International Journal for Research in Education

Volume 46
Issue 1 *Vol.(46), issue(1), January 2022*

Article 9

2022

The Effect of Using the Gamification Strategy on Academic Achievement and Motivation towards Learning Problem-Solving Skills in Computer and Information Technology Course among Tenth Grade Female Students

Mazyunah Almutairi
Ministry of Education, mazyunalmutairi@gmail.com

Prof. Ahmad Almassaad
King Saud University, amassaad@ksu.edu.sa

Follow this and additional works at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/ijre

Part of the Adult and Continuing Education Commons, Artificial Intelligence and Robotics Commons, Curriculum and Instruction Commons, Databases and Information Systems Commons, Educational Assessment, Evaluation, and Research Commons, Educational Methods Commons, Educational Psychology Commons, Educational Technology Commons, Elementary Education Commons, Gifted Education Commons, Instructional Media Design Commons, Numerical Analysis and Scientific Computing Commons, Online and Distance Education Commons, OS and Networks Commons, Other Computer Sciences Commons, Programming Languages and Compilers Commons, Secondary Education Commons, Software Engineering Commons, Special Education and Teaching Commons, and the Theory and Algorithms Commons

Recommended Citation

Almutairi, Mazyunah and Almassaad, Prof. Ahmad (2022) "The Effect of Using the Gamification Strategy on Academic Achievement and Motivation towards Learning Problem-Solving Skills in Computer and Information Technology Course among Tenth Grade Female Students," *International Journal for Research in Education*: Vol. 46 : Iss. 1 , Article 9.
Available at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/ijre/vol46/iss1/9

This Article is brought to you for free and open access by Scholarworks@UAEU. It has been accepted for inclusion in International Journal for Research in Education by an authorized editor of Scholarworks@UAEU. For more information, please contact j.education@uaeu.ac.ae.

UAEU كلية التربية College of Education
جامعة الإمارات العربية المتحدة United Arab Emirates University
IJRE

المجلة الدولية للأبحاث التربوية
International Journal for Research in Education

المجلد (46) العدد (1) يناير 2022 - Vol. (46), issue (1) January 2022

Manuscript No.: 1680

The Effect of Using the Gamification Strategy on Academic Achievement and Motivation towards Learning Problem-Solving Skills in Computer and Information Technology Course among Tenth Grade Female Students

أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي

Received تاريخ الاستلام	Jul. 2020	Accepted تاريخ القبول	Sep. 2020	Published تاريخ النشر	Jan. 2022

DOI : http://doi.org/10.36771/ijre.46.1.22-pp269-305

Mazyunah Naif Al Mutairi
Ministry of Education, KSA
mazyunalmutairi@gmail.com

أ. / مزيونه نايف المطيري
وزارة التعليم - المملكة العربية السعودية

Prof. Ahmad Zaid AlMassaad
King Saud University, KSA

أ. د./ أحمد زيد آل مسعد
جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

حقوق النشر محفوظة للمجلة الدولية للأبحاث التربوية
ISSN : 2519-6146 (Print) - ISSN : 2519-6154 (Online)

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

The Effect of Using the Gamification Strategy on Academic Achievement and Motivation towards Learning Problem-Solving Skills in Computer and Information Technology Course among Tenth Grade Female Students

Abstract

This study aimed to identify the effect of using the gamification strategy on academic achievement and motivation towards learning problem-solving skills in computer and information technology course. A quasi-experimental method was adopted. The study population included tenth-grade female students in Al-Badi'ah schools in Riyadh. The sample consisted of 54 students divided into two equal groups: control group and experimental group. The study tools comprised an achievement test and the motivation scale. The results showed that there were statistically significant differences between the two groups in the academic achievement test in favor of the experimental group, with a large effect size of the gamification seen on academic achievement. The results also showed that there were no differences between the two groups in the motivation scale, with a small effect size of the gamification on student motivation. One of the most important recommendations of this study was encouraging the use of the gamification strategy in teaching the computer course to help boost students' achievement levels and applying the gamification in the classroom for prolonged periods to achieve higher student-motivation scales. This study also proposes conducting additional more research studies to gauge the effects of gamification on covering different variables and spanning various subjects and grade levels.

Keywords: Gamification, academic achievement, motivation, problem-solving skills, programming, computer, e-learning

أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي

مستخلص البحث

هَدَفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، وقد اتَّبعت المنهج شبه التجريبي، واشتمل مجتمع الدراسة على طالبات الصف الأول الثانوي في مدارس تعليم البديعة بالرياض، وتكونت العينة من (54) طالبة؛ تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وبعد تطبيق أدوات الدراسة الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية؛ أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود حجم أثر كبير لاستراتيجية التلعيب في التحصيل، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين المجموعتين في مقياس الدافعية، ووجود حجم أثر صغير لاستخدام استراتيجية التلعيب في الدافعية، وبناءً على تلك النتائج؛ فإن من أهم توصيات الدراسة: تشجيع استخدام استراتيجية التلعيب في تدريس مقرر الحاسب لأنها من الممكن أن ترفع مستوى التحصيل الدراسي، كما ينبغي تطبيق التلعيب في الفصل الدراسي على مدى فترات زمنية أطول؛ لأنها يُمكن أن تُساهم في تنمية دافعية التعلم بشكلٍ أكبر، كما اقترحت الدراسة إجراء المزيد من البحوث للكشف عن أثر التلعيب على متغيرات أخرى، وفي مقررات ومراحل دراسية مختلفة.

الكلمات المفتاحية: التلعيب، التحصيل الدراسي، الدافعية، مهارات حل المسائل، البرمجة، الحاسب، التعلم الإلكتروني

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

المقدمة

إنّ التطور المستمر في تقنيات المعلومات والاتصالات؛ أدى إلى ظهور مفهوم التعلم الإلكتروني، والذي ساهم في دعم عملية التعلم عن طريق دمج التقنية في التعليم بطريقة فعالة. فالتعلم الإلكتروني يُعنى بتوظيف أدوات التقنية الحديثة في التعليم؛ لبناء نظام تعليمي متكامل يُقدم بيئة تعليمية جذابة لإثارة دافعية المتعلم نحو التعلم واكتساب الخبرات واحتفاظه بها (القزاز، 2018). وتُركّز الاتجاهات الحديثة للتعلم الإلكتروني على تحقيق التفاعل، والتشارك، والتعاون بشكل تكاملي بين جميع أطراف العملية التعليمية (مهدي، 2018)، وفي الآونة الأخيرة ظهرت العديد من هذه الاتجاهات، ومنها التلعيب Gamification؛ حيث ذكرت باتل (Patel, 2019) أن التلعيب من الاتجاهات المهمة للتعلم الإلكتروني في عام 2019م؛ فهو يُحسّن من تجربة التعلم والمشاركة لدى المتعلمين. ووفقًا لِباندي (Pandey, 2019) فإن التلعيب يُعد استراتيجية تعليمية جذابة للغاية، لا سيما عندما يتم إعدادها بشكلٍ صحيح؛ فإنها تساعد على تحقيق نتائج التعلم المرجوة مقارنةً بالاستراتيجيات الأخرى المستخدمة في التعلم الإلكتروني التقليدي.

وتتمثل فكرة التلعيب في استخدام عناصر تصميم اللعبة في السياقات، والخدمات غير المتعلقة بالألعاب لتحفيز السلوكيات المرغوبة (Deterding, 2012). وبما أن الجيل الحالي يُعد جيلًا رقميًا؛ لذلك أصبح التلعيب أسلوبًا شائعًا لتشجيع سلوكيات محددة، حيث يُساعد المعلمين على إيجاد التوازن بين تحقيق أهدافهم، وتلبية احتياجات الطلاب المتطورة (Huang & Soman, 2013). وقد أشار ليستر (Lister, 2015) إلى أن دمج عناصر التلعيب في البيئات التعليمية يحفز الطلاب، ويدعم تحصيل الطلاب، ويساعد في زيادة الحضور والمشاركة في الفصل والتي ترتبط ارتباطًا إيجابيًا بتحسين أداء الطلاب. كما ذكر باباس (Pappas, 2015) إحصائية تفيد بأن (89%) من المتعلمين الجامعيين منحهم التلعيب؛ التحفيز ليصبحوا مشاركين نشطين في عملية التعلم.

وإنَّ المُتتبِّع لمفهوم التلعيب (Gamification) يرى أنه كان يُستخدم عبر التاريخ، ولكن لم يُشَر إليه بشكلٍ دقيق كما هو عليه الآن إلا في العقد الحالي؛ حيث قدمت شركة American Airlines عام 1981م، مثالًا على استخدام التلعيب في الأعمال التجارية من خلال برنامج المسافر الدائم لتشجيع العملاء الجدد من خلال المكافآت (Kim et al., 2018). وقد ذَكَرَ تقرير أكسفورد أنالتيكا وتوث وتوفولجي (Oxford Analytica, 2016; Toth & Tovolgyi, 2016)؛ أن مصطلح التلعيب "Gamification" تمت صياغته في عام 2002م؛ بواسطة المبرمج البريطاني نيك بيلينغ Nick Pelling؛ حيث وصفه بتصميم واجهة مستخدم تشبه اللعبة لجعل التعاملات الإلكترونية ممتعة وسريعة. غير أن أول الاستخدامات الموثقة لهذا المصطلح كانت عام 2008م؛ عندما استخدم بريت تريل Bret Terrill مصطلح "Gamification" في مقاله في قمة الألعاب الجماعية؛ حيث أُستُخدِم في وصف أخذ ميكانيكية الألعاب، وتطبيقها في خصائص الويب الأخرى لزيادة المشاركة (الملاح وفهيم، 2016).

وفي عام 2011م أضاف قاموس أوكسفورد الإنجليزي كلمة "Gamification" إلى قائمة المصطلحات الجديدة، ووصفها بتطبيق التقنيات الموجودة في الألعاب على أنشطة المجالات الأخرى (Oxford Analytica, 2016). كما يُترجم مصطلح "Gamification" عربيًا بكلمة "التلعيب" (القايد، 2015). وقد وضع ديتردنق وآخرون (Deterding et al., 2011) تعريفًا عامًا للتلعيب، وهو استخدام عناصر تصميم اللعبة في سياقات غير اللعبة. وعند استخدام التلعيب في التعليم؛ فإنه يُعرَّف باستراتيجية تعليمية مبتكرة يتم فيها استخدام عناصر الألعاب الرقمية في بيئة تعليمية؛ لتحفيز الطلاب على تعلم المواد الأساسية وإدراك المفاهيم الرئيسة (Tan, 2018).

وقد يخلط البعض بين مصطلحي "التعلم القائم على اللعب" (Game Based Learning)، "والتلعيب" (Gamification)؛ حيث يجمع المصطلحان فقط بين الألعاب والتعلم، ويكمن الاختلاف في كيفية دمج عناصر اللعبة في تجربة التعلم (Wright, 2018). حيث إن التلعيب يقوم بتحويل عملية التعلم ككل إلى لعبة، بينما يستخدم التعلم القائم على اللعب؛ اللعبة كجزء من عملية التعلم (Al-Azawi et al., 2016). كما أن التعلم القائم على اللعب يشير إلى استخدام الألعاب للأغراض التعليمية؛ بينما يُعد التلعيب استراتيجية تعليمية تعتمد على تطبيق آليات اللعبة في عملية التعلم (Caponetto et al., 2014).

وقد ذكر تقرير أكسفورد أنالتيكا (Oxford Analtyca, 2016) أن استراتيجية التلعيب تعتمد في الغالب على التقنية باعتبارها المنصة التي يتواصل بها المعلمون والطلاب ويتعلمون من خلالها. حيث يتم استخدام التلعيب في تطبيقات الهاتف المحمول وفي منصات الإنترنت (Toth & Tovolgyi, 2016). ومن المنصات التعليمية القائمة على التلعيب؛ منصة تالنت Talent Lms، والتي تتيح للمعلمين تصميم الدروس والأنشطة بطريقة تفاعلية، كما توفر العديد من الأدوات، مثل: الاختبارات بأنواعها، والعروض، والصور، والفيديو، ولوحة المناقشة، وتبادل الرسائل، وتقدم تغذية راجعة للمتعلمين، وتقارير حول بيئة التعلم (Talent lms, 2019).

وكل منصة أو تطبيق مبني على التلعيب لابد أن يحتوي على عناصر التلعيب ومن أبرزها: النقاط: وهي بمثابة مكافأة تُمنح للاعبين لاستكمال المهام بنجاح، والمستويات: تعد علامة للاعبين لمعرفة مكانهم في تجربة اللعب مع مرور الوقت، ولوحة المتصدرين: وهي لوحة نقاط تظهر قائمة مرتبة لنتائج اللاعبين لإجراء مقارنات، والشارات: وتعد وسيلة للتشجيع وعلامات للانتهاء من الأهداف، أما التحديات أو المهام: فهي التي توفر للاعبين التوجيهات داخل تجربة التلعيب، كما تعطيهم الفرصة لتحقيق أهداف محددة، والقواعد: يجب أن تكون واضحة وتتشكل وفقًا لمستوى الطلاب، والمتعة: فهي تجعل الطلاب يستمتعون عن طريق حل المشاكل (Zichermann & Cunningham, 2011 ; Kotini & Tzelepi, 2015 ; الملاح وفهيم، 2016).

وتُبنى استراتيجية التلعيب على عدد من الأُطُر، والتي تختلف باختلاف الباحثين في مجالات التلعيب والألعاب ومنها: إطار التلعيب التكاملي Integrative Gamification Framework، والذي اقترحه كيم وآخرون (Kim et al., 2018) ويشمل أربع مكونات رئيسية لتصميم التلعيب، المكون الأول هو: القصة Story، وهي عبارة عن عملية محورية تقود البرنامج التعليمي، وتتألف من الأهداف التعليمية والقصص المتعلقة بها، أما الحركيات أو الديناميكا Dynamics: فتتيح تفاعل المتعلم مع الآليات، كما تمنحه متعة مستمدة من القصة، في حين أن الآليات Mechanics: عبارة عن عناصر يتلقى المتعلمون المكافآت من خلالها، ومنها لوحة المتصدرين، والنقاط، والشارات، والمكون الأخير: التقنية Technology، تعتبر مهمة جدًا وقاعدة رئيسية؛ حيث تجعل الآليات ملموسة ومرئية للمتعلمين.

كما تقوم استراتيجية التلعيب على أسس نظرية متنوعة في تفسيرها؛ فهي تجمع بين نظريات الدافعية ونظريات التعلم (Kim et al., 2018; Landers et al., 2015)، ومن نظريات الدافعية التي تقوم عليها استراتيجية التلعيب: نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory، ووفقًا لهذه النظرية يميل الأفراد إلى النمو وفقًا لاحتياجاتهم النفسية الفطرية المتمثلة في الاستقلالية، والكفاءة، والارتباط (Kim et al., 2018). وتكمن العلاقة بين هذه النظرية واستراتيجية التلعيب في إمكانية التلعيب تحقيق الاستقلالية؛ عن طريق تحديد أهداف التعلم ومهام متعددة لتحقيق كل منها، مع ردود فعل فورية على أنشطة التعلم، كما يمكن تحقيق الكفاءة بالتلعيب عن طريق تصميم أهداف التعلم بالتدرج من السهولة إلى الصعوبة، ووضع خيارات متعددة للتقدم أو العودة من خلال مسارات التعلم، وتحقيق الارتباط باستخدام التلعيب عن طريق إتاحة الفرص لاكتشاف مجتمعات التعلم والانضمام إليها، ووضع أدوات مختلفة للتفاعل، والتعاون، والمناقشة (Shi & Cristea, 2016).

أما نظرية تحديد الأهداف Goal-Setting Theory، فهي تقوم على مبدأ أن الأهداف تحفز على العمل بشكلٍ مباشر، وتكمن علاقة النظرية بالتلعيب في استخدام علامات واضحة على تحقيق الأهداف مثل الشارات، وتقدم نحو الأهداف كأشرطة التقدم (Landers et al., 2015). بالإضافة إلى نظرية هدف الإنجاز Achievement Goal Theory، والتي تشير إلى أن الأفراد يمكن أن يحفزهم إيمانهم أو رغبتهم في تحقيق هدف محدد، وتتكون من أهداف الاتقان، وأهداف الأداء (Kim et al., 2018). وتكمن علاقة هذه النظرية بالتلعيب في إمكانية تحقيق أهداف الاتقان والذي يرتبط بالدافعية الداخلية عن طريق ربطه بأهداف التعلم التي يسعى المعلم لتحقيقها، أما أهداف الأداء فهي ترتبط بالدافعية الخارجية؛ والتي تظهر في سعي الطالب إلى التفوق على أقرانه، وظهوره في لوحة الصدارة (Macdonald, 2017).

وبالإضافة إلى نظريات الدافعية؛ فإن استراتيجية التلعيب تقوم على نظريات التعلم ومنها: نظرية التعلم البنائية Constructivism Learning theory، حيث تركز على مبدأ التعلم المتمحور حول الطالب؛ ويعني أن الطالب نشط يبني معرفته التراكمية بنفسه في خبراته الخاصة (العربي وآخرون، 2016). كما أن المعلم يتمثل دوره في تيسير التعلم وتسهيل المعرفة وتوجيه الطلبة لبنائها (أبو ريا، 2017). ويتضح مما سبق أن التلعيب يدعم مبادئ النظرية البنائية؛ فقد ذكر كرافن (Craven, 2015) أن استخدام التلعيب عندما يقترن بالتفكير في الفصول الدراسية؛ يمكن أن ينشئ تجربة تعليمية تعزز من مشاركة المتعلم وفاعليته، ويساهم في تطوير مهارات التواصل والنقاش، كما يُحَول المعلم إلى داعم وموجه للمتعلم. أما نظرية التعلم الاجتماعي Social Learning Theory، فتفترض أنه يمكن للأفراد التعلم من خلال ملاحظة الآخرين وسلوكياتهم، ونتائج السلوكيات الملاحظة، وتكمن العلاقة بين هذه النظرية والتلعيب في إمكانية تعلم اللاعبين من خلال التفاعل مع اللاعبين الآخرين، أو شخصيات اللعبة ونمذجتها في بيئة تعليمية تتيح المشاركة والنقاش (Kim et al., 2018).

وهناك نماذج متنوعة لتطبيق استراتيجية التلعيب في التعليم طورها الباحثون لمساعدة المعلمين والمصممين في فهم آلية تطبيق التلعيب في تعليم الطلاب في الفصول الدراسية، ومن أبرزها: نموذج أبياهين للتلعيب Appiahene Gamification Model (AGM)، حيث طوَّر أبياهين وآخرون (Appiahene et al., 2017) نموذجًا بالاعتماد على نموذج هوانج وسومان (Huang & Soman, 2013) لكيفية تطبيق التلعيب في التعليم؛ وذلك لتدريس البرمجة باستخدام التلعيب، ويتكون هذا النموذج من سبع خطوات تتمثل في: فهم الجمهور المستهدف والسياق، وتحديد أهداف التعلم، وبناء الخبرة، وإعداد المحتوى، وتحديد الموارد اللازمة، ثم تصميم وتطبيق عناصر التلعيب، يليه التقييم والتغذية الراجعة.

بالإضافة إلى نموذج تطوير التلعيب في التعليم والذي طوره كيم وآخرون (Kim et al., 2018) بالاعتماد على نموذج ADDIE للتصميم التعليمي، ويتكون من خمس مراحل تتمثل أولًا في تحليل هدف التلعيب: عن طريق تحديد الهدف التعليمي والاحتياجات التعليمية، وتحليل خصائص المتعلمين وبيئة التعلم، وتتمثل المرحلة الثانية في تصميم التلعيب: وتشتمل على تصميم استراتيجيات الدافعية، وآليات التلعيب والقصة والديناميكا، أما المرحلة الثالثة التطوير: فيتم فيها تطوير القصة، وآليات التلعيب، وأدوات التقويم، وفي المرحلة الرابعة النشر والتنفيذ: يتم نشر التلعيب في الفصول الدراسية لإجراء الفحص النهائي، وبعد النشر يتم تنفيذ العملية التعليمية التي تتضمن التلعيب، خامسًا: التقييم والتحسين، وتتمثل في قياس وتحليل وتفسير سلوكيات المتعلمين وأدائهم، والتحسين بناءً على النتائج.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

ويرى سو (Su, 2016) أن تطبيق التلعيب في التعلم مهم، وينبغي التأكيد عليه في تطوير المناهج. وقد ساعد التطور في تقنية المعلومات والاتصالات في توفير فرصة لتطوير مواد التدريس، وتحسين تصميم المناهج الدراسية في مواضيع مثل البرمجة (Appiahene et al., 2017). وحيث أن مقرر الحاسب يشتمل على مهارات البرمجة، والتي تُعد وسيلة لتعليم الطلاب أساليب التفكير والتخطيط المنطقي لحل المشكلات، كما تمكنهم من تنمية مهاراتهم الخاصة بحل المسائل والتي تتطلب استخدام كل مجالات مهارات التعلم (الموسى، 2002)؛ فإن دمج التلعيب في تعليم البرمجة يمكن أن يحفز وينشط العقل، والتفكير الإبداعي، وفي نفس الوقت يجلب المتعة والمرح أثناء التعلم (Azmi et al., 2016).

وقد ذكر الموسى (2002) أن على المعلم أن يدرب الطلاب على مهارات حل المشكلات وذلك من خلال تدريس البرمجة، وأن يوفر لهم خبرات تدريبية تشجعهم على اكتساب المهارات البرمجية. كما أن استخدام المواقع الإلكترونية وما تشتمل عليه من عناصر الوسائط، وتقديم اختبارات إلكترونية وتغذية راجعة تساهم في تعرُّف الطالب على مستواه، وكذلك تنوع أساليب التعزيز، وتوفير أدوات التواصل والتعاون بين الطلاب والمعلم مما يؤدي إلى تبادل الخبرات واكتساب المعلومات؛ كلها عوامل تساعد في رفع مستوى التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب (صديق، 2006). ويرى كيم وآخرون (Kim et al., 2018) أن استراتيجية التلعيب تُساعد في زيادة مشاركة الطلاب وتحسين الاستذكار والاحتفاظ به، وبالتالي تعزيز أداء التعلم وتنمية التحصيل الدراسي. كما تُتيح للمعلمين مجالًا لوضع المتعلمين في بيئات حقيقية؛ حيث يمكنهم اختبار قدراتهم والتغلب على مشكلاتهم، وتقديم تغذية راجعة حول تقدمهم وإنجازهم (Appiahene et al., 2017). حيث يمكن من خلال تقديم التغذية الراجعة لأسباب فشلهم أو نجاحهم؛ أن يساعد في رفع مستوى التحصيل لديهم (ربيع، 2008). كما يمكن تحسين أداء التعلم ومستوى التحصيل الدراسي من خلال تطبيق التلعيب في الفصول الدراسية (Ismail & Abdul Rabu, 2018). وهو ما أكدته دراسة فوتاريس وآخرون (Fotaris et al., 2015) أن استخدام التلعيب في تدريس البرمجة ساهم في زيادة التحصيل الدراسي لدى المجموعة التجريبية مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

ويرى ربيع (2008) أن على المعلم توظيف أدوات التقنية الحديثة في إثارة دافعية وفضول الطالب؛ كمساعدته على التعلم من خلال اللعب المنظم. كما يتعين عليه توفير فرص المتعة في الأنشطة التعليمية وملائمتها لخصائص الطلاب (الرفوع، 2015). وقد ظهرت استراتيجية التلعيب في التعليم بشكلٍ شائع لتحفيز المتعلم وتحسين نتائج التعلم (Landers et al., 2015). بالإضافة إلى أن دمج التلعيب في الفصل الدراسي يجعل الطلاب أكثر طموحًا ودافعية للتعلم بشكل فعال مما يؤدي بهم إلى الدراسة بجدية أكبر (Bicen & Kocakoyun, 2018). وبما أن مهارات البرمجة تُعد من المهارات التي يجد فيها الطلاب صعوبة في الفهم، وقلة الرغبة في تعلمها، ومن أجل إبقاء

الطلاب مهتمين ومتحمسين للتعلم؛ يجب تدريس المفاهيم الصعبة بطرق جديدة وأكثر تفاعلية ومتعة (Butler & Ahmed, 2016). حيث يمكن استخدام التلعيب لزيادة الدافعية الداخلية لتعلم البرمجة لدى الطلاب (Permana et al., 2018). كما أن نتائج بعض الدراسات قد أظهرت فاعلية التلعيب في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى الطلاب (عبد الحق، 2019).

وتوضيحاً للمصطلحات الواردة في البحث، أدناه تعريف لأهم هذه المصطلحات:

استراتيجية التلعيب: يُعرّفها الملاح وفهيم (2016) بأنها " أخذ عناصر الألعاب وإضفائها على مختلف مناحي الحياة؛ من أجل الوصول إلى هدف" (ص96).
وتُعرَّف إجرائيًا بأنها: استراتيجية تعليمية تُطبق فيها بعض عناصر الألعاب مثل: المستويات، والمهام، والقواعد، والنقاط، والشارات، ولوحة المتصدرين في بيئة تعليمية إلكترونية (منصة تالنت)، وربطها بأهداف التعلم في وحدتي: صياغة حل المسائل والبرمجة بلغة فيجوال بيسك؛ بهدف تنمية التحصيل والدافعية لتعلم مهارات حل المسائل البرمجية في مقرر الحاسب.

التحصيل الدراسي: يُعرف بأنه "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (العدل، 2016، ص105).
ويُعرَّف إجرائيًا بأنه: مدى استيعاب الطالبات للمعارف والمفاهيم والمهارات في وحدتي: صياغة حل المسائل والبرمجة بلغة بيسك في مقرر الحاسب، نتيجة اكتساب الخبرة من خلال التعلم باستراتيجية التلعيب، وتُقاس بدرجات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي.

الدافعية نحو التعلم: تُعرَّف بأنها: "حالة داخلية تحرك أفكار ومعارف المتعلم، وبناه المعرفية، ووعيه، وانتباهه، وتلح عليه لمواصلة أو استمرار الأداء؛ للوصول إلى حالة توازن معرفية معينة" (عامر، 2015، ص229).
وتُعرّف إجرائيًا بأنها: حالة داخلية تدفع الطالبات لمواصلة التعلم وتزيد رغبتهن في تعلم مهارات حل المسائل البرمجية في الحاسب، وتُقاس بدرجات الطالبات النهائية في مقياس الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات.

ومن الدراسات التي تناولت استراتيجية التلعيب في تعلم الحاسب، دراسة ماي وآخرون (Mi et al., 2018) والتي هدفت إلى معرفة تأثير استخدام التلعيب على دافعية الطلاب نحو تعلم الأكواد البرمجية في هندسة البرمجيات، وكان المنهج شبه تجريبي، أما العينة فتكونت من (161) طالبًا من جامعة هونغ كونغ بالصين، وتمثلت المجموعة التجريبية في (81) طالبًا، أما الضابطة فكانت (80) طالبًا، وتم تصميم تطبيق GamiCRS المبني على التلعيب، وكانت أداة الدراسة الاستبيان، وقد أظهرت النتائج أن التلعيب فعال في زيادة دافعية الطلاب لتعلم الأكواد البرمجية.

أما دراسة توران وآخرون (Turan et al., 2016)، فقد هدفت إلى معرفة أثر التلعيب على المستويات المعرفية والتحصيل العلمي في مقرر تقنية المعلومات، والاتجاه نحوه، لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في تركيا، وتم استخدام المنهج المختلط، فيما تمثلت العينة في (48) طالبًا في المجموعة الضابطة، و(46) طالبًا في التجريبية، درسوا باستخدام تطبيق كلاس دوجو Class Dojo، وكاهوت Kahoot، أما أدوات الدراسة فكانت اختبار تحصيلي ومقابلات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل لصالح التجريبية، بالإضافة إلى اتجاهات إيجابية لاستخدام التلعيب في التدريس.

في حين هدفت دراسة فوتاريس وآخرون (Fotaris et al., 2015) إلى معرفة أثر التلعيب في تدريس البرمجة في مقرر أساسيات البرمجة في جامعة ويست لندن، حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي والنوعي، وتم تطبيق التجربة لمدة (12) أسبوعًا في عامين دراسيين متتاليين، شملت العينة المجموعة الضابطة وعددها (54) طالبًا، درسوا المقرر في السنة الأولى بالطريقة التقليدية، أما التجريبية فكان عددها (52) طالبًا درسوا المقرر في السنة الثانية باستخدام تطبيق Kahoot، ومنصة Code Academy، وشملت أدوات الدراسة: استبيان، ومقابلة، وملاحظة، وبيانات كمية، وأظهرت الملاحظة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في معدل المشاركة، كما أظهرت نتيجة الاستبيان والمقابلة ردود فعل إيجابية تجاه التلعيب، وأظهرت البيانات الكمية زيادة تحصيل المجموعة التجريبية مقارنةً بالضابطة.

وفيما يتعلق بالدراسات التي تناولت استراتيجية التلعيب في تعلم مقررات مختلفة؛ فقد قدمت الرحيلي (2018) دراسة في فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية في مقرر مصادر المعلومات في جامعة طيبة في المدينة المنورة، واستخدمت المنهج شبه التجريبي، وتمثلت العينة في (41) طالبة؛ قُسمت إلى مجموعتين، بواقع (14) طالبة في الضابطة و(27) في التجريبية، فيما كانت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي، ومقياس الدافعية، ودرست التجريبية باستخدام موقع Weebly، وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل في المستويات العليا لصالح المجموعة التجريبية، وإلى عدم وجود فروق بين المجموعتين في الدافعية نحو التعلم.

كما أجرى بوهاجيار وليو (Buhagiar & Leo, 2018) دراسة هدفت إلى معرفة إذا كان هناك اختلاف في التحصيل الدراسي بين الطلاب الذين تمكنوا من الوصول إلى مواد إضافية من خلال منصة التلعيب مقابل الطلاب الذين لم يفعلوا ذلك، في تخصص تكنولوجيا الأعمال في جامعة سنترال فلوريدا، حيث أُستُخدم المنهج شبه التجريبي، وكانت أداة الدراسة اختبار تحصيلي، وتمثلت العينة في (116) طالبًا، قُسمت إلى مجموعة تجريبية (60) طالبًا، وضابطة (56) طالبًا، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين المجموعتين.

كما قدَّم وتشادي وبتانابشت (Wichadee & Pattanapichet, 2018) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير التلعيب على تعلم الطلاب ودافعيتهم لتعلم اللغة الإنجليزية في جامعة بانكوك في تايلاند ، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتمثلت العينة في المجموعة الضابطة وعددها (39) طالبًا، والتجريبية وعددها (38) طالبًا، درسوا باستخدام تطبيق Kahoot، وكانت الاختبارات والاستبيانات هي أدوات الدراسة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح التجريبية فيما يتعلق بأداء التعلم والدافعية نحو التعلم؛ كما أظهرت نتائج الاستبيان مواقف إيجابية تجاه تطبيق التلعيب في تعلم اللغة.

كما أجرى هانس وفوكس (Hanus & Fox, 2015) دراسة هدفت إلى تقييم تأثير التلعيب على الدافعية الداخلية والتحصيل الدراسي في مقرر الاتصالات في جامعة ميد ويسترن في أمريكا، وقد اشتمل البحث على الأساليب الكمية والنوعية، وشملت عينة الدراسة (80) طالبًا، مقسمة على مجموعتين ضابطة وتجريبية، درست التجريبية باستخدام التلعيب (النقاط، والشارات، ولوحة الصدارة فقط) بدون تفعيل التقنية، وشملت أدوات الدراسة استبيانات، واختبار، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة الضابطة على التجريبية في التحصيل والدافعية.

أما دراسة فروست وآخرون (Frost et al., 2015) فقد كان الهدف منها معرفة فاعلية التلعيب في نظام إدارة التعلم على دافعية الطلاب في مقرر تحليل وتصميم المعلومات في جامعة ميد ويسترن، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي على عينة قسمت إلى مجموعة ضابطة (39) طالب، وتجريبية (41) طالب، وكانت أداة الدراسة هي الاستبيان، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الدافعية نحو التعلم، بالإضافة إلى وجود أثر في دافعية الطلاب إلا أنه أثر ذو حجم صغير.

ويتَضح من الدراسات السابقة أن الدراسات التي بحثت في أثر التلعيب في تعليم الحاسب كانت جميعها أجنبية؛ ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسات عربية لسد الفجوة في المكتبات العربية في هذا الموضوع، كما يتضح أيضًا أن أغلبها طُبِّقت على عينة من طلاب التعليم العالي؛ مما يُشير إلى محدودية الدراسات التي طبقت التلعيب على طلاب التعليم العام، كذلك لم تتناول مقررات الحاسب إلا دراسات محدودة وجميعها مقررات جامعية، وفيما يتعلق بنتائج الدراسات السابقة فيتضح أنها اتفقت في بعض النتائج واختلفت في أخرى؛ فأغلب الدراسات أظهرت نتائجها التأثير الإيجابي للتلعيب في التحصيل الدراسي، ماعدا دراسة بوهاجيار وليو (Buhagiar & Leo, 2018)، فأظهرت عدم وجود فروق في التحصيل بين المجموعتين، في حين أن دراسة هانس وفوكس (Hanus & Fox, 2015)، أظهرت تفوق المجموعة الضابطة على التجريبية في التحصيل الدراسي والدافعية، كما يتضح في أغلب الدراسات التأثير الإيجابي للتلعيب على الدافعية نحو التعلم

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

ماعدا دراسة الرحيلي (2018) فأظهرت عدم وجود فروق بين المجموعتين في الدافعية نحو التعلم، بالإضافة إلى دراسة فروست وآخرون (Frost et al., 2015) أظهرت عدم وجود فروق بين المجموعتين في الدافعية، إلا أن هناك حجم أثر صغير لاستخدام التلعيب على دافعية الطلاب.

تظهر مشكلة الدراسة الحالية في أن طرق التدريس في مناهج الحاسب لا تزال تعتمد على الطرق التقليدية كالإلقاء، والحوار، ووجود ضعف في تطبيق الاستراتيجيات الحديثة؛ الأمر الذي يدعو إلى محاولة تغيير تلك الطرق التقليدية بدمج التطورات التقنية في التدريس، مع مراعاة ميول واحتياجات الطالبات (الرشيدي، 2016). وبما أن التطورات التقنية وطرق التدريس المرتبطة بها توفر فرصًا جديدة في التعليم (Mena & Parreno, 2017)؛ فهي تساهم في تيسير وتحفيز الطلاب للتعلم والإبداع لتحقيق متطلب من أهم متطلبات المعلمين (ISTE, 2016). وحيث تُعد استراتيجية التلعيب إحدى الابتكارات الحديثة في التعليم؛ لذا فقد أظهرت الحاجة ضرورة دمج التلعيب في المناهج وطرق التدريس (الهدلق، 2019). كما تُعتبر وسيلة جيدة للمساعدة في حل مشكلات مشاركة الطلاب في الفصل (Kim et al., 2018). وتنمية دافعية الطلاب للتعلم (Butler & Ahmed, 2016).

ونظراً لقلة الدراسات المحلية والعربية -في حدود عِلم الباحِثَين- التي تتناول استراتيجية التلعيب وأثرها في التحصيل والدافعية في مقرر الحاسب، ومن خلال خبرة الباحِثة في تدريس مقرر الحاسب لطالبات الصف الأول الثانوي؛ لاحظت تدني مستوى تحصيل بعض الطالبات، وانخفاض الرغبة في تعلم مهارات حل المسائل البرمجية؛ وما أكده أيضًا استطلاع آراء (41) معلمة حاسب في الرياض؛ والذي أظهر وجود صعوبة لدى الطالبات في وحدات المقرر المتعلقة بالبرمجة، وتدني في مستوى تحصيل ودافعية الطالبات لتعلم مهارات حل المسائل. يضاف إلى ما سبق أن نتائج بعض الدراسات أظهرت أن من معوقات تدريس البرمجة في المرحلة الثانوية؛ عدم توفر الرغبة لدى الطالبات لتعلم البرمجة، وعدم امتلاك الطالبات لمهارات البرمجة (العبيكان والدهمشي، 2016).

وبما أن استراتيجية التلعيب يمكن أن تحل مسألتين رئيسيتين لتعلم البرمجة، وهما انخفاض دافعية الطلاب وعدم الاهتمام بموضوع البرمجة (Khaleel et al., 2017)، ولأن بعض الدراسات أوصت بعمل أبحاث عن التلعيب لدوره في تنمية التحصيل الدراسي (القحطاني، 2017)، وأخرى أوصت بتصميم أنظمة تلعيب تستفيد استفادة كاملة من التقنية الرقمية (Hanus & Fox, 2015)، بالإضافة إلى تصميم نظام للتلعيب لتدريس مفاهيم البرمجة باللغة العربية (Elshiekh & Butgerit, 2017)، وبما أنَ هناك حاجة إلى دراسات إضافية لتحديد العلاقة الممكنة بين التلعيب والتحصيل الدراسي، ومشاركة الطلاب (Fotaris et al., 2015)؛ فقد هَدَفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي، كما هدفت إلى التعرف على أثر

استخدام استراتيجية التلعيب في الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي. وتأتي أهمية هذه الدراسة في إثراء المكتبات العربية؛ نظرًا لقلة الدراسات المحلية والعربية في مجال استخدام التلعيب في تدريس الحاسب، كما يُتوقَّع أن تفتح المجال لدراسات أخرى تقوم على توظيف استراتيجية التلعيب في التخصصات المختلفة، كما تُوفر للباحثين والتربويين نتائج تجريبية حول أثر استخدام التلعيب في التحصيل والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في الحاسب لاستخدامها في أبحاثهم، كما تُساهم في توجيه نظر مطوري مناهج الحاسب، والتربويين، ومعلمي الحاسب إلى أهمية تضمين استراتيجية التلعيب في تدريس مقررات الحاسب، كما يُمكن أن تُساعد في توفير الفرصة لمعلمي الحاسب للتعرف على إجراءات التدريس باستخدام استراتيجية التلعيب وأساليب تطبيقها. وتحقيقاً لأهدافها فقد اقتصرت هذه الدراسة على وحدتي: صياغة حل المسائل، والبرمجة بلغة فيجوال بيسك في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، والتي تحتوي على مهارات حل المسائل البرمجية، كما اقتصرت على طالبات الصف الأول الثانوي في مدرسة ثانوية الجيل التابعة لمكتب تعليم البديعة بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، وقد طُبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1441/1440هـ.

وقد تمثلت أسئلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

واندرجَ تحت هذا السؤال الرئيس السؤالين التاليين:

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في مجمل اختبار التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

   وتفرَّع من السؤال الأول الأسئلة الفرعية التالية:

   أ. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر؟
   ب. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق؟
   ج. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل؟

2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في مقياس الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، والذي "يقوم على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير" (القحطاني وآخرون، 2010، ص188)؛ إذ يُعد هذا المنهج مناسبًا لأغراض الدراسة؛ لقياس أثر المتغير المستقل (طريقة التدريس) على المتغيرين التابعين (التحصيل الدراسي، والدافعية نحو التعلم) ودراستهما كما هما عليه في الواقع دون تغيير، وتم استخدام تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة؛ حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، أما المجموعة التجريبية درست باستراتيجية التلعيب، وقد طُبّقت أدوات الدراسة قبليًا وبعديا على المجموعتين.

مجتمع وعينة الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع طالبات الصف الأول الثانوي في المدارس الثانوية بمكتب البديعة بالرياض في الفصل الدراسي الأول من العام 1441/1440هـ، وعددها (38) مدرسة، بينما كان العدد الإجمالي (6062) طالبة (الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض، 1441هـ). وقد تم اختيار مدرسة واحدة من المجتمع بطريقة قصدية لتكون عينة الدراسة؛ وذلك لتوفر معمل حاسب ذو كفاءة عالية، ولتعاون إدارة المدرسة مع الباحِثَين؛ حيث تكونت العينة من جميع طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة ثانوية الجيل وعددهن (54) طالبة، تم اختيار أحد الفصول ليمثل المجموعة الضابطة والآخر المجموعة التجريبية، بواقع (27) طالبة لكل مجموعة.

أداتا الدراسة

الاختبار التحصيلي.

هدف الاختبار إلى قياس مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الأول ثانوي في وحدتي: صياغة حل المسائل، والبرمجة بلغة فيجوال بيسك من مقرر الحاسب، وذلك عند مستويات بلوم المعرفية: التذكر، والتطبيق، والتحليل؛ حيث تم تحليل الموضوعات بهدف تحديد الأهداف السلوكية، وإعادة صياغتها لتتناسب مع مستويات بلوم (التذكر، والتطبيق، والتحليل)، كما تم بناء جدول المواصفات من خلال: تحديد الأهمية النسبية للموضوعات، والأهداف، وتحديد أسئلة كل مستوى، وعدد أسئلة كل موضوع، كما في جدول 1، وقد تم صياغة مفردات أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، بالإضافة إلى إعداد تعليمات خاصة بالاختبار.

جدول 1

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

م	الموضوع		مستويات الأهداف: تذكر	تطبيق	تحليل	مجموع أهداف الموضوع	مجموع أسئلة الموضوع	الوزن النسبي للموضوع
1	صياغة حل المسائل	عدد الأهداف	5	3	4	12	-	50%
		عدد الأسئلة	6	3	5	-	14	
2	البرمجة بلغة فيجوال بيسك ستوديو	عدد الأهداف	6	5	1	12	-	50%
		عدد الأسئلة	6	7	1		14	
مجموع الأهداف في المستوى			11	8	5	24	-	-
مجموع الأسئلة لكل مستوى			12	10	6	-	28	100%
الوزن النسبي لأهداف كل مستوى			46%	33%	21%	-	-	

وللتحقق من صدق الاختبار؛ تمَّ عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين والمختصين بمناهج وطرق تدريس الحاسب؛ بهدف التأكد من ملائمة كل سؤال للهدف الذي يقيسه، والتأكد من الصحة العلمية واللغوية، وقد اتفق المحكمون على صلاحية أغلب فقرات الاختبار بنسبة تزيد عن (70%)، وأبدوا ملاحظاتهم وآرائهم من حيث إعادة صياغة بعض فقرات الاختبار لتكون أكثر وضوحًا، واستبدال بعض بدائل الأسئلة إما لصعوبتها، أو لسهولتها، وتغيير بعض البدائل والتي تحتوي على عبارة "فقط"، وقد تمَّ إجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم.

التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي. تمَّ تطبيق الاختبار التحصيلي بعد تحكيمه على عينة استطلاعية عددها (26) طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي ممن ينتمين إلى مجتمع الدراسة ومن غير العينة الأساسية، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية مايلي:

1. التأكد من وضوح تعليمات وفقرات الاختبار، وتحديد زمن الاختبار المناسب وكان 30 دقيقة.
2. حساب الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0,34-0,77)، وجميعها دالة عند مستوى (0,05)؛ مما يدل على الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار.
3. حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ الكلي للاختبار؛ حيث بلغ (0,88) وهذا يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات مرتفعة مما يمكننا من الوثوق به والاعتماد عليه في النتائج. حيث تقبل نسب الثبات في الاختبارات إذا كانت معاملاتها تتراوح بين (0,60-0,85) فأكثر (الكبيسي، 2015).
4. حساب معاملات الصعوبة لجميع فقرات الاختبار، حيث تراوحت بين (0,38– 0,73)، وهي قيم مقبولة إحصائياً؛ حيث تعد معاملات الصعوبة مقبولة إذا تراوحت بين (0,25-

0,75) (الكبيسي، 2015). كما اتضح أن معاملات التمييز تراوحت بين (0,43- 1)؛ مما يدل على أن قدرة الاختبار على التمييز مناسبة. حيث تعد الفقرة جيدة إذا كانت قوة تمييزها (0,30) فأكثر (الكبيسي، 2015).

وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية صالحاً للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية، ويتكون من (28) سؤالًا، بواقع درجة واحدة لكل سؤال.

مقياس الدافعية نحو التعلم.

هدف المقياس إلى قياس دافعية طالبات الصف الأول ثانوي نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب، وقد تمَّ استخدام مقياس الدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية الوارد في دراسة الشمري وآل مسعد (2019)، والذي يتكون من ستة محاور (قيمة المادة التعليمية، استراتيجيات التعلم النشط، الكفاءة الذاتية، هدف الأداء، هدف الإنجاز، ومحفزات البيئة التعليمية)، وبعد أخذ الموافقة من الباحِثَين على استخدام المقياس؛ تمَّ إعادة صياغة بعض العبارات لتناسب طبيعة البحث والفئة المستهدفة، كما تم صياغة تعليمات المقياس بعبارات واضحة، وتم التحقق من صدق المقياس بعرضه على محكمين في مجالي علم النفس التربوي، ومناهج الحاسب؛ لإبداء آرائهم والتي شملت: تعديل صياغة بعض العبارات، واستبدال بعض الكلمات التي قد تسبب غموض لدى الطالبات، وقد تمَّ إجراء التعديلات اللازمة؛ ليصبح المقياس جاهزًا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

التجربة الاستطلاعية للمقياس. تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية وعددها (26) طالبة، وقد كان الهدف منها ما يلي:

1. التأكد من وضوح تعليمات وعبارات المقياس، وتحديد زمن المقياس المناسب وكان 12 دقيقة.
2. حساب الاتساق الداخلي لعبارات المقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث تبين أن معاملات الارتباط لعبارات المقياس دالة عند مستوى (0,05).
3. حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس ككل، وقد بلغ (0,85)، ومعاملات الثبات للمحاور جميعها تراوحت بين (0,76-0,86)، وهذا يدل على تمتع المقياس بدرجة ثبات مرتفعة؛ مما يدل على صلاحية المقياس للتطبيق وإمكانية الاعتماد عليه في النتائج.

وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (27) عبارة، وتم وضع خمس استجابات على العبارات حسب مقياس ليكرت الخماسي، وهي: موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، وغير موافق بشدة، وقد أعطيت درجة الاستجابة للفقرات الموجبة حسب التسلسل (5، 4، 3، 2، 1)، أما الفقرات السالبة فقد أعطيت درجات عكسية.

تصميم استراتيجية التلعيب

تم الاعتماد في تصميم الاستراتيجية في هذه الدراسة على إطار التلعيب التكاملي لِكيم وآخرون (2018)؛ وذلك لشموليته لعناصر التلعيب، بالإضافة إلى دمجه للتقنية في التطبيق، كما تمَّ دمج نموذج تطوير التلعيب في التعليم (Kim et al., 2018) مع نموذج أبياهين لتدريس البرمجة بالتلعيب (AGM)؛ وذلك لشموليتهما على خطوات التصميم التعليمي الفعال، وجعل التعلم متمركز حول الطالب، وفيما يلي توضيح للمراحل التي تم اتباعها في تصميم استراتيجية التلعيب:

المرحلة الأولى/ تحليل هدف التلعيب: رفع مستوى التحصيل والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في الحاسب، كما تم في هذه المرحلة تحليل خصائص الطالبات وبيئة التعلم.

المرحلة الثانية/ تصميم التلعيب: اشتملت مرحلة التصميم على الخطوات التالية:

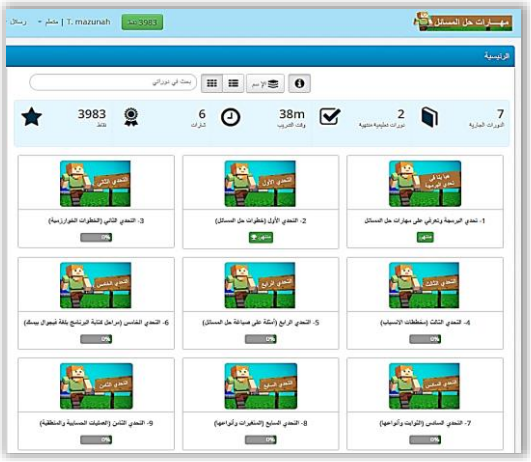
1. تحديد الأهداف السلوكية: من وحدتي صياغة حل المسائل، والبرمجة بلغة فيجوال بيسك.
2. بناء الخبرة: تم تقسيم موضوعات المقرر لعدد من المستويات لاجتياز المهام المطلوبة، وذلك في ضوء نظرية التعلم البنائية؛ لتتيح للطالبة اكتساب المعلومات وبناء خبراتها.
3. إعداد المحتوى: عن طريق تحديد أهداف التعلم في كل مرحلة، وتحديد أنشطة ومهام التعلم.
4. تحديد الموارد: حيث تمَّ استخدام التقنية، عن طريق منصة تالنت Talent LMS، والتي تحتوي على جميع الأدوات اللازمة لتصميم الاستراتيجية.
5. تصميم استراتيجيات الدافعية: تم تطبيق (نظرية تقرير الذات) في تحقيق الاستقلالية؛ من خلال تصميم التحديات، وحرية اختيار طرق مختلفة للتعلم: فيديو شرح للدرس، أو عرض تقديمي، أو من خلال شرح المعلمة، كما تم تحقيق الكفاءة؛ من خلال التنوع في المهام، والارتباط؛ من خلال أدوات التفاعل والنقاش، وتطبيق (نظرية تحديد الأهداف) في استخدام الشارات، وأشرطة التقدم، كما تم تطبيق (نظرية هدف الإنجاز) في وضع أهداف للإتقان؛ لاجتياز المهام وتحقيق أهداف التعلم، وأهداف الأداء؛ لجمع النقاط في لوحة المتصدرين.
6. تصميم القصة والديناميكيات: تم تصميم الموضوعات على شكل تحديات والانتقال بينها عند اجتياز المهام؛ للحصول على الشهادة وجمع النقاط في لوحة الصدارة؛ كما تم تطبيق (نظرية التعلم الاجتماعي) من خلال تفاعل الطالبات في بيئة التعلم، ولوحة النقاش في المنصة.
7. تصميم آليات التلعيب: وتشمل المكافآت، والنقاط، والشارات، ولوحة المتصدرين، والمهام.
8. تحديد أدوات التقويم: يتم التقويم البنائي على المنصة من خلال المهام، مع تقديم تغذية راجعة للطالبة أثناء تعلمها على المنصة، أما الختامي من خلال الاختبار التحصيلي البعدي.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

المرحلة الثالثة/ تطوير التلعيب: تم تطوير مخططات مرحلة التصميم في بيئة المنصة الفعلية؛ بإنشاء أهداف الدروس وربطها بالمهام في المنصة، وتطوير عناصر التلعيب، وأدوات التقويم، وإنشاء محتوى دروس الوحدتين على شكل تحديات (مستويات)، والشكل 1 يوضح ذلك.

شكل 1

مثال لمحتوى المنصة القائمة على استراتيجية التلعيب



بالإضافة إلى تنفيذ المهام وخيارات التعلم وقواعد الإنجاز، والشكل 2 يوضح مثال على مكونات أحد الدروس، وبعد الانتهاء من تطوير المنصة؛ تم إعداد دليل المعلمة لكيفية تطبيق استراتيجية التلعيب في دروس الحاسب.

شكل 2

مثال لمكونات أحد الدروس في المنصة

المرحلة الرابعة/ النشر والتنفيذ: تمَّ نشر المنصة ودليل المعلمة على محكمين في مجال تقنيات التعليم والتلعيب، ومناهج الحاسب، والتعديل عليها وفق ملاحظاتهم، ثم تمَّ تطبيقها على عينة استطلاعية للتأكد من عدم وجود مشاكل في المنصة أثناء التنفيذ الفعلي على عينة الدراسة.

المرحلة الخامسة/ التقييم والتحسين: عن طريق التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وقياس مستوى تحصيل ودافعية الطالبات؛ لتوفير أدلة على نجاح استراتيجية التلعيب من عدمها والتحسين عليها.

إجراءات الدراسة

التهيئة قبل تنفيذ التجربة. تم الاجتماع بطالبات المجموعتين وشرح طبيعة البحث، وطريقة التسجيل في المنصة، على الرابط: https://mazunah.talentlms.com/index، وتوزيع ملف يوضح الخطوات بالتفصيل، والتأكد من توفر الانترنت، والأجهزة لدى الطالبات في المنزل.

ضبط بعض المتغيرات الخارجية قبل تطبيق التجربة. وذلك بتدريس المجموعتين محتوى واحد من قِبل الباحثة، باختلاف طريقة التدريس، وكانت مدة التدريس أسبوعين بواقع حصة واحدة يوميًا (45) دقيقة لكل مجموعة، كما تم التحقق من تكافؤ المجموعتين في معدل التحصيل في الحاسب؛ من خلال درجات اختبار الفترة الأولى، وذلك باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Sample T-Test؛ فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق بينهما في التحصيل؛ حيث بلغت قيمة الدلالة (0,74)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين في متغير التحصيل الدراسي، والجدول رقم 2 يوضح ذلك.

جدول 2

نتائج اختبار (ت) ودلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين في معدل التحصيل في الحاسب

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	27	4,67	0,64	52	0,32	0,74
التجريبية	27	4,61	0,61			

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة. تم إجراء التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية على طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية؛ للتحقق من تكافؤهما في متغير التحصيل الدراسي وكذلك في متغير الدافعية قبل تنفيذ التجربة، وذلك باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، وبعد تحليلها إحصائيًا؛ جاءت النتائج كما في جدول رقم 3.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

جدول 3

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة، ودلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	الضابطة	27	3,56	1,28	52	0,63	0,53
	التجريبية	27	3,85	2,07			
التطبيق	الضابطة	27	3,04	1,53	52	0,98	0,33
	التجريبية	27	2,67	1,21			
التحليل	الضابطة	27	1,44	1,05	52	0,29	0,77
	التجريبية	27	1,37	0,79			
مجمل التحصيل	الضابطة	27	8,04	1,91	52	0,52	0,80
	التجريبية	27	7,89	2,41			
مقياس الدافعية الكلي	الضابطة	27	100,44	14,23	52	0,14	0,89
	التجريبية	27	100,89	8,40			

يتضح من الجدول رقم 3، أن قيم (ت) للاختبار التحصيلي تراوحت بين (0,29 – 0,98)، وهي قيم غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة بين المجموعتين في التطبيق القبلي في مجمل الاختبار التحصيلي، وكذلك في جميع أبعاده، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في متغير التحصيل قبل تنفيذ التجربة، كما يُلاحظ من الجدول رقم 3، أن قيمة (ت) لمقياس الدافعية (0,14)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على عدم وجود فروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس الدافعية الكلي، وهذا يدل على تكافؤهما في متغير الدافعية قبل تنفيذ التجربة.

تنفيذ التجربة.

المجموعة التجريبية: تم شرح الدروس من قِبل الباحثة بواسطة العرض، واستخدام منصة التلعيب؛ حيث تقوم كل طالبة بمشاهدة فيديو الشرح على المنصة، ثم تقوم بأداء مهام متنوعة (فرديًا) كتقويم بنائي، مع تقديم تغذية راجعة على المنصة، وبعد الانتهاء تنتقل إلى حل المهمة المنزلية وإرسالها، وانتظار التقييم من الباحثة؛ لمنحها شهادة الاجتياز للانتقال إلى الدرس التالي، وجمع النقاط والشارات للظهور في لوحة الصدارة، والتي يتم عرضها في بداية كل حصة لتحفيز الطالبات، كما تتشارك الطالبة مع زميلاتها (جماعيًا) في لوحة النقاش، وقد تم توزيع زمن الحصة (45 دقيقة) على شرح الدرس، وأداء المهام.

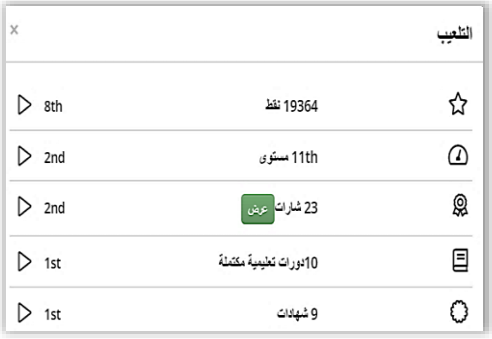
المجموعة الضابطة: تم شرح الدروس في الفصل بالطريقة الاعتيادية وهي: الإلقاء، واستخدام العرض. والجدول رقم 4 يوضح طريقة تدريس المجموعتين والفرق بينهما.

وبعد الانتهاء من تدريس الموضوعات لطالبات المجموعتين؛ تمَّ التطبيق البعدي لأدوات الدراسة بهدف تحليل النتائج، وتفسيرها، ومناقشتها.

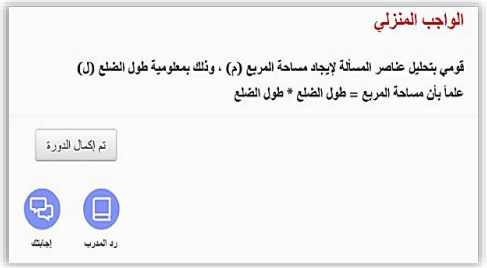
جدول 4

مقارنة بين الطريقة المتبعة في تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة

العناصر	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
طريقة التدريس	استراتيجية التلعيب	الطريقة الاعتيادية
وسائل التدريس	أجهزة الحاسب، الأجهزة الذكية، منصة تالنت (منصة تعليمية إلكترونية تفاعلية)، بروجكتر، عرض تقديمي، انترنت.	بروجكتر، عرض، السبورة، الكتاب.
أهداف الدرس	- يتم عرضها في المعمل على البروجكتر قبل البدء بالشرح. - متوفرة على المنصة تطلع عليها الطالبة قبل البدء بالمهام.	يتم عرضها في الفصل على البروجكتر قبل البدء بالشرح.
المحتوى	-متوفر على المنصة: فيديو شرح لمحتوى الدروس -متوفر على المنصة: عرض بوربوينت لمحتوى الدروس -تم شرحه للطالبات في الحصة.	تم شرحه للطالبات عن طريق عرض تقديمي فقط في الحصة.
المناقشة	تتشارك الطالبة في مناقشة الباحثة وزميلاتها سواءً في الحصة، أو على المنصة من خلال لوحة المناقشات.	مناقشة الباحثة للطالبات فقط في الحصة.

العناصر	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
التقويم البنائي والتغذية الراجعة	من خلال أداء المهام على المنصة يتم تقديم التغذية الراجعة تلقائيا مما يتيح للطالبة تقييم نفسها. 	أسئلة تطرحها الباحثة، وتجيب عليها الطالبة شفهيًا في الفصل، ويتم تقديم التغذية الراجعة من قبل الباحثة فقط.
المكافآت	يتم منح الطالبة تلقائيًا: النقاط، والشارات، وشهادات الاجتياز، واحتساب المستويات بناءً على إنجازها للمهام المطلوبة. 	يتم منحها درجات فقط في دفتر المتابعة، بناءً على مشاركتها في الحصة.
الواجب المنزلي	مهمة منزلية عن طريق المنصة وهي متنوعة (نص، ملفات، اختبارات) تقوم الطالبة بتنفيذها، وإرسالها للباحثة لتقييمها.	يتم حله في الكتاب المدرسي في المنزل.

العناصر	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة



نتائج البحث

أولًا: نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الأول والأسئلة المتفرعة منه

نصَّ السؤال الأول على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في مجمل اختبار التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟"، وللإجابة عن هذا السؤال؛ تمَّ استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لحساب الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في مجمل اختبار التحصيل الدراسي عند التطبيق البعدي، كما هو موضح في جدول رقم 5.

جدول 5

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة ودلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين وحجم الأثر في مجمل اختبار التحصيل البعدي ومستوياته

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
مجمل التحصيل	الضابطة	27	17,56	6,81	2,96	52	0,01	0,15	كبير
	التجريبية	27	22,26	4,65					
التذكر	الضابطة	27	7,70	3,30	2,12	52	0,04	0,08	متوسط
	التجريبية	27	9,33	2,22					
التطبيق	الضابطة	27	6,63	2,80	2,69	52	0,01	0,12	متوسط
	التجريبية	27	8,33	1,71					
التحليل	الضابطة	27	3,22	1,63	3,12	52	0,00	0,16	كبير
	التجريبية	27	4,59	1,60					

يتضح من جدول رقم 5، أن قيمة (ت) عند مجمل التحصيل تساوي (2,96)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0,01)؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في مجمل اختبار التحصيل الدراسي في مقرر

الحاسب؛ لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (22,26)، ولحساب حجم الأثر تم استخدام مربع إيتا Eta Squared، كما يظهر في جدول 5؛ حيث بلغت قيمته (0,15) وهي قيمة كبيرة؛ مما يعني وجود حجم أثر كبير للتدريس باستراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب. حيث ذكر كوهين (كما ورد في نصار، 2006) أن حجم الأثر يُعد صغيرًا إذا كان يساوي (0,01)، ومتوسطًا إذا كان يساوي (0,06)، وكبيرًا إذا كان أكبر من أو يساوي (0,14).

وفيما يتعلق بنتائج السؤال الفرعي الأول والذي نصَّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر؟"، وللإجابة عن هذا السؤال؛ تمَّ استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لحساب الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى التذكر، كما هو موضح في جدول 5؛ حيث يتضح أن قيمة (ت) عند مستوى التذكر تساوي (2,12)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0,05)؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر؛ لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (9,33)، كما يُلاحظ من جدول 5، أن حجم الأثر المُقاس باستخدام مربع إيتا بلغ (0,08)، وهي قيمة متوسطة؛ مما يعني وجود حجم أثر متوسط للتدريس باستراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر.

وبالنسبة لنتائج البحث المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني والذي نصَّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق؟"، وللإجابة عن هذا السؤال؛ تمَّ استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لحساب الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى التطبيق، كما هو موضح في جدول رقم 5، حيث يتضح أن قيمة (ت) عند مستوى التطبيق تساوي (2,69)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0,01)؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق؛ لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (8,33)، كما يُلاحظ من جدول 5 أن حجم الأثر المقاس باستخدام مربع إيتا بلغ (0,12)، وهي قيمة متوسطة؛ مما يعني وجود حجم أثر متوسط للتدريس باستراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق.

أما فيما يتعلق بنتائج السؤال الفرعي الثالث والذي نصَّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل؟"، وللإجابة عن هذا السؤال؛ تمَّ

استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لحساب الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى التحليل، كما هو موضح في جدول رقم 5، حيث يتضح أن قيمة (ت) عند مستوى التحليل تساوي (3,12)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0,01)؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل؛ لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأعلى والذي بلغ (4,59)، كما يُلاحظ من جدول 5، أن حجم الأثر بلغ (0,16)، وهي قيمة كبيرة؛ مما يعني وجود حجم أثر كبير للتدريس باستراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل.

ثانيًا: نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثاني

نصَّ السؤال الثاني على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في مقياس الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟"، وللإجابة عن هذا السؤال؛ تمَّ استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لحساب الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية، كما هو موضح في جدول رقم 6.

جدول 6

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة ودلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين وحجم الأثر في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
مقياس الدافعية الكلي	الضابطة	27	99,16	11,66	0,70	52	0,49	0,01	صغير
	التجريبية	27	101,26	10,01					

يتضح من جدول رقم 6، أن قيمة (ت) لمقياس الدافعية الكلي تساوي (0,70)، كما أن مستوى الدلالة يساوي (0,49) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ فهي أكبر من مستوى الدلالة (0,05)؛ مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب، كما يتضح من جدول 6، أن قيمة مربع إيتا لمقياس الدافعية (0,01)؛ مما يعني وجود حجم أثر صغير للتدريس باستراتيجية التلعيب في الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (46) العدد (1) يناير 2022

مناقشة النتائج وتفسيرها

تُشير نتائج الدراسة الحالية إلى الأثر الإيجابي لاستراتيجية التلعيب في رفع مستوى التحصيل الدراسي؛ فقد أظهرت نتيجة السؤال الأول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التلعيب؛ وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات في مقررات مختلفة (الرحيلي، 2018; Fotaris et al., 2015; Turan et al., 2016 ;Wichadee & Pattanapichet, 2018)، كما تتفق مع الرحيلي (2018) في وجود فروق بين المجموعتين عند مستويات التحصيل العليا (التحليل) لصالح المجموعة التجريبية. وفي المقابل، فإن هذه النتيجة تختلف مع نتائج دراسة بوهاجيار وليو (Buhagiar & Leo, 2018) التي أظهرت عدم وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي، ودراسة هانس وفوكس (Hanus & Fox, 2015) التي أظهرت تفوق المجموعة الضابطة على التجريبية في مستوى التحصيل، وقد يكون هذا الاختلاف بسبب طريقة تصميم عناصر ومحتوى التلعيب.

وقد يُعزى ارتفاع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية في هذه الدراسة إلى؛ تطبيق استراتيجية التلعيب في بيئة تعلم إلكترونية ممتعة وجاذبة (منصة تالنت Talent LMS). حيث إن استخدام بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب تُشجع المتعلمين على التعلم وتدعم أنماط التعلم المختلفة وتُعزز المشاركة (Mohamad & Salleh, 2018). كما يُمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى تطبيق مبادئ النظرية البنائية عند تصميم استراتيجية التلعيب في بناء الخبرات المتراكمة لدى الطالبات وربط المعارف الجديدة بالخبرات السابقة، وجعل الطالبة محور العملية التعليمية؛ وذلك عن طريق بناء محتوى وحدات المقرر على شكل مستويات وتحديات تنتقل بينها الطالبة عند إتقان مهام كل مستوى. فالتحديات تدفع الطلاب إلى بذل المزيد من الجهد لإكمال المهام المطلوبة وبالتالي تحسين مهاراتهم في البرمجة (Fotaris et al., 2015). يُضاف إلى ذلك ما تُقدمه استراتيجية التلعيب من تغذية راجعة وتعليقات فورية على أداء الطلاب مما يساهم في تحفيزهم على معرفة المزيد ومواصلة التعلم (Wichadee & Pattanapichet, 2018). كما أن إتاحة الإمكانية للطالبات بتنفيذ المهام واستكمالها في الحصة أو في المنزل، وإمكانية دخول المتغيبات في أي وقت، ومشاهدة شرح الدروس وتنفيذ المهام، وكذلك تقديم الواجبات على منصة التلعيب للحصول على شهادة اجتياز الدروس؛ جميعها أسباب ربما ساهمت في تقييم الطالبة لمستواها، ومعرفة نقاط ضعفها، وبالتالي ساعدت في تحسين مستوى التحصيل الدراسي.

كما قد تكون المميزات التي توفرها استراتيجية التلعيب، والتي تُتيح الحرية في الاختيار من طرق التعلم، والتنافس للوصول إلى مستويات أعلى من المهام أو الحصول على مزيد من الشارات (Biro, 2014). وتحفيز الطالبات على المشاركة ومواصلة التعلم، وتوفير أدوات أفضل للمعلمة

لتوجيه ومكافأة الطالبات (Lee & Hammer, 2011). بالإضافة إلى تحقيق التعلم الاجتماعي الفعال، من خلال تفاعل الطالبات مع بعضهن في بيئة الكترونية تتيح المشاركة والنقاش، وربط أهداف التعلم مع مهام واضحة ومحددة، والتنوع في عرض المحتوى التعليمي من مقاطع فيديو، وعروض تقديمية، وشرح الدروس في الحصة، ومراعاة أنماط التعلم والفروق الفردية عن طريق تنوع المهام بين السهولة والصعوبة. ويُضاف إلى ذلك تشجيع الطالبات على تحقيق الأهداف، عن طريق منح الشارات كمكافأة عند استكمال المهمة بنجاح، واستخدام شريط التقدم كمؤشر على التقدم نحو الأهداف (Landers et al., 2015). كما أن استراتيجية التلعيب ساعدت في إتاحة حرية الفشل، وحرية التجربة بتكرار المحاولات عند أداء المهام، بالإضافة إلى إتاحة حرية الجهد عن طريق السماح للطالبة بالتوقف ومشاهدة تقدمها في شريط التقدم (Oxford Analytica, 2016). جميع تلك المزايا ساعدت الطالبات على امتلاك حرية التعلم والتجربة؛ للوصول إلى إتقان المهام، وبالتالي تحقيق أهداف التعلم ورفع مستوى التحصيل.

وفيما يتعلق بنتيجة السؤال الثاني؛ فقد أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية نحو التعلم، وتتفق هذه النتيجة مع الرحيلي (2018)، وفروست وآخرون (Frost et al., 2015)، بالإضافة إلى أنها تتفق في وجود حجم أثر صغير لاستخدام التلعيب في دافعية الطلاب مع دراسة فروست وآخرون (Frost et al., 2015). في حين أن هذه النتيجة تختلف مع دراسة هانس وفوكس (Hanus & Fox, 2015) والتي أظهرت تفوق المجموعة الضابطة على التجريبية في مقياس الدافعية نحو تعلم مقرر الاتصالات في الجامعة. كما تختلف مع نتائج عدد من الدراسات في مقررات مختلفة (Wichadee Fotaris et al., 2015; Mi et al., 2018; & Pattanapichet, 2018)، والتي أشارت إلى زيادة دافعية التعلم لدى المجموعة التجريبية. وقد يكون سبب الاختلاف في هذه النتيجة هو في طريقة تصميم استراتيجية التلعيب، بالإضافة إلى اختلاف عينات الدراسة؛ فجميع الدراسات طبقت على طلاب الجامعة، بينما الدراسة الحالية طُبقت على طالبات التعليم العام.

ويمكن تفسير سبب عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب؛ إلى أنَّ مستوى دافعية التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية وكذلك الضابطة؛ كانت مرتفعة قبل تطبيق تجربة الدراسة، ويتضح ذلك من خلال نتائج التطبيق القبلي لمقياس الدافعية في جدول رقم 3، حيث بلغت نسبة المتوسط العام لمستوى دافعية طالبات المجموعة الضابطة (74%)، والمجموعة التجريبية (75%) تقريبًا من المجموع الكلي لدرجات المقياس، وهو معدل مرتفع نسبيًا؛ مما قد يكون سببًا في عدم وجود فروق واضحة بين المجموعتين في التطبيق البعدي، وما يؤكد ذلك ما أظهرته نتائج بعض الدراسات من أن الطلاب ذوي المستوى المنخفض قد تزيد لديهم الدافعية

بشكلٍ كبير من خلال بيئة التلعيب أكثر من الطلاب ذوي المستوى المرتفع، والذي قد يساعد التلعيب في تحسين وزيادة دافعيتهم، ولكن من المرجح أن يكون هذا ملحوظًا على المدى الطويل (Charles et al., 2011).

كما قد تُعزى هذه النتيجة إلى قصر الفترة الزمنية لتطبيق تجربة الدراسة؛ حيث كانت أسبوعين وهي فترة ربما أنها غير كافية لرفع مستوى الدافعية بشكلٍ كبير لدى طالبات المجموعة التجريبية، ووجود أثر صغير (0,01) للتدريس باستراتيجية التلعيب في الدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب، والذي يتضح من الجدول رقم 6؛ يدل على أن نتائج الدراسة قد تختلف لو استمرت التجربة لفترة زمنية أطول، وهو ما أكدته نتائج دراسة فان روي وزمان Van (Roy & Zaman, 2018) التي استمرت (15) أسبوعًا؛ حيث كان مستوى الدافعية لدى الطلاب في البداية منخفضًا، ثم تحول بشكل مفاجئ إلى ميل تصاعدي في نهاية الفصل الدراسي. كما أشار الصوايِر (Alsawaier, 2018) إلى أنه لا يمكن تقييم العلاقة بين التلعيب ودافعية المتعلمين بشكلٍ جيد؛ إلا باستخدام دراسة طولية تُجسّد التأثيرات طويلة المدى. وقد ذكرت دالستروم (Dahlstrom, 2017) أنّ الدافعية الداخلية هي نتيجة نفسية ولا يمكن استنتاجها من مُحصَّلة الأداء، وعلى الرغم من أن استراتيجية التلعيب يمكن أن تزيد من الأداء إلى حد ما بشكل موثوق، إلا أن هناك القليل من الأدلة التي تدعم أي ادعاءات حول كيفية تأثيرها على الدافعية الداخلية؛ ولذلك هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لوصف أفضل لتأثير التلعيب على دافعية المتعلمين، خاصة على مدى فترات زمنية أطول.

توصيات الدراسة

بناءً على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، فإنه يُوصى بالآتي:

1. تشجيع معلمي الحاسب على استخدام استراتيجية التلعيب في تدريس موضوعات مقرر الحاسب؛ لأنها من الممكن أن ترفع مستوى التحصيل الدراسي بشكلٍ عام، وفي مستويات التذكر، والتطبيق، والتحليل بشكلٍ خاص.
2. ينبغي تطبيق استراتيجية التلعيب في الفصول الدراسية على مدى فترات زمنية أطول؛ لأنها يُمكن أن تُساهم في تنمية دافعية التعلم بشكلٍ أكبر.
3. توفير المتطلبات التقنية والدعم الفني في المدارس لتطبيق استراتيجية التلعيب بواسطة التقنية.

مقترحات الدراسة

1. إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن العلاقة المحتملة بين التلعيب والدافعية نحو التعلم في مقررات أخرى ومراحل دراسية مختلفة.
2. إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن أثر التلعيب في الدافعية نحو التعلم والتحصيل في مقرر الحاسب لمراحل دراسية مختلفة، وأخرى حول أثر استراتيجية التلعيب على متغيرات مختلفة: كالتفكير الإبداعي أو التفكير الحاسوبي، أو الاتجاه نحو البرمجة والتلعيب.
3. إجراء دراسات حول أثر استراتيجية التلعيب على متغيرات أخرى وفي مقررات ومراحل دراسية مختلفة.

تضارب المصالح

أفاد الباحثان بعدم وجود تضارب في المصالح فيما يتعلق بالبحث، والملكية الفكرية، ونشر هذا البحث.

المراجع

أبو ريا، عمرو. (2017، يوليو 13). *النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الواحد والعشرين. تعليم جديد*. مسترجعة من: https://www.new-educ.com/النظرية-البنائية-مستقبل-التعلم

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض. (1441). *البطاقة الإحصائية لعام 1441هـ*. مسترجعة من: https://edu.moe.gov.sa/Riyadh/DocumentCentre/Pages/default.aspx?DocId=12dfcdbb-b5e7-4b94-96f7-b82885b5ac58

ربيع، هادي. (2008). *علم النفس التربوي*. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

الرحيلي، تغريد. (2018). فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *26*(6)، 53-83.

الرشيدي، هياء. (2016، فبراير 25). *طرق تدريس الحاسب، الواقع والمأمول. المعرفة*. مسترجعة من: https://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=444&Model=M&SubModel=162&ID=2674&ShowAll=On

الرفوع، محمد. (2015). *الدافعية نماذج وتطبيقات*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الشمري، طلال، وآل مسعد، أحمد. (2019). أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، *13*(1)، 65-85. https://dx.doi.org/10.24200/jeps.vol13iss1pp65-85

صديق، سامح. (2006). تطوير آليات التقويم لمادة الحاسب الآلي وأثره في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء المستويات المعيارية للتعليم والتعلم الإلكتروني. *المجلة العربية لنشر الأبحاث*، *2*(9)، 86-100.

عامر، طارق. (2015). *الخرائط الذهنية ومهارات التعلم: طريقك إلى بناء الأفكار الذكية*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الحق، هبة. (2019). تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية. *مجلة كلية التربية*، (25)، 990 - 1010.

العبيكان، ريم، والدهمشي، نوره. (2016). معوقات تدريس وحدة تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، (171)، 452-478.

العدل، عادل. (2016). *التعلم الالكتروني وصعوبات التعلم*. عالم الكتب.

العربي، نعيم، والحميدي، مفلح، ويوسف، مصطفى. (2016). *تكنولوجيا التعليم*. دار الحامد للنشر والتوزيع.

القايد، مصطفى. (2015، يناير 12). *ما هو التلعيب Gamification؟ وماذا نعني بالتلعيب في التعليم. تعليم جديد*. مسترجعة من: https://www.new-educ.com/gamification-education

القحطاني، سالم، والعامري، أحمد، وآل مذهب، معدي، والعمر، بدران. (2010). *منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات SPSS* (ط.3). جامعة الملك سعود.

القحطاني، سحر. (2017). *أثر بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات المرحلة الثانوية واتجاهاتهن نحوها*] رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الشرق العربي للدراسات العليا.

القزاز، منذر. (2018). *فاعلية توظيف الألعاب الالكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

الكبيسي، عبد الواحد. (2015). *القياس والتقويم تجديدات ومناقشات*. دار جرير للنشر والتوزيع.

الملاح، تامر، وفهيم، نور الهدى. (2016). *الألعاب التعليمية الرقمية والتنافسية Gamification رؤية جديدة في التلعيب*. دار السحاب للنشر والتوزيع.

مهدي، حسن. (2018). *التعلم الالكتروني نحو عالم رقمي*. دار الموهبة للنشر والتوزيع.

الموسى، عبد الله. (2002). *استخدام الحاسب الآلي في التعليم* (ط.2). مكتبة تربية الغد.

نصار، يحيى. (2006). استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *7* (2).
https://journal.uob.edu.bh/bitstream/handle/123456789/2216/JEPS070202.pdf?sequence=1&isAllowed=y

الهدلق، عبد الله. (2019). التعليم بالترفيه: تصور مقترح لاستخدام التلعيب Gamification في التعليم. *مجلة القراءة والمعرفة*، (209)، 314 - 340.

Abdelhak, H. (2019). Design a proposed model for the production of 3D virtual learning environments based on a gamification strategy to develop programming problem-solving skills (in Arabic). *Journal of the College of Education*, (25), 990 - 1010.

Abu Raya, A. (2017, July 13). *Constructivist theory: The future of learning in the twenty-first century. New education* (in Arabic). Retrieved from: https://www.new-educ.com/constructivism-the-future-learning

Al-Adel, A. (2016). *E-learning and learning difficulties* (in Arabic). The world of books.

Al-Arabi, N, Al-Hamidi, M, and Youssef, M. (2016). *Educational Technology* (in Arabic). Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution.

Al-Azawi, F., Al-Faliti, F., Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs Game Based Learning: Comparative Study. *International Journal of Innovation, Management and Technology, 7*(4). https://doi.org/10.18178/ijimt.2016.7.4.659

Al-Hadlaq, A. (2019). Education by entertainment: A proposed concept for the use of gamification in education (in Arabic). *Journal of Reading and Knowledge*, (209), 314 - 340.

Al-Kaid, M. (2015, January 12). *What is gamification? What do we mean by gamification in education? New education* (in Arabic). Retrieved from: https://www.new-educ.com/gamification-education

Al-Kubaisi, A. (2015). *Measurement and evaluation updates and discussions* (in Arabic). Dar Jarir for Publishing and Distribution.

Al-Mallah, T, and Fahim, N. (2016). *Digital and Competitive Educational Games Gamification A new vision in gamification* (in Arabic). Dar Al Sahab for Publishing and Distribution.

Al-Mousa, A. (2002). *The use of computers in education* (2nd ed.) (in Arabic). Tomorrow's Education Library.

Al-Obeikan, R, and Al-Dahmashi, N. (2016). Obstacles to teaching smart devices technology and programming unit at the secondary stage in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Education Journal for Educational, Psychological and Social Research*, (171), 478-452.

Al-Qahtani, S, Al-Amri, A, Al Madhab, M, Al-Omar, B. (2010). *Research Methodology in Behavioral Sciences with SPSS Applications* (3rd ed.) (in Arabic). King Saud University.

Al-Qahtani, S. (2017). *The effect of an interactive learning environment based on gamification in developing the immediate and delayed achievement of secondary school students and their attitudes towards it* [Unpublished Master's Thesis] (in Arabic). College of the Arab East for Graduate Studies.

Al-Qazzaz, M. (2018). *The effectiveness of employing educational electronic games based on smart mobile phones in acquiring and retaining technological concepts for tenth grade students in Gaza* [unpublished master's thesis] (in Arabic). Islamic University.

Al-Rahili, T. (2018). The effectiveness of a participatory multimedia learning environment based on gamification in developing the achievement and motivation of female students at Taibah University (in Arabic). *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies, 26*(6), 53-83.

Al-Rashidi, H. (2016, February 25). *Methods of teaching computers, reality and expectations. Knowledge* (in Arabic). Retrieved from: https://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=444&Model=M&SubModel=162&ID=2674&ShowAll=On

Al-Rufue, M (2015). *Motivation models and applications* (in Arabic). Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.

Al-Shammari, T, and Al Massad, A. (2019). The effect of using the flipped classroom strategy on academic achievement and motivation towards learning informatics for eleventh grade secondary students (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Studies, 13*(1), 65-85. https://dx.doi.org/10.24200/jeps.vol13iss1pp65-85

Alsawaier, R. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, *35*(1), 56-79.

Amer, T. (2015). *Mind maps and learning skills: Your way to building smart ideas* (in Arabic). Arab Group for Training and Publishing.

Appiahene, P., Asante, G., Kesse-Yaw, B., & Acquah-Hayfron, J. (2017). *Raising students programming skills using appiahene gamification model*. Conference: The 11th European Conference on Game-Based Learning, ECGBL, Austria, 14-21. https://search.proquest.com/docview/1967760691?accountid=142908

Azmi, S., Iahad, N., and Ahmad, N. (2016). *Attracting Students' Engagement in Programming Courses with Gamification*. IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e). 112-115.

Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(2), 72-93. https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467

Biro, G. (2014). Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis of Gamification Theory from a Comparative Perspective with a Special View to the Components of Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141,148-151. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.027

Buhagiar, T., & Leo, C. (2018). Does Gamification Improve Academic Performance? *Journal of Instructional Pedagogies*, (20). http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1178731&site=ehost-live

Butler, S., & Ahmed, D. (2016). *Gamification to Engage and Motivate Students to Achieve Computer Science Learning Goals*. International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI), Las Vegas, USA, 237 – 240.

Caponetto, I., Earp, J. & Ott, M. (2014). *Gamification and education: A literature review*, in 8th European Conf. Games Based Learning, Berlin, DE, 1, p50.

Charles, D., Charles, T., McNeill, M., Bustard, D., & Black, M. (2011). Game-based feedback for educational multi-user virtual environments. *British Journal of Educational Technology*, *42*(4), 638-654. http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01068

Craven, D. (2015*). Gamification in Virtual Worlds for Learning: A Case Study of PIERSiM for Business Education*. In: Reiners T., Wood L. (eds) Gamification in Education and Business. Springer. DOI 10.1007/978-3-319-10208-5

Dahlstrom, C. (2017). *Impacts of gamification on intrinsic motivation*. Retrieved from: https://www.ntnu.edu/documents/139799/1279149990/04+Article+Final_camildah_fors%C3%B8k_2017-12-06-13-53-55_TPD4505.Camilla.Dahlstr%C3%B8m.pdf

Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *ACM Interactions*, *19*(4), 14–17. http://doi.org/10.1145/2212877.2212883

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., & Dixon, D. (2011). *Gamification: Toward a definition*. In Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Gamification workshop, Vancouver, Canada, 1–4. http://gamificationresearch.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf

Elshiekh, R. & Butgerit, L. (2017). Using Gamification to Teach Students Programming Concepts. *Open Access Library Journal*, (4), 1-7. doi: 10.4236/oalib.1103803

Frost, R. & Matta, V. & MacIvor, E. (2015). Assessing the efficacy of incorporating game dynamics in a learning management system. *Journal of Information Systems Education*, 26, 59-70.

Fotaris, P., Mastoras, T., Leinfellner, R., & Rosunally, Y. (2015). From hiscore to high marks: Empirical study of teaching programming through gamification. https://search.proquest.com/docview/1728409757?accountid=142908

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*(1), 152-161. http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Huang, Y., & Soman, Di. (2013). *A Practitioner's Guide to Gamification of Education*. Rotman School of Management, University of Toronto.

Ismail, N. H., & Abdul Rabu, S. N. (2018*). The design and implementation of gamified classroom through schoology platform*. the 14th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest. http://dx.doi.org/10.12753/2066-026X-18-038

ISTE. (2016). *ISTE Standards for educators*. Retrieved from: https://www.iste.org/standards/for-educators

Khaleel, F., Ashaari, N., Wook T., & Ismail, A. (2017). *Gamification-based learning framework for a programming course.* 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI), Langkawi, 1-6. doi: 10.1109/ICEEI.2017.8312377

Kim, S., Song, K., Lockee, B., Burton, J. (2018). *Gamification Framework. In: Gamification in Learning and Education. Advances in Game-Based Learning*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47283-6_7

Kotini I., Tzelepi S. (2015). *A Gamification-Based Framework for Developing Learning Activities of Computational Thinking*. In: Reiners T., Wood L. (eds) Gamification in Education and Business. Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-10208-5

Landers, R., Bauer, K., Callan, R., & Armstrong, M. (2015*). Psychological Theory and the Gamification of Learning*. In: Reiners T., Wood L. (eds) Gamification in Education and Business. Springer. DOI 10.1007/978-3-319-10208-5

Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*. 15, 1-5.

Lister, M. (2015). Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level*. Issues and Trends in Educational Technology*, *3*(2).

Macdonald, G. (2017). *Gameful Mooc core-key ideas.* doncollegegrant. Retrieved from: https://doncollegegrant.wordpress.com/category/learningdesign/gamification/

Mahdi, H. (2018). *E-learning towards a digital world* (in Arabic). Dar Al Mawhiba for Publishing and Distribution.

Mena, A., & Parreno, J. (2017). Drivers and Barriers to Adopting Gamification: Teachers' Perspectives*. Electronic Journal of e-Learning*, *15* (5), 434-443.

Mi, Q., Keung, J., Mei, X., Xiao, Y., & Chan, W. (2018). A Gamification Technique for Motivating Students to Learn Code Readability in Software Engineering. *International Symposium on Educational Technology (ISET)*, 250-254. doi: 10.1109/ISET.2018.00062

Mohamad, S. & Salleh, M. (2018). Gamification Approach in Education to Increase Learning Engagement. *International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, *4* (1), 22-32. https://dx.doi.org/10.20469/ijhss.4.10003-1

Nassar, Y. (2006). Use the effect size to examine the practical significance of results in quantitative studies (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences,* *7*(2). https://journal.uob.edu.bh/bitstream/handle/123456789/2216/JEPS070202.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Oxford Analytica. (2016). gamification and the future of education. World government summit. Retrieved from: https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document?id=2b0d6ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6

Pandey, Asha. (2019, September 3). *Gamification trends in 2019 – packed with tips and ideas you can use*. Retrieved from: https://elearningindustry.com/gamification-trends-2019-tips-ideas-packed

Pappas, C. (2015, June 16). *The top gamification statistics and facts for 2015 you need to know*. Elearning Industry. Retrieved from: https://elearningindustry.com/top-gamification-statistics-and-facts-for-2015

Patel, S. (2019, July 19). *Top 6 eLearning Trends Of 2019*. E-Learning Industry. Retrieved from: https://elearningindustry.com/current-elearning-trends-2019-future

Permana, Y., Kusumo, D. & Nurjanah, D. (2018). *Gamification for Learning Basic Algorithm*. 6th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT), 407- 413. http://doi.org/10.1109/ICoICT.2018.8528723

Rabee, H. (2008). *Educational psychology* (in Arabic). Arab Society Library for Publishing and Distribution.

Sadiq, S. (2006). Developing evaluation mechanisms for computer subject and its impact on developing motivation towards learning and achievement among preparatory stage students in light of the standard levels of education and e-learning (in Arabic). *The Arab Journal of Research Publishing, 2*(9), 86-100.

Shi, L. & Cristea, A. (2016). *Motivational Gamification Strategies Rooted in Self-Determination Theory for Social Adaptive E-Learning*. In: Micarelli A., Stamper J., Panourgia K. (eds) Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes in Computer Science, Springer. 9684, 294-300. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39583-8_32

Su, C. (2016). The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: A structural equation modeling study. *Multimedia Tools and Applications, 75*(16), 10013-10036. http://dx.doi.org/10.1007/s11042-015-2799-7

Talentlms. (2019). *Great training makes great teams*. Retrieved from: https://www.talentlms.com

Tan, Y.L.L. (2018). Meaningful gamification and students' motivation: A strategy for scaffolding reading material. *Online Learning*, *22*(2), 141-155. https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1167

The General Administration of Education in the Riyadh region. (1441). *Statistical card for the year 1441 AH* (in Arabic). Retrieved from: https://edu.moe.gov.sa/Riyadh/DocumentCentre/Pages/default.aspx?DocId=12dfcdbb-b5e7-4b94-96f7-b82885b5ac58

Toth, A., & Tovolgyi, S. (2016). *The introduction of gamification: A review paper about the applied gamification in the smartphone applications*. 7th IEEE International Conference on Cognitive Info communications (CogInfoCom). Wroclaw, Poland.

Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and Education: Achievements, Cognitive Loads, and Views of Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *11*(7), 64-69. DOI: 10.3991/ijet.

Van Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*. doi:10.1016/j.compedu.2018.08.018

Wichadee, S., & Pattanapichet, F. (2018). Enhancement of performance and motivation through application of digital games in an English language class. *Teaching English with Technology*, *18*(1), 77-92. https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=606509

Wright, C. (2018). *Game-based Learning vs Gamification: What's the Difference?* Retrieved from: https://blog.mindresearch.org/blog/game-based-learning-vs-gamification

Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design*. Published by O'Reilly Media. Storage libre life. https://storage.libre.life/Gamification_by_Design.pdf