

التحليل البعدي لأثر محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم بالدول العربية

د. حماد الطيار العنزي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد قسم المناهج وتقنيات التعليم، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الحدود الشمالية

تاريخ إرسال البحث للمجلة: 2023/5/7، تاريخ قبول البحث: 2023/8/20

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم بالدول العربية، وكذلك الكشف عما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف: المرحلة الدراسية، مجال الدراسة، نوع التطبيق المستخدم. ولتحقيق ذلك؛ تم استخدام أسلوب التحليل البعدي لنتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة، والتي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج تعلم المواد المختلفة؛ حيث خضعت (39) دراسة أولية مثلت عينة التحليل البعدي النهائية، والتي تم ترميز بياناتها باستخدام استمارة الترميز المعدة لهذا الغرض؛ حيث تم حساب (69) حجم أثر باستخدام مؤشر هيدجيز g، واختبار عدم التجانس، وتقييم تحيز النشر، وتحليل المجموعات الفرعية باستخدام برنامج التحليل البعدي الشامل (CMA, v3). وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود تأثير مرتفع محفزات الألعاب الرقمية وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية في نواتج تعلم المواد المختلفة؛ حيث بلغت قيمة متوسط حجم الأثر المشترك (ES=1.51)، بخطأ معياري مقداره (SE=0.12)، كما بلغت قيمة فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر (الحد الأدنى 1.275، الحد الأعلى 1.746)، كما أشارت نتائج البحث أيضاً إلى وجود تأثيرات متشابهة لمحفزات الألعاب الرقمية على نواتج تعلم المواد المختلفة بغض النظر عن المرحلة الدراسية، كما أشارت نتائج البحث أيضاً إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية تختلف باختلاف مجال الدراسة، وكذلك نوع التطبيق المستخدم في الدراسات الأولية. وفي ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بأهمية تبني محفزات الألعاب الرقمية في التخصصات الدراسية المختلفة لتحقيق نواتج التعلم.

الكلمات المفتاحية: محفزات الألعاب الرقمية، نواتج التعلم، التحليل البعدي، حجم الأثر.

(*) Corresponding Author: Dr. Hammad ALtayar Alenezi Dept: Curricula and educational technologies, Faculty: Humanities and social sciences. University: Northern Border, P.O. Box: 0417, Code: 73311, City: ARAR, Kingdom of Saudi Arabia.	(*) للمراسلة: د. حماد الطيار العنزي قسم: المناهج وتقنيات التعليم، كلية: العلوم الإنسانية والاجتماعية برعرعر، جامعة: الحدود الشمالية، ص ب: 0417، رمز بريدي: 73311 المدينة: عرعر، المملكة العربية السعودية.
E-mail : htm_30303030@hotmail.com	

A Meta-Analysis of Gamification on Achieving Some Learning Outcomes in Arab Countries

Dr. Hamad Al-Tayyar Al-Enezi

Assistant Professor of Curricula and Instructional Technologies, Department of Curricula and Instructional Technologies, College of Education and Arts, Northern Border University

Abstract:

The aim of the current research is to reveal the effect of gamification on achieving some learning outcomes in Arab countries, as well as to reveal whether this effect differs according to: the academic stage, the field of study, and the type of application used. To achieve this, Meta-Analysis method was used for the results of previous relevant studies, which used gamification to achieve learning outcomes for different subjects. It underwent (39) studies that represented the final meta-analysis sample, where (69) effect sizes were calculated using the Hedges g index, the heterogeneity test, publication bias assessment, and subgroup analysis using the program Comprehensive Meta Analysis (CMA, v3). The results of the search revealed a high effect of gamification according to the random effects model in the learning outcomes, as the average value of the effect size was (ES = 1.51), with a standard error of (SE = 0.12), and the value of Confidence interval about the average effect size (lower limit 1.275, upper limit 1.746), and the research results also indicated that there are similar effects of gamification on the learning outcomes of different subjects, regardless of the academic stage, and the research results also indicated that the effectiveness of gamification It differs according to the field of study, as well as the type of application used in primary studies, and in the light of the research results, the researcher recommends the importance of adopting a gamification in different academic disciplines to achieve learning outcomes.

Keywords: Gamification, Learning Outcomes, Meta-Analysis, Effect Size.

المقدمة:

يتسم العصر الحالي بانتشار التقنيات الرقمية والمتطورة، والتي فرضت على الأفراد داخل المجتمعات المختلفة امتلاك أجهزة رقمية متنوعة ومتعددة الاستخدامات، ومثل ذلك تحدياً كبيراً أمام النظم التربوية والتعليمية في كافة المجتمعات، وتمثل التحدي الأكبر أمام هذه النظم في افتقار المتعلمين إلى الحافز والمشاركة والتركيز الدائم في العملية التعليمية؛ مما أدى إلى انخفاض التحصيل الدراسي لدى الطلاب بشكل مباشر وأثر على المستوى العام لتطلعهم نحو أي من الأنشطة التعليمية المختلفة. ولذلك سعت المؤسسات التربوية والتعليمية التي تتطلع إلى تعزيز مكانتها وتطورها في ضوء المستحدثات التقنية المتنوعة إلى تكييف التدريس المعاصر بما يتناسب مع الاحتياجات والاهتمامات التي فرضتها هذه التقنيات على النظم التربوية والتعليمية في هذا العصر

وقد أشارت عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة (Buckley & Doyle, 2016; Oliveira et al, 2022) إلى أنه يصعب زيادة الحافز والمشاركة والتركيز الدائم لدى الطلاب من خلال الأساليب التقليدية؛ لذا فقد تم اقتراح طرق وأساليب حديثة لمواكبة الثورة الرقمية، (ومن ذلك استخدام محفزات الألعاب الرقمية Gamification في التعليم)، والتي تعمل على تطبيق سمات ومبادئ وعناصر الألعاب في سياقات تربوية وتعليمية ليست قائمة بالأساس على الألعاب؛ وذلك بهدف زيادة جذب الطلاب ودافعيتهم إلى هذه البيئات، وإضفاء نوع من المتعة، وكسر حاجز الملل والنمطية المسيطر على غالب البيئات التقليدية (Göksün & Gürsoy, 2019). وعلى وجه الخصوص يمكننا من خلال إضافة محفزات الألعاب الرقمية إلى عملية التعلم مساعدة الطلاب على إيجاد المتعة في تعلمهم وزيادة شعورهم بأن التعلم ممارسة ممتعة وليس إكراهاً (Rozhenko et al, 2021).

ويقصد بمحفزات الألعاب الرقمية Gamification: تطبيق عناصر وميكانيكا اللعب وآليات عملها في بيئات وسياقات غير بيئات وسياقات الألعاب، بهدف دعم انخراط المتعلمين وتحفيزهم على المشاركة في التعلم، وتحسين الخبرات التعليمية لديهم (خميس، 2022). ويتفق مع ذلك كل من جومس ومازو وجوس (Gomes, Mauro & Jose, 2014) الذين يرون بأن محفزات الألعاب الرقمية تهدف إلى تطبيق آليات اللعبة في سياقات غير اللعبة لتغيير سلوك الأفراد، ويمكن تنفيذ ذلك بالتعليم من خلال دمج آليات اللعبة في أنشطة وأدوات التعلم، مثل: الاختبارات، والمسابقات، والأنشطة، والتدريبات.

وقد ذكر تيه (Teh, 2015) بأن محفزات الألعاب الرقمية Gamification تتألف من عدة مكونات، وهي: الميكانيكا Mechanics، القياس Measurement، السلوك Behavior، المكافأة Rewards. فالميكانيكا تشير إلى العناصر التي تتألف منها محفزات الألعاب الرقمية، مثل: السرد القصصي، والمثيرات البصرية، والكائنات التفاعلية وغيرها. بينما يشير القياس إلى كيفية تقييم تقدم المستخدم لمحفزات الألعاب؛ حيث يوجد أنواع مختلفة للتقييم، مثل: تقييم الإنجاز، أو الأداء، أو الجودة، أو الكم وغيرها من الأساليب؛ ويأتي السلوك ليشير إلى الإجراءات المطلوبة والتي سيطورها المستخدم لمحفزات الألعاب الرقمية، نتيجة تفاعله مع عناصر البيئة ومع المستخدمين الآخرين، وذلك لأداء المهام المختلفة. ولكل بيئة مجموعة من السلوكيات الخاصة بها يرحى تنميتها لدى المستخدمين لهذه البيئات القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، لكن بشكل عام يوجد عدد من السلوكيات التي يمكن تطبيقها في أغلبية البيئات، مثل: الالتزام، والكفاءة، والمنافسة، والتعاون، وحل المشكلات. وأخيراً تأتي المكافأة كأحد مكونات محفزات الألعاب الرقمية، والتي تشير إلى أنواع الحوافز التي تعطى للأشخاص لإلتزامهم بالتعليمات المتضمنة داخل البيئات وقيامهم بالمهام المطلوبة بالشكل الأمثل، ويوجد عدد من المكافآت، مثل: الشارات، مستوى التقدم، الإتاحة والوصول، وغيرها.

هذا وقد أوضح سونج وبورتون (Song & Burton, 2018) أن هناك عددًا من الأسباب تدفعنا لاستخدام محفزات الألعاب الرقمية في التعليم؛ حيث إنها تساعد في: زيادة مشاركة الطلاب وتحفيزهم، تعزيز أداء التعلم والتحصيل الدراسي، تحسين الاسترجاع والاحتفاظ، تقديم ملاحظات فورية حول تقدم الطلاب ونشاطهم، تحفيز التغييرات السلوكية، السماح للطلاب بالتحقق من تقدمهم،

وكذلك تعزيز مهارات التعاون. وفي سياق متصل، أشار باباس (Pappas, 201) بأن لمحفزات الألعاب الرقمية عدة فوائد منها: زيادة انخراط المتعلم، جعل عملية التعلم أكثر متعة، تحسين استيعاب المعرفة والاحتفاظ بها، خلق روح المنافسة الحميدة بين المتعلمين، تسهيل التعلم المبني على الخطأ، تحسين تجربة التعلم لجميع الفئات العمرية.

كما أشار حماري وزملاؤه (Hamari et al, 2014) إلى أن محفزات الألعاب الرقمية Gamification تعد أداة مفيدة تشجع الطلاب على المشاركة بنشاط في العملية التعليمية بطرق مختلفة؛ حيث يتعلم الطلاب من خلال التحريب والاكتشاف بواسطة أنظمة القواعد المعقدة الشبيهة بالألعاب. كما أن لديهم الحرية في أداء مهام بمستويات متفاوتة من التعقيد والصعوبة؛ حيث تسمح الألعاب بالعديد من جهود حل المشكلات وتوفير مسارات مختلفة لتحقيق الأهداف. كما أثبتت عملية التصميم المشترك أنها مفيدة؛ حيث يقوم المعلمون والطلاب بتحديد واستخدام عناصر التحفيز داخل البيئات التعليمية. وبهذه الطريقة، يشعر الطلاب بأنهم يشاركون في إنشاء التعلم الخاص بهم، ونتيجة لذلك، فإنهم يشاركون بسرور في عملية التعلم، وبالتالي تتطور علاقة أفضل بينهم وبين معلمهم الذين ينجحون في توجيه الطلاب وتقدير جهودهم ومكافأهم من خلال نظام يقدم التغذية الراجعة، ولا يشجع على الفشل.

وبالنظر إلى محفزات الألعاب الرقمية، يتضح أنها تركز على عدة مداخل ونظريات يمكن من خلالها تصميم وتفسير عملها بالمواقف التعليمية المختلفة، مثل: النظرية السلوكية، والتي تشير إلى أن السلوك عبارة عن مجموعة من استجابات ناتجة عن مثيرات خارجية، وهو إما أن يتم دعمه وتعزيزه فيتقوى حدوثه، أو لا يتلقى دعمًا فيقل احتمال حدوثه، وهذا ما يعزز استخدام المحفزات الرقمية لتعزيز أداءات الطلاب وتحفيزها بشكل متكرر نحو الاستمرار في استكمال مهام التعلم (الحلفاوي وتوفيق، 2020، Biro). كذلك تعد نظرية التدفق Flow Theory إحدى النظريات الداعمة للمحفزات الرقمية؛ حيث تهتم هذه النظرية بشكل كبير بالدوافع الداخلية كأساس لحالة التدفق، واستخدام المحفزات الرقمية يعد نوعًا من الدوافع الذي يزيد من شعور المتعلم بالسعادة، والحفاظ على الاستمرارية؛ مما يعطي مؤشرًا للمتعم أنه على الطريق الصحيح، وبالتالي يساعد على عمليات التدفق للوصول نحو الهدف (Groh, 2012). كذلك نظرية الدافعية Motivation Theory، والتي تهتم بالدوافع الخارجية Extrinsic Motivation، ويتم تحفيزها بواسطة المحفزات الرقمية، كما يتم تقديمها للمتعم بشكل مفاجئ، وفي أكثر من موقف؛ مما يساعد المتعلمين على إكمال مهام التعلم والاستمتاع بها (Zichermann & Cunningham, 2011). وتأتي أيضًا نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory والتي تشير في مضمونها إلى أن تحرك المتعم نحو تنفيذ المهام يكون مدفوعًا بمجموعة من الدوافع الداخلية، والتي كلما ارتفعت كلما أصبح المتعم أكثر قدرة على تقرير مصيره وأفعاله. وتعمل المحفزات الرقمية كنوع من التغذية الراجعة، والتي تدعم تعلم المتعلمين ومساعدتهم على ممارسة المهام المتنوعة في إطار من الرضا والسعادة (Seaborn & Fels, 2015).

ولأهمية محفزات الألعاب الرقمية؛ فقد تم توجيه العديد من الدراسات والبحوث، وذلك للكشف عن فاعليتها في عملية التعليم، مثل دراسة (السريحي، 2022؛ سيد، 2021؛ عبد الملاك، 2022؛ الجهني، 2018؛ الغامدي، 2019؛ الشهري والحافظي، 2021؛ الحزبي والحزبي، 2021؛ الغامدي والحافظي، 2021؛ عيسى والعياصرة، 2020؛ Goksun & Gursoy 2019؛ Hamari et al, 2016؛ Lopez & Tucker, 2019؛ Ding et al, 2018؛ Muntean, 2011؛ McGonigal, 2011) حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات والبحوث أن تطبيق محفزات الألعاب الرقمية يسهم في زيادة الاهتمام والمشاركة والتحفيز والدافعية وتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب، كما تعمل محفزات الألعاب الرقمية على تحسين مشاركة الطلاب في الفصول الدراسية، وتطوير التفاعل، وتحفيز الطلاب على إظهار معارفهم وتنميتها، كما تعمل أيضًا على زيادة الاندماج الأكاديمي وبقاء أثر التعلم، كما أدت إلى خفض مستوى القلق لدى الطلاب، وعملت على تنمية مهارات الانضباط الصفي والتفكير المنطقي.

وبتحليل الدراسات سابقة الذكر وغيرها من الدراسات والبحوث، والتي تناولت محفزات الألعاب الرقمية، اتضح للباحث وجود

تناقض بين نتائج الأبحاث المختلفة، والتي تناولت تلك التقنية في العملية التعليمية، فمع أن الدراسات السابق عرضها أشارت إلى النتائج الإيجابية في توظيف محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، فإن هناك عددًا من الدراسات والبحوث لم تشر إلى مثل تلك الآثار والنتائج الإيجابية؛ فدراسة (موسى، 2020؛ Buckley 2020؛ Hanus& Fox, 2015؛ Koivisto& Hamari, 2014؛ Sailer et al. 2017؛ Mekler et al. 2017؛ Grobber, 2020؛ Doyle & 2016) قد أشارت نتائجها إلى أن محفزات الألعاب الرقمية ينتج عنه فوائد مبدئية قد تتلاشى مع مرور الوقت، كما أشارت إلى أن محفزات الألعاب الرقمية يمكن أن تشتت انتباه المتعلم إذا ما كان ليس على دارية ومعرفة بآليات وقواعد وعناصر تصميم المحفزات الرقمية.

وفي ظل نتائج الدراسات والبحوث المتضاربة، فليس من المجدي تبني المنهجية نفسها، والتي تعمل على تجريب محفزات الألعاب الرقمية في مواقف التعلم المختلفة، لكن يفضل البحث عن منهجية مختلفة وأسلوب علمي آخر يساعد الباحث على جمع نتائج البحوث المرتبطة بمحفزات الألعاب الرقمية والحكم عليها؛ مما دفع الباحث لتبني أسلوب التحليل البعدي Meta-Analysis؛ حيث أشارت الأدبيات والبحوث السابقة إلى أن التحليل البعدي هو طريقة أفضل من مراجعة الأدبيات، وأنه أسلوب صارم وقوي قابل للتطبيق حتى مع وجود نتائج متضاربة، كما يساعد على تعزيز الفهم وتقديم رؤية أكثر إيجازًا ((Hunter & Schmidt, 2014. لهذه الأسباب؛ فقد تم تبني أسلوب التحليل البعدي، كأسلوب منهجي للحكم على أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.

مشكلة البحث وأسئلته:

نبع الإحساس بمشكلة البحث لدى الباحث من خلال عدة مصادر تمثلت فيما يلي: أشارت العديد من الدراسات والبحوث إلى أهمية محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، مثل: دراسة (السريحي، 2022؛ سيد، 2021؛ عبد الملاك، 2022؛ الجهني، 2018؛ الغامدي، 2019؛ الشهري والحافظي، 2021؛ الخزي والخزي، 2021؛ الغامدي والحافظي، 2021؛ عيسى والعياصرة، 2020؛ Lopez& Goksun & Gursoy 2019؛ Hamari et al, 2016؛ Muntean, 2011؛ Ding et al, 2018؛ Tucker, 2019)؛ حيث أوصت نتائج تلك الدراسات بأهمية توظيف هذه التقنية في العملية التعليمية؛ لما لها من أثر إيجابي في التعليم. إلا أن هذه الدراسات والبحوث على قدر وفتحها وتعددتها، فإنه لا يمكن الاعتماد على نتائجها في صناعة القرارات التربوية، ووضع السياسات التعليمية؛ نظرًا للكم الكبير من البيانات العلمية المتراكمة، والتي خلقت نوعًا من الصعوبات في حفظها وتنظيمها وتوليفها؛ لذا تم التوجه إلى أحد الأساليب المنهجية، وهو أسلوب التحليل البعدي Meta-Analysis كأحد الحلول الواضحة لهذه المشاكل، وهو أسلوب منهجي وإحصائي يهدف إلى استخلاص النتائج وتوليفها من الدراسات والبحوث التي أجريت حول قضية معينة؛ مما يفيد في التوصل إلى نتائج عامة وأكثر عمقًا تفيد في صناعة القرارات التربوية.

أيضًا في ضوء ما سبق عرضه بمقدمة البحث، ومن خلال اطلاع الباحث على عدد من الدراسات والبحوث التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية في العملية التعليمية، لاحظ الباحث وجود تناقض بين نتائج هذه الدراسات والبحوث في تنمية نواتج التعلم المختلفة؛ فبعض الدراسات أشارت إلى الآثار الإيجابية، والبعض الآخر لم يشر إلى مثل تلك الآثار؛ لذا سعى البحث الحالي إلى استخدام منهج التحليل البعدي كطريقة نظامية مقننة للكشف عن أثر محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق بعض نواتج التعلم.

قلة الدراسات والبحوث في البيئة العربية التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification بالمراجعة المنهجية بشكل عام، والتحليل البعدي بشكل خاص؛ حيث قام الباحث بمراجعة قواعد البيانات العلمية المتاحة، ولم يتوصل إلا إلى دراستين تناولتا محفزات الألعاب الرقمية بالمراجعة والتحليل (وذلك في حدود ما تم التوصل إليه)، وهما دراسة (الغامدي، 2020) ودراسة (موسى، 2020)،

ففي الدراسة الأولى (الغامدي، 2020) تم تبني المراجعة المنهجية Systematic Review كأسلوب لتحليل الدراسات السابقة؛ حيث تم الاكتفاء بعرض وصفي للدراسات السابقة متمثلة في الأعداد والنسب المئوية للدراسات بالمجالات المختلفة. أما دراسة (موسى، 2020) فقد استخدم تحليل محتوى الدراسات والبحوث العلمية المنشورة بالدوريات الأجنبية. ويختلف البحث الحالي عن الدراستين السابقتين في تبني أسلوب التحليل البعدي كمنهجية بحثية والاعتماد على حجوم الأثر في تقييم فاعلية محفزات الألعاب التعليمية، وهو ما لم يتم التطرق إليه في الدراستين السابقتين، ثانياً: فحص الدراسات والبحوث العلمية المنشورة بالدوريات العربية، وذلك على عكس ما تم تناوله في دراسة (موسى، 2020)، والتي قامت بفحص الدراسات والبحوث العلمية المنشورة بالدوريات الأجنبية.

وعليه، يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في «الكشف عن أثر محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم المعرفية، المهارية، الوجدانية من خلال أسلوب التحليل البعدي، وكذلك الكشف عما إذا كان حجم الأثر سيختلف باختلاف التخصص الدراسي، المرحلة الدراسية، نوع التطبيق المستخدم».

لذا سعى البحث الحالي للكشف عن هذه المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما هو حجم الأثر الكلي لمحفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم المختلفة (معرفية، مهارية، وجدانية)؟
2. ما مدى اختلاف حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية Gamification باختلاف (المرحلة الدراسية، مجال الدراسة، نوع التطبيق المستخدم)؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

1. الكشف عن متوسط حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم المعرفية، المهارية، الوجدانية.
2. تقييم مدى اختلاف أحجام تأثير محفزات الألعاب الرقمية Gamification تبعاً لمتغيرات (المرحلة الدراسية، مجال الدراسة، نوع التطبيق المستخدم).

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي في أنه قد يفيد فيما يلي:

1. عرض البحوث والدراسات السابقة التي تناولت أثر محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، في محاولة للاستفادة منها بعد معرفة درجة الثقة بها.
2. تسليط الضوء على أسلوب التحليل البعدي، وتوجيه نظر الباحثين إلى هذا الأسلوب الذي يندر استخدامه في البحوث والدراسات العربية؛ بما قد يشجعهم على استخدامه في دراساتهم المستقبلية.
3. توليف وتكامل نتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بالكشف عن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج التعلم، وبالتالي إمكانية التوصل إلى نتائج تدعم القرارات التربوية.
4. توجيه أنظار المعلمين والمشرفين التربويين للتعرف على أثر محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، بما يمكنهم

من تبنيتها داخل حجرات الدراسة؛ مما قد يعود بالنفع على طلابهم، ويحقق لديهم نواتج التعلم المختلفة.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على الدراسات والبحوث السابقة المنشورة باللغة العربية التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification كمتغير مستقل في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.

الحدود الزمانية: تم تناول البحوث والدراسات العربية السابقة التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification كمتغير مستقل، والمنشورة في الفترة ما بين 2017-2023م.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification كمتغير مستقل، والتي تم إجراؤها على عينات بحثية بإحدى الدول العربية.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي أسلوب التحليل البعدي Meta-Analysis الذي اقترحه جلاس وزملاؤه (Glass; McGaw, 1981 & Smith)، وهو أحد الأساليب الكمية، والذي يهتم بإجراء تحليل نتائج الدراسات والبحوث التي أجريت حول قضية معينة، وذلك بجمع البيانات الكمية السابقة المتعلقة بالقضية، وتقييم هذه البيانات من خلال تحويلها إلى مقياس إحصائي مشترك يعرف باسم حجم الأثر.

مصطلحات البحث:

محفزات الألعاب الرقمية Gamification: يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: تقنية رقمية تهدف إلى استخدام عناصر ومبادئ تصميم الألعاب في مجال التعليم؛ بهدف تحفيز المتعلمين وزيادة مشاركتهم، وتحسين الأنظمة والخدمات التعليمية.

التحليل البعدي Meta-Analysis: يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: أسلوب إحصائي كمي يتيح توليف وتنظيم وتلخيص نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification؛ حيث يتم استخراج حجم الأثر لكل دراسة فردية، ثم حساب متوسط حجم الأثر المشترك لتلك الدراسات. بهدف الوصول إلى استنتاج عام حول أثر محفزات الألعاب الرقمية في التعليم. ومن ثم إمكانية التوصل إلى قرار محدد بشأن اعتماد نتائج هذا البحث.

المرحلة الدراسية: يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: المستوى الدراسي لكل فئة من الفئات المشاركة بالدراسات الأولية، وقد تم الاقتصار على أربع مراحل دراسية، وهي المرحلة: (الابتدائية، المتوسطة، الثانوية، الجامعية).

مجال الدراسة: يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: الموضوع أو التخصص الذي تم توظيف محفزات الألعاب الرقمية لمعالجة نواتج التعلم به، وفي هذا البحث تم تناول أربعة تخصصات دراسية، وهي: (تقنيات التعليم، العلوم الطبيعية، الرياضيات، اللغات)، ويعزي الباحث تناول هذه المجالات الأربعة إلى توافر عدد مناسب من الدراسات الأولية يصلح لإجراء التحليل البعدي عليه.

نوع التطبيق المستخدم: يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: الخدمة أو الموقع الإلكتروني الذي يتيح إمكانية تقديم محفزات الألعاب الرقمية بعناصرها المختلفة، وهذه التطبيقات قد تكون من تصميم الباحث، أو قد تكون جاهزة مثل: (Kahoot, ClassDojo, ClassCraft, Schoology, WinjiGo, , quizizz, Quizlet, Classtalk). وفي هذا البحث تم تقسيم هذه التطبيقات إلى فئتين رئيسيتين، هما (من إعداد الباحث، تطبيقات جاهزة).

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث الحالي من الدراسات الأولية السابقة التجريبية وشبه التجريبية، والتي تناولت محفزات الألعاب الرقمية

Gamification في تحقيق نواتج التعلم، والتي أجريت في الفترة ما بين عام 2017م حتى عام 2023م في المجتمع العربي، والموجودة بقواعد البيانات الإلكترونية المتاحة بالمكتبة الرقمية السعودية، مثل (المنهل، أسك زاد، معرفة، دار المنظومة)، بالإضافة إلى قاعدة بيانات شعبة التربوية، والباحث العلمي Google Schooler. وقد اقتصر عملية البحث على الدراسات العربية فقط، سواء كانت رسائل ماجستير أو دكتوراه أو دراسات منشورة في مجلات علمية محكمة، وبالنسبة لعينة البحث فقد تكونت من (39) دراسة أولية استوفت معايير التضمين.

إجراءات البحث:

اتبع البحث الحالي الإجراءات الآتية:

البحث والتحديد للدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بمحفزات الألعاب الرقمية:

قام الباحث باستخدام عدد من قواعد البيانات الإلكترونية المتاحة بالمكتبة الرقمية السعودية، مثل (المنهل، أسك زاد، معرفة، دار المنظومة)، بالإضافة إلى قاعدة بيانات شعبة التربوية، والباحث العلمي Google Schooler، وذلك للتوصل إلى الدراسات والبحوث السابقة، والتي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية Gamification في التعليم، وقد تم البحث باستخدام عدد من الكلمات المفتاحية، مثل: (استراتيجية محفزات الألعاب الرقمية، التلعيب، المحفزات الرقمية، التعليم الممتع، محفزات الألعاب، تلعيب التعليم، Gamification). وقد تم اقتصار عملية البحث على الدراسات والبحوث باللغة العربية فقط، وقد كان نطاق البحث ما بين عامي 2017 – 2023؛ حيث إنها بداية الانتشار الفعلي لمصطلح محفزات الألعاب الرقمية Gamification في التعليم بالدول العربية.

تحديد معايير التضمين وفحص الدراسات والبحوث الأولية في ضوءها:

قام الباحث بوضع عدد من معايير التضمين للدراسات والبحوث الأولية، وذلك بعد اطلاعه على عدد من الدراسات والبحوث السابقة، والتي تناولت التحليل البعدي كمدخل بحثي، مثل دراسة: (Zhan, et al, 2020; Vermeir, et al, 2020; Bai, et al, 2020)، وقد قام الباحث بتطبيق هذه المعايير على جميع الدراسات السابقة التي تم الحصول عليها، ويشير جدول (1) إلى معايير التضمين والاستبعاد:

دول رقم (1) معايير التضمين للدراسات الأولية

المعيار	وصف المعيار
مصدر الدراسة	الدراسة منشورة بإحدى قواعد بيانات المكتبة الرقمية السعودية، أو إحدى قواعد البيانات العربية سواء كانت بحثاً أم أطروحة ماجستير أو دكتوراه.
الفترة الزمنية للدراسة	الدراسة منشورة ابتداء من عام 2017 إلى عام 2023.
مجال الدراسة	تناولت الدراسة أحد مجالات العلوم التربوية (تقنيات التعليم، العلوم الطبيعية، الرياضيات، اللغات).
المرحلة الدراسية	تناولت الدراسة إحدى المراحل الدراسية المختلفة (ابتدائي، إعدادي، ثانوي، جامعي).
الحدود الجغرافية لعينة الدراسة	تم تطبيق الدراسة على عينات داخل العربي.
لغة الدراسة	الدراسات المنشورة باللغة العربية فقط.
منهج الدراسة	اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي أو شبه التجريبي.
المتغيرات التجريبية	تناولت الدراسة محفزات الألعاب الرقمية Gamification.
المتغيرات التابعة	تناولت الدراسة واحدة أو أكثر من نواتج التعلم التالية: (معرفة- مهارة- وجدانية).

المعيار	وصف المعيار
البيانات الإحصائية	تضمنت الدراسة بيانات كافية مثل: (عدد أفراد كل مجموعة، والمتوسطات، والانحرافات المعيارية) يمكن استخدامها لحساب حجم الأثر.
الخصائص السيكومترية للأدوات	تضمنت الدراسة إجراءات سليمة لحساب صدق وثبات درجات أدواتها.

تم التوصل إلى عدد (39) دراسة أولية نتيجة لعملية الفحص وفق معايير التضمين، قد مثلت عينة الدراسات النهائية للتحليل البعدي، وقد تم استبعاد جميع الدراسات التي لا تتوفر بها تلك المعايير.

ترميز الدراسات والبحوث عينة البحث:

قام الباحث بإعداد استمارة ترميز بيانات الدراسات عينة البحث، وذلك بهدف استخلاص البيانات الكمية والكيفية الخاصة بها؛ تمهيداً لتحليل هذه البيانات. ولإعداد استمارة الترميز؛ قام الباحث بالاطلاع على عدد من الدراسات والأدبيات السابقة التي اهتمت بمجال التحليل البعدي، بهدف تحديد متغيرات استمارة الترميز، مثل دراسة: (Cooper, Hunter & Schmidt, 2004؛ Brown et al, 2003؛ 2017). وقد تم إعداد استمارة الترميز في صورتها الأولية؛ حيث اشتملت على عدد من المتغيرات، وهي: كود الدراسة، طبيعة الدراسة، مجال الدراسة، سنة النشر، منهج الدراسة، التصميم التجريبي، العينة، المرحلة الدراسية، حجم العينة، المتغيرات التجريبية، المتغيرات التابعة، البيانات اللازمة لحساب حجم الأثر (المتوسط والانحراف المعياري وحجم العينة لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة). ويوضح جدول (2) البيانات الوصفية للدراسات والبحوث عينة البحث الحالي.

للتأكد من صدق بيانات استمارة الترميز وصلاحياتها لتحقيق أهداف البحث؛ قام الباحث بعرض الاستمارة على عدد من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم والقياس والتقويم، وذلك لحساب الصدق الظاهري للاستمارة، وقد أشار المحكمون إلى أن عناصر الترميز كافية للحصول على البيانات اللازمة لترميز الدراسات عينة البحث.

ولحساب ثبات بيانات استمارة الترميز؛ تم استخدام معامل كابا كوهين (κ) (Cohen, 1968)؛ حيث قام الباحث بعرض الاستمارة على اثنين من الزملاء، وقام بتدريهم على استخدامها، وطلب منهما إجراء عملية الترميز للبحوث والدراسات، وتم حساب معامل كابا كوهين (κ) للمتغيرات المتضمنة باستمارة الترميز، وبأخذ متوسط معامل الثبات لجميع المتغيرات؛ تبين أن قيمته تساوي (0.932)؛ مما يشير إلى معامل ثبات مرتفع.

دول رقم (2) البيانات الوصفية للدراسات والبحوث عينة البحث.

عدد حجوم الأثر	الباحث	نوع البحث	السنة	مجال الدراسة	المرحلة الدراسية	أفراد العينة	الحدود الجغرافية للعينة	التطبيق المستخدم	المتغيرات التابعة
1	الجزيري	بحث	2019	اللغة العربية	الابتدائية	60	السعودية	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
2									التفكير الابداعي
3	سيد	بحث	2021	الرياضيات	الجامعية	87	السعودية	Kahoot	الاندماج السلوكي
4	عبد الملاك	بحث	2022	الرياضيات	المتوسطة	70	مصر	ClassCraft	الدكاء الابداعي
5									المشاعر الاكاديمية
6	الجهني	بحث	2018	الرياضيات	الثانوية	36	السعودية	Blackboard	حل المشكلات
7	الغامدي	بحث	2019	الرياضيات	الابتدائية	57	السعودية	ClassDojo	الدافعية
8	الدعجاني، المشيقح	بحث	2021	اللغة الإنجليزية	المتوسطة	52	السعودية	Kahoot	التحصيل
9									الدافعية
10	الشهري، الحافظي	بحث	2021	تقنيات التعليم	الثانوية	60	السعودية	edmodo	التفكير الابتكاري

عدد حجوم الأثر	الباحث	نوع البحث	السنة	مجال الدراسة	المرحلة الدراسية	أفراد العينة	الحدود الجغرافية للعينة	التطبيق المستخدم	المتغيرات التابعة
11	علي، الدرديري، الشريف	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	60	مصر	winjogo	التحصيل
12									الانخراط
13	الحفناوي	بحث	2017	الرياضيات	الابتدائية	30	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
14									صعوبات التعلم
15	الشمري	بحث	2019	اللغة الإنجليزية	الثانوية	149	السعودية	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
16	البطين	بحث	2019	الرياضيات	الابتدائية	36	السعودية	Classtalk	التحصيل
17	رمزي	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	70	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
18									الأداء العملي
19									الدافعية
20	محمود	بحث	2018	تقنيات التعليم	الجامعية	40	مصر	Kahoot	التحصيل
21	الخبراء	بحث	2020	العلوم	المتوسطة	50	السعودية	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
22									الدافعية
23									الاتجاه
24	النادي	ماجستير	2020	العلوم	المتوسطة	134	الأردن	ClassDojo	التفكير الابداعي
25	المطيري، آل مسعد	بحث	2022	تقنيات التعليم	الثانوية	54	السعودية	Talent LMS	التحصيل
26									الدافعية
27	الخزيم	بحث	2021	الرياضيات	المتوسطة	54	السعودية	Google Classroom	التحصيل
28	عبد الحق	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	60	مصر	بيئة من إعداد الباحث	مهارات حل المشكلات
29	إبراهيم، الزبير	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	63	السعودية	WinjiGo	التحصيل
30									الاتجاه
31	هندي	بحث	2020	اللغة العربية	الجامعية	40	مصر	Kahoot	التحصيل
32									الدافعية
33	الحزري، الحزري	بحث	2021	الرياضيات	الابتدائية	121	الكويت	Kahoot	خفض مستوى القلق
34									الدافعية
35	الغامدي، الحافظي	بحث	2021	تقنيات التعليم	الابتدائية	73	السعودية	ClassDojo	مهارات الانضباط الصففي
36	الكتعان	بحث	2022	العلوم	الابتدائية	53	السعودية	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
37									الدافعية
38	آل محرق	بحث	2023	الكيمياء	الثانوية	53	السعودية	ClassDojo	التحصيل
39									الدافعية
40	أبو يونس، صالحه، بركات	ماجستير	2021	الرياضيات	المتوسطة	60	فلسطين	Kahoot	التفكير الرياضي
41									التقبل التكنولوجي
42	عيسى، العياصرة	دكتوراه	2020	تقنيات التعليم	الابتدائية	120	الاردن	Kahoot	التحصيل
43									التفكير المنظومي

عدد حجوم الأثر	الباحث	نوع البحث	السنة	مجال الدراسة	المرحلة الدراسية	أفراد العينة	الحدود الجغرافية للعينة	التطبيق المستخدم	المتغيرات التابعة
44	إبراهيم، عبد الحميد، ماضي	بحث	2022	تقنيات التعليم	الجامعية	150	مصر	Edmodo	الدافعية
45	العتيبي، النفيعي	بحث	2022	الرياضيات	المتوسطة	35	السعودية	quizizz	الدافعية
46	حكيم، عبد الكريم	بحث	2020	تقنيات التعليم	الجامعية	60	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
47									التفكير الابداعي
48	إبراهيم	بحث	2021	تقنيات التعليم	الجامعية	60	مصر	Schoology	التحصيل
49									الأداء العملي
50									جودة المنتج
51	محمد، إبراهيم، ذكي	بحث	2022	تقنيات التعليم	المتوسطة	68	مصر	بيئة من إعداد الباحث	الانخراط
52	حسين، الخلاوي	بحث	2019	اللغة العربية	الابتدائية	120	مصر	بيئة من إعداد الباحث	مهارات القراءة التحليلية
53									التعلم العميق
54	سليم	بحث	2020	تقنيات التعليم	المتوسطة	70	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
55									الأداء العملي
56	موسى	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	60	مصر	ClassDojo	التحصيل
57									تقييم الأداء
58									الدافعية
59	دوام	بحث	2020	تقنيات التعليم	الجامعية	80	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التفكير الناقد
60									مهارات البرمجة
61	محمد	بحث	2017	تقنيات التعليم	الجامعية	120	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
62									الأداء العلمي
63	حسن	بحث	2019	تقنيات التعليم	الجامعية	100	السعودية	Schoology	التحصيل
64									الأداء العلمي
65									التعلم الموجه ذاتيا
66	عبدالجليل وحامد ومعبد	بحث	2021	تقنيات التعليم	المتوسطة	30	مصر	بيئة من إعداد الباحث	التحصيل
67									مهارات البرمجة
68	المطلق	بحث	2022	اللغة الإنجليزية	الثانوية	32	السعودية	Quizlet	التحصيل
69									الدافعية

حساب حجوم الأثر للدراسات والبحوث عينة البحث:

تم الاعتماد على برنامج Comprehensive Meta-Analysis (CMA. V3)، وذلك لإجراء التحليلات الإحصائية الشاملة لهذا البحث، مثل: حساب حجم الأثر لكل دراسة، وحساب متوسط حجم الأثر المشترك لعينة التحليل البعدي، كما تم إجراء اختبار عدم التجانس لتحديد نموذج التحليل البعدي المناسب، وقد تقرر استخدام نموذج الأثر العشوائي. وكذلك تحليل المجموعات الفرعية، وتقييم تحيز النشر. وسيرد توضيح ذلك في نتائج البحث.

وقد تم حساب حجم الأثر للدراسات عينة البحث بالاعتماد على الصيغ أو المعادلات التي تستخدم في ذلك؛ حيث يعرف

حجم الأثر لكوهين d بأنه الفرق بين المتوسطات على الانحراف المعياري المشترك:

$$d = \frac{x_1 - x_2}{S_{pooled}}$$

ويتم حساب الانحراف المعياري المشترك بمعلومية الانحراف المعياري للمجموعتين S_1 ، S_2 :

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

وبالنظر إلى Hedges' g و Cohen's d يتضح أنهما يعملان بشكل متشابه مع أحجام عينات كبيرة، لكن Hedges' g لديه أفضلية مع العينات الصغيرة عندما يضرب Cohen's d بواسطة عامل التصحيح "J" الذي يتكيف مع انحياز العينة الصغير:

$$J = 1 - \frac{3}{4df - 1}$$

$$\text{Hedges' } g = J \times \text{Cohen's } d$$

ولتفسير حجم الأثر؛ تم استخدام مؤشر كوهين (Cohen, et al, 2007) Cohen، وتمثل النطاقات المستخدمة لهذا المؤشر في: حجم الأثر ES: (ضعيف) $0.00 < ES < 0.10$ (متوسط) $0.10 \leq ES < 0.30$ (قوي) $ES \geq 0.50$ (ES < 0.80، قوي جدا) $ES \geq 0.80$ (فأكثر).

نتائج البحث:

يتناول هذا الجزء عرض نتائج البحث التي تم التوصل إليها نتيجة إجراء التحليل البعدي لعدد (39) دراسة تناولت محفزات الألعاب الرقمية Gamification في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وقد تضمنت هذه الدراسات عدد (69) حجم أثر. سيتم تقديم عرض نتائج البحث كما يلي:

1. النتائج المرتبطة بالسؤال الأول من أسئلة البحث، والخاص بحساب متوسط حجم الأثر المشترك لعينة التحليل البعدي.

2. النتائج المرتبطة بالسؤال الثاني من أسئلة البحث، والخاص بتحليل المجموعات الفرعية.

أولاً- النتائج المرتبطة بحساب متوسط حجم الأثر المشترك لعينة التحليل البعدي الحالي:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، والذي ينص على «ما هو حجم الأثر الكلي لمحفزات الألعاب الرقمية

Gamification في تحقيق بعض نواتج التعلم المختلفة (معرفية، مهارية، وجدانية)؟»؛ تم اتباع الخطوات التالية:

تحديد نوع النموذج المستخدم في التحليل البعدي الحالي:

لغرض تحديد نوع النموذج المستخدم في التحليل البعدي الحالي؛ تم إجراء اختبار عدم التجانس Heterogeneity test

للكشف عما إذا كان التباين الملاحظ في أحجام الأثر للدراسات عينة التحليل البعدي الحالي أظهرت فروقاً دالة عن التباين المتوقع الناتج عن الخطأ العيني، جدول (3) يوضح نتائج اختبار عدم التجانس بين أحجام الأثر للدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي كما يلي:

دول رقم (3) نتائج اختبار عدم التجانس بين أحجام الأثر في عينة التحليل البعدي الحالي

مؤشرات عدم التجانس				عدد أحجام الأثر
	p	χ^2	df	69
90.76%	0.000	90.53	736.26	

من خلال استقراء جدول (3) يتضح أن: نتائج اختبار عدم التجانس بين أحجام الأثر في عينة التحليل البعدي الحالي تشير إلى وجود دلالة إحصائية ($P=0,000$)؛ حيث كانت قيمة ($Q=736.26$)، وهي قيمة تزيد عن القيمة الحرجة من جدول تربيع كاي، والتي تساوي ($\chi^2=90.53$)، بدرجة حرية ($df=68$)، وعند مستوى ثقة ($\alpha=0.05$)، كما بلغت قيمة مؤشر نسبة التباين للنتائج ($I^2=90.76\%$)، وهذا يظهر مقداراً كبيراً من عدم التجانس بين نتائج الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي طبقاً لمؤشرات (Higgins et al, 2003)؛ مما يدل على أن الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي لا تشترك في حجم أثر مشترك؛ أي إن التباين الملاحظ في حجم التأثير للدراسات أكبر مما هو متوقع نتيجة الخطأ العيني، وبالتالي فإن نتائج الدراسات الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية والمتضمنة في التحليل البعدي الحالي غير متجانسة؛ ولذلك فإن نموذج التحليل المناسب لتحليل نتائج تلك الدراسات هو نموذج التأثيرات العشوائية Random Effects Model، والذي يفترض أن التأثير المشترك بين نتائج الدراسات غير المتجانسة هو حساب متوسط هذه التأثيرات (Borenstein et al, 2009).

حساب متوسط حجم الأثر المشترك لعينة التحليل البعدي الحالي:

بناء على نتائج اختبار عدم التجانس، تم حساب متوسط حجم الأثر المشترك لجميع الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي باستخدام نموذج التأثيرات العشوائية، وكذلك تم حساب الحد الأدنى والحد الأعلى لفترة الثقة، وكذلك قيمة (Z)، للتأكد من دلالة متوسط حجم الأثر المشترك، وفقاً لجدول (4):

دول رقم (4) متوسط حجم الأثر المشترك لعينة التحليل البعدي باستخدام نموذج التأثيرات العشوائية

اختبار المتوسط		فترة الثقة (95%)		SE	ES	N	نواتج التعلم
p	قيمة Z	الحد الأعلى	الحد الأدنى				
0.000	6.033	1.810	0.923	0.2265	1.366	25	المعرفية
0.000	9.582	1.904	1.257	0.1650	1.581	25	المهارية
0.000	6.679	2.072	1.132	0.2399	1.602	19	الوجدانية
0.000	12.58	1.746	1.275	0.12	1.51	69	نواتج التعلم ككل

N عدد أحجام الأثر المحسوبة، ES حجم الأثر المشترك، ES الخطأ المعياري لحجم الأثر المشترك

من جدول (4) يتضح ما يلي:

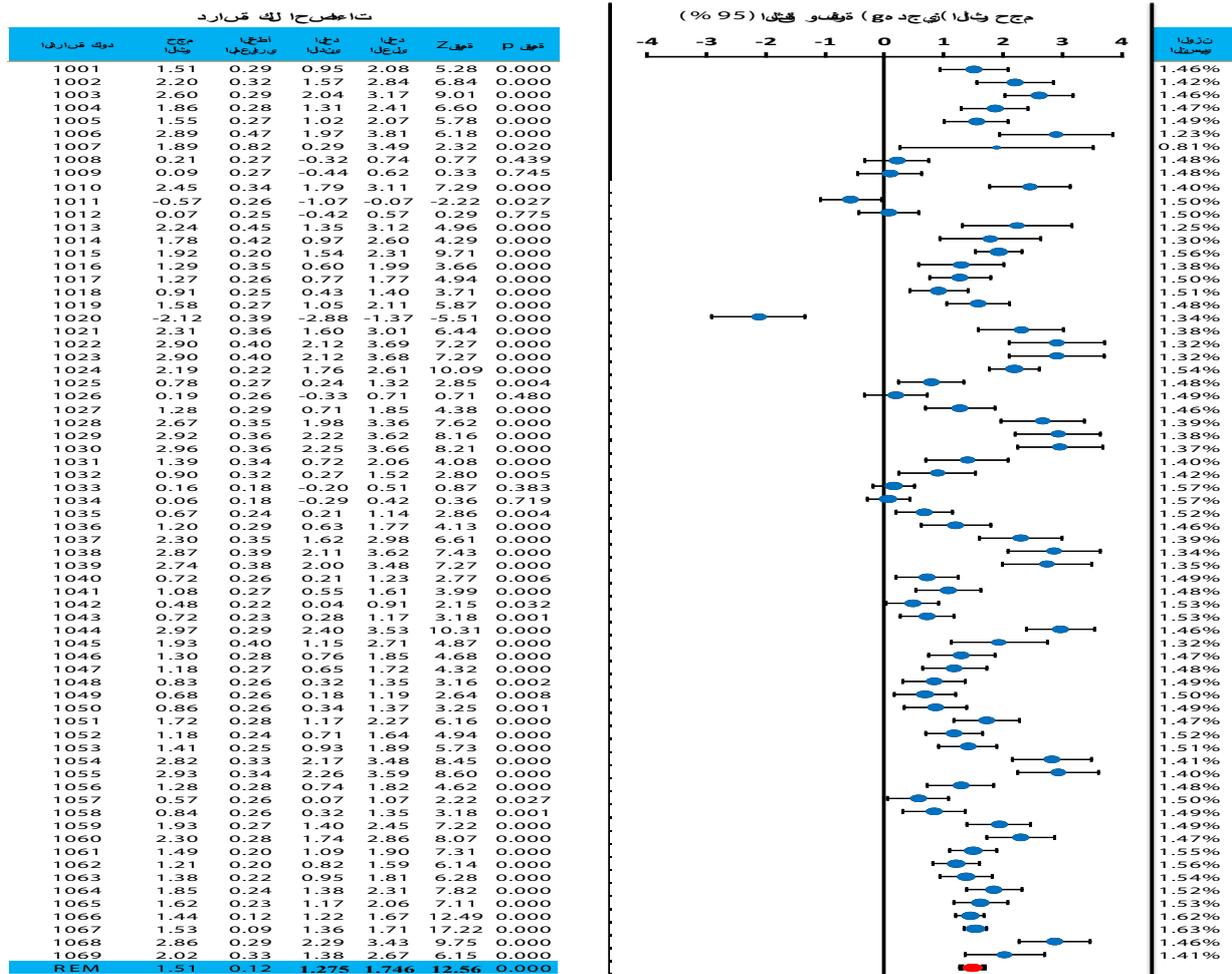
- نواتج التعلم المعرفية: بلغ متوسط حجم أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المعرفية وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.366) بخطأ معياري مقداره (0.226)، أما قيمة فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر فقد بلغت (الحد الأدنى 0.923، الحد الأعلى 1.81) عند مستوى ثقة 95%، وهذا يعني أن قيمة متوسط حجم الأثر التي تم

حسابها تقع بين فترتي الثقة التي تم تحديدها. وللكشف عن دلالة قيمة متوسط حجم الأثر المشترك؛ تم استخدام اختبار (Z)؛ حيث كانت قيمة (Z=6.033)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$)، وهذا يشير إلى أن محفزات الألعاب الرقمية الذي تم استخدامها في هذه الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي كانت فعالة في تحقيق نواتج التعلم المعرفية لدى المتعلمين.

- **نواتج التعلم المهارية:** بلغ متوسط حجم أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المهارية وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.58) بخطأ معياري مقداره (0.165)، أما قيمة فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر فقد بلغت (الحد الأدنى 1.257، الحد الأعلى 1.9) عند مستوى ثقة 95%، وهذا يعني أن قيمة متوسط حجم الأثر التي تم حسابها تقع بين فترتي الثقة التي تم تحديدها. وللكشف عن دلالة قيمة متوسط حجم الأثر المشترك؛ تم استخدام اختبار (Z)؛ حيث كانت قيمة (Z=9.58) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$)، وهذا يشير إلى أن محفزات الألعاب الرقمية الذي تم استخدامها في هذه الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي كانت فعالة في تحقيق نواتج التعلم المهارية لدى المتعلمين.

- **نواتج التعلم الوجدانية:** فقد بلغ متوسط حجم أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم الوجدانية وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.6) بخطأ معياري مقداره (0.24)، أما قيمة فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر فقد بلغت (الحد الأدنى 1.132، الحد الأعلى 2.07) عند مستوى ثقة 95%، وهذا يعني أن قيمة متوسط حجم الأثر التي تم حسابها تقع بين فترتي الثقة التي تم تحديدها، وللكشف عن دلالة قيمة متوسط حجم الأثر المشترك؛ تم استخدام اختبار (Z)؛ حيث كانت قيمة (Z=6.68)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$)، وهذا يشير إلى أن محفزات الألعاب الرقمية الذي تم استخدامها في الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي كانت فعالة في تحقيق نواتج التعلم الوجدانية لدى المتعلمين.

- **نواتج التعلم ككل:** فقد بلغ متوسط حجم التأثير المشترك وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.51)، بخطأ معياري مقداره (0.12)، أما قيمة فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر المشترك فقد بلغت (الحد الأدنى 1.275 - الحد الأعلى 1.746) عند مستوى ثقة 95% لجميع الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي. وهذا يعني أن قيمة متوسط حجم الأثر المشترك التي تم حسابها تقع بين فترتي الثقة التي تم تحديدها. وللكشف عن دلالة قيمة متوسط حجم الأثر المشترك؛ تم استخدام اختبار (Z)؛ حيث كانت قيمة (Z=12.56)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$)، وهذا بدوره يشير إلى أن محفزات الألعاب الرقمية الذي تم استخدامها في الدراسات عينة التحليل البعدي الحالي كانت فعالة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة لدى المتعلمين، ويوضح الشكل (1) مخطط شكل الغابة الذي يعرض توزيع أحجام تأثير الدراسات في نموذج التأثيرات العشوائية كما يلي:



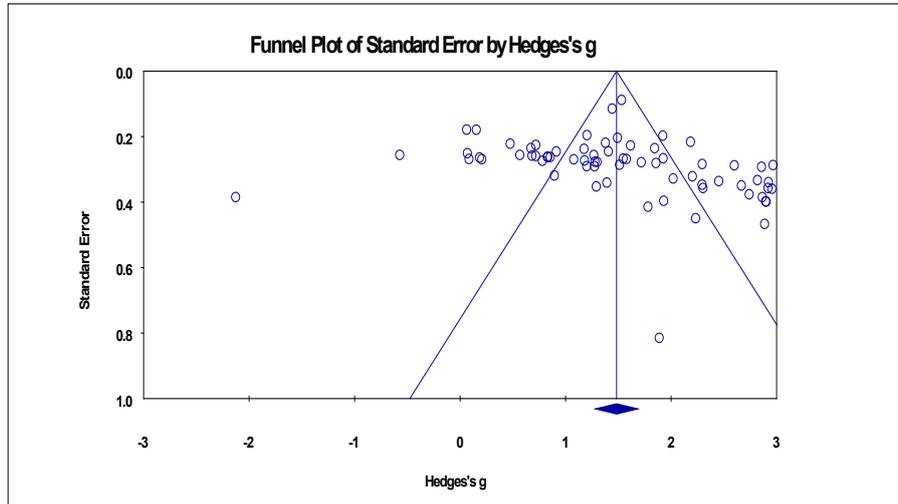
شكل 1: مخطط شكل الغابة يوضح توزيع حجومات الأثر للدراسات عينة البحث

يوضح الشكل (1) توزيع حجومات الأثر لعينة التحليل البعدي حول متوسط حجم الأثر الكلي؛ حيث تمثل الكرات المصمتة الزرقاء حجومات الأثر للدراسات عينة التحليل البعدي، وبالنسبة للخطوط الأفقية حول الكرات المصمتة الزرقاء فإنها تمثل فترة الثقة لكل دراسة، بينما تمثل الكرة الحمراء أسفل الشكل متوسط حجم الأثر الكلي لعينة التحليل البعدي الحالي، طبقاً لنموذج التأثيرات العشوائية والخطوط الأفقية حولها تمثل فترة الثقة حول متوسط حجم الأثر المشترك، ووفقاً لشكل الغابة فإن عدد (67) حجم أثر التي تم حسابها كان في الاتجاه الإيجابي (لصالح المجموعات التجريبية)، بينما كان عدد اثنين فقط لحجومات الأثر (كود 1011، 1020) كان سلبياً (لصالح المجموعات الضابطة)، وهذا يعني أن تأثير محفزات الألعاب الرقمية في نواتج التعلم كان في الاتجاه الإيجابي؛ مما يعني فاعلية استخدام محفزات الألعاب الرقمية في نواتج التعلم بمراحل التعليم المختلفة.

تقييم تحيز النشر

يشير تحيز النشر إلى الموثوقية في الدراسات والبحوث عينة التحليل البعدي، أو بمعنى آخر يشير إلى أن الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي لا تمثل مجتمعات الدراسات الذي سحبت منه تمثيلاً جيداً. وهو ما يعني أن نتائج التحليل البعدي غير صادقة؛ وذلك لأن نتائج البحوث التي تضمنها التحليل البعدي قد تختلف عن نتائج البحوث الأخرى في المجتمع (Borenstein et al., 2009). ويحدث تحيز النشر عندما ينشر الباحثون النتائج الإيجابية فقط، ويتجنبون نشر النتائج السلبية، ولغرض تقييم تحيز النشر في هذا البحث؛ تم استخدام ما يلي:

الفحص البصري لمخطط شكل القمع الموضح في الشكل (2)، والذي يوضح العلاقة بين حجم الأثر والخطأ المعياري لحجم الأثر، من أجل التدقيق في مدى ملاءمة متوسط حجم الأثر المحسوب لهذا الغرض، وكذلك مدى تمثيل عينة التحليل البعدي الحالي لمجتمع الدراسات التي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نتائج التعلم المختلفة.



شكل 2: مخطط شكل القمع

من خلال ملاحظة مخطط شكل القمع (2) يتضح وجود نسبة بسيطة من التحيز فيما هو متاح من دراسات، ولغرض تقييم تأثير هذه النسبة من التحيز على النتائج الموجبة التي تم الحصول عليها في هذا البحث؛ تم تحديد عدد الدراسات ذات النتائج غير الدالة إحصائياً اللازمة لخفض مستوى الدلالة عند $p=0.05$ باستخدام اختبار (fail-safe N) باستخدام صيغة Rosenthal's، والجدول (5) يوضح نتائج تطبيق هذا الاختبار كما يلي:

دول رقم (5) نتائج اختبار (fail-safe N) باستخدام صيغة Rosenthal's

43.85	قيمة Z للدراسات الملاحظة
0.000	قيمة P للدراسات الملاحظة
0.05	قيمة ألفا (α)
69	عدد حجومات الأثر الملاحظة (K)
14474	عدد الدراسات المفقودة التي تجعل قيمة P تساوي 0.05

من جدول (5) يتضح أن حوالي (14474) دراسة مفقودة بمتوسط حجم تأثير يساوي صفراً يتطلب إضافتها من أجل جعل قيمة متوسط حجم التأثير المشترك الذي تم الحصول عليه في هذا البحث غير دالة إحصائياً، ونظراً لأن قيمة (14474) أكبر بكثير من قيمة (355) التي تم الحصول عليها بواسطة الصيغة (5k+10) التي اقترحها (Fragkos, et al, 2014) للحكم على قيمة عدد الدراسات المفقودة، فإن هذا يشير إلى أن تحيز النشر لا يمكن أن يفسر النتائج الموجبة الدالة التي تم الحصول عليها في هذا البحث، أو بمعنى آخر أن نتائج التحليل البعدي الحالي لم تتأثر بتحيز النشر.

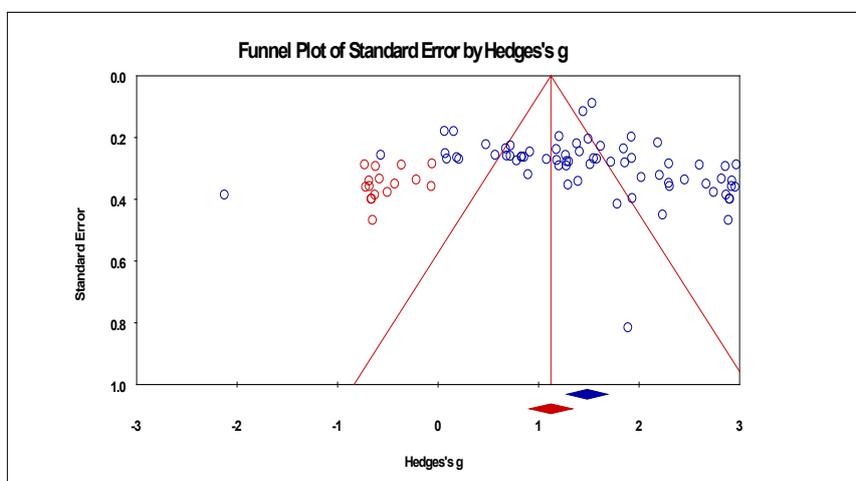
ولغرض القضاء على التأثير البسيط لتحيز النشر في هذا التحليل؛ تم استخدام طريقة الحذف والإضافة التي اقترحها (Duval & Tweedie, 2000) من أجل التدقيق في مدى ملاءمة متوسط حجم التأثير المحسوب لهذا الغرض، والجدول (6) والشكل (3) يوضحان طريقة تصحيح تحيز النشر من خلال تحديد عدد الدراسات المفقودة، ثم إضافتها إلى شكل القمع.

دول رقم (6) نتائج اختبار الحذف والإضافة لدوفال وتويدي (Duval& Tweedie ,2000)

عدد الدراسات المفقودة	ES	متوسط حجم الأثر
15	1.51	المحسوب (الملاحظ)
	1.162	المصحح

حيث ES متوسط حجم الأثر

باستقراء بيانات جدول (6)، يتضح أن عدد البحوث والدراسات المفقودة التي يلزم إضافتها للقضاء تمامًا على تحيز النشر في هذا البحث يساوي (15 دراسة)، والتي تمثلها الدوائر الحمراء المفرغة في الشكل التالي، وبإضافة تلك الدراسات، فقد تغيرت قيمة متوسط حجم الأثر المشترك من (1.51) إلى (1.162). أما عن اتجاه الدراسات المفقودة، وتحقيق التماثل بعد إضافتها فيمكن توضيحه من خلال شكل القمع التالي بعد تطبيق طريقة الحذف والإضافة كما يلي:



شكل 3: مخطط شكل القمع باستخدام طريقة الحذف والإضافة

من خلال فحص شكل القمع (3) يتضح أن: الدوائر الزرقاء في مخطط شكل القمع تُظهر أحجام التأثير الخاصة بكل دراسة أولية تم تضمينها في عينة التحليل البعدي الحالي، كما يمثل المعين الأزرق أسفل الشكل متوسط حجم التأثير المحسوب في هذا البحث، بينما تمثل الدوائر الحمراء الدراسات المفقودة التي تمت إضافتها إلى التحليل البعدي الحالي، كما يمثل المعين الأحمر أسفل الشكل متوسط حجم الأثر المعدل بعد إضافة الدراسات المفقودة، وعلى الرغم من إضافة (15) دراسة في الاتجاه السلبي، فإن قيمة متوسط حجم الأثر المعدل بلغت (1.162)، ويمثلها المعين الأحمر أسفل الشكل، والتي كانت كبيرة طبقاً لمستويات كوهين؛ مما يشير إلى أن نتائج التحليل البعدي الحالي لم تتأثر بتحيز النشر؛ مما يزيد الثقة في نتائج التحليل البعدي الحالي، والتي تشير إلى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.

ثانياً: النتائج المرتبطة بتحليل المجموعات الفرعية:

ترتبط هذه النتائج بالسؤال الثاني من أسئلة البحث؛ حيث تمت الإجابة عنه باستخدام تحليل المجموعات الفرعية للكشف عما إذا كان أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية Gamification يختلف باختلاف: المرحلة الدراسية، مجال الدراسة، نوع التطبيق المستخدم، والجدول (7) يعرض نتائج هذه التحليلات كما يلي:

دول رقم (7) نتائج تحليل المجموعات الفرعية

المجموعة الفرعية	N	ES	SE	فترة الثقة (95%)		عدم التجانس
				الحد الأدنى	الحد الأعلى	
المجموعة الفرعية						
المرحلة الدراسية	69	1.51	0.12	1.275	1.746	7.09
الابتدائية	15	1.216	0.1895	0.845	1.588	
المتوسطة	17	1.732	0.2192	1.303	2.162	
الثانوية	9	2.089	0.3345	1.433	2.744	
الجامعية	28	1.329	0.2091	0.919	1.739	
مجال الدراسة	69	1.51	0.12	1.275	1.746	17.92
تقنيات التعليم	36	1.335	0.1800	0.982	1.688	
العلوم الطبيعية	8	2.413	0.2063	2.009	2.818	
الرياضيات	14	1.483	0.2228	1.046	1.919	
اللغات	11	1.446	0.2555	0.945	1.946	
نوع التطبيق المستخدم	69	1.51	0.12	1.275	1.746	6.78
بيئة من إعداد الباحث	27	1.836	0.12	1.6	2.07	
تطبيقات جاهزة	42	1.286	0.17	0.944	1.627	

باستقراء نتائج جدول (7) يتضح أن:

أولاً: متوسط حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة فيما يتعلق بالمرحلة الدراسية (الابتدائية، المتوسطة، الثانوية، الجامعية) قد بلغ (1.216 - 1.732 - 2.089 - 1.329) على الترتيب، وجميعها قيم مرتفعة لمؤشرات حجم الأثر طبقاً لمؤشرات كوهين، كما بلغت قيمة متوسط حجم التأثير المشترك بالنسبة للمرحلة الدراسية ككل وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.51)، بخطأ معياري مقداره (0.12)، وهذا يعني أن درجات الطلاب في المجموعات التجريبية التي درست باستخدام محفزات الألعاب الرقمية تزيد بمقدار (1.51 انحراف معياري) عن درجات الطلاب في المجموعات الضابطة، كما كانت قيمة (Q_b) قد بلغت (7.09)، وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة من جدول تربيع كاي، والتي تساوي ($\chi^2=7.81$)، عند درجة حرية ($df=3$)، وعند مستوى ثقة ($\alpha = 0.05$)، يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية تُعزى للمرحلة الدراسية (ابتدائي، اعدادي، ثانوي، جامعي)؛ حيث كانت قيمة ($p>0.05$). وهذا يشير إلى أن التدريس باستخدام محفزات الألعاب الرقمية له تأثيرات متشابهة على المرحلة الدراسية.

ثانياً: متوسط حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة فيما يتعلق بمجال الدراسة (تقنيات التعليم، العلوم الطبيعية، الرياضيات، اللغات) قد بلغ (1.335 - 1.483 - 2.413 - 1.446) على الترتيب، وجميعها قيم مرتفعة لمؤشرات حجم الأثر طبقاً لمؤشرات كوهين، كما بلغت قيمة متوسط حجم التأثير المشترك بالنسبة لمجال الدراسة ككل وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.51)، بخطأ معياري مقداره (0.12)، وهذا يعني أن درجات الطلاب في المجموعات التجريبية التي درست باستخدام محفزات الألعاب الرقمية تزيد بمقدار (1.51 انحراف معياري) عن درجات الطلاب في المجموعات الضابطة، كما كانت قيمة (Q_b) قد بلغت (17.92). وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة من جدول تربيع كاي، والتي تساوي ($\chi^2=7.81$)، عند درجة

حرية ($df=3$)، وعند مستوى ثقة ($\alpha = 0.05$)، يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية تُعزى لمجال الدراسة (تقنيات التعليم، العلوم الطبيعية، الرياضيات، اللغات)؛ حيث كانت قيمة ($p0.05$). وهذا يشير إلى أن التدريس باستخدام محفزات الألعاب الرقمية له تأثيرات مختلفة طبقاً لمجال الدراسة لصالح مجال العلوم الطبيعية؛ حيث بلغت قيمة متوسط حجم الأثر (2.413) بخطأ معياري مقداره (0.2).

ثالثاً: متوسط حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة فيما يتعلق بنوع التطبيق المستخدم (بيئة من إعداد الباحث، تطبيقات جاهزة) قد بلغ (1.836 - 1.286) على الترتيب، وجميعها قيم مرتفعة لمؤشرات حجم الأثر طبقاً لمؤشرات كوهين، كما بلغت قيمة متوسط حجم التأثير المشترك بالنسبة لمجال الدراسة ككل وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية (1.51)، بخطأ معياري مقداره (0.12)، وهذا يعني أن درجات الطلاب في المجموعات التجريبية التي درست باستخدام محفزات الألعاب الرقمية تزيد بمقدار (1.51 انحراف معياري) عن درجات الطلاب في المجموعات الضابطة، كما كانت قيمة (Qb) قد بلغت (6.78). وعند مقارنة هذه القيمة بالقيمة الحرجة من جدول تريبس كاي، والتي تساوي ($\chi^2 = 3.84$)، عند درجة حرية ($df=1$) وعند مستوى ثقة ($\alpha = 0.05$)، يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حجم أثر محفزات الألعاب الرقمية ترجع إلى نوع التطبيق المستخدم في الدراسات عينة التحليل البعدي (بيئة من إعداد الباحث، التطبيقات الجاهزة مثل تطبيقات Kahoot، ClassDojo، ClassCraft، Schoology، WinjiGo، Edmodo، quizizz، Talent LMS، Quizlet، Google Classroom، Classtalk، Blackboard)؛ حيث كانت قيمة ($p0.05$). وهذا يشير إلى أن التدريس باستخدام محفزات الألعاب الرقمية له تأثيرات مختلفة طبقاً لنوع التطبيق المستخدم لصالح البيئات التي يعدها الباحثون؛ حيث بلغت قيمة متوسط حجم الأثر (1.836) بخطأ معياري مقداره (0.12).

مناقشة النتائج:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر محفزات الألعاب الرقمية *Gamification* في نواتج التعلم المختلفة من خلال استخدام أسلوب التحليل البعدي، وكذلك الكشف عن العوامل التي تؤثر في هذا الأثر. ولتحقيق ذلك؛ تم استخدام أسلوب التحليل البعدي لنتائج الدراسات الأولية السابقة التي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية؛ حيث خضعت (39) دراسة أولية انطبقت عليها معايير التضمنين للتحليل.

وقد أشارت نتائج البحث في سؤاله الأول المتعلق بحساب متوسط حجم الأثر المشترك للدراسات التجريبية التي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية إلى وجود حجم تأثير مرتفع في تحقيق نواتج التعلم المختلفة وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية بلغ (1.51)، وهذه القيمة كبيرة جداً وفقاً لمؤشرات كوهين، وهذا بدوره يشير إلى أن محفزات الألعاب الرقمية الذي تم استخدامها في هذه الدراسات كانت فعالة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة لدى المتعلمين.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام محفزات الألعاب الرقمية في الدراسات السابقة عينة التحليل البعدي الحالي ساعد على توفير بيئة تعليمية جاذبة وممتعة ومسلية للمتعلمين يمكن استغلالها في ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية التي تتطلب تفاعلهم مع بعضهم البعض؛ مما ساعد على حدوث التعلم النشط، والذي أدى إلى زيادة تحقق نواتج التعلم المختلفة، كما أشار (Bai et al, 2020) إلى أن محفزات الألعاب الرقمية تمكن الطلاب من ممارسة ما يتعلمونه في بيئة مسلية، وتعزز من حماس المتعلمين كما تقدم تغذية راجعة فورية عن مستوى الأداء، بالإضافة إلى أن استخدام محفزات الألعاب الرقمية يلبي حاجة المتعلمين إلى التقدير، بالإضافة إلى ذلك، ومن منظور نظريات التعلم التي تستند إلى محفزات الألعاب الرقمية، فتشير نظرية التدفق *Flow Theory* إلى أن المحفزات الرقمية تمكن المتعلمين الذين ينغمسون في نشاط صعب، من الوصول لحالة التدفق عندما يحققون أعلى أداء ممكن

(Csikszentmihalyi, et al, 2014). ومن منظور نظرية المقارنة الاجتماعية، فإن المتعلمين يميلون إلى مقارنة أنفسهم بالآخرين لتقييم أدائهم (Baldwin & Mussweiler, 2018). لذلك، عندما يعرف بعض المتعلمين أن أقرانهم قد فازوا بعناصر معينة في اللعبة (مثل الشارات) أو حققوا مكانة عالية في لوحة الصدارة، فقد يسعون جاهدين لتحقيق أداء أفضل في أنشطة الأنشطة التالية (Huang & Hew, 2018). وفي دراسة أخرى أشار (Landers et al, 2015) إلى أن استخدام محفزات الألعاب الرقمية يوفر تعزيزًا إيجابيًا للمتعلم بصورة تؤدي إلى زيادة احتمالية حدوث الاستجابة مرة أخرى، وبالتالي المشاركة بفاعلية في عملية التعليم. كما أشار (Locke & Latham, 2002) إلى أن محفزات الألعاب الرقمية يجعل أهداف تعلم الدروس واضحة ومحددة بالنسبة للمتعلمين؛ الأمر الذي يساعد في تحويل الطلاب إلى متعلمين نشطين يشاركون بعمق في عملية التعلم. وبالتالي، ليس من المستغرب أن التدريس باستخدام محفزات الألعاب الرقمية أسفر عن نتائج تعليمية أفضل مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Huang et al, 2020؛ Garland, 2015؛ Bai et al, 2020؛ Sailer & Homner, 2020؛ Ritzhaupt et al, 2021؛ Mazeas et al, 2022؛ Kim & Castelli, 2021؛ Zhan et al, 2022؛ Vermeir et al, 2020؛ 2020)، والتي أشارت نتائجها إلى وجود تأثيرات إيجابية لمحفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة.

كما أشارت نتائج البحث في السؤال الثاني، والخاصة بتحليل المجموعات الفرعية، إلى أن حجم تأثير محفزات الألعاب الرقمية في نواتج التعلم لم يشر إلى فروق دالة إحصائية وفقاً المرحلة الدراسية (ابتدائي - إعدادي - ثانوي - جامعي)، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من (Yıldırım؛ Ritzhaupt et al, 2021؛ Sailer & Homner, 2020؛ Bai et al, 2020؛ Zhan et al, 2022؛ & en, 2021)، والتي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية لا تختلف باختلاف المرحلة الدراسية. بينما تختلف نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة (Kim & Castelli, 2021) التي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية تختلف باختلاف المرحلة الدراسية.

كما أشارت نتائج تحليل المجموعات الفرعية أيضاً إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية تختلف باختلاف مجال الدراسة ونوع التطبيق المستخدم، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من (Sailer & Homner, 2020) التي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية تختلف باختلاف مجال الدراسة.

بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Ritzhaupt et al, 2021؛ Bai et al, 2020) والتي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية لا تختلف باختلاف مجال الدراسة؛ وكذلك دراسة (Zhan et al, 2022) والتي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية لا تختلف باختلاف نوع التطبيق المستخدم في الدراسات الأولية.

ويعزو الباحث أسباب اختلاف نتائج البحث الحالي عن الدراسات السابقة إلى الفروق في عدد الدراسات التي خضعت للتحليل، ففي دراسة (Bai et al, 2020) تم فحص 24 دراسة، وفي دراسة (Kim & Castelli, 2021) تم فحص 18 دراسة، بينما في دراسة (Ritzhaupt et al, 2021) تم فحص 32 دراسة، بينما في هذه البحث تم فحص (39) دراسة بواقع 69 حجم أثر، وكذلك الاختلاف في المنهجية المستخدمة؛ حيث غالبية الدراسات العربية المستخدمة في التحليل البعدي الحالي قد استخدمت مجموعات ضابطة لم تتعرض لأي نوع من المعالجات، وهو ما أسهم في تضخم حجم أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية في نواتج تعلم المواد بمراحل التعليم المختلفة.

توصيات البحث:

لما كانت نتائج البحث قد أشارت إلى وجود تأثير كبير جداً محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. مشكلة تحيز النشر فيما هو متاح من دراسات تتطلب أخذ الحيطة والحذر عند تفسير النتائج وتعميمها؛ حيث إن تحيز النشر قد يؤدي إلى المبالغة في تقدير متوسط حجم الأثر المشترك.
2. ينبغي على الباحثين التوقف عن إجراء دراسات محفزات الألعاب الرقمية باستخدام مجموعات ضابطة تقليدية لم تتعرض لأي نوع من المعالجات، ويرر الباحث ذلك بأن وجود مجموعات ضابطة لم تتعرض لمعالجات يؤدي إلى تضخم قيم حجومات الأثر.
3. ينبغي على الدراسات والأبحاث المستقبلية لمحفزات الألعاب الرقمية أن تشتمل على عينات حجوماتها كبيرة؛ وذلك حتى يتم الحصول على تقديرات أكثر دقة لحجومات الأثر.
4. إمكانية تضمين محفزات الألعاب الرقمية في برامج إعداد وتدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن اقتراح البحوث التالية:

1. لما كانت الدراسات المتضمنة في التحليل البعدي الحالي قد طبقت على طلاب عاديين؛ فإنه يمكن اقتراح دراسة فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في نواتج تعلم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام أسلوب التحليل البعدي.
2. لما كان البحث الحالي قد بحث فاعلية محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة؛ فإنه يمكن اقتراح دراسة فاعلية تقنيات تكنولوجيا أخرى في نواتج تعلم المواد الدراسية باستخدام أسلوب التحليل البعدي.
3. لما كان هدف البحث الحالي هو إجراء تحليل كمي لبحث فاعلية محفزات الألعاب الرقمية على نواتج التعلم المختلفة؛ فإنه يمكن اقتراح إجراء دراسة كيفية توضح متى وكيف تكون محفزات الألعاب الرقمية فعالة في تحقيق نواتج تعلم المواد المختلفة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

* إبراهيم، أحلام دسوقي عارف. (2021). أثر اختلاف نمطي عرض قوائم المتصدرين «المحدودة - الكاملة» بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات تطوير الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية، 18(103)، 509-570.

* إبراهيم، شريف أحمد؛ ودياب، ماجد دياب الزبير. (2019). فاعلية نموذج بيئة التلعيب عبر منصات التعلم الاجتماعي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك والاتجاه نحو هذه المنصات لدى طلاب تقنيات التعليم بجامعة جدة. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، (41)، 251 - 307.

* إبراهيم، وليد يوسف محمد؛ عبد الحميد، هويدا سعيد؛ وعلي، أحمد محسن محمد ماضي. (2022). التفاعل بين نوع محفزات الألعاب Gamification في بيئات التعلم الإلكترونية ومستوي فاعلية الذات وأثره على تنمية الدافعية للإنجاز لدى

- طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات في التعليم الجامعي، (55)، 107-177.
- *أبو يونس، روند حسن توفيق؛ صالحه، سهيل حسين؛ والبركات، علي أحمد. (2021). أثر التدريس وفق استراتيجية التلعيب على التفكير الرياضي وتقبل التكنولوجيا في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- *آل محرق، شعبة حسن ضيف الله. (2023). فاعلية التلعيب باستخدام تطبيق كلاس دوجو "Class Dojo" في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بإدارة تعليم صيبا. المجلة العربية للتربية النوعية، (25)، 217-256.
- *البطين، عبدالله عيسى. (2019). أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية في إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية. مجلة القراءة والمعرفة، (217)، 287-322.
- *الجريوي، سهام بنت سلمان محمد. (2019). أثر التعلم بالتلعيب عبر الويب في تنمية التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الابتدائية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 17(3)، 17-54.
- *الجزار، منى محمد؛ وإبراهيم، أحمد محمود فخري. (2019). التفاعل بين نمطي المحفزات (شارات / أشرطة تقدم) وأسلوب التعلم (كلي / تحليلي) بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين. تكنولوجيا التعليم، 29(7)، 5-107.
- *الجهني، زهور محمد سليمان. (2018). أثر تلعب التعلم (Gamification) من خلال البلاكبورد (Blackboard) لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي. مجلة البحث العلمي في التربية، 11(19)، 643-666.
- *حسن، نبيل السيد محمد. (2019). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية «النقاط/قائمة المتصدرين» وأسلوب التعلم «الغموض/عدم الغموض» وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى. مجلة كلية التربية، 30(120)، 495-573.
- *حسين، عايدة فاروق؛ والحلاوي، نجلاء أحمد عبدالقادر. (2019). أثر اختلاف عنصري التصميم (قوائم المتصدرين/الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب، في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتعلم العميق لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة البحث العلمي في التربية، 7(20)، 199-273.
- *الحفناوي، محمود محمد محمد السيد. (2017). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب "Gamification" في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. العلوم التربوية، 25(4)، 30-73.
- *حكيم، رضا جرجس؛ وعبدالكريم، منى عيسى محمد. (2020). فاعلية التعليم المدمج القائم على محفزات الألعاب الرقمية في زيادة التحصيل وتنمية التفكير الإيجابي لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي. مجلة البحث العلمي في التربية، 8(21)، 535-588.
- الحلفاوي، وليد؛ وتوفيق، مروة. (2020). مستحدثات تكنولوجيا التعليم 2.0: نماذج لدعم التعليم المستدام. القاهرة: دار فنون للطباعة للنشر والتوزيع.

- *الخبراء، صالح بن عبدالله محمد. (2020). نمطين لاستراتيجية التلعيب (الشارات/ النقاط) وأثرهما في تنمية التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة واتجاهاتهم نحوها. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث*، (45)، 79 - 145.
- *الجزبي، فهد عبدالله، والجزبي، يوسف عبدالله. (2021). مقارنة فاعلية الألعاب التعليمية والتلعيب في خفض مستوى القلق ورفع مستوى الدافعية نحو الرياضيات: دراسة تجريبية على تلاميذ الصف الخامس في دولة الكويت. *المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية*، (16)، 5 - 43.
- *الجزبي، خالد بن محمد. (2021). فاعلية مقرر إلكتروني قائم على التلعيب في تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض. *المجلة التربوية*، (140)35، 213 - 242.
- خميس، محمد عطية. (2022). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الثاني). القاهرة. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.
- *الدعجاني، هدى عبدالرحمن؛ والمشيقح، محمد سليمان. (2021). أثر استخدام التلعيب في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية الدافعية الداخلية لطالبات المرحلة المتوسطة في مادة اللغة الإنجليزية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*. 3(1)، 61-11.
- *دوام، هبة حسين. (2020). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (الأوسمة/ مؤشر التقدم) والأسلوب المعرفي (المعتمد / المستقل) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره في تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، (14).
- السريحي، مازن محمد معتاد. (2022). فاعلية استخدام التلعيب بواسطة الكاهوت في الفصول الافتراضية في منصة مدرستي على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (22)، 415-436.
- *سليم، إيمان سامي محمود. (2020). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (27)، 98-37.
- *سيد، هويدا محمود سيد. (2021). أثر استخدام تقنيات التلعيب على تنمية الاندماج الأكاديمي وبقاء أثر التعلم في مقرر الجبر الخطي لدى طالبات الرياضيات بالكلية الجامعية بالقنفذة. *مجلة تربويات الرياضيات*، (12)24، 48-7.
- *الشمري، بدر ثروي عبدالله. (2019). فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل. *مجلة كلية التربية*، (5)35، 574 - 602.
- *الشهري، يزيد علي عبدالله، والحافظي، فهد سليم. (2021). أثر المحفزات الرقمية في منصات التعلم المقلوب على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (65)، 121 - 249.
- *عبدالحق، هبة محمد حسن. (2019). تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيانات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية. *مجلة كلية التربية*، (25)، 990 - 1010.
- *عبدالملاك، مريم موسى متي. (2022). أثر استخدام التلعيب في الرياضيات عبر منصة Class Craft لتنمية الذكاء الإبداعي والمشاعر الأكاديمية تجاه الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*، (5)25، 245 - 308.
- *العتيبي، نسيم عبدالرحمن؛ والنفعي، رباب عبدالله. (2022). فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب إلكترونياً على تنمية الدافعية نحو تعلم مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (23)، 499 - 534.

- *علي، علياء سامح ذهني؛ الدرديري، إسماعيل محمد؛ والشريف، إيمان ذكي موسى. (2019). فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (22)، 56 – 111.
- *عيسى، أنسام محمد نمر؛ والعياصرة، أحمد حسن علي. (2020). فاعلية بيئتين تعليميتين قائمتين على استراتيجية التلعيب وتقنية الروبوت التعليمي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الغامدي، سامية فاضل. (2020). مراجعة منهجية للدراسات الأدبية: التلعيب في التعليم « 2019 – 2015 ». المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (17)، 485 – 507.
- *الغامدي، وفاء سعيد أحمد. (2019). فاعلية تلعيب التعلم في تنمية الدافعية نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. مجلة البحث العلمي في التربية، (4)، 511 – 539.
- *الغامدي، أحمد خلف؛ والحافظي، فهد بن سليم. (2021). فاعلية توظيف التلعيب عبر منصة كلاس دوجو في تنمية مهارات الانضباط الصففي لدى طلاب المرحلة الابتدائية. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (64)، 321 – 408.
- *كامل، هاني شفيق رمزي. (2019). العلاقة بين عنصري استراتيجية التلعيب الرقمية «قائمة المتصدرين / الشارات» في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، (10)، 143 – 190.
- *الكنعان، هدى بنت محمد بن ناصر. (2022). فاعلية استخدام التلعيب في التحصيل الدراسي في مادة العلوم والدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية، (3)، 337 – 362.
- *محمد، إيمان زكي موسى. (2019). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية «الشارات / لوحات المتصدرين» والأسلوب المعرفي «المخاطر / الحذر» على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، (38)، 137 – 260.
- *محمد، رحاب خلف؛ إبراهيم، وليد يوسف محمد؛ وذكي، نسرين عزت. (2022). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم وبقاء أثره لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضة ومرتفعي الدافعية للإنجاز. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (43)، 319 – 375.
- *محمد، شريف شعبان إبراهيم. (2017). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (86)، 347 – 404.
- *محمود، إبراهيم يوسف محمد. (2018). نوع التنافس (الفردية - الجماعية) في التلعيب وأثره على تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم، (1)، 107 – 199.
- *المطلق، عبدالله بن سليمان بن عقيل. (2022). فاعلية بيئة تعليمية رقمية قائمة على الألعاب Gamification لتنمية مفردات اللغة الإنجليزية والدافعية فيها لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، (14)، 140 – 171.
- *المطيري، مزينة نايف؛ وآل مسعد، أحمد بن زيد بن عبدالعزيز. (2022). أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي. المجلة

الدولية للأبحاث التربوية، 46(1)، 269 – 305.

موسى، محمد فرج (2020). قراءات في واقع بحوث التلعيب في التعليم متضمنات وتوصيات للبحوث المستقبلية. مجلة تكنولوجيا

التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، 30(6)، 15-3.

*النادي، هدى جمعة عباس، والسعيد، خليل محمود سعيد. (2020). أثر استخدام التلعيب *"Gamification"* في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم بالعاصمة عمان. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

*هندي، أسامة محسن محمود. (2020). توظيف الألعاب التحفيزية (Gamification) في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها وأثرها على زيادة دافعية التعلم لديهم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، 44(1)، 1 – 42.

Arabic References:

Ibrahim, Ahlam Desouky Aref. (2021). The effect of a difference in the display of "limited - full" leaderboards in an e-learning environment based on game stimuli on the development of educational infographic development skills among students of the College of Education. Journal of the College of Education, Vol. 18, p. 103, 509-570.

Ibrahim, Sherif Ahmed, & Diab, Majed Diab Al-Zubair. (2019). The effectiveness of a model of the gamification environment through social learning platforms in developing the skills of designing and producing infographics and the trend towards these platforms among students of educational technologies at the University of Jeddah. Education Technology - Studies and Research, p. 41, 251-307.

Ibrahim, Walid Youssef Mohamed, Abdel Hamid, Huwaida Saeed, & Ali, Ahmed Mohsen Mohamed Madi. (2022). The interaction between the type of gamification stimuli in electronic learning environments and the level of self-efficacy and its impact on the development of achievement motivation among educational technology students. Studies in University Education, p. 55, 107. 177-

Abu Yunus, Rawand Hassan Tawfiq, Salha, Suhail Hussein, & Al-Barakat, Ali Ahmed. (2021). The impact of teaching according to the gamification strategy on mathematical thinking and technology acceptance in mathematics among seventh grade students in public schools in Tulkarm Governorate (unpublished master's thesis). An-Najah National University, Nablus.

Al Muharraq, Shamaa Hassan Deif Allah. (2023). The effectiveness of gamification using the Class Dojo application in developing achievement and achievement motivation towards chemistry among second year secondary school students in the Sabya Education Department. The Arab Journal of Specific Education, p. 25, 217-256.

Al batnin, Abdullah Issa. (2019). The effect of using the gamification strategy via tablets in acquiring operations on fractions among primary school students. Reading and Knowledge Journal, p. 217, 287, 322.

Al-Jarawi, Siham bint Salman Muhammad. (2019). The impact of web-based gamification learning on the development of academic achievement and creative thinking among primary school students. Journal of the Association of Arab Universities for Education and Psychology, Vol. 17, p. 3, 17-54.

El-Gazzar, Mona Mohamed, & Ibrahim, Ahmed Mahmoud Fakhry Gharib. (2019). The interaction between the two types of stimuli (badges / progress bars) and the learning style (holistic / analytical) in the e-learning environment and its impact on the development of electronic course production skills and academic perseverance among student teachers. Education Technology, Vol. 29, P. 7, 5-107.

- Al-Juhani, Zohor Muhammad Suleiman. (2018). The impact of learning gamification through the Blackboard on the development of problem-solving skills in mathematics among gifted first-year secondary school students. *Journal of Scientific Research in Education*, No. 19, Part 11, 643-666.
- Hassan, Nabil Al-Sayed Muhammad. (2019). The interaction between the two types of digital game stimuli "points/leadership list" and the learning style "ambiguity/unambiguity" and its impact on the development of digital security skills and self-directed learning among Umm Al-Qura University students. *Journal of the College of Education*, Vol. 30, p. 120, 495-573.
- Hussein, Aida Farouk, & Al-Mahlawi, Naglaa Ahmed Abdel-Qader. (2019). The effect of different design elements (leaderboards/badges) in an e-learning environment based on game stimuli, on developing analytical reading skills and deep learning among fifth graders. *Journal of Scientific Research in Education*, No. 20, Part 7, 199-273.
- Al-Hafnawi, Mahmoud Muhammad Muhammad Al-Sayed. (2017). The effect of using electronic activities based on the principle of "gamification" in the light of standards to develop mathematical concepts among deaf students with learning difficulties. *Educational Sciences*, Vol. 25, P. 4, 30-73.
- Hakim, Reda Gerges, & Abdelkarim, Mona Issa Mohamed. (2020). The effectiveness of blended learning based on digital game stimuli in increasing achievement and developing positive thinking among students of the Computer Teacher Preparation Division. *Journal of Scientific Research in Education*, No. 21, Part 8, 535-588.
- Al-Halafawi, Walid & Tawfiq, Marwa (2020). *Education Technology Innovation 2.0: Models to Support Sustainable Education*. Cairo. Arts House for Printing for Publishing and Distribution.
- Al Khobraa, Saleh bin Abdullah Mohammed. (2020). Two patterns of gamification strategy (badges/dots) and their impact on the development of academic achievement and achievement motivation among middle school students and their attitudes towards it. *Education Technology - Studies and Research*, p. 45, 79-145.
- Al Khzie, Fahd Abdullah, & Al Khzie, Youssef Abdullah. (2021). Comparing the effectiveness of educational games and gamification in reducing the level of anxiety and raising the level of motivation towards mathematics: an experimental study on fifth-grade students in the State of Kuwait. *Arab Journal of Educational and Social Studies*, p. 16, 5-43.
- Al-Khazim, Khalid bin Muhammad. (2021). The effectiveness of an electronic course based on gamification in developing academic achievement in the mathematics course for third intermediate grade students in Riyadh. *Educational Journal*, Vol. 35, p. 140, 213-242.
- Khamis, Mohamed Attia (2022). *Recent Trends in Educational Technology and Areas of Research (Part Two)*. Cairo. Arab Academic Center for Publishing and Distribution.
- Al-Dajani, Hoda Abdel-Rahman, & Al-Mashaqih, Muhammad Suleiman (2021). The effect of using gamification on increasing academic achievement and developing the internal motivation of middle school students in the English language subject. *International Journal of E-Learning*, Mug (3), 11-61.
- Doam, Heba Hussein (2020). The interaction between the two types of digital game stimuli (honors/progress indicator) and the cognitive style (dependent/independent) in an e-learning environment and its impact on developing programming skills and critical thinking among students of educational technology. *Scientific Journal of Educational and Qualitative Studies and Research*. (14).
- Al-Suraihi, Mazen Muhammad Aaded (2022). The effectiveness of using gamification by Kahoot in the virtual classrooms of the Madrasati platform on academic achievement in mathematics at the primary stage. *The Arab Journal of Specific Education*, p. (22). 415-436.
- Selim, Eman Sami Mahmoud. (2020). The effectiveness of designing an e-learning environment based

- on game stimuli in developing programming skills among middle school students. *Journal of Research in the Fields of Specific Education*, p. 27, 37-98.
- Sayed, Howayda Mahmoud Sayed. (2021). The effect of using gamification techniques on the development of academic integration and the survival of the effect of learning in the linear algebra course among mathematics students at the University College in Al-Qunfudhah. *Journal of Mathematics Education*, Vol. 24, P. 12, 7-48.
- Al-Shammari, Badr Tharwi Abdullah. (2019). The effectiveness of using gamification strategy in developing motivation towards learning English among secondary school students in Hail. *Journal of the College of Education*, Vol. 35, P. 5, 574-602.
- Al-Shehri, Yazid Ali Abdullah, & Al-Hafizhi, Fahd Selim. (2021). The impact of digital stimuli in flipped learning platforms on innovative thinking among high school students. *International Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 65, 121-249.
- Abdel-Haq, Heba Mohamed Hassan. (2019). Designing a proposed model for producing three-dimensional virtual learning environments based on gamification strategy to develop programming problem-solving skills. *Journal of the College of Education*, No. 25, 990-1010.
- Abdel-Malak, Maryam Moussa Matta. (2022). The effect of using gamification in mathematics through the Class Craft platform on the development of creative intelligence and academic feelings towards mathematics among middle school students. *Mathematics Education Journal*, Vol. 25, P. 5, 245-308.
- Al-Otaibi, Nassim Abdel-Rahman, & Al-Nafie'i, Rabab Abdullah. (2022). The effectiveness of using the electronic gamification strategy on developing the motivation towards learning the mathematics course among middle school students. *The Arab Journal of Specific Education*, p. 23, 499-534.
- Ali, Alia Sameh Zohni, Al-Dardiri, Ismail Muhammad Muhammad Al-Sayed, & Al-Sharif, Iman Zaki Musa Muhammad. (2019). The effectiveness of digital stimuli in improving the level of learning engagement among educational technology students. *Journal of Research in the Fields of Specific Education*, p. 22, 56-111.
- Issa, Ansam Muhammad Nimr, & Al-Ayasra, Ahmed Hassan Ali. (2020). The effectiveness of two educational environments based on gamification strategy and educational robot technology in acquiring scientific concepts and developing systemic thinking skills among sixth grade female students in Jordan (unpublished doctoral dissertation). International Islamic Science University, Amman.
- Al-Ghamdi, Samia Fadel. (2020). A systematic review of literature studies: gamification in education "2015-2019". *The Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 17. 507 – 485.
- Al-Ghamdi, Wafa Saeed Ahmed. (2019). The effectiveness of learning gamification in developing motivation towards mathematics among sixth grade female students in the city of Makkah Al-Mukarramah. *Journal of Scientific Research in Education*, No. 20, Part 4, 511-539.
- Al-Ghamdi, Ahmed Khalaf, and Al-Hafizhi, Fahd bin Salim Salem. (2021). The effectiveness of employing gamification through the Class Dojo platform in developing classroom discipline skills among primary school students. *International Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 64, 321-408.
- Kamel, Hani Shafiq Ramzy. (2019). The relationship between the two elements of the digital gamification strategy "leaderboard / badges" in an e-learning environment and its impact on the development of programming skills and achievement motivation among students of educational technology in the faculties of specific education. *Scientific Journal of Educational and Qualitative Studies and Research*, p. 10, 143-190.
- Al-Kanaan, Huda bint Muhammad bin Nasser. (2022). The effectiveness of using gamification on academic achievement in science and motivation towards learning among fifth grade female students. *Journal of Educational Sciences*, Vol. 34, P. 3, 337-362.

- Muhammad, Iman Zaki Musa. (2019). The effect of the interaction between the style of digital game stimuli “Badges / Leaderboards” and the cognitive style “Risk / Caution” on the development of the rules of digital image formation and learning motivation among students of educational technology. *Education Technology - Studies and Research*, p. 38, 137-260.
- Muhammad, Rehab Khalaf, Ibrahim, Walid Youssef Muhammad, & Zaki, Nisreen Ezzat. (2022). An e-learning environment based on game stimuli and its impact on the development of engagement in learning and the survival of its effect among middle school students with low and high achievement motivation. *Journal of Research in the Fields of Specific Education*, p. 43, 319-375.
- Muhammad, Sharif Shaaban Ibrahim. (2017). The effect of the interaction between the elements of digital game stimuli and the cognitive style in developing database design skills among students of higher institutes. *Arabic Studies in Education and Psychology*, p. 86, 347-404.
- Mahmoud, Ibrahim Youssef Muhammad. (2018). The type of competition (individual - group) in gamification and its impact on the development of achievement and motivation towards learning among educational technology students. *Education Technology*, Vol. 28, P. 1, 107-199.
- Al-Mutlaq, Abdullah bin Suleiman bin Aqeel. (2022). The effectiveness of a digital learning environment based on gamification in developing English vocabulary and motivation among secondary school students. *Journal of Arts for Psychological and Educational Studies*, p. 14, 140-171.
- Al-Mutairi, Mazyouna Nayef, and Al-Masad, Ahmed bin Zaid bin Abdulaziz. (2022). The effect of using gamification strategy on academic achievement and motivation towards learning problem-solving skills in the computer and information technology course for female first year secondary students. *International Journal of Educational Research*, Vol. 46, p. 1, 269-305.
- Moussa, Mohamed Farag (2020). Readings in the reality of gamification research in education, implications and recommendations for future research. *Journal of Education Technology*, a series of peer-reviewed studies and research. 30(6), 3-15.
- Al-Nadi, Huda Jumaa Abbas, & Al-Saeed, Khalil Mahmoud Saeed. (2020). The effect of using “Gamification” packaging on the development of creative thinking skills among third-grade students in science in the capital, Amman (unpublished master’s thesis). Middle East University, Amman.
- Hindi, Osama Mohsen Mahmoud. (2020). Employing gamification games in teaching Arabic to non-native speakers and their impact on increasing their learning motivation. *Education Technology - Studies and Research*, (44), 1-42.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Bai, S, Hew, K. F, & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322.
- Bai, S, Hew, K. F, & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322.
- Baldwin, M, & Mussweiler, T. (2018). The culture of social comparison. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(39), E9067-E9074. <https://doi.org/10.1073/pnas.1721555115>
- Bíró, G. I. (2014). Didactics 2.0: A pedagogical analysis of gamification theory from a comparative perspective with a special view to the components of learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 148-151.
- Borenstein, M, Hedges, L. V, Higgins, J. P, & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Brown, S, Upchurch, S, Acton, G. (2003). A Framework for developing a coding scheme for meta-

- analysis. *Western Journal of Nursing Research*, 25(2), 205-222.
- Buckley, P, & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175.
- Buckley, P, & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, 24(6), 1162-1175.
- Cohen, J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin*, 70(4), 213–220.
- Cohen, L, Manion, L, & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge-Falmer.
- Cooper, H. (2017). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach*. SAGE Publications.
- Csikszentmihalyi, M, Csikszentmihalyi, M, Abuhamdeh, S, & Nakamura, J. (2014). Flow. *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*, 227-238.
- Ding, L, Er, E, & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education*, 120, 213–226.
- Duval, S, & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel plot– based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56(2), 455-463.
- Garland, C. M. (2015). *Gamification and implications for second language education: A meta-analysis. Culminating Projects in English*.
- Glass, G. V, McGaw, B, & Smith, M. L. (1981). *Meta-analysis in Social Research* Sage Publication. Beverly Hills.
- Goksün, D. O, & Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers & Education*, 135, 15–29.
- Gomes, C, Mauro J, & José, D. (2014). Flappy Crab”: An Edu-Game for Music Learning, *International Association for Development of the Information Society, Paper presented at the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA) (11th, Porto, Portugal, Oct 25-27)*.
- Grobbe, M. (2020). *Gamification in assessment: the effect of gamification on the response behaviour of students in an English vocabulary multiple-choice assessment (Master's thesis, University of Twente)*.
- Groh, F. (2012). *Gamification: State of the art definition and utilization*. Institute of Media Informatics Ulm University, 39, 31.
- Hamari, J, Koivisto, J, & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? –a literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 3025- 3034). Ieee.
- Hamari, J, Shernoff, D. J, Rowe, E, Coller, B, Asbell-Clarke, J, & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179.
- 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.
- Higgins, J. P, Thompson, S. G, Deeks, J. J, & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *Bmj*, 327(7414), 557-560.
- Huang, B, & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. *Computers & Education*, 125, 254–272.
- Huang, R, Ritzhaupt, A. D, Sommer, M, Zhu, J, Stephen, A, Valle, N, & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: A meta-analysis.

- Educational Technology Research and Development, 68, 1875- 1901 .
- Hunter, J. & Schmid, F. (2004). *Methods of meta-analysis*. Sage publications Inc.
- Hunter, J. E, & Schmidt, F. L. (2014). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. Sage publications.
- Kim, J, & Castelli, D. M. (2021). Effects of gamification on behavioral change in education: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3550.
- Koivisto, J, & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
- Landers, R. N, Bauer, K. N, Callan, R. C, & Armstrong, M. B. (2015). Psychological theory and the gamification of learning. In T. Reiners, & L. C. Wood (Eds.). *Gamification in education and business* (pp. 165–186). Cham: Springer International Publishing.
- Locke, E. A, & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717.
- Lopez, C. E, & Tucker, C. S. (2019). The effects of player type on performance: A gamification case study. *Computers in Human Behavior*, 91, 333–345.
- Marzano, R. J, Pickering, D, & Pollock, J. E. (2001). *Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mazeas, A, Duclos, M, Pereira, B, & Chalabaev, A. (2022). Evaluating the effectiveness of gamification on physical activity: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e26779.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
- Mekler, E. D, Brühlmann, F, Tuch, A. N, & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525-534.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. 6th international conference on virtual learning (pp. 323–329).
- Oliveira, W, Hamari, J, Joaquim, S, Toda, A. M, Palomino, P. T, Vassileva, J, & Isotani, S. (2022). The effects of personalized gamification on students' flow experience, motivation, and enjoyment. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1-26.
- Pappas, C. (2014). *The Science and Benefits of Gamification In eLearning*. Retrieved Dec 18, 2022, from <https://elearningindustry.com/science-benefits-gamification-elearning>.
- Peplow, M. (2014). Social sciences suffer from severe publication bias. *Nature News*.
- Ritzhaupt, A. D, Huang, R, Sommer, M, Zhu, J, Stephen, A, Valle, N, ... & Li, J. (2021). A meta-analysis on the influence of gamification in formal educational settings on affective and behavioral outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2493-2522.
- Rozhenko, O. D, Darzhaniya, A. D, Bondar, V. V, & Mirzoian, M. V. (2021). Gamification of Education as an addition to traditional educational technologies at the university. In *CEUR Workshop Proceedings*, 2914, 457-464).
- Sailer, M, & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77-112.
- 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.
- Seaborn, K, & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of*

- human-computer studies, 74, 14-31.
- Song, K, & Burton, L. (2018). *Gamification in Learning and Education*. Ed: Springer Nature, Cham, Switzerland.
- Teh. I. (2015). *Gamification of Learning*. Retrieved Dec 12, 2022, from <https://ivanteh-runningman.blogspot.com/2015/04/gamification-of-learning.html>.
- Vermeir, J. F, White, M. J, Johnson, D, Crombez, G, & Van Ryckeghem, D. M. (2020). The effects of gamification on computerized cognitive training: systematic review and meta-analysis. *JMIR serious games*, 8(3), e18644.
- Vermeir, J. F, White, M. J, Johnson, D, Crombez, G, & Van Ryckeghem, D. M. (2020). The effects of gamification on computerized cognitive training: systematic review and meta-analysis. *JMIR serious games*, 8(3), e18644.
- Yıldırım, İ, & Şen, S. (2021). The effects of gamification on students' academic achievement: A meta-analysis study. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1301-1318.
- Zhan, Z, He, L, Tong, Y, Liang, X, Guo, S, & Lan, X. (2022). The effectiveness of gamification in programming education: Evidence from a meta-analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100096.
- Zhan, Z, He, L, Tong, Y, Liang, X, Guo, S, & Lan, X. (2022). The effectiveness of gamification in programming education: Evidence from a meta-analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100096.
- Zhang, Q, & Yu, Z. (2022). Meta-analysis on investigating and comparing the effects on learning achievement and motivation for Gamification and game-based learning. *Education Research International*, 2022.
- Zichermann, G, & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. "O'Reilly Media, Inc."