فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

علياء سامح ذُهنى علي[1]

أ.د/ إسماعيل محمد الدرديري[2] **أ.د/ إيمان ذكى محمد الشريف[3]**

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية المحفزات الرقمية فى تحسين مستوى الانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ولتحقيق هدف الدراسة الحالي تم تحديد أبعاد الانخراط فى التعلم المراد تنميتها لدى الطلاب .

اتبعت الباحثة المنهج التجريبى ذو التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة التجريبيتن وتكونت مجموعتى الدراسة من (60) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم تم تحديدهم بطريقة قصدية، وتمثلت مادة المعالجة التجريبية فى بيئة تعلم قائمة على المحفزات الرقمية بنمطيها المستقل والمدمج، وتكونت أدوات القياس من اختبار تحصيلي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، ومقياس للانخراط فى التعلم.

- تم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج "SPSS.V 21" وجاءت النتائج الدراسة موضحة فاعلية المحفزات الرقمية فى تحسين مستوى الانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأوصت الدراسة الحالي بتطوير أهداف ومحتوى التعلم فى ضوء توظيف بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية، واستخدام هذه البيئات فى تحسين وتطوير مهارات ومستويات التعلم فى المقررات المختلفة.

الكلمات المفتاحية: المحفزات الرقمية، الانخراط فى التعلم.

---

[1] **باحثة دكتوراه بقسم المناهج وطرق تدريس التخصصات النوعية (تكنولوجيا التعليم)، كلية التربية النوعية جامعة المنيا.**

[2] **أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة المنيا.**

[3] **أستاذ تكنولوجياالتعليم المساعد، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.**

The Effectiveness of Digital Stimuli in Improving the Level of Integrating in Learning among Educational Technology Students

Alia S. Zohny
Prof. Ismail M. Al-Dardiri **Prof. Eman Z. Al-Sharif**

Abstract:

The study aimed to measure the effectiveness of digital stimuli in improving the level of engagement in learning among students of educational technology, and to achieve the goal of the current study, the dimensions of engagement in learning to be developed among students were determined.

The researcher followed the experimental approach with a quasi-experimental design with the two experimental group. The two study groups consisted of (60) students from the fourth year students in the Department of Educational Technology who were identified in an intentional way. From an achievement test for the skills of producing electronic educational games, and a measure of learning adherence.
- Statistical treatment methods were applied using the program "SPSS.V 21". The results of the study showed the effectiveness of digital stimuli in improving the level of engagement in learning among educational technology students. The current study recommended the development of learning objectives and content in light of employing learning environments based on digital stimuli, and using these environments to improve and develop learning skills and levels in various courses.

Key words: digital stimuli, integrating in learning.

مقدمة

يرتبط الانخراط في التعلم بمستوى ما يُقدَم للمتعلم في بيئة التعلم من محاولات الاشتراك، والتحفيز الذاتي وإثارة الدافعية، وإتاحة البيئة التي تتحدى تفكيره تتيح له مجموعة من الأسئلة تجعله يستجيب للمهمة الموكلة إليه، وتدفعه للدراسة عن العناصر الأكثر أهمية ضمن كمٍّ من المعلومات، فيبدأ بالتحليل والتصنيف وإطلاق الأحكام؛ ومن ثم يتخذ قراراً يؤدى به في النهاية إلى النجاح. فالمتعلم الأكثر اندماجاً هو الأقدر على الاحتفاظ بالمعرفة والأفضل من ناحية التعلم(هيام حايك، 2016).

ومن المؤشرات التي تدل على حدوث الانخراط في التعلم مستوى التزام المتعلمين بالحضور ومستوى المشاركة في الأنشطة الإضافية، فيحتاج المتعلمون إلى أن ينخرطوا قبل أن يطبقوا مهارات تفكيرية إبداعية بمستوى عال، فيجب أن تشتمل المناهج التربوية والأنشطة على التفاعل (الافتراضى والشخصى) والاستكشاف (حل المشكلات والاستقصاء) والارتباط بالحياة الواقعية (مشاكل حقيقية وموضوعات اجتماعية)، والوسائط المتعددة والتكنولوجيا(شريف يتيم، 2013).

ازداد الاهتمام بمصطلح الانخراط فى التعلم في العقود الأخيرة حيث بينت الدراسات أن هناك علاقة بين العوامل غير المعرفية، مثل(التحفيز، والاهتمام، والفضول، والمسؤولية، والتصميم، والمثابرة، والموقف، والتنظيم الذاتي والمهارات الاجتماعية)، ونتائج التعلم المعرفية، مثل(تحسن الأداء الأكاديمي، ودرجات الاختبار، واستدعاء المعلومات، واكتساب المهارات) والانخراط في التعلم (Education Reform)[4]. واهتمت الدراسات السابقة مثل دراسة: نجوى محمد(2016)؛ أحمد عبدالمجيد(2014)؛ وليد محمد، ودواليا كامل(2012) بتحديد أنسب الاستراتيجيات التى تحقق الانخراط فى التعلم، وكذلك الاهتمام بدرجة قياسه، ودعت النتائج إلى ضرورة تطوير فهم أوسع للانخراط كعملية ذات أبعاد متعددة، ودعت إلى تنظير أكثر قوة لمفهوم الانحراط لدعم تحسين خبرات المتعلمين الكمية والنوعية على حد سواء.

ويعد الانخراط في التعلم من جوانب التعلم المهمة التي تؤثر في تشكيل وجدان المتعلم، والتي قد لا تؤثر في مستوي تحصيله فحسب، لكنها قد تتعدي ذلك لتوثر في سلوكياته وتوجهاته العلمية. ويسعى خبراء التربية في الوقت الحالي إلى تصميم مناهج تعليمية تواكب التطورات التكنولوجية المذهلة في العصر الحالي؛ من أجل توفير الفرص المناسبة لانخراط المتعلم في عملية التعلم لتحوز على رضاهم (نجلاء فارس، 2016).

إن انخراط الطالب تعليمياً يمثل مؤشراً قوياً للنجاح واستمرار التعلم، ونتيجة لذلك يجب اتباع استراتيجيات تعليمية مناسبة مع الأخذ في الاعتبار أساليب التعلم المختلفة وأنماط المتعلمين، لتشجيع الطلاب على الاندماج والمشاركة مع محتوى التعلم والأقران والمعلمين وبيئة التعلم، فتحقيق الانخراط في التعلم هو هدف هام لتطوير البرامج التعليمية والتطوير المهنى في المؤسسات التعليمية.

4 - http://edglossary.org/student-engagement/

جاءت المحفزات الرقمية لتقدم الأدوات المناسبة لتقديم تعلم أكثر فاعلية وجاذبية(Muntean, 2011,328)، وتُعد مدخلاً من مداخل التعليم الإلكترونى ينطبق عليه خصائصه وسماته واستراتجياته ففي ظل الاهتمام المتصاعد بالمحفزات الرقمية وكيفية توظيفها في التعليم، جاءت أنماط توظيف المحفزات الرقمية في التعليم كأحد أشكال تطبيق التعليم الإلكتروني وهى عبارة عن ثلاثة أنماط: النمط المساعد، والنمط المدمج، والنمط المستقل، وتعتمد هذه الأنماط على درجة استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية ودرجة استقلالية المتعلم، فتكون هذه الإستقلالية محدودة نسبياً في حالة النمط الأول وتتفاوت نسبتها في النمط الثاني، وتكون أقصى حالتها في النمط الثالث.

تتضح أهمية استخدام المحفزات الرقمية في العملية التعليمية كمتغير بنائى جديد يضيف نوعاً من المرونة والترفيه على عملية التعلم، مما شجع المتعلمون وحفزهم على المشاركة ويصبحون نشطاء في عملية تعلمهم وتنفيذ المهام والأنشطة وتحقيق أهداف التعلم، وكما أوضحت الدراسات المرتبطة نجاح المحفزات الرقمية في تحقيق الأهداف التعليمية وأنه يمكن استخدامها مع كل الفئات العمرية في جميع التخصصات إلا أن معظم الدراسات التي تناولتها ارتبطت بأهداف تعليمية للمراحل الدراسية الأساسية، وقليل منها تناول تطبيقها في المراحل الجامعية، وحيث تقوم المحفزات الرقمية على استخدام عناصر الألعاب في سياق تعليمى وليس لعبة تسهم فى تحقيق الانخراط فى التعلم الذى يمثل عامل ضرورى للمتعلم يرتبط بمتغيرات نفسية لديه، فيزيد من قدرته على الاحتفاظ بالمعلومات والمواظبة على المشاركة والتفاعل فيرتفع معدل الإنجاز والأداء في المهام والأنشطة والذي بدوره ينعكس على العملية التعليمية بأكملها.

مشكلة الدراسة

اتضحت مشكلة الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وتوصياتها فى أهمية تنمية الانخراط في التعلم لديهم لذا يطرح الدراسة الحالى السؤال الآتى:

ما فاعلية المحفزات الرقمية فى تحسين مستوى الانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

هدف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحسين مستوى الانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام المحفزات الرقمية، وذلك لما يحققه تحسن مستوى الانخراط فى التعلم لدى المتعلمين على مخرجات

عملية التعلم، وذلك من خلال التعرف على فاعلية نمطين للمحفزات الرقمية فى تحسين مستوى الانخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية الدراسة

- يأتى الدراسة الحالى كاستجابة للاتجاهات التربوية الحديثة في تكنولوجيا التعليم لاستخدام المحفزات الرقمية كمتغير بنائى جديد في ظل ندرة الدراسات العربية التي تناولت المحفزات الرقمية من حيث ماهيته ومبادئها الأساسية وعناصر ونماذج تصميمها وأنماطها.
- توجيه نظر القائمين على تصميم البرامج والمقررات بأهمية المخفزات الرقمية ودورها في تنمية مهارات المتعلمين ودعم انخراطهم في التعلم، وضرورة توظيفها في تحسين عملية التعليم والتعلم.
- انطلاقاً من تداعيات اهتمام منظمة الصحة العالمية بالتأكيد على أن التعليم الإلكترونى أحد الإجراءات الوقائية من انتشار فيروس كورونا وما شابه، حيث تقليل اللقاءات الصفية والتعامل المباشر بين المتعلمين وتقديم التعلم بشكل محفز رقمياً.

حدود الدراسة

التزمت الدراسة بالحدود الآتية:

- **حدود محتوى:** ركز المحتوى العلمى للدراسة على الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؛ وذلك لوجود قصور في هذه المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتتمثل في (التحليل، التصميم، البناء، النشر). ويقدم محتوى موضوع التعلم: مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية من خلال نمطين لتوظيف المحفزات الرقمية، هما:
  - ✓ النمط المستقل من خلال بيئة تعليمية إلكترونية على منصة winjogo.
  - ✓ النمط المدمج وذلك من خلال بيئة تعلم تجمع بين شقين، شق يدرس بالطريقة السائدة داخل القاعات والمعامل التدريسية بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، وشق يدرس بالتعلم الإلكترونى على منصة winjogo. وتم اختيار منصةwinjogo نظرا لتوفر عناصر المحفزات الرقمية بها (المستويات، التحديات، المهام، النقاط، الشارات، لوحة المتصدرين، التقدم)، ودعمها للغة العربية.
- **حدود بشرية:** اقتصر الدراسة على طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا

التعليم؛ وذلك لأنها مرحلة دراسية منتهية وهذه المهارات من المهارات المؤهلة لهم لسوق العمل، كما يتوافر لديهم المتطلبات القبلية التي تخدم أهداف الدراسة وهى (إلمامهم بمهارات إنتاج الوسائط المتعددة كالصوت والصور والرسوم المتحركة، مهارات التعامل مع شبكة المعلومات، بعض مهارات البرمجة ،إمكانية استخدام أجهزة الهواتف التفاعلية).

- **حدود زمانية:** تم تنفيذ تجربة الدراسة في الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى 2018/ 2019.
- **حدود مكانية:** القاعات الدراسية ومعمل الأبحاث العلمية بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، والأجهزة الخاصة بالطلاب في المنازل، وشبكة المعلومات.

مصطلحات الدراسة

المحفزات الرقمية Gamification: تعرف إجرائياً بأنها دمج وتطبيق عناصر الألعاب ومبادئها لتحفيز طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم لدعم الانخراط فى التعلم لديهم وتقاس بمدى توافر معايير تصميمها.

الانخراط فى التعلم Learning Engagement: مقدار الوقت والجهد الذي يبذله طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم في إنجاز المهام والأنشطة ، والتفاعل في بيئة التعلم القائمة على المحفزات التعليمية الرقمية لتنمية المعارف والمهارات لديهم ويقاس بمقياس الانخراط في التعلم.

الإطار النظرى

أولاً المحفزات الرقمية

أن مفهوم المحفزات الرقمية كمتغير بنائى جديد يعتمد في جوهره على توظيف وتطبيق عناصر الألعاب في سياق تعليمى دون التحول للعبة، لتحقيق تقدم في المستوى التعليمى للمتعلمين، وتطوير سلوكهم، وزيادة إندماجهم في عملية تعلمهم بطريقة ممتعة وقد اتفقت التعريفات على أن المحفزات الرقمية، تعتمد في الأساس على دمج وتطبيق واستخدام عناصر الألعاب والتكامل بينها في السياق التعليمى، لتضيف المتعة على عملية التعلم، وتعزز التعلم، وتحسن تفاعل وسلوك وخبرات المتعلم، مستحدث تكنولوجى واعد لدعم الانخراط والمنافسة، وتحفيز المتعلمين على التفاعل، وتحسين مردودية المتعلمين، المحفزات الرقمية تحاكى الألعاب وليس العكس، تستخدم عناصر (تفكير اللعبة) لزيادة المشاركة وحل المشكلات.

المبادئ الأساسية **للمحفزات الرقمية**

ينظم عملية المحفزات الرقمية ستة مبادئ أساسية (Marache-Francisco, 2013, 127) هى:

- حرية الاختيار : إعطاء المستخدم حرية الممارسة وفقاً لإرادته، على سبيل المثال السماح له بتعطيل بعض الوظائف، أو الخروج من النظام القائم على المحفزات الرقمية.
- الفوائد والمغزى : يجب أن يكون تأثير المحفزات الرقمية ذات صلة بكل من مؤسسى نظام المحفزات الرقمية الذين يتوقعون نتائج إيجابية، والمستخدمين أنفسهم، وإلا سيكون للعناصر غير ذات المغزى تأثير سلبى على المستخدمين، أو سيتم تجاهلها من قبلهم.
- تشخيص الخبرة: من خلال ملفات المستخدمين (profiles) وتحليلها يؤدى إلى تصميم تحديد تصميمات متعددة طبقاً لخصائص المستخدمين، ومن خلال ذلك تضيف المحفزات الرقمية القيمة إلى الخبرات.
- التفاعل على المدى الطويل: أن يتم التصميم مع الوضع في الاعتبار تطور مستوى التفاعل، خاصة فيما يتعلق بالعناصر التحفيزية.
- توقع الآثار الثانوية غير المرغوب بها: يمكن أن تشمل التأثيرات غير المرغوب فيها عن الضغوط الناجمة عن متطلبات الكفاءة، وفقدان الإحساس بالخصوصية والمصداقية أو ممارسة قواعد النظام أو التركيز على الكمية على الجودة للحصول على بعض المكافآت.
- الضوابط القانونية والأخلاقية: وهي تأخذ في الاعتبار السياق القانوني ، على سبيل المثال البيانات والخصوصية.

ويضيف موقع Data Game[5] مجموعة من المبادئ التي تدعم عملية الانخراط في السياق من خلال المحفزات الرقمية وهي:

- **رواية القصة:** الرواية الجيدة تحفز الجانب الإبداعي فهناك رغبة طبيعية لمعرفة ما سيحدث، والذي يدفع اللاعب للاستمرار، وتعطي التوجيه ويدعم صنع القرار ومع قصة جذابة سيقوم اللاعبون باختيارات تدفع القصة إلى الأمام.

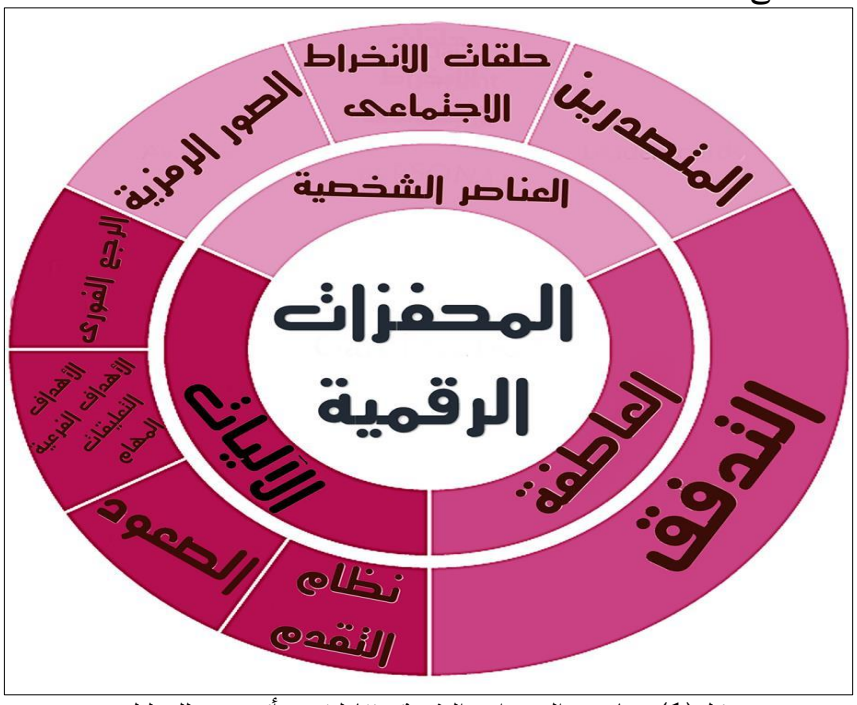
5 - https://datagame.io/gamification-principles/

- **تعريف اللاعبين بما يجب أن يفعلوه:** يريد المتعلمون أن يعرفوا أن ما يفعلونه هو سوف يقربهم من تحقيق أهدافهم، وتوفير مؤشرات بصرية يمكن أن تقوم بدورها في توضيح الإجراءات التي يجب أن يتخذونها لتساعدهم في تحقيق تلك الأهداف، والمقدار الذي يحتاجونه للقيام به قبل أن يتم إنجازه، وعندما يتمكن اللاعبون من رؤية التقدم، سوف يكون لديهم المزيد من الدوافع للاستمرار.
- **مكافأة اللاعبين عند الإجادة:** يكافأ اللاعبون كلما تقدموا في إنجاز المهام، وقد تكون المكافأة في شكل زيادة في النقاط عند إتمام مهمة، أو تعزيز مرئى، أو تغيير في طريقة اللعب، وأياً كان شكل هذه المكافأة فيجب أن تكون شيئاً يريده اللاعب أو يحتاجه للاستمرار.
- **مراعاة الجماليات فى التصميم:** يدرك المصممون التصميم المرئى ليس العامل الأساسى للنجاح ولكنه يمنح الانطباع الأول بالاهتمام، وذات تأثير كبير على اهتمام اللاعب ومشاركته.
- **إضافة التعقيد التدريجى:** للحفاظ على الإثارة والاهتمام، فإذا استمرت اللعبة كما بدأت يشعر اللاعبون بالملل، ولكن يبدأون ببساطة وبناء مهاراتهم من خلال القواعد الجديدة، مع السماح للاعبين بالتكيف مع النظام قبل إضافة مزيد من القواعد الجديدة.

فئات تصميم المحفزات الرقمية

تركز المحفزات الرقمية على استخلاص المبادئ الأساسية للألعاب وكيف يمكن إعادة هيكلة الخبرات التعليمية بناءً على تلك المبادئ، والبرنامج التعليمى الناجح من خلال المحفزات الرقمية يستند إلى الحريات المتاحة في اللعب والتي تتمثل في حرية الفشل، حرية التجربة، حرية اختيار الهويات المختلفة، حرية بذل الجهد، ويمكن تقسيم المحفزات الرقمية إلى عناصر فردية كل منها له مزاياه وعيوبه على العملية التعليمية وتوضح هذه الفئات كيف يمكن لعناصر اللعبة أن تؤدي إلى تفاعل أكبر من خلال تصميمها الداخلي وكيف تعزز انخراط الطلاب، ومن ثم خلق بيئة من التركيز المكثف الذي يحفز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات (World Government Summit, ***Oxford Analytica,2016 ,4***). ووفقاً لتقرير القمة العالمية للحكومات World Government Summit بالتعاون مع مؤسسة أكسفورد لتحليل البيانات ***Oxford Analytica.***

تم تصنيف هذه العناصر إلى ثلاث فئات: الآليات، العاطفة، عناصر شخصية كما يوضحها الشكل الآتى:



شكل(1) عناصر المحفزات الرقمية وفقا لتقرير أكسفورد للتحليل

(World Government Summit, ***Oxford Analytica,2016 ,5***)

وهناك من يقسم عناصر تصميم المحفزات الرقمية بشكل عام إلى ثلاث فئات هى: الميكانيكية، والديناميكية والمكونات وكل ميكانيكة تشمل واحدة أو أكثر من الديناميكيات، وكل مكون ينطوي تحت واحد أو أكثر من العناصر ذات المستوى الأعلى على النحو التالى:

أ- **الآليات mechanisms:**

آليات اللعب هى مجموعة من القواعد والتقنيات والإجراءات اللتى تستخدم كعناصر بناء أساسية تطبيقات ومواقع المحفزات الرقمية(Beza, 2011,6)، وتمثل الآليات طريقة لدفع التفاعلات وإيجاد المشاركة(Sümer& Aydın,2018,5)، ويستخدم هذا المصطلح في تصميم الألعاب للإشارة إلى تنوع مكونات اللعبة وتختلف هذه المكونات وما تشمله من عناصر طبقاً للهدف من الاستخدام والمصمم التعليمى يحدد ما يستخدم من هذه المكونات والعناصر، ولكل مكون خصائصه الإيجابية والسلبية لذا من المهم فهم كيفية توظيف هذه العناصر داخل المقرر التعليمى وأيها مناسب لتقديمه (Campbell, 2016, 62).

تعمل آلية اللعبة على زيادة التفاعل والتحفيز، ويمكن استخدام آلية اللعب لتكييف خبرات أنماط المتعلمين المختلفة مع الأخذ في الاعتبار معارفهم وخبراتهم وقدراتهم الفردية عندما يختار كل منهم نقطة البدء الخاصة به، فالمتعلم الأكثر خبرة يمكنه تجاوز المعلومات والتدريبات التمهيدية، ومع اختلاف مستويات الصعوبة وإدخال تحديات مختلفة قائمة على المهارات هي طرق أخرى لتكييف خبرات المتعلمين الفردية، كما تسمح للمتعلم اكتشاف المهام والتحديات واختيار المهام وإكمالها، وتحقيق الأهداف مع تقديم التغذية الراجعة الفورية، ودمج المتعلمين الفرديين في بيئة تعلم جماعية تنافسية للعمل عبى بناء معارفهم وخبراتهم(Sera& Wheeler, 2017, 156).ومن أمثلة عناصر آليات اللعبة: النقاط، المستويات، التحديات، الأوسمة، الإنجازات، الجوائز، المتصدرين. وتدخل كل آلية في تحقيق واحدة أو أكثر من الديناميكيات كحدث عشوائي، فالجائزة التي تظهر بدون أي تنبيه قد تحفز شعور المرح وحب الاستطلاع لدى اللاعبين، ويمكن أيضا أن تكون طريقة للحصول على مشتركين جدد أو لإبقاء اللاعبين ذوي الخبرة مشتركين.

الديناميكياتDynamics

تمثل ديناميكيات اللعبة الاستجابة التي تحدث نتيجة لاستخدام آليات اللعبة، وهذه الاستجابات تمثل الاحتياجات والرغبات الأساسية بما في ذلك الرغبة في المكافآة أو المنافسة(Thiebes et al 2014, 3,)، وقد أوضحت دراسة (Suh et al, 2015) أن تأثيرات ديناميات اللعبة على مشاركة المستخدم يمكن أن تختلف بناء على اختلاف الهدف من النظام القائم على المحفزات الرقمية. وتقدم الرؤية الأشمل للنظام المحفز رقمياً، ومن أهم عناصرها: المكافآت، الحالة، المنافسة، التقدم، السرد.

المكونات Components :

تشكل المكونات المستوى الأخير والأكثر تحدياً يمكن للديناميكية أو الميكانيكية أخذها والإعتماد عليها(Boer,2011, 24)، ومنها:

- الإنجازات (الأهداف المحددة).
- الصور الرمزية (تمثيل بصري لشخصية اللاعب).
- الأوسمة (تمثيل بصري للإنجازات).
- المعارك الرئيسية (خاصة التحديات الصعبة في ذروة المستوى).

- المجموعات (مجموعات من العناصر أو الأوسمة لتجميعها).
- الصراع (معركة محددة، عادة قضية الأجل).
- فتح المحتوى (مكونات متاحة فقط عندما يصل اللاعب للأهداف).
- الهدايا (فرص لمشاركة الموارد مع الآخرين).
- لوحة المتصدرين (عرض بصري لتقدم اللاعب وإنجازاته).
- المستويات (خطوات محددة في تقدم اللاعب).
- النقاط (تمثيل رقمي للتقدم في اللعبة).
- المهام (تحديات محددة مسبقا بالأهداف والمكافآت).
- الرسوم الاجتماعية (تمثيل للشبكة الاجتماعية للاعبين داخل اللعبة).
- الفرق (مجموعات محددة من اللاعبين تعمل سويا لأهداف مشتركة).
- المنافع الافتراضية (أصول اللعبة والقيمة الحقيقية والتخيلية للنقود).
- المستويات.

أنواع المحفزات الرقمية

تصنف المحفزات الرقمية إلى نوعين أساسيين هما(Kapp, 2013):

1. **المحفزات الرقمية البنائية Structural Gamification**

يُقصد بالمحفزات الرقمية هنا تطبيق لعناصر اللعبة لدفع المتعلم من خلال المحتوى بدون تغيير على المحتوى نفسه، فالمحتوى لا يصبح شبيه باللعبة، وإنما البنية حول المحتوى فقط، والتركيز الأساسي وراء هذا النوع هو تحفيز المتعلمين للتقدم خلال المحتوى وانخراطهم في عملية التعلم من خلال المكافآت، ويعتمد تنفيذ هذا النوع على عناصر ألعاب الفيديو مثل النقاط، والأوسمة، والمستويات والمتصدرين، والإنجازات، وتطبيقها على السياق التعليمى (Kapp, 2013)، ويوفر التقييم المستمر لهذا النوع معلومات هامة لكل من المتعلم ومديرى التدريس فالمتعلم يكمل أجزاء المحتوى، ويجيب أسئلة المسابقات لقياس مدى اكتسابه للمعرفة، والتحرك نحو الأهداف التعليمية المقررة ويساعد التقييم المستمر للتقدم المحرز في تحديد نقاط القوة والضعف(Kapp, 2016). ويصنف (Kapp, 2016) المحفزات الرقمية البنائية إلى أربع فئات موضحة بالشكل الاتى:

شكل(2) فئات المحفزات الرقمية البنائية

2. المحفزات الرقمية للمحتوى Content

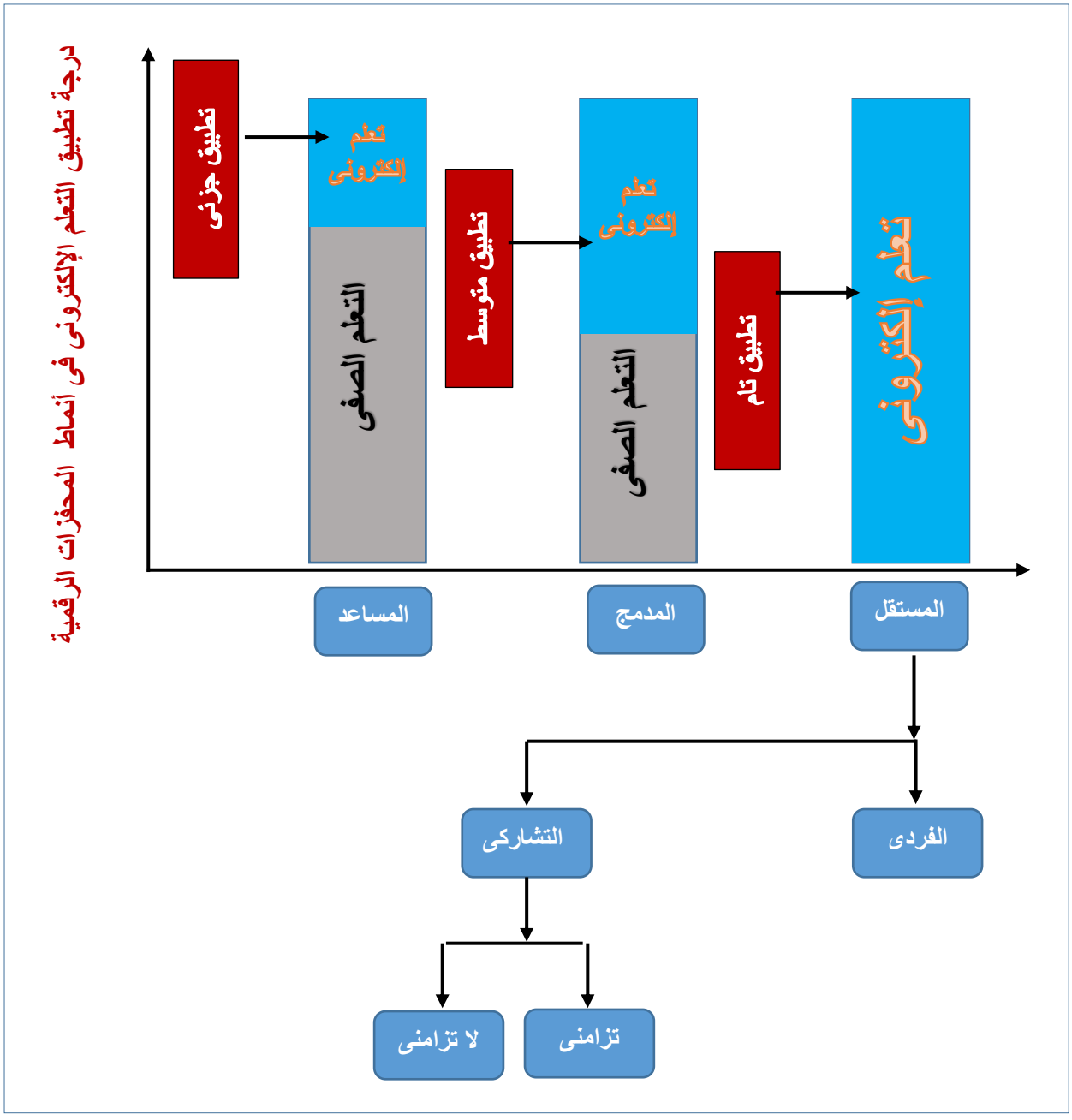
يُقصد بالمحفزات الرقمية هنا تطبيق عناصر اللعبة والتفكير باللعب لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبهاً للعبة عن طريق إضافة بعض العناصر التي تحقق ذلك مثل عنصر القصة لربط أجزاء وتسلسل المحتوى، هذه الإضافة تضفي على المحتوى خصائص اللعبة ولكن لا يتحول إلى لعبة ببساطة يوفر السياق أو الأنشطة التي يتم استخدامها داخل الألعاب ويضيفها إلى المحتوى الذي يتم تدريسه (Kapp, 2013).

بناء على ماسبق فتحديد نوع المحفزات الرقمية سواء بنائية أم للمحتوى يتوقف على نوع عناصر الألعاب التي يتم توظيفها في المحتوى فعند استخدام عناصر النقاط، والأوسمة، والمستويات والمتصدرين، والإنجازات تكون المحفزات بنائية، أما في حالة توظيف عنصر السرد تكون للمحتوى.

أنماط توظيف المحفزات الرقمية

في ظل الاهتمام المتصاعد بالمحفزات الرقمية وكيفية توظيفها في التعليم، كان لابد من الوقوف على أنماط توظيف المحفزات الرقمية في التعليم، فالمحفزات الرقمية كمدخل من مداخل التعليم الإلكترونى لها نفس خصائص وسمات التعليم الإلكترونى واستراتجياته، ولأن المحفزات الرقمية

كمستحدث تكنولوجى فلها نفس أنماط توظيف التعليم الإلكترونى وهى عبارة عن ثلاثة أنماط، تعتمد على درجة استخدام التعليم الإلكترونى في العملية التعليمية[6] ، كما يوضح الشكل الآتى:



شكل(3) أنماط توظيف المحفزات الرقمية

[6] - https://www.abegs.org/aportal/article/article_detail?id=6034409149956096

1. **النمط المستقل:** يُقصد بالمستقل أنه يتم إعداد منهج تعليمى في أى تخصص، ويقدم في قالب جديد من خلال تطبيق أومنصة إلكترونية فالمقرر كله يأخذ شكل التعليم الإلكترونى مع تطبيق عناصر الألعاب على المحتوى التعليمى، فالمقرر بشكله السائد بدروسه وأهدافه وأنشطته يتم تقديمه إلكترونيا من خلال تطبيق أو منصة تعليمية فتأخذ الدروس مسمى مراحل، الدرجات تسمى نقاط، الأوائل يلقبون بالمتصدرين، الدروس السائدة تسمى دروس إلكترونية وهكذا، أى يتم توظيف خصائص الألعاب على محتوى التعلم وإدارة العملية التعليمية، ويفضل توظيف جميع الخصائص، ومن أشهر التطبيقات التي تسمح بتنفيذ هذا النوع تطبيق Duolingo لتعلم اللغات (أمجد الدربى، 2016).
2. **النمط المدمج:** وفيه يطبق التعليم الإلكتروني مدمجاً مع التعليم الصفي في عمليتي التعليم والتعلم[7] مع استخدام خصائص وأدوات ومنهج اللعب في العملية التعليمية، ومن أشهر التطبيقات التي تسمح بتنفيذ هذا النوع تطبيق Class Dojo (أمجد الدربى، 2016).
3. **النمط المساعد:** وهو عبارة عن تعليم إلكتروني مكمل للتعليم السائد المؤسس على الفصل حيث تخدم الشبكة هذا التعليم بما يحتاج إليه من برامج وعروض مساعدة ، وفيه توظف بعض أدوات التعليم الالكتروني جزئياً في دعم التعليم الصفي السائد وتسهيله ورفع كفاءته، ويقتصر على تطبيق بعض خصائص الألعاب على محتوى التعلم وإدارة العملية التعليمية، يمكن تطبيقه مبدئيا ثم الانتقال للتطبيق الكلى للخصائص (أمجد الدربى، 2016).

وقد اقتصرت الدراسة على النمطين المستقل والمدمج لتوظيف المحفزات الرقمية في التعليم وسوف يتم الحديث عن كلٍ منهما فيما يلى:ـ

أولاً ـ النمط المستقل:

إن المحفزات الرقمية الفعالة لا تقتصر على وضع الأهداف والمكافآت على رأس المحتوى بل تتضمن تبنى تفكير الألعاب من أجل دمج آليات الألعاب في التعلم في نهج مخطط له بنظام يشمل أكثرمن مجرد شارات ولوحات متصدرين مما يتطلب تفكيراً عميقاً لممارسات التصميم والتحفيز من حيث بينة المحتوى التعليمى عبر شبكة المعلومات ، وواجهة المستخدم ، والإبحار، والتصميم المرئى للمعلومات، فضلاً عن أدوات الاتصال لتسهيل التعلم، مما يؤثر على كل من

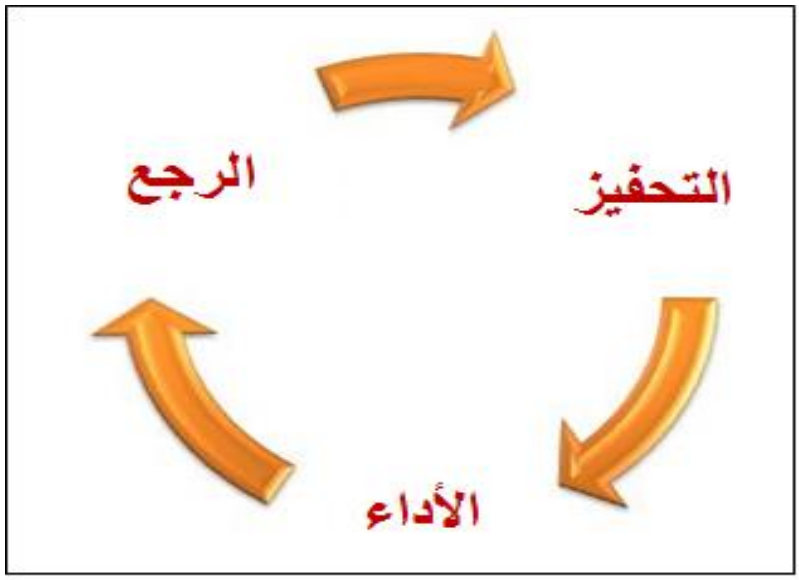
[7] ـ مكتب التربية لدول الخليج، https://www.abegs.org

المعلم والمتعلم والبرامج التعليمية بطرق مختلفة(McGrath & Bayerleinm, 2013, 573:574).

وتمثل بيئات التعلم الافتراضية وأنظمة إدارة التعلم بيئة مثالية لتطبيق المحفزات الرقمية بشكلها المستقل، وذلك لأنها تحتوى عادة على كل الوظائف المطلوبة لدعم الأنشطة ومشاركة الموارد والتعاون، فضلا عن توفير طرق لتتبع التفاعل والتقدم الذي يحققه المتعلم، مع استخدام العديد من المميزات لدعم توظيف المحفزات الرقمية مثل استخدام المسابقات لتقييم تعلم الأفراد، أو إجراء استطلاع رأى للانتقال إلى المستوى التالى، وعند انتهاء المتعلم من أداء الأنشطة بكفاءة أو تحدى بعينه يمنح المتعلم وساماً يضاف تلقائياً إلى ملفه الشخصى كما تشمل آليات لتقييم الأقران فيكون متاحاً للمتعلمين تقييم مساهمات بعضهم البعض في منتدى للنقاش، ويمكن تجميع هذه التقييمات وترجمتها إلى نقاط على لوحة المتصدرين، أو يمكن منح المتعلمين الذين لديهم درجات عالية باستمرار جائزة أو وسام تميز. (Glover, 2013, 2005).

أنشطة المحفزات الرقمية في النمط المستقل

أشار موقع Gamification 21[8] إلى نوعين من حلقة الأنشطة في نظام المحفزات الرقمية وهما:**أولا ـ حلقات الانخراط Engagement Loops:** في المستوي الجزئى، والأداء الفردى للمتعلم



شكل(4) حلقة الانخراط في أنشطة المحفزات الرقمية

[8] - https://gamification21.wordpress.com/learning-content-4/24-activity-loops/

- التحفيز: يتم منح المتعلم أسباب للتحفيز، فإذا كان الدافع قوى بما فيه الكفاية يقوم المتعلم بإجراء الأداء ليتخطى التحدى، غير ذلك تتوقف الحلقة ويظهر حافز جديد لتوفير نفس التأثير.
- الأداء: ينفذ المتعلم الإجراء لإنجاز الأهداف، وينهى الواجبات ويحرز النقاط.
- الرجع: رؤية المتعلم للإنجاز المتحقق من خلال الأداء يمثل دافعاً للتحفيز لتستمر الحلقة.

وتبقى حلقة الانخراط مستمرة في النظام المصمم جيداً بحيث يعزز كل عنصر العناصر الأخرى.

ثانياً ـ حلقات التقدم Progression Loops: في المستوى الكلى، والبناء الكلى للنشاط خلال المقرر داخل اللعبة

- اعتبار محتوى التعلم كرحلة يبحر فيها المتعلم.
- التقدم في المستويات بخطوات بسيطة حتى لا ينتقل المتعلم إلى مستويات صعبة مرةً واحدة.
- الخطوة الأولى تتيح للمتعلم فهم أساسيات اللعبة وكيفية الانتقال للمستوى الأعلى.
- الاستراحة بين كل مستوى لتقليل شعور المتعلم بضغط التحديات.
- الاستمرار ف تكرار الحلقة وصولاً لأصعب التحديات ثم تبدأ من جديد مع المستوى التالى.

معايير الأنشطة الإلكترونية في المحفزات الرقمية بنمطها المستقل

حتى يكون النشاط التعليمى المقدم من خلال المحفزات الرقمية ذو أثر في تعلم الطلاب لابد أن يكون متوافقاً مع المعايير الآتية (محمود الحفناوى، 2017، 44):

- اتصال الألعاب بالأهداف التعليمية الخاصة التي يسعى إليها المعلم.
- تقديم الأنشطة تغذية رجع للمعلم عن تقدم المتعلم في اكتساب الخبرات.
- مناسبة هذه الأنشطة للفئة العمرية للمتعلمين.
- مساعدة الأنشطة للمتعلم على التأمل والملاحظة .
- وضوح قواعد الأداء وسهولة فهمها.
- مناسبة اللعبة لقدرات وميول المتعلمين.
- إعطاء المتعلم شئ من الحرية والاستقلالية.

هنا يمكن القول أن أنشطة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية من أفضل الأنشطة التي تحقق

الانخراط في التعلم، فالأنشطة تدور في حلقة متسلسلة من الخطوات يكون النجاح في نهاية كل خطوة منها بداية لخطوة جديدة أساسها المتعلم ينجز الهدف ويحرز النقاط ويتنقل لمستوى جديد بخطوة جديدة متابعاً لتقدمه وإنجازه فيكون الدافع لاستكمال الأداء والانتقال بين المهام والمستويات.

ثانياً ـ النمط المدمج:

يقصد بالدمج في تطبيق المحفزات الرقمية في الفصول الدراسية هو إدارة وتقويم العملية التعليمية والمواقف الدراسية إلكترونياً من خلال أحد تطبيقات المحفزات الرقمية حيث يتم فيها استخدام خصائص وأدوات ومنهج اللعب في العملية التعليمية، ومن أشهر التطبيقات التي تسمح بتنفيذ هذا النوع تطبيق Class Dojo.(أمجد الدربى، 2016). ولكن يمكن تطبيق عناصر المحفزات الرقمية أيضاً في البيئة الصفية مع الطريقة السائدة للتدريس دون استخدام عوامل التكنولوجيا.

إن المحفزات الرقمية اتجاه في بيئات التعلم الرقمى لا يمكن إيقافه حيث تقديم المحتوى بطريقة جذابة، تجعل المتعلمين أكثر حماسةً وتحول عملية التعلم إلى تجربة أكثر إيجابية، وجاء الجمع بين المحفزات الرقمية والتعلم المدمج لتحقيق هذه الأهداف، فالتعلم القائم على اللعب يثير فضول المتعلمين ويشجعهم على تجربة مسارات تعليمية مختلفة في وجود الدافعية والتحدى والمكافآة والجاذبية وذلك لإيجاد الحلول وتلبية الاجتياجات التعليمية المختلفة.(ilt-solutions, 2019).فاستخدام المحفزات الرقمية في بيئة التعلم المدمج يمثل استراتيجية تعليمية واعدة تحقق الدافعية والمشاركة وتزود المتعلمين بفرص تطوير المعرفة والمهارات والسلوك (Jaipal-Jamani, 2019, 57).

إن تلبية الاحتياجات الفردية للمتعلمين تمثل تحدياً للمعلمين داخل الفصول الدراسية، فكان إضافة خبرات التعلم عبر شبكة المعلومات للتعلم وجهاً لوجه أحد حلول هذه التحديات(Thompson, 2016) وعند تطبيق دمج المحفزات الرقمية في التعليم فإن هذا النمط يعتمد على تقديم المقررات الدراسية في قالبها السائد فلا يتم وضع المحتوى التعليمى في تطبيق أو منصة خاصة بإجراء العملية التعليمية ويكون المحتوى تقليدياً في شكل كتب دفاتر، أوراق عمل، ولكن إدارة العملية التعليمية باستخدام أدوات وخصائص اللعب في المنهج التعليمى من خلال المنصة أو التطبيق الإلكترونى المناسب الذي يدير منح النقاط ، وتحديد ترتيب المتصدرين،

والتقارير والمقارنة بين تقدم الطلاب وتنافسهم في إحراز النقاط ومنح الأوسمة(أمجد الدربى، 2017)[9].إن منح النقاط والأسمة للطلاب يكون عند تحقيق النتائج المرجوة وبالتالى أى تغيير بسيط في بنية وطريقة التدريس تدخل المحفزات الرقمية في الفصول السائدة (Sanmugam et el,2014, 4).

أوضحت دراسة Kulpa(2017) أن إعادة هيكلة العمل داخل الفصول الدراسية بالاعتماد على المحفزات الرقمية بدأ في عام 2011/ 2012 حيث صُممت بطريقة تسمح للمتعلمين بالاستقلالية في أداء المهام والواجبات واستكمال المقررات الدراسية على مدار الفصل الدراسى وأظهرت النتائج الأولية زيادة بسيطة في مستوى تحصيل المتعلمين بشكل عام، واقترحت أن يكون هناك مزيد من التحديات في توظيف المحفزات الرقمية داخل الفصول الدراسية.

يعتمد المعلمون على مجموعة متنوعة من المداخل التربوية من أجل الحفاظ على إثارة واستدامة اهتمام المتعلمين في الفصول الدراسية، وتُعد المحفزات الرقمية أحد هذه المداخل التي تسعى إلى تحسين انخراط المتعلمين من خلال تحويل بيئة التعلم الصفية داخل الفصل الدراسى إلى بيئة تفاعلية تنافسية متعددة اللاعبين، وتعتمد المحاولات الأولية لتطبيق المحفزات الرقمية داخل الفصول على تتبع المعلم لمستوى تقدم المتعلمين، ولقد استخدمت أكاديمة القوات الجوية الأمريكية المحفزات الرقمية للتدريب على مهارات محددة من خلال تبسيط المهام المطلوبة من خلال أحد تطبيقات المحفزات الرقمية التي وفرت واجهة استخدام بسيطة للتطبيق مع تقديم المكافآت عند الانتهاء من المهام التدريبية المطلوبة وكانت استجابة الطلاب إيجابية للغاية(De Freitas and De Freitas, 2013).

يُعد هذا النمط من أفضل الطرق لتطبيق المحفزات الرقمية في الفصول الدراسية نظراً لما يتمتع به من خصائص تتمثل في (Curtis, 2013,112):

- **<u>التعلم القائم على النقاط</u>**: يعد من أفضل الطرق لتحفيز المتعلمين تحديد نقاط أو مستويات تصنيفة لنظام الأنشطة التعليمية حيث يشعر المتعلمون عند الوصول لمستوى محدد بالحاجة للصعود إلى المستويات التالية، فعند تنفيذ نظام النقاط والمستويات معاً يمنح المتعلمين هدفاً للتحرك نحوه، ويكونون أكثر دافعية لاكتساب الخبرات داخل المقررات في

[9] - https://goo.gl/GFeJyr

الوقت المناسب.

- **الخيارات السريعة**: يختلف المتعلمون عن بعضهم البعض في معارفهم وخبراتهم، ومع تنفيذ التحفيز الرقمى المدمج يمكن لهم التعلم بفاعلية وفقاً لمستوى خبراتهم ومعارفهم، حيث يسمح لهم أداء اختبارات المستويات أو الانسحاب من مستويات معينة مع أخذ جميع مستويات التعلم في الاعتبار.
- **التقييم والمباشرة:** القدرة على تقييم فهم المتعلمين للمواد التعليمية في المقرر الدراسى، فالمناقشات الصفية تساعد في فهم الخبرات المقدمة في المقررات، ويمكن استخدام الأسئلة والاختبارات لمعرفة مدى استيعاب المتعلمين للدروس، فيسمح استخدام المحفزات الرقمية بتقييم النتائج الملموسة وفي حالة فشل المتعلم من اجتياز فيقدم له مزيداً من الاهتمام.

طبقت دراسة **سايترى**(Sætre,2013) المحفزات الرقمية بنمطها المدمج حيث هدفت إلى تقصى دور أجهزة الآي باد I Pad داخل بيئة التعلم واستخدام استراتيجية المحفزات الرقمية لتحسين دافعية المتعلمين والتعلم داخل صفوف الرياضيات للمتعلمين ما بين(13: 15) سنة، باستخدام تطبيق Dragon Box بهدف قياس نتائج التعلم والتحفيز بين الطلاب على أن يستخدم الآى باد لدعم وإدارة التعلم وليس أساس التعلم، وأظهرت النتائج فاعلية تطبيق المحفزات الرقمية بشكل مدمج في حفز وتحسين مستوى التعلم في مقرر الجبر.

كذلك دراسة **دوجل وآخرون** (Duggal et el, 2014) كشفت عن إمكانية تطبيق المحفزات الرقمية في تعلم تطبيع قواعد البيانات، ووظفت آليات المستويات والنقاط مما كان له أثر في جعل التعلم أكثر تفاعلاً وسهولة.

أيضاً دراسة أيوب وآخرون(Ayub et al, 2019) هدفت إلى تقييم استخدام المحفزات الرقمية في نظام إدارة التعلم (LMS)، واعتمدت هذه الدراسة على عنصرى البطولة والمتصدرين كدراسة حالة في عدة مقررات كمقدمة البرمجة وتقنيات البيانات في كلية تكنلوجيا المعلومات بأندونسيا بهدف زيادة تحفيز الطلاب في تعلمهم من خلال التعلم المدمج، وأوضحت النتائج أن يحتاجون إلى مزيد من أنشطة التعلم خارج الإطار الصف لتوضيح وتعميق المواد التعليمية المقدمة بالكلية والتي تحققت من خلال عناصر المحفزات الرقمية.

تطبيق المحفزات الرقمية في النمط المدمج

يُطلب من المعلمين باستمرار صياغة وتطوير أساليب تدريسهم لمنح المتعلمين فرصاً أفضل للتعلم، وليس المطلوب تعلم المواد فقط بل إيجاد الدافع لتوسيع نطاق تعلمهم، واستكمال الواجبات لذا على المعلمين أن يكونوا أكثر تحفيزاً للطلاب على التعلم وبهذا الصدد قدم موقع teachthought عدة أفكار لتطبيق عناصر المحفزات الرقمية في الفصل الدراسى (teachthought, 2019) موضحة بالشكل الآتى:

شكل(5) أفكار تطبيق المحفزات الرقمية في النمط المدمج

القيمة التربوية للمحفزات الرقمية

إن أبسط أسباب استخدام المحفزات الرقمية تعليمياً هو تحقيق المتعة في التعلم ومن ثم تعزيز المتعلمين مما يدفع المتعلمون للانخراط وتحقيق مزيد من التعلم، حيث يتم تصميم المحفزات الرقمية وفقاً لممارسات محددة تؤدى إلى تحقق التعلم الفعال وتوفير إطاراً مرجعياً للمعلمين لتحقيق أقصى استفادة من هذه الممارسات، وكذلك عند تطبيق المحفزات الرقمية في التعليم تتسع فرص التعلم التجريبى، والتعلم الذاتى، والتعلم مدى الحياة، فهنا يرتبط التعلم بالمتعة ويكافأون بالمعارف والمهارات إذا ما طُبقت بشكل صحيح (Campbell, 2016, 32-33)، وهذا ما أكدته دراسة جامعة ديلفت(Delft) على طلابها حيث تم استخدام المحفزات الرقمية على نطاق واسع من ومع مراقبة

أداء الطلاب تحقق لديهم مزيد من النشاط والدافعية والانخراط في المقررات التي تتسم بالصعوبة وكان الطلاب أكثر مشاركة ومتعة [10].

كما تحقق المحفزات الرقمية مزيد من الفوائد التعليمية حيث يكون المتعلمون أكثر اندماجاً في المقررات، وتحقق الفاعلية في التدريس، تزيد من دافعية المتعلمين، تحقيق أهداف التعلم بكفاءة، تسهيل تدريس الموضوعات المعقدة، استخدام أساليب متعددة لملاقات الاحتياجات الفردية، تنمية مهارات الفريق، تقليل الاحتياج المعرفي، تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين. (Campbell, 2016, 33). كما تعد أداة قوية لجذب الانتباه والحفاظ عليه لدعم انخراط الأفراد مع أقرانهم في الأنشطة لتحقيق النتائج المرجوة (Mohamad et al, 2017, 452).

العلاقة بين المحفزات الرقمية والانخراط في التعلم

إن استخدام المحفزات الرقمية في التعليم يشير إلى تطبيق عناصر الألعاب لسياقات غير اللعبة بهدف التأثير على السلوك والمشاركة وتعزيز انخراط المتعلم في عملية التعلم من خلال اللعب، مما يجعله وسيلة جديدة لتحفيز المتعلمين ليكونوا أكثر نشاطاً سواء في الفصول الدراسية أو التعليم الإلكترونى.

إن تطبيق المحفزات الرقمية في المقررات التعليمية يحقق الموائمة بين الدوافع الذاتية والخارجية للمتعلم للحصول على أداء أفضل، مع إتاحة الأدوات المناسبة لإحداث تغييرات إيجابية في السلوك وإمكانية تصميم تطبيقات تعليمية تحقق انخراطاً أكثر فاعلية، فعند تصميم المحفزات الرقمية لأى مقرر دراسى يجب الأخذ في الاعتبار ما الهدف من ذلك؟ وما الفوائد المتوقع تحقيقيها فالهدف من أى تطبيق تعليمى هو مشاركة المعرفة بين المستخدمين، وفي معظم الحالات توفير وسائل للتقييم والتغذية الراجعة، والهدف الرئيسي هو تحفيز الطلاب على تعلم المعلومات المتاحة على أفضل وجه ممكن من أجل أداء جيد خلال التقييم والتقدم في المقرر مع النجاح. وباستخدام هذا التطبيق يتم تحفيز المستخدمين على الدراسة، ورفع درجة المشاركة والانخراط في أنشطة التعلم، ومع استخدامه لوقت أطول يتوقع تحقيق نتائج أفضل في الاختبارات النهائية(Muntean, 2011, 326:328)

إن الحل في تحقيق أبعاد الانخراط في المناهج الدراسية الأكبر هوتطبيق مفهوم المحفزات

[10] - http://www.ds.ewi.tudelft.nl/

الرقمية حيث استخدام آليات اللعب وألعاب التفكير لدمج الأشخاص، وتحفيز العمل، وتعزيز التعلم وحل المشكلات، فهى توفر للمصمم والمدرب أدوات للانخراط المعرفي وأداء الأنشطة حيث توفر للمتعلم تجربة تعليمية للمشاركة والانخراط دون عبء الوقت المرتبط بلعب الألعاب، فمن من خلال التطبيق الدقيق لعناصر اللعبة مثل حرية الفشل، منحنى الفائدة، القصة، والتغذية الراجعة في برامج التعلم، يمكن جعل المحتوى العادي أكثر جاذبية دون تطوير لعبة تعليمية كاملة(Kapp, 2012).

وأثبتت عدة دراسات التأثير الإيجابى للمحفزات الرقمية في رفع مستوى الانخراط في التعلم فقد أشارت دراسة Aleksic-Maslac et el(2017) أن 83% من خبراء التدريس، و86 من المتعلمين الذين درسوا أحد المقررات من خلال المحفزات الرقمية يرون أن المحفزات الرقمية يجب أن تكون جزء لا يتجزأ من المنهج فهى تحفز المتعلمين للغاية ليكونوا أكثر نشاطاً في الصف ويخلق بيئة تنافسية تؤدى إلى مزيد من الانخراط في محتوى التعلم، لأنهم درسوا محاضراتهم بطريقة ممتعة دعمتهم بحافزٍ إضافي للتعلم.

بينما استخدمت دراسة Tan & Sockalingam (2015) بهدف دعم انخراط ومشاركة المتعلمين في التعلم خارج الفصول الدراسية بطريقة تفاعلية حيث تم تصميم وتطوير تطبيق للمحفزات الرقمية سمى " GameLead " يعمل على الموبايل وجهاز الحاسب والذي قدم للمتعلمين مجموعة متنوعة من التحديات الأسبوعية، ومن خلال المشاركة في هذه التحديات الأسبوعية يمكن للطلاب كسب النقاط، والتعاون مع أقرانهم، ويكافأون مع امتيازات خاصة، والتنافس ضد بعضهم البعض عبر لوحات المتصدرين. ثم تم دمج مشاركة الطلاب والنقاط المكتسبة من التطبيق مع الدروس وجها لوجه مما أدى لاكتساب مهارات التفكير العميق والتعلم مع الأقران وربط محتوى التعلم بالحياة الحقيقة مما كان له أثرٌ إيجابيٌ في انخراط المتعلمين في التعلم.

تعد المحفزات الرقمية استراتيجية لتصيميم الانخراط بقوة في غير سياق الألعاب (الصناعة، التعليم،....) والتي عرفت بأنها "تطبيق لعناصر الألعاب لتحقيق الانخراط وزيادة خبرات المستخدم" وهذا التعريف يشير إلى الهدف من هذه الاستراتيجية هو تعزيز انخراط المتعلمين، كذلك حدد الباحثون السابقون المشاركة التعليمية باعتبارها مرتبطة بعملية التعلم، لذلك فالمحفزات الرقمية تحقق الترفيه وتعزز انخراط المتعلم وتحفزه (Cahyani, 2016, 2).

ثانيًا الانخراط فى التعلم

حظي مفهوم الانخراط في التعلم بالاهتمام منذ منتصف التسعينات، وهو مصطلح يشير إلى درجة من الانتباه والتفاؤل والاهتمام التي يظهرها الطلاب أثناء التعلم والتي تمتد إلى مستوى الدافع لديهم للتعلم وللتقدم في تعلمهم. وبصفة عامة يستند الانخراط في التعلم إلى الاعتقاد بأن التعلم يتحسن عندما يكون الطلاب فضوليين أو مهتمين بالتعلم، ويضعف عندما يشعر الطلاب بالملل أو الإحباط فانخراط الطلاب أو تحسين مستوى انخراطهم يعد هدفاً تعليمياً يسعى إليها القائمون على التعليم، ولكن في عديد من السياقات قد يشير إلى الطرق التي يمكن بها لقادة المدارس والمعلمين، وغيرهم من البالغين لإشراك الطلبة بشكل أكمل في عمليات قيادة وصنع القرار في المدرسة، وفي تصميم البرامج وفرص التعلم، أو في الحياة المدنية لمجتمعهم.

تناولت الأدبيات المختلفة توضيح مفهوم الانخراط في التعلم بأكثر من تعريف منها ما يلي:

- مجموعة من السلوكيات الهادفة التي تعكس تحقيق مشاركة عميقة وفاعلة في أنشطة التعلم(Ke et al,2016,1).
- اندماج الطلاب في بيئة التعلم بشكل عام ويكون انخراط الطلاب أكثر وضوحاً في فهم علاقة الطالب بعناصر بيئة التعلم من المجتمع الدراسي، والأقران، والتعليمات، والمقررات الدراسية. (Martin & Torres, 2016).
- انهماك الطالب في تعلم المهارات بالمشاركة في أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية (انخراط التعلم السلوكي)، وبتنفيذهم لمشاركات تعليمية بطريقة فاعلة ومنظمة ذاتياً(انخراط التعلم المعرفي) وبامتلاكهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم والمتعلمين والمحتوى التعليمي(انخراط التعلم الانفعالي)(ماريان منصور، 2016، 118).
- مقدار الوقت والجهد الذي يبذله الطالب في إنجاز دراسته التي تؤدي إلى الخبرات والنتائج المساهمة في نجاحه(National Survey of Student Engagement, 2010).
- المشاركة في الأنشطة التعليمية بفاعلية سواء داخل الصفوف الدراسية أو خارجها مما يؤدى إلى مخرجات تعليمية يمكن قياسها(Quaye& Harper, 2014, 2).
- مدى مشاركة الطالب بشكل نشط من خلال التفكير والتحدث والتفاعل مع محتوى التعلم

ومع المعلم، والطلاب الآخرين(Dixson, 2015, 2).

من التعريفات السابقة يتضح أن كافة التعريفات لمفهوم الانخراط في التعلم مرتبطة بالمهام والأنشطة الأكاديمية إلا أن هذا المفهوم يشمل أكثر من ذلك فهو يتضمن أبعاد أكثر، كالأبعاد المعرفية، والأبعاد السلوكية، والأبعاد العاطفية التي تؤثر كل منها بدورها في مستوى تحقق الانخراط في التعلم وتأثره على مخرجات عمليات التعلم، والانخراط يمثل المفتاح الأساسى للحفاظ على اتصال المتعملين بالمقرر والتعلم، ويرتبط بمدى قدرة المتعلم على إعطاء الوقت والجهد لأداء الأنشطة التعليمية .

كما أفاد التعرف على مفهوم الانخراط في التعلم في فهم ما يشير إليه بشكلٍ عام من حيث عناصر التعلم التي يدور حولها هذا المفهوم من سلوكيات ، ومجتمع دراسي، وبيئة تعلم، وتعليمات ومهام وأنشطة أكاديمية من أجل تحقيق التفاعل مع المحتوى ما يترتب عن ذلك الجهد المبذول في نتائج وخبرات تثرى المتعلم وتحقق أهداف التعلم.

مبادئ الانخراط في التعلم:

حتى يتحقق الانخراط في التعلم يجب تطبيق بعض المبادئ التي تساعد على تحقيق ذلك كما أوضحها كل من شريف يتيم (2016)، وداوسون (Dawson, 2016, 7)، وجانكو (Junco et el, 2011, 120) في النقاط الآتية:

1. تشجيع التواصل بين المتعلم وهيئة التدريس من خلال تشجيع المشاركة والدافعية داخل وخارج الصفوف الدراسية.
2. تشجيع التعاون بين الطلاب فالتعلم الجيد هو تعلم تعاوني واجتماعي تبادلى.
3. تشجيع التعلم النشط باستخدام الأنشطة العملية حيث يشارك الطلاب في التعلم.
4. تقديم تغذية رجع فورية فمعرفة "ما تعرفه" و"ما لا تعرفه" يساعدك على التركيز في التعلم.
5. التأكيد على وقت المهام بتحقيق المعادلة (الوقت + الطاقة = التعلم).
6. التوقعات المرتفعة عنصر ذاتى لدى المتعلم، كلما توقعت أكثر حصلت على المزيد.
7. احترام المواهب وطرق التعلم حيث تتنوع طرق التعلم والمتعلمون يحتاجون للفرصة لإظهار مواهبهم وتعلمهم مع مراعاة اختلاف أنماطهم داخل الصف الدراسى.

أبعاد الانخراط في التعلم:

أشارت بعض الدراسات إلى وجود بعدين فقط من الانخراط في التعلم (سلوكى، وعاطفي) بينما أشارت البعض الأخرى إلى وجود ثلاثة أبعاد (سلوكى، وعاطفي، ومعرفي(Davis et el, 2012, 23:25):

- **الانخراط العاطفي Emotional Engagement:** يشير إلى شعور الطلاب بالاهتمام والسعادة والقلق والغضب أثناء إنجاز الأنشطة. وبمعنى أخر مدى شعور الطلاب بالانتماء ودرجة اهتمامهم بمدرستهم فهو يرتبط بمشاعر السرور أو عدمها وينعكس ذلك على العلاقة مع الأقران والمعلمين. وأظهرت تحليلات دراسة Reyes(2012) أن التحسن في درجات الطلاب والمستوى الأكاديمى بسبب المناخ العاطفي والتنظيمى للفصول الدراسية والتفاعلات الصفية القائمة على العاطفة عززت التحصيل الدراسى للطلاب.
- **الانخراط السلوكى Behavioral Engagement:** يمثل جهود الطلاب، والمثابرة، والمشاركة والامتثال للتعليمات المدرسية التي تركز بشكلٍ عام على تعديل تفاعل الطلاب السلوكى ويقاس من قبل المعلم والتقارير الذاتية للمتعلم عن المشاركة اليومية والأسبوعية في الصفوف الدراسية، وإتمام الواجبات المنزلية، والمثابرة في أداء المهام.
- **الانخراط المعرفي Cognitive Engagement:** يشير إلى التفاعل المعرفي، وهو مرتبط بإرادة المتعلمين وكيف يشعرون بأنفسهم وعملهم ومهاراتهم، والاستراتيجيات التي يستخدمونها لاتقان عملهم، ويكون المعلم على دراية بالمتعلم الذي يعمل بجد لكنه غير قادر على التعلم بشكل فعال، فهذا لمتعلم قد يكون منخرطاً سلوكياً، ولكنه غير منخرط معرفياً، بالتالى الانخراط المعرفي يشير إلى نوعية مشاركة وتفاعل الطلاب في حين يشير الجهد المبذول الذي يركز على الفهم والاتقان إلى كمية المشاركة.

إذن فالسلوكيات والعاطفة والمعرفة تمثل جزءً من تنمية المتعلم فيجب النظر في هذه الأبعاد الثلاثة أى الانخراط السلوكى، والانخراط العاطفي، والانخراط المعرفي عند تنفيذ برنامج تعليمى حيث تؤثر هذه الأبعاد على مستوى التحصيل والأداء الأكاديمى للمتعلمين.

قياس مستوى الانخراط في التعلم

يتحقق مستوى عال من الانخراط في التعلم في وجود مجموعة كبيرة من الممارسات التعليمية تشمل التواصل الفعال بين الطالب وأعضاء هيئة التدريس، والتعلم النشط والتعاوني والعوامل الإيجابية مثل رضا الطالب، والمثابرة، والإنجاز، والتعلم، ومن خلال تشجيع مشاركة الطالب، يمكن لمؤسسات التعليم العالي أن يكون لها أثر إيجابي على نجاح الطالب؛ أي أن المؤسسات الأكاديمية يمكن أن تؤثر على التكامل الأكاديمي والاجتماعي الذي يؤدي إلى الالتزام بالمخرجات (Diemer et el, 2013, 14).

إن قياس الانخراط في التعلم قد يكون صعباً لأنه يتكون من عدة عوامل والتي يمكن أن تشمل الدوافع الداخلية والخارجية للمتعلم، والعلاقات، والأسرة، والمجتمع، وكذلك العوامل المرتبطة بالمدرسة(Olson& Peterson, 2015, 4). وتستخدم أدوات عديدة لقياس مستوى الانخراط تصنف إلى مقاييس كمية ومقاييس نوعية، تشمل الأولى: مستوى الحضور والمشاركة والنجاح والتحصيل وإكمال الواجبات والمشاركات المنهجية والمشاكل السلوكية واستبانات محددة لهذا الغرض، أما المقاييس النوعية فتشمل التأملات الذاتية للطلبة والمعلمين وملفات الإنجاز وأدلة مرئية كزيادة التركيز والاستمتاع والدافعية والاهتمام، ويمكن أن يستخدم المعلم هذه المقاييس لقياس مستوى انخراط الطلبة لتطوير عمله وجعله أكثر جودة وفاعلية وأظهرت نتائج الدراسات التربوية أن نجاح الطلبة يكون أكثر عندما ينخرط والديهم في عملية التعلم، فعندما ينخرط الأهل بشكل حقيقي يحافظ الطلبة على مستوى حضور عالي ويصبح سلوكهم أكثر ايجابيةً وتزداد نتاجات تعلمهم ويمتلكون إحساسا كبيرا بالطريقة الأفضل للنجاح والتفوق في المدرسة ليتخرجوا ويلتحقوا في الجامعات(شريف يتيم، 2016)

وقد حددت دراسة فليتشر Fletcher(2015) خمسة مؤشرات لانخراط الطلاب في التعلم وهي: توفير مستوى من التحدي الأكاديمي، وإتاحة الفرصة للتعلم النشط والتعاوني، التفاعل بين الطالب وأعضاء هيئة التدريس، إثراء خبرات التعليم، توفير بيئة تعليمية داعمة، ويشير فليتشر إلى أنه على عكس الطلاب المنخرطين في التعلم يوجد الطلاب الساخطون والذين يتسمون بالسلبية وعدم الجدية في العمل، والانسحاب بسهولة عند مواجهة التحديات والشعور الدائم بالملل والاكتئاب، والقلق، وقد يظهرون بعض أشكال من التمرد على أساتذتهم، وزملائهم في الدراسة

التعلم.

وبناء على ما تم التعرف عليه من الأدبيات المرتبط بالانخراط في التعلم قاس الدراسة الحالى الانخراط في التعلم من خلال ثلاثة محاور وهي: التحدى الأكاديمى، المشاركة والتفاعل، الرضا من خلال مقياس الانخراط في التعلم ، وتحقق الارتفاع في نتائج هذا المقياس نظراً لما حققته عناصر في المحفزات الرقمية بنمطيها المستقل والمدمج في منصة التعلم حيث التحديات المتصاعدة في مستوى الصعوبة المقدمة من خلال تحديات ومهام مستويات التعلم، بالإضافة إلى تفاعل ومشاركة الطلاب على منصة التعلم وفي اللقاءات الصفية، ومع حصول الطلاب على الجوائز والمكافآت وإحراز النقاط نتيجة أداء الأنشطة والمهام تولد لديهم بالفخر والاعتزاز بنتيجة تعلمهم فكان الرضا مرتفع لديهم خاصة بعد نشرهم لما حصدوه من أوسمة على صفحاتهم الخاصة.

عوامل تحسين مستوى الانخراط في التعلم

عند تدقيق الأدبيات والاستراتيجيات المشتركة لتحسين انخراط الطلاب في التعلم، ظهر نمط واضح من الممارسات وأوصت بأفضل الممارسات التي تساعد في ذلك فقد أوصت دراسة كل من Willms et el (2009)؛ Willms(2007)؛ Claxton(2007)؛ Dunleavy & Milton (2009) ، في مجملها على أهمية إشراك المتعلمين في التعلم، والمناهج التعليمية الجديدة والأنشطة يجب أن تشمل على عناصر التفاعل، والاستكشاف، والملاءمة ، والوسائط المتعددة والتكنولوجيا، والتعليمات والتقييم.

التفاعل Interaction: التفاعل والعلاقات المتبادلة تُظهر التحسن في مستوى الانخراط في التعلم، فمتعلمو اليوم هم متعلمون متفاعلون من خلال التواصل الاجتماعى ويريدون التفاعل مع الأشخاص داخل وخارج الصفوف الدراسية والبيئة المدرسية على السواء (Taylor & Parsons, 2011, 8) وهذا ما أكده تقرير دراسة عن المتعلمين موضح في النقاط الآتية (Willms et el ,2009, 36):

- يرغب الطلاب في بناء علاقات قوية مع معلميهم ومع بعضهم البعض، ومع المجتمع محلياً وإقليمياً، ووطنياً، وعالمياً، وأن يعرفهم معلميهم كأشخاص.
- يرغب الطلاب أن يعرف معلموهم كيف يريدون أن يتعلموا، وأن يأخذ المعلمون بعين الاعتبار

ما يفهمون وما لا يفهمون، ليستخدموا هذه المعرفة كانطلاقة لدعم استمرار تعلمهم.

- يريد الطلاب من معلميهم تأسيس بيئات تعليمية تبني العلاقات المترابطة التي تعزز وتخلق ثقافة قوية للتعلم.

لذا يجب إعطاء المتعلمين الفرصة للتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس والأقران والباحثين خارج حدود المنهج وتطوير علاقات هادفة معهم مما يساعدهم على بناء خبراتهم ومعارفهم التعليمية، وأن ينمى المحتوى المزيد من التفاعل، والتفاوض والاستكشاف بين المتعلمين ليتناقشوا ويستكشفوا فيه مع بعضهم البعض ومع معلميهم.

الاستكشاف Exploration: حتى تدعم الممارسات الصفية انخراط المتعلمين يجب أن تقوم على التقصى، والاستكشاف، وحل المشكلات، فقد أكدت دارسات عديدة فاعلية التعلم القائم على المشكلات والتقصى في دعم مستوى الانخراط، فيحتاج المتعلمون مزيد من التدريبات القائمة على الاستفسار للتعلم ، وزيادة فرص نقل المعرفة(Taylor & Parsons, 2011, 11: 12).

الملائمة Relevancy: يطالب متعلمو اليوم أن يتطابق تعلمهم مع سيناريوهات الحياة الحقيقية كلما كان ذلك ممكنا بدلاً من كونه تعلماً نظرياً مرتبطاً بمشاكل وقضايا مجتمعية حتى يُنمى لديهم شعورا هادفاً تجاه خبرات التعلم أى تكون خبرات التعلم ذات معنى لتثير اهتمامهم وجاذبة لأفكارهم وهذا يتطلب أن يكون التصميم التعليمى للمهام على أنها تثير التفكير العميق، تثير الاستفسار مرتبطة بالعالم الخارجى عن الصفوف الدراسية، تثير المناقشات الموضوعية بين المتعلمين (Willms et el ,2009, 34).

الوسائط المتعددة والتكنولوجيا Multimedia & Technology: التكنولوجيا أداة تساعد المتعلمين على المشاركة والانخراط، وتساعدهم على التفاعل عالمياً مع الأشخاص والأحداث وتتيح لهم الوصول إلى الموضوعات والخبرات ذات الصلة لتسهيل الدراسة والتعلم، وهناك عدة طرق تدريس وأدوات تعتمد على التكنولوجيا والوسائط المتعددة لدعم انخراط المتعلمين كاستراتيجة تقصى الويب Web Quests ، المدونات blogs، الويكى Wiki، اليوتيوب YouTube (Taylor & Parsons, 2011,13:14)، وبرهنت دراسة Dunleavy & Milton (2009) أن التكنولوجيا والوسائط المتعددة من (كاميرات ـ مقاطع فيديو ـ السبورات الذكية ـ أجهزة التسجيل الصوتى ـ برامج الألعاب والرسوم المتحركة ..الخ) ذات فائدة في مساعدة إشراك الطلاب على تعلم

الموضوعات، بتقديم سبل الاستكشاف، ومساعدة الطلاب على السيطرة على التعلم.

التعليمات Instruction: هناك جانبان يساعدان على تحقيق الانخراط في التعلم هما: طرق التدريس، والمناهج الدراسية، لذا فهناك حاجة لتغيريهما للانتقال من التعليم الموجه إلى التربويات البنائية، وتتطلب التعليمات البنائية علاقات قوية وبيئات تعلم آمنة خاصة أن العلاقة بين المعلم والمتعلم تتغير من تلميذ خبير لآخر في التعلم التعاونى القائم على الأقران، وأن يتضمن إنشاء بيئة تعليمية جذابة ضمان أن يشعر الطلاب بالقدرة والأمان على التحدي كجزء من عملية التعلم، وهذا يعني أيضا أن الطلاب سوف يحتاجون إلى تعلم المهارات الشخصية للمشاركة في الحوار باحترام بنَاء فضلاً عن تعلم محتوى الموضوع، وأن يقوم المنهج الجديد –" الأكثر جاذبية"– على الاستكشاف والتعاون، وتعلم مهارات القرن الحادى والعشرين(Taylor & Parsons, 2011,18:21).

التقييم Assessment: عندما يُعطى المتعلمون الفرصة للمشاركة في وضع معايير التقييم مع معلميهم يدركون معايير العمل القوى، ويصبح لديهم القدرة على استخدام هذه المعايير لتوجيه تعلمهم ذاتياً سواء داخل المدرسة أو خارجها (Willms et el ,2009, 35). يدعو تقييم التعلم المعلمين إلى استخدام ممارسات التقييم البنائى لمتابعة نجاح ومشاركة المتعلم في محادثات منتظمة مع زملائه حول كيفية تعلمهم، وغالبا ما يدفع الاختبار الموحد المعلمين إلى التدريس للاختبار بدلاً من احتياجات المتعلم واهتماماته وقدراته، ويزيل المسؤولية عن المتعلم، وهو أثر جانبي يمكن أن يشتت المتعلمين(Taylor & Parsons, 2011,21:22).

مما سبق يتضح أن المتعلم يحتاج إلى فرص التعلم، وبيئات تفاعلية، وأشكال متعددة من التغذية الراجعة الفورية، وخيارات مختلفة للتقييم لإيجاد تجارب تعلم ذات معنى تحقق الانخراط في التعلم، لذا يجب أن اختيار استراتيجيات تعليم مناسبة، تصميم بيئات تعلم محفزة، تصميم أنشطة تعلم تخدم المحتوى وتوسع آفاق وتفكير المتعلم، وأن تشمل موضوعات التعلم على مشكلات واقعية أو مشاريع ذات **القيمة التربوية للانخراط في التعلم**

الانخراط الأكاديمى، ومشاركة المناهج الدراسية عاملان قويان في كل من التطور النفسي والاجتماعي والنجاح الأكاديمي للطلاب، وقد لوحظ تحسن في التقديرات والحضور عبر مجموعة متنوعة من السكان، بما في ذلك طلاب الأقليات، وطلاب الجيل الأول، والطلاب الذين أعدوا

بشكل كاف للعمل الأكاديمي الجامعي مع زيادة الانخراط التعليمى، فيمكن للمؤسسات أن تضع برامج تساعد على زيادة انخراط الطالب، وبالتالي تزيد من فرص وصول الطلاب إلى النتائج المرجوة من التعليم الجامعي(Junco et el, 2011, 120).

وللانخراط في التعلم أهمية تعليمية على المستوى الأكاديمى للمتعلمين والتحصيل والتفاعل(ving, 2017)، تتمثل فيما يلى:

- **تثبيط التسرب من التعليم:** عادة ما يكون المتسربون من التعليم أقل نجاحاً، فإذا أُعطي هؤلاء شعوراً بالانتماء داخل الصف الدراسى فإنهم أقرب للنجاح، مما سيؤدى في نهاية المطاف إلى معدلات نجاح المخرجات التعليمية.
- **دمج المتعلمين في الأنشطة المدرسية:** المتعلمون غير المندمجين مع الأنشطة التعليمية لا يشعرون بالتفاعل ولا يبذلون أى مجهوداً إضافياً خارج المطلوب، لذا على المعلمين بذل الجهد لتشجيعهم على المشاركة بشكل أكبر، ومع زيادة مشاركة الطلاب في الأنشطة المدرسية، سيكون لديهم شعور أكبر بالانتماء، الأمر الذي سيؤدي في النهاية إلى نجاح أكاديمي أكبر.
- **تقليل الاضطرابات الصفية:** يمكن لكل معلم التفكير في سيناريو لكيفية تدريس الدروس لأنه يحتاج إلي تكرار الدروس بشكل أكثر كفاءة وفاعلية بشكل أكثر شمولاً، وقد يكون ذلك ضرورياً بسبب صعوبة المواد الدراسية فينصرف عنها المتعلمون، وكذلك بعض المتعلمين يتحدثون أثناء الدروس فيتعطل الدرس للجميع، أو ينصرف المتعلمون عن متابعة التعلم لأنهم غير مندمجين بشكل كاف في عملية التعلم، فالمتعلمون يكونون أكثر تقبلا للدروس إذا كانوا يشعرون بالاهتمام والمشاركة في هذا الموضوع.
- **زيادة نسبة الحضور:** يتحمس المتعلمون للأنشطة اللامنهجية مثل لعب كرة القدم، فلماذا لا يستغل المعلمون هذه النقطة لإيجاد طلاب متحمسين للأنشطة المنهجية؟، إن مفتاح هذا الشعور بالاندماج والاهتمام والمشاركة من خلال هذا الحماس يصبح المتعلم أكثر نشاطاً، ومع زيادة نشاطه يتولد لديه الشعور بالمسؤولية تجاه هذه الدراسة بشكل أكبر.
- **تعزيز التفاعل:** يعد هذا التعزيز أحد طرق إيجاد التواصل الاجتماعى من خلال المدرسة للمتعلمين غير المندمجين داخل المدرسة، فهم عادة يستبعدون من الأنشطة المدرسية مما يعوق حدوث التفاعل بينهم وبين الآخرين، فإذا بُذِل من قبل جهدُ واعٍ لإشراك هؤلاء المتعلمين،

فسيتنامى لديهم شعور إيجابى تجاه المدرسة، ويكونون أكثر انخراطاً مع زملائهم.

- **تنفيذ حل واحد يحقق عديداً من الفوائد:** إن العديد من المشكلات التي يواجهها الأفراد في الحياة تبدأ في التطور خلال سنوات دراستهم، واتخاذ الخطوات الإيجابية اليوم لإشراك الطلاب وتحسين خبراتهم المدرسية الشاملة يمكن أن يساعد في منع المشكلات المستقبلية.

وأوضحت نتائج دراسة(2017) Gressick & Langston ؛(2015) Hu et al ؛ Rodgers(2008)؛Carini et el(2006)؛ أن النجاح الأكاديمى يرتبط إيجابياً مع بمستوى الانخراط في التعلم حيث تحققت نتائج التعلم المرغوب فيها في الدراسة وارتفاع درجات تحصيل الطلاب، ويوجد فرص للتعلم التعاونى النشط وإثراء الخبرات التعليمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الكليات قيد الدراسة

مما سبق يتضح أن انخراط الطالب تعليمياً يمثل مؤشراً قوياً للنجاح واستمرار التعلم، ونتيجة لذلك يجب اتباع استراتيجيات تعليمية مناسبة مع الأخذ في الاعتبار أساليب التعلم المختلفة وأنماط المتعلمين، لتشجيع الطلاب على الاندماج والمشاركة مع محتوى التعلم والأقران والمعلمين وبيئة التعلم، فتحقيق الانخراط في التعلم هو هدف هام لتطوير البرامج التعليمية والتطوير المهنى في المؤسسات التعليمية. ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة اتضحت أهمية الانخراط في التعلم حيث يمثل الانخراط في التعلم مؤشراً فعالاً لجودة التعلم، فكلما زاد معدل انخراط المتعلمين مع المحتوى وفي أداء المهام، والمشاركة الفعالة مع الأقران (الانخراط المعرفي) كلما زاد مستوى التحصيل الدراسى للمتعلمين ومعدل النجاح الأكاديمى، وكذلك المشاركة في الأنشطة سواء كانت تعليمية أو اجتماعية (انخراط سلوكى) ارتفع مستوى المهارات، وتنمية قدرات المتعلمين في إطار جماعى تعاونى، والشعور بالاتجاهات الإيجابية نحو التعلم والأقران والمحتوى (انخراط عاطفي) وذلك يعزز الشعور بالانتماء والعلاقة الإيجابية بين الأقران والمعلم والمحتوى مما يدعم عملية التعلم وأهدافها ومخرجاتها.

فروض الدراسة

سعت الدراسة للتحقق من الفروض الآتية:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبة الأولى "التي تدرس بنمط التعلم المستقل للمحفزات الرقمية" والمجموعة التجريبية "الثانية التي

تدرس بنمط التعلم المدمج للمحفزات الرقمية" في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى"التي تدرس بنمط التعلم المستقل للمحفزات الرقمية" والمجموعة التجريبية الثانية "التي تدرس بنمط بيئة التعلم المدمج للمحفزات الرقمية" في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم.

إجراءات الدراسة

فيما يلى عرض للإجراءات التى اتبعت فى تحديد عينة الدراسة وخطوات تصميم المحفزات الرقمية، وما يتضمنه ذلك من إعداد أدوات الدراسة وتنفيذ تجربة الدراسة وفق نموذج علياء على للمحفزات الرقمية.

مرحلة التحليل:

اشتملت هذه المرحلة على الخطوات ما يلى:

1. تحديد معايير إنتاج بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية بصورتيها (المستقلة والمدمجة): تم إعداد قائمة بمعايير بيئات التعلم القائمة على المحفزات الرقمية للنمط المستقل، والمدمج، للحكم على صلاحية وكفاءة البيئة التعليمية المستخدمة.
2. تحديد المتطلبات القبلية للتعلم (للنمطين المستقل والمدمج)

مرحلة التخطيط

3. تحديد الأغراض العامة للمحتوى التعليمى: تم تحديدها في ضوء الأهداف التي سعت الدراسة إلى تحقيقها.
4. تحديد الأهداف التعليمية فى صورة إجرائية يمكن ملاحظتها وقياسها.
5. ضبط محتوى التعلم: تم تحديد محتوى التعلم في ضوء المهارات والأهداف التعليمية.
6. تحديد المهارات والأنشطة التعليمية: تم تحديد المهارات الرئيسية في ضوء الأهداف التعليمية.
7. تحديد مستويات التعلم/ التحديات/ المهام: وانقسمت المستويات الأربعة إلى (18) تحدى، و(36) مهمة ، وقد درس طلاب المجموعتين التجريبيتن نفس المحتوى المقدم من خلال هذه المستويات والتحديات والمهام ولكن طلاب مجموعة النمط المستقل درسوا جميع المستويات

والتحديات والمهام بشكل إلكترونى تام عبر منصة التعلم Winjo Go، أما طلاب مجموعة النمط المدمج فقد درسوا المستوى الأول وجزء من المستوى الثانى بالطريقة السائدة للتدريس وباقى أجزاء المستويات بشكل إلكترونى عبر منصة التعلم Winjo Go.

8. تحديد عناصر المحفزات الرقمية الملائمة للمحتوى والملائمة لنمطين التعلم: اشتملت بيئة التعلم بصورتيها المستقلة والمدمجة على مجموعة من عناصر المحفزات الرقمية وهي(المستويات ـ التحديات ـ المهام ـ النقاط ـ المتصدرين الأوسمة ـ التقدم ـ الحالة).

مرحلة التصميم

تم العمل في مرحلة التصميم بناءً على المرحلة السابقة حيث تم تصنيف الأهداف المتعلقة بالجوانب المعرفية والمهارية وتحديد الأهداف، وشملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

9. تصميم السيناريو التنفيذى لنمطين التعلم (مستقل –مدمج) : تم تصميم سيناريو التعلم للمحتوى المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية في ضوء طريقة تطبيقه في النمط المستقل والمدمج
10. تصميم مستويات التعلم – التحديات – المهام :انقسم محتوى التعلم إلى أربعة مستويات رئيسية شمل المستوى الأول على (7) تحديات و(7) مهام، والمستوى الثانى تكون من (3) تحديات و (7) مهام، والمستوى الثالث تكون من (4) تحديات و(12) مهمة، والمستوى الرابع تكون من (4) تحديات و(10) مهام.
11. تصميم الأنشطة: تم تصميم الأنشطة التعليمية في ضوء الأهداف العامة والأهداف التعليمية لنمطين التعلم القائم على المحفزات الرقمية كالآتى:

<u>بالنسبة للنمط المدمج</u>

- التدريب داخل القاعة الدراسية والمعامل: تم عرض المحتوي والأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها بالطريقة السائدة، وذلك من خلال طريقة المحاضرة والمناقشة والعرض العملي حول موضوعات التعلم(في الجزء المحدد دراسته بالطريقة السائدة لطلاب مجموعة النمط المدمج).
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتكون من (5) لأداء النشاط مع تغيير افراد المجموعات كل نشاط لإيجاد روح التعاون بين الطلاب وتحقيق مزيد من الانخراط المعرفي والسلوكى والعاطفي بين طلاب المجموعة التجريبية بالنمط المدمج.

- ❖ التدريب على المهارات داخل المعمل: تم التدريب على بعض مهارات موضوعات التعلم وذلك من خلال تقسيم الطلاب إلي مجموعات يقوم أفراد كل مجموعة بأداء المهارة ثم تقييم كل مجموعة لأداء زملائهم.
- ❖ التدريب بطريقة الأداء العملى على المهارات مع المتابعة من الباحثة أثناء التدريب وتوجيه ودعم طلاب المجموعة التجريبية بالنمط المدمج وافجابة على استفسارتهم بصورة فورية حول مهارات العمل على برنامج الألعاب التعليمية الإلكترونية Jclic.
- ❖ التدريب على المهارات في المنزل: تم التدريب على مهارات موضوعات التعلم كاملة في المنزل للمهارات المتضمنة في المستوى الثالث والرابع.
- ❖ تحديد استراتيجية الرجع: اعتمدت على تقويم الباحثة للطلاب عن طريق تقييم أداء الطلاب للأنشطة وتقديم التعليمات والتوجيهات لأداء المهارات بشكل أفضل وإتاحة الفرصة مرة أخرى للذين لم يؤدوا المهام بنجاح حتى يتسنى لهم الحصول على النقاط والأوسمة والتقدم في دراسة مهام وتحديات مستويات التعلم.

بالنسبة للنمط المستقل

أتم طلاب مجموعة الدراسة التجريبية بالنمط المستقل التدرب على مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية وموضوعات التعلم كاملة في المنزل من خلال اجهزتهم الشخصية عبر منصة التعلم Winji Go. مع تقديم الدعم الدائم والفورى للطلاب من قبل الباحثة والإجابة عن جميع استفساراتهم.

12. تصميم بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية: تم استخدام موقع منصة التعلم https://learn.winjigo.com لتقديم التعلم من خلالها واشتمل على صفحات لكل من عناصر المحتوى ـ الخطة الدراسية ـ المكافآت التي يحصل عليها الطلاب في شكل أوسمة ـ الأعضاء من الطلاب الذين يدرسون المحتوى ـ التحليلات لمعدل دخول المتعلمين إلى البيئة والمقرر بالتوقيت والتاريخ ـ التقدم في المحتوى وأداء الأنشطة ـ تسجيل حضور المتعلمين.
13. تصميم التفاعل بصورتيه (المستقلة والمدمجة)
14. تصميم الانخراط في التعلم بصورتيه (المستقلة والمدمجة)
15. تصميم أدوات القياس والتى شملت كل من:

أ. الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية: هدف إلى قياس التحصيل في الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، في محتوي التعلم المقترح للتدريب على هذه المهارات، وعرض فى صورته الأولية (15) من المحكمين للتأكد من صلاحية الاختبار، وأشار المحكمون إلى تعديل بعض البدائل، ومراجعة توافق المفردات مع المستوى الأدق من مستويات بلوم الرقمى، وأصبح الاختبار مكون من (54) مفردة، وتم تجربته على عينه استطلاعية قوامها(20) طالب وطالبة حيث تم حساب صدق مفرداته من خلال حساب معاملات الارتبطات التى امتدت [0.35-0.86] وبالتالى فهى دالة إحصائيا عند مستوي 0.01، كما تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ فجاء 0.86 مما يوضح أن الاختبار ذو ثبات عال، كما امتدت معاملات السهولة والصعوبة ما بين [0.23- 0.79] ويعتبر هذا مؤشرا لمناسبة سهولة مفردات الاختبار، وامتدت معاملا التمييز ما بين[0.17 – 0.25] هذا يعني أن الاختبار له القدرة على التمييز بين الطلاب المعلمين. وجاء زمن الاختبار 29 دقيقة ، وأصبح الاختبار فى صورته النهائية.

ب.مقياس الانخراط فى التعلم: هدف إلى قياس مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنيا، تم تحديد محاور المقياس وعباراته بعد الإطلاع على الدراسات السابقة، وتكونت من ثلاثة محاور وهي: التحدى الأكاديمى، المشاركة والتفاعل، الرضا. وبلغت عبارات المقياس في صورتها الأولية(25) عبارة، تم عرض المقياس على (14) محكما أشاروا إلي تعديل صياغة بعض عبارات المقياس لتكون جميعها في صوره فعلية، وزيادة عبارات المحور الثالث "الرضا" ليتناسب عدد عبارات المحور مع عدد العبارات في المحوريين السابقين ليصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (29) عبارة. تم حساب ثبات المقياس، وذلك بتطبيقه على عينه استطلاعية قوامها (20) طالباً وطالبة، وباستخدام معادلة ألفا كرونباخ وجد أنه يساوى (0.87) وهو معامل ثبات مرتفع، وبذلك أصبح المقياس جاهزاً في صورته النهائية.

مرحلة البناء

تضمنت هذه المرجلة الخطوات الاتية:

16.تنفيذ بيئة التعلم بصورتيها (المستقلة والمدمجة): تم استخدام موقع منصة التعلم

https://learn.winjigo.com لتقديم التعلم من خلالها واشتمل على عناصر المحتوى ـ الخطة الدراسية ـ المكافآت التي يحصل عليها الطلاب في شكل أوسمة ـ الأعضاء من الطلاب الذين يدرسون المحتوى ـ التحليلات لمعدل دخول المتعلمون إلى البيئة والمقرر بالتوقيت والتاريخ ـ التقدم في المحتوى وأداء الأنشطة ـ تسجيل حضور المتعلمين، وإنشاء التقويم الإلكتروني الخاص بمستويات التعلم داخل البيئة من خلال الأدوات المتاحة لذلك من إمكانية إنشاء اختبارت موضوعية ومقالية وإضافتها لبنك الأسئلة، فقد تم إنتاج بيئة التعلم للنمط المستقل على منصة التعلم .winjigo وأصبحت جاهزة لإضافة المستويات الأربعة بداخلها والتحديات والمهام والأنشطة والتقويم للمستويات الأربعة، أما في بيئة تعلم النمط المدمج فتم تجهيز قاعة التدريس والمعامل للشق المدروس بالطريقة السائدة للمستوى الأول والتحدى الأول والثانى من المستوى لثانى، أما التحدى الثالث للمستوى الثانى والمستوى الثالث والرابع فتم إنتاج بيئة تعلم خاصة بهم على منصة التعلم winjigo .

17. تنفيذ المحتوى: تم تنفيذ المحتوى وفقاً للأهداف العامة والأهداف التعليمية والمهارات التي يجب تعلمها.
18. تنفيذ الوسائط المتعددة: **والتى شملت (النصوص** :تم استخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Office Word. – **إنتاج الفيديو:** تم إنتاج عرض تقديمي ببرنامج Microsoft PowerPoint إصدار عام 2013، وإنتاج مقاطع الفيديو ومعالجتها ببرنامج Camtasio 8 – **إنتاج الرسوم والصور الثابتة:** تم إنتاج الصور الثابتة التي تدعم محتوي التعلم باستخدام برنامج Adobe photoshop cs5 ، كما تم تجميع عدد من الرسوم والصور الجاهزة من شبكة الإنترنت – **برنامج الدعم الفنى:** استخدمت الباحثة برنامج Team Viewer للوصول إلى أجهزة الطلاب في منازلهم عبر شبكة المعلومات، وتقديم الدعم الفنى المناسب لهم على الفور.)
19. تنفيذ مستويات التعلم – التحديات – المهام: تم تقسيم محتوى التعلم وإنتاجه في أربعة مستويات رئيسية لكلا النمطين المستقل والمدمج حيث جزئت هذه المستويات إلى عدد من التحديات والمهام، فقد شمل المستوى الأول على (7) تحديات و(7) مهام، والمستوى الثانى تكون من (3) تحديات و (7) مهام، والمستوى الثالث تكون من (4) تحديات و(12) مهمة، والمستوى الرابع تكون من (4) تحديات و(10) مهام.

20. إضافة المحتوي والوسائط التعليمية في بيئة التعلم بصورتيها المستقلة والمدمجة: تمت إضافة المحتوى والوسائط التعليمية في بيئة التعلم ، ومن ثم إضافة الأنشطة التعليمية والتقويم وفقا لتسلسل الأهداف التعليمية وترتيب المستويات والتحديات والمهام، وتم ذلك في النمط المستقل بإضافة المحتوى الخاص بكل مستوي من مستويات التعلم الأربعة وما يتضمنه المستوى من تحديات ومهام وأنشطة وتقويم، أما في النمط المدمج فتم تهيئة القاعة التدريسية لدراسة المستوى الأول، ومعمل كلية التربية النوعية لدراسة التحدى الأول والثانى من المستوى الثانى، أما المستوى الثالث والرابع فتم إضافة المحتوى التعلم لهما على منصة التعلم Winji Go.

مرحلة التجريب:

شملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية

21. تقويم بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية: تم عرض البيئة على مجموعة من السادة المحكمين في لبيئة النمط المستقل والمدمج، وقد أجاز المحكمون صلاحية البيئة للاستخدام.

22. اختبار بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية: تم اختبار بيئة العمل من خلال التجريب على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة وجاءت التجربة على النحو الآتى:

أ.الهدف من التجربة: اختبار مدى صلاحية بيئة التعلم لتطبيق تجربة الدراسة من خلال التأكد من:

- وضوح أهداف البيئة .
- تحقيق المحتوي للأهداف المرجوة منه.
- خلو البيئة من العيوب الفنية

ب.إجراءات التنفيذ: شملت إجراءات التنفيذ التجريب بالنسبة للنمطين المستقل والمدمج كالآتى.

- اللقاء بطلاب العينة الاستطلاعية وتوضيح لهم الهدف، وكيفية العمل فى بيئة التعلم.
- بالنسبة للنمط المستقل: تم تجريب بيئة التعلم على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة بلغ عددهم (20) طالباً وطالبة وذلك في الفترة الممتدة من 2019/3/12 م إلي 2019/3/25م
- بالنسبة للنمط المدمج: تم تجريب التدريس في قاعة التدريس المجهزة للتدريس بتوظيف عناصر المحفزات الرقمية بداخلها على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة بلغ عددهم (20) طالباً وطالبة.

ج. نتائج التجربة: أوضحت نتائج التجريب الاستطلاعى صلاحية بيئة التعلم لتنفيذ التجريب الأساسى للدراسة دون وجود مشاكل تقنية.

تطبيق أدوات القياس

تم تطبيق أدوات القياس على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة بلغ عددهم (20) طالب وطالبة وذلك في الفترة الممتدة من 2019/3/3 م إلي 2019/3/18م وذلك لحساب الثوابت الإحصائية للأدوات، وتجهيزيها في صورتها النهائية للتطبيق الأساسى لأدوات ومواد المعالجة التجريبية.

مرحلة التطبيق

شملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

23. النشر والإتاحة للبيئة بصورتيها (المستقلة والمدمجة) لعينة الدراسة

بعد التاكد من صلاحية البيئة للاستخدام تم نشر محتوى التعلم وأصبحت متاحة للاستخدام من قبل كل من المعلم والمتعلم:

- بالنسبة للنمط المستقل: تم نشر وإتاحة مستويات التعلم الأربعة والتحديات والمهام والأنشطة المتضمنة في هذه المستويات على منصة التعلم .
- بالنسبة للنمط المدمج : : تم نشر وإتاحة التحدى الثالث من المستوى الثانى والمستوى الثالث والرابع والتحديات والمهام والأنشطة المتضمنة في هذه المستويات على منصة التعلم في التوقيت الملائم لنشر هذه المستويات بعد اجتياز المتعلمين للمستوى الأول والتحدى الأول والثانى من المستوى الثانى والذي تم دراستهم بالطريقة السائدة في القاعة الدراسية ومعامل التدريب.

24. الاستخدام النهائى للبيئة بصورتيها (المستقلة والمدمجة)) لعينة الدراسة: تم استخدام بيئة التعلم بشكلها النهائى في تجربة الدراسة الأساسية في الفترة الممتدة من 2019/4/1 حتى 28/ 4/ 2019م.

25. تطبيق وإدارة المحتوى لعينة الدراسة: إدارة وتنظيم المحتوى وتقديم الدعم الفنى لكل من المعلم والمتعلم على مدار فترة الاستخدام.

ثانيًا:التصميم التجريبى للدراسة

منهج الدراسة تم استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، حيث تم تطبيق أدوات الدراسة قبليا على مجموعتى الدراسة قبل التجربة، ثم تطبيق تجربة الدراسة بتطبيق نمطين للتعلم قائم على المحفزات الرقمية ثم تطبيق أدوات الدراسة بعديا.

ومرت المعالجة التجريبية للدراسة بعدة مراحل موضحة على النحو الآتى:

1. اختيار مجموعتى الدراسة: تم اختيار مجموعتى الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية، تكنولوجيا التعليم لأن طلاب الفرقة الرابعة من فئة الطلاب المعلمين المراد تنمية المهارات الواردة في الدراسة لديهم مما يخدم هدف الدراسة، ولم يسبق لهم دراسة أى مقررات عن الألعاب التعليمية الإلكترونية، وهذه الفئة تحتاج لتكون مؤهلة لسوق العمل كأخصائيين تطوير تكنولوجى، وبلغ عدد أفراد المجموعتين (60) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية وتوزيعهم داخل المجموعتين بطريقة عشوائية بشكل متساو.
2. إجراءات تنفيذ تجربة الدراسة

مر تطبيق الدراسة بعدة خطوات هى:

- الموافقات الإدارية: تم الحصول على الموافقة الإدارية الخاصة باستخدام معامل كلية التربية
- مكان التطبيق:
  - ✓ بالنسبة لنمط التعلم المدمج: تم التطبيق داخل قاعات تدريس كلية التربية النوعية بجامعة المنيا، معامل كلية التربية النوعية بجامعة المنيا للمستوى الأول والثانى من مستويات التعلم، أما المستوى الثالث والرابع كان التعلم في منازل الطلاب على أجهزتهم الشخصية.
  - ✓ بالنسبة لنمط التعلم المستقل: تم التطبيق والتعلم في منازل الطلاب على أجهزتهم الشخصية.
- تطبيق أدوات القياس قبليًا
  - ✓ تطبيق الاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية عبر الويب على أفراد مجموعة الدراسة قبليًا، وذلك في يوم الأحد 2019/3/20م.
  - ✓ تطبيق مقياس الانخراط في التعلم: تم تطبيق البطاقة قبليًا على أفراد المجموعة مجموعة الدراسة قبليًا، 2019/3/20م

- **حساب التكافؤ بين مجموعتي الدراسة التجريبيتين**

تم التحقق من التكافؤ بين طلاب مجموعتيى الدراسة في التطبيق القبلى لأدوات القياس كالآتى:

- **الاختبار التحصيلى للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:**

تم استخدام اختبار "ت" (t Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق القبلي لاختبار التحصيلي علمًا بأن الدرجة النهاية العظمى للاختبار(54) درجة.

ويوضح جدول (1) التالى دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية

جدول (1) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى الدراسة في التطبيق القبلى للاختبار

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	دلالة "ت"
المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	5.27	1.51	0.75	غير دالة
المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	4.97	1.58		

- **مقياس الانخراط في التعلم:**

تم استخدام اختبار "ت" (t Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق القبلي لمقياس الانخراط في التعلم علمًا بأن الدرجة النهاية العظمى للمقياس(87) درجة.

ويوضح جدول (2) التالى دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق القبلي لمقياس الانخراط في التعلم

جدول (2) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى الدراسة في التطبيق القبلى لمقياس الانخراط في التعلم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	دلالة "ت"
المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	44.3	5.45	1.33	غير دالة
المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	46	4.44		

- **تنفيذ التجربة الأساسية** :تم تنفيذ تجربة الدراسة في الفترة من 2019/3/24م حتى 2019/4/17م، وتم التوضيح لطلاب مجموعتى الدراسة في لقاء تمهيدي، كيفية السير في دراسة مستويات التعلم سواء بالنسبة للنمط المدمج، أو النمط المستقل وإيضاح دور كل منهم في عملية والتعلم، والأنشطة وأساليب التقويم.
- **تطبيق أدوات القياس بعديًا**
- تم تطبيق أدوات الدراسة بعديا، بعد الإنتهاء من تطبيق تجربة الدراسة ، وذلك في الفترة من 2019/4/17 حتي 2019/4/20م.
- **الأساليب الإحصائية** :تم تسجيل النتائج ومعالجتها إحصائيًا، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية SPSS V(16.0) ، ثم تحليل النتائج وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة.

نتائج الدراسة وتفسيرها

أ.اختبار صحة الفرض الأول

نص الفرض الأول من فروض الدراسة على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبة الأولى التي تدرس بنمط التعلم المستقل للمحفزات الرقمية والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنمط التعلم المدمج للمحفزات الرقمية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية".

ولمعرفة صحة هذا الفرض من عدم صحته تم استخدام اختبار "ت" (t Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتن طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفى لمهارات إنتاج الألعاب

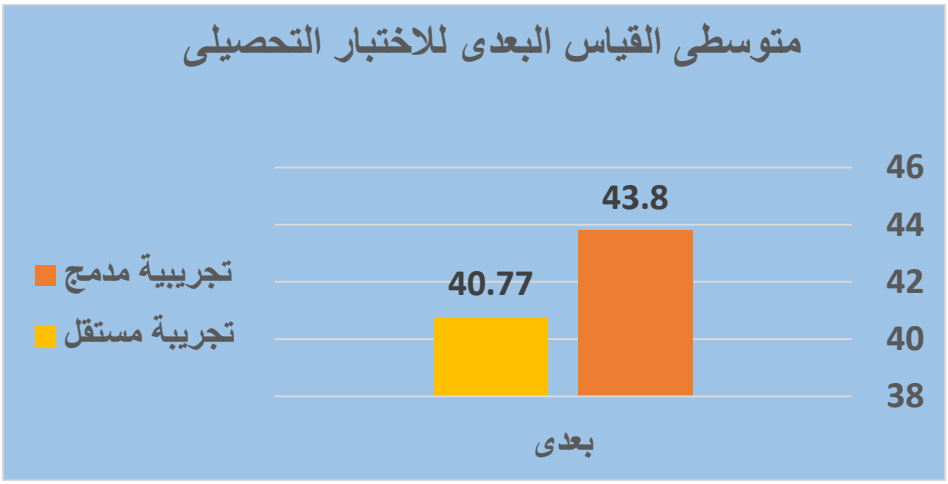
التعليمية الإلكترونية، علماً بأن درجة النهاية العظمى للاختبار (54) درجة.

ويوضح جدول رقم (3) التالى دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

جدول (3) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

التطبيق	البيان المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة "ت"
البعدى	المجموعة التجريبية الأولى(مستقل)	30	40.77	4.94	2.27	دال عند مستوى 0.01
	المجموعة التجريبية الثانية(مدمج)	30	43.8	5.41		

الرسم البيانى الآتى يوضح الفرق بين متوسطى درجات طلاب مجموعتى البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.



شكل(5) الرسم البيانى لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

وبتحليل نتائج جدول(3) يتبين أن: الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) لصالح المجموعة التجريبية المدمجة.

وبهذا لم تتحقق صحة الفرض الأول من فروض البحث، حيث أوضحت النتائج وجود فرق دال

إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بنمط التعلم المستقل للمحفزات الرقمية والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنمط التعلم المدمج للمحفزات الرقمية في التطبقين البعدي للاختبار التحصيلى للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لصالح أفراد مجموعة النمط المدمج.

مما يعنى ارتفاع مستوى تحصيل طلاب مجموعة البحث بعد دراستهم باستخدام بيئة التعلم القائمة على المحفزات الرقمية بصورتيها المستقلة والمدمجة.

ونظرًا لكون اختبار "ت" اختبار دلالة للفروق أي أنه يشير إلى مدى الثقة في وجود الفرق في البعدى للمجموعتين التجريبيتين بصرف النظر عن حجم هذا الفرق، فاستخدمت معادلة حجم التأثير وذلك بتحويل t إلى η2.

وبالتعويض في المعادلة عن قيمة (t = 2.27) وعن df =57.5، وجُد أن حجم التأثير η2 =95 ومن ثم فقد اتضح أن حجم تأثير المتغير المستقل(المحفزات الرقمية) في المتغير التابع (التحصيل) كان له تأثير كبير وأن الفرق بين الدرجات فرقٌ حقيقيٌ وأنه جاء نتيجة المتغير المستقل(المحفزات الرقمية) دون غيره من عوامل أخرى.

اختبار صحة الفرض الثانى

نص الفرض الثانى من فروض الدراسة على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بنمط التعلم المستقل للمحفزات الرقمية والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بنمط بيئة التعلم المدمج للمحفزات الرقمية في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم".

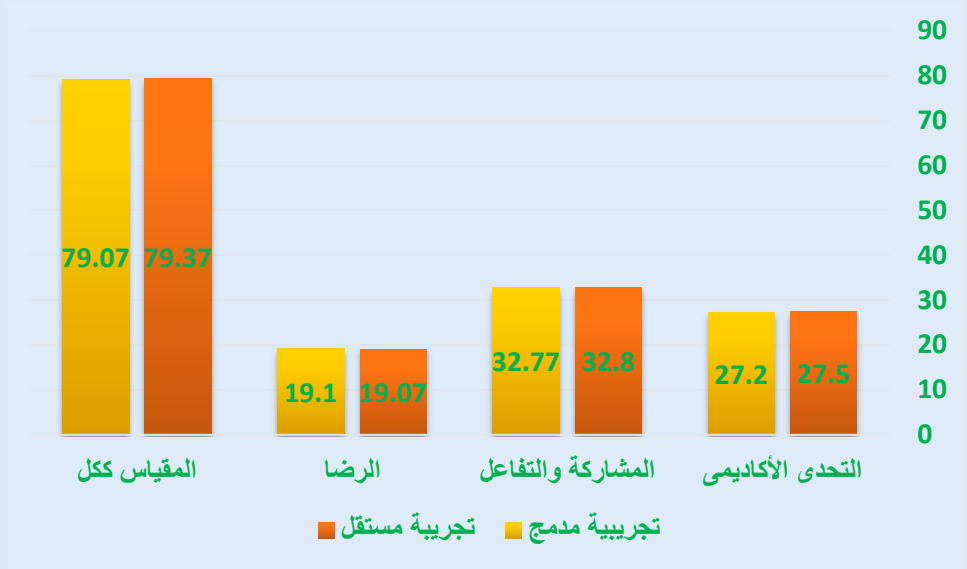
ولمعرفة صحة تحقق هذا الفرض من عدم صحته تم استخدام اختبار "ت" (t Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى البحث في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم علمًا بأن درجة النهاية العظمى للمقياس(87) درجة.

ويوضح جدول (4) عدم دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى البحث في التطبيق البعدى.

جدول(4) الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتى البحث في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم.

المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	دلالة "ت"
التحدى الاكاديمى	المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	27.5	1.72	0.62	غير دالة
	المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	27.2	2.01		
المشاركة والتفاعل	المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	32.8	2.25	0.06	غير دالة
	المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	32.77	2.22		
الرضا	المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	19.07	1.08	0.11	غير دالة
	المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	19.1	1.21		
المقياس ككل	المجموعة التحريبية الأولى(مستقل)	30	79.37	3.83	0.29	غير دالة
	المجموعة التحريبية الثانية(مدمج)	30	79.07	4.28		

والرسم البيانى الآتى يوضح عدم دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم



شكل(6) رسم بيانى يوضح الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط فى التعلم

وبتحليل نتائج جدول(4) يتبين أن: الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق في التعلم غير دال إحصائياً. وبهذا لم يتحقق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

ونظراً لكون اختبار "ت" اختبار دلالة للفروق أي أنه يشير إلى مدى الثقة في وجود الفرق في البعدى للمجموعتين التجريبيتين بصرف النظر عن حجم هذا الفرق بصرف النظر عن حجم هذا الفرق، واستخدمت معادلة حجم التأثير وذلك بتحويل t إلى η2.

وبالتعويض في المعادلة عن قيمة (0.29) وعن df = 58، وجُد أن حجم التأثير η2 =89.6 وبالتالى فإن حجم تأثير المتغير المستقل(المحفزات الرقمية) في المتغير التابع (الانخراط في التعلم) له تأثير كبير وأن الفرق بين الدرجات في التطبيقين القبلى والبعدى فرق حقيقي وأنه نتيجة المتغير المستقل (المحفزات الرقمية) دون غيره من عوامل أخرى.

مناقشة نتائج الفروض وتفسيرها

أ. مناقشة نتائج الفرض الأول وتفسيرها:

ترجع الباحثة ارتفاع مستوى التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب مجموعتي البحث إلى ما يلى:

- طريقة تقديم المحتوى للطلاب بشكل مجزء في صورة مستويات وتحديات ومهام كانت طريقة جديدة لم يدرس بها الطلاب من قبل لذلك جذبت انتباههم ورغبتهم للتعلم بها.
- تقديم المحتوى في شكل مقاطع قصيرة لتعلم المعارف الخاصة بالمهارات ساعد الطلاب على اتقان المحتوى قبل أداء الأنشطة.
- سهولة توصيل المعلومات للطلاب عن طريق تجزئتها لمهام صغيرة بسيطة .
- شجعت عناصر المحفزات الرقمية الطلاب على التعلم وعززت مناخ التعلم.
- وجود جو من التفاعلات الإيجابية بين المعلم والمتعلم أدي إلي تحسن نتائج التعلم والمشاركة لدى الطلاب وأوجد فرصاً للتعلم التعاونى النشط، وإثراء الخبرات التعليمية.
- تقليل المشاعر السلبية التي تحدث نتيجة لبعض الفشل فحرية الفشل متاحة دون إحراج وذلك يشكل جزء من التعلم واستعادة الطلاب لثقتهم فى أنفسهم، وتقدمهم في التعلم.
- هيكلة وتصميم التعلم في ضوء مبادئ تصميم المحفزات الرقمية وتدرج صعوبة المستويات وعدم الانتقال للمستوى التالى دون اتقان المستوى السابق للتعلم.

- الرجع الفورى للطلاب وتحفيزهم بالحصول على النقاط والأوسمة والأوسمة الاستثنائية وظهور أسمائهم في لوحة المتصدرين أوجد لديهم الدافعية لبذل المزيد من الجهد للتقدم في مستويات التعليم والفوز بالنقاط والأوسمة .
- مشاركة الطلاب لأعمالهم على منصة التعلم والمنافسة بينهم مما انعكس على ارتفاع التحصيل لديهم.
- ممارسة المتعلم للتقييم الذاتى لنفسه بعد كل مستوى ومعرفته لأخطائه ومراجعة الخطأ أولاً بأول مما أدى لزيادة التعلم.
- وفقاً لنظرية تقرير الذات فإن تحديد أهداف التعلم (اكتساب معارف الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية) أوجد الدوافع الجوهرية لدي الطلاب وحفزهم على إنجازها تلبيةً لاحتياجاتهم الفطرية لتحسين أدائهم.
- وفقاً لنظرية تحديد الأهداف أدى وضوح الأهداف لدى المتعلم إلي زيادة تركيز الانتباه نحو التعلم.
- وفقاً لنظرية ماسلو تحقق تقدير الذات في الحصول على الإنجازات وظهور أسماء المتعلمين وترتيبهم في لوحة المتصدرين، كذلكتحقق الذات في الحصول على النقاط والانتقال بين المستويات.حيث يعد تحقق الذات أعلى مراتب هرم ماسلو للاحتياجات.
- وفقاً للنظرية البنائية فالمتعلم يصل بنفسه إلى المعرفة (التعلم) وبطريقته الخاصة؛ فلا يحدد المحتوى مسبقاً بشكل تفصيلي، بل يكتفي بالأفكار الرئيسية فيه، وعلى المتعلم البحث عن المعلومات التفصيلية المناسبة، ونظرا لان المحفزات الرقمية تقوم على خصائص الألعاب الإكترونية حيث إنها لا تقوم بتقديم المعلومة بصورة فورية للمتعلم ولكن تجعله يحصل عليها من خلال ممارسته للتعلم من خلال التدرج فى مستويات التعلم والتحديات والمهام وتقديم التغذية الراجعة فقط لتصحيح مساره للوصول للمعرفة المصحوبة بالنقاط والشارات ويتبعها تغير فى ترتيب لوحة المتصدرين عزز التعلم لدى الطلاب.
- السير في البحث وفقاً لنموذج التصميم التعليمى بخطوات منظمة.

وقد اتفقت نتائج البحث الحالى مع نتائج دراسة كل من Tondello et el(2018)؛ أحمد حسن(2017)؛ Sailer et al (2017)؛ Yildirim (2017) ؛ de-Marcos (2017)؛ سحر القحطانى(2016)؛ Olsson et al (2015)؛ Su & Cheng (2015)؛ Nicholson (2012) .

أما ارتفاع التحصيل لدى المجموعة التجريبية (للنمط المدمج) عن المجموعة التجريبية (للنمط المستقل) يرجع إلى:

- الفروق الفردية بين الطلاب.
- جو الألفة بين الباحثة والطلاب ساعد على حدوث الانخراط العاطفي ومن ثم كان له تأثيره على الانخراط المعرفي لدى الطلاب مما أدى إلي تحسن مستوى المعارف لديهم حول الألعاب التعليمية الإلكترونية.
- المناقشات الصفية وتبادل الحوار بين مجموعات الطلاب في شكل تعلم تعاونى رسخت لديهم الخلفية المعرفية بصورة جيدة عن الألعاب التعلمية الإلكترونية.
- ممارسة الأنشطة الصفية مع المتابعة الآنية والتقييم والتعزيز الفورى من الباحثة ساعد على ارتفاع المستوى المعرفي لديهم.
- تنوع طرق التعلم ما بين تعلم بالطريقة الإلكترونية والطريقة السائدة أوجد جو دراسى مقبول ساعد على التعلم.
- توظيف عناصر المحفزات الرقمية في النمط المدمج ساهم في توفير جانب من الحرية الذاتية ـ نتيجة الحريات الأربعة التي توفرها المحفزات الرقمية ـ والتي أتاحت للطلاب الفرصة لاستغلال خبراتهم السابقة واستثمار جهده في عملية التعلم، الأمر الذي شجعهم على وضع أهدافهم، وزيادة قدراتهم على تنظيم خبراتهم السابقة، وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة في إطار تنظيمي معرفي مما يساعد في أداء المهام التعليمية.

مناقشة نتائج الفرض الثانى وتفسيرها:

ترجع الباحثة ارتفاع مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب مجموعتي البحث إلى ما يلى:

- حرية الفشل في أداء بعض المهام وعدم الشعور بالرفض ساعد على أداء المزيد من الجهد والمحاولات الجهد للتقدم في مستويات التعليم والفوز بالنقاط والأوسمة .
- عدد مرات زيارة المقرر مؤشر للانخراط .
- تفاعل الطلاب مع أقرانهم في بيئة التعلم بطرق هادفة من الناحية التعليمية، ساعد على زيادة انخراطهم في تعلمهم.
- المشاركة المتزايدة أثناء التعلم في الأنشطة زاد من شعور الانتماء تجاه بيئة التعلم.

- التشجيع المستمر للطلاب على بذل المزيد من الجهد والمثابرة لانجاز المهام.
- الرجع الفورى المقدم للطلاب وتقديم الدعم والتعزيز على أسئلتهم زاد من ارتباطهم بمحتوى التعلم
- وجود مناخ عاطفي بين الطلاب بعضهم البعض والباحثة عزز الاهتمام بتحسين مستواهم وزيادة التحصيل لديهم .
- شعور الطلاب بالرضا على نتيجة تعلمهم بعد إثابتهم وتحفيزهم بالنقاط والأوسمة حمس الطلاب لموبد من الجهد للحصول على مزيد من النقاط والأسمة .
- تنافس الطلاب على ظهور أسمائهم في لوحة المتصدرين مما انعكس على مستوى أدائهم في للمهام وإنجازها للانتقال للمستويات التالية من التعلم.
- تنوع عناصر المحفزات الرقمية أوجد الدوافع الإيجابية لدى الطلاب للحصول على كأس المقرر مما وجه سلوكهم نحو الفوز والتفوق وبالتالى مزيد من الانخراط في محتوى التعلم.
- توجيه التعليمات اللازمة للطلاب ووضوح قواعد الفوز هيئ المناخ اللازم للتعلم والاستكشاف.

اتفقت نتيجة البحث الحالى مع دراسة كل من ALEKSIC-MASLAC et el(2017) ؛ Gressick & Langston. (2017) ؛ Cahyani(2016)؛ نجوى الشامى (2016) ؛ TAN & SOCKALINGAM (2015)؛ Abdul Jabbar & Felicia(2015)؛ BEHNKE (2015) ؛ رفعة الزعبى (2013)؛ وليد يوسف ودواليا شوقى (2012).

بينما يرجع عدم وجود فروق في مستوى الانخراط في التعلم بين المجموعتين إلى:

- استخدام نفس عناصر المحفزات الرقمية في بيئة التعلم بصورتيها المستقلة والمدمجة.
- وجود علاقة إيجابية بين النقاط والأوسمة التي حصل عليها الطلاب ومستوى الانخراط في التعلم لديهم.
- مساواة قيمة النقاط الممنوحة للطلاب عن مستوى الأداء في المهام في المجموعتين.
- وفقاً لمبادئ النظرية التنموية لطالب الجامعة Engagement فاستثمار طاقة المتعلم التى تمثل الهدف الرئيسى للانخراط جاء من خلال أداء المهام المتدرجة فى التحديات ومستويات التعلم وتفاعل المتعلمين والمشاركة والتفاعل مع الزملاء من خلال منصة التعلم واللقاء الصفى ومجموعة النقاش عزز معدل الانخراط فى محتوى التعلم.
- وفقاً لهرم ماسلو للاحتياجات التى تدفع المتعلمين للقيام بالممارسات التعليمية وهى تمثل

سلوكاً نحو الهدف التعليمى ترتبط هذه الدوافع بمبادئ المحفزات الرقمية حيث إشباع الحاجات على المدى الطويل عبر مستويات التعلم وما يرتبط بها من تعزيز وتقديم المكافآت نتيجة الانتهاء من أداء التحديات والمهام ومايعقبها من أنشطة وتقويم فيكون الإشباع فى ذروة تحقيق الذات.

- وفقاً لنموذج التصميم التحفيزى (ARCS) فعامل الارتباط فى المحفزات الرقمية أحد خطوات تصميم الانخراط فى التعلم حيث تتوافق الأهداف التعليمية مع الاحتياجات الشخصية لتحقق تأثيراً إيجابياً مما يحقق الألفة وربط التعلم بخبرات المتعلمين فيزداد معدل الانخراط فى التعلم
- كذلك تحقق الرضا بين المتعلمين كأحد محاور الانخراط فى التعلم، الذى يتم مراعاته عند تحفيز التعلم من خلال نموذج التصميم التحفيزى (ARCS).
- نظراً لأن الانخراط يحدث من خلال سلسلة متصلة من الأنشطة فكان ذلك فى نمطين التعلم بالمحفزات الرقمية (المستقل والمدمج) حيث التسلسل التدريجى للمستويات والتحديات والمهام كل مستوى يأتى مكملا لما يسبقه ولا يتم الانتقال للمستوى التالى إلا بعد اتقانه.
- الفاعلية في أي ممارسة تعليمية ترتبط بالقدرة على الممارسة وجاء ذلك للمارسة أنشطة التعلم المقدمة فى نهاية كل تحدى ومهمة ومشاركة الطلاب لأعمالهم بين بعضهم من خلال منصة التعلم وانخراطهم فى التعلم لكل جزء من أجزاء محتوى التعلم.

أ. التوصيات

- ❖ أهمية وضع خطة استراتيجية لاستخدام المحفزات الرقمية في المراحل التعليمية المختلفة.
- ❖ الاهتمام بتوظيف المحفزات الرقمية كأحد مداخل التعليم الإلكتروني بالمؤسسات التعليمية.
- ❖ أهمية تدريب المعلمين على استخدام وتوظيف المحفزات الرقمية في المقررات الدراسية.
- ❖ إعداد الطلاب بكليات التربية والتربية النوعية للتعامل مع تطبيقات المحفزات الرقمية في كافة المقررات لتحسين عملية التعلم وجعلها أكثر متعة.
- ❖ الاهتمام بقياس أبعاد الانخراط في التعلم ومدى تحققه في المقررات الدراسية للمراحل التعليمية المختلفة.
- ❖ عقد ورش تدريبة عن الانخراط في التعلم وأهميته في العملية التعليمية وكيفية تحقيقه.

- التدريب على توظيف المحفزات الرقمية في المقررات التعليمية لزيادة معدلات الانخراط في التعلم.

البحوث المقترحة

- إجراء مزيد من البحوث لاستخدام تطبيقات المحفزات الرقمية في مختلف المقررات الدراسية للمراحل المختلفة بالبيئات العربية.
- إجراء مزيد من البحوث حول تطبيقات المحفزات الرقمية في بيئات تعلم مختلفة.
- أنماط اللاعبين في المحفزات الرقمية وعلاقتها بالتحصيل المعرفي والسرعة الإدراكية.
- المستحدثات التكنولوجية وعلاقتها بالانخراط في التعلم، والكفاءة المهنية.
- الانخراط في التعلم وأثره على نتائج التعلم وفقاً للأسلوب المعرفي للمتعلمين.

المراجع والمصادر

أولاً المراجع العربية:

أحمد سيد عبدالحميد حسن.(2017). *فاعلية محتوى إلكترونى في مادة الحاسوب قائم على استراتيجية الألعاب التنافسية الرقمية في تنمية التحصيل وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية*(رسالة ماجستير). كلية الدراسات التربوية. الجامعة المصرية للتعليم الإلكترونى.

أحمد صادق عبدالمجيد.(2014). فعالية برنامج تدريبى مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل لإكساب معلمى الرياضيات قبل الخدمة مهارات الانخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. (3). (1). 1ـ 39.

تامر المغاورى الملاح، و نور الهدى محمد فهيم(2016). *الألعاب التعليمية الرقمية والتنافسية*.دار السحاب للنشر والتوزيع.القاهرة: مصر.

رفعة رافع الزعبى.(2013) . انهماك الطلبة في تعلم اللغة الإنجليزية وعلاقته بكل من علاقة الطلبة بمعلمى اللغة الإنجليزية واتجاهاتهم نحو تعلمها. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*. (9) (2). 221 ـ 241.

سحر محمد القحطانى.(2016). فاعلية بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات المرحلة الثانوية واتجاهاتهن نحوها.(*رسالة ماجستير*).كليات

الشرق العربى.

شريف سالم يتيم.(2013). *الانخراط في التعلم*: مقدمة للمؤتمر التربوى الثانوى 26. وزارة التربية والتعليم. مملكة البحرين.

ماريان ميلاد منصور.(2016).فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع(70). ص ص 109-144.

محمود محمد محمد الحفناوى.(2017). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوى صعوبات التعلم. *مجلة العلوم التربوية*. (4). (3).

نجلاء محمد فارس. (2007). الألعاب التعليمية الرقمية. نظرة على الأسس التربوية والنفسية القائمة عليها. متاح على: www.wordpress.com

نجوى الشامى الشامى محمد. (2016). *أثر اختلاف نمط بنية الابحار لمحتوى التعلم المتنقل في تنمية مهارات الانخراط في التعلم الإلكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. رسالة (ماجستير). كلية التربية . جامعة المنصورة.

هيام حايك.(2016). قياس مدى تفاعل الطلاب مع الكتب الدراسية الإلكترونية. مدونة نسيج. متاح على: https://goo.gl/XMH49K

وليد يوسف محمد ودالیا أحمد شوقى.(2012). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم المدمج " التقدمى والرجعى" ووجهتى الضبط في إكساب مهارات التصميم التعليمى للطلاب المعلمين بكلية التربية وانخراطهم في بيئة التعلم المدمج. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. (3). (27). يوليو 2012. 161ـ246.

ثانيا المراجع الإنجليزية

Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, *85*(4), 740-779.

Aleksic-Maslac, K., Sinkovic, B., & Vranesic, P. (2017). Influence of gamification on student engagement in education. *International Journal of Education and Learning Systems*, *2*.

Ayub, M., Toba, H , Wijanto, M., Yong, S ., Wijaya, B. (2019). Gamification for blended learning in higher education. World Transactions on Engineering and Technology Education. 17. 76-81.

BEHNKE, K. (2015). *GAMIFICATION IN INTRODUCTORY COMPUTER SCIENCE*. (Doctoral thesis). Faculty of the Graduate School. University of Colorado Boulder

Beza,O.(2011). Gamification – How games can level up our everyday life?.Vu University.Amsterdam

Cahyani, A. D. (2016). Gamification approach to enhance students engagement in studying language course. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 58). EDP Sciences.

Campbell, A. A. (2016). Gamification in higher education: Not a trivial pursuit (Doctoral dissertation, St. Thomas University)

Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in higher education*, *47*(1), 1-32.

Claxton, G. (2007). Expanding young people's capacity to learn. *British Journal of Educational Studies. 55*(2), 1-20.

Davis, H. A., summers, J. J., & Miller, L. M. (2012). *An interpersonal approach to classroom management: Strategies for improving student engagement*. Corwin Press.

Dawson, D. (2016). *Student Engagement: What the Seven Principles of Good Practice and NSSE tell us*. The University of Western Ontario. Retrieved from https://www.uwo.ca/tsc/faculty_programs/pdf/StudentEngagement.pdf

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

De Freitas, A. and de Freitas, M. (2013). Classroom Live: a software-

assisted gamification tool. *Computer Science Education*, 23(2).186-206.
de-Marcos, L., García-López, E., & García-Cabot, A. (2017). Dataset on the learning performance of ECDL digital skills of undergraduate students for comparing educational gaming, gamification and social networking. *Data in brief*, *11*, 155-158.
Diemer, T. T., Fernandez, E., & Streepey, J. W. (2013). Student perceptions of classroom engagement and learning using iPads. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, *1*(2), 13-25.
Dixson, M. D. (2015). Measuring Student Engagement in the Online Course: The Online Student Engagement Scale (OSE). *Online Learning*, *19*(4), n4.
Dunleavy, J. & Milton, P. (2009). *What did you do in school today? Exploring the concept of Student Engagement and its implications for Teaching and Learning in Canada*. Toronto:Canadian Education Association (CEA), 1-22

Fletcher, A. (2015). *Defining Student Engagement: A Literature Review*. *SoundOut School Consulting*. Retrieved 30 January 2018, from https://soundout.org/defining-student-engagement-a-literature-review/

Gressick, J., & Langston, J. B. (2017). The Guilded Classroom: Using Gamification to Engage and Motivate Undergraduates. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *17*(3), 109-123.

Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners.
Hu, Y. L., Hung, C. H., & Ching, G. S. (2015). Student-faculty interaction: Mediating between student engagement factors and educational outcome gains. *International Journal of Research Studies in Education*, *4*(1), 43-53.

Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of computer assisted learning*, *27*(2), 119-132.
Kapp, K. (2012). *Games, Gamification, and the Quest for Learner Engagement*. *Main*. Retrieved 31 January 2018, from https://www.td.org/magazines/td-magazine/games-gamification-and-the-quest-for-learner-engagement

Ke, F., Xie, K., & Xie, Y. (2016). Game-based learning engagement: A theory-and data-driven exploration. *British Journal of Educational Technology*, *47*(6), 1183-1201.

Martin, J., & Torres, A. (2016). WHAT IS STUDENT ENGAGEMENT AND WHY IS IT IMPORTANT? National Association of Independent Schools. Retrieved from https://www.nais.org/Articles/Documents/Member/2016%20HSSSE%20Chapter-1.pdf

Mohamad, S. N. M., Salam, S., & Bakar, N. (2017). An analysis of gamification elements in online learning to enhance learning engagement. In *Proceedings of the 6th International Conference on Computing & Informatics*.

Muntean, C. I. (2011, October). Raising engagement in e-learning through gamification. In *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* (Vol. 1). sn

Nicholson, S. (2012, October). Strategies for meaningful gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums. Presented at *Meaningful Play 2012*. Lansing, Michigan

National Survey of Student Engagement. (2010). Major differences: Examining student engagement by field of study—annual results 2010. Bloomington, IN: Indiana University Center for Postsecondary Research.

Olsson, M., Mozelius, P., & Collin, J. (2015). Visualisation and Gamification of e-Learning and Programming Education. *Electronic journal of e-learning*, *13*(6), 441-454

Olson, A. L., & Peterson, R. L. (2015, April). Student Engagement, Strategy Brief. Lincoln, NE: Student Engagement Project, University of Nebraska-Lincoln and the Nebraska Department of Education. https://k12engagement.unl.edu/student-engagement.

Quaye, S. J., & Harper, S. R. (Eds.). (2014). *Student engagement in higher education: Theoretical perspectives and practical approaches for diverse populations*. Routledge.

Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology, 104*(3), 700-712. http://dx.doi.org/10.1037/a0027268

Rodgers, T. (2008). Student engagement in the e-learning process and the impact on their grades. *International Journal of Cyber Society and Education*, 1(2), 143-156.

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.

Sanmugam, L & Aris, Baharuddin & Mohamed, Hasnah & Bt Mohd, Norasykin & Zaid, Norasykin & Abdullah, Zaleha. (2014). GAMIFICATION: POTENTIALS AND CHALLENGES IN TEACHING AND LEARNING IN SCIENCE.

Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, *31*(3), 268-286

Suh, A., Christian W. & Lili, L. (2015). The Effects of Game Dynamics on Use Engagement in Gamified Systems. 48th Hawaii International Conference on System Sciences. 672-681.

Tan, J., & Sockalingam, N. (2015). Gamification to Engage Students in Higher Education. Research Collection Lee Kong Chian School of Business. 1-14

TeachThought Staff. (2019). 6 Basic Benefits Of Game-Based Learning. Retrieved 1 May 2018, From https://goo.gl/9uHEkX

Tondello,F, G., Premsukh, H., & Nacke, L. (2018, January). A theory of gamification principles through goal-setting theory. Hawaii International Conference on System Sciences.

Taylor, L. & Parsons, J. (2011). Improving Student Engagement. Current Issues in Education, 14(1).

Ving. (2017). what benefits of student engagement are vital for success in academics? Ving. Retrieved from http://blog.vingapp.com/education/the-

benefits-of-student-engagement/

Willms, J. D., Friesen, S. & Milton, P. (2009). *What did you do in school today? Transforming classrooms through social, academic and intellectual engagement. (First National Report) Toronto: Canadian Education Association.*

Willms, J. D. & Flanagan, P. (2007). Canadian Students: Tell them from me. *Education Canada*.The Education Association. 47(3), 46-50.

Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *The Internet and Higher Education*, *33*, 86-92.

ثالثا مواقع الإنترنت

/http://edglossary.org/student-engagement
/https://datagame.io/gamification-principles

https://www.abegs.org/aportal/article/article_detail?id=6034409149956096
https://www.abegs.org
https://gamification21.wordpress.com/learning-content-4/24-activity-loops/
https://goo.gl/GFeJyr

/http://www.ds.ewi.tudelft.nl