البحث الخامس

التفاعل بين نمط المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (موجزة/ تفصيلية) في بيئة الصف المعكوس وأثره على تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية

The interaction between the Gamification pattern (badges/leaderboards) and feedback (brief/detailed) in a flipped classroom environment and its effect on developing learning engagement among students of the faculty of Education

إعداد

أ.د نبيل جاد عزمي
أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان

أ.د أيمن مصطفى عبد القادر
أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات والقائم بأعمال عميد كلية التربية
جامعة مطروح

أ.د كرامي بدوي أبو مغنم
أستاذ مناهج وطرائق تدريس الجغرافيا بكلية التربية جامعة مطروح

أ. إيمان محمود عاطف
معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية
جامعة مطروح

٢٠٢٤م – ١٤٤٥هـ

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات / قوائم المتصدرين) والتغذية راجعة (موجزة/ تفصيلية) في بيئة الصف المعكوس وأثره على تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية. وتكونت عينة البحث من ١٢٠ طالبًا بالمستوى الثالث بكلية التربية جامعة مطروح تم اختيارهم بطريقة عشوائية، استخدم الباحثون التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢*٢) مع القياس البعدي، وتضمنت أدوات البحث الآتي مقياس الانخراط في التعلم. وأسفرت نتائج البحث أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة لاختلاف نمط محفزات الألعاب (الشارات/ قوائم المتصدرين) في بيئة الصف المعكوس لصالح نمط قوائم المتصدرين. ويوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة نوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس لصالح التغذية الراجعة التفصيلية. ولا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة للتفاعل بين نمطي المحفزات (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس

الكلمات المفتاحية: محفزات الألعاب الرقمية – التغذية الراجعة – الصف المعكوس – الانخراط في التعلم

The interaction between the Gamification pattern (badges/leaderboards) and feedback (brief/detailed) in a flipped classroom environment and its effect on developing learning engagement among students of the faculty of Education.

Abstract:

The current research aims to uncover the effect of the interaction between the Gamification pattern (badges/leaderboards) and feedback (brief/detailed) in a flipped classroom environment and its effect on developing learning engagement among students of the College of Education. The research sample consisted of 120 third-year students from the faculty of Education, Matrouh University, who were randomly selected. The researchers used an experimental design known as a factorial design (2*2) with dimensional measurement, The research tools included the Learning Engagement Scale. The results showed a statistically significant difference at a significance level ≤ (0.05) between the mean scores of the experimental groups in the post-application of the Learning Engagement Scale due to the difference in the Gamification pattern (badges/leaderboards) in the flipped classroom environment, in favor of the leaderboard pattern. There is a statistically significant difference at a significance level ≤ (0.05) between the mean scores of the experimental groups in the post-application of the Learning Engagement Scale due to the type of feedback (brief/detailed) in the flipped classroom environment, in favor of detailed feedback. There are no statistically significant differences at a significance level ≤ 0.05 between the mean scores of the experimental groups in the post-application of the Learning Engagement Scale as a result of the interaction between the Gamification pattern (badges/leaderboards) and feedback (brief/detailed) in the flipped classroom environment.

Key Words: Gamification _ feedback_ flipped classroom_ learning engagement

مقدمة:

نظرًا للتطور العلمي والمعلوماتي ولمواكبة متغيرات ومستحدثات الثورة التكنولوجية بما يخدم العملية التعليمية أصبح من الصعوبة الاعتماد على طرق التدريس التقليدية؛ مما يتطلب استخدام أساليب تدريس حديثة ومبتكرة تحفز المتعلم على المشاركة، وتدفعه إلى بذل جهد أكبر في عملية تعلمه، وتساعده على الشعور بالمتعة أثناء مواجهة تحديات التعلم.

ويؤكد علي سليمان (٢٠١٧) أن التدريس باستخدام استراتيجية الصف المعكوس قد وفر للطلاب بيئة تعليمية داعمة للتعلم النشط متمركزة حول المتعلم بالإضافة إلى مساعدة الطلاب في اكتساب مهارات التدريس وتنميتها لديهم. وتضيف نتائج دراسة مصطفى محمد (٢٠٢١) أن استراتيجية الصف المعكوس مكنت المتعلمين من الاستغلال الأمثل لوقت المحاضرة؛ الأمر الذي أنعكس على تحسين تحصيلهم الدراسي وتطوير قدراتهم واستيعابهم؛ أدى ذلك إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو المقرر. حيث يركز الصف المعكوس على نقل المعلومات للطلاب ومساعدتهم على الربط بين المعلومات وخبراتهم السابقة وترتيبها وتنظيمها وذلك ليتمكنوا من استرجاعها فيما بعد بسهولة من خلال تطبيق ما تعلموه من معرفة وحقائق من خلال الفيديوهات التعليمية. (يارا محب الدين، ٢٠٢١)

ورغم نجاح بيئة الصف المعكوس خاصة في مرحلة التعليم الجامعي إلا أنها تواجه بعد التحديات منها ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من Missildine et al (2013) أنه رغم وجود تحسن في مخرجات التعلم باستخدام بيئة الصف المعكوس إلا أن الطلاب كانوا أقل رضا ويرجع ذلك إلى فقدان التفاعل الاجتماعي والتحفيز المستمر. وتشير داليا عطية (٢٠١٩) إلى أن استخدام محفزات الألعاب الرقمية في السياقات التعليمية لا يعني إضافة لعبة بغرض تنمية الجوانب المعرفية والمهارات الآدائية، وإنما يعتمد على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التي تلعب دورًا هامًا في جذب انتباه المتعلم وتحفيزه وزيادة انخراطه في بيئة التعلم.

ويوضح أبو بكر عبد الجواد (٢٠٢٤) أن محفزات الألعاب الرقمية من التقنيات ذات التأثير الفعال من خلال توفير مجموعة من العناصر تساعد المتعلم وتحفزه على المشاركة والانخراط، والاحتفاظ بالمعلومات وتعزيز خبرات تعلمه، بالإضافة إلى منح المتعلم حرية كبيرة في امتلاك آلية تعلمه مما يثير دافعيته نحو التعلم. ويعد نمطي الشارات وقوائم المتصدرين أكثر عناصر محفزات الألعاب الرقمية (Koivisto & Hamari, 2019)

حيث توفر الشارات للمتعلم هدفًا يسعى لتحقيقه. كما تتسم بالمرونة حيث يمكن تقديم العديد من أنواع الشارات لمختلف الأنشطة، كما تمثل أداة للتنظيم الذاتي حيث تساعد المتعلم على تنظيم تعلمه وإدارة وقت تعلمه وتمثل أداة لتتبع التقدم والإنجاز، كما تزيد من معدلات انخراط المتعلم ومشاركته في بيئة التعلم (Hartnett, 2021). كما تتميز قوائم المتصدرين بإمكانية الوصول إليها خارج الفصل الدراسي، وتوفر للمتعلمين فرصًا لمشاهدة ومقارنة إنجازاتهم بزملائهم بسرية، كما تساعد على تحفيز المنافسة، بالإضافة إلى كونها آداة للتنظيم الذاتي، تعمل على تحفيز المتعلم حيث تمكنه من رؤية عمله علنًا. (DomíNguez et al, 2013); (Hanus and Fox 2015); (Lo & hew, 2020)

وقد اختلفت نتائج الدراسات حول فاعلية نمطي الشارات وقوائم المتصدرين حيث أكدت دراسة كل من عايدة فاروق ونجلاء المحلاوي (٢٠١٩)، ودراسة نبيل حسن (٢٠١٩)، ودراسة زينب منصور (٢٠٢١) على تفوق نمط قوائم المتصدرين على نمط الشارات. بينما اكدت دراسات أخرى منها دراسة كل من: بشرى أبو زيد وشيماء عبد الوهاب (٢٠٢١) ودراسة زينب حافظ وآخرون (٢٠٢٣) على فاعلية نمط الشارات.

ونتيجة للتحول في دور المتعلم من متلقٍ للمعرفة إلى ناشئ لها، وزيادة الاهتمام ببيئات التعلم التفاعلية التي تركز على المتعلم في المقام الأول، كانت هناك حاجة ملحة لتقديم أنماط مختلفة من التغذية الراجعة للمتعلمين حيث تساعد على تحسين مستوى آداء المتعلم وتدفعه إلى بذل المزيد من الجهد في عملية تعلمه. (إيمان إبراهيم، ٢٠٢٠).

وأوضحت ميمي إسماعيل وأخرون (٢٠٢٤) أهمية التغذية الراجعة الإلكترونية حيث تتمثل في زيادة دافعية المتعلم وتحفيزه على بذل جهد أكبر وتشجيعه على الاستمرار في التعلم ورفع مستوى آداء المتعلم وزيادة مستوى مهاراته من خلال تعزيز السوك الصحيح وهنا تعمل التغذية الراجعة على تدعيم العملية التعليمية ككل. وتناولت العديد من الدراسات فاعلية أنماط التغذية الراجعة المختلفة منها دراسة (هاني رمزي وأخرون، ٢٠٢٤)، (Chan & Luo, 2022)، (Dawoson et al, 2019).

وقد اقتصر البحث الحالي على نمطي التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية وقد اختلفت نتائج البحوث والدراسات حول فاعلية هذين النمطين حيث أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية التغذية الراجعة الموجزة منها دراسة (Cáceres et al, 2019)، في حين أشارت دراسات أخرى إلى فاعلية نمط التغذية الراجعة التفصيلية منها دراسة: (إيمان إبراهيم، ٢٠٢٠)، (منى الجزار، ٢٠١٧). في المقابل أثبتت نتائج بعض الدراسات

عدم وجود فروق بين نتائج الطلاب الذين تلقوا نمطي التغذية الراجعة الموجزة أو التفصيلية مثل دراسة كل من: (هبه العزب وأخرون، ٢٠١٣)، ودراسة (Rüth et al, 2021)

ويشير نبيل حسن (٢٠٢٠) أن تحقيق بيئة التعلم أهدافها يتطلب مشاركة المتعلمين وانخراطهم في بيئة التعلم من خلال القيام بأنشطة ومهام التعلم المتضمنة داخل البيئة مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية وتحقيق فهم أعمق للمحتوى التعليمي. فالانخراط في التعلم يعد أحد جوانب التعلم الهامة حيث يؤثر في تشكيل سلوك ووجدان المتعلم لذلك يسعى خبراء التربية إلى توفير فرص مناسبة لتحقيق الانخراط في التعلم من خلال تطوير مناهج تعليمية تواكب التطورات التكنولوجية. (عاصم إبراهيم، ٢٠١٤)

ونظرًا لأهمية الانخراط في التعلم فقد استهدفت العديد من الدراسات تنميته لدى المتعلمين منها دراسة كل من (نبيل حسن، ٢٠٢١)، و(رحاب محمد وأخرون، ٢٠٢٢)، و(نبيل عزمي وأخرون، ٢٠٢٤).

ولندرة الدراسات التي تناولت أثر التفاعل بين نمط المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس؛ مما دفع الباحثون إلى دراسة هذا البحث.

مشكلة البحث:

أشتُقت مصادر الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال أربعة محاور:

أولًا: الملاحظة الشخصية: خلال تدريس الجانب العملي لمقرر تكنولوجيا التعليم (٢) لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بجامعة مطروح؛ لاحظ الباحثون وجود تدنٍ في مخرجات تدريس المقرر وخاصة فيما يتعلق بمهارات إنتاج الدروس التفاعلية بالإضافة إلى وجود بعض الصعوبات لدى الطلاب في مشاركتهم في إكمال مهام وأنشطة المقرر.

ثالثًا: الدراسات والبحوث السابقة: أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث على فاعلية بيئة الصف المعكوس في تحسين انخراط الطلاب في بيئة التعلم دراسة كل من (Beasley, 2020); (Smallhorn, 2017); (Mason et al, 2022)

كما أكدت نتائج العديد من الدراسات فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في تحسين معدلات إنخراط الطلاب في بيئة التعلم منها دراسة كل من (داليا عطية، ٢٠١٩)، (أنهار ربيع، ٢٠٢٢) (Ding & Orey, 2018); (Bouchrika et al, 2021)

تحديد مشكلة البحث:

ومن خلال ما سبق عرضه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في: الحاجة إلى تحديد أنسب نمط من بين أنماط محفزات الألعاب (الشارات ، قوائم المتصدرين) داخل بيئة الصف المعكوس والتفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الراجعة (الموجزة/التفصيلية)، وأثر ذلك على تنمية الانخراط في التعلم.

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين محفزات الألعاب (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (موجزة/تفصيلية) على تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم بيئة الصف المعكوس القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة؟
٢. ما التصميم التعليمي لبيئة الصف المعكوس القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة؟
٣. ما أثر التفاعل بين نمطي(الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة(موجزة/تفصيلية) على تنمية الإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث في:

١. إعداد قائمة معايير تصميم بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة.
٢. الكشف عن أثر اختلاف نمط المحفزات (الشارات / قوائم المتصدرين) في بيئة الصف المعكوس وأثره على تنمية الانخراط في التعلم.
٣. الكشف عن أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (الموجزة/التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس وأثره في تنمية الإنخراط في التعلم.
٤. الكشف عن أثر التفاعل بين محفزات الألعاب (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (موجزة/تفصيلية) على تنمية الانخراط في التعلم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

١. تعزيز الإفادة من إمكانيات بيئة الصف المعكوس التعليمية.
٢. قد تسهم نتائج هذه الدراسة في تعزيز توظيف والإفادة من بيئات محفزات الألعاب الرقمية وعناصرها كأحدى الاستراتيجيات التكنولوجية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.
٣. تقديم أدوات بحثية وقياس للباحثين يمكن أستخدامها كمعايير تصميم بيئة الفصل المعكوس، ومقياس الانخراط في التعلم.

حدود البحث

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

١. حدود موضوعية:

- يقتصر البحث على نمطي المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين)، والتغذية الراجعة (الموجز/التفصيلية).
- يقتصر المحتوى العلمي على التطبيقات العملية لمقرر التكنولوجيا المتكاملة في التعليم.

٢. حدود بشرية: عينة من طلاب المستوى الثالث شعبة التعليم الآساسي بكلية التربية جامعة مطروح.

٣. حد مكاني: كلية التربية جامعة مطروح.

٤. حد زماني: العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

فروض البحث:

نظرًا لقلة الأبحاث والدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع، وعدم ما يشير إلى ترجيح تفوق مجموعة على مجموعة أخرى فقد تم صياغة الفروض بشكل صفري:

١. لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الإنخراط في التعلم نتيجة لاختلاف نمط محفزات الألعاب(الشارات/ قوائم المتصدرين) في بيئة الصف المعكوس.
٢. لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الإنخراط في التعلم نتيجة لاختلاف نوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس.

٣. لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الإنخراط في التعلم نتيجة للتفاعل بين نمطي المحفزات (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة(الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس.

مصطلحات البحث:

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

- **الصف المعكوس (The Flipped Classroom):** ويقصد بالمصطلح إجرائيا أنه: نمط من أنماط التعلم المدمج يدمج بين التعلم الإلكتروني والتعلم وجهًا لوجه يعتمد على توظيف التقنيات الرقمية، حيث يقوم المتعلم بدراسة المحتوى العلمي من خلال المحاضرات التي قام المعلم برفعها على نظام إدارة التعلم والإفادة من وقت المحاضرة في ممارسة الأنشطة؛ وذلك لتحسين انخراط المتعلم في بيئة التعلم.
- **محفزات الألعاب الرقمية (Gamification):** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا: ربط مدى إجادة المتعلم لآداء أنشطة المقرر بمنحه شارات أو بترقيته في قائمة المتصدرين، بغرض تحفيزه على الاستمرار في التعلم.
- **الشارات (Badges)** ويقصد بالمصطلح إجرائيا أنها: تمثيلات بصرية تدل على الإنجازات التي حصل عليها المتعلم عند إتمامه مهام وأنشطة التعلم.
- **قوائم المتصدرين (Leaderboards):** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا أنها: قائمة توضح ترتيب طلاب المستوى الثالث بكلية التربية وفقًا لإنجازهم لأنشطة ومهام المقرر، وذلك وفقًا للنقاط التي حصلوا عليها.
- **التغذية الراجعة (Feedback):** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا: كمية المعلومات (الموجزة والتفصيلية) والتي يحصل عليها الطالب في بيئة الصف المعكوس القائمة على نمطي المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين)، والتي ترتبط بمدى استجابته لمهام وأنشطة التعلم المكلف بها، وتؤكد له الاستجابات الصحيحة وتوجهه نحو تصحيح الاستجابات الخاطئة وعلاجها لتحقيق أهداف التعلم المرجوة.
- **التغذية الراجعة الموجزة (Brief Feedback):** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا: المعلومات الموجزة التي تقدم للطالب في بيئة الصف المعكوس المدعومة بنمطي (الشارات/قوائم المتصدرين)، بهدف تحديد ما إذا كانت إجابته صحيحة أم خطأ، وذلك لتحسين مخرجات تعلمه وتحسين انخراطه في بيئة التعلم.

- **التغذية الراجعة التفصيلية (Detailed Feedback):** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا: المعلومات المفصلة التي تقدم للطالب في بيئة الصف المعكوس المدعومة بنمطي (الشارات / قائمة المتصدرين)، بهدف تحديد ما إذا كانت إجابته صحيحة أم خطأ وذلك لتحسين مخرجات تعلمه وتحسين انخراطه في بيئة التعلم.
- **الانخراط في التعلم:** ويقصد بالمصطلح إجرائيًا: مقدار الوقت والجهد الذي يبذله طلاب المستوى الثالث بكلية التربية في إنجاز مهام وأنشطة التعلم في بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمطي (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية)، ويقاس بمقياس الانخراط في التعلم التي قام الباحثون بإعداده.

الإطار النظري للبحث:

أولًا: مفهوم الصف المعكوس:

تعرفه عبير أمين (٢٠١٩، ص١١٥٧) أنه استراتيجية من استراتيجيات التعلم المختلط المدمج النشط والتي يستخدم فيها المعلم التقنيات الحديثة في نقل المحتوى التعليمي من خلال قلب مهام التعلم بين الفصل والمنزل. كما يعرفه كوزيكوغلو (Kozikoglu, 2019, p852-853) أنه نموذج تعليمي يعتمد على توظيف الأدوات الرقمية حيث يتم تقديم المحتوى العلمي للمتعلمين في المنزل باستخدام الفيديو، والعروض التقديمية، والوثائق المكتوبة، ويخصص وقت الفصل الدراسي للمناقشات وممارسة الأنشطة العملية.

ثانيًا: خصائص الصف المعكوس:

أشار كل من Davies et al (2013) إلى مجموعة من الخصائص التي ترتكز عليها استراتيجية الصف المعكوس كما يلي :

- تقوم استراتيجية الصف المعكوس على عكس نظام التدريس حيث يخصص وقت المنزل لشرح المحتوى واكتساب المعلومات، أما وقت الفصل الدراسي فيخصص للممارسة وتنفيذ الأنشطة التعليمية.
- تقوم استراتيجية الصف المعكوس على توظيف مصادر التعلم الرقمية، وأهمها الفيديو التعليمي والذي يعتبر مصدرًا أساسيًا في شرح المحتوى التعليمي.
- يقوم الصف المعكوس على تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي و تفاعله في الصف مع المعلم وزملائه خلال الأنشطة والمهام التعليمية.

- يتحول دور المتعلم من متلقٍ سلبي إلى مشارك نشط.
- يتقدم كل متعلم في تعلمه حسب سرعته الخاصة.
- يقدم المعلم للمتعلم محتوى سياقي واقعي.

ثالثا: أركان الصف المعكوس

لكي يتم تطبيق نمط الصف المعكوس بفاعلية وكفاءة لابد من التركيز على توافر أربعة دعائم أو أركان رئيسة (Hamdan et al, 2013); (Network, 2014) نذكرها فيما يلي:

١. توافر بيئة تعلم مرنة (flexibility).
٢. تغيير ثقافة التعلم (Learning Culture).
٣. تقديم محتوى مقصود (Intentional content).
٤. معلم ذو كفاءة عالية (professional actor).

رابعًا: أهمية الصف المعكوس :

للصف المعكوس مميزات تميزه عن الصفوف التقليدية، حيث عرضتها العديد من البحوث والدراسات منها دراسة كل من: (Aidoo et al, 2022); (Afzali and Izadpanah, 2022); (Lo et al, 2017); (Bajurny, 2014) ويمكن توضيحها في النقاط التالية:

- المرونة في اختيار الوقت والمكان المناسب للمتعلم.
- تعزيز ثقة المتعلم بنفسه.
- يوفر بيئة تفاعلية للمتعلم من خلال المشاركة النشطة.
- يشجع المعلم على استخدام التقنيات الحديثة.
- اتاحة الفرص للمتعلم في تكرار محتوى الدرس أكثر من مرة.
- تعميق فهم المتعلم لمحتوى التعلم.
- سهولة الوصول لمصادر التعلم.
- زيادة التفاعل بين المعلم والطلاب والطلاب وبعضهم.
-
-

المحور الثاني: محفزات الألعاب الرقمية:

أولًا مفهوم محفزات الألعاب:

يعرفها كل من (Deterding et al, 2011, p10) أنها "استخدام عناصر تصميم اللعبة في سياقات غير اللعبة. كما يعرفه كل من (Chapman and Rich, 2015, p2) أنها استخدام عناصر اللعبة في السياقات التعليمية لتحسين تجربة المستخدم وزيادة تفاعله مع المحتوى وأنشطة التعلم. ورغم تعدد تعريفات محفزات الألعاب الرقمية إلا أنها تتفق جميعها على جعل المتعلم أكثر متعة وأقل مللًا، كما تساعد في تحقيق الأهداف المنشودة من خلال تحفيز المتعلمين على التفكير أثناء اللعب والتنافس وحل المشكلات من خلال استخدام عناصر وأليات الألعاب، وتعد حلولًا لكثير من المشكلات في العملية التعليمية، كما تعمل على زيادة الدافع المعرفي ودافع الإنجاز. (حنان الشاعر وأخرون، ٢٠٢١)

ثالثًا: مميزات محفزات الألعاب الرقمية

ويمكن توضيح مميزات محفزات الألعاب الرقمية كالتالي:

- وسيلة فعالة لتحفيز المتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم. (Hakulinen et al, 2015)
- توفر بيئة تنافسية تزيد اهتمام المتعلمين بالدرس وتمكنهم من تعلم الكثير من الموضوعات الصعبة. (Bicen and Kocakoyun, 2018)
- توفر للمتعلمين بيئة ممتعة وخالية من المخاطر تتيح لهم رؤية العالم الحقيقي. (Pappas, 2014)
- تزيد من انخراط المتعلم في بيئة التعلم. (da Rocha Seixas et al, 2016)
- تساعد محفزات الألعاب الرقمية على تحسين استيعاب المعرفة من خلال ما توفره من مرح ومتعة للمتعلمين. (Pappas, 2014)

المحور الثالث: التغذية الراجعة الإلكترونية:

أولًا: مفهوم التغذية الراجعة الإلكترونية:

تعرفها حنان خليل (٢٠١٨) عملية يتم فيها تزويد المتعلم بمعلومات حول استجابته بشكل منتظم ومستمر وذلك لمساعدته في تعديل الاستجابات التي تكون بحاجة إلى تعديل وتثبيت الاستجابات الصحيحة. بينما يرى كل من Carless & Boud (2018) أنها عملية تقديم معلومات من مصادر مختلفة الزملاء أو المعلمون أو

الأنظمة الإلكترونية المعتمدة على الكمبيوتر والتي يستخدمها المتعلمون لتعزيز تعلمهم. ويسلط هذا التعريف الضوء على دور المتعلم في فهم والاستفادة من التغذية الراجعة لتحسين آدائه اللاحق.

ثالثًا: وظائف التغذية الراجعة:

ويشرح محمد عفيفي (٢٠١٥) المقصود بتلك الوظائف فيما يلي

- الوظيفة الإخبارية: وتتمثل في تزويد المتعلم بمعلومات تمكنه من معرفة ما إذا كانت استجابته صحيحة أم خاطئة.
- الوظيفة الدافعية: وتتمثل في أنها تجعل المتعلم يقظًا حيث تجعل الموقف التعليمي مثيرًا لاهتمامه مما يحفزه على بذل المزيد من الجهد لتحسين آدائه.
- الوظيفة التعزيزية: وتتمثل في تعزيز الاستجابات الصحيحة وزيادة احتمال تكرارها في المستقبل.

ثانيًا: أهمية التغذية الراجعة:

وقد أجملها أحمد عبد المنعم (٢٠١٦) فيما يلي:

- تدعيم اتجاهات الطلاب نحو التعلم.
- تعزيز المتعلم وتشجيعه للاستمرار في عملية التعلم.
- استثارة دافعية المتعلم نحو التعلم من خلال اكتشاف الاستجابة الصحيحة وتثبيتها.
- خفض توتر المتعلم من خلال إعلامه بنتيجة تعلمه.

المحور الثالث: الانخراط في التعلم:

أولًا: مفهوم الانخراط في التعلم:

ويعرفه كل من (Gunuc and Kuzu, 2015, p588) أنه نوعية ردود الفعل النفسية والمعرفية والعاطفية والسلوكية للمتعلمين على عملية التعلم، وكذلك الأنشطة الأكاديمية والاجتماعية داخل وخارج الفصل الدراسي لتحقيق نتائج التعلم الناجحة. ويقصد به إجرائيًا: مقدار الوقت والجهد الذي يبذله طلاب المستوى الثالث بكلية التربية في إنجاز أنشطة ومهام التعلم في بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمطي (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) لتنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية، ويقاس بمقياس الإنخراط في التعلم الذي قام الباحثون بإعداده.

ثانيًا: أبعاد الانخراط في التعلم:

أشارت العديد من الدراسات إلى أبعاد الانخراط منها دراسة كل من: شريف يتيم (٢٠١٣)، ديكسون (Dixson, 2015) وهو ولي (Hu & Li, 2017) وأمين وزولفيتري (Amin & Zulfitri, 2022) ويمكن صياغتها في الثلاثة أبعاد التالية:

أ. **الانخراط السلوكي (Behavioral Engagement):** ويشمل مشاركة الطلاب في أنشطة ومهام التعلم المنهجية واللامنهجية والاجتماعية وتفاعلهم معها.

ب. **الانخراط المعرفي Cognitive Engagement)** : ويعني استثمار نفسي للطالب لما تعلموه مستقبلًا.

ج. **الانخراط العاطفي(Emotional Engagement)** : ويعني ردود الفعل العاطفية للطلاب والمشاعر بين زملاء الدراسة، كالشعور بالقلق والسعادة والحزن، والشعور بالرغبة في التعلم.

ثالثًا: مبادئ الانخراط في التعلم

يشير شريف يتيم (٢٠١٣) إلى مجموعة من المبادئ للانخراط في التعلم وهي كما يلي:

١. احترام التنوع في طرائق التعلم.
٢. تفاعل الطلاب مع المعلم.
٣. مستوى توقعات المعلم بالطلاب.
٤. زمن المكوث في المهام التعليمية.
٥. تعاون الطلاب مع زملائهم.
٦. التعلم النشط.

منهج البحث :

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي: وذلك لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بموضوع المشكلة، والإطار النظري للبحث، وإعداد قائمة معايير تصميم بيئة الصف المعكوس وتفسير نتائج البحث. و**المنهج شبه التجريبي:** في تنفيذ كافة إجراءات البحث، والتعرف على أثر التفاعل بين نمطي المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (موجزة/تفصيلية) في بيئة الصف المعكوس على تنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية والإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية.

التصميم التجريبي للبحث:

وقد اتبع البحث الحالي التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢*٢) والجدول التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث وتطبيقها	المعالجة			أدوات البحث وتطبيقها
التطبيق القبلي	التغذية الراجعة	نمط المحفزات		التطبيق البعدي
		الشارات	قائمة المتصدرين	
مقياس الانخراط في التعلم.	موجزة	مج(١) نمط الشارات مع التغذية الراجعة الموجزة	مج(٢) نمط قائمة المتصدرين مع التغذية الراجعة الموجزة	مقياس الانخراط في التعلم.
	تفصيلية	مج(٣) نمط الشارات مع التغذية الراجعة التفصيلية	مج(٤) نمط قائمة المتصدرين مع التغذية الراجعة التفصيلية	

إجراءات البحث:

١. عرض أدوات البحث على السادة الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات اللازمة عليها، ثم حساب صدقها وثباتها.
٢. إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية خارج العينة الأساسية.
٣. تطبيق أدوات البحث على عينة من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية قبليًا.
٤. إجراء التجربة الآساسية للبحث.
٥. رصد درجات الطلاب في مقياس الانخراط في التعلم.
٦. معالجة البيانات إحصائيا وتحليلها، للوصول إلى النتائج.
٧. تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء النظريات والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث، وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوئها.

الإجراءات المنهجية للبحث:

وتتضمن المحاور الآتية:

أولًا: تم مسح الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث الحالي، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري المناسب، وإعداد المعالجات التجريبية، وتصميم أدوات البحث وصياغة فروضه، وتفسير نتائجه.

ثانيًا: تحديد معايير تصميم بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة.

ثالثًا: بناء بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الراجعة: حيث تم اختيار أحد نماذج التصميم التعليمي المناسب لطبيعة البحث والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها وهو نموذج ضبط جودة عمليات التصميم التعليمي (نبيل عزمي، ٢٠١٧)، وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من المراحل:

أولًا: مرحلة التحليل: وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:

١. **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحليل خصائص الفئة المستهدفة من البحث الحالي وهم طلاب المستوى الثالث بكلية التربية جامعة مطروح بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، تتراوح أعمارهم (٢٠-٢١) سنة، ١٠٠٪ من الطلاب لديهم أجهزة هاتف محمول شخصي ذي إمكانيات عالية/ متوسطة، لديهم القدر الكافي من مهارات استخدام الكمبيوتر والتعامل مع شبكة الإنترنت، ليس لديهم أي خبرات سابقة في التعامل مع برنامج Articulate Storyline.

٢. **تحديد المعوقات:** تأكد الباحثون من عدم وجود معوقات تعليمية مثل وجود صعوبات تعلم أو إعاقات معينة لدى الطلاب (عينة البحث)، إنما تمثلت المعوقات الشخصية في عدم امتلاك الكثير من الطلاب لأجهزة الكمبيوتر بالإضافة إلى المعوقات البيئية التي تمثلت في عدم توفر العدد الكافي من أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب الألي بكلية التربية جامعة مطروح بالإضافة إلى عدم توافر بروجيكتور داخل المعمل.

٣. **تحليل الاحتياجات:** تم تحديد الحاجات والغايات العامة لمقرر إنتاج الدروس التفاعلية من خلال الخطوات التالية:

- الاطلاع على الدراسات والبحوث الأدبية المرتبطة بإنتاج الدروس التفاعلية.
- تم الاعتماد على المهارات التي اتفق المحكمون على ارتباطها بالمقرر في اشتقاق الأهداف العامة للمقرر حيث تعد كل مهارة بمثابة هدف من أهداف التعلم.
- كما تم تحديد الهدف العام المراد تحقيقه بعد دراسة الطلاب للمقرر من خلال بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين (نمط المحفزات والتغذية الراجعة) وهو: تنمية الانخراط في التعلم.

٤. **تحليل المهام التعليمية:** تم تحديد مهام وأنشطة التعلم، وتم التأكد أن الأنشطة الخاصة بتنمية الانخراط في التعلم تربط بين المحتوى المقدم إلكترونيا وخطوت تنفيذها بشكل مفصل، وتم تقسيم المحتوى الخاص بتلك المهام إلى وحدات تعليمية وموضوعات فرعية.

٥. **تبصر الحلول الممكنة لها:** بالنسبة لعدم توافر أجهزة الكمبيوتر في المنزل للطلاب تم مراعاة سهولة وصول الطلاب لبيئة الصف المعكوس من خلال هواتفهم الذكية، كما تم الاتفاق مع بعض الطلاب عينة البحث الذين يتوافر معهم أجهزة كمبيوتر بمساعدة زملائهم وتوفير الأجهزة لهم لتطبيق مهام وأنشطة التعلم في المنزل، بالإضافة إلى فتح معمل الحاسب للطلاب يومين إضافيين ليتمكنوا من تطبيق ما درسوه وآداء مهام وأنشطة التعلم الإلكترونية.

ثانيًا: مرحلة التصميم: تهدف تلك المرحلة إلى توضيح الإجراءات العملية ذات الصلة بصياغة وتصميم المحتوى واختيار الوسائط والأنشطة وإعدادها، وكذلك اختيار الاستراتيجيات، وتصميم واجهات التفاعل، وأدوات التقييم والتقويم، وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التالية:

١. **وضع الأهداف التعليمية:** يرتبط نجاح تفاعل المتعلمين مع بيئة التعلم وتحقيق التفاعل بين المتغيرات وبيئة التعلم ارتباطًا وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها، كما أن تحديد الأهداف يساعد على اختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التفاعل مع الطلاب، بالإضافة إلى أساليب التقويم. وتتمثل الغاية الأساسية من البحث الحالي في التعرف على أثر التفاعل بين نمط المحفزات (الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس على تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية. وتفرع من هذه الغاية مجموعة من الأهداف العامة لموضوعات بيئة الصف المعكوس.

٢. **التأكد من صياغتها إجرائيًا:** تم ترجمة المهمات التعليمية إلى أهداف سلوكية تصف أنماط السلوك التي من المتوقع أن يمارسها المتعلم، حيث تم صياغتها صياغة إجرائية يمكن قياسها وملاحظتها واختيار الوسائل والطرق التي تحققها، وتراوحت بين مستويات التذكر والفهم والتطبيق حسب تصنيف بلوم للأهداف، كما تم تنظيم الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب.

٣. **وضع بنود الاختبارات والمقاييس:** وفي تلك الخطوة تم وضع بنود أدوات البحث المتمثلة في مقياس الانخراط في التعلم. وقد تم مراعاة عددًا من المعايير عند صياغة العبارات الخاصة بتلك الأدوات وذلك كما يلي:

- أن تكون العبارات بسيطة غير مركبة.
- أن تحتوي كل عبارة على فكرة واحدة.
- أن تكون العبارات قصيرة محددة.
- أن تكون العبارة واضحة ومباشرة.

٤. **اقتراح استراتيجيات التعلم:** تم اختيار استراتيجية التعلم الذاتي، وتطبيقها من خلال اتباع الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من التعلم: من خلال النافذة الرئيسية للمقرر التعليمي يمكن للمتعلم التعرف على الأهداف العامة والأهداف الفرعية لكل وحدة دراسية.
- الاطلاع على محتوى بيئة التعلم: حيث يحدد المتعلم وقتًا يناسبه يشاهد فيه الفيديوهات التعليمية والصور والملفات النصية الموجودة ببيئة التعلم.
- يدون المتعلم الملاحظات حول ما قام بمشاهدته.
- التقييم الذاتي: حيث يقوم المتعلم بتقييم ذاته من خلال اجتيازه للاختبارات البنائية، وإتمامه لمهام وأنشطة التعلم المتاحة داخل البيئة.

٥. **فحص وتحديد المصادر التعليمية المناسبة:**

وتمر تلك المرحلة بعدد من الإجراءات:

٥-١- **تصميم محتوى بيئة الصف المعكوس:** تم تنظيم عناصر المحتوى التعليمي لبيئة الصف المعكوس بشكل هرمي بدءًا من المهمة الرئيسية وانتهاءًا بالمهام الفرعية، وينقسم المحتوى إلى ثلاث وحدات دراسية، وقد تكون المحتوى الإلكتروني من عدة عناصر أساسية:

- **الصفحة الرئيسة للمقرر:** يوجد بها مجموعة من الروابط التي تمكن الطالب من الإطلاع على محتويات المقرر، كما يوجد بكل وحدة روابط للإبحار داخل دروس الوحدة.
- **محتوى المقرر:** تم تنظيم موضوعات المقرر في شكل مجموعة من الفيديوهات التعليمية بالإضافة إلى مجموعة من النصوص والرسوم والصور التوضيحية.
- **التقويم البنائي الذي يلي كل وحدة من وحدات المقرر:** حيث تم إعداد أسئلة موضوعية من أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد بعد كل وحدة من وحدات المقرر.

٥-٢- التصميم العام لأنشطة التعلم المستخدمة في بيئة الصف المعكوس: تهدف الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المتعلم في بيئة الصف المعكوس إلى تنمية انخراط المتعلم في بيئة تعلمه، حيث يتم تنفيذ الأنشطة حسب موضوع الوحدة.

٥-٣- **التصميم الفعلي للاختبار/ المهام:** تم تصميم الاختبارات والأنشطة التعليمية التي تتضمنها بيئة الصف المعكوس من أجل التأكد من فهم المتعلمين للمحتوى التعليمي، وقد ساعد تقييم الوحدات في توجيه وإرشاد المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم ومساعدتهم على تحقيق عملية الانخراط في التعلم. وقد تم ذلك من خلال: الأنشطة والمهام التعليمية، والاختبارات البنائية عبر منصة التعلم الالكتروني، الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي والتي تم تصميمها في ضوء الأهداف الإجرائية التي بني عليها محتوى المقرر، والتغذية الراجعة، حيث تم تقديم التغذية الراجعة بنمطيها (الموجز / التفصيلي) عقب الانتهاء من أداء الاختبارات والأنشطة.

٥-٤- تصميم محفزات الألعاب داخل بيئة الصف المعكوس: تم تحديد نمط تصميم محفزات الألعاب الرقمية داخل بيئة الصف المعكوس والتي تمثلت في نمطي (الشارات/قوائم المتصدرين) وفيما يلي شرح لخطوات تصميم النمطين:

أولًا: تصميم نمط محفزات الألعاب (الشارات): يحصل كل طالب من طلاب المعالجة التجريبية القائمة على الشارات على شارة من شارات البيئة حسب النقاط التي حصلوا عليها من خلال الإجابة الصحيحة عن الأسئلة البنائية عقب كل درس من دروس الوحدات التعليمية، والقيام بالأنشطة المتضمنة داخل بيئة الصف المعكوس. حيث توجد أيقونة داخل بيئة التعلم تمكن كل متعلم من خلال النقر عليها من معرفة الشارات التي حصل عليها إلى جانب ظهور تلك الشارات في أيقونة الإشعارات.

ثانيًا: تصميم نمط قائمة المتصدرين: اعتلاء أي طالب من طلاب المعالجة التجريبية القائمة على قوائم المتصدرين لمركز من مراكز القائمة حسب عدد النقاط الحاصل عليها من خلال الإجابة الصحيحة عن الأسئلة البنائية عقب كل درس من دروس الوحدات التعليمية، والقيام بالأنشطة المتضمنة داخل بيئة الصف المعكوس.

رابعًا: مرحلة التطوير:

١. **وضع المخطط الأولي:** تشمل تلك الخطوة وضع مخطط تنفيذ بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الرجعة وما تشتمل عليه تلك البيئة من أنشطة ومهام ومكونات كل نشاط. وتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

١-١- **إعداد سيناريو بيئة الصف المعكوس:** يعد السيناريو وصف تفصيلي للشاشات التي تم تصميمها وما تتضمنه من نصوص ورسومات ولقطات فيديو، بالإضافة الى الأصوات والمؤثرات الصوتية وتم مراعاة بعض المواصفات عند كتابة السيناريو، ومنها التسلسل المنطقي في عرض المادة وترابطها، واستخدام نصوص ذات جمل قصيرة، وتجنب الحشو والتكرار، وتوظيف الوسائط المتعددة حسب الحاجة.

٢-١- **تنفيذ السيناريو وفقًا للمخطط:** بعد أن تم الاستقرار على مخطط تنفيذ بيئة الصف المعكوس الملائم لتنمية الانخراط في التعلم، حيث يتم البدء في الإنتاج الفعلي لبيئة الصف المعكوس وقد تم ذلك من خلال الخطوات التالية:

- **وضع التدريبات والتفاعلات:** تم وضع أنشطة بيئة الصف المعكوس وأنماط التغذية الراجعة وتجريب تفاعل المتعلم سواء مع المحتوى أو مع المعلم أو فيما بين المتعلمين ومتابعة تلك التفاعلات وتدوين الملاحظات.
- **تصميم البرمجيات والمواد:** وفي تلك المرحلة تم دمج كل عناصر بيئة الصف المعكوس والأنشطة التي تتضمنها وعناصر التفاعل والأزرار معًا.
- **تنفيذ شكلًا أوليًا لبيئة التعلم والتحقق المبدئي من تصميمه:** تم تنفيذ شكلًا أوليًا لبيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الراجعة من خلال إنتاج كل ما تم تصميمه في الخطوات السابقة وتجميعه ليظهر شكلًا أوليًا لبيئة التعلم المقترحة. ثم فحص ما تم إنتاجه لتعديل التصميم في أي جزئيه من جزئياته، وذلك لإعادة إنتاجها مرة أخرى.

خامسًا: التنفيذ: حيث تم في هذه المرحلة تنفيذ ما تم في مرحلتي التصميم والتطوير، وتتكون تلك المرحلة من الخطوات التالية:

١. **تحكيم الخبراء والمتخصصين:** بعد الانتهاء من وضع المحتوى الخاص ببيئة التعلم وأنشطته وأدوات البحث تم التحقق من صلاحيتها للتطبيق وذلك بعرضها عل مجموعة من السادة المحكمين والخبراء.

٢. **تدريب المستخدمين المستهدفين:** تم إجراء مقابلة مع المتعلمين قبل تطبيق التجربة لشرح كيفية التعامل مع البيئة والهدف منها وكيفية التعلم من خلالها، وتم التأكد من تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم.

٣. **تجريب المواد والبرمجيات:** تم تطبيق بيئة الصف المعكوس على عينة استطلاعية ممثلة لعينة البحث الأصلية ومتفقة معاها في جميع الخصائص حيث تم اختيار (٢١) من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية جامعة مطروح بهدف معرف مدى مناسبة البيئة وما تشتمل عليه من أنشطة تعليمية، وجودة الفيديوهات

التعليمية ومدى سهولة التجول، وسهولة التعامل والاستخدام بالإضافة إلى قياس الصدق والثبات لأدوات البحث.

٤. **جمع ملاحظات المستخدمين:** وتتمثل تلك الملاحظات في ملاحظات المتعلمين طلاب العينة الاستطلاعية والذين أبدوا إعجابًا ببيئة الصف المعكوس ورغبتهم في تعميمها بشكل أوسع في جميع المقررات ولكن كانت لديهم بعض الملاحظات المتعلقة بجودة بعض الفيديوهات وأنماط الإبحار داخل البيئة.

سادسًا: مرحلة التقويم

١. **إجراء التعديلات التي تم جمعها:** وفي هذه المرحلة تم إجراء التعديلات التي تم جمعها سواء من الطلاب أو المتخصصين الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس التربوي.

٢. **ضبط بيئة الصف المعكوس:** حيث تم ضبط بيئة الصف المعكوس بما تشتمل عليه من محتوى وأنشطة وواجهات التفاعل بحيث تصبح جاهزة للاستخدام الفعلي على المستوى الموسع.

رابعًا: بناء أدوات البحث المتمثلة في: مقياس الإنخراط في التعلم

١. **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى معرفة مدى انخراط الطلاب في بيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الراجعة.

٢. **إعداد مقياس الانخراط في التعلم:** تم إعداد مقياس الانخراط في التعلم الحالي بناءًا على

- الإطار النظري والتعريفات المختلفة لمهارات الانخراط في التعلم والدراسات والأدبيات السابقة.
- الاطلاع على بعض مقاييس الانخراط القريبة من المجال منها: فريدركس وماككلوسكي (Fredricks & McColskey, 2012) وشيرونوف وأخرون (Shernoff et al, 2014) وجونوك وكوزو (Gunuc & Kuzu, 2015)

٣. **تعليمات استخدام المقياس:** تم وضع تعليمات للمقياس يقوم الطالب بالاطلاع عليها قبل الإجابة على المقياس.

٤. **تقدير درجات مقياس الإنخراط في التعلم:** تم إعطاء درجة معينة لكل عنصر من عناصر الاستجابة للمقياس ويوضحها الجدول التالي:

جدول (٢) تقدير درجات مقياس الانخراط في التعلم

أوافق بشدة	أوافق إلى حد ما	محايد	لا أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة
٥	٤	٣	٢	١

٥. تقنين مقياس الانخراط في التعلم

حساب الصدق والثبات:

١- **الصدق الظاهري:** وللتحقق من صدق المقياس تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال علم النفس التربوي وذلك للحكم على:

- مدى مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه
- صلاحية بنود المقياس.
- سلامة ووضوح تعليماته.
- صياغة المفردات

وتم التعديل بناء على آراء السادة المحكمين. والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض العبارات، ومراعاة العبارات المركبة، وحذف بعض العبارات المتشابهة. وتم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس واشتمل على (٣٤) مفردة.

٢- **صدق المفردات:** وتعتمد هذه الطريقة على معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمقياس أو المجال الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس، باعتبار أن بقية المفردات محكًا للمفردة، ويوضح جدول (٣) حساب صدق مفردات مقياس الانخراط في التعلم كالتالي:

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بعد حذف درجة المفردة من مجموع درجات البعد لمقياس الانخراط في التعلم (ن= ٢١)

م	الانخراط العاطفي	م	الانخراط السلوكي	م	الانخراط المعرفي
١	٠,٣٤٥	١٢	*٠,٤٣٧	٢٢	**٠,٦٣٣
٢	**٠,٧٧٤	١٣	*٠,٥٤٣	٢٣	**٠,٥٥٨
٣	**٠,٧٣٨	١٤	*٠,٥١٧	٢٤	**٠,٧١٧
٤	**٠,٧٧٤	١٥	**٠,٧٣٠	٢٥	**٠,٧٣٤
٥	**٠,٥٦٢	١٦	٠,٣٥١	٢٦	**٠,٥٨٥
٦	*٠,٥١١	١٧	**٠,٨٨٣	٢٧	**٠,٧٤٥
٧	**٠,٥٧٦	١٨	**٠,٧٤٤	٢٨	**٠,٦٤٠
٨	**٠,٦١٧	١٩	٠,٣٦٦	٢٩	**٠,٦٠٦
٩	*٠,٥٠٧	٢٠	*٠,٥٣٦	٣٠	*٠,٤٦١

١٠	*٠,٥١٤	٢١	*٠,٤١٥	٣١	**٠,٨٣٣		
١١	*٠,٤٤٢	–	–	٣٢	**٠,٧٤٠		

(*) دالة عند مستوى (٠,٠٥) (**) دالة عند مستوى (٠,٠١)

اتضح من جدول (٣) ان معامل ارتباط غالبية المفردت بالبعد الذي تنتمي إليه دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠١) و (٠,٠٥)، وبحذف المفردات ذات معامل الارتباط الأقل من (٠,٤) وفق محك جيلفورد، وهي المفردة (١) من البعد الأول، والمفردتين (١٦، ١٩) من البعد الثاني؛ حيث كان معامل ارتباطهم أقل من (٠,٤)، وبحذف هذه المفردات؛ أصبح إجمالي عدد المفردات الصادقة لمقياس الانخراط في التعلم (٢٩) مفردة صادقة، وبذلك تمتع مقياس الانخراط في التعلم بصدق مفرداته، حيث تراوحت معاملات ارتباط درجات المشاركين على المفردات ودرجة البعد الذي تنتمي إليه المفردة بعد حذف درجة المفردة بين (٠,٤١٥- ٠,٨٨٣)، وهي قيم مقبولة لصدق المفردات.

٣- **الاتساق الداخلي (Internal Consistency)**: وذلك من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه مضافًا إليها درجة المفردة وبين المفردة والدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم، ويبين جدولي (٤)، (٥) قيم معاملات الارتباط بين المفردة والدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم ودرجة البعد الذي تنتمي إليه، ومعامل الارتباط بين أبعاد مقياس الانخراط في التعلم والدرجة الكلية للمقياس:

جدول (٤) معاملات الارتباط بين المفردة والدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم ودرجة البعد الذي تنتمي إليه (ن= ٢١)

م	الانخراط العاطفي		م	الانخراط السلوكي		م	الانخراط المعرفي	
	الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية		الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية		الارتباط بالبعد	الارتباط بالدرجة الكلية
١	**٠,٧٩٣	**٠,٨٠٢	١١	**٠,٥٨١	**٠,٦٠٤	١٩	**٠,٦٩٠	**٠,٥٩١
٢	**٠,٨٠٢	**٠,٧٧٥	١٢	**٠,٦٧٥	**٠,٥٦١	٢٠	**٠,٦٢٤	**٠,٥٩٥
٣	**٠,٨٢١	**٠,٨١٤	١٣	**٠,٧٠٧	**٠,٥٨٧	٢١	**٠,٧٧١	**٠,٦٥٨
٤	**٠,٧٣٥	*٠,٥٠٩	١٤	**٠,٧٩٠	**٠,٧٦٧	٢٢	**٠,٧٨٥	**٠,٧٥١
٥	**٠,٦٣٨	*٠,٥٤١	١٥	**٠,٩٢٢	**٠,٨٦١	٢٣	**٠,٦٨٧	*٠,٥٣٥

٦	**٠,٦٤١	**٠,٦٥٠	١٦	**٠,٨٠٣	**٠,٨٠٦	٢٤	**٠,٧٩٤	**٠,٧٣١
٧	**٠,٧٣٢	**٠,٦٨٤	١٧	**٠,٦٣٢	**٠,٧١٠	٢٥	**٠,٧٢٣	**٠,٦٨٧
٨	**٠,٥٥٢	*٠,٥٣٦	١٨	**٠,٥٥٨	*٠,٤٨١	٢٦	**٠,٦٨٢	**٠,٧٣٢
٩	**٠,٥٨١	*٠,٥٢٥	–	–	–	٢٧	**٠,٥٩٠	*٠,٥١٩
١٠	**٠,٥٧٧	**٠,٦٣٥	–	–	–	٢٨	**٠,٨٦٧	**٠,٨٤٨
–	–	–	–	–	–	٢٩	**٠,٧٩٠	**٠,٧٥١

(*) دالة عند مستوى (٠,٠٥) (**) دالة عند مستوى (٠,٠١)

جدول (٥) معامل ارتباط أبعاد مقياس الانخراط في التعلم والدرجة الكلية للمقياس (ن=٢١)

أبعاد المقياس	الانخراط العاطفي	الانخراط السلوكي	الانخراط المعرفي	الدرجة الكلية للمقياس
الانخراط العاطفي	----	**٠,٨٩٩	**٠,٧١٧	**٠,٩٢٠
الانخراط السلوكي		----	**٠,٧٩٢	**٠,٩٥٢
الانخراط المعرفي			----	**٠,٩٢٠

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدولي (٤)، (٥) أن جميع معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه جاءت دالة عند مستوى (٠,٠١)، وكذلك جاء ارتباطها بالدرجة الكلية للمقياس عند مستوى دلالة (٠,٠١) و (٠,٠٥) وهي قيم مرتفعة ومقبولة؛ حيث تراوحت معاملات ارتباط المفردة بالبعد الذي تنتمي إليه بين (٠,٥٥٢- ٠,٩٢٢)، وتراوحت معاملات ارتباطها مع الدرجة الكلية للمقياس بين (٠,٤٨١- ٠,٨٦١)، وكذلك جاءت قيم معاملات الارتباط بين درجة الأبعاد وبعضها البعض والدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم كانت جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهي قيم مرتفعة ومقبولة، مما يشير إلى أن هناك اتساق بين كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد والدرجة الكلية للمقياس،وبين الأبعاد وبعضها البعض وبعضها والدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم؛ مما يدل على تمتع مقياس الانخراط في التعلم باتساق داخلى جيد ومرضي.

٤- **ثبات مقياس الانخراط في التعلم:** تم حساب الثبات بطريقة معامل الفا كرونباخ Cronbach's alpha ، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول:

جدول (٦) معاملات الثبات لمقياس الانخراط في التعلم بطريقة (ألفا كرونباخ) (ن= ٢١)

المهارة الرئيسية	عدد المفردات	معامل ألفا كرونباخ
الانخراط العاطفي	١٠	٠,٨٥٧
الانخراط السلوكي	٨	٠,٨٤٨
الانخراط المعرفي	١١	٠,٩٠٢
الاختبار ككل	٢٩	٠,٩٤٩

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لثبات مقياس الانخراط في التعلم قد بلغ (٠,٩٤٩)، كما أن معاملا الثبات لأبعاد المقياس جاءت جميعها مرتفعة، حيث تراوحت من (٠,٨٤٨) إلى (٠,٨٥٧) وهى تعبر عن مستوى جيد ومرضي من الثبات، وجميعها قيم أعلى من الحد الأدني المقبول لمعامل الثبات وهو (٠,٧٠) ويشير ذلك إلى ارتفاع مستوى الثبات لمقياس الانخراط في التعلم وكافة أبعادة، كما تم حساب قيمة معامل ثبات ألفا للمفردات في حالة حذف المفردة ويوضح الجدول التالى ذلك:

جدول (٧) قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ لمفردات مقياس الانخراط في التعلم في حالة حذف المفردة من المقياس

مفردات البعد الأول	معامل ألفا عند حذف المفردة	مفردات البعد الثاني	معامل ألفا عند حذف المفردة	مفردات البعد الثالث	معامل ألفا عند حذف المفردة
١	٠,٩٤٦	١١	٠,٩٤٧	١٩	٠,٩٤٧
٢	٠,٩٤٦	١٢	٠,٩٤٨	٢٠	٠,٩٤٧
٣	٠,٩٤٥	١٣	٠,٩٤٧	٢١	٠,٩٤٧
٤	٠,٩٥٠	١٤	٠,٩٤٦	٢٢	٠,٩٤٦
٥	٠,٩٤٨	١٥	٠,٩٤٥	٢٣	٠,٩٤٩
٦	٠,٩٤٧	١٦	٠,٩٤٥	٢٤	٠,٩٤٦
٧	٠,٩٤٧	١٧	٠,٩٤٦	٢٥	٠,٩٤٧
٨	٠,٩٤٨	١٨	٠,٩٤٩	٢٦	٠,٩٤٦
٩	٠,٩٤٨	–	–	٢٧	٠,٩٤٩
١٠	٠,٩٤٧	–	–	٢٨	٠,٩٤٥
–	–			٢٩	٠,٩٤٦

باستقراء جدول (٧) يتضح أن قيم معاملات ثبات المقياس تظل جيدة ومقبولة في حالة حذف أي مفردة من مفردات المقياس، وتراوحت قيمة معامل الثبات للمقياس في حالة حذف المفردة لجميع المفردات بين (٠,٩٤٥، ٠,٩٥٠)؛ وهي قيم مقبولة إحصائيًا، ومن خلال حساب ثبات المقياس بطريقة: ألفا كرونباخ؛ يتضح أن مقياس الانخراط في التعلم يتمتع بدرجة مرضية من الثبات، مما يشير إلى لإمكانية استخدامه مع المشاركين في الدراسة الحالية وفي البحوث والدراسات المستقبلية، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها.

٦. وضع مقياس الانخراط في التعلم في الصورة النهائية للتطبيق:

بعد حساب المعاملات الإحصائية أصبح المقياس جاهزًا للتطبيق في صورته النهائية بحيث اشتمل على (٢٩) مفردة، وكانت الدرجة العظمى للمقياس (١٤٥) درجة. وبذلك أصبح المقياس جاهزًا للتطبيق في شكله النهائي.

خامسًا: التجربة الاستطلاعية: بعد التحقق من صدق الاختبار التحصيلي أجريت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طلاب كلية التربية بلغ عددهم (١٢٠) طالبًا اختيروا بطريقة عشوائية لم يدخلوا ضمن المجموعة التجريبية للبحث وتم جمع الملاحظات التي أبداها الطلاب أثناء تصفحهم لبيئة الصف المعكوس، وذلك لإجراء كافة التعديلات اللازمة والتي تمثلت في تعديل أحجام بعض النصوص التي لم تكن واضحة لهم وذلك للتأكد من صلاحية استخدام بيئة الصف المعكوس للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

سادسًا: التجربة الأساسية للبحث:

١- **اختيار عينة البحث:** تم إجراء البحث على عينة من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية جامعة مطروح للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربعة مجموعات.

٢- **الاستعداد للتجربة:** تم الاعداد والتجهيز للتجربة من خلال:

- الحصول على موافقة الجهات المسئولة عن تطبيق تجربة البحث.
- تجهيز معمل الحاسب الآلي والتأكد من وجود إنترنت وتحميل برنامج Articulate Storyline على الأجهزة.
- مقابلة طلاب العينة الأساسية لتهيئتهم للتجربة وتعريفهم ببيئة التعلم وكذلك تعريفهم بمواد المعالجة التجريبية المستخدمة في التجربة.

٣- **تطبيق أدوات البحث قبليًا:** للتحقق من التكافؤ بين درجات طلاب المجموعات الأربعة في القياس القبلي ومقياس الانخراط في التعلم تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٨) نتائج درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة والانخراط في التعلم

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
مقياس الانخراط في التعلم	بين المجموعات	١٦,٤٩٢	٣	٥,٨٣١	١,٥٣٦	٠,٢٠٩	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٤٠,٣٠٠	١١٦	٣,٧٩٦			
	التباين الكلي	٤٥٧,٧٩٢	١١٩	-----			

باستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التطبيق القبلي لمقياس الانخراط في التعلم؛ مما يدل على تجانس المجموعات

تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد انتهاء مدة تجربة البحث قامت الباحثون بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في مقياس الانخراط في التعلم على طلاب مجموعات البحث وتم رصد الدرجات لجميع الطلاب تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات:

وفيما يلي عرضًا للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه:

١. **إجابة السؤال الأول:** ينص السؤال الأول على: ما معايير تصميم بيئة الصف المعكوس القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة؟

تم الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيام الباحثون بإعداد استبانة لتحديد المعايير التصميمية لبيئة الصف المعكوس القائمة على التفاعل بين نمط الصف المعكوس والتغذية الراجعة وتم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة الصف المعكوس حيث تكونت من مجالين رئيسيين متفرع منهما (١٥) معيارًا مشتملة على (١٠٥) مؤشرًا للآداء.

٢. **إجابة السؤال الثاني:** ينص السؤال الثاني على: ما التصميم التعليمي لبيئة الصف المعكوس القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتغذية الراجعة؟

تم الإجابة عن هذا السؤال بتبني الباحثون لنموذج ضبط جودة عمليات التصميم التعليمي (٢٠١٧) وتطبيق جميع خطواته في بناء بيئة الصف المعكوس. وذلك للأسباب التالية

- سهولة تطبيقه، نتيجة وضوح الخطوات الإجرائية المتضمنة داخل كل مرحلة من مراحل النموذج
- المرونة في تطبيقه حيث يمكن تطبيقه على أي بيئة تعلم بغرض تحقيق الأهداف التعليمية.
- حداثة النموذج عند مقارنته بغيره من نماذج التصميم التعليمي

٣. **إجابة السؤال الثالث:** ينص السؤال الثالث على: ما أثر التفاعل بين نمطي(الشارات/قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة(موجزة/تفصيلية) على تنمية الإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

فيما يلي عرض المتوسطات والانحرافات المعيارية بمتغير الانخراط في التعلم في القياس البعدي وذلك في توزيع متغيرات الدراسة المستقلة نمط محفزات الألعاب (الشارات/ قوائم المتصدرين) ونوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس

جدول (٩) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقياس الانخراط في التعلم لمجموعات الدراسة

المجموعات		نمط محفزات الألعاب				المجموع	
		شارات		قوائم المتصدرين			
		م	ع	م	ع	م	ع
نوع التغذية الراجعة	الموجزة	١٢٨,٣٧	٤,٩١	١٣٣,٦٣	٣,٤٦	١٣١	٤,٩٨
	التفصيلية	١٣٨,٦٣	٢,١٣	١٤١,٦٠	٢,١٣	١٤٠,١٢	٢,٥٨
المجموع		١٣٣,٥٠	٦,٣٩	١٣٧,٦٢	٤,٩٢	١٣٥,٥٦	٦,٠٥

ونلاحظ من خلال الجدول السابق ما يلي:

الدرجة الكلية: المتغير المستقل الأول (نمط محفزات الألعاب) تفوق قوائم المتصدرين، حيث بلغ متوسط درجات الكسب لمجموعة قوائم المتصدرين (١٣٧,٦٢)، بينما بلغ متوسط درجات الكسب لمجموعة الشارات (١٣٣,٥٠)، كما نلاحظ تفوق مجموعة التغذية الراجعة التفصيلية على مجموعة التغذية الراجعة الموجزة، حيث بلغ متوسط درجات الكسب لمجموعة التغذية الراجعة التفصيلية (١٤٠,١٢) بينما بلغ متوسط درجات الكسب لمجموعة التغذية الراجعة الموجزة (١٣١)، وإذا نظرنا إلى الجدول السابق نلاحظ اختلاف متوسطات المجموعات التجريبية الأربعة في اطار التفاعل بينهم كما يلي، حصلت المجموعة الأولي قوائم متصدرين تفصيلية بمتوسط (١٤١,٦٠) يليها مجموعة شارات تفصيلية بمتوسط (١٣٨,٦٣)، يليها مجموعة قوائم متصدرين موجزة بمتوسط (١٣٣,٦٣)،

وتقع أخر المجموعات شارات موجزة بمتوسط (١٢٨,٣٧)، ويوضح جدول (١٠) نتائج التحليل التباين ثنائي الاتجاه بين المجموعات التجريبية الأربعة

جدول (١٠) تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين المجموعات التجريبية في مقياس الانخراط في التعلم وفقًا لأثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب (شارات_ قوائم متصدرين) ونوع التغذية الراجعة (موجزة_ تفصيلية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر
نمط المحفزات (أ)	٥٠٨,٤٠٨	١	٥٠٨,٤٠٨	٤٥,٠٨٧**	دال	٠,٢٨٠	كبير
نوع التغذية الراجعة (ب)	٢٤٩٣,٤٠٨	١	٢٤٩٣,٤٠٨	٢٢١,١١١**	دال	٠,٦٥٦	كبير
(أ)×(ب)	٣٩,٦٧٥	١	٣٩,٦٧٥	٣,٥١٨	غير دال	٠,٠٢٩	ضئيل
الخطأ	١٣٠٨,١٠٠	١١٦	١١,٢٧٧				
المجموع	٢٢٠٩٤٧٧	١٢٠					

وباستخدام نتائج جدول (١٠) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للدراسة؛ والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الأول والثاني والثالث للدراسة وهي كالتالي:

الفرض الأول " لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة لاختلاف نمط محفزات الألعاب (الشارات/ قوائم المتصدرين) في بيئة الصف المعكوس".

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) في السطر الأول يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطي درجات الكسب في مقياس الانخراط في التعلم نتيجة الاختلاف في نمط محفزات الألعاب (شارات _ قوائم المتصدرين) ولتحديد اتجاه هذا الفرق تم استقراء جدول (٨) ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نمط محفزات الألعاب (قوائم المتصدرين) حيث جاء متوسط درجات الكسب لها (١٣٧,٦٢) أما المجموعات التي درست باستخدام نمط محفزات الألعاب (الشارات) جاءت متوسط الكسب لها (١٣٣,٥٠)؛ وجاءت قيم حجم التأثير (مربع إيتا الجزئي) كبير حيث بلغت قيمته (٠,٢٨٠) وهي قيمة أكبر من (٠,٠١٤) ومن ثم يتم رفض الفرض وتوجيه، أي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في

التعلم نتيجة لاختلاف نمط محفزات الألعاب (الشارات/ قوائم المتصدرين) في بيئة الصف المعكوس لصالح نمط قوائم المتصدرين.

الفرض الثاني " لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة لاختلاف نوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس".

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) في السطر الثاني يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطي درجات الكسب في مقياس الانخراط في التعلم نتيجة الاختلاف في نوع التغذية الراجعة (موجزة _ تفصيلية) ولتحديد اتجاه هذا الفرق تم استقراء جدول (٩) ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نوع التغذية الراجعة (التفصيلية) حيث جاء متوسط درجات الكسب لها (١٤٠,١٢) أما المجموعات التي درست باستخدام نوع التغذية الراجعة (الموجزة) جاءت متوسط الكسب لها (١٣١)؛ وجاءت قيم حجم التأثير (مربع إيتا الجزئي) كبير حيث بلغت قيمته (٠,٦٥٦) وهي قيمة أكبر من (٠,٠١٤) ، ومن ثم يتم رفض الفرض وتوجيه، أي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة نوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس لصالح التفصيلية.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية، وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم نتيجة للتفاعل بين نمطي المحفزات (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة(الموجزة/ التفصيلية) في بيئة الصف المعكوس.

للتحقق من صحة هذا الفرض يتم استقراء جدول (١٠) السطر الثالث يتضح أن قيمة "ف" المحسوبة لأثر التفاعل بين نمط استخدام محفزات (الشارات/ قوائم المتصدرين) والتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) على مقياس الانخراط في التعلم في القياس البعدي فقد بلغت "ف" (٣,٥١٨) وهي قيمة غير دالة؛ وجاءت قيم حجم التأثير (مربع إيتا الجزئي) ضئيل حيث بلغت قيمته (٠,٠٢٩) وهو أقل من (٠,٠١٤)، وبالتالي يتم قبول الفرض الصفري.

مناقشة وتفسير النتائج:

- **أشارات النتائج إلى تحسن انخراط الطلاب بالمجموعات الأربعة في بيئة الصف المعكوس. ويرجع البحث الحالي تلك النتيجة إلى الأسباب التالية:**
  - أضافت محفزات الألعاب إلى الموقف التعليمي أجواء من المتعة والتشويق. حيث أنها طريقة تعلم جديدة أثارت اهتمام الطلاب وزادت دافعيتهم نحو التعلم.
  - توفر بيئة الصف المعكوس للمتعلمين بيئة نشطة تجعل أغلبية الطلاب يميلون إلى التعاون والمشاركة في ممارسة الأنشطة التعليمية مما يشجع التلاميذ على الانغماس في التعلم .
  - الرجع الفوري المقدم للطلاب زاد من ارتباطهم بمحتوى التعلم
  - تتفق تلك النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات منها دراسة كل من: (داليا عطية، ٢٠١٩)، (رحاب محمد وأخرون، ٢٠٢٢)، (Ding & Orey, 2018); (Bouchrika et al, 2021)
- **أشارات النتائج إلى أن الطلاب الذين تعلموا باستخدام نمط قوائم المتصدرين كانوا أكثر انخراطًا في بيئة الصف المعكوس مقارنة بالطلاب الذين تعلموا باستخدم نمط الشارات، ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:**
  - تضفي قائمة المتصدرين على عملية التعلم روح التحدي والمنافسة بين المتعلمين من خلال إظهار ترتيبهم وعدد النقاط التي حصلوا عليها.
  - تتفق تلك النتيجة مع مبادئ نظرية المقارنة الاجتماعية حيث توفر قوائم المتصدرين فرصًا للطلاب لمقارنة أنفسهم بالطلاب الاخرين. كما تتفق مع مبادئ نظرية ماسلو والتي تشير إلى أن تحقق تقدير الذات في الحصول على الإنجازات والظهور في قائمة المتصدرين يدفع المتعلم إلى بذل جهد أكبر في التعلم.
  - تتفق تلك النتيجة مع نتائج العديد من الدرسات منها دراسة (رشا الوشاحي، ٢٠٢٢)، (أنهار ربيع، ٢٠٢٢)
- **أشارت النتائج إلى تقدم المجموعة التي قدم لها نمط التغذية الراجعة التفصيلية عن المجموعة التي قدم لها نمط التغذية الراجعة الموجزة في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم.** ويرجع البحث الحالي تلك النتيجة للأسباب التالية:

- يمكن تفسير النتائج في ضوء بيئة الصف المعكوس القائمة على الدور النشط للمتعلم فهو مسئول عن عملية تعلمه؛ ولذلك يجب تزويد المتعلم بالكمية المناسبة من المعلومات والتي تساعده في فهم المحتوى.
- تتفق تلك النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية فالمتعلم يصل بنفسه إلى المعرفة (التعلم) وبطريقته الخاصة حيث يحتاج المتعلم الى البحث عن المعلومات التفصيلية من خلال ممارسته لمهام وأنشطة التعلم وتقديم التغذية الراجعة التفصيلية عقب الانتهاء من آداء الأنشطة و حل الاختبارات البنائية الموجودة ببيئة التعلم
- **أشارت النتائج الى عدم وجود تفاعل بين نمط المحفزات والتغذية الراجعة في بيئة الصف المعكوس لمقياس الانخراط في التعلم.** ويرجع البحث الحالي تلك النتيجة إلى وضوح المحتوى المقدم من خلال بيئة الصف المعكوس.

توصيات البحث: بناء على ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ضرورة الاهتمام بتصميم البيئات الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية بأنواعها لتنمية الكثير من مهارات التعلم بشكل تطبيقي.
- ضرورة تشجيع استخدام بيئات الصف المعكوس لما توفره من أنشطة واختبارات تهدف الى تحديد مستوى المتعلم باستمرار.
- الاستفادة من أدوات البحث الحالي وإمكانية البناء عليها في البحث المستقبلي.
- أهمية استخدام أنماط التغذية الراجعة في تصميم بيئات التعلم الالكترونية بما يتوافق مع خصائص المتعلم وسماته.

مقترحات بحثية: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يقترح الباحثون البحوث التالية:

- اقتصر البحث الحالي على تناول أثر متغيراته المستقلة على طلاب المرحلة الجامعية، لذلك فمن الإفادة من نتائج البحث الحالي، وإجراء تجارب بحثية أخرى على مراحل عمرية متنوعة.
- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام محفزات الألعاب الرقمية وقياس أثرها على بعض نواتج التعلم الأخرى.
- دراسة تحديات استخدام محفزات الألعاب الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية.
- دراسة فاعلية اختلاف مصدر الدعم (معلم/أقران) ببيئة محفزات الألعاب على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أبو بكر ياسين محمد عبد الجواد. (٢٠٢٤). أثر تنوع مستوى كثافة عناصر محفزات الألعاب الرقمية في تنمية المهارات التكنولوجية المتطلبة لدراسة وتدريس العلوم الشرعية والاستمتاع بتعلمها لدى طلاب شعبة الدراسات الإسلامية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ١٠ (٥١)، ٥٢٩-٦٥٨. https://doi.org/10.21608/jedu.2024.267510.2011

أحمد فهيم بدر عبد المنعم. (٢٠١٦). التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة في بيئة شبكة التواصل الاجتماعي "الفيسبوك" والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي والتفاعل الاجتماعي لدى التعليم العالي. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٦ (٣). ٣-٧١. https://doi.org/10.21608/TESR.2016.74581

أنهار علي الإمام ربيع ربيع. (٢٠٢٢). تصميمان للوحة المتصدرين في التقويم البنائي القائم على التلعيب ببيئة تعلم إلكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل ودقة الإجابة وخفض قلق الاختبار والانخراط في التعلم لدى الطالبات المعلمات. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٣ (٧). ١٩٤-٣٢٥. https://doi.org/10.21608/jsre.2022.147072.1484

إيمان شعبان إبراهيم. (٢٠٢٠). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلو المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الألي. *المجلة التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج*، ٧٣ (٧٣). ٦٩-١٣٧. https://dx.doi.org/10.21608/edusohag.2020.85249

بشرى عبد الباقي أبو زيد أبو زيد، شيماء محمود محمد عبد الوهاب. (٢٠٢١). أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية في الاختبارات الإلكترونية على التحصيل المعرفى وخفض قلق الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة الدولية للتعلم الإلكتروني*، ٤ (٢). ٧٥٧-٨٤٣. https://doi.org/10.21608/ijel.2021.207604

حنان حسن علي خليل. (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية – تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية. *الجمعية*

العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٧). ٢١٥-٢٧٤.
https://search.mandumah.com/Record/932128

حنان محمد الشاعر، هناء رزق محمد، منى عبد الفتاح رمضان. (٢٠٢١). أنماط اللاعبين في بيئة تعلم قائمة على استراتيجية محفزات الألعاب وأثرها في تنمية مهارات البحث العلمي لطلاب المعارض العلمية. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ٥٠(٥٠). ٤٢٥-٤٦٩.
https://doi.org/10.21608/deu.2021.187407

داليا أحمد شوقي كامل عطية. (٢٠١٩). نوع محفزات الألعاب "التحديات الشخصية / المقارنات المحدودة/ المقارنات الكاملة" في بيئة الفصل المقلوب وتأثيره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج*، (٦٤). ٢١٩-٣٤١. http://dx.doi.org/10.12816/EDUSOHAG.2019.40764

رحاب خلف محمد، وليد يوسف محمد، نسرين عزت زكي. (٢٠٢٢). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم وبقاء أثره لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي ومرتفعي الدافعية للانجاز. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٨(٤٣). ٣١٩-٣٧٥.
https://doi.org/10.21608/eaec.2021.102329.1057

رشا يسري محمد الوشاحي. (٢٠٢٢). *أثر نمط محفزات الألعاب التنافسية الرقمية في بيئة الفصل المعكوس في تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية والانخراط في التعلم لدى طالب قسم تكنولوجيا التعليم*. رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية النوعية جامعة طنطا.

زينب حسن ميسون منصور، ميسون عادل منصور صالح. (٢٠٢١). أثر اختلاف تقديم نمطين لمحفزات الألعاب الإلكترونية (الشارات، وقوائم المتصدرين) القائمة على تحليلات التعلم لتحديد فاعليتهم في تنمية مهارات برمجة الروبوت التعليمي والدافعية للإنجاز لدي طلاب برنامج STEM بكلية التربية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*. ٤(٣). ٦٠٧_٧٠٨. https://doi.org/10.21608/ijel.2021.213587

زينب نور الدين حافظ، خالد محمد فرجون، محمد أحمد فرج، خالد مصطفى مالك، محمد عنتر محمد. (٢٠٢٣). نمط محفزات الألعاب التعليمية (الشارات/ قائمة المتصدرين) ببيئة تدريب إلكتروني وآثارها في تنمية

المهارات البحثية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٩ (٦.١). ٧١-١٢٠. https://doi.org/10.21608/jsu.2023.336872

شريف سالم يتيم. (٢٠١٣، ٦-٧ مارس). الإنخراط في التعلم. *إصدارات إثرائية مقدمة للمؤتمر التربوي الثانوي ٢٦* . وزارة التربية والتعليم ممكلة البحرين.

عاصم محمد ابراهيم. (٢٠١٤). أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي والإنخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٠(٣). ١-١٠٩.* https://search.mandumah.com/Record/675711

عبير صديق أمين. (٢٠١٩). دور استراتيجية التعلم المقلوب في إعداد رياض الأطفال في ضوء رؤية ٢٠٣٠. *مجلة الطفولة*، ٣١ (٢). ١١٤٧-١١٨٠. https://doi.org/10.21608/jchild.2019.73358

علي محمد حسين سليمان. (٢٠١٧). استراتيجية الصف المقلوب وتنمية المهارات التدريسية وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين: دراسة تجريبية. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ٣٦ (١٧٦). ١٣-٧٤. https://doi.org/10.21608/jsrep.2017.7477

محمد كمال عبد الرحمن عفيفي. (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة "الفورية- المؤجلة" فى بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم "النشط – التأملى" فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٥ (٢). ٨١-١٦٦. https://search.mandumah.com/Record/699894

مصطفى محمد جمعة محمد. (٢٠٢١). فاعلية استخدام استراتيجية الصف المعكوس باستخدام الهاتف الذكي على التحصيل المعرفي والاتجاهات نحو مقرر التطبيقات التدريسية لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٥٩ (٢)، ٦٦٥-٦٨٥. https://doi.org/10.21608/jprr.2021.216489

منى محمد الجزار. (٢٠١٧). مستويان للتغذية الراجعة التصحيحية (موجزة/ تفصيلية) بمقرر إلكتروني وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (الإندفاع/ التروي) في تحقيق نواتج التعلم والدافعية للإنجاز لدى طالبات الدراسات العليا. . *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١ (٤). ٣-٩١. https://doi.org/10.21608/tesr.2017.141169

ميمي السيد أحمد إسماعيل، حمود بن عبد الله الشكري، هاشل بن سعد الغافري، عادل محمد محمود العدل، محمد قنديل عبد الله. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين التغذية الراجعة الإلكترونية والقوة المعرفية المسيطرة في تنمية التفكير فوق المعرفي والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقي بالرستاق. المجلة التربوية بكلية التربية بسوهاج. ١١٨ (١١٨). ٦٦٣-٧٢١.
https://doi.org/10.21608/edusohag.2024.249570.1372

نبيل السيد محمد حسن. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية "النقاط/قائمة المتصدرين" وأسلوب التعلم "الغموض/عدم الغموض" وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيا لدى طلاب جامعة أم القرى. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ٣٠(١٢٠). ٤٩٥_٥٧٣.
https://doi.org/10.21608/jfeb.2019.100901

نبيل السيد محمد حسن. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط عرض الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي/ الأفقي) بتطبيقات الحوسبة السحابية والسعة العقلية (مرتفعة/ منخفضة) وأثره في تنمية المفاهيم العلمية والإنخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. *المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج*، ٨٨(٨٨). ٣٨٥-٤٩٨.
https://dx.doi.org/10.21608/edusohag.2021.180008

نبيل جاد عزمي، وليد يوسف محمد، نرمين مجدي نجيب حبيب. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية/ ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التحليلى/ الكلى) فى تنمية التفكير البصرى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ٣٠(٤). ٥٣٥-٦٠٧.
https://doi.org/10.21608/jsu.2024.363136

هاني شفيق رمزي، أحمد محمد مختار الجندي، إيهاب سعد المحمدي. (٢٠٢٤). التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الضمنية–الصريحة) و أسلوب التعلم (الحسي–الحدسي) في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات أنتاج الصور الرقمية. *المجلة العلمية للدراسات التربوية والنوعية*، ٩ (٢٩). ٢٤٨-٣٠٠.
https://doi.org/10.21608/sjse.2024.292496.1313

هبه عثمان فؤاد العزب، محمد عطية خميس، يسرية عبد الحميد فرج. (٢٠١٣). استراتيجيتان مقترحتان للتغذية الراجعة (موجزة/مفصلة) ببيئات التعلم الشخصية وفاعليتهما في التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣ (٤). ٢٨٥-٣٥٠.
https://search.mandumah.com/Record/699768/Description

يارا أحمد محب الدين. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التفسيرية / التصحيحية) بالفيديو التفاعلي والمناقشة الالكترونية (الموجهة / التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات تصميم منصات التعلم الالكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ٤٠(١٩٢). ١٠١-١٦٦.
https://dx.doi.org/10.21608/jsrep.2021.205862

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Afzali, Z., & Izadpanah, S. (2022). The Effect of Implementing Flipped Classroom Model on Critical Thinking and Performance of Iranian EFL Learners in Learning Grammar. *Journal of Language Horizons*, *6*(1), 183-204. https://doi.org/10.22051/LGHOR.2021.32997.1362

Aidoo, B., Vesterinen, V. M., Macdonald, M. A., Gísladóttir, B., & Pétursdóttir, S. (2022). Perceptions of Ghanaian Student Teachers on Benefits and Challenges of the Flipped Classroom: A Case Study. *Contemporary Educational Technology*, *14*(4), ep377. https://doi.org/10.30935/cedtech/12163

Amin, F. M., & Zulfitri, Z. (2022). Emergency remote teaching during COVID-19 crisis: An analysis of EFL students' engagement in Aceh. *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*, *9*(2), 46-59. https://doi.org/10.22373/ej.v9i2.11722

Bajurny, A. (2014). *An Investigation into the Effects of Flip Teaching on Student Learning*. Master's Thesis, University of Toronto online. Retrieved from https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/67002

Beasley, Z. (2020). The Flipped Mastery Model in Secondary Mathematics Classroom: A Mixed Study to Determine the Effects on Student Satisfaction, Engagement, and Learning Achievement. https://knowledge.e.southern.edu/gradeducation/2/

Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(2). http://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467

Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2021). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning

systems. Interactive Learning Environments, 29(8), 1244-1257. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1623267

Cáceres, M., Nussbaum, M., González, F., & Gardulski, V. (2019). Is more detailed feedback better for problem-solving?. *Interactive Learning Environments*, *29*(7), 1189-1210. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1619595

Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *43*(8), 1315-1325. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354

Chan, C. K. Y., & Luo, J. (2022). Exploring teacher perceptions of different types of 'feedback practices' in higher education: implications for teacher feedback literacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *47*(1), 61-76. http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2021.1888074

Chapman, J. R., & Rich, P. (2015). The design, development, and evaluation of a gamification platform for business education. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2015, No. 1, p. 11477). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management. https://doi.org/10.5465/ambpp.2015.185

da Rocha Seixas, L., Gomes, A. S., & de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, *58*, 48-63. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021

Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. Educational Technology Research and Development, 61, 563-580. https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-013-9305-6

Dawson, P., Henderson, M., Mahoney, P., Phillips, M., Ryan, T., Boud, D., & Molloy, E. (2019). What makes for effective feedback: Staff and student perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *44*(1), 25-36. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining" gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040

Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education*, *120*, 213-226. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.007

Dixson, M. D. (2015). Measuring student engagement in the online course: The Online Student Engagement scale (OSE). *Online Learning*, *19*(4). http://dx.doi.org/10.24059/olj.v19i4.561

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & education*, *63*, 380-392 https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020

Flipped Learning Network (FLN) (2014), "What is flipped learning? Retrieved from https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/

Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 763-782). Boston, MA: Springer US.

Gunuc, S., & Kuzu, A. (2015). Student engagement scale: development, reliability and validity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *40*(4), 587-610. https://doi.org/10.1080/02602938.2014.938019

Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2015). The Effect of Achievement Badges on Students' Behavior: An Empirical Study in a University-Level Computer Science Course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *10*(1). http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v10i1.4221

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. M. (2013). A review of flipped learning. Flipped Learning Network. *George Mason University: Harper and Row Ltd*. http://dx.doi.org/10.4236/ce.

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

Hartnett, M. K. (2021). How and why are digital badges being used in higher education in New Zealand?. *Australasian Journal of Educational Technology*, *37*(3), 104-118. https://doi.org/10.14742/ajet.6098

Hu, M., & Li, H. (2017). Student engagement in online learning: A review. In *2017 International Symposium on Educational Technology (ISET)* (pp. 39-43). IEEE. http://dx.doi.org/10.1109/ISET.2017.17

Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, *45*, 191-210. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013

Kozikoglu, I. (2019). Analysis of the studies concerning flipped learning model: a comparative meta-synthesis study. *International Journal of Instruction*, *12*(1), 851-868. https://eric.ed.gov/?id=EJ1201225

Lo, C. K., & Hew, K. F. (2020). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: the effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, *28*(4), 464-481. https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1541910

Mason, E. C. M., Dispenza, F., Placeres, V., Grad, R., Ray, M., Robertson, A., ... & Metzler, M. (2022). Student engagement and counseling skill self-efficacy: Comparing two course formats. *Counselor Education and Supervision*, *61*(3), 206-216. https://doi.org/10.1002/ceas.12243

Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, *52*(10), 597-599.

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

Rüth, M., Breuer, J., Zimmermann, D., & Kaspar, K. (2021). The effects of different feedback types on learning with mobile quiz apps. *Frontiers in Psychology*, *12*, 665144. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.665144

Shernoff, D., Hamari, J., & Rowe, E. (2014, June). Measuring flow in educational games and gamified learning environments. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 2276-2281). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Smallhorn, M. (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement not academic achievement. *Student Success*, *8*(2), 43-53. http://dx.doi.org/10.5204/ssj.v8i2.381