصميم وتطوير تعليمي.

- أنه يتصف بالسهولة والوضوح والشمول بشكل كبير والمرونة التي تسمح بالتطويع فيه بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي.
- صلاحية هذا النموذج للتطبيق على جميع المستويات بدءاً من تطوير مقرر دراسي كامل أو دروس فردية أو في تطوير مصادر التعلم لمنظومات تعليمية.
- على حد علم الباحث لا يوجد نموذج متخصص لتصميم محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين).

شكل (٢)

مخطط لنموذج التصميم التعليمى العام ADDIE في البحث الحالي



وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي أُتبعت في كل مرحلة من مراحل النموذج المستخدم:

١. مرحلة التحليل:

تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل تصميم محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) ، كما أنها الأساس التي يُبنى عليه، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات التالية:

١/١. تحليل المشكلة وتحديدها:

يعد التحصيل المعرفى والأداء المهارى للبرمجة من الجوانب الأساسية التي تحتاج إلى تعزيز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك وفقاً للمقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع (٨٤) طالباً وطالبة من المستوى الأول بشعبة تكنولوجيا التعليم، حيث أظهرت النتائج وجود ضعف في التحصيل المعرفى والأداء المهارى لمقرر البرمجة. بناءً على ذلك، تمثل محفزات الألعاب الرقمية بنمطيها (النقاط – قوائم المتصدرين) أحد الأساليب التي قد تسهم في تحسين التحصيل المعرفى والأداء المهارى لمقرر البرمجة لدى الطلاب.

ومن هنا ظهرت مشكلة البحث في ضعف التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مما يستدعي استخدام محفزات الألعاب الرقمية لتحديد أثر نمطيها (النقاط – قوائم المتصدرين) في تحسين هذه الجوانب.

٢/١. تحليل مهمات التعلم:

تم استخدام أسلوب تحليل المهام "Task Analysis" وذلك بهدف تقديم وصف منطقي لكل خطوة من خطوات المهارة، بحيث يتم تقسيم المهارات إلى مهام أساسية، ويتم تحليل هذه المهام إلى خطوات تسلسلية.

قام الباحث بتحديد الأداء المثالي المطلوب من خلال مصادر متعددة، بالإضافة إلى إعداد الأهداف العامة المرتبطة بالتحصيل المعرفى والأداء المهارى، وما ينبغي أن يتمكن منه طالب تكنولوجيا التعليم. ولتحقيق ذلك، قام الباحث بمراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت تأثير محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على التحصيل المعرفى والأداء المهارى.

كما تم الاعتماد على توصيف وحدة الجودة بالكلية لمادة مقدمة البرمجة للمستوى الأول بشعبة أخصائي تكنولوجيا التعليم، بهدف تحديد الجوانب التي يجب إكسابها للطلاب، وبناءً على ذلك تم تقسيم المحتوى إلى ستة عشر وحدة رئيسية.

١/٣. تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

تم تحديد هذه الخصائص ممثلة في:

١/٣/١. الخصائص العامة:

طلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية، وهناك تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة المحيطة.

٢/٣/١. خصائص شخصية:

تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم الدافع نحو التعلم باستخدام محفزات الألعاب الرقمية ، والقدرة على العمل، والتعلم منفرداً، والقدرة على تنظيم الوقت، والقدرة على إدارة الحوار مع الزملاء في المناقشات العلمية.

٣/٣/١. خصائص متعلقة باستخدام الاجهزة الرقمية والاتصال بالنترنت:

تم التأكد من أن جميع أفراد العينة يمتلكون مهارات التعامل مع الكمبيوتر و الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، والتعامل مع الفصل الإفتراضى Google class room بتدريبهم عليه بشكل مبدئي قبل التجربة وشرح الخطوات تفصيلياً كتعليمات استخدام في بداية العمل داخل الفصل الإفتراضى، حتى يمكنهم التعامل مع أجزاء المحتوى في الفصل الإفتراضى، مع التأكيد على الإتصال بالإنترنت أثناء العمل على المنصة ، وذلك من خلال رابط الفيديو الخاص بتدريب الطلاب ع المنصه التالى:

https://drive.google.com/file/d/1yKD0TP6Y4whPoJbsLaoMzs6xt3iVxsIe/view?usp=drivesdk

٤/٣/١. السلوك المدخلى:

لتحديد السلوك المدخلي لعينة البحث، أُجريت مقابلات مع طلاب تكنولوجيا التعليم لاستكشاف خبراتهم السابقة في التعلم القائم على الألعاب الرقمية. تبيّن من خلال هذه المقابلات أن الطلاب يمتلكون خبرة محدودة في التفاعل مع أنماط المحفزات الرقمية وخاصة النقاط وقوائم المتصدرين حيث لم يسبق لهم دراسة أي مقرر يحتوى عيى محفزات الالعاب الرقمية بنمطيها (النقاط– قوائم المتصدرين) .

٤/١. تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكترونية:

في هذه المرحلة قام الباحث بتحليل عدة عناصر للوقوف على الموارد والقيود الموجودة في بيئة التعلم وهى كما موضحة في الجدول (١):

جدول (١)

تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكترونية

الموارد والقيود	تحليل العنصر	درجة التوافر
بشرية	تم اختيار عينة البحث من قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي.	متوفر
تعليمية	مقرر مقدمة فى البرمجة للمستوى الأول.	متوفر
مادية وإدارية	– ساهمت الجامعة في تكلفة البحث بمبلغ وقدره (١٠٠٠٠) جنيهاً مصرياً من إجمالي تكلفة البحث والتي بلغت (٢٥٠٠٠) جنيهاً مصرياً وتحمل الباحث بقية المبلغ. – عدم توفر الإنترنت للطلاب داخل المعامل واستعاض الباحث عن ذلك بشحن باقات إنترنت للطلاب.	متوفر
مكانية	تتم الدراسة على الهواتف الذكية أو جهاز اللابتوب للطلاب داخل الفصل الإفتراضى فلا يوجد مكان محدد.	متوفر
زمانية	الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/٢٠٢٥ .	متوفر

١/٥. الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

قام الباحث باختيار عينة البحث من طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، لأنه المستوى الذى يدرس مقرر مقدمة فى البرمجة، وشملت العينة (٤٠) طالب.

٢. مرحلة التصميم Design:

وتتضمن مرحلة التصميم عدداً من الإجراءات هي:

١/٢. تحديد الأهداف الإجرائية:

تم تقسيم محتوى مقرر "مقدمة في البرمجة" إلى وحدات، لكل منها أهداف تعليمية محددة. وأعد الباحث قائمة بهذه الأهداف، مع مراعاة المعايير اللازمة لضمان تحقيقها بفعالية باستخدام محفزات الألعاب الرقمية.

وتتمثل الأهداف العامة للدروس فى الآتى:

١. التعرف على أساسيات البرمجة.
٢. فهم تصنيف لغات البرمجة.
٣. التمييز بين المفسر والمترجم.
٤. التعرف على مكونات بيئة التطوير.
٥. فهم مراحل تطوير الأنظمة البرمجية.
٦. التعرف على خرائط التدفق.
٧. التعرف على Visual Studio.Net.

٨. فهم مفهوم Visual Basic.Net.
٩. التعرف على .Net Framework.
١٠. فهم مراحل ترجمة برنامج بلغة VB.Net.
١١. دراسة أنواع البيانات في البرمجة.
١٢. استخدام المتغيرات في البرمجة.
١٣. التعرف على الثوابت في البرمجة.
١٤. فهم العوامل في البرمجة.
١٥. التعرف على هياكل القرارات.
١٦. تطبيق الحلقات التكرارية في البرمجة.

ثم تفرع من هذه الأهداف العامة الأهداف السلوكية بدقة لتمثل نواتج تعليمية قابلة للقياس، حيث تم إدراجها في الموديولات بصفحات مستقلة لكل وحدة. كما قام الباحث بإعداد قائمة مبدئية بهذه الأهداف وعرضها على محكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لتقييم مدى تحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب ودقة صياغتها.

تم تحليل استجابات المحكمين، واعتمدت الأهداف التي حصلت على نسبة موافقة تتجاوز ٨٠٪، بينما أُعيدت صياغة الأهداف التي لم تحقق هذه النسبة وفقاً لملاحظاتهم. وأظهرت نتائج التحكيم توافق معظم الأهداف مع الحاجات التعليمية، مما يؤكد ملاءمتها لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

بعد تحليل الباحث لآراء المحكمين واقتراحاتهم، تم إجراء التعديلات، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية، بعد إجراء التعديلات السابقة تتكون من (٥٧) هدفًا.

٢/٢. تحديد المهمات والمهارات التعليمية:

تم تحديد قائمة المهام الأساسية وذلك عبر تجميع وتنظيم وترتيب المهارات بالقائمة، من خلال:

- الرجوع إلى الدراسات السابقة والأدبيات التربوية التي تناولت تحليل المهارات العملية، والتعرف على الأساليب العلمية المعتمدة في تحديدها وصياغتها.
- الاطلاع على الكتب العربية والأجنبية، ومواقع الإنترنت التي اهتمت بشرح المهارات العملية لحل المشكلات البرمجية.
- قراءة وتحليل توصيف مقرر مقدمة فى البرمجة بوحدة الجودة.
- في ضوء ذلك تم وضع الصورة الأولية لقائمة تحليل المهام الأساسية لمهارات حل المشكلات باستخدام محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) وذلك لعرضها على المحكمين والمتخصصين.

استخدم الباحث المدخل الهرمي من أعلى إلى أسفل حيث يبدأ بالمهمات الرئيسية ويندرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، والتي تشكل الأداء النهائي المرغوب فيه من قبل الطلاب.

كما قام الباحث بوضع المهارات التي تم تحديدها في صورة مقياس متدرج في الأهمية، حيث أعطى لكل مهارة من المهارات تقديرات (مهم جدا – مهم – غير مهم)، وتم عرض القائمة في صورتها الأولية على الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء الرأي فيها من حيث صلاحيتها للتطبيق ومن خلال استعراض آراء المحكمين وتحليلها يتضح في الجدول (٢):

جدول (٢)

مقترحات المحكمين لتعديل مهارات الأداء العملى

مهارات الأداء العملى	
قبل التعديل	بعد التعديل
ينصب برنامج Visual Basic.NET بطريقة صحيحة.	يثبت برنامج Visual Basic.NET بطريقة صحيحة.
فتح برنامج Visual Basic.NET لبداية مشروع جديد	فتح برنامج Visual Basic.NET لإنشاء مشروع جديد

بعد تحليل الباحث لآراء المحكمين واقتراحاتهم، تم إجراء التعديلات، وبذلك تم الخروج بقائمة مهارات الأداء العملى بصورتها النهائية وبلغ عدد المهارات الرئيسية (١٥) مهارة، والمهارات الفرعية (٧٥) مهارة (أنظر ملحق البحث).

٣/٢. تحليل المحتوى، وتحديد موضوعاته:

١/٣/٢. تحليل المحتوى، والأنشطة التعليمية:

اعتمد الباحث على وحدات تعليمية من مقرر مقدمة فى البرمجة كمحتوى رئيس يتم تقديمه داخل بيئة التعلم الإلكترونية ، وباطلاع الباحث على توصيف مقرر مقدمة البرمجة، لاحظ الباحث تنوع وتعدد الموضوعات التي يتم تقديمها عبر هذا المقرر، ولما كان من الصعب تضمين جميع المحتويات داخل تجربة البحث فقد اقتصر الباحث على بعض الموضوعات بعد أن استطلع بعض آراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

بناءً على ذلك قام الباحث بتحليل المحتوى وبناءه الخاص بمقدمة فى البرمجة وتقسيمه إلى ستة عشر وحدة رئيسة، وهي:

١. مقدمة في البرمجة
٢. تصنيف لغات البرمجة حسب المستويات
٣. المقارنة بين المفسر والمترجم

٤. مكونات بيئة التطوير المتكاملة**(IDE)**
٥. مراحل تطوير النظام البرمجي
٦. مفهوم خرائط التدفق
٧. تعريف **Visual Studio.Net**
٨. تعريف **Visual Basic.Net**
٩. مفهوم **.Net Framework**
١٠. مراحل ترجمة برنامج بلغة **Visual Basic.Net**
١١. أنواع البيانات في البرمجة
١٢. المتغيرات في البرمجة
١٣. الثوابت في البرمجة
١٤. العوامل **(Operators)** في البرمجة
١٥. هياكل القرارات في البرمجة
١٦. الحلقات التكرارية في البرمجة

وقام الباحث بتوزيع وحدات المقرر على ساعات التدريس الأسبوعية كما هو موضح بالجدول (٣):

توزيع وحدات المقرر على ساعات التدريس الأسبوعية

المديول	المحتوى	الوقت المطلوب
الأول	مقدمة في البرمجة: المفاهيم الأساسية، تصنيف اللغات، ودور بيئة التطوير المتكاملة(IDE) .	أسبوع
الثاني	مراحل تطوير البرمجيات، وخرائط التدفق، ومفاهيم البرمجة الأساسية ، وأنواع البيانات فيVisual Basic.Net .	أسبوع
الثالث	المتغيرات والثوابت: التعريف، الإعلان، والقواعد الأساسية، ونطاق رؤية المتغيرات والثوابت	أسبوع
الرابع	العوامل وهياكل التحكم: العمليات، القرارات، والتكرار	أسبوع

تم تصميم المحتوى التعليمي وفقًا للمحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) لضمان تحقيق التحصيل المعرفي والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وعُرض المحتوى مع الأهداف التعليمية على مجموعة من المحكمين المتخصصين لتقييم مدى ارتباطه بالأهداف، وكفايته لتحقيقها، وملاءمة الأنشطة التعليمية كما هو موضح فى جدول (٤).

جدول (٤)

ملائمة الأهداف للمحتوى التعليمي

الأهداف السلوكية	المحتوى التعليمي	أسئلة الاختبار	يحقق	لايحقق	كاف	غير كاف	مناسب	غير مناسب

كما تم تقديم كل هدف مع المحتوى التعليمي المرتبط به وأسئلة الاختبار المخصصة له، لضمان تكامل العناصر التعليمية وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة بكفاءة.

أسفرت آراء السادة الخبراء والمحكمين على ما يلي:

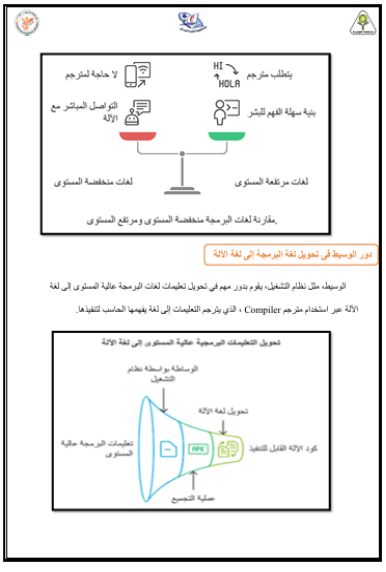
جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٠٪، كذلك جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠٪، مما يعني أن نسبة الاتفاق على مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف السلوكية عالية.

٤/٢. تحديد طرق تقديم المحتوى وإستراتيجيات تنظيمه:

تم تصميم المحتوى التعليمي باستخدام المحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) لتعزيز التحصيل المعرفي والأداء المهارى، حيث تضمن المحتوى وسائط تعليمية متنوعة، مثل الإنفوجرافيك، الصور التوضيحية، والفيديوهات المتحركة، مما يسهم في توضيح المفاهيم وتعزيز الفهم كما هو موضح بالصور (١، ٢).

صور (١)

تنوع الوسائط التعليمة للمحتوى



صور (٢)

تنوع الوسائط التعليمة للمحتوى

تم تنظيم الطلاب في فصول افتراضية ضمن مجموعتين، حيث تفاعلوا مع المعلم والأنشطة التعليمية وفقًا للمحفزات الرقمية، مما ساهم في تحسين التفاعل وزيادة المشاركة.

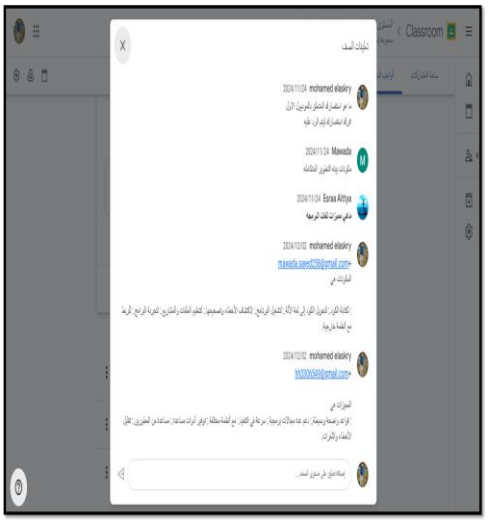
اتبع الباحث في تنظيم المحتوى منهجية الانتقال من العام إلى الخاص، بدءًا بالمفاهيم الأساسية للبرمجة، ثم تصنيف اللغات، والفرق بين المفسر والمترجم، وصولًا إلى مكونات بيئة التطوير (IDE) ، وخرائط التدفق، وأساسيات Visual Studio.Net و Visual Basic.Net ، مع شرح مراحل الترجمة، وأنواع البيانات، وهياكل القرارات والحلقات التكرارية.

٥/٢. تصميم أنماط التعليم والتعلم:

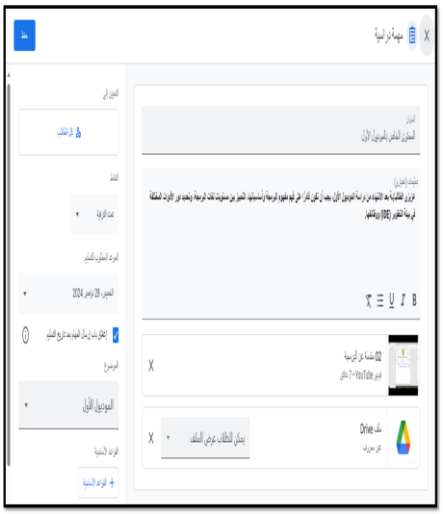
حدد الباحث أنماط التعلم وفقًا للمحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين)، وخصائص المتعلمين، وطبيعة المحتوى. شملت هذه الأنماط التعلم الفردي، التعاوني، وورش العمل كما هوضح بالصور (٣، ٤):

- **التعلم الفردي** :يعتمد الطالب على نفسه في دراسة المحتوى وأداء الأنشطة داخل الفصول الافتراضية، مما يعزز المتابعة الذاتية والتحفيز.
- **التعلم التعاوني** :يتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلم في مناقشة الأنشطة، مما يعزز التواصل والتعلم التفاعلي.
- **ورش العمل**: نُظّمت في معمل الكلية، حيث مارس الطلاب أنشطة عملية باستخدام أجهزة مخصصة، مما أدى إلى تحسين التحصيل الدراسي والأداء المهارى لديهم.

صور (٣)
التفاعل مع الطلاب والمعلم



صور (٤)
دخول الطالب إلى الفصل الخاص به



٦/٢. تصميم استراتيجية التعلم العامة:

استخدم الباحث هنا الخطوات الخمس التالية (محمد عطية خميس،٢٠٠٣):

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم: وذلك من خلال جذب الانتباه وعرض الأهداف.
- تقديم التعلم الجديد: عن طريق عرض تتابعات المحتوى والأمثلة.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم: وذلك بالاعتماد على جاذبية تصميم المحتوى من صور ونصوص وفيديو.
- قياس الأداء: من خلال تطبيق الأنشطة.
- ممارسة التعليم وتطبيقه في مواقف جديدة داخل ورش العمل.

٧/٢. تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) على التعلم الفردي، حيث يتفاعل المتعلمون مع المحتوى التعليمي بشكل مستقل داخل الفصول الافتراضية، مع دور إرشادي للمعلم. تضمنت بيئة التعلم الإلكترونية ٥ أنماط من التفاعل:

١. **التفاعل الفردي** مع المحفزات الرقمية.
٢. **التفاعل الجماعي** بين المتعلمين لتعزيز المناقشات والتعاون.
٣. **التفاعل مع المعلم** عبر الاستفسارات والمحادثات داخل الفصول الافتراضية.
٤. **التفاعل من خلال الأنشطة العملية** لتعزيز الإبداع.
٥. **التفاعل أثناء الأنشطة التطبيقية** لتحقيق الأهداف التعليمية.

٨/٢ تصميم الأنشطة التعليمية باستخدام المحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين):

تم تصميم أنشطة تعليمية تعتمد على المحفزات الرقمية لخدمة مواقف تعليمية محددة في مقرر "مقدمة في البرمجة"، حيث تم دمجها مع المحتوى التعليمي، مع توظيف النقاط وقوائم المتصدرين لتحفيز الطلاب.

شملت الأنشطة مهام فردية لتعزيز التعلم الذاتي، وأخرى جماعية لتشجيع التعاون، مما يسهم في التطبيق العملي للمعرفة داخل بيئة التعلم الإلكترونية. وتم تصميم الأنشطة وفقًا للمبادئ التالية:

- التدرج من البسيط إلى المعقد.
- التكامل بين الأنشطة.
- التوافق مع أهداف المقرر.
- الاتساق بين المفاهيم والأنشطة.

- التوازن في توزيع الأنشطة على المستويات المختلفة.

١/٨/٢. تصميم السيناريوهات:

تم تصميم السيناريو المبدئي ليتكامل مع المحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) ويدعم المواقف التعليمية في مقرر "مقدمة في البرمجة". وقد تم بناء السيناريوهات وفقًا لعدة محاور رئيسية تعزز تفاعل الطلاب مع المحتوى، وتشجع على تحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية.

وفيما يلى جدول (٥) تصميم السيناريو باستخدام محفزات الألعاب (نقاط – قوائم متصدرين)

جدول (٥)

تصميم السيناريو باستخدام محفزات الألعاب (نقاط – قوائم متصدرين)

م	العنوان ومحتويات الشاشة	وصف النص المكتوب	الصور والرسوم الثابتة	الصور والرسوم المتحركة	كروكى الإطار	التعليق الصوتى	الموسيقى والمؤثرات الصوتية	أسلوب الربط والإنتقال

تمت صياغة السيناريوهات التعليمية وفق أسس تربوية وفنية تضمن توظيف المحفزات الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) بشكل يعزز تفاعل الطلاب مع المحتوى. رُوعي في التصميم توافق المحفزات مع الأهداف التعليمية للمقرر.

بعد إعداد السيناريو المبدئي وفق المعايير المحددة، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم بشأن تحقيقه للأهداف التعليمية، وصحة الصياغة، والتسلسل المنطقي، وصلاحيته للتطبيق. وقد أظهرت نتائج التحكيم:

- اتفاق بنسبة تجاوزت ٨٠٪ على صلاحية السيناريو.
- اقتراح بعض التعديلات اللغوية.

تم تنفيذ التعديلات المتفق عليها، واعتماد السيناريو بصيغته النهائية تمهيدًا لإعداد النسخة التنفيذية لإنتاج المواد التعليمية.

٣. مرحلة التطوير Development:

يسعى البحث الحالي إلى التعرف على أنسب محفز من محفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) لتنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وبناءً على ذلك، تم تصميم بيئة تعلم إلكترونية مدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين)

لمقرر مقدمة فى البرمجة على ضوء المتغير المستقل موضع الدراسة، وبناءً عليه قام الباحث بتطوير المواد التعليمية المستخدمة في المعالجات التجريبية، والمتمثلة في بيئة التعلم الإلكترونية المدعومة بمحفزات الألعاب(النقاط – قوائم المتصدرين) ، وذلك وفق المراحل التالية:

١/٣.تصميم بيئة التعلم الالكترونية المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين):

يعد تصميم المحتوى داخل بيئة تعليمية إلكترونية مدعومة بمحفزات الألعاب عنصرًا أساسيًا في تصميم الأنشطة التعليمية، حيث يجب أن تخدم جميع المكونات—بما في ذلك النصوص، الألوان، الصور، والأنشطة—هدفًا تعليميًا واضحًا. لضمان فاعلية التصميم، تم اختيار المحتوى بعناية لدعم محفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) وتسهيل استيعاب المتعلمين. ومن المكونات الرئيسة التي تم مراعاتها عند تصميم هذه البيئة ما يلي:

- تصميم غلاف المديول.
- تصميم ترتيب صفحات المديول.
- اختيار الصور التي تحتوي انفوجرافيك لتوضيح الفقرات.
- تصميم ترتيب المحتوى داخل المديول.
- تصميم المحتوى (الصور– الفيدوهات– الإنفوجرافيك– الأنشطة).
- تصميم الأنشطة.

٢/٣. إنتاج بيئة التعلم الالكترونية المدعومة بمحفزات الألعاب:

١/٢/٣. اختيار نظم التأليف ولغة البرمجة:

تم تطوير بيئة التعلم الإلكتروني المدعومة بمحفزات الألعاب باستخدام منصة جوجل كلاس روم لرفع الأنشطة التعليمية والمحتوى التفاعلي. كما تم تصميم الأنشطة باستخدام أدوات مثل كاهوت، والتي توفر عناصر تحفيزية مثل النقاط وقوائم المتصدرين، مما يعزز تفاعل الطلاب ويحفزهم على المشاركة الفعّالة.

٢/٢/٣. جمع الوسائط المتاحة:

تم جمع الوسائط المتعددة مثل الصور، الإنفوجرافيك، الفيديوهات، والنماذج التوضيحية، وتم تنظيمها وتضمينها مباشرة في بيئة التعلم الإلكترونية الخاصة بالأنشطة .تم ترتيب الوسائط بما يتناسب مع الأهداف التعليمية، حيث تم تضمين الفيديوهات التوضيحية، المحتوى التفاعلي، وروابط الأنشطة الخاصة بالطلاب وفقًا للمجموعات المختلفة، مما يساهم في تحقيق تجربة تعلم متكاملة.

٣/٣. عمليات التقويم البنائي للمحفزات (النقاط- قوائم المتصدرين) في بيئة التعلم الالكترونية :

بعد الانتهاء من بناء المحتوى التعليمي على منصة جوجل كلاس روم وتحميل الأنشطة، تم ضبطها والتحقق من صلاحيتها للتطبيق، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين أعضاء هيئة التدريس في تخصص تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول أهداف المحتوى، الأنشطة التعليمية المستخدمة، وطرق التدريس، وأساليب التقييم المتبعة.

أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبيئة مثل:

- تصميم بعض الصفحات في المديولات كغلاف كل مديول.
- تبسيط هيكلة الموديولات لتسهيل الوصول إلى المحتوى وتنظيمه بشكل أفضل.
- تبسيط واجهة الاستخدام لتسهيل التنقل داخل المحتوى.

وقد أخذ الباحث بالتعديلات المناسبة، وتم تعديل بيئة التعلم الاكترونية حتى أصبحت في صورتها النهائية.

٣/٤. الإخراج النهائي للمحتوى المدعوم بالمحفزات:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخ النهائية للمحتوى التعليمي على منصة جوجل كلاس روم، وتنظيم الأنشطة النهائية للطلاب .تم التأكد من توافق الأنشطة مع الأهداف التعليمية، ونشر المحتوى في الفصل الافتراضي الخاص بكل طالب في الموديولات المخصصة له، استعدادًا لتوجيه الطلاب إلى الفصول الخاصة بهم.

٤. مرحلة التنفيذ Implementation :

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

٤/١. إتاحة المحتوى:

وفي هذه المرحلة قام الباحث برفع المديولات وما تتضمنه من محتوي خاص بكل مديول على منصة جوجل كلاس روم وإتاحتها للطلاب من خلال دخول الطالب من خلال بيئة التعلم الإلكترونية إلى الفصل الخاص بمجموعته .

٤/٢. تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط- قوائم المتصدرين):

تتناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً ووضوحاً في الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث.

٥. مرحلة التقويم Calendar:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

٥/١. تقويم جوانب التعلم لمحتوى المديول:

تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية عقب دراسة الطلاب لمحتوى المديول، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي لتقويم الجوانب المعرفية.

٥/٢. تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

تتناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً ووضوحاً في الفصل الرابع من هذا البحث.

ثالثاً إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات القياس للمحتوى في:

- الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمقرر مقدمة فى البرمجة.ط
- بطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب المهارية لمقرر لمقرر مقدمة فى البرمجة.

الاختبار التحصيلي:

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمقرر مقدمة في البرمجة، على ضوء الأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها من قبل الطلاب بعد الانتهاء من دراسة محتوى المديولات المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين)، وقد بلغ عدد أسئلته (٦٦) سؤالاً، واتبع الباحث الخطوات التالية في بناء الاختبار التحصيلي:

تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم في مقرر مقدمة فى البرمجة، وذلك بتطبيقه قبل التعلم من دراسة محتوى المديولات المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) وبعده، ويهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية المتضمنة لأهداف موضوعات مقدمة فى البرمجة.

تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها:

فى ضوء ما سبق وبعد عرض الاختبار التحصيلي على السادة المحكمين قام الباحث بإعادة صياغة بعض مفردات الاختبار التحصيلى بحيث تغطى جميع الأهداف التعليمية، حيث وصلت عدد مفردات الاختبار إلى (٦٦) مفردة من أسئلة الاختيار المتعدد.

وضع تعليمات الاختبار:

حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار على أن تكون واضحة ومباشرة، وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار.
- ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بكل سؤال.
- توزيع الدرجات.

إعداد جدول المواصفات:

يتم فيها الربط بين الأهداف التعليمية التي تم صياغتها ومحتواها، وتحديد عدد المفردات اللازمة للموضوعات في المستويات المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل) وقام الباحث بإعداد هذا الجدول (انظر ملحق البحث).

التحقق من صدق الاختبار:

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول العناصر التالية:

- مدى شمولية الاختبار للمحتوى العلمي.
- مدى مناسبة مفردات الاختبار للأهداف.
- دقة وسلامة الصياغة اللغوية للمفردات.
- إضافة أو حذف بعض المفردات.
- مدى ملاءمة ترتيب المفردات.
- صلاحية الاختبار للتطبيق.

طريقة تصحيح الاختبار:

قام الباحث بوضع مفتاح تصحيح الاختبار لضمان موضوعية التصحيح حيث يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوي عدد مفرداته، وبلغت الدرجة النهائية للاختبار المعرفي (٦٦) درجة. (انظر ملحق البحث).

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالب من طلاب المسنوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم، وقد تم استبعادهم من عينة البحث الأساسية ورصدت درجاتهم، بغرض تحقيق الأهداف التالية:

- حساب معامل ثبات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.
- حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار.
- حساب سهولة الاختبار ككل.
- حساب الفاعلية من خلال معادلة الكسب المعدل لبليك.

حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٢٠) طالب حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman، وبراون Brown، أو جثمان حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين: تضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية من الاختبار، وتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية من الاختبار، ثم تم حساب معامل الارتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS).

وقد اعتمد الباحث طريقة جتمان، فمعامل ثبات جتمان للتجزئة النصفية لا تتطلب أن يكون التباين فيها متساوي للنصفين كما لا تتطلب أن يكون معامل ثبات ألفا كرونباخ متساو النصفين، وذلك ما تبين من نتائج حساب معامل الثبات في برنامج SPSS، وجاءت قيمة الثبات تقريبا ٠.٩٠٩ أي أن الارتباط بين درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلي ارتباط موجب جزئي قوي.

مما سبق يتضح أن معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠.٩٠٩) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالٍ للاختبار التحصيلي بنسبة (٩٠ %) وهي تعد نسبة عالية لثبات الاختبار، وهذا يعني خلو الاختبار من الاخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها.

حساب معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لبنود الاختبار:

يشير معامل الصعوبة إلى" نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة غير صحيحة عن الفقرة "، ويتم حسابه وفق المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = عدد الذين أجابوا إجابة غير صحيحة على السؤال / عدد الاجابات الصحيحة + عدد الاجابات الخاطئة

معامل السهولة = ١- معامل الصعوبة

جدول (٦)

نتائج معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لبنود اختبار التحصيل

رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٢٤	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,١٩	٤٧	٠,٦	٠,٤	٠,٢٥
٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٢٣	٢٥	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٢٣	٤٨	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,١٩
٣	٠,٦	٠,٤	٠,٢٥	٢٦	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,١٩	٤٩	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٢٣
٤	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,١٩	٢٧	٠,٣	٠,٧	٠,٢٤	٥٠	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٢٣
٥	٠,٤٨	٠,٥٣	٠,١٤	٢٨	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,١٩	٥١	٠,٦	٠,٤	٠,٢٥
٦	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢١	٢٩	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢	٥٢	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,١٩
٧	٠,٣	٠,٧	٠,٢٥	٣٠	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢	٥٣	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,١٩
٨	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,٢٤	٣١	٠,٤٨	٠,٥٣	٠,٢٣	٥٤	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٢٣
٩	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,٢٤	٣٢	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,٢١	٥٥	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,١٩
١٠	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٠٤	٣٣	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢١	٥٦	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٤
١١	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٤	٣٤	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,٠٨	٥٧	٠,٤	٠,٦	٠,٠٨
١٢	٠,٤	٠,٦	٠,٠٨	٣٥	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٥	٥٨	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٢٥
١٣	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٢٥	٣٦	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢	٥٩	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,١٩
١٤	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,١٦	٣٧	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢	٦٠	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,١٩
١٥	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,٢٥	٣٨	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,٢٤	٦١	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢
١٦	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,١٩	٣٩	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢١	٦٢	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢
١٧	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٢٢	٤٠	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,٢٤	٦٣	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,٢٤
١٨	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,١٤	٤١	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,١٤	٦٤	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٢٥
١٩	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,١٨	٤٢	٠,٢٣	٠,٧٨	٠,١٤	٦٥	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,١٦
٢٠	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,١٤	٤٣	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٥	٦٦	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٢٥
٢١	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٢٥	٤٤	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٥	٦٧	٠,٤	٠,٦	٠,٢٢
٢٢	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,١٩	٤٥	٠,٢	٠,٨	٠,٢٥				
٢٣	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,١٤	٤٦	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٢٥				

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات السهولة تقع في المدي من ٠,٢٠ حتي ٠,٧٥ وتتراوح قيم معاملات الصعوبة بين ٠,٢٥ حتي ٠,٨٠ وهي قيم مقبولة احصائيا بالنسبة لمعامل السهولة والصعوبة للمفردات كما أن معامل التمييز أكبر من ٠,١٤ وهي قيم مقبولة تعني قدرة المفردات علي التمييز.

- الصدق:

الصدق هو "مقدرته على قياس ما وضع لقياسه أي قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها" وتمّ حساب صدق الاختبار التحصيل من خلال:

أ. **صدق المحكمين**, بعرض الاختبار التحصيل علي المحكمين والتعديل في ضوء أرائهم (يتم عرض نماذج من التعديلات في ضوء اراء السادة المحكمين),

ب. **صدق الاتساق الداخلي:**

تم حساب معامل ارتباط بيرسون لحساب مدى الارتباط بين درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للاختبار كما في الجدول (٧):

جدول (٧)

صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل

م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠,٦٧٤**	١١	٠,٧٠٩**	٢١	٠,٧٧٣**	٣١	٠,٨٧٥**	٤١	٠,٧١١**	٥١	٠,٦٩٩**	٦١	٠,٨٠٤**
٢	٠,٦٨٣**	١٢	٠,٨١٢**	٢٢	٠,٦٥٤**	٣٢	٠,٨٠٢**	٤٢	٠,٨٢٢**	٥٢	٠,٧٠٢**	٦٢	٠,٦٢٣**
٣	٠,٧٩١**	١٣	٠,٨٨٣**	٢٣	٠,٧٧٥**	٣٣	٠,٨٢١**	٤٣	٠,٧١٢**	٥٣	٠,٨٨٣**	٦٣	٠,٨٨٣**
٤	٠,٧٥٤**	١٤	٠,٦١٢**	٢٤	٠,٦٢٤**	٣٤	٠,٧٢٤**	٤٤	٠,٨٨٣**	٥٤	٠,٨٠٤**	٦٤	٠,٦١٢**
٥	٠,٧٥٤**	١٥	٠,٦٧٤**	٢٥	٠,٧٣١**	٣٥	٠,٦٩٨**	٤٥	٠,٦٧٩**	٥٥	٠,٦٢٣**	٦٥	٠,٦٧٤**
٦	٠,٧٩٣**	١٦	٠,٦٨٣**	٢٦	٠,٧٣٦**	٣٦	٠,٦٦٤**	٤٦	٠,٨٢١**	٥٦	٠,٨٨٣**	٦٦	٠,٦٨٣**
٧	٠,٦٥٤**	١٧	٠,٦٥٦**	٢٧	٠,٧٣٦**	٣٧	٠,٨٩٢**	٤٧	٠,٨٢٣**	٥٧	٠,٨٠٣**	٦٧	٠,٦٥٦**
٨	٠,٦٣٧**	١٨	٠,٦٩٩**	٢٨	٠,٧٣٦**	٣٨	٠,٧٧٥**	٤٨	٠,٨٨٣**	٥٨	٠,٦٧٨**		
٩	٠,٧٧٥**	١٩	٠,٧٨٢**	٢٩	٠,٧٢٢**	٣٩	٠,٧٠٢**	٤٩	٠,٨٨٣**	٥٩	٠,٧٠٩**		
١٠	٠,٧٨١**	٢٠	٠,٨٠٣**	٣٠	٠,٨٨٣**	٤٠	٠,٧٤٦**	٥٠	٠,٨٥٤**	٦٠	٠,٦٢٨**		

** احصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوي ٠,٠٥

يتبين من الجدول (٧) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار جاءت دالة إحصائياً عند مستويات الدلالة (٠,٠٥)، (٠,٠١)، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة كبيرة من الاتساق الداخلي, مما يدل على أن الاختبار بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه .

- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:**

تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وبلغ معامل ألفا كرونباخ لثبات الاختبار ٠,٨٢٣ وهي قيمة مرتفعة تعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **الثبات بطريقة اعادة التطبيق.**

تم حساب الثبات بطريقة اعادة التطبيق حيث تم تطبيق الاختبار ثم اعادة تطبيقه بفاصل زمني ٣ أسابيع وحساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين وبلغ معامل الثبات بطريقة اعادة التطبيق ٠,٨١٥ وهي قيمة مرتفعة تعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

تحديد زمن الاختبار التحصيلي:

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار كما هو موضح بالجدول (٨).

جدول (٨)

زمن الاختبار التحصيلي

الاختبار	متوسط الأزمنة	الوقت اللازم للتعليمات	الزمن اللازم للاختبار
التحصيل	٥١	٤	٥٥ دقيقة

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية اطمأن الباحث إلى عدم وجود مشكلات فى القراءة أو غموض في الأسئلة، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية بعد عرضه على السادة المحكمين حيث قام الباحث بإعادة صياغة بعض مفردات الاختبار التحصيلى بحيث تغطى جميع الأهداف التعليمية، حيث وصلت عدد مفردات الاختبار إلى (٦٦) مفردة من أسئلة الاختيار المتعدد.(انظر ملحق البحث).

بطاقة ملاحظة الأداء المهارى:

قام الباحث بتصميم بطاقة ملاحظة الأداء المهارى في ضوء الأهداف السلوكية والمشتقة من الأهداف العامة، بالإضافة إلى المحتوى التعليمي الخاص بمهارات حل المشكلات باتباع الخطوات الآتية:

١/٤. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة ملاحظة مهارات حل المشكلات البرمجية إلى قياس الجانب المهارى لمهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم، وذلك للتعرف على أثر تصميم المديول التعليمي المدعوم بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) على تنمية هذه المهارات.

٤/٢. صياغة أداءات بطاقة الملاحظة:

تم صياغة الأداءات في بطاقة الملاحظة، واشتملت بطاقة ملاحظة مهارات حل المشكلات على (١٥) مهارات رئيسية وبلغ إجمالي الأداءات بها (٧٥) مفردة، مع وضع تعليمات بسيطة وواضحة لكيفية استخدام البطاقة (انظر ملحق البحث).

٤/٣. وضع درجات الأداء:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، أن البطاقة تعطى لكل مهارة خمس مستويات للأداء وهى:

- إذا كان الأداء صحيحاً يُقدر (بأربع درجات).
- إذا كان الأداء خاطئًا وقام الطالب باكتشافه وتصحيحه بنفسه يُقدر (بثلاث درجات).
- إذا كان الأداء خاطئًا وقام الطالب باكتشافه وصححه الملاحظ يُقدر (بدرجتين) .
- إذا كان الأداء خاطئًا وقام الملاحظ باكتشافه وصححه الطالب يُقدر (بدرجة واحدة) .
- إذا كان الأداء خاطئًا وقام الملاحظ باكتشافه وتصحيحه أو لم يؤدى الطالب يُقدر (بصفر).

وتم تسجيل أداء الطالب للمهارات بوضع علامة (√) أمام مستوى أداء المهارة وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للطالب، والتي من خلالها يتم الحكم على أدائه فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة وبهذا تصبح الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة تساوى (٣٠٠) درجة.

٤/٤. إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة المحتويات لبطاقة الملاحظة والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته والتقدير الكمي لكل مستوى مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

٤/٥. ضبط بطاقة الملاحظة:

تم عرض البطاقة في صورتها المبدئية على السادة المحكمين، وقد قام الباحث بضبط بطاقة الملاحظة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

٤/٥/١. حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، وقد استعان الباحث بأحد الزملاء* في قسم تكنولوجيا

* أ: مختار فايد ،معيد بقسم تكنولوجيا التعليم –كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية.

التعليم، وقام بتدريبه على استخدام بطاقة الملاحظة وتعريفه بمحتواها، ثم قام الباحث وزميله بتجريب المهام التي تشتمل عليها البطاقة، وذلك بملاحظة أداء (٢٠) طالب ، ثم تم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة "كوبر Cooper"(محمد المفتي،١٩٨٦، ص ٦٢).

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين (٩٠٪) مما يعني أنها ثابتة إلي حد كبير، وهذا يعني خلو البطاقة من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من ملاحظ لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها.

ولحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة استخدم الباحث معادلة هولستي (Holsti,1968) وهى كالتالي:

$$\text{ر} = \frac{\text{ن X متوسط نسب الاتفاق}}{١+ (\text{ن}-١) \text{ X متوسط نسب الاتفاق}}$$

ن هو عدد الملاحظين، وبالتعويض كانت النتيجة ٠.٩١ مما يعني أن البطاقة تتمتع بثبات عالٍ.

٢/٥/٤. حساب صدق بطاقة الملاحظة:

اعتمد الباحث على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للافادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها،

ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد أسفرت نتائج التحكيم على نسبة صدق عالية تصل إلى ٩٠٪، وذلك مع الأخذ بمقترحاتهم من خلال إعادة ترتيب بعض المهارات الفرعية بالبطاقة، وإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد أجرى الباحث التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمين ليصبح عدد مفردات البطاقة النهائي (٦٨) مفردة صالحة للتطبيق (انظر ملحق البحث).

رابعاً: التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية بواقع (٢٠) طالب غير عينة البحث الأساسية ممن

ليس لديهم معرفة مسبقة بالمقرر، حيث طبقت عليهم أدوات القياس بعد تعرضهم للمحتوى وجاءت إجراءات التجربة الاستطلاعية على النحو التالي:

- تم الاجتماع مع طلاب التجربة الاستطلاعية، وتعريفهم بالبيئة التعليمية المدعومة بمحفزات الألعاب وكيفية التعامل معها.
- تم توضيح مفهوم منصة Google Classroom وكيفية استخدامها للتفاعل مع الموديول التعليمي الذي يحتوي على المحتوى والأنشطة التعليمية.
- عرض الطلاب للمحتوى التفاعلي داخل المديول، وتم تنفيذ الأنشطة المصممة لتحقيق الأهداف التعليمية.
- في أثناء الدراسة، قام الباحث بمشاهدة أفراد العينة، وقام بملاحظة الطلاب ومدى انتباههم وردود أفعالهم تجاه محتوى المقرر، وقام بتدوين المهم من هذه الملاحظات.
- بعد الانتهاء من عرض المحتوى، قام الباحث بمناقشة الطلاب فيما درسوه والرد على استفساراتهم واستطلاع رأيهم حول جودة المقرر، وأسلوب تصميمه وإخراجه، وقام الباحث بتدوين الملاحظات.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعة للتأكد من ثبات كل من الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء، واكتشاف العقبات التي تعوق استخدامهما.

أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية، واجه الباحث بعض الصعوبات التي تم التعامل معها على النحو التالي:

- صعوبة في استخدام Google Classroom : تم توفير جلسة تدريبية للطلاب قبل التجربة لتوضيح كيفية التفاعل مع المنصة.
- مشكلة في التركيز والانتباه : تم تقسيم الأنشطة إلى مهام أصغر مع فترات راحة قصيرة لتحسين التركيز.
- صعوبة في فهم بعض المفاهيم : تم عقد جلسات مناقشة جماعية بعد عرض المحتوى لضمان الفهم الجيد.
- صعوبة في اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة : تم تعديل بعض الأسئلة لتكون أكثر وضوحًا وتبسيط معايير بطاقة الملاحظة.

خامساً: التجربة الأساسية للبحث:

قام الباحث في هذه المرحلة بتجريب المديولات التعليمية المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدى تأثيرها على التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى عينة البحث، وفيما يلي الخطوات التي تم اتباعها أثناء التجريب:

اختيار عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث وعددها (٨٠) طالباً من طلاب المستوى الأول شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وقد تم اختيارهم من بين (١١٦) طالباً وطالبة وذلك حسب قدرة الطلاب على تشغيل Google classroom والوصول إلى المديولات التعليمية على أجهزتهم المحمولة (لاب توب– هاتف– تابلت)، بالإضافة إلى امتلاكهم اتصالاً بالإنترنت، وتم توزيع الطلاب مجموعتين تجريبيتين، تضم كل منها (٤٠) طالباً، كالتالي:

- المجموعة التجريبية الأولى تدرس من خلال بيئة تعلم إلكترونية مدعومة بمحفز النقاط.
- المجموعة التجريبية الثانية :تدرس من خلال بيئة تعلم إلكترونية مدعومة بمحفز قوائم المتصدرين.

الاستعداد لتطبيق البحث:

مرت مرحلة الاستعداد لتطبيق البحث بالتالي:

- تم الحصول على موافقة السادة الأساتذة المشرفين على التطبيق على التجربة الأساسية للبحث.

تطبيق المديولات التعليمية المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين):

- بدأ الباحث في إجراء تجربة البحث من خلال عقد لقاء تعريفي مدته ساعتان لكل مجموعة من أفراد عينة البحث فى إحدى معامل الكلية. تناول اللقاء تعريف الطلاب بالبيئة التعليمية وكيفية التعامل معها، ثم التعريف بالمديولات التعليمية وأهدافها، وكيفية استخدامها لتنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى، وكان من اهتمامات الباحث توجيه فكر أفراد العينة إلى مدى أهمية المديولات التعليمية المدعومة بمحفزات الألعاب (النقاط – قوائم المتصدرين) كوسيلة جديدة ومبتكرة للتعلم، مع توضيح الفوائد المتوقعة من دراسة المقرر باستخدام هذا الأسلوب.
- كما تناول الباحث أيضًا كيفية تنفيذ الأنشطة داخل المديول، وتم تزويد أفراد العينة بكيفية الدخول عبر منصةGoogle Classroom وكيفية الوصول إلى المديولات الخاصة بهم، مع شرح آلية التواصل بينهم وبين الباحث، بالإضافة إلى الإجابة على استفساراتهم.

التطبيق القبلي لأدوات القياس:

بدأ التطبيق القبلي الفعلي لأدوات القياس من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة عبر توزيع الرابط الخاص بالبيئة التعليمية على الطلاب للدخول إلى الفصل الافتراضي، ثم تنفيذ بطاقة الملاحظة داخل أحد معامل الكلية، كما تم إتاحة الموديولات التعليمية المدعومة بالمحفزات لكل مجموعة داخل فصلها الخاص، بالإضافة إلى توفير الأنشطة التفاعلية المدعومة بالمحفزات عبر منصةGoogle Classroom ، وذلك وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، حيث

- **المجموعة التجريبية الأولى** : الأولى : تدرس من خلال بيئة تعلم إلكترونية مدعومة بمحفز النقاط.
- **المجموعة التجريبية الثانية** : تدرس من خلال بيئة تعلم إلكترونية مدعومة بمحفز قوائم المتصدرين.

التطبيق البعدي لأدوات القياس :

بعد الانتهاء من دراسة محتوى المديولات التعليمية لكل مجموعة من مجموعات البحث، قام الباحث بتطبيق أدوات القياس البعدية ، ومن ثَم قام الباحث برصد الدرجات لمعالجتها إحصائياً واستخلاص النتائج منها.

وقد تم التطبيق البعدى لأدوات القياس من خلال تنفيذ بطاقة الملاحظة داخل أحد معامل الكلية، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة من خلال بيئة التعلم الإلكترونية.

مشاهدات الباحث على الطلاب أثناء التطبيق على عينة البحث بعض المشكلات:

١. بداية عند تنفيذ التطبيق تطلب ذلك تكلفة عالية جداً لإنشاء الأنشطة على منصة كاهوت.
٢. التطبيق لم يعمل على بعض هواتف الطلاب مما أدى إلى تقليص حجم العينة.

مشاهدات الباحث على الطلاب أثناء تطبيق المديول التعليمي المدعوم بالمحفزات على عينة البحث بعض المشكلات:

١. تحديات تقنية: بعض الطلاب واجهوا صعوبات تقنية حيث لم تعمل الأنشطة بشكل كامل على جميع الأجهزة المحمولة، مما استدعى تقليص حجم العينة لتقتصر على الطلاب الذين تمكنوا من تشغيل المحتوى بنجاح.
٢. برمجة البيئة التعليمية :برمجة البيئة التعليمية كان مكلفًا للغاية.
٣. ضيق التوافق التقني: استخدام الأجهزة المختلفة لدى الطلاب أظهر محدودية في توافق المحتوى، مما أثر على سهولة التطبيق وشمولية التجربة.

نتائج البحث وتفسيرها:

١. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتأثير الأساسي لنمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين).

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ت للفرق بين متوسطي المجموعتين وفق محفزات الألعاب الرقمية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار	محفزات الألعاب الرقمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة
التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة	النقاط	٤٠	٦١,٣٠	٣,٩٠	٤,٦٨٢	٧٨	دالة عند مستوي ٠,٠١
	قوائم المتصدرين	٤٠	٦٤,٧٠	٢,٤٢			

- يتضح من جدول (٩) وجود فروق في التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة ترجع الي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) **لصالح محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين** حيث **قيمة ف دالة** عند مستوي ٠,٠٥ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين أعلي من نظيرتها محفزات الألعاب الرقمية.

مما يعني **رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل** الذي يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١) بين بين متوسطى المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة ترجع إلى التأثير الأساسي لنمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين). **لصالح محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين.**

٢. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في مقرر مقدمة فى البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتأثير الأساسي لنمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين).

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة اختبار ت للفرق بين متوسطي المجموعتين وفق محفزات الألعاب الرقمية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري

الاختبار	محفزات الألعاب الرقمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة
الأداء المهاري	النقاط	٤٠	٦٠.٠٠	٣.٠١	١٥.٧٤٢	٧٨	دالة عند مستوي ٠,٠١
	قوائم المتصدرين	٤٠	٧٠.٥٠	٢.٩٥			

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق في التحصيل المعرفي في مقرر مقدمة فى البرمجة ترجع الي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) **لصالح محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين** حيث **قيمة ف دالة** عند مستوي ٠,٠٥ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين أعلي من نظيرتها محفزات الألعاب الرقمية النقاط .

مما يعني **رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل** الذي يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١) بين متوسطى المجموعتين التجريبيتين في لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري في مقرر مقدمة فى البرمجة ترجع إلى التأثير الأساسي لنمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين). **لصالح محفزات الألعاب الرقمية قوائم المتصدرين.**

وتُعزى النتيجة السابقة لما تتميز به قوائم المتصدرين من ترتيب واضح يُبنى على النقاط التي قام المتعلمون بتجميعها، مما يُتيح لهم التعرف على مستوى أدائهم مقارنة بأقرانهم. هذا التنافس يزيد من دافعيتهم وقدراتهم للوصول إلى أعلى ترتيب في هذه القوائم، ويسهم في تنظيم محتوى المعرفة وربطها بغيرها من المعارف ذات الصلة. لذلك تُعد قوائم المتصدرين من أكثر عناصر المحفزات انتشاراً والتي تسهم في تحفيز المتعلمين وزيادة مستوى الدافعية الذاتية لديهم، بالإضافة إلى تعزيز متعة دراسة المقررات التعليمية.

وعلى الرغم من أهمية محفز النقاط في تعزيز التفاعل بين المتعلمين، إلا أنه قد لا يقدم نفس مستوى التحفيز المستمر الذي توفره قوائم المتصدرين. حيث تعتمد النقاط فقط على تجميع النقاط دون إجراء مقارنة مباشرة بين الطلاب، مما يقلل من الشعور بالتحدي ويحد من فعاليته مقارنة بقوائم المتصدرين التي تضيف بعدًا اجتماعيًا للتعلم من خلال المنافسة، مما يزيد من دافعية الطلاب.

من ناحية أخرى، توفر قوائم المتصدرين آلية فعالة لتنظيم المعرفة، حيث يسعى الطلاب للحفاظ على مراكزهم المتقدمة، مما يحفزهم على مراجعة المحتوى التعليمي بشكل منتظم. هذا السلوك يعزز قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات وربطها بالمعارف الأخرى، مما يسهم بشكل ملحوظ في تحسين التحصيل المعرفي. وبالتالي، لا تقتصر فوائد قوائم المتصدرين على تحفيز الطلاب فحسب، بل تمتد إلى تحسين استراتيجيات تعلمهم وتفاعلهم مع المحتوى.

كما تشير هذه النتيجة إلى أن قوائم المتصدرين تُعد محفزًا أكثر فاعلية في تحسين الأداء المهاري للطلاب، حيث تتيح للطلاب فرصة مقارنة أدائهم مع أقرانهم بشكل مستمر، مما يعزز لديهم الشعور بالمنافسة والرغبة في تحقيق نتائج أفضل. هذا التفاعل المستمر مع المحتوى التعليمي يؤدي إلى تحفيز أكبر وانخراط أعمق في عملية التعلم، مما ينعكس إيجابًا على الأداء المهاري. بالإضافة إلى ذلك، فإن طبيعة المنافسة التي تخلقها قوائم المتصدرين تحفز الطلاب على تكرار المحاولات وتطوير مهاراتهم بشكل مستمر، على عكس نظام النقاط الذي قد يفتقر إلى عنصر التنافس المباشر. بناءً على ذلك، يتضح أن قوائم المتصدرين تُسهم بشكل أكثر فعالية في تعزيز الأداء المهاري لدى الطلاب مقارنة بمحفز النقاط، مما يؤدي إلى رفع مستوى التحصيل المهاري في مقرر مقدمة في البرمجة.

وتتفق نتيجة البحث الحالى مع نتائج بعض الدراسات السابقة التى تشير إلى أن قوائم المتصدرين قد تكون أكثر تحفيزًا للطلاب من محفز النقاط، حيث إنها تخلق بيئة تنافسية تزيد من دافعية الطلاب وتحفزهم على تحقيق مستويات أعلى من الأداء، ومن بين الدراسات التي تدعم هذا الاتجاه منها دراسة وفاء الدسوقي (٢٠٢٣) والتى توصلت إلى أن استراتيجية الأمثلة الداعمة في بيئة التعلم القائمة على قوائم المتصدرين ساهمت في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي ورفع مستوى الأداء الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مما يدل على التأثير الإيجابي لقوائم المتصدرين مقارنة بعناصر تحفيزية أخرى، كما أكدت دراسة عايدة حسين(٢٠١٩) على أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب باستخدام قوائم المتصدرين تقدم نتيجة مباشرة لإنجاز مجموعة التلاميذ بالمقارنة بباقى المجموعات، وفى هذا السياق فقد توصلت دراسة مروة زكى (٢٠٢١) إلى أن تفوق نمط محفزات الألعاب التعليمية (قائمة المتصدرين) على نمط الألعاب التعليمية (الشارات) فى إختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب، ويرجع ذلك إلى بساطة التصميم المستخدم فى محفزات الألعاب التعليمية بنمط قائمة المتصدرين، كما أن هذا النمط من محفزات الألعاب يتيح للطلاب

معرفة مستوى الأداء الخاص بهم مقارنة بزملائهم، وقد أشارت دراسة وفاء الدسوقي (٢٠٢٣)، إلى أن استخدام قوائم المتصدرين في بيئة تعلم نقال ساهم في زيادة دافعية الطلاب لأداء المهام التعليمية وحل المشكلات بشكل أفضل، مما أدى إلى تحسين الأداء المهاري ،بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسة أحمد محسن (٢٠٢٣) أن الطلاب الذين استخدموا قوائم المتصدرين كانوا أكثر تفوقًا في الأداء المهاري مقارنة بالطلاب الذين استخدموا النقاط أو الشارات.

ومع ذلك، وعلى الرغم من أن العديد من الدراسات دعمت تفوق قوائم المتصدرين، إلا أن هناك بعض الدراسات التي لم تجد فروقًا دالة إحصائيًا بين تأثير النقاط وقوائم المتصدرين على التحصيل المعرفي. ومن هذه الدراسات دراسة السيد أبو خطوة (٢٠١٩) التي أشارت إلى أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية قد يرجع إلى أن الطلاب منخفضي الدافعية قد لا يتأثرون كثيرًا بنمط التحفيز المستخدم، سواء كان نقاطًا أو قوائم متصدرين، لأنهم يركزون على إتمام المهام فقط وليس التنافس. كما توصلت دراسة زينب محمد أمين (٢٠٢١) إلى أن الطلاب الذين استخدموا محفزات النقاط والنقاط والمستويات معًا حققوا نتائج أفضل مقارنة باستخدام كل محفز بشكل منفصل، مما يشير إلى أن التأثير قد يكون ناتجًا عن تكامل عدة محفزات. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسة محمد سالم (٢٠٢٢) أن الطلاب الذين درسوا باستخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على محفز النقاط كانوا أكثر إيجابية في تحصيلهم المعرفي للمهارات البرمجية مقارنة بالطلاب الذين درسوا ببيئة ثلاثية الأبعاد قائمة على محفز القصص، حيث ساعد محفز النقاط في تكوين علاقة بين السلوك المرغوب من المتعلم واهتماماته التعليمية، مما أدى إلى حدوث التعلم بطريقة فعالة. كما وجدت دراسة زينب محمد أمين (٢٠٢١) أن نمط النقاط كان أكثر إيجابية في تحسين المثابرة الأكاديمية وخفض التجول العقلي.

كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظريات التي تدعم فكرة التعلم بإستخدام محفزات الألعاب الرقمية، حيث تؤيد هذه النتيجة نظرية الدافع التي تشير إلى أن الدافع يلعب دورًا حاسمًا في بدء وتوجيه السلوك نحو تحقيق الأهداف. فقد ساهمت محفزات الألعاب الرقمية في تعزيز الدافعية لدى الطلاب من خلال الجمع بين الدوافع الداخلية، كالشعور بالرضا عن الأداء، والدوافع الخارجية، مثل الحصول على ترتيب متميز داخل قوائم المتصدرين، كما تدعم هذه النتيجة نظرية التعزيز (Skinner)، حيث يتم تعزيز السلوك الإيجابي من خلال تقديم تغذية راجعة فورية (مثل الترتيب في القائمة)، مما يشجع الطلاب على الاستمرار في التعلم وتحسين أدائهم.

كما تدعم النتائج نظرية هدف الإنجاز (Achievement Goal Theory – Landers, 2014)، التي تفترض أن الطلاب الذين يسعون لتحقيق أهداف الأداء يكونون أكثر دافعية عند وجود مقارنة واضحة بينهم وبين زملائهم، وهو ما توفره قوائم المتصدرين.

كما تتفق نتيجة البحث الحالى مع نظرية التفاعل الاجتماعي (Social Interaction Theory – Vygotsky, 1978)، التي تفترض أن التفاعل الاجتماعي يلعب دورًا أساسيًا في التعلم، حيث تؤدي المنافسة بين الطلاب إلى تحفيزهم لتطوير مهاراتهم والاستمرار في تحسين أدائهم مقارنة بزملائهم، مما يجعل التعلم أكثر فاعلية، وتتفق أيضاً مع نظرية التدفق (Flow Theory – Cziksentmihalyi, 2019)، التي تنص على أن الطلاب يحققون أقصى استفادة عندما يكون هناك تحدٍ مستمر يتناسب مع مهاراتهم. توفر قوائم المتصدرين تحديات دائمة للطلاب، مما يساعدهم على تحسين أدائهم المهاري، في حين أن محفز النقاط قد لا يكون بنفس الفاعلية لأنه لا يوفر منافسة مباشرة.

توصيات البحث:

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

١. دمج محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) في بيئات التعلم الإلكترونية لتعزيز التحفيز وزيادة التفاعل بين الطلاب أثناء العملية التعليمية.
٢. تنظيم دورات تدريبية لتدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام وتوظيف محفزات الألعاب الرقمية القائمة على قوائم المتصدرين عند إستخدام بيئات التعلم الإلكترونية لزيادة فاعليتها فى تحقيق أهداف العملية التعليمية.
٣. تفعيل تصميم وإنتاج الأنشطة التعليمية التفاعلية المدعومة بمحفزات الألعاب الرقمية داخل كليات التربية النوعية.
٤. تشجيع المعلمين على توظيف محفزات الألعاب الرقمية في تصميم المحتوى التعليمي باستخدام الأدوات والتطبيقات المتاحة مجانًا.

البحوث المقترحة:

فى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يقترح الباحث إجراء بحوث فيما يلى:-

١. اختلاف أنماط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) وأثرها على تحفيز الطلاب وتحسين نواتج التعلم.

٢. إجراء بحوث للتعرف على اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو توظيف محفزات الألعاب الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية.
٣. تأثير اختلاف آليات تقديم محفزات الألعاب الرقمية على تنمية المهارات العملية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. التوسع في تطبيق محفزات الألعاب الرقمية في مختلف المراحل الدراسية لتعزيز التفاعل والتحفيز.
٥. دراسة تأثير دمج محفزات الألعاب الرقمية مع طرق مختلفة لعرض المحتوى على تحصيل الطلاب.
٦. تحليل أساليب التفاعل بين الطلاب داخل بيئات التعلم الرقمية المدعومة بمحفزات الألعاب.
٧. دراسات تحليلية ووصفية حول فعالية محفزات الألعاب الرقمية في تحسين تجربة التعلم.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أحلام دسوقي عارف. (٢٠٢١). أثر اختلاف نمطي عرض قوائم المتصدرين "المحدودة – الكاملة" ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات تطوير الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب كلية التربية .مجلة كلية التربية،١٨(١٠٣) ، ٥٠٩ - ٥٧٠ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/120998

أحمد عبدالنبي عبدالملك نظير. (٢٠٢٣). أثر اختلاف تصميم بيئة محفزات الألعاب الإلكترونية القائم على نظريتي "معالجة المعلومات / البنائية الاجتماعية" في تنمية بقاء أثر التعلم وخفض الإجهاد التكنولوجي وتحليل المشاركات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم،٣٣(٢)، ٧٩ - ٢١٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1418534

أحمد محسن محمد ماضي. (٢٠٢٣). التفاعل بين نوع محفزات الألعاب "النقاط، الشارات، قوائم المتصدرين" داخل بيئة التعلم الإلكترونية ومستوى فاعلية الذات وأثره على تنمية مهارات كتابة السيناريو لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .دراسات في التعليم الجامعي، (٥٨) ، ٥٥ - ١١٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1378748

أحمد محمد أحمد محمد فراج، عرفان، خالد محمود محمد، و عطية، وائل شعبان عبدالستار. (٢٠٢٣). تصميم عناصر محفزات الألعاب الرقمية "الشارات – لوحة الشرف" في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodleوالدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة التربية، ٥(١٩٩) ، ١٠١ - ١٧٥ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1418216

أحمد محمود فخري غريب إبراهيم، و السيد، رانيا إبراهيم أحمد. (٢٠٢٠). نمطا المكافأة بمحفزات الألعاب الرقمية وفقا لنظريتي "التعزيز / القيمة المتوقعة" ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إدارة منصات التعلم الإلكترونية وتقدير الذات لدى طلاب الدراسات العليا .تكنولوجيا التعليم، ٣٠(١٢) ، ٣ - ١٠٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1393029

إسلام جابر أحمد علام. (٢٠١٧). التفاعل بين نمط التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٩١)، ٢٢٥ – ٢٩٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/871247

أسماء زين العابدين بدوى، شيماء سمير محمد خليل، و محمد يوسف أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الرقمية ودافعية التعلم لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوي صعوبات التعلم .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (٤٦) ، ٤٧٣ - ٥٦٣ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1431624

أميرة عبدالحميد سعد، صلاح محمد جمعة، هاني محمد عبده الشيخ. (٢٠٢٠). اثر نمطي تصميم سقالات التعلم في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٢(١٤)، ٥٣٤ - ٥٥٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1276283

إيمان جمال السيد غنيم، و سالم، عماد محمد حسن. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط المحفزات التعليمية وتوقيت تعزيز الأداء ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات برمجة الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة كلية التربية النوعية،(١٤)، ٧٣١ - ٨٠٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1393014

إيمان سامي محمود سليم . (٢٠٢٠). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (٢٧)، ٣٧ - ٩٨ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1108811

إيمان عطيفي بيومي جمعة. (٢٠١٩). أثر أسلوب عرض المعلومات "الكلي والتحليلي" باستخدام الواقع المعزز وأسلوب التعلم في بيئة واقع معزز قائمة على الألعاب التحفيزية لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي والدافعية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، ٢٩(١١) ، ٢٨٩ - ٤٢٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121093

بكر عبدالحميد مصطفي الذنيبات. (٢٠١٦). بيئة الكترونية مقترحة لتنمية المهام المعرفية المرتبطة ببعض تطبيقات الانترنت التفاعلية لدي أعضاء هيئة التدريس بجامعة مؤتة .مجلة القراءة والمعرفة، (١٧٣) ، ٢١٧ - ٢٣٨ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/72729

تامر المغاورى، نور الهدى محمد فهيم(٢٠١٦). الألعاب التعليمية والرقمية والتنافسية. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

حسناء عبدالعاطى إسماعيل.(٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم قائمة على التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية "تنافسي / تعاوني" ومستوي التحدي "مفرد / متعدد" وأثره على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .المجلة التربوية، ٧٧ ، ٢٥٩ - ٣٦١ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1091062

حمود محمد حمد الحسني. (٢٠١٩). واقع توظيف إمكانات بيئات التعلم الإلكترونية في تطوير عملية التدريس بكليات العلوم التطبيقية بسلطنة عمان .دراسات في التعليم الجامعي،(٤٣)، ١٠٢ - ١٢٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1018407

خالد إبراهيم محمد العرود. (٢٠٢٠). أثر استخدام بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسوب لتنمية الاحتياجات المعرفية لدى طلاب الثاني الثانوي في الأردن .مجلة العلوم التربوية والنفسية،٤(٣٧)، ٩٨ - ١٢١ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1101243

رحاب خلف محمد، إبراهيم، وليد يوسف محمد، و ذكي، نسرين عزت. (٢٠٢٢). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم وبقاء أثره لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،(٤٣)، ٣١٩ - ٣٧٥ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1277201

سارة شاكر محمد. (٢٠٢٣). فعالية التعليم المدمج القائم على محفزات الألعاب "الشارات" في تنمية بعض المهارات التكنولوجية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة .المجلة العربية للتربية النوعية، (٢٥) ، ١٥٧ - ١٩٢ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1348544

سعاد محمد عبدالرحمن عمر، آمال ربيع كامل محمد، محمد إبراهيم الدسوقى، وفاطمة نجيب السيد. (٢٠٢٢). بيئة محفزات تعليمية عبر الويب قائمة على نمط النقاط وأثرها على تنمية مهارات إنتاج بطاقات تعليمية معززة برسوم ثابتة ومتحركة للطالبات المعلمات بكلية التربية للطفولة المبكرة تخصص التربية الخاصة .مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٠(١٦) ، ١٢١٠ - ١٢٤٠ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1335226

سعودي صالح عبدالعليم حسن. (٢٠٢٠). إختلاف أسلوب البرمجة "إجرائية – شيئية" وأثره في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنيا .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، (٤٣) ، ١ - ٤٢ . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1122098

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

شيماء سمير فهيم على. (٢٠٢٢). التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية "التحديات الشخصية / المقارنات الاجتماعية" ونمط اللاعب "منجز / مستكشف" وأثره في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والشغف الأكاديمي المتناغم لدى طلاب كلية التربية .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ٣٢٣ - ٤٠٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1391011

عبير علي الحربي. (٢٠٢٠). أثر بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات برمجة الهواتف الذكية لطالبات المرحلة الثانوية .مجلة كلية التربية بالمنصورة، ٣(١١٢) ، ١٦٥٢ - ١٦٨٣ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1218273

عزة محي الدين فتحي. (٢٠٢٣). أثر بيئة تعلم إلكترونية مصممة في ضوء معايير الجودة في إكساب المعلمين مفاهيم التعلم المتنقل .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،٩(٤٧)،١٣٤٧-١٣٧٩.

عصام شوقي شبل الزق. (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط خرائط المفاهيم و قابليتها للإبحار في بيئات التعلم الإلكترونية على التحصيل الفوري و المؤجل و اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية.

على عبدالرحمن محمد خليفة، و حميد محمود حميد السباحي. (٢٠٢١). التفاعل بين كثافة عناصر محفزات الألعاب الرقمية وأسلوب التعلم "السطحي / العميق" وأثره في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، ٣١(٢) ، ٢٠٣ - ٢٩٣ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121207

غادة شحاتة إبراهيم معوض. (٢٠٢٢). التفاعل بين التلعيب "المتصدرين / النقاط" والدعم "المرن / الثابت" وأثره في تنمية مهارات الانفوجرافيك التعليمي لطالبات جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز .المجلة التربوية، ٩٧ ، ٦٠٨ - ٦٩٢ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1287397

غدير على ثلاب. (٢٠٢٠) تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي وفاعليتها فى تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية فى البحث العلمى والوعى المعلوماتى المستقبلى لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية.(رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

غسان قطيط (٢٠١٥) تقنيات التعليم والتعلم. ط١، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فايز عايد الظفيري. (٢٠١٥). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس فى جامعة الكويت: بيئات التعلم الإلكترونى فى المقررات الدراسية .بحوث الدورة الثانية لمنتدى دراسات الخليج والجزيرة العربية: قضايا التعليم وتحدياته في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الدوحة: المركز العربى للأبحاث ودراسة السياسات، ١١١ – ١٧٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/79549

فايزة مصطفى محمد، محجوب، علي كريم محمد، عبدالوهاب، محمد محمود محمد، و محمد، أسماء عادل عبداللطيف. (٢٠٢٢). أثر استخدام كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية لتدريس العلوم على تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني الإعدادي .مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (١٠)، ٩٨٢ - ١٠٤٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1294437

كريمة محمود محمد. (٢٠٢٠). التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين بمنصات التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب ونمط الشخصية الكمالية "السوية – العصابية" وأثره في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا .المجلة التربوية،٧٥ ، ١٤١٥ - ١٥٠٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1054254

ماجد بن عبدالله حامد الحارثي. (٢٠٢١). فاعلية الفصول المقلوبة القائمة على محفزات الألعاب في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة .مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع،(٧٣)، ١٢٢ - ١٣٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1197447

محمد احمد احمد سالم. (٢٠٢٢). بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على محفزات الألعاب الرقمية (القصص/النقاط) لتنمية بعض المهارات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وإنخراطهم في بيئة التعلم .المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي،١٠(١)، ٤٣١-٥٤٠.

محمد حمدي أحمد. (٢٠٢١). 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. مجلة البحث العلمي في التربية، ٦(٢٢) ، ٤٤٤ – ٥١١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1168347

محمد زيدان عبدالحميد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي تدريجي – كلي وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم .دراسات عربية في التربية وعلم النفس،(٨٣) ، ٢١٣ - ٣١٥ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/856893

محمد عطية خميس (٢٠١٨).بيئات التعلم الإلكتروني. ط١، مج١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.

محمد عطية خميس.(٢٠١٣). النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكترونى(الجزء الأول)، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠٢٠). إتجاهات حديثة فى تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول)، القاهرة: المركز الأكاديمى العربى للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠٢٢) اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها. ط١، مج٢، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد فوزي رياض والى. (٢٠١٩). التعلم الإلكتروني القائم بالكامل على محفزات الألعاب وقياس فاعليته في تنمية مهارات طالبات شعبة رياض الأطفال في الاستخدام الوظيفي للتكنولوجيا في الأنشطة التعليمية لطفل الروضة .تكنولوجيا التعليم، ٢٩(١٢) ، ٣ - ٨٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1094204

محمد محمود الحيلة.(٢٠١٦). تصميم التعليم نظرية وممارسة، عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

محمود محمد حسين أحمد. (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 كلية التربية النوعية .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، (٣٧) ، ٥٩ - ١٦٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/932112

محمود محمد حسين أحمد. (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 كلية التربية النوعية .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، (٣٧) ، ٥٩ .167 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/932112

مروة أمين زكي الملواني. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لمحفزات الألعاب التعليمية (الشارات / قائمة المتصدرين) وأسلوبي عرض محتوى الفصل الذكي (الكلي / الجزئي) وأثره في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، ٣١(٣) ، ٢٠١ - ٢٧٥ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1219885

مروة محمد جمال الدين المحمدي. (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .العلوم التربوية، ٢٥(١)، ٣٠٤ - ٣٤١ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/918075

منى زهران محمد عبدالحكيم. (٢٠٢٢). بيئة تعلم إلكترونية من بعد لإكساب مهارات بعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط .مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٧(٣) ، ٧٢١ - ٨٢٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1299333

نبيل السيد محمد. (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، ٣٠(١٢٠) ، ٤٩٥ - ٥٧٣ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1056731

نبيل جاد عزمى.(٢٠١٥). بيئات التعلم التفاعلية، القاهرة: دار الفكر العربى للتوزيع.

نجوى إبراهيم راغب، القناوي، أميرة محمد محمد، طه، مروة حسين إسماعيل، و درويش، دعاء محمد محمود. (٢٠١٨). فاعلية بعض استراتيجيات التفكير الإبداعي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية .مجلة البحث العلمي في التربية، ٦(١٩) ، ٣٨٩ .412 - مسترجع من

نشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية . تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث،(٣١) ، ٤١٧ - ٤٦٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/844448

هدير علي محمد عراقى, وليد يوسف محمد ابراهيم, محمدأحمد فرج, ... & سهام عبد الحافظ. (٢٠٢٠). التعاون والتنافس فى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثره في تنمية مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية, ٢٦(٤.٢), ١٤٩-٢٢٨.

هند عبدالرحيم عبدالعظيم سليمان.(٢٠١٨). أثر إستخدام محفزات الألعاب الرقمية بالقصة التفاعلية على تحقيق الفهم القرائى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية ، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة حلوان.

هويدا سعيد عبدالحميد شرف. (٢٠٢٣). التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين "فوري / مرجأ" في بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب وأسلوب التفكير "الكلي / التحليلي" وأثره على تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، ٣٣(٦) ، ١٥٥ - ٢٧٣ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1419047

وفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي، و محمد أبو الليل عبد الوكيل.(٢٠٢٣). الأمثلة الداعمة في بيئة تعلم نقال قائمة على نمطين من محفزات الألعاب لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي ورفع مستوى فاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث،٣٣(٢)، ٣-٤٧.

وليد يوسف محمد إبراهيم. (٢٠٢٠). محفزات الألعاب.تكنولوجيا التعليم، ٣٠(٢)، ٣ ٢٠. مسترجع من http:// search.mandumah.com/Record/1094265

وليد يوسف محمد إبراهيم. (٢٠٢٢). التفاعل بين نوع محفزات الألعاب Gamification في بيئات التعلم الالكترونية ومستوي فاعلية الذات وأثرة علي تنمية الدافعية للإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم .دراسات في التعليم الجامعي، (٥٥)، ١٠٧ - ١٧٧ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1288993

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Adina L, Valentin T, Aurelian S. (2015). Exploring Gamification Techniques and Applications forSustainable Tourism. *Sustainability.7(1).* 11160-11189.

Alsawaier (2018). The Effect of Gamification on Motivation and Engagement,*The International Journal of information and Learning Technology,Vol.35(1)*, 56-79, Retrieved from: http://doi.org/10.1108/IJILT-02- 2017-0009.

Analytica, O. (2016). Gamification and the Future of Education. World Government Summit.

Anderman, E. M. (2020). Achievement motivation theory: Balancing precision and utility. *Contemporary Educational Psychology, (61*), 101864.

Apandi, A.(2019).Gamification Meets Mobile Learning. *In Redesigning Higher Education initiatives For Industry 4.0*.(144-162). IGI Global.

Balasubramanian, K., Jaykumar, V., & Fukey, L. N. (2014). A study on "Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment". *Procedia-Social and Behavioral Sciences, (144),* 416-422.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013, October). Improving participation and learning with gamification. *In Proceedings of the First International Conference on gameful design, research, and applications* (pp. 10-17).

Belenky, D. M., & Nokes-Malach, T. J. (2012). Motivation and transfer: The role of mastery-approach goals in preparation for future learning. *Journal of the Learning Sciences, 21(3)*, 399-432.

Buckley, J; DeWille, T; Exton, C; Exton, G; Murray, L2018)).A Gamification-Motivation Design Framework for Educational Software Developers. *Journal of Educational Technology Systems. 47 (1).* 101- 127.

Buitrago Flórez, F., Casallas, R., Hernández, M., Reyes, A., Restrepo, S., & Danies, G. (2017). Changing a generation's way of thinking: Teaching computational thinking through programming. *Review of Educational Research, 87(4)*, 834-860.

Cai, L. (2016). Motivation of Crowds' Online Participation in Crowdsourcing Community: A case of XIAOMI MIUI.

Cavus, N. (2010). The evaluation of Learning Management Systems using an artificial intelligence fuzzy logic algorithm. Advances. *in Engineering Software, 41(2),* 248-254.

Cevik, Y. D., Haşlaman, T., & Celik, S. (2015). The effect of peer assessment on problem solving skills of prospective teachers supported by online learning activities. *Studies in Educational Evaluation, (44*), 23-35.

Chen, X. (2019). How does participation in FIRST LEGO league robotics competition impact children's problem-solving process?. *In Robotics in Education: Methods and Applications for Teaching and Learning* (pp. 162-167). Springer International Publishing.

Choi, E., Lindquist, R., & Song, Y. (2014). Effects of problem-based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. *Nurse education today*, *34*(1), 52-56.

Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. *Computers & Education, (78*), 66-77.

Dale , S. (2014). Gamification : Deci , E. L. , & Ryan , R. M. Denden , M. , Tlili , A. , Essalmi , F (2014). Gamification : Making work fun , or making fun of Work 2. *Business information review , 31 (2)* , 82-90.

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

Di Leo, I., Muis, K. R., Singh, C. A., & Psaradellis, C. (2019). Curiosity… Confusion? Frustration! The role and sequencing of emotions during mathematics problem solving. *Contemporary educationalpsychology, (58),* 121-137.

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

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of educational technology & society, 18(3)*, 75-88.

Donovan , S. , Gain , J. , & Marais , P. (2018). A case study in the Gamification of a university – level games development course. *Proceedings of South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference* (pp. 245-251).

Erdogdu, F., & Karatas, F. O. (2016). Examining the effects of gamification on different variables in science education. *Identifing Turkish Society's Level of Scientific Literacy View Project Identifing Turkish Society's Level of Scientific Literacy View Project.*

Eseryel , D. (2014). An Investigation Of The Interrelationships Between Motivation , Engagement , And Complex Problem Solving In Game – Based Learning. *Educational Technology & Society. 17 (5),* 42–53.

Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2012). Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information science, 38(2),* 189-200.

Fadhil, A., & Villafiorita, A. (2017, July). An adaptive learning with gamification & conversational UIs: The rise of CiboPoliBot. *In Adjunct publication of the 25th conference on user modeling, adaptation and personalization* (pp. 408-412).

Filatro, A., & Cavalcanti, C. C. (2016, November). Structural and content gamification design for tutor education. *In E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 1152-1157). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Flores, J. F. F. (2015). Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review, (27),* 32-54.

Gafni, R., Achituv, D. B., Eidelman, S., & Chatsky, T. (2018). The effects of gamification elements in e-learning platforms. *Online Journal of Applied Knowledge Management (OJAKM), 6(2),* 37-53.

Glover, I. (2013, June). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. *In Edmedia+ innovate learning* (pp. 1999-2008). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Gootee, M. (2014). *Ethnic differences in academic achievement, self-esteem, locus of control, and learning motivation between Filipinos and Caucasians* (Doctoral dissertation, The University of the Rockies).

Hämäläinen, R., De Wever, B., Nissinen, K., & Cincinnato, S. (2019). What makes the difference–PIAAC as a resource for understanding the problem-solving skills of Europe's higher-education adults. *Computers & Education, (129*), 27-36.

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, January). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. *In 2014 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 3025-3034). Ieee.

Harris, P., Connolly, J., & Feeney, L. (2009). Blended learning: Overview and recommendations for successful implementation. *Industrial and commercial training, 41(3)*, 155-163.

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.

Hidayat, T., Susilaningsih, E., & Kurniawan, C. (2018). The effectiveness of enrichment test instruments design to measure students' creative thinking skills and problem-solving. *Thinking Skills and Creativity, (29*), 161-169.

Hooshyar, Ahmed, Yousefi, Fathi & Lim(2016).Applying an Online Game-Based Formative Assessment in a Flowchart-Based IntelligentTutoring System for Improving Problem-Solving Skills. *Computers & Education, Vol.(94)*, 18-36.

Huang, B., & Hew, K. F. (2015, November). Do points, badges and leaderboard increase learning and activity: A quasi-experiment on the effects of gamification. *In Proceedings of the 23rd international conference on computers in education* (pp. 275-280). Hangzhou, China: Society for Computer in Education.

Huang, H & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to gamification of education. Rotman School of Management, University of Toronto.

Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). Gamification of education. Report Series. *Behavioural Economics in Action, 29(4),* 37.

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

Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change. SAGE publications.

Jia, Y., Liu, Y., Yu, X., & Voida, S. (2017, May). Designing leaderboards for gamification: Perceived differences based on user ranking, application domain, and personality traits. *In Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1949-1960).

Jou, M., & Wang, J. (2013). Investigation of effects of virtual reality environments on learning performance of technical skills. *Computers in Human Behavior, 29(2)*, 433-438.

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

Keller, J. M., & Suzuki, K. (1988). Use of the ARCS Motivation Model in courseware design. In D. H. Jonassen (Ed.), Instructional designs for microcomputer courseware (pp. 401–434).

Kickmeier-Rust, M. D., Hillemann, E. C., & Albert, D. (2014). Gamification and smart feedback: Experiences with a primary school level math app. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), 4(3),* 35-46.

Kim, J. (2015). Learnersourcing: improving learning with collective learner activity (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

Kim, S., Song, K., Lockee, B., & Burton, J. (2018). Gamification in Learning and Education. Springer: Cham. Kingsley, T. L., & Grabner- Hagen, M. M. (2015*). Gamification. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 59 (1),* 51-61.- YIY.

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014, October). Gamification in education. *In Proceedings of 9th international Balkan education and science conference,(1)*, pp. 679-684).

Landers , R. , Armstrong , M. & Collmus A. (2017) How to Use 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.

Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming, 45(6),* 769-785.

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)*, 508-515.

Landers, Richard N., Kristina N. Bauer, and Rachel C. Callan. "Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment." *Computers in Human Behavior (71) (2017)*: 508-515.

Matallaoui, A., Hanner, N., & Zarnekow, R. (2017). Introduction to gamification: Foundation and underlying theories. Gamification. *Using Game Elements in Serious Contexts*, 3-18.

Mazarakis, A. (2015). Using gamification for technology enhanced learning: The case of feedback mechanisms. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology, 4(17)*, 6-9.

McIntos, N. O. (2018). The Impact of Gamification on Seventh-Graders' Academic Achievement in Mathematics. *Online Theses andDissertations, ProQuest*, (10974660).

Molinillo , S. , Aguilar – Illescas , R. , Anaya – Sánchez , R. , & Vallespín – Arán , M. (2018). Exploring the impacts of interactions , social presence and emotional engagement on active collaborative learning in social web – based environment. *Computers & Education , (123*) , 41-52.

Mooney, A., & Bergin, S. (2014). An analysis of alternative approaches for the distribution of lecture notes with the aid of a virtual learning environment to promote class engagement. *All Ireland Journal of Higher Education, 6(2).*

Morrison , B. B. , & DiSalvo , B. (2018). Khan academy gamifies computer science. In J. D. Dougherty , & K. Nagel (Eds.) , *Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE '14)* (pp. 39-44). Atlanta , GA : ACM.

Na, K., & Han, K. (2023). How leaderboard positions shape our motivation: the impact of competence satisfaction and competence frustration on motivation in a gamified crowdsourcing task. *Internet Research, 33(7),* 1-18.

Nah , F. F. H. , Zeng , Q. , Telaprolu , V. R. , Ayyappa , A. P. , & Eschenbrenner , B. (2017). Gamification of education : A review of literature. In F. H. H. Nah (Ed.) , Proceedings of Ist International Conference on Human – *Computer Interaction in Business* (pp. 401–409). Crete , Greece : LNCS Springer.

Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of education: a review of literature. *In HCI in Business: First International Conference, HCIB 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings 1* (pp. 401-409). Springer International Publishing.

Nicholson, S.(2015) A recipe for meaningful gamification": *In Gamification in education and business*, 1-19.

O'Leary, R., & Ramsden, A. (2002). Virtual learning environments. Learning and Teaching Support Network Generic Centre/ALT Guides, LTSN. Retrieved July, 12, 2005.

Ong, M. (2013). Gamification and its effect on employee engagement and performance in a perceptual diagnosis task.

Owens, D. C. (2016). The effects of gamification on achievement goal orientation and motivation to learn biology in an introductory undergraduate laboratory course. Order, (10111216).

Oxford Analytica (2016). Gamification And The Future Of Education. The Primary Global Forum Dedicated To Shaping The Future Of Government Worldwide Worldgovernmentsummit.Org.

Pakarinen, E., & Kikas, E. (2019). Child-centered and teacher-directed practices in relation to calculation and word problem solving skills. *Learning and Individual Differences,(70*), 76-85.

Pappas C.(2015).How Gamification Reshapes Learning . France :eLearning Industry.

Pappas, C. (2014). The science and the benefits of gamification in eLearning. Retrived from https://elearningindustry. com/science-benefits-gamificationelearning.

Park, S., & Kim, S. (2021). Leaderboard design principles to enhance learning and motivation in a gamified educational environment: Development study. *JMIR serious games, 9(2),* e14746.

Pedersen, M. K., Rasmussen, N. R., Sherson, J. F., & Basaiawmoit, R. V. (2017). Leaderboard effects on player performance in a citizen science game. *arXiv preprint arXiv:*1707.03704.

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.

Prakash, E. C., & Rao, M. (2015). Transforming Learning and IT Management through Gami cation. Cham, Suisse: Springer.

Pujolà, J. T. (2021). motivating language learning with gameful elements. Innovative language pedagogy report, 109.

Rossato, Fung & Rodrigues(2017).A Data Entry System for Dietary Surveys Based on Visual Basic for Applications Programming, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, Vol.117(8),* 1165-1170.

Sailer , M. , Hense , J. , Mandl , H. & Klevers , M. (2013). Physiological Perspectives On Motivation Through Gamification. *Interaction Design And Architecture (S) Journal – Ixd & A , N.19* , Pp. 28-37.

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)*, 371-380.

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*), 371-380.

Sailer, M., Hense, J.,Mandl, H.,& Klevers, M. (2013). Phsycological Perspectives On Motivation Through Gamification. *Interaction Design And Architecture(S) Journal,(19*), 28-37.

Sanchez – Rivas , E. , Ruiz – Palmero , J. , Sánchez – Rodríguez , J. (2019). Gamification of Assessments in the Natural Sciences Subject of Primary Education. *Educational Sciences : Theory & Practice , 19 (1)* , 95 -111.

Saygılı, S. (2017). Examining the problem solving skills and the strategies used by high school students in solving non-routine problems. *E-International Journal of Educational Research, 8(2),* 91-114.

Schlömmer, M., Spieß, T., & Schlögl, S. (2021). Leaderboard positions and stress—experimental investigations into an element of gamification. *Sustainability, 13(12),* 6608.

Schrape, N. (2013). Gamification as Simulatization of the Real. Leuphana University.

Schrier , K. (2016). Learning , Education and Games , Volume Two : Bringing Gamesinto Educational Contexts , Pittsburgh , PA : ETC Press.

Sester , M. , Rafsanjani , J. J. , Klammer , R. , Burkhardt , D. , Haunert , J.-H. (2018). Integrating and Generalising Volunteered Geographic Information. In D. Burkhardt , C. Duchene , W. Mackaness (Eds.) , Abstracting Geographic

Sharma, S. A. T., Paul, A., Gillies, D., Conway, C., Nesbitt, S., Ripstein, I. R. A., ... & Mcconnell, K. (2011). Learning/Curriculum Management Systems (LCMS): Emergence of a new wave in medical education. *learning, 11(13),* 387-92.

Shi, C., Lee, H. J., Kurczal, J., & Lee, A. (2012, October). Routine driving infotainment app: Gamification of performance driving. In Adjunct Proceedings of the 4th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications (pp. 181-183).

Simic, K., Despotovic-Zrakic, M., Đuric, I., Milic, A., & Bogdanovic, N. (2015). A model of smart environment for e-learning based on crowdsourcing. RUO. *Revija za Univerzalno Odlicnost, 4(1)*, A1.

Skaržauskienė, A., & Kalinauskas, M. (2014), Fostering collective creativity through gamification. In The proceedings of the ISPIM Americas Innovation Forum (October 2014): Montreal, Canada on 5- 8 October 2014.

Taylor, G., Jungert, T., Mageau, G. A., Schattke, K., Dedic, H., Rosenfield, S., & Koestner, R. (2014). A self-determination theory approach to predicting school achievement over time: The unique role of intrinsic motivation. *Contemporary educational psychology, 39(4),* 342-358.

Tsai(2019).Improving Students' Understanding of Basic Programming Concepts Through Visual Programming Language- The Role of Self- Efficacy, *Computers in Human Behavior, (95*), 224-232.

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.

Van Roy , R. , Zaman , B. (2019). Unravelling the ambivalent motivational power of Gamification : A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human – Computer Studies , (127*),38-50.

Villager , C. , Gallego – Durán , F.J. , Molina – Carmona , R. , & Llorens – Largo , F. (2018). Plan : Towards a gamified learning system. *In Lecture Notes in Computer Science* (pp. 82-93).

Villagrá-Arnedo, C., Gallego-Durán, F. J., Molina-Carmona, R., & Llorens-Largo, F. (2016). PLMan: Towards a gamified learning system. *In Learning and Collaboration Technologies: Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings 3* (pp. 82-93). Springer International Publishing.

Villagrasa, S., Fonseca, D., Redondo, E., & Duran, J. (2014). Teaching case of gamification and visual technologies for education. *Journal of Cases on Information Technology (JCIT), 16(4)*, 38-57.

Villalustre Martínez, L., & del Moral Pérez, M. E. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital Education Review, (27).

Werbach, K., Hunter, D., & Dixon, W. (2012). For the win: *How game thinking can revolutionize your business (1)*. Philadelphia: Wharton digital press.

Yang, T. C., Hwang, G. J., & Yang, S. J. H. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. *Journal of Educational Technology & Society, 16(4)*, 185-200.

You, C., & Dörnyei, Z. (2016). Language learning motivation in China: Results of a large-scale stratified survey. *Applied linguistics, 37(4),* 495-519.