فعالية استخدام المحفزات الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتيا والحضور الاجتماعي على الانترنت

إعـــــــداد

أ/ منصور معكام العجمي

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

– دولة الكويت

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور.

المجلد الخامس عشر – العدد الرابع – الجزء الأول - لسنة 2023

فعالية استخدام المحفزات الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت

أ/ منصور معكام العجمي

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على فعالية استخدام المحفزات الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي، كما يهدف الكشف عن أثر تلك المحفزات الإلكترونية في تعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً، أضف إلى ذلك يهدف البحث بيان أثر ذلك في تعزيز الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم اختبار تحصيلي معرفي في مادة الرياضيات، وترجمة مهارات التعلم المنظم ذاتياً، وكذلك مقياس الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني. وتبنى البحث منهج البحث شبه التجريبي، ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة البحث من (64) طالباً توزعت على المجموعتين؛ المجموعة التجريبية وقوامها (34) طالباً، ومجموعة ضابطة قوامها (30) طالبًا. ولقد أظهرت النتائج يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للتحصيل الرياضياتي لصالح طلبة المجموعة التجريبية، كما تبين أن ثمة فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح طلبة المجموعة التجريبية، أضف إلى ذلك تبين وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمهارات الحضور الاجتماعي عبر شبكات التعلم الإلكترونية لصالح طلبة المجموعة التجريبية. ومن ثم يوصي البحث بأهمية تبني المحفزات الإلكترونية Gamification في تدريس الرياضيات، وكذلك

استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر في تنمية مهارات التفكير المختلفة ولاسيما عالية الرتبة.

الكلمات المفتاحية: محفزات الألعاب الإلكترونية – المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار مفتوحة المصدر– التحصيل الرياضياتي – مهارات التعلم المنظم ذاتياً – الحضور الاجتماعي عبر الانترنت

The Effectiveness of Using Gamification in Massive Open Online Courses (MOOCs) on Mathematical Achievement, Self-regulated Learning Skills, and Online Social Presence in Online learning Environments

Prepared By/

Mansour Meakaam Alajmi

PAAET Public Authority of Applied Learning & Training, Kuwait

The current research aims to identify the effectiveness of using gamification based on Massive Open Online Courses (MOOCs) on Mathematical Achievement. It also aims to investigate the impact of gamification on enhancing self-regulated learning skills. In addition, it aims at assessing gamified MOOCs on improving online social presence in online learning environments. To achieve this goal, a mathematical achievement test in was designed, self-regulated learning skills scale was translated, as well as a scale of social presence in e-learning environments. The research adopted the quasi-experimental research approach, with two experimental and control groups. The sample of the study consisted of (64) students distributed into the two groups; The experimental group consisting of (34) students, and a control group consisting of (30) students. The results showed that there is a statistically significant difference at the level of (0.05) or less between the mean scores of the students of the experimental group and the control group in the post-application of mathematical achievement in favor of the students of the experimental group. The mean scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of self-regulated learning skills in favor of the students of the experimental group. In addition, it was found that there was a statistically significant difference at the level of (0.05) or less between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post-application of social presence skills through E-learning environments in favor of the experimental group students. Then the research recommends the importance of adopting gamification in teaching mathematics, as well as

using MOOCs in developing different thinking skills, especially high-ranking ones.

Keywords: Gamification, Massive Open Online Courses (Courses), Mathematic Achievement, Self-regulated learning skills, Online Social Presence

مقدمة:

تعتبر الأنشطة الإلكترونية من أدوات التعلم الإلكتروني الداعمة للطلاب اذ يمكن من خلال توظيفها بشكل جيد تعزيز تحقيق الاهداف المنهجيه المحددة سلفاً. وبإمكان المعلم بناء على تحليله للأهداف التعليمية لتلك الأنشطة، و خصائص المتعلمين أن يصممها بما يتلاءم وإمكاناتهم سواء" العقلية أو الجسدية، وسرعة خطواتهم في التعلم، فضلا عن إمكانية وضعها في قوالب تفاعلية تجذب انتباه التلاميذ و تعمل على تفاعلهم مع موضوع التعلم بشكل جيد (الحفناوي، 2017)؛ لذا يحاول هذا البحث تعرف أثر الأنشطة التعليمية المبنية على مبدأ التلعيب (محفزات الألعاب الإلكترونية) ضمن المقررات مفتوحة المصدر واسعة الانتشار MOOCs في تنمية التحصيل الرياضياتي ومهارات التعلم المنظم ذاتياً وكذا تعزيز الحضور الاجتماعي لدى الطلاب الجامعيين بدولة الكويت.

ويعد مصطلح محفزات الألعاب الرقمية Gamification أحد أبرز المفاهيم التي ظهرت حديثاً وحظيت بشهرة واسعة منذ العام 2011 (Xi & Hamari, 2019)، والذي أُستخدام مؤخراً في عدد من السياقات مثل التسويق (Hofacker, et al, 2016) وكذلك قطاع الرعاية الصحية (Kappen, Mirza-Babaei & Nacke, 2017) وقطاع البنوك (Rodrigues, Oliveira, and Costa, 2016) والأهم من ذلك في ميدان التعليم (Majuri, Koivisto, and Hamari, 2018)، وكذلك مجال التعلم عبر الإنترنت (Romero-Rodríguez, Ramírez-Montoya, and González, 2019).

بين الأهمية التطبيقية في ميدان Gamification ويجمع مفهوم محفزات الألعاب الإلكترونية والعواطف التربية، وكذلك عملية التصميم التعليمي، وكذلك ميكانيكا اللعبة، ديناميكياتها، والمشاعر التي تكتنف اللاعبين أثناء القيام باللعب التعليمي. كل هذ يجعلها الأفضل لأن تصبح أداة مهمة للتدريس عبر الإنترنت. ويركز استخدام محفزات الألعاب الرقمية على خلق روح من المتعة والتشويق، وكذلك الاهتمام والتحفيز والرضا والمشاركة الفعالة من المتعلمين. وبالتالي، يعرف المتعلمون كيفية حل المشكلات بشكل إبتكاري، ويساعد هذ النهج المتعلمين على تنمية النواحي العاطفية والاجتماعية، ومهارات الاتصال اللازمة لدخول الأفراد ميدان العمل بشكل

خاص والحياة بشكل عام مثل صنع القرار، والتفكير الإبداعي، والنقدي، والعمل الجماعي ومهارات القيادة. أضف إلى ذلك يساعد استخدام استراتيجية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية في تعزيز الجوانب المعرفية مثل التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقييم، والابتكار (Lerdpornkulrat and Poondej, 2020; Poondej and Lerdpornkulrat, 2016; Amornrit and Insaard, 2020; Huang and Soman, 2012).

وتحظى استراتيجية محفزات الألعاب الإلكترونية في التعليم باستجابة ملحوظة من كل من المعلمين– والأهم من ذلك كله– من الطلاب أنفسهم، وهو ما يظهر في زيادة معدلات التحفيز والمشاركة الفعالة في الأنشطة التعليمية. ولقد تأكد هذا النجاح من خلال العمل البحثي المكثف الذي تم إجرائه على مدار العقد الماضي، والذي يقوم على مبدأين: ثقافة المشاركة ومبدأ التفاعل بين الأفراد لتحقيق منتج إبداعي، فليس من المستغرب أن يتم تطوير التلعيب المطبق على سياقات التعليم كأداة أساسية للتعلم والتعليم في حقبة ما بعد الرقمية Post–digital era (Osuna–Acedo, 2021)

ولقد كان التصور العام في الأوساط الاجتماعية – ولفترة طويلة جدًا – أن الألعاب Games هي في الأساس تعد نقيض أي شيء يعتبر تعلمًا مفيدًا. وعلى وجه الخصوص، كانت الألعاب الرقمية مرتبطة دائمًا بمصطلحات سلبية مثل الإدمان الرقمي والسلوكيات الاجتماعية غير السوية. ومع ذلك، فقد أظهرت الأبحاث الحديثة أنه يمكن تطوير المهارات الاجتماعية، ويمكن زيادة الحافز نحو التعلم من خلال ممارسة الألعاب (Contreras Espinosa, 2016). و كان Malone (1982) أول من أثار فكرة استخدام الألعاب في مهام تعليمية جادة serious games. ولقد كان بزوغ فجر مجتمع ما بعد الرقمي post–digital society، هو المحرك الرئيس الذي أدى إلى ظهور العديد من الاستراتيجيات الرقمية المستخدمة في الحقل التعليمية، نظراً لما يتميز به من السمات المتعلقة بالحداثة (Osuna Acedo, 2009)، حيث يتواصل الأفراد عبر الإنترنت بشكل يفوق أى فترات سابقة. علاوة على ذلك، فإن البحث عن وسائل حديثة للتواصل تتسم بالتفاعلية تزيد من شغفنا بالانفتاح على التأليف المشترك، وتشكيل فرق العمل الجماعية التي تهدف إلى أن تعزيز التفكير الناقد وغيره من أنماط التفكير عالية الرتبة.

وأظهرت الأدبيات التي تركزت على عملية استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية في التعليم، الأهمية البالغة محفزات الألعاب الإلكترونية في التعليم، حيث اعتبر اتحاد وسائل الإعلام الجديدة New Media Consortium (NMC) أن محفزات الألعاب الإلكترونية يعد أحد أهم اتجاهات التعلم الإلكتروني. وتمثل دراسات Giessen (2015) نقطة تحول في الإطار العلمي للاستخدامات التعليمية لمحفزات الألعاب الإلكترونية من خلال إبراز أحدث ما توصل إليه العلم فيما يتعلق بكل ما يمكن توقعه من "الألعاب الجادة". وتظهر معظم الدراسات نتائج واعدة ومبشرة فيما يتعلق بالأثر الإيجابي والفعال لاستخدام محفزات الألعاب في السياقات التعليمية. بشكل عام، يتم تحسين السلوكيات المرغوبة اجتماعيًا مثل تعزيز الصحة وتقليل استهلاك الطاقة وزيادة الأداء الأكاديمي في تلك البيئات التعليمية من خلال استخدام الألعاب الجادة / محفزات الألعاب الإلكترونية. لذلك، يمكن القول أن السلوك البشري قد يستفيد من إضافة عناصر ناجحة في تصميم اللعبة التعليمية والتي يتمثل جوهرها في التحفيز.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الألعاب الإلكترونية والاستراتيجيات الرقمية الخاصة بالتلعيب في أشكالها المختلفة (وحدة تحكم الألعاب، أو الإنترنت، أو الأجهزة المحمولة) تتبع أنماط نظرية تنبثق من تلك المنظمة للألعاب الكلاسيكية، والتي وفقًا لها، قام البشر منذ قديم الزمن بممارسة الألعاب التقليدية في مجتمعاتهم، وفي حياتهم بشكل عام. وفي جوهرها الأساسي، تساعدنا الألعاب في مشاركة ما نحن عليه والتواصل معه (Contreras Espinosa, 2016).

ولقد وجدت استراتيجية التلعيب طريقها للاندماج في ظل بيئة المقررات مفتوحة المصدر واسعة الانتشار MOOCs والتي أشارت إلى إضافة عناصر تصميم اللعبة وآلياتها (Domínguez et al., 2013) في هذه البيئات التعليمية الضخمة والمفتوحة. ولقد أجريت العديد من الدراسات وتم القيام بمشروعات بحثية تتناول استخدام التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية في المقررات مفتوحة المصدر MOOCs والتي من أبرزها المشروع الأوروبي: التعلم الإلكتروني والتواصل والبيانات المفتوحة (ECO)، والذي تم تطويره من عام 2014 إلى عام 2017. وشارك في المشروع إثنان وعشرون باحثاً من تسعة بلدان مختلفة، لتطوير مشروع تعليمي جديد يستند إلى نمط التعليم على أساس جوانب مثل التعلم التعاوني، والتفاعل بين التعلم

والإبداع، وتمكين الطلاب، والنقل الاجتماعي للمعرفة. ولقد تم تمويل منظمة التعاون الاقتصادي من قبل الاتحاد الأوروبي كجزء من برنامج إطار التنافسية والابتكار (CIP).

ولقد تم إجراء هذا المشروع من خلال التعاون بين المؤسسات التعليمية المشاركة في منظمة التعاون الاقتصادي والتي تتضمن:

1) من إسبانيا جامعات: الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد (UNED)، وجامعة سرقسطة، وجامعة كانتابريا، وجامعة بلد الوليد، وجامعة أوفييدو، وجامعة لويولا في الأندلس .
2) من فرنسا جامعات: جامعة السوربون، ونوفيل .
3) من المملكة المتحدة :جامعة مانشستر .
4) من إيطاليا : جامعة البوليتكنيك في ميلانو .
5) من هولندا جامعة OUNL .
6) ومن البرتغال: الجامعة المفتوحة.

ولقد انضم إلى هذه الجامعات بعض الشركاء المتخصصين، مثل Tabarca Consulting و Geographica و Prisma Vista Digital، أما عن الشركات من أسبانيا فقد كانت Telefónica Educación Digital؛ والشركات من هولندا كانت EADTU و ReimerIT؛ ومن ألمانيا Sünne Eichler و HUMANCE؛ ومن الشركات المشاركة في هذا المشروع البحثي من البرتغال شركة FEDRAVE. بالإضافة إلى ذلك، ساهمت مؤسستان خارج أوروبا في المشروع وهما: جامعة مانويلا بيلتران في كولومبيا، وجامعة كويلمز الأرجنتينية.

مشكلة البحث:

يعد اللعب – كما يحدده المتخصصون في علم النفس– أداة طبيعية مهمة يستخدمها التلميذ لفهم العالم ومواجهته. ويساعد استخدام الكمبيوتر للعب على تنمية مهارات حل المسائل الرياضية، واتخاذ القرارات الحيوية، ويعزز من قدرة التلميذ على الانتباه ويشجعه على الخيال، كما تعالج البرامج القائمة على الألعاب الجادة serious games أو التلعيب Gamification الكثير من الموضوعات ولكنها تعتمد في تعليمها على المباريات التخيلية التي تحمل التلاميذ على التنافس

لكسب العلامات والتي لا تأتي إلا بناء على الحصيلة المعرفية والمهارات الأدائيه للتلاميذ (Glover, 2013, 54).

ولقد أجريت العديد من الدراسات التي أظهرت فعالية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية والتي كان من أبرزها دراسة Su and Cheng (2015) حول كيفية تأثير التعلم المتنقل من ناحية والألعاب الإلكترونية الجادة/ محفزات الألعاب الإلكترونية على معدلات التعلم والإنجاز والتحفيز وأثره على تعلم العلوم ، مما يساعد الطلاب على المشاركة بنشاط في الأنشطة التعليمية المخطط لها. ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق تقنيات الأجهزة المحمولة والألعاب الإلكترونية يمكن أن يحسن الأداء ويزيد من الحافز للتعلم بين الطلاب، كما تبين أن ثمة علاقة إيجابية بين أهداف التعلم والتحفيز الناتج عن استخدام التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية.

وفي ذات السياق، تناولت دراسة Hamari et al., (2016) آثار المشاركة والاندماج في اللعبة الإلكترونية على عملية التعلم، والتي أظهرت نتائجها أن المشاركة في اللعبة الإلكترونية لها تأثير إيجابي على عملية التعلم، من خلال زيادة مشاركة الطلاب، لكن الاندماج في اللعبة لم يكن له تأثير كبير على التعلم. الأمر الذي يعني أن التحدي الذي تنطوي عليه اللعبة الإلكترونية يجب أن يكون قادرًا على مواكبة تنمية قدرات المتعلمين والتعلم من أجل دعم التعلم المستمر في بيئات التعلم القائمة على الألعاب الإلكترونية.

وعلى الرغم من ذلك، أظهرت الدراسة الاستطلاعية التي أجراها الباحث على عينة من طلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، بلغ قوامها (٦٤) طالباً أن ثمة قصور في التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات، والذي يرجع في الأساس إلى الطبيعة المجردة لمادة الرياضيات، حيث تناولت العديد من الدراسات أسباب تدني مستوى تحصيل الرياضيات ومنها دراسة التمار (2021) والتي أجريت على البيئة الكويتية، وأظهرت أن مشكلة تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات تعد أحد أهم المشكلات التي تواجه الأنظمة التعليمية في أغلب دول العالم، ويرجع ذلك إلى أن تعليم الرياضيات لم يعد مقصوراً على تعليم المفاهيم الرياضية ، وإجراء العمليات الحسابية البسيطة، بل تطور الأمر وتعدى إلى إكساب المتعلمين المعارف والمعلومات والمفاهيم الرياضية واستيعابها، كما تم

إكسابهم المهارات الرياضية والعقلية التي تستثير عقولهم وتشحذ إمكاناتهم في حل المسائل الرياضية، واستيعابها، هذا بالإضافة إلى تنمية استعداداتهم وميولهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات.

كما أفادت نتائج الدراسة الاشتطلاعية والتي اقترنت بنتائج العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة أنه ثمة قصوراً ملحوظاً في مهارات التعلم الموجه ذاتياً لدى أفراد عينة الدراسة ولاسيما في تعلم مادة الرياضيات، كما تبين من خلال آرائهم أن تجاربهم السابقة مع خبرات التعلم الإلكتروني لم تكن الأفضل، حيث شابت هذه التجارب نقص التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين، الأمر الذي يجعلهم يفتقدون الشعور بأنهم في بيئة تعليمية واقعية (الفارسية، 2013). الأمر الذي دفع الباحث إلى تناول أثر محفزات الألعاب الإلكترونية في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار MOOCs في تنمية التحصيل الرياضياتي، تعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً، وكذلك تعزيز الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى بيان أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت.

أسئلة البحث:

تم صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت؟

ويتفرع من السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية التالية:

ما أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي؟

ما أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على تعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً؟

ما أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على تعزيز الحضور الاجتماعي على الانترنت؟

فرضيات البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضيات التالية:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الرياضياتي لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي مهارات الحضور الاجتماعي على الانترنت لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

أهمية البحث:

يمكن توضيح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

1- يحاول البحث الحالي سد الفجوة في الدراسات العربية التي تناولت التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية بشكل عام، وفي مقرر الرياضيات بشكل خاص.

٢- قد تمثل الدراسة مؤشراً يلفت أنظار السادة القائمين على تخطيط المناهج التعليمية إلى أهمية دمج التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية في تدريس المواد الدراسية المختلفة، وتدريس مادة الرياضيات بشكل خاص.

٣-تسعى الدراسة لتقديم نموذج مقنن لبيئة تعليمية الكترونية محفزة ومشوقة وجاذبة قائمة على محفزات الألعاب الإلكترونية/ التلعيب لدعم استراتيجيات تعليم مقرر الرياضيات لدى الطلاب الجامعيين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

٤–قد تسهم الدراسة في لفت أنظار القائمين بكل من الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، جامعة الكويت، وحتى وزارة التربية (لما يخص من التعليم قبل الجامعي) نحو أهمية توظيف استراتيجية محفزات الألعاب الإلكترونية/ التلعيب في تنمية التحصيل الرياضياتي، هذا بالإضافة إلى المهارات الضرورية لهذه المرحلة لطلاب الجامعة.

٥–قد تساعد الدراسة القائمين على تدريس الرياضيات – في المراحل التعليمية المختلفة في مرحل التعليم الجتمعي والتعليم ما قبل الجامعي – في مواجهة بعض المشكلات التي يعانون منها مثل عدم استخدام الأساليب التقويمية الحديثة، وكذلك بعض العوارض التي كان من أبرزها انتشار فيروس كورونا المستجد Covid–19.

– حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على قياس أثر استخدام استراتيجية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية في تنمية التحصيل الرياضياتي ، وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت.

الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2021 – 2022م.

الحدود البشرية: تم اختيار عينة البحث من طلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، بدولة الكويت.

الحدود المكانية: المعهد العالي للخدمات الإدارية، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

– مجتمع البحث: تكون مجتمع الدراسة من طلبة المعهد العالي للخدمات الإدارية، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، بدولة الكويت، والبالغ عددهم (200) طالباً وطالبة.

– عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من بين طلبة المعهد العالي للخدمات الإدارية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالباً ، وتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تدرس من خلال استراتيجية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية عددها (34) طالب، وأخرى مجموعة ضابطة تدرس من خلال الطريقة التقليدية وعددها (30) طالباً.

– منهج البحث: نظراً لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى لتحقيقها، فقد اعتمد على: المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في تعرف الدراسات والبحوث السابقة ذي الصلة بموضوع البحث الحالي وما آلت إليه من نتائج تخص المتغيرات الرئيسة للبحث الحالي، من أجل إعداد الإطار النظري للبحث وأدواته.

– المنهج شبه التجريبي: استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي Quasi-experimental research design، لقياس أثر استراتيجية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية عبر المقررات المفتوحة المصدر واسعة الانتشار في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت.

– متغيرات البحث: اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: استراتيجية التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية عبر المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار.

المتغيرات التابعة:

التحصيل الرياضياتي.

مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

الحضور الاجتماعي على الانترنت.

– مصطلحات البحث:

أ) التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية Gamification

وتعرف استراتيجية التعليب أو محفزات الألعاب الإلكترونية Gamification بأنها: استخدام الألعاب في المجالات غير المرتبطة بها لتحقيق نتائج أفضل." (Smith, 2012)

وتعرف إجرائياً بأنها: محفزات الألعاب التي يوفرها تطبيق "سوكراتيف" Socrative من خلال تصميم الاختبارات في مادة الرياضيات والمستخدمة لغرض الدراسة.

ب) المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار MOOCs

يعرفها كلاً من "تيب وأكيلا" (Tayeb & Akila, 2015, 606) بأنها: مقرات إلكترونية مكثفة، تتيح المشاركة في بناء المحتوى من خلال مزيج من الشبكات الاجتماعية والبث الرقمي للفيديو،

ويصبح بالامكان التعلم والتفاعل والتعاون في أى وقت ومن أى مكان، ويضيفا بأن المقررات المفتوحة واسعة الانتشار تعني المشاركة، ووسيلة الاتصال والتعاون من أجل تطوير المهارات اعتمادًا على الخطو الذاتي للمتعلم.

وتعرف إجرائياً بأنها: منصات تعليمية مجانية يتم تصميم المقررات المفتوحة للمتعلمين من خلالها، وهي في الدراسة الحالية منصة Google Classroom والمستخدمة لتحقيق هدف الدراسة.

ج) التحصيل الرياضياتي Mathematical Achievement

يعرف التحصيل الدراسي بشكل عام بأنه: مدى استيعاب الطلبة لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية المعدة لها. (اللقاني والجمل، 2003)

ويعرف التحصيل الرياضياتي إجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها طلاب المعهد العالي للخدمات الادارية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في الاختبار المعرفي في مادة الرياضيات.

د) مهارات التعلم المنظم ذاتياً Self-regulated skills

ويعرف التعلم المنظم ذاتياً بأنه العملية التي يوجه بها المتعلمين من خلالها وبشكل منظم أفكارهم ومشاعرهم وسلوكياتهم باتجاه تحقيق أهدافهم الخاصة، حيث يمتاز سلوك المتعلمين المنظمين ذاتياً بكونه هادفاً واستراتيجيا وعلى درجة عالية من المثابرة، فهم يخططون ويضعون الأهداف ويراقبون ويقيمون الأداء ذاتياً بدرجة عالية من المثابرة، فهم يخططون ويضعون الأهداف ويراقبون ويقيمون الأداء ذاتياً في مراحل التعلم المتعددة، كما أنهم يمتلكون درجة عالية من الفعالية الذاتية، والدافعية الداخلية، ويعملون على إعداد بيئة تعليمية/ تعلمية تحفز التعلم إلى أقصى درجة ممكنة. (حسن، 2014، 28)

وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة من المهارات تتضمن: الوعي، الاستراتيجيات التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم، المهارات الاجتماعية "البينشخصية" والتي تقاس من خلال مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً المستخدم في الدراسة.

هـ) الحضور الاجتماعي في التعلم الإلكتروني

يعرف الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية بأنه مدى شعور الشخص بأنه يتفاعل ويتواصل مع أشخاص حقيقيين عبر الشاشة، ولذا فمن المهم تعزيز الحضور الاجتماعي في التعليم عن بعد حتى لا يشعر المتعلم بالعزلة الاجتماعية أو يشعر بأنه يتعامل مع مجموعة من الآلات، بحيث يفقد الإحساس بالعنصر الإنساني الموجود في بيئة التعليم التقليدية، وبالتالي تتكون لديه اتجاهات سلبية نحو نمط التعلم عن بعد مما قد يؤثر على أدائة وتحصيله، ويختلف التعليم عن بعد عن التعليم التقليدي، وخصوصاً في ظل اختلاف قدرة الوسائط على نقل الإشارات المرئية والصوتية، مثل نبرة الصوت وتعابير الوجه ولغة الجسد، والتي في المقابل يستقبلها المتعلم بشكل طبيعي في البيئة الدراسية التقليدية، مما يزيد من أهمية اتباع بعض الاستراتيجيات لزيادة الحضور الاجتماعي لدي المتعلمين في هذا النمط من التعلم. (شعبة التصميم التعليمي بجامعة الملك سعود، 2019)

ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في مقياس الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية المستخدم في الدراسة.

- الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة:
- محفزات الألعاب الإلكترونية / التلعيب:
- إشكالية المفهوم:

ويعرف التلعيب في ميدان التعليم بأنه استخدام الميكانيكية القائمة على اللعب وأسلوب التفكير باللعب وأسلوب التفكير باللعب لإشراك الأفراد وتحفيزهم على العمل وتشجيع التعلم وحل المشكلات (Kapp, 2012). ويعتبر التلعيب/ محفزات الألعاب الإلكترونية من الأساليب الجديثة في التعليم، لأنه يساعد المتعلم على التفاعل مع المحتوى التعليمي ومع زملائه في مواقف تعليمية تحقق النشاط الهادف، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة، مما يزيد من قدرة المتعلم على التعبير والإبداع كما يتيح له قدراً من الحرية للتعبير عن نفسه في إطار مقبول اجتماعياً وممتع له وللمحيطين به (الموالي، 2017).

وعلى الرغم من اختلاف أنواع الألعاب، والأهداف التي تنشد تحقيقها، وتقنيات تصميمها، فإنها تقف على أرض مشتركة وتتقاسم مجموعة من العناصر المشتركة التي تجعلها أكثر تشويقاً وتحفيزاً من بين هذه العناصر هي النقاط التي يستطيع المتعلم (points)، والمستوى الذي يستطيع أن يصله المتعلم (level)، وترتيب الفرد وسط اللاعبين الآخرين (leader–board)، والتحدي الذي يواجهه اللاعب في اللعبة (Challenges)، والجوائز التي يكتسبها اللاعبون من المتعلمين (Rewards)، والأوسمة التي ينالها اللاعبين كلما حققوا إنجازاً (Badges) (Draeger, 2014).

ومن ثم لا يعتمد استخدام محفزات الألعاب في السياق التعليمي على إضافة لعبة من أجل تنمية جوانب معرفية ومهارية محددة، وإنما يعتمد بشكل أساسي على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التي لديها القدرة على تبسيط التعلم وزيادة الحافز مما يؤدي إلى جذب المتعلم وزيادة الانخراط في بيئة التعلم، وذلك من أجل الوصول بالمتعلم إلى الناتج التعليمي المطلوب، ويظل هذا هو الهدف الرئيس من تطبيق محفزات الألعاب. (إبراهيم، 2020)

والمقصود بمحفزات الألعاب "التلعيب" بأنها نقل عناصر وآليات الألعاب إلى ميادين أخرى غير ترفيهية بهدف تحسين مستوى الآداء أو حل مشكلات محددة، حيث يعتمد على فهم الألعاب وخصائصها وتطبيقاتها في أنشطة خارجة عن نطاق الألعاب لجعلها أكثر تشويقاً وتحفيزاً مثل الألعاب (Prakash & Rao, 2015, 37). ويرى جوميز، ومارو، وجوزي (Gomes, Mauro & Jose, 2014) أن محفزات الألعاب استراتيجية 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.

– مميزات استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية:

تعد محفزات الألعاب عملية Process وليس نتيجة outcome، فمحفزات الألعاب تعد مستقلة تماماً عن المعرفة أو المهارات، حيث تؤثر على التفاعل والدافع ويؤدي ذلك بشكل غير مباشر إلى اكتساب مزيد من المعرفة والمهارات، فهي تشجع الطلاب على القيام بعمل محدد، حيث تدفع محفزات الألعاب المتعلمين على ممارسة برمجة الكمبيوتر، وبالتالي تزيد من مهاراتهم، أو

تعزيز الطلاب على التعلم وممارسة الأنشطة التعليمية باستمرار مما قد يؤدي إلى تنمية قدراتهم المعرفية. (Huang & Soman, 2013, 15)

وأهم ما يميز محفزات الألعاب الإلكترونية Gamification أنها تعزز وتحفز مشاركة المتعلمين، كما أنها تعزز أداء المتعلم وتزيد من الإنجاز الأكاديمي وتحسين الذاكرة والاحتفاظ بما تم تعلمه، وتقديم تغذية راجعة فورية على تقدم الطلاب ونشاطهم، وتحفيز التغيرات التي تحدث على سلوكيات المتعلمين، والسماح للمتعلمين بالتحقق من تقدمهم، وتعزيز التعاون بين المتعلمين، كذلك يمكن الطلاب من تحقيق التعاون بين المتعلمين، كما أن استخدام تلك المحفزات يجعل التعلم خبرات تعليمية أكثر إثارة ومتعة. (Urha, et al., 2015)

وفي ذات السياق، تعمل محفزات الألعاب الإلكترونية على توفير الحرية للمتعلم من خلال إتاحة فرص المحاولة مرة أخرى عند الفشل دون انعكاسات سلبية، وكذلك تساعد على اكتشاف الدوافع الذاتية للتعلم لدى المتعلمين، وإعطاء المعلم أدوات أفضل لتوجيه ومكافأة الطلاب، كذلك تمكن تلك المحفزات المتعلمين من تحقيق ذواتهم الكاملة من خلال التحفيز المستمر للوصول إلى نواتج التعلم، كما تساعد المتعلمين على قضاء ساعات أطول وفترات أكثر للتعلم دون ملل. (Huang & Soman, 2013, 8)

وأظهرت نتائج العديد من الدراسات والبحوث (Christy & Fox, 2014; Richter, Raban & Rafaeli, 2015, Beltran, Sanchez & Rico, 2016, Talib, Yassin & Nasser, 2017) أن ثمة فاعلية كبيرة لاستخدام محفزات الألعاب الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي من ناحية وكذلك تنمية المهارات المختلفة ولاسيما مهارات التفكير والعليا بالأخص.

– مبادئ استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية:

من أجل فهم أفضل لاستخدام محفزات الألعاب الإلكترونية، يجب تحديد الاختلافات بين نظرية الألعاب الكلاسيكية، والألعاب الجادة serious games، وإستراتيجيات الألعاب (Osuna-Acedo, 2017). غالبًا ما تُستخدم نظرية الألعاب الكلاسيكية في مجالات متعددة مثل الرياضيات والفيزياء والفلسفة، وتتضمن تدريبًا على صنع القرارات المتعلقة، ويجب تنفيذ عدد من

الاستراتيجيات المطلوبة من خلال تكتيكات عمل معينة داخل اللعبة نفسها، والتي تتضمن سلسلة من تقديم المكافآت، حيث يحتاج المرء إلى معرفة قواعد اللعبة من أجل إتمام عملية اللعب.

أما الألعاب الجادة، بخلاف ذلك، تُستخدم على نطاق واسع في التعليم والعديد من المجالات من أبرزها القطاع الصحي، ولا يُقصد بها أن تكون تدريبًا كما في الحالة السابقة، ولكنها أداة لزيادة التحفيز والمشاركة، حيث أنه عادةً ما تحاكي الألعاب الجادة مواقف الحياة الواقعية، مما يعني أن الأشخاص يتعلمون أثناء التفاعل في محاكاة. وتكمن الإمكانات التعليمية للألعاب الجادة في حقيقة أن الأهداف المنشودة تتجاوز الترفيه، تحتاج الألعاب الجادة إلى واجهات محددة تتيح خيارات المحاكاة للمشاركين لتحقيق مزيداً من التفاعل.

أخيرًا، تهدف استراتيجيات المحفزات الألعاب الإلكترونية أيضًا إلى زيادة التحفيز والمشاركة من أجل بناء مجتمعات تعلم قوية، لكنها تفتقر إلى واجهات ألعاب محددة، حيث أن العائق الرئيسي للنجاح في محفزات الألعاب الإلكترونية هو قلة الاهتمام بجودة اللاعب "المتعلم في هذه الحالة" (Ferrara, 2013)، وهي ليست مشكلة إذا تم وضع استراتيجيات استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية.

وفي سياق متصل، يضيف "باباس" (Pappas,2014) العديد من المميزات الأخرى لمحفزات الألعاب والتي تتضمن:

تزيد من إنخراط المتعلم: Increase learner engagement حيث تساعد محفزات الألعاب الإلكترونية مصممي ومطوري برامج التعلم الإلكتروني على خلق تجارب تعليمية تساعد على جذب المتعلمين بشكل كامل وتساعد على انسجامهم مع العملية التعليمية بصورة كبيرة، وذلك من خلال جذب انتباههم وتحفيزهم للوصول إلى الهدف، فعندما يشعر المتعلمون بالإيجابية نحو عملية التعلم الخاصة بهم، كما أنه سيتم مكافئهم بطريقة ما على مجهودهم، عندما يمتنعون عن السلوكيات السلبية ويتحولوا إلى مشاركين نشطيين وإيجابيين. وبالتالي يصبح المتعلمون قادرون على استيعاب المعلومات بشكل فعال وربطها بالذاكرة طويلة المدى long-term memory وذلك لارتباط المعرفة بالتجربة الملائمة التي تم تقديمها من خلال التدرج في التعلم الإلكتروني.

يصبح التعلم الإلكتروني أكثر متعة وتفاعل: عندما توجد مجموعة متنوعة من الأهداف والغايات التعليمية التي نريد أن نحققها من خلال التعليم الإلكتروني، ولا يمكن تحقيق أي من هذه النتائج بشكل فعال إن لم يكن المتعلمون متحمسين لما يتعلمونه. ولا تركز محفزات الألعاب الإلكترونية على المعلومات فقط، ولكنها تضيف عناصر التشويق إلى التعلم، كما أنها تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى الإلكتروني.

يحسن من إستيعاب المعرفة والاحتفاظ بها: يتمثل الهدف من التعلم في غرس المعرفة داخل المتعلمين، والأهم من ذلك يجب أن يكون المتعلمون قادرون على الوصول إلى هذه المعرفة يحتاجون إليها بالفعل في العالم الواقعي. ويمكن أن يؤدي التحسن في التعلم الإلكتروني إلى تحسين إستيعاب المعرفة وتعزيز الاحتفاظ بها.

يعطي المتعلمين الفرصة لرؤية العالم الحقيقي: تتيح محفزات الألعاب الإلكترونية في التعليم الإلكتروني للمتعلمين رؤية العالم الحقيقي، فالمتعلمون قادرون على الحصول على منظور مباشر على كيفية تأثير خياراتهم من خلال النتائج التي تظهر لهم ويحصلون عليها، فإذا لم يكن اداؤهم جيداً لن يحصلوا على مكافآت وتشجيع، ومن ثم يمكن النظر إلى محفزات الألعاب الإلكترونية على أنها بيئة ممتعة وخالية من المخاطر.

يحسن من عملية التعلم لجميع الفئات العمرية: بغض النظر إذا كنت تصمم مخرجات التعلم الإلكتروني للمتعلمين في المراحل التمهيدية أو حتى حتى طلاب التعليم العالي، ويمكن أن تساعد أنشطة التعلم الإلكتروني، والتي تعتمد على محفزات في جعل التعلم الإلكتروني أكثر فاعلية.

ومن ثم فإن لاستخدام محفزات الألعاب الإلكترونية العديد من المميزات وخاصة في مجال التعليم والتعلم، وهذا ما شجع الكثيرين لبذل المجهود الكبير لمحاولة فهمه واستخدامه والاستفادة منها في مختلف المواد الدراسية لأن استخدام تلك المحفزات الرقمية يحقق العديد من المميزات والتي تتمثل فيما يلي:

1- قدرة محفزات الألعاب الإلكترونية على تعديل سلوك المتعلم إلى الاتجاه المطلوب برغبته من خلال وضع العديد من المحفزات التي تحفزه على تعديل سلوكه.

2– تحفيز المتعلم على إكمال المهمات التعليمية بطريقة سهلة وجذابة تجعله يشعر بذكائه أو قدرته على الإنجاز.

3– تقديم الدعم للمتعلمين عند الحاجة لإكمال المهمة بنجاح وبذلك يتجنبون الإحساس بالفشل.

4– يحقق المتعة لدى المتعلم عند استخدامه.

5– يشعر المتعلم بقدرته على الاستقلال والاعتماد على نفسه في عملية التعلم، ولا يكون المتعلم بحاجة إلى مساعدة زملائه أو حتى المساعدة المباشرة من قبل المعلم وهذا يزيد من ثقته بنفسه.

– المعوقات التي تواجه تطبيق التلعيب في تعليم وتعلم الرياضيات:

على الرغم من المميزات التي تي سبق ذكرها للتلعيب إلا أن هناك بعض المعوقات او التحديات التي يمكن أن تواجه تطبيق التلعيب مثل: (عبدالرحمن، 2021)

1– غياب مفهوم محفزات الألعاب الإلكترونية عند معظم القائمين على العملية التعليمية في المدرسة حيث أن هذا المفهوم جديد في مجال التعلم والتعليم.

2– يحتاج استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية/التلعيب في المدارس إلى تدريب المعلمين على المنصات التعليمية المجانية والمتاحة على الإنترنت MOOCs، والتي من الممكن أن يستخدمها المعلم عند تدريس مقرره، وهذا التدريب يحتاج إلى إمكانيات مادية وبشرية قد تكون غير متوفرة.

3– ضعف الإمكانيات المادية بالمدارس مثل عدم توفر أجهزة كمبيوتر كافية لاستخدام الطلاب لهذه المنصات التعليمية الإلكترونية واسعة الانتشار مفتوحة المصدر عندما يحتاجون إلى ذلك.

4– ضعف شبكة الإنترنت في بعض الأوقات بالمدارس أو عدم توفرها أحيانًا في بعض القرى الفقيرة.

5– عدم وجود خبرة في فن استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية/التلعيب داخل المدرسة، بحيث يمكنه التغلب على العقبات قد تظهر عند تطبيق التلعيب في المدارس.

وبالرغم من هذه التحديات والمعوقات التي من الممكن أن تواجه تطبيق التلعيب في المدارس إلا أنه من الممكن التغلب عليها نظرا لأهميتها في العملية التعليمية.

– عناصر التعليب في محفزات الألعاب الإلكترونية:

يمكن تقسيم عناصر اللعب في محفزات الألعاب الإلكترونية إلى الديناميكيات والميكانيكيات، وهذه العناصر منظمة في ترتيب تنازلي من حيث التجريد ، حيث أنه يمكن لكل ميكانيكية أن تستخدم تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات، وهي كالتالي: (إبراهيم، 2020)

أ- الديناميكيات Dynamics: تتمثل في وصف تفاعل وسلوك المتعلم وقت التشغيل للأليات التي تعمل على وصف مدخلات اللعب ومخرجاته، ويأتي التعبير من الديناميكيات التي تشجع المستخدمين على التفاعل في عالم اللعبة: مثل كسب عناصر اللعبة، وتغيير المستويات من حيث الصعوبة. (Deterding et al., 2011, Hanus & Fox, 2015, Kapp, Blair & Zichermann & Cunningham, Mesch, 2013, 18, Reiners & Wood, 2015 2011, 93)، والتي تتضمن: المنافسة Competition، رواية القصة storytelling ، الانفعالات Emotions ، الانجازات achievement ، القيود: constraints ، التعبير عن الذات: Self-expression ، العلاقات Relations، التعاون: cooperation.

ب- الميكانيكيات أو الآليات Mechanics ، وهي تشير إلى وصف لمكونات معينة من اللعبة، وتتمثل في البيانات والخوارزميات التي يتم وضعها بواسطة مصمم اللعبة، وذلك لتحديد الأهداف القواعد والإجراءات المختلفة، والسلوكيات وآليات التحكم التي تساعد المتعلم على التفاعل داخل اللعبة، وتتضمن تلك الآليات ما يلي: (Zichermann & Cunningham, 2011, Kapp, Blair & Mesch, 2013, Hsin-Yuan, Soman, 2013, Reiters & wood, (2015)، والتي تتضمن: النقاط المحرزة Points، قوائم القادة Leaderboard، الشارات Badges ، المكافآت/ الجوائز Rewards ، مقياس/ شريط التقدم Progress Bar، المستويات levels ، الأهداف والقواعد: Objectives & Rules ، التغذية الراجعة: feedback، و الشخصية الافتراضية "أفاتار" Avatar ، كذلك التوقيت Timing.

- التطبيقات ونظم إدارة التعلم التي تدعم محفزات الألعاب الإلكترونية:

تدعم معظم الإصدارات الجديدة من نظم إدارة التعلم استخدام محفزات الألعاب الرقمية وذلك من خلال توفير بعض ميكانيكيات محافظ الألعاب الرقمية وآلياتها مثل قائمة القادة، الشعارات، المكافآت والإنجازات، المستويات ومن أبرز هذه النظم: نظام بلاك بورد Blackboard ، نظام

مودل Moodle، وأنا نظام تالنت إل إم إس Talent LMS، ونظام سكولجي Schology، ونظام ونجي جو Winjogo ، ونظام كلاسيرا Classera، ونظام كلاس دوجو Classdojo، ونظام دول ينجو Duolingo ، ونظام تاسك همر Task Hammer.

أضيف إلى ذلك توجد مجموعة من التطبيقات القائمة بشكل رئيس على محافظة الألعاب الرقمية والتي من أبرزها جامفايد بلاتفورم Gamified Platform ، ومنصة كاهوت Kahoot، وتطبيق سوكراتيف Socrative ، وأيضا تطبيق كويزلينج Quizling ، وكذا تطبيق يوتوبيا YouTopia ، وتطبيق زونديل Zondle. (إبراهيم، 2020)

ثانياً) التعلم المنظم ذاتيًا Self-directed learning

– مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:

ظهر مصطلح التعلم المنظم ذاتياً لأول مرة على يد كل من Zimmerman & Schunk (1990) في كتبهما الأبرز "التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي: النظرية، البحث، التطبيق". ومنذ ذلك الحين زاد استخدام هذا المصطلح في الميدان التربوي. ولقد تعددت التعريفات التي ساقها الباحثون لهذا المصطلح ومن أبرزها تعريف Pintrich (2000, 485) والذي يعرف التعلم المنظم ذاتياً بأنه: الاستراتيجيات التي يستخدمها الطلبة لتنظيم معرفتهم، ومنها عمليات معرفية وما وراء معرفية، وإدارة مصادر التعلم التي يستخدمها الطلبة للتحكم في تعلمهم"، كما تعرف بأنها: "استخدام المتعلم لمجموعة من الأنشطة الصريحة والضمنية لتسهيل اكتساب وتخزين واسترجاع ما تم تعلمه." (Tseng, Dornyei & Schmitt, 2006, 79)، كما يعرفه الرويلي، والطلافحة (2020، 625) التعلم المنظم ذاتياً بأنه: "العملية المعرفية التي يقوم الطالب من خلالها بتوجيه عملية تعلم عملية تعلمه، باعتباره محور العملية التعليمية، وذلك بهدف تحسين وتطوير تعلمه، ويعتمد فيها على مجموعة من المهارات وهي: وضع الأهداف والتخطيط، الاحتفاظ بالسجلات، والمراقبة، التسميع والحفظ، طلب المساعدة الاجتماعية"، كما عرفه Al-Mulhim (2021, 828) بأنه "قدرة المتعلم على فهم بيئة التعلم الخاصة به والتحكم فيها وإدارتها".

ومن ثم يمكن القول بأن التعلم المنظم ذاتياً يشير إلى المجهودات المنظمة التي يبذلها المتعلم لفهم مراحل تعلمه، والسيطرة عليها، وإدارتها، حيث تتضمن امتلاك الفرد القدرة على تطوير معارفه وتعزيز اتجاهاته، وصقل خبراته والتي من شأنها تيسير عملية التعلم وتعزيزها، ومما يجدر ذكره أن قدرات التعلم المنظم ذاتياً تظهر لدى المتعلم منذ بداية تعلمه حيث يظهر عليه علامات الاستقلالية والتمركز حول الذات، لذا فيظهر لديه الرغبة في السيطرة على تعلمه وامتلاك القدرة على تطوير ذاته من خلال تركيز المعارف وتطوير اتجاهات إيجابية تسهل عملية التعلم. لذا يمكن القول بأن التعلم المنظم ذاتياً يعد أحد أبرز المحركات الرئيسة لعملية التعلم.

- أهمية التعلم المنظم ذاتياً:

تكمن أهمية التعلم المنظم ذاتياً في قدرته على تعزيز التعلم ذي المعني meaningful learning لدى المتعلمين من خلال خلق المزيد من وعي الفرد بمسئوليته في عملية التعلم ذا المعنى ومراقبته على أدائه الذاتي، كما أن التوجيه/ التنظيم الذاتي لعملية التعلم يجعل المتعلم ينظر إلى المشكلات التي تواجهه أثناء عملية التعلم على أنها تحديات ينبغي عليه التغلب عليها بدلاً من الوقوف حيالها مكتوف الأيدي، كما يستمتع من خلال التغلب على تلك المشكلات، حيث يساعد ذلك في تعزيز روح المثابرة والدافعية للتعلم، هذا بالإضافة إلى زيادة الانضباط الذاتي والثقة في النفس بما يحقق أهداف التعلم التي وضعها الفرد لنفسه (كامل، 2003، 267).

أضف إلى ذلك، يسهم التعلم المنظم ذاتياً بشكل رئيس في زيادة قدرة المتعلم على التحكم في تعلمه، فمن خلاله يقوم الطلاب بتحديد أهداف عملية التعلم، واختيار الاستراتيجيات التعليمية التي يستخدمونها أثناء عملية التعلم، والتي يمكن أن تسهم في تحقيق تلك الأهداف التي تم تحديدها من قبل، ثم يلي ذلك وضع هذه الاستراتيجيات موضع التنفيذ، وتتضمن أبرز استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تحديد الهدف والتخطيط، والتنظيم والتحويل، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات. (Jannifer, 2014).

– مهارات التعلم المنظم ذاتياً:

قام (2003) Purdie بوضع نموذجًا للتعلم المنظم ذاتياً، اشتمل على أربعة مهارات وهي:

وضع الهدف والتخطيط: والتي تشير إلى قيام المتعلم بوضع أهداف تربوية وأهداف فرعية لها وتخطيط التتابع والتوقيت، وإكمال الأنشطة المرتبطة بها.

الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة: ويقصد بها قيام المتعلم بجهد نشط لتسجيل الأحداث والنتائج.

التسميع والحفظ: ويشير إلى قيام المتعلم بحفظ المادة التعليمية عن طريق التكرار الجهري، والضمني،

طلب المساعدة الاجتماعية: ويقصد بها قيام المتعلم بجهد نشط لالتماس مساعدة الزملاء، المعلمين، والراشدين.

وفي سياق متصل، هناك ثلاثة مهارات رئيسة للتعلم المنظم ذاتياً، والتي تتمثل فيما يلي: (Cleary, 2006, 318)

إدارة بيئة التعلم: والذي يشير إلى قدرة المتعلم على تنظيم البيئة المادية، والمواد الدراسية المختلفة، وسلوكياته في إدارة الوقت والتخطيط لتعزيز عملية التعلم،

البحث عن المعلومات: والتي تشير إلى قدرة المتعلم على استخدام الاستراتيجات التعليمية الناجعة في كل من البحث والتعلم، وكذا التعامل على المعلومات بشكل مباشر وواقعي.

السلوكيات التعليمية للمتعلمين: ويتمثل في قياس السلوكيات التنظيمية الفعالة، وكذلك مهارات الإدارة الذاتية.

ومن جانبه يرى علي (2016، 20–21) أن هناك خمسة مهارات رئيسة للتعلم المنظم ذاتياً والتي تتمثل فيما يلي:

مهارة التخطيط وإدارة الوقت: وتشير إلى قيام المتعلم بتحديد أهدافه العامة والخاصة، وذلك قبل بدء عملية التعلم، وكذا تتمثل في تحديد التوقيتات اللازمة لعملية التعلم، وتخطيط الجدول الزمني للاستذكار، وتحديد المتطلبات اللازمة للتعلم سواء أكانت مادية أو معنوية.

مهارات تنظيم البيئة التعليمية: والتي تشير إلى قيام المتعلم بتنظيم بيئة التعلم بما يتناسب مع أهداف التعلم من حيث التهوية، الإضاءة، وكذلك المساعدات البصرية والسمعية –Audio visual aids، والتي تساعد على إتمام عملية التعلم.

مهارات الحصول على المعرفة: والتي تتضمن قيام المتعلم بالبحث عن المعارف والمعلومات من مصادر متعددة،

مهارات اختيار استراتجيات التعلم الملائمة: وتشير إلى قدرة المتعلم على ربط المادة التعليمية في مقرر معين مع مثيلاتها في مقررات تعليمية أخرى، وتصفح المادة التعليمية بشكل معين بشكل يظهر الأهمية النسبية لتلك المادة، واستخدام التفاصيل، وتنظيم المادرة الدراسية، وتعديل الهدف، أو تغييره، ومراقبة الذات، والمثابرة على تحقيق الأهداف،

مهارة تقويم التعلم: وتتمثل في حرص المتعلم على تقييم النتائج التي تحققت، بشكل متتابع ومتزامن مع أهداف التعلم، كما يتضمن ذلك مقارنة الأداء، ومراجعة الأعمال والسجلات والاختبار وإعادة الاختبار، وضبط الأداء، والحصول على التغذية الراجعة الملائمة.

ثالثاً) الحضور الاجتماعي عبر التعلم الإلكتروني Social Presence

تقوم التفاعلات الاجتماعية بين الأفراد بشكل عام وبين المتعلمين بشكل خاص عبر الانترنت على أساس من نظرية الحضور الاجتماعي Social presence theory ، والتي تقيس الأثر الاجتماعي لنموذج التفاعلات السائدة بين الأفراد على الشبكات الاجتماعية والوسائط الرقمية. ويتكون النموذج المنبثق عن نظرية الحضور الاجتماعي مما يلي: (حسن، 2009، 509، الصالحي، 2019، 212)

1- المدخلات: inputs والتي حددها النموذج في ثمانية عوامل رئيسة تتمثل فيما يلي:

الدوافع: والتي تشير إلى المبررات والأسباب التي تدفع المتعلمين إلى التفاعل عبر الانترنت.

المعرفة: والتي تشير إلى المعلومات التي يحصل عليها الفرد من خلال نظام تناول المعلومات وأسس التفاعل على هذه الشبكات.

المهارت الشخصية والاجتماعية: والتي تشير إلى يقظة الفرد والثقة التي يمتلكها بنفسه.

السمات الشخصية: تتنوع الشخصيات أثناء تفاعلها مع بعضها البعض، حيث تكون الشخصية الانبساطية أكثر استعداداً للتواصل مع غيرها ودرجة الانسجام مع الآخرين.

المعايير المجتمعية "معايير المجتمع": من أبرز سمات التفاعلات الاجتماعية عبر الانترنت هو ازدياد الأفراد ممن يستخدمون الانترنت داخل المجتمع.

عوامل السياق: تتمثل العوامل السياقية context–based factors في الأطر الثقافية والزمنية والوظيفية والبيئية والتي تلعب الدور الأبرز في تشكيل إطار استخدام الأفراد للكمبيوتر في عملية التواصل والتفاعل.

متغيرات وسائط التواصل الاجتماعي: والتي تتمثل في أبرزها في التفاعلية، وإتاحة النص، وتوفر عناصر الصوت والصورة والحركة وغيرها، ويضاف لذلك العوامل الشخصية التي يقوم بها الفرد أثناء عملية التواصل والتفاعل الاجتماعي.

متغيرات الرسالة: والتي تتمثل في جاذبية الرسالة وطابعها المميز من حيث القبول الاجتماعي والنفسي لدى المتلقي.

2– عمليات التفاعل الاجتماعي: والتي تتمثل في دخول الأفراد على الشبكات الاجتماعية أو المنصات المختلفة في عمليات تفاعلية سواء التفاعل الذي يتم بين فرد وآخر أو بين مجموعة من الأفراد مع مجموعة أخرى، والتي تتم من خلال العديد من القنوات والتي من أبرزها: الرسائل النصية المكتوبة written texts، الرسائل الفورية instant messages ، والبريد الالكتروني، والمنتديات، والدردشة التي تبرز من خلال الفيسبوك، وغيرها.

3– المخرجات Input: وتشمل عملية التواصل والذي يمثل نتيجة طبيعية لعملية الحوار والتفاعل والمشاركة والمباردة من القيادة والتوجيه والنقد ، وذلك من خلال المسلمة التي تقضي بأن التواجد الاجتماعي ينشأ إحساساً بوجود أفراد آخرين مشاركين معهم، أو على الأقل يولد لديهم الرغبة في التفاعل الاجتماعي، وعلى العكس من ذلك قد يحدث عكس ذلك متمثلاً في ميل الأفراد في التقوقع والانسحاب والهروب، بالتالي العزلة الاجتماعية.

وتقاس درجة الحضور الاجتماعي بدرجة وعى الأفراد بالتفاعلات الإفتراضية غير الثابتة وغير الواقعية في بيئة مواقع التواصل الاجتماعي، وذلك عن طريق الاتصال المباشر من خلال

اللغة المستخدمة (اللغة اللفظية) واللغة غير اللفظية (كالإشارات mention ، والإعجاب like، والمشاركة share)، ووفقا لنظرية الحضور الاجتماعي هناك ثلاث أشكال من الحضور الاجتماعي تتمثل في: 1) الدفء: والتي تشير إلى درجة شعور الأفراد بتواجد الآخرين والمشاركة والإتصال معهم، 2) الألفة: والتي تشير إلى إدراك الأفراد بوجود علاقات قوية مع الآخرين، 3) الإحساس: والذي يشير إلى تلك المشاعر الناتجة من الأطراف المشاركة في عملية الاتصال والتواصل والتي تتمثل في تفاعلات الإعجاب like ، التعليقات الإيجابية positive comments ، مما يعزز من التفاعلات التي تتم في بيئات التعلم الإلكترونية. (Gao, Liu & Li, 2017)

ومما تجدر ذكره أن الحضور الاجتماعي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنظرية الدعم الاجتماعي social support theory حيث يدفع الدعم الاجتماعي المدرك الذي يحصل عليه الفرد من خلال التفاعلات الاجتماعية إلى عدم الابتعاد عن هذه البيئات الإلكترونية مما يجعلهم يرتبطون بها للدرجة التي تجعلهم قد يدمنون استخدامها، وذلك خشية فقدان الدعم الاجتماعي. ومن أبرز مظاهر الدعم الاجتماعي التي يحصل عليها المتعلمون من خلال التفاعلات الاجتماعية: (Maier et al, 2015; Tang et al., 2016, Zafar, Lodhi & Shakir, 2018)

الدعم العاطفي: Emotional والذي يتمثل في إظهار التعاطف empathy والاهتمام والتقبل للآخرين والذي يتأتي من خلال التفاعلات الاجتماعية التي تتم عن طريق التفاعل مع الآخرين مع المنشورات التي يقوم بنشرها مثل تعليقات الاعجاب likes، والنشر share للأحداث التي يتم نشرها من قبل الزملاء.

الدعم السلوكي: instrumental ويتمثل في تقديم المساعدات والخدمات التي يتحصل عليها المتعلمون من خلال المتعلم من الآخرين.

الدعم المعلوماتي: affectionate ويتمثل هذا النوع من الدعم في تقديم الاقتراحات والمعلومات المفيدة الضرورية للتفاعلات الاجتماعية، وكذلك تقديم النصح والإرشاد.

الدعم الاجتماعي: Social ويتمثل في دعم الرفاق أو الدعم الترفيهي من خلال قضاء أوقات الفراغ والممارسات الترفيهية بين الأصدقاء على مواقع التواصل الاجتماعي.

ثانياً) الدراسات السابقة ذات الصلة

أجريت العديد من الدراسات التي تناولت متغيرات البحث الحالي كل على حدة، والتي تمثلت في محفزات الألعاب الإلكترونية ولاسيما في بيئات المقررات المفتوحة المصدر MOOCs ، وكذلك التعلم المنظم ذاتياً في تعلم الرياضيات، وكذلك الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية:

المحور الأول: محفزات الألعاب الإلكترونية في المقررات المفتوحة المصدر

تم دراسة منصات المقررات مفتوحة المصدر MOOCs ودورها في تعزيز العملية التعليمية، كما أضافت بعض الدراسات الأخرى بعدًا مهمًا وهو استخدام محفزات الألعاب Gamification في هذه المنصات ، ومن هذه الدراسات ما يلي:

– دراسة الصبحي (2021)

والتي هدفت تقديم تصور مقترح لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية من خلال تحديد متطلبات توظيف تلك المقررات، والكشف عن نظريات التعلم الداعمة للتوظيف، وتوضيح أنماط التوظيف، وتسليط الضوء على استراتجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، وتسليط الضوء على استراتيجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، ووظفت الدراسة المنهج النوعي، واستخدمت أسئلة المقابلة شبه المقننة لجمع البيانات والتي تضمنت (5) أسئلة، وشارك في الإجابة عنها (7) محاضرين من جامعة نجران ممن يستخدمون تلك المقررات. وتوصلت الدراسة إلى تحديد أبرز متطلبات التوظيف، وهي: القناعة، والجودة والاعتماد، والتأهيل والتدريب، والتوعية، واللغة ، والبنية التحتية، التفاعل والتواصل، والانتشار والوصول، والمرونة، والتوثيق والمرجعية، ومهارات جديدة، وكشفت النتائج عن وجود مجموعة من نظريات التعلم الداعمة للتوظيف مثل: نظرية الاتصال الشبكي، والنظرية البنائية، والنظرية السلوكية، والنظرية المعرفية، ووضحت أبرز أنماط التوظيف، وهي: نمط التعلم الذاتي، ونمط التعلم المساعد، ونمط التعلم المدمج، وكشفت عن أبرز استراتيجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، مثل: استراتيجية الحوار والمناقشة، والتعلم التعاوني، وحل المشكلات،

والعصف الذهني، والخريطة الذهنية، والتعلم المقلوب، والتعلم بالكتشاف، والتعلم الذاتي، والتعلم بالمشروعات.

– دراسة حسن (٢٠١٩)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/ عدم الغموض) أثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى، وأظهرت النتائج أن ثمة تأثير أنماط محفزات الألعاب الرقمية في تنمية المهارات المرتبطة بالأمن الرقمي ومقياس التعلم الموجه والأسلوب المعرفي في الجانب المعرفي والمهاري، ولكن لا يوجد تأثير في التعلم الموجه ذاتياً لصالح الأسلوب المعرفي لحل الغموض.

– دراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩)

هدفت إلى التعرف على فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية لدى طالبات الدراسات العليا، وفاعلية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية بالمدينة المنورة.

المحور الثاني: التعلم المنظم ذاتياً في تعلم الرياضيات:

– دراسة أحمد (2022).

وتناولت إستخدام إستراتيجية كورنيل Cornell لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات، وذلك لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وتم إتباع إجراءات المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي بنظام المجموعتين المتكافئتين، وتمثلت أدوات القياس في البحث الحالي في اختبار التفكير عالي الرتبة وكذا مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، أما مواد البحث

فتضمنت دليل المعلم وأوراق عمل التلميذ تم صياغتها وفقًا لاستراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات، وكانت مجموعة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي في العام الدراسي (2019– 2020) وقوامها (70) تلميذة تم تقسيمها إلى مجموعتين: أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (35) تلميذة. وأظهرت نتائج البحث أن استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات كانت ذات أثر دال في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تعلمت باستخدام الطريقة التقليدية.

– دراسة إسماعيل (2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على بعض مكونات التعلم المنظم ذاتيا والاتجاه نحو مادة الرياضيات ، وتكونت عينة الدراسة من (18) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر المتقدم، قُسمت العينة إلى مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (9) طالبات درسن باستخدام استراتيجية الصف المقلوب، ومجموعة ضابطة بلغت (9) طالبات درسن بالطريقة المعتادة، ولتحقيق الهدف تم استخدام مقياس التعلم المنظم ذاتيا ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وبطاقة مقابلة للتعرف على الفوائد ومعوقات التجربة، واستغرقت التجربة (3) أسابيع وشملت (8) دروس من وحدة "الإحداثيات القطبية والديكارتية"، وتوصلت أهم النتائج إلى أن مستوى مكونات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطالبات جاء وفق الترتيب التالي: الدافعية الأكاديمية "مرتفع"، مراقبة الذات "متوسط"، تكييف الاستراتيجية "دون المتوسط"، وأثرت استراتيجية الصف المقلوب إيجابيًا على الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية، وتوجد فروق بين عدد الأنشطة والتدريبات التي تم انجازها لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

– دراسة أبوالعزم (2022)

هدف البحث التعرفي على فعالية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المقلوب باستخدام الحائط الإلكتروني Padled لتحسين بعض مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طالبات الصف الأول الإعدادي، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (60) طالبة تم تقسيمها

إلى مجموعتين أحدهما تجريبية بلغ عددها (30) طالبة، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (30) طالبة، تراوحت أعمارهم بين (12 – 14) سنة، بمتوسط عمري قدره (12.7)، وأسفر البحث عن النتائج التالية: وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً في الرياضيات (وضع الهدف والتخطيط، البحث عن المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات، طلب المساعدة الإجتماعية، التقويم الذاتي)، والدرجة الكلية لصالح القياس البعدي، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على أبعاد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً في الرياضيات (وضع الهدف والتخطيط، البحث عن المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات، طلب المساعدة الإجتماعية، التقويم الذاتي)، والدرجة الكلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على أبعاد مقياس مهارت التعلم المنظم ذاتياً في الرياضيات (وضع الهدف والتخطيط، البحث عن المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات، طلب المساعدة الإجتماعية، التقويم الذاتي)، والدرجة الكلية للمقياس.

– دراسة هلال (2020)

هدف البحث الى دراسة فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيا في تنمية مهارات التفكير التوليدى في الرياضيات والدافعية لتعلمها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة البحث من (68) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الاعدادى، وتم تقسيمهن الى مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس وحدة المساحات والتشابه المقررة عليهم بالاستراتيجية المقترحة والأخرى ضابطة تدرس نفس المحتوى بالطريقة التقليدية، تم اعداد دليل معلم ليسترشد به معلم التجريبية في التدريس بالاستراتيجية المقترحة، وتم اعداد كراسة الأنشطة للتلميذ، وتم اعدد اختبار لقياس مهارات التفكير التوليدى لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادى يتضمن مهارات (التنبؤ من المعطيات، والتعرف على الافتراضات، والطلاقة، والمرونة، والأصالة)، وتم اعداد مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات أبعاده (الاستمتاع بالتعلم، والمثابرة، ومستوى الطموح، وحب الاستطلاع)، وتم تطبيق الاختبار والمقياس على المجموعتين قبل وبعد تدريس الوحدة. وقد

أشارت النتائج الى وجود فرق دال بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعديًا في مهارات التفكير التوليدى ككل، وفى كل مهارة على حدة لصالح المجموعة التجريبية، وأيضًا وجود فرق دال بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعديًا في الدافعية لتعلم الرياضيات، وفى كل بعد منها لصالح المجموعة التجريبية، وكان حجم تأثير الاستراتيجية المقترحة كبير في تنمية مهارات التفكير التوليدي والدافعية للتعلم.

– دراسة كمال، وشتات (2017)

هدف البحث لتحديد فعالية نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات، وحُددت أسس بناء النموذج، ووُضع تصور لمراحله وإجراءاته، وفي ضوءه أُعد دليل المعلم وأوراق عمل للطالبات، كما أُعد مقياس التنظيم الذاتي واختبار المشكلات الإحصائية ومقياس قلق الرياضيات. أختيرت مجموعة البحث من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، وقسمت إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى الضابطة، وطبقت أدوات البحث عن المجموعتين قبليًا، ودرست المجموعة التجريبية وحدتين من مقرر الإحصاء وفقًا لمراحل وإجراءات نموذج التدريس المقترح، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدتين بالطريقة المعتادة، ثم طبقت أدوات البحث عن المجموعتين بعديًا. أثبتت نتائج البحث فعالية نموذج التدريس المقترح في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض مستوى القلق الرياضي لدى طالبات المجموعة التجريبية.

– دراسة يوسف (2016)

هدف البحث دراسة فاعلية اسراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل الدراسي وخفض قلق الإحصاء لدى طلاب كلية التربية، وتم بناء إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا لتدريس الإحصاء التربوي وتنمية التحصيل، وخفض قلق الإحصاء لدى الطلاب، كما تم إعداد دليل التدريس لبعض دروس مقرر مبادئ الإحصاء التربوي وفق الاستراتيجية المقترحة، كما أُعِدَ اختبارًا تحصيليًا، ومقياسًا لقلق الإحصاء، وتم عرض الدليل والاختبار والمقياس على عدد من المحكمين لإقرارها. طبق البحث على عينة قوامها (61) طالبًا

بالمستوى الأول والثاني بكلية التربية بالدمام، (31) منهم يمثلون المجموعة الضابطة، و(30) يمثلون المجموعة التجريبية، حيث اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعتين، وفي بداية التطبيق تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث (الإحصاء التربوي، قلق الاختبار). وأسفرت النتائج عن فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل وكذلك خفض قلق الإحصاء، وأصى الباحث بضرورة الاعتماد على استراتيجية التعلم المنظم ذاتيًا عند تدريس الإحصاء التربوي وأهمية العمل على خفض مستوى قلق الإحصاء عند تدريس الإحصاء التربوي.

- دراسة أحمد (2016)

هدف البحث بيان فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، تم تحديد مهارات التفكير الرياضي (الاستقراء–الاستنتاج–إدراك العلاقات – التعبير بالرموز – البرهان الرياضي)، بناء البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي، وتم أيضًا إعداد اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة "وحدة التحليل" من منهج الرياضيات بالصف الثاني الإعدادي، واختبار التفكير الرياضي في نفس الوحدة، ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي. وتمثلت عينة الدراسة من تلاميذ الفصل الثاني الإعدادي بمدرسة القناة الإعدادية للبنين بمحافظة بورسعيد بلغ عددها (90) تلميذًا، وتم تقسيمهم لمجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (45) تلميذة درسن بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا والأخرى ضابطة وعددها (45) تلميذ مدرسة بالطريقة المعتادة في التدريس، وتم تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا على المجموعة التجريبية والضابطة لتحديد دلالة الفروق، وتوصل البحث إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي.

المحور الثالث: الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية:

أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت تعزيز الحضور الاجتماعي أثناء عملية التعلم ولاسيما في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي كان من أبرزها ما يلي:

– دراسة الأعصر (2021)

هدف البحث إلى الكشف عن أثر إستراتيجية قائمة على الدمج بين إستراتيجيتي التنظيم الذاتي للتعلم ومجتمعات الاستقصاء عبر الويب، على الحضور المعرفي، والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، والتعامل مع الضغوط الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، حيث تم استخدام منهج البحث التطويري، وتطبيق الإستراتيجية على (21) طالبًا، وإعداد قائمة بالمعايير التصميمة، ومقاييس لـ: الحضور المعرفي الاجتماعي والتدريسي، التنظيم الذاتي للتعلم، الضغوط الأكاديمية، ثم المعالجات الإحصائية باستخدام: الإحصاء الوصفي، اختبار t–test للفرق بين المتوسطات، واختبار Mann Whitney، معاملات الارتباط، وتوصلت النتائج إلى فاعلية إستراتيجية التعلم المنظم ذاتيًا في مجتمعات الاستقصاء عبر الويب في تنمية الحضور المعرفي والاجتماعي، الإنجاز الأكاديمي، وتقليل الضغوط الأكاديمية، ووجود دلالة إحصائية للفرق بين مرتفعي ومنخفضي التنظيم الذاتي في الحضور المعرفي والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، والضغوط الأكاديمية لصالح المستوى المرتفع، ووجود ارتباط موجب بين إستراتيجية التنظيم الذاتي والحضور المعرفي والإنجاز الأكاديمي، وسالب مع الضغوط الأكاديمية، وجود ارتباط موجب بين الحضور المعرفي، والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، وسالب بين الإنجاز الأكاديمي والضغوط الأكاديمية.

– دراسة الحيلان (2019)

هدفت الدراسة التعرف على واقع الحضور الاجتماعي في حالة العزل segregation للطلاب، بالإضافة إلى التعرف على العوامل المؤثرة على الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم المفصولة اجتماعياً، أضف إلى ذلك الكشف عن مدى تأثير خبرات وممارسات الطالبات على تعزيز التفاعل الصفي في بيئات التعلم المفصولة اجتماعياً باستخدام نظام البلاك بورد، تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (160) طالبة من طالبات الدراسات العليا في المدينة الجامعية في الدرعية والتابعة لجامعة الملك سعود بمدينة الرياض، وتم استخدام أداة الإستبانة لجمع البيانات، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك موافقة بدرجة متوسطة من قبل طالبات الدراسات العليا بجامعة الملك سعود تجاه واقع الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم المفصولة

اجتماعياً من وجهة نظرهن كانت قلة التفاعل من قبل عضو هيئة التدريس على ما يتم نشره في لوحات المناقشة، والتصميم الجيد للمناقشات في لوحات المناقشة في نظام بلاك بورد ، بالإضافة إلى وجود مشكل تقنية في النظام تسبب إعاقة التفاعل، وأسفرت النتائج أن ثمة اتفاق بدرجة كبيرة من قبل الطالبات على مدى تأثير خبراتهن وممارسات الطالبات على تعزيز التفاعل الصفي في بيئات التعلم المفصولة اجتماعياً.

- دراسة حمادة (2017)

تناولت بيان أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم. وتكونت عينة الدراسة من (20) طالباً وطالبة بالفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي ، قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النواعية، تم تدريس المجموعة التجريبية من خلال نظام "موودل" المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية مع التدريس الصفي وجهاً لوجهه، وتم استخدام اختبار التحصيل المعرفي، مقياس الحضور الاجتماعي والرضا الطلابي، وقد أظهرت النتائج على فعالية التعلم المخلط التشاركي المدعم بالحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحضور الاجتماعي ورضا الطلاب لصالح الأداء البعدي.

- دراسة العمري (2016)

وهدفت بيان فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة "منتديات النقاش التعليمية" في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل. تم تبني المنهج شبه التجريبي للكشف عن فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي، وكذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتفسير النتائج، وتمثلت عينة البحث من مجموعة من طلاب البكالوريوس بكلية التربية والبالغ عددها (40) طالباً تم اختيارهم عشوائياً، موزعة عن مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث تم التدريس من خلال الأساليب التقليدية مع أفراد المجموعة الضابطة، والتدريس من خلال توظيف بيئات التعلم غير المتزامنة وأدواتها المختلفة كمنتديات النقاش التعليمية لأفراد المجموعة التجريبية، وقد أظهرت النتائج إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين

القبلي والبعدي لعينة البحث في الحضور الاجتماعي عند التعلم من خلال بيئات التعلم غير المتزامنة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي عند استخدام بيئات التعلم غير المتزامنة في العملية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

ح–التعليق على الدراسات السابقة:

تشابهت الدراسة الحالية في الهدف الرئيس التي حاولت تحقيقه مع العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة وكان من أبرزها دراسة يوسف (2016) والتي تقصت أثر فاعلية اسراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل الدراسي وخفض قلق الإحصاء لدى طلاب كلية التربية، وكذلك دراسة الأعصر (2021) والتي تناولت أثر إستراتيجية قائمة على الدمج بين إستراتيجيتي التنظيم الذاتي للتعلم ومجتمعات الاستقصاء عبر الويب، على الحضور المعرفي، والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، والتعامل مع الضغوط الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وكذلك دراسة حسن (٢٠١٩) والتي تناولت التعرف على أثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/ عدم الغموض) أثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى، وكذلك دراسة حمادة (2017) والتي هدفت الى بيان أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم، كما هدفت دراسة العمري (2016) بيان فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة "منتديات النقاش التعليمية" في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل.

في حين اختلف الهدف الرئيس مع دراسات: أحمد (2022) وتناولت إستخدام إستراتيجية كورنيل Cornell لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وكذلك دراسة كمال، وشتات (2017) والتي حاولت تحديد فعالية نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات، وكذلك

دراسة الصبحي (2021) والتي هدفت تقديم تصور مقترح لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية من خلال تحديد متطلبات توظيف تلك المقررات، والكشف عن نظريات التعلم الداعمة للتوظيف، وتوضيح أنماط التوظيف، وتوضيح أنماط التوظيف، وتسليط الضوء على استراتجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، وتسليط الضوء على استراتيجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، وكذلك دراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩) والتي هدفت التعرف على فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا.

ولكن اختلفت عينة الدراسة الحالية والتي طبقت أدواتها الرئيسة على المتدربين في المعهد العالي للخدمات الإدارية، عن العينة التي طبقت عليها دراسات سابقة ذات صلة مثل دراسة يوسف (2016) والتي تمثلت عينتها في طلاب كلية التربية، دراسة الأعصر (2021) والتي طبقت أدواته على طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، ودراسة أحمد (2022) والتي طبقت أدواتها على تلاميذ المرحلة الابتدائية،

وعلى النقيض كان هناك بعض التشابه بين عينة الدراسة الحالية وعينة دراسة كمال، وشتات (2017) والتي طبقت أدواتها الرئيسة على مجموعة البحث من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، وكذلك دراسة حسن (٢٠١٩) والتي تناولت التعرف على أثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/ عدم الغموض) أثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى، ودراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩) والتي طبقت أدواتها على طالبات الدراسات العليا بكلية التربية بالمدينة المنورة. أضف إلى ذلك دراسة حمادة (2017) والتي طبقت أدواتها على عينة الدراسة من طلاب بالفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي، قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، ودراسة العمري (2016) والتي تمثلت عينة البحث من مجموعة من طلاب البكالوريوس بكلية التربية.

كما تشابه المنهج البحثي المستخدم في الدراسة الحالية – منهج البحث شبه التجريبي– مع المنهج البحثي المستخدم في دراسات سابقة مثل: مثل دراسة يوسف (2016)، دراسة الأعصر

(2021)، أحمد (2022) ، ودراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩)، وكذلك دراسة حمادة (2017). في حين اختلف المنهج البحثي المستخدم في الدراسة الحالية مع المنهج المستخدم في الدراسة وكذلك دراسة الصبحي (2021) والتي تبنت المنهج الوصفي لتقديم تصور مقترح لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية.

وتوافقت النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة في إطارها العام مع نتائج دراسات سابقة مثل: دراسة حسن (٢٠١٩) والتي أظهرت نتائجها أن ثمة تأثير أنماط محفزات الألعاب الرقمية في تنمية المهارات المرتبطة بالأمن الرقمي ومقياس التعلم الموجه والأسلوب المعرفي في الجانب المعرفي والمهاري، وكذلك دراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩) والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية لدى طالبات الدراسات العليا، وفاعلية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية بالمدينة المنورة، وكذلك دراسة حمادة (2017) والتي أظهرت أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم، ودراسة العمري (2016) والتي أظهرت فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة "منتديات النقاش التعليمية" في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل.

في حين اختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الصبحي (2021) والتي كشفت عن وجود مجموعة من نظريات التعلم الداعمة لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية مثل: نظرية الاتصال الشبكي، والنظرية البنائية، والنظرية السلوكية، والنظرية المعرفية، ووضحت أبرز أنماط التوظيف، وهي: نمط التعلم الذاتي، ونمط التعلم المساعد، ونمط التعلم المدمج، وكشفت عن أبرز استراتيجيات التعلم التي يمكن استخدامها أثناء التوظيف، مثل: استراتيجية الحوار والمناقشة، والتعلم التعاوني، وحل المشكلات، والعصف الذهني، والخريطة الذهنية، والتعلم المقلوب، والتعلم بالكتشاف، والتعلم الذاتي، والتعلم بالمشروعات.

الأدوات المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية:

- الاختبار التحصيلي المعرفي في الرياضيات: (إعداد الباحث)

تم تصميم الاختبار التحصيلي المعرفي في مادة الرياضيات والتي يتم تدريسها لطلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، وفق المعطيات التالية:

- هدف الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي المعرفي في مقرر الرياضيات لطلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، من الدراسين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

- وصف الاختبار: والذي يتناول بشكل رئيس العمليات الحسابية المعتمدة على شكل "فن" Ven-diagram، أيضاً استخدام الحاسبات الإلكترونية للقيام بالحسابات المختلفة، وتحويل الكسور غير الحقيقية إلى كسور مركبة، وكذلك التكافؤ في الكسور. وتتمثل الدرجة النهائية للاختبار من (25) درجة في حين تمثل الدرجة الصغري (0) درجة.

- التحقق من صلاحية الاختبار:

- عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين: تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين من المختصين في الرياضيات، وكذلك في مجال إعداد الاختبارات، لإبداء الرأى حول ما يلي:

قدرة بنود الاختبار على قياس الأداء التحصيلي المعرفي في الرياضيات لدى طلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

صحة مفردات الاختبار من حيث السلامة اللغوية والدقة النحوية.

ملاءمة الاختبار للمستوى الذهني لأفراد عينة الدراسة من طلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

اقتراح ما يراه السادة المحكمون من إضافة أو حذف أو تعديل واعتماد المفردات الجيدة.

وقد كان من أبرز آراء السادة المحكمين:

تغيير الصياغة اللغوية لبعض مفردات الاختبار، وقد تم الاستجابة لآراء وتعليقات السادة المحكمين والقيام بما أسدوه من تعليقات.

- التجربة الإستطلاعية للاختبار: للتحقق من أن الاختبار ملائم لقياس الأداء التحصيلي المعرفي في مقرر الرياضات طلاب المعهد العالي للخدمات الإدارية، بالهيئة العامة للتعليم

التطبيقي والتدريب بدولة الكويت، تم تطبيقه على مجموعة من طلاب المعهد قوامها (27) طالباً (من غير عينة الدراسة)، وذلك لحساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار، معامل ثبات الاختبار، وكذلك تحديد الزمن المناسب المستغرق لتطبيق الاختبار.

ولقد تم تطبيق الاختبار على العينة، تم حساب زمن تطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه أسرع طالب في الإجابة عن أسئلة الاختبار مضافاً إليه الزمن الذي يستغرقه أبطأ طالب في الإجابة عن الاختبار مقسوماً على (2)، وبذلك يصبح زمن تطبيق الاختبار هو (60) دقيقة.

– معامل السهولة والصعوبة للاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار وتراوحت معاملات الصعوبة حول (0.27)، ومن ثم بلغ معامل السهولة (0.73). وتعتبر معاملات السهولة للاختبار بشكل عام معقولة إلى حد كبير مما يجعل الاختبار قادر على قياس التحصيل الأكاديمي المعرفي في مقرر الرياضيات بدولة الكويت.

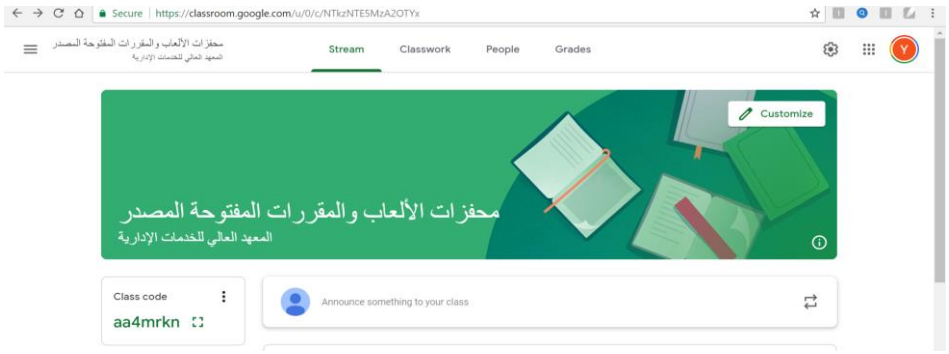
– معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي الرياضياتي: تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي الرياضياتي وذلك بترتيب درجات الطلاب ترتيباً تنازلياً حيث أختيرت نسبة (27%) العليا "الإرباعي الأعلى" من درجات الطلاب، و (27%) الدنيا من درجات الطلاب، وباستخدام معادلة التمييز، تم إيجاد معاملات تمييز مفردات مفردات الاختبار والتي تراوحت بين (0.31 – 0.69)، وهذا يدل على أن مفردات الاختبار كلها مميزة.

– ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات لاستجابات المتعلمين في عينة التحقق من الخصائص السيكومترية بطريقة "إعادة تطبيق الاختبار" Test–retestعلى عينة الدراسة السيكومترية بلغ قوامها (27) طالباً، بفاصل زمني أسبوعين وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني عن طريق معادلة (بيرسون) ، وقياس مدى الاتساق الداخلي للفقرات، وتم التوصل إلى معامل الثبات وهو (.84) وهو على درجة جيدة من الثبات.

– تصميم المحتوى الإلكتروني القائم على محفزات الألعاب ضمن المقررات مفتوحة المصدر:

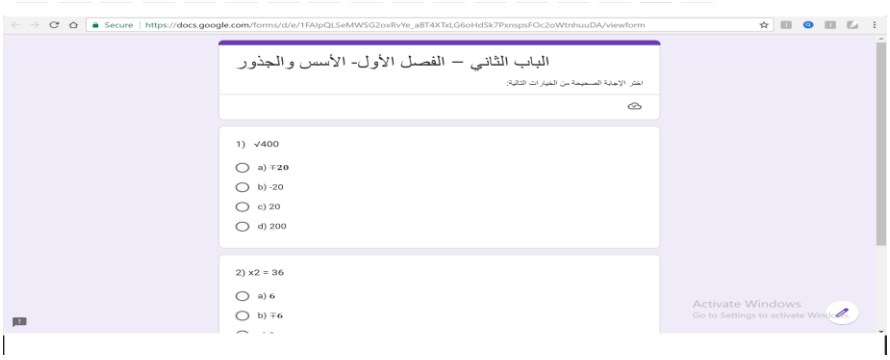
تمثل الهدف الرئيس من البحث الحالي إلى تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً، بالإضافة إلى تعزيز الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم

الإلكترونية، وذلك من خلال المحفزات الإلكترونية "التلعيب" Gamification ضمن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر. ومن هذا المنطلق، كان قام الباحث بتصميم بيئة إلكترونية قائمة على منصات المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر، ومن بين العديد من منصات المقررات مفتوحة المصدر كانت Google Classrooms والتي تتسم بسهولة تصميم المقررات الدراسية والمواد التعليمية من خلالها، كما تم استخدامها بشكل كبير بين المعلمين أثناء فترة انتشار جائحة كورونا Covid-19 ، ومن ثم قام الباحث بتصميم المقرر الدراسي عبر تلك المنصة:



شكل (1) منصة Google Classroom للمقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر

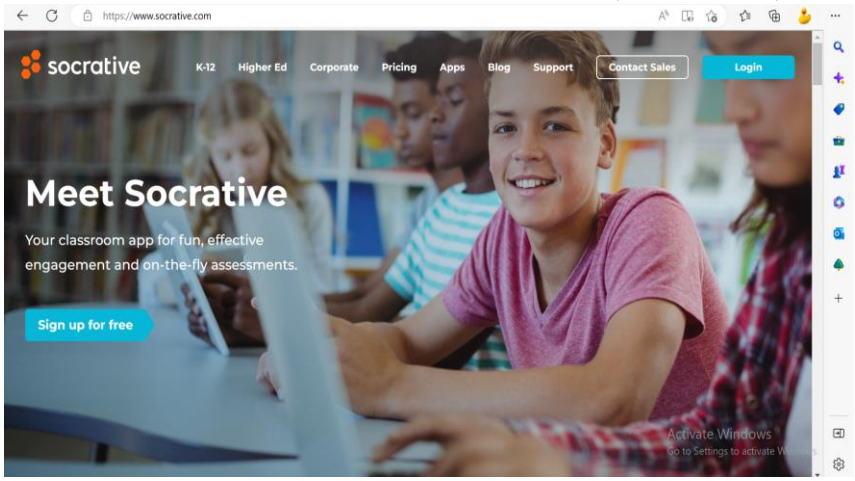
حيث تم رفع المحتوى العلمي على المنصة وتم دعوة المتعلمين للدخول على المنصة من خلال استخدام الرمز الكودي الموضح، وبعد أن تم دخول الطلاب للمنصة التعليمية الإلكترونية ، تم تدريس المقرر الدراسي من خلال المنصة. ومن ضمن المميزات التي تتسم بها المنصة الإلكترونية أنها تحتوى على إمكانية تصميم الاختبارات الإلكترونية، والتي تعد أبرز المحفزات الإلكترنية Gamification، ويوضح الشكل التالي أحد الاختبارات القصيرة التي تم تصميمها على المنصة الإلكترونية:



شكل (2) نموذج من الاختبارات القصيرة المصممة وفق المنصة الإلكترونية

ب) استخدام تطبيق محفزات الألعاب Socrative

تم استخدام تطبيق محفزات الألعاب Socrative والذي يوفر بيئة تفاعلية interactive online environments للطلاب والمعلمين لمشاركة تعلمهم، حيث إن (Socrative) سهل الاستخدام وممتع في التنفيذ، ويمكن للمدرسين طرح الأسئلة وإجراء استطلاعات الرأي وإجراء التقييمات مع عرض البيانات في الوقت الفعلي أثناء الجلسة. ويوضح الشكل (3) تطبيق Socrative:

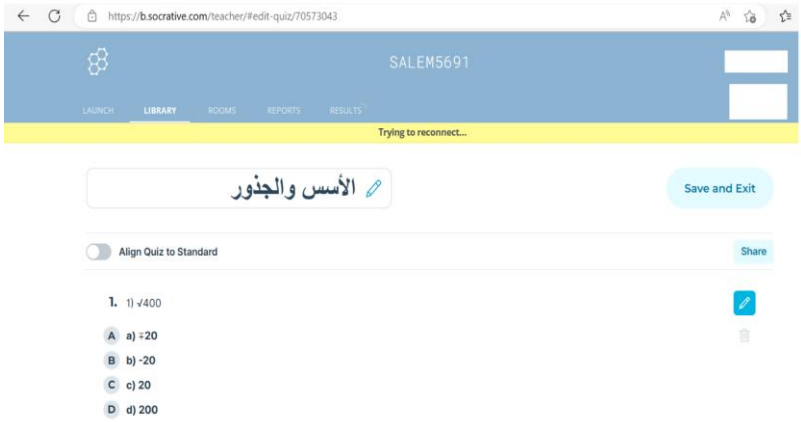


شكل (3) تطبيق Socrative

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن الوصول إلى النظام الأساسي (Socrative) للطلاب والمعلمين على جميع الأجهزة الحديثة تقريبًا بما في ذلك التطبيقات على (iOS)، و

(Android)، ويوفر تطبيق محفزات الألعاب الإلكترونية Socrative أدوات تقييم تكوينية مع ملاحظات في الوقت الفعلي يمكن استخدامها بسهولة عبر مجموعة من الموضوعات.

ويبدأ المعلم بإعداد الفصل الدراسي الخاص به وتلقي رقم الغرفة. ثم يمكن للطلاب بعد ذلك استخدام أجهزتهم للدخول إلى الغرفة Rooms والتفاعل. ويمكن أن تكون الأسئلة المصممة مسبقًا مفتوحة للطلاب أو يمكن للمدرس طرح الأسئلة وإجراء استطلاعات الرأي على الفور. ومن الجدير بالذكر، تتضمن نوعية الأسئلة المتنوعة صح / خطأ true/false ، والاختيار من متعدد multiple choice، والإجابة القصيرة short answers، والمزيد.



شكل (4) محفزات الألعاب الإلكترونية بوحدة الجذور

ويزود تطبيق Socrative المعلم بالرسوم البيانية التي تعرض إجابات الطلاب أثناء الجلسة التعليمية، ويمكن إرسال النتائج عبر البريد الإلكتروني email بعد ذلك. حيث يساعد التطبيق بهذه الطريقة على استبدال عملية التقييم الروتينية ويجعلها أكثر جاذبية للطلاب. ويمكن أن تلقي تعليقاتهم مباشرة، ويمكنهم تلقي التعليقات من المعلم بسرعة.

– مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً: (ترجمة الباجث)

قامت ويليامسون (2007) Williamson بتطور مقياس للتقرير الذاتي لمهارات التعلم المنظم ذاتياً. ولقد تكون المقياس في صورته النهائية من (60) مفردة توزعت على (5) أبعاد أو محاور تتمثل في: 1) الوعي، 2) الاستراتيجيات التعليمية، 3) الأنشطة التعليمية، 4) التقويم، 5) المهارات الاجتماعية "البيشخصية"، يشتمل كل بعد منها على (12) مفردة.

وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، حيث أظهرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي أن هناك (5) عوامل رئيسة تشبعت بها مفردات المقياس. كما تم التحقق من ثبات المقياس والذي بلغ وفق معامل ألفا– كرونباك (.94) ، مما يشير إلى أن المقياس في صورته النهائية اتسم بالصدق والثبات وكان صالحاً للتطبيق في دراسات وبحوث تالية.

– مقياس الحضور الإجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية (ترجمة الباحث)

يعرف الحضور الاجتماعي بأنه مدى عمق العلاقات المدركة بين المتعلم وأقرانه من المتعلمين الآخرين والمجتمع أثناء التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية، واستنادًا إلى مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المتعلقة بقياس الحضور الاجتماعي، ولقد قام Kang & Choi (2003) بتطوير مقياس للحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني قائمة على ثلاثة مكونات/ محاور رئيسة. يحتوي كل مكون على ثلاثة مكونات فرعية ونظرية. وتكون المقياس من (19) مفردة مصممة وفق نموذج ليكرت Likert الخماسي، ولقد تم التحقق من الصدق والثبات وصلاحية المقياس للتطبيق.

التحقق من الخصائص السيكومترية للنسخة الأجنبية للمقياس:

تم إجراء مسح عبر الإنترنت وتم جمع المعلومات من عينة قوامها (418) مستجيباً. ولقد تم التحقق من الصدق للاختبار من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك للتحقق من الأبعاد الثلاثة التي يتضمنها المقياس، وتم ذلك وفق طريقة العوامل المحورية/ الرئيسية Principal components لاستخلاص العوامل الرئيسة من خلال استخدام طريقة التدوير المباشر للأوبليمين Direct Oblimin ، ولقد أسفرت النتائج تشبع العبارات بثلاثة أبعاد رئيسة تمثلت في التواجد مع الآخرين (تضمن 5 عبارات)، التأثير (تضمن 7 عبارات)، التجانس والترابط (تضمن 7 عبارات).

كما تم حساب الثبات للمقياس، حيث بلغ ثبات الأبعاد الرئيسة الثلاثة للمقياس كما يلي: (.50)، (.78)، وكذلك (.66)، على التوالي، والتي تشير إلى ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

نتائج البحث:

في إطار سعى الباحث للتحقق من صحة فروض الدراسة، تم تقدير الدرجات التي حصل عليها الطلاب في كل من: الاختبار التحصيلي المعرفي في الرياضيات، مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً، وكذلك مقياس الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية لأفراد عينة الدراسة بمجموعتيها التجريبية والضابطة، حيث تم إدخال البيانات الواردة في التطبيقين القبلي والبعدي إلى برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية Statistical Package of Social Sciences (SPSS) النسخة (26.0) وذلك تمهيداً لإجراء المعالجة الإحصائية لاستخراج النتائج التى أسفرت عنها الدراسة على النحو التالي:

نتائج الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي نصه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الرياضياتي لصالح طلبة المجموعة التجريبية"، تم حساب قيمة "ت " T-test لبيان وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (1) :دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات

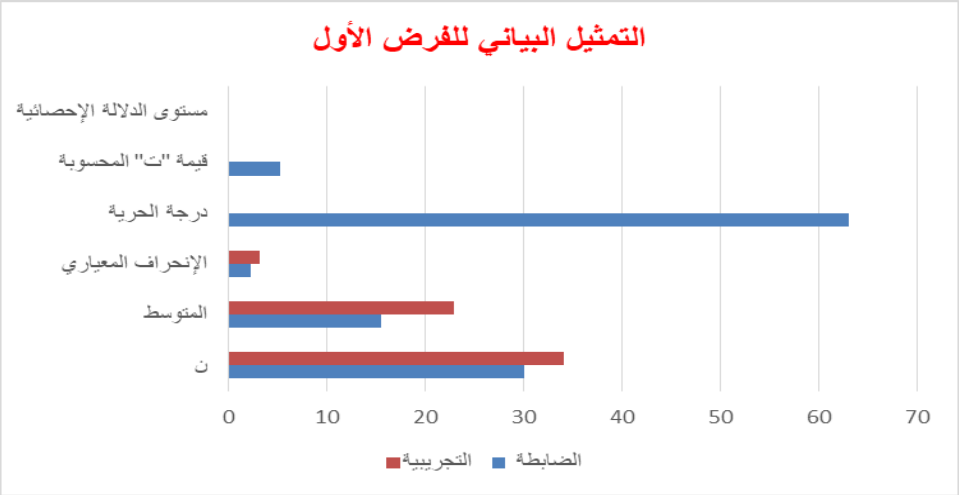
المجموعة	ن	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
الضابطة	30	15.43	2.180	63	5.164	دال إحصائياً عند مستوى 0.05
التجريبية	34	22.91	3.092			

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية (عند مستوى 0.05) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي الرياضياتي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى أن استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية Gamification في ظل المقررات المفتوحة المصدر، كان له بالغ الأثر في تنمية التحصيل الرياضياتي، حيث تسهم المعززات التي تأتى من خلال المنافسات التي توفرها تلك المعززات بشكل كبير فى تنمية التحصيل الدراسي من ناحية وكذلك المهارات المختلفة من ناحية أخرى، وخاصة لمن هم في مرحلة التعليم الجامعي في مؤسسات الهيئة العامة للتعليم التطبيقي

والتدريب، حيث تقوم دراساتهم بشكل رئيس على النواحي التطبيقية والعملية ولا يستغرقون في النواحي النظرية، فهم أكثر للتحفيز والمعززات التي توفرها بيئة التلعيب Gamification، كما أن منهم الشغوفين بدراسة موضوعات فى تخصصات مختلفة لم تسمح لهم الظروف بتعلمها أو الالتحاق بها، ومن ثم تلبى المنافسات والمسابقات التي توفرها طموحات كثيرين فى التعلم.

أضف إلى ذلك، تعد المنصات التي تقدم المقررات مفتوحة المصدر واسعة الانتشار مصدراً مهمًا لتعزيز عملية التعلم لدى الكثير من المتعلمين ولاسيما أنها تتغلب على حدود الزمان والمكان، فبإمكانهم الدراسة من أي مكان وفي أي وقت، الأمر الذي جعل عدد المتعلمين المسجلين في تلك المقررات كبير للغاية، فى مختلف بلدان العالم. فعلى الرغم من أن المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار "MOOCs" هي مقررات صممت لتكون قائمة بذاتها على الانترنت، إلا أن الكثير من المنصات تسمح اليوم للمعلمين بتصميم مقرراتم الخاصة عليها وإدراج طلابهم وبناء فصولهم الافتراضية من خلالها، الأمر الذي وسع فرصة دخولها لمشهد التعليم العالي من خلال إمكانية استخدامها في تصميم التعلم المدمج، الذي يجمع بين الخبرات التعليمية للتعلم الإلكتروني والتقليدي.

ونظـرًا لاعتمـاد الإسـتراتيجية التدريسـية المسـتخدمة وهـي محفـزات الألعـاب الإلكترونيـة Gamification في ظل منصات المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر، على كون المتعلم هو الركن الأساس في العملية التعليمية والتي تعد جوهر مدخل التعلم المتمركز على الطالب، حيث يقع الجهد الأكبر في العملية التعليمية على عاتق المتعلم وليس المعلم. حيث يعمل الطالب جاهداً لتحصيل المادة العلمية من خلال المصادر والنطاقات التي يحددها المعلم ويزوده بها، الأمر الذي بدا واضحاً جلياً في أداء المجموعة التجريبية في الدراسة الحالية، حيث أسهم التشويق والإمتاع الذي توفر من خلال بيئات محفزات الألعاب الرقمية ضمن المقررات مفتوحة المصدر إلى تعزيز قدرة المتعلمين على الإندماج وبفاعلية مع الأنشطة التعليمية ومما أدى إلى القيام بإنهاء المهام التعليمية بسلاسة ويسر ومتعة أيضاً، والتي تعد مؤشرًا كبيرًا على الفهم والاستيعاب، والذي بدا واضحًا جليًا من خلال التغذية الراجعة، والشكل التالي يوضح هذه النتائج.



شكل (5) التمثيل البياني لنتائج الفرض الأول

وإمعاناً في التحقق من أثر المتغير المستقل (محفزات الألعاب الإلكترونية من خلال المقررات مفتوحة المصدر) على المتغير التابع (مهارات التعلم المنظم ذاتياً) تم حساب حجم الأثر وفق التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen ،1988) والذي يوضحه جدول (3) كما يلي:

جدول (3) قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

قيمة (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
0.2 – 0.4	صغير
0.4 – 0.7	متوسط
0.8 فما فوق	كبير

ولقد أظهرت نتائج حساب حجم الأثر أن حجم الأثر وفق معادلة كوهين بلغ (.83) وهو معدل يشير إلى ارتفاع حجم التأثير، مما يشير ضمنياً إلى فاعلية محفزات الألعاب الإلكترونية ضمن المقررات مفتوحة المصدر في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

وانسجمت نتائج الفرض الأول من فروض الدراسة مع تلك النتائج السابقة التي توصلت إليها دراسات مثل: دراسة حسن (٢٠١٩) والتي تناولت أثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/ عدم الغموض) أثره في تنمية

مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى، وأظهرت النتائج أن ثمة تأثير أنماط محفزات الألعاب الرقمية في تنمية المهارات المرتبطة بالأمن الرقمي ومقياس التعلم الموجه والأسلوب المعرفي في الجانب المعرفي والمهاري، ولكن لا يوجد تأثير لأثر في التعلم الموجه ذاتياً لصالح الأسلوب المعرفي لحل الغموض.

كما توافقت نتائج هذا الفرض مع دراسة العمري والشنقيطي (٢٠١٩) والتي تناولت فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية لدى طالبات الدراسات العليا، وفاعلية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية بالمدينة المنورة.

الأمر الذي يشير إشارة واضحة إلى أن محفزات الألعاب الإلكترونية ضمن المقررات الالكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOCs لها دور فاعل في دعم التحصيل الدراسي بشكل عام، واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، الأثر الإيجابي لاستخدام تلك المحفزات الإلكترونية "التلعيب" كجزء مكمل ومعزز لمقرر مفتوح المصدر MOOC في تنمية التحصيل الرياضياتي، الأمر الذي يشير إلى فاعلية تلك المحفزات الإلكترونية ضمن المقررات الإلكترونية المفتوحة فائقة الانتشار في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين في مادة الرياضيات.

2– نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح طلبة المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار مان–ويتني Mann–Whitney لبيان دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة من المجموعتين التجريبية والضابطة في مدى نمو وتطور مهارات التعلم المنظم ذاتياً لأفراد عينة الدراسة في التطبيق البعدي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (4) : دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم الأثر Eta-Square
الوعي	التجريبية	34	62.14	2190.50	2.50	7.54	دالة إحصائية	.84
	الضابطة	30	23.13	1042.50				
الاستراتيجيات التعليمية	التجريبية	34	62.14	2175.00	9.00	7.35	دالة إحصائية	.82
	الضابطة	30	23.67	1062.00				
الأنشطة التعليمية	التجريبية	34	62.40	2185.00	2.50	7.36	دالة إحصائية	.86
	الضابطة	30	23.47	1050.00				
التقويم	التجريبية	34	62.40	2180.00	7.00	7.45	دالة إحصائية	.84
	الضابطة	30	23.47	1053.00				
المهارات الاجتماعية "البينشخصية"	التجريبية	34	60.00	2105.00	8.50	6.63	دالة إحصائية	.83
	الضابطة	30	25.33	1144.00				
الدرجة الكلية	التجريبية	34	62.73	2195.50	2.50	7.54	دالة إحصائية	.85
	الضابطة	30	23.21	1044.50				

(*) دالة إحصائياً عند مستوى <0.05

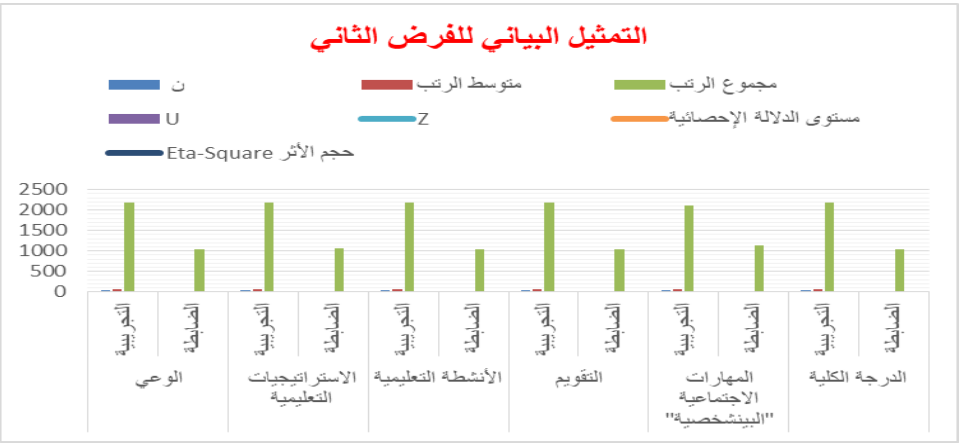
يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى 0.05) بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح المجموعة التجريبية الأمر الذي يشير إلى فعالية التدريس بمعونة محفزات الألعاب الإلكترونية ضمن المقررات مفتوحة المصدر في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً، فلقد كان للطبيعة التنافسية والتعزيز الذي يتلقاه المتعلم ضمن منظومة محكمة من الأنشطة والمهام التعليمية الأثر البالغ في تنمية الوعي بالمهام التعليمية المعززة للاعتماد على النفس والاستقلالية. إن إضطلاع المتعلم بدور فاعل في العملية التعليمية يعزز من نواتج عملية التعلم، كما يساعد في تنمية مهارات التفكير وليس فقط الاقتصار على تنمية التحصيل الدراسي.

كما أن لمعرفة المتعلم بالاستراتيجيات التعليمية والخطوات الإجرائية التي يقوم بها المتعلم من أجل اتمام الأنشطة التعليمية، ذو أهمية بالغة في تحقيق الجودة في عملية التعلم، كما أن معرفة المتعلمين بآليات التقويم واستراتيجياته المختلفة لها بالغ الأثر في تنمية التحصيل الدراسي

وتعزيز مهارات التفكير، فليس الكم هو الأساس بل الكيفية. أضف إلى ذلك، تعزز مهارات التوجيه الذاتي لعملية التعلم التفاعلات الاجتماعية والعلاقات بين المتعلمين.

وقد يرجع التحسن الذي حدث في آداء المتعلمين من أفراد المجموعة التجريبية إلى الفنيات والاستراتيجيات التدريسية المنبثقة بمحفزات الألعاب Gamification ، من خلال المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر لا تقتصر على الاستفادة منها في مهارات التعلم المنظم ذاتياً والتي تتضمن الوعي، والاستراتيجيات التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم، المهارات الاجتماعية "البينشخصية"، كما أضافت المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر أدت إلى تعزيز الإقبال على استخدام هذه المنصات الإلكترونية، ولاسيما أنها تتخطى كل من حدود الزمان والمكان، ولقد بدا ذلك واضحاً جلياً من خلال استغراق أفراد المجموعة التجريبية في الاندماج في عملية التعلم.

ولقد كان لاستخدام محفزات الألعاب Gamification المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة أثراً إيجابياً في تعزيز هذه المعتقدات الإيجابية نظرًا لتوفير بيئة تعليمية جذابة وثرية من خلال التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، والتي تمثل بيئة تعليمية محببة ومثيرة لتعزيز التنمية المهنية للمعلمين بكل ما لها من مميزات تجعلها أكثر فعالية مقارنة بالتعليم التقليدي، وذلك من غير الإقلال من أهمية التعلم التقليدي مما يجعلها تجربة تعليمية محببة للمتعلم، والشكل التالي يوضح الفرق البياني لهذه النتائج.



شكل (6) التمثيل البياني لنتائج الفرض الثاني

وتوافقت نتائج الدراسة الحالية فيما يتعلق بهذا الفرض مع نتائج دراسات من أبرزها دراسة إسماعيل (2022) والتي أظهرت أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على بعض مكونات التعلم المنظم ذاتيًا والاتجاه نحو مادة الرياضيات، والتي توصلت إلى أن مستوى مكونات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطالبات جاء وفق الترتيب التالي: الدافعية الأكاديمية "مرتفع"، مراقبة الذات "متوسط"، تكييف الاستراتيجية "دون المتوسط"، وأثرت استراتيجية الصف المقلوب إيجابيًا على الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية، وتوجد فروق بين عدد الأنشطة والتدريبات التي تم انجازها لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

كما توافقت النتائج مع نتائج دراسة أبوالعزم (2022) والتي أظهرت فعالية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المقلوب باستخدام الحائط الإلكتروني Padled لتحسين بعض مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طالبات الصف الأول الإعدادي، وأسفر البحث عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً في الرياضيات (وضع الهدف والتخطيط، البحث عن المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات، طلب المساعدة الإجتماعية، التقويم الذاتي)، والدرجة الكلية لصالح القياس البعدي.

ومن ثم يمكن القول بأنه مما يعزز من الأثر الإيجابي لمحفزات الألعاب الإلكترنية Gamification ضمن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار لها بالغ الأثر في تعزيز عملية التعلم، وتنمية التحصيل الدراسي لاسيما في مجال الرياضيات والتي تتسم بطبيعتها المجردة، حيث يزيد استخدام المحفزات الإلكترونية ضمن المقررات الإلكترونية مفتوحة واسعة الانتشار، حيث تعمل على إثارة انتباه المتعلمين لكونها إستراتيجية تدريسية تقوم على أساس من التعلم الإلكتروني، ومن أبرز مميزات هذا النمط من التعلم الإلكتروني أنه أكثر اقتصادًا للوقت والجهد، حيث يعتمد عرض عناصر الدرس في صورة تفاعلية بين كل من المعلم والمتعلم، حيث يعد المدرب موجهاً ومرشداً للعملية التعليمية في حين يشارك المتعلم مشاركة فعالة في إتمام العملية التعلمية، الأمر الذي يجعل للمتعلم دوراً محورياً في الإعداد لعملية التعلم سواء من خلال

إعداد المادة التعليمية أو المشاركة الفعالة في سير الجلسات التدريسية المختلفة مما يساعد المتعلم على استيعاب وفهم المعلومات بسهولة ويسر.

3- نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) أو أقل بين متوسط بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي مهارات الحضور الاجتماعي على الانترنت لصالح طلبة المجموعة التجريبية."، وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار مان–ويتني Mann–Whitney لبيان دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة من المجموعتين التجريبية والضابطة في مدى نمو وتطور الشعور بالحضور الاجتماعي عبر بيئات التعلم الإلكتروني لأفراد عينة الدراسة في التطبيق البعدي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (5) :دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط المربعات	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم الأثر Eta–Square
التواجد مع الآخرين	التجريبية	34	56.79	684.50		5.125	دالة إحصائية	.83
	الضابطة	30	19.56	255.50				
التأثير	التجريبية	34	56.50	697.50		5.467	دالة إحصائية	.86
	الضابطة	30	19.93	254.50				
التجانس والترابط	التجريبية	34	55.94	722.00		6.775	دالة إحصائية	.86
	الضابطة	30	20.63	251.00				
الدرجة الكلية	التجريبية	34	57.59	648.50		5.012	دالة إحصائية	.82
	الضابطة	30	18.53	259.50				

(*) دالة إحصائياً عند مستوى <0.05

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى 0.05) بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية الأمر الذي يشير إلى فعالية التدريس بمعونة محفزات الألعاب الإلكترونية Gamification ضمن المقررات مفتوحة المصدر في تنمية الحضور الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني، فلقد كان لمحفزات

الألعاب الرقمية فاعلية كبيرة نظراً للتغزيز الذي يحصل عليه المتعلمون أثناء التعلم من خلال المحفزات الرقمية والمتضمنة في المقررات مفتوحة المصدر، حيث أن إندماج المتعلمين في بيئة التعلم الإلكترونية من شأنه تعزيز شعور المتعلمين بأنهم متواجدون مع بعضهم البعض على الانترنت، كما تعزز تلك المحفزات من شعور المتعلمين بقدرتهم على التأثير على بعضهم البعض، أضف إلى ذلك أظهرت محفزات الألعاب الإلكترونية فاعلية كبيرة في تحقيق التجانس والترابط بينهم بعضهم البعض، بما يزيد من كفاءة العلاقات الاجتماعية.

ولقد انسجمت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة العمري (2016) والتي أظهرت فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة "منتديات النقاش التعليمية" في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل، حيث أظهرت النتائج إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لعينة البحث في الحضور الاجتماعي عند التعلم من خلال بيئات التعلم غير المتزامنة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي عند استخدام بيئات التعلم غير المتزامنة في العملية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية، كما انسجمت النتائج مع نتائج دراسة حمادة (2017) أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم، وقد أظهرت النتائج على فعالية التعلم المخلط التشاركي المدعم بالحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحضور الاجتماعي ورضا الطلاب لصالح الأداء البعدي.

كما أن ثمة توافق بين النتائج المتعلقة بهذا الفرض مع نتائج دراسة الأعصر (2021) والتي أظهرت إلى فاعلية إستراتيجية التعلم المنظم ذاتيًا في مجتمعات الاستقصاء عبر الويب في تنمية الحضور المعرفي والاجتماعي، الإنجاز الأكاديمي، وتقليل الضغوط الأكاديمية، كما وجدت دلالة إحصائية للفرق بين مرتفعي ومنخفضي التنظيم الذاتي في الحضور المعرفي والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، والضغوط الأكاديمية لصالح المستوى المرتفع، ووجود ارتباط موجب بين إستراتيجية التنظيم الذاتي والحضور المعرفي والإنجاز الأكاديمي، وسالب مع الضغوط

الأكاديمية، كما وجد ارتباط موجب بين الحضور المعرفي، والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي، وسالب بين الإنجاز الأكاديمي والضغوط الأكاديمية.

– توصيات البحث

بناءً على ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، يُوصي البحث بضرورة القيام بالإجراءات التالية:

الاهتمام بتدريب المعلمين قبل وأثناء الالتحاق بالخدمة على التصميم التعليمي الإلكتروني بما يجعلهم قادرين على تصميم بيئات تعليمية إلكترونية من شأنها مساعدة المتعلمين في الاندماج في عملية التعلم والاستغراق فيها، والتي تتمثل في بيئات التعلم التفاعلية لما تقدمه من معززات ومحفزات.

زيادة وعي المعلمين والمتعلمين بأهمية بيئات التعلم المتمركزة على المتعلم learner-based approaches والتي يكون المتعلم – وليس المعلم – هو العنصر الفاعل فيها، حيث لا يكونن المتعلم متلقياً سلبياً للمعلومات، بل مشارك وبصورة إيجابية في صنع المعلومة ، مما يساعد في تجويد عملية التعلم.

تعزيز وعي المعلمين بأهمية مهارات التعلم المختلفة، وألا يقتصر التركيز على التحصيل الدراسي بل ينبغي بالضرورة التركيز على المهارات المختلفة والتي من أبرزها مهارات التعلم المنظم ذاتياً والتي تساعد المتعلم في التوجيه الذاتي لعملية التعلم.

زيادة التركيز على تعزيز الحضور والوجود الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكترونية ، وذلك نظراً لأن العديد من تجارب التعلم الإلكتروني والتي أصبحت حاجة ملحة فرضتها الجائحة قد أدت إلى ضرورة التركيز على إندماج المتعلم في بيئات التعلم الإلكترونية بالشكل الذي يجعله كما لو كان في بيئة تعلم فعلية.

- البحوث المقترحة

اتساقاً مع النتائج التي تم التوصل إليها وما انبثق عنها من توصيات، فإن الأمل يحدو بالباحث أن يقوم غيره من الباحثين بتكملة ما بدأه، ومن ثم يرى الباحث أن هناك ضرورة أن يقوم بعض من الباحثين بمجموعة من البحوث من أبرزها:

أثر استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية من خلال المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر في تنمية مهارات التفكير الرياضياتي والتفكير الناقد لدى طلاب الهيئة العامل للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

فعالية التقويم باستخدام محفزات الألعاب الإلكترونية ضمن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر في تعزيز الدافعية للتعلم و مهارات التفكير التباعدي لدى طلاب المعاهد المختلفة بالهيئة العامة للتعليم التطبيق والتدريب بدولة الكويت.

فعالية التعلم الإلكتروني المدعم/ المحمي والحوسبة السحابية في تعزيز مهارات البرهان الهندسي وتعزيز استرتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

فعالية بيئات التعلم التشاركية في تعزيز مهارات عمليات الجبر والكسور الاعتيادية وفي تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

فعالية بيئات التعلم التكيفية في تعزيز التحصيل في الرياضيات وتعديل التصورات البديلة وتنمية التفكير المنظومي لدى الطلاب بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، وليد يوسف محمد (2020). محفزات الألعاب Gamification. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، 30(2)، 3–20.

أبوالعزم، هدى محمد السيد (2022). فعالية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المقلوب باستخدام الحائط الإلكتروني Padled لتحسين بعض مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طالبات الصف الأول الإعدادي. مجلة البحث العلمي في التربية، 2(23)، 23(2)، 364 – 406.

أحمد، سماح عبدالحميد سليمان (2016). فعالية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 19(5)، 161– 240.

أحمد، منال أحمد رجب (2022). إستراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير ع الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، 19(114)، 1 –60.

إسماعيل، شادية حسين خليفة (2022). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تنمية بعض مكونات التعلم المنظم ذاتيًا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الحادي عشر. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع (29)، 91 – 108.

الأعصر، سعيد عبدالموجود (2021). إستراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين إستراتيجيتي التنظيم الذاتي للتعلم ومجتمعات الاستقصاء عبر الويب وأثرها على الحضور المعرفي، والاجتماعي، والإنجاز الأكاديمي ، والتعامل مع الضغوط الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 31(9)، 113 – 240.

حسن، أشرف جلال (2009). أثر شبكات العلاقات الاجتماعية التفاعلية بالإنترنت ورسائل الفضائيات على العلاقات الاجتماعية والاتصالية للأسرة المصرة والقطرية، المؤتمر العلمي الأول "الأسرة والإعلام وتحديات العصر"، الجزء الثاني، فبراير، كلية العلام، جامعة القاهرة، 2009، ص ص 509 – 513.

الحفناوي، محمود محمد محمد السيد (2017). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب Gamification في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوى صعوبات التعلم. مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، 25(4)، 30 – 73.

حمادة، أمل إبراهيم إبراهيم (2017). أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، كلية التربية بجامعة 6 أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، مج 3، 547 – 579.

الحيلان، رهام سعد (2019). واقع الحضور لاجتماعي في حالة الفصل في التعليم (Segregation): من وجهة نظم وخبرات طالبات الدراسات العليا بجامعة الملك سعود باستخدام نظام إدارة التعلم بلاك بورد. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، 20(8)، 357 – 394.

الرويلي، فايز بن قبيل، والطلافحة، حامد عبدالله (2020). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمملكة العربية السعودية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28(1)، 617 – 646.

الصالحي، أبوبكر حبيب أحمد (2019). استخدام الشباب الجامعي لمواقع التواصل الاجتماعي وعلاقته بالدعم الاجتماعي المدرك لديهم: دراسة في إطار نظرية الحضور الاجتماعي. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، ع66، 201 – 265.

الصبحي، صباح عيد رجاء (2021). تصور مقترح لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية. مجلة التربية، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، 191(1)، 342– 386.

عائشة بلهيش محمد العمري؛ أميمة محفوظ شنقيطي (٢٠١٩). فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات انتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا. مجلة الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 27(2)، 629 – 661.

عبد الرحمن، مديحة حسن محمد (2021). التلعيب وتعليم وتعلم الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعيه المصرية لتربويات الرياضيات، 24(8)، 8–26.

عبدالله عيسى البطنين (2019). أثر استخدام استراتيجية التلعيب عبر الأجهزة اللوحية فى إكساب العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب المرحلة الابتدائية. مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. ع 217، ص ص 322 – 28.

علي، ميرفت محمود محمد (2016). برامج لتنمية بعض مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 19(6)، 6 – 40.

العمري، مهدي محمد (2016). فاعلية بيئات التعلم غير المتزامنة "منتديات النقاش التعليمية" في تنمية الحضور الاجتماعي والشعور بالانتماء لمجتمع الفصل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك فيصل. مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، 171(4)، 232 – 267.

كامل، مصطفى محمد (2033). التنظيم الذاتي للتعلم: نماذج نظرية، المؤتمر العلمي الثامن عشر لكلية التربية بجامعة طنطا، التعلم الذاتي وتحديات المستقبل، في الفترة من 11 – 12 مايو، ص ص 363 – 430.

كمال، ميرفت محمد، وشتات، رباب محمد المرسي (2017). نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود. المجلة التربوية، جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، 31(123)، 135 – 182.

نبيل السيد 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، 30(3)، ص ص ٤٩٧ – 573.

يوسف، ناصر حلمي علي (2016). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتياً لتدريس الإحصاء التربوي في تنمية التحصيل وخفض قلق الإحصاء لدى طلاب كلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 19(10)، 103– 160.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

AlMulhin, E. N. (2021). Flipped learning, self-regulated learning and learning retention of students with internal/external locus of control. International Journal of Instruction, 14(1), 827-846.

Amornrit P. & Insaard, S. (2020). Gamification in distance learning system design, Journal of Educational Technology and Communications,15(18), 34-44, 2020

Beltran, J., Sanchez, H., & Rico, M. (2016). Increase motivation in learning Java programing fundamentals using gamified Moodle: Case. Central University of Ecuador. In Information Systems and Technologies (CISTI), 11th Iberian Conference, June, 2016, pp. 1-4.

Christy, K. R. & Fox, J. (2014). Leaderboards in academic contexts: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. Computers & Education, 78, 66-77. http://dx.doi.org/10.106/j.compedu.2014.05.005

Deterding, S., Sicart, M. Nacke, L. O' Hara, K. & Dixon, D. (2011, May). Gamification using game-design elements in non-gaming contexts. In CHI' 11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (pp. 2425-2428).

Draeger, N. (2014). 3 games elements to use instead of points, badges, and leaderboards. Retrieved on 14th April, 2014, Available at: http://www.roninsc.com/2014/04/08/3-game-elements-to-use-instead-of-points-badges-and -leaderboards/

Gao, W., Liu, Z. & Li, J. (2017). How does social presence influence SNS addiction? A belongingness theory perspective. Computers in Human Behavior, 77, 347-355.

Gomes, C., Mauro, J. & Jose, 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, 2014.

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.

Hofacker, C. F., de Ruyter, K., Lurie, N. H., Manchanda, P. and Donaldson, J. (2016). Gamification and mobile marketing effectiveness. Journal of Interactive Marketing, 34, 25–36. doi: 10.1016/j.intmar.2016.03.001.

Huang W. H. and Soman, D. (2013). Gamification of education: Research report series: Behavioural economics in action. Rotman School of Management, University of Toronto, Canada.

Huang, H. & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to gamification f education. Toronto, Rotman School of Management. Available at: http://en.oxforddictionaries.com/definition/gamification

Jannifier, S. (2014). Understanding and predicting student self-regulated learning strategies in game-based learning environments. International Journal of Artificial intelligence in Education, 17(2), 112-121.

Kang, M. & Choi, H. (2003). Developing a social presence scale for measuring students' involvement during e-learning process. Educational Technology International, 9(2), 1-15.

Kappen, D. L. Mirza-Babaei, P. & Nacke, L. E. (2017). Gamification through the application of motivational affordances for physical activity technology. proceedings of the annual symposium on computer-human interaction in play, Oct. 2017, pp. 5–18, doi: 10.1145/3116595.3116604.

Lerdpornkulrat T. & Poondej, C. (2020). Documents for training workshops Gamification: Level up your classroom, Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education, Bangkok, Thailand, 2020.

Maier, C, Laumer, S., Eckhardt, A. & Weitzel, T. (2015). Giving too much social support: Social overload on social networking sites. European Journal of Information Systems, 24(5), 447-464.

Majuri, J., Koivisto, J. and Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. in Proceedings of CEUR Workshop, vol. 2186, pp. 11–19.

Pappas, C. (2014). The science and the benefits of gamification in E-learning. E-learning Industry. Available online: http://elearningindustry.com/science-benifits-gamification-elearning.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), Handbook of Self-regulation (pp. 451-502). New York, Academic Press. http://doi.org/10.1016/B978-01209890-2/50043-3

Poondej C. and Lerdpornkulrat, T. (2016). Learning management with the gamification concept. Journal of Education Naresuan University, 18(3), 331-339.

Prakash, E. C., & Rao, M. (2015). Gamification in informal education environments: A case study. In Transforming learning and IT Management through gamification (pp. 30-97). New York, Springer International Publishing. Doi:10.1007/978-3-319-18699-3.

Purdie, N. (2003). Student conception of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. Journal of Educational Psychology, 95(1), 87-100.

Richer, G., Raban, D. R. & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: The effect of rewards and incentives on motivation. In gamification in education and business (pp. 21-46). Springer International Publishing. Doi: 10.1007/978-3-319-10208-5_2

Richter, G., Raban, D. R. & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: The effect of rewards and incentives on motivation. In: Gamification in Education and Business (pp. 21-46). Springer International Publishing, http://doi.1007/978-3-319-10208-5_2

Rodrigues, L. F., Oliveira, A., & Costa, C. J. (2016). Playing seriously—How gamification and social cues influence bank customers to use gamified e-business applications. Computer in Human Behavior, 63, 392–407, doi: 10.1016/j.chb.2016.05.063.

Romero-Rodríguez, L. M., Ramírez-Montoya, M. S. and González, J. R. (2019). Gamification in MOOCs: Engagement application test in energy sustainability courses. IEEE Access, vol. 7, pp. 32093–32101, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2903230

Talib, N. & Yassin, S. F. & Nasser, M. K. (2017). Teaching and learning computer programing using gamification and observation through action research. Researchgate, 6(3).

Tang, J. H., Chen M. C., Yang, C. Y., Chung, T. Y. & Lee, Y. A. (2016). Personality traits, interpersonal relationships, online social support, and Facebook addiction. Telematics and Informatics, 33(1), 102-108.

Tayeb, B. & Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. Computers in Human Behavior, 51, 604-609.

Tseng, W., Dornyei, Z. & Schmit, N. (2006). A new approach to assessing strategic learning: The case of self-regulation in vocabulary acquisition. Applied Linguistics, 27(1), 78-102.

Uhra, M. Vukovica, G. Jereba, E. & Pintara, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. Social and Behavioral Sciences, 197, 388-397.

Williamson, Swapna Naskar (2007) Development of a self-rating scale of self-directed learning. Nurse Researcher, 14 (2). pp. 66-83. ISSN 1351-5578

Xi, N. & Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. International Journal of Information Management, 46, 210–221. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.002.

Zafar, M., Lodhi, I. S. & Shakir, M. (2018). Impact of personality traits on Facebook addiction: The mediating role of perceived social support. Journal of Research in Social Sciences, 6(1), 239-258.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. Educational Psychologist, 25(1), 3-17.