Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 50, No. 2, 2023

Deanship of Scientific Research

The Effectiveness of an Educational Environment Based on Gamification in Developing Deep Learning Skills Among Pre-Service Students at Al-Aqsa University

Intisar Mahmoud Naji [1]*, ***Magdy Said Aqel*** [2]

[1] Department of Curricula and Teaching Methods, College of Education, Al-Aqsa University, Gaza, Palestine.

[2] Department of Curricula and Teaching Methods, College of Education, Islamic University, Gaza, Palestine.

Received: 25/12/2021
Revised: 20/2/2022
Accepted: 6/3/2022
Published: 15/6/2023

* *Corresponding author:*
im.najee@alaqsa.edu.ps

Citation: Naji , I. M. ., & Aqel , M. S. . (2023). The Effectiveness of an Educational Environment Based on Gamification in Developing Deep Learning Skills Among Pre-Service Students at Al-Aqsa University. *Dirasat: Educational Sciences*, *50*(2), 155–173. https://doi.org/10.35516/edu.v50i2.237

© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: To investigate the effectiveness of an educational environment based on gamification in developing deep learning skills among female student teachers at Al-Aqsa University.

Methods: The researchers employed the experimental method and the descriptive-analytical method. They prepared three tools: a test to measure thinking skills (critical, creative, problem-solving), a test to measure digital cognitive skills, and a card to monitor effective communication and cooperation skills. These tools were applied to a sample of 93 female students from the College of Education, randomly distributed into two groups. The control group (47 students) learned through the Moodle learning management program, while the experimental group (46 students) used the gamified educational environment.

Results: The research concluded that there are statistically significant differences at $\alpha = 0.05$ between the average scores of the students in the control and experimental groups. These differences were observed in the thinking skills test (critical, creative, problem-solving), the digital cognitive skills test, and the effective communication and cooperation skills monitoring card, favoring the experimental group.

Conclusions: The study shows a significant positive impact of the educational environment based on gamification on deep learning skills. The researchers recommend utilizing this approach in teaching topics related to technological innovations, as well as in the production of educational software for teacher preparation programs in colleges and universities. Furthermore, they emphasize the need for the development of teacher preparation programs to align with the skills required for deep learning and the design of effective digital content.

Keywords: Deep learning skills, gamification, e-learning environments, thinking skills, effective communication and collaboration.

فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات التعلم العميق لدى الطالبات المعلمات بجامعة الأقصى

انتصار محمود ناجي [1]*، ***مجدي سعيد عقل*** [2]

[1] قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

[2] قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

ملخّص

الأهداف: يهدف البحث إلى استقصاء فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات التعلم العميق لدى الطالبات المعلمات بجامعة الأقصى.

المنهجية: اتبع الباحثان المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي. وقد أعد الباحثان ثلاث أدوات متمثلة في اختبار لقياس مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، واختبار لقياس مهارات المعرفية الرقمة، وبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون، وقد طبق الباحثان هذه الأدوات على عينة مكونة من (93) طالبة من طالبات كلية التربية، والموزعات عشوائياً في مجموعتين ضابطة قوامها (47) طالبة تتعلم عبر برنامج إدارة التعلم مودل (Moodle)، ومجموعة تجريبية قوامها (46) طالبة تتعلم من خلال بيئة التعلم القائمة على التلعيب.

النتائج: توصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، واختبار مهارات المعرفية الرقمة، وبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون، لصالح المجموعة التجريبية.

الخلاصة: خلص البحث إلى وجود حجم أثر كبير جداً في مهارات التعلم العميق يعود للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب. وأوصى الباحثان بضرورة الاستفادة من البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تعليم المواضيع المتعلقة في المستحدثات التكنولوجية، وكذلك التي تتطلب إنتاج برمجيات تعليمية في برامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات، وتطوير برنامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات لتلبي مهارات التعلم العميق، وتصميم المحتوى الرقمي الفعال.

الكلمات الدالة: مهارات التعلم العميق، التلعيب، بيئات التعلم الإلكترونية، مهارات التفكير، التواصل الفعال والتعاون.

1.1 المقدمة:

في ظل التسارع التكنولوجي، وتدفق البيانات الضخم، تزداد المسئولية على المجتمعات بمؤسساتها التعليمية، ولا سيما الجامعات، لإعداد جيل من المعلمين المؤهلين لسوق العمل، وممكنين بمهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا يجب ألا يكون بعيداً عن التطورات في العالم على جميع الأصعدة، لذلك تتسابق الدول وإدارات التعليم في تطوير العملية التعليمية لتتماشى مع متطلبات العصر، ولكن للوصول إلى عملية تطوير حقيقة، يجب الاهتمام بالتطوير من جميع النواحي، بأسلوب التعلم الأكثر عمقاً فالتعلم التقليدي السطحي وحده لم يعد كافياً لإنتاج يتوافق مع هذا العصر، فالتعلم العميق يدفع المتعلم ليكون له دوراً فاعلاً، من خلال إكسابه مهارات حياتية مختلفة، كالتفكير الناقد، والتعاون والتواصل الفعال، ليكون لديه القدرة على الإنتاج والإبداع، وهذا يحتاج تطويراً في بيئات التعلم، استراتيجيات التدريس وطرائقه، وأساليب التقويم.

ويستند التعلم العميق إلى فرضية أن الحياة اليومية أو العملية غير ثابتة فهي في حالة من التغير المستمر، لذلك يتطلب من التعليم الرسمي مواكبة هذا التغير ويوفر للخريجين اكتساب مهارات تعينهم ليستطيعوا مواكبة التطور، مثل مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات، والعمل التعاوني، فهذا النوع من التعلم يؤهل المتعلم على قدرة تطبيق المعرفة في ظروف الحياة وحل مشكلاتها. (Martinez & McGrath,2014).

الإحساس بمشكلة البحث:

لذا نبع إحساس الباحثان بوجود المشكلة، من خلال انعكاسات جائحة كوفيد-19 (Covid-19)؛ التي رمت بظلالها على العملية التعليمية كاملة، ولم يستطع المعلمين التصدي لها، أو التعامل مع التكنولوجيا ومستحدثاتها بطريقة فعالة، رغم تخرجهم من كليات التربية والتي تركز على وجود مساقات تكنولوجية في برامج إعدادها، وقد يرجع السبب في هذه المشكلة إلى أن طالبات كلية التربية يتلقين وحدات مساق الحاسوب في التدريس بصورة نظرية، وتجد الطالبات صعوبة في هذا المساق وتحديداً وحدة المستحدثات التكنولوجية، والتي تعتبرها الطالبات من الموضوعات الجافة، وهذا لأنهن غير متخصصات حاسوب أو تكنولوجيا معلومات، بالإضافة إلى الأعداد الكبيرة للطلبة في المساق في كل فصل دراسي مما يعيق تمكين الطالبات من مهارات التعلم العميق، وتدرس الطالبات الوحدة من خلال التعلم النظري دون التطبيق.

ويرى الباحثان أنه من خلال تصميم بيئة تعليمية قائمة على التلعيب يستطيع المتعلم الوصول لها، ويستطيع الحصول على المحتوى المعرفي والتدريبي الذي يريد، ويتفاعل معه بشكل كامل (تكبير، تصغير، تقديم، تأخير، إعادة، إغلاق)، وبهذا يصل المحتوى العلمي للطالب في أي زمان ومكان، ويختار شكل المحتوى الذي يرغب في التعلم من خلاله (فيديو- مستند نصي- عرض تقديمي تفاعي-...إلخ). وتوفر له إمكانية التطبيق العملي للمستحدثات التكنولوجية الواردة في الوحدة مثل (تطبيقات الحوسبة السحابية، الانفوجرافيك، الهولوجرام، الواقع المعزز، والواقع الافتراضي) مما قد يصل بالطالبات إلى التعلم العميق، ويمكنهن من تطبيق ما يتم تعلمه.

1.4 مشكلة البحث: يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال التالي: **ما فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات التعلم العميق لدى الطالبات المعلمات بجامعة الأقصى**. ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون؟

4- إلى أي مدى تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات التعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟

1.5 أهداف الدراسة:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. قياس فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب لتنمية مهارات التعلم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة.

2. توظيف بيئة التعلم القائمة على التلعيب لتدريب الطالبات على استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة.

1.6 أهمية الدراسة:

تُستمد أهمية هذا البحث مما يلي:

1.6.1 من الناحية النظرية:

-يمكن لهذا البحث أن يساعد في توجيه نظر المسئولين نحو اعتماد بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب في برامج إعداد المعلمين.

-قد يقدم هذا البحث بيئة تعليمية قائمة على التلعيب يمكن الوصول إليها في أي زمان ومكان من قبل المتعلمين عامة، وطلبة جامعة الأقصى خاصة، وتمكنهم من التعلم المستدام.

-قد يقدم هذا البحث مجموعة من الأدوات اللازمة اختبار مهارات التعلم العميق تشتمل على: مهارات تفكير (ناقد، إبداعي، حل مشكلات) - اختبار لقياس المعرفة الرقمية- وبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون.

1.6.2 من الناحية التطبيقية:

- قد يقدم البحث أسلوباً للتعلم المستدام وذلك من خلال موقع (التلعيب في المستحدثات التكنولوجية) الإلكتروني -من تصميم الباحثان- مما يكسبهم المهارات حسب قدراتهم واحتياجاتهم مما قد يحسن من اتجاهاتهم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية والتي أصبحت مطلباً عالمياً.

1.7 حدود الدراسة:

اقتصر هذا البحث على:

1. الحدود البشرية: عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة والمسجلات لمساق "الحاسوب في التدريس".
2. الحدود الزمانية: نفذ البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2021/2020م.
3. الحدود الموضوعية: الوحدة الخامسة من مساق الحاسوب في التدريس والمعنونة بالمستحدثات التكنولوجية.
4. اقتصر البحث على مهارات (التفكير الناقد- التفكير الإبداعي- حل المشكلات- المعرفة الرقمية- التواصل الفعال والتعاون) من مهارات التعلم العميق حسب ما أسفر عن المجلس الثقافي البريطاني.
4. الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في جامعة الأقصى بغزة، فلسطين إلكترونياً.

1.2 مفهوم التعلم العميق:

عرف بيجز(Biggs) التعلم العميق على أنه الأسلوب الذي يعتمد مبدأ أن الطالب يتعلم ليفهم، إن الطلاب الذين يتبنون هذا الأسلوب ويتميز أصحاب هذا الأسلوب بأن لهم اهتمامات جادة نحو المادة الدراسية وبالواقعية والفهم الحقيقي لما تعلموه والقدرة على التلخيص والتفسير والتحليل ويقومون بربط الأفكار النظرية بالخبرات الحياتية اليومية (Biggs, 2001).

بين بيجز (Biggs,2001) في نموذجه أن أساليب التعلم تنقسم إلى الأسلوب السطحي، والأسلوب العميق، والأسلوب التحصيلي. بينما ترى كيسادا، غومررويز، غاليونوتش، وكوبيروإيبانز (Quesada, Gómez Ruiz , Gallego Noche & Cubero-Ibáñez, *2019*): أن المناهج العميقة للتعلم ترتبط بنتائج التعلم عالية الجودة، مما يبذل المزيد من الجهد في النشطاء إشراك الطلاب في تعلمهم وتشجيع فهم أعمق للعمل. كما ويقدم برينر (Brenner,2013) نظرته للتعلم العميق في التعليم العالي على أن التعلم يحدث نتيجة للتفاعل الاجتماعي بين الطلاب والمجتمع الذي يعملون فيه والعطاء بعض ردود الفعل على الأنشطة الفردية وتبادل المعلومات والخبرات. المحاضر يسهل التعلم العملية وتتيح "للطلاب الوقت للتفكير في وتقييم ما تعلموه ووضع المعرفة الجديدة في السياق فيما يتعلق بكيفية ارتباطه بما يعرفونه بالفعل".

ويرى الباحثان أن أساليب التعلم رغم اختلافها إلا أن بينها علاقات متداخلة، الهدف منها الوصول إلى أفضل أساليب التعلم من وجهة نظر المتعلم ذاته. وهذا الأسلوب من التعلم لن يحدث في بيئة تعليمية تقليدية، بل يحتاج إلى بيئة تعليمية قائمة على تفاعل الطلاب، ومشاركتهم، وتركز على تعزيز الدوافع الداخلية لديهم للتعلم.

1.3 مهارات التعلم العميق (Deep Learning Skills):

يجد الطلبة والمعلمون على حد سواء أن التعليم التقليدي لم يعد على مستوى إعداد الطالب للحاضر، فكيف بالمستقبل، كما وأصبح التعليم أقل تفاعلاً مع انتقال الطلبة عبر الصفوف جنكينز (Jenkins, 2016).

تشير كوين، مسيتشين، فولان، جاردنر، ودرومي (Quinn, McEachen, Fullan, Gardner, Drummy ,2019) إلى أن التعلم العميق هو التعلم الجيد الذي يبقى معك مدى الحياة، كانت الخطوة الأولى في إعادة تصور التعلم هي تحديد ست كفاءات تصف المهارات والسمات اللازمة للمتعلمين للازدهار كمواطنين في العالم وهذه الكفاءات العالمية الست: الشخصية والمواطنة والتعاون والتواصل والإبداع والتفكير النقدي .عندما ينغمس المتعلمون في الكفاءات الست، فإنهم يتعلمون أكثر بكثير وهذا التعلم يساهم في مستقبلهم وغالبًا في تحسين مجتمعاتهم وخارجه.

كما وحدد المجلس الثقافي البريطاني (2015) ست مهارات أساسية للتعلم العميق على أنها ضرورية لتنمية الأفراد على مواجهة تحديات اليوم والمرتبط عالمياً، وهي: التفكير النقدي وحل المشكلات (Critical thinking and problem solving)، الإبداع والخيال(Creativity and imagination) ، المواطنة (Citizenship)، الاتصال الفعال والتعاون (Communication and collaboration)، محو الأمية الرقمية (Digital literacy)، القيادة وتنمية

الشخصية (Leadership and personal development).

ويعرفها الباحثان: بأنها عبارة عن تكامل مجموعة من المهارات الأساسية لتطوير وإعداد المتعلمين لتحديات عالم اليوم المتشابك والمرتبط عالمياً. وهي (التعاون والتواصل، التفكير الناقد، وحل المشكلات، التفكير الإبداعي، المعرفة الرقمية).

1.3.1 مهارات التفكير الناقد:

ويعرفه الباحثان: إنه قدرة المتعلمين على التفكير التأملي المحكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة، كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج، وتقويم الحجج والتفسيرات للوصول إلى أفضل النتائج صحة ومنطقية.

وقد حاول الباحثان التوصل للمهارات التي يتفق عليها أغلب الآراء، فكانت على النحو التالي:

1- مهارة الاستنتاج: عملية ذهنية تتمثل في قدرة المتعلمين على التمييز بين درجات احتمال صحة نتيجة ما تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة تُعطى له.

2- مهارة الاستنباط: يتمثل في قدرة المتعلمين على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تُعطي له، بحيث يمكنه أن يحكم في ضوء هذه المعرفة على ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماماً من هذه الوقائع أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.

3- مهارة تقويم الحجج: قدرة المتعلمين على إدراك الجوانب المهمة التي تتصل بقضية ما، والقدرة على تمييز نواحي القوة والضعف فيها.

4- مهارة التفسير: يتمثل في قدرة المتعلمين على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين.

العلاقة بين بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب وتنمية مهارات التفكير الناقد:

تناولت العديد من الدراسات أثر التلعيب على مهارات التفكير الناقد مثل: دراسة هوانغ، ويه (Huang, Yeh,2017)، ودراسة مارتي بارينو، جالبزكوردوفا، وكراس بيرز (Martí-Parreño, Galbis-Córdova, and Currás-Pérez, 2019) والتي استخدمت التلعيب في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال خرائط التفكير لدى طلبة الجامعة، دراسة العجاجي والشويح (Alajaji, Alshwiah,2021)، والتي طبقت على طالبات من كلية التربية، وأوصت باستخدام تقنية البيئة لتعليمية القائمة على التلعيب في تنمية مهرات التفكير الناقد، والإبداعي، وحل لمشكلات، ودراسة كينجسلي وجرابنر هاجن Kingsley and Grabner-Hagen,2015)) والتي استخدمت التلعيب لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين متضمنة التفكير الناقد، والمعرفة الرقمية.

والتي اتفقت جميعها في فاعلية بيئات التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب، أو تقنيات التلعيب على تنمية مهارات التفكير الناقد في مختلف المراحل الدراسية، ولا سيما المرحلة الجامعية.

ويرى الباحثان أن التلعيب يعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين والدافعية أولى خطوات التفكير الناقد، والتي تعمل على حب الاستطلاع لدى المتعلم والبحث عن المعرفة، وما يساعده على الاستمرار في البحث عن المعلومة وربط العلاقات بين الخبرات السابقة والمعرفة فذلك لأن النجاح والفشل متاح في تقنية التلعيب. وقدرة المتعلم على تقويم ذاته في خطوات التفكير الناقد تتفق مع مراحل ومستويات اللعبة التي على الطالب اجتيازها بعد محاولات من التفكير والحكم على المعلومات المكتسبة. لهذا يعتبر التلعيب تقنية مهمة لتنمية مهارات التفكير الناقد.

1.3.2 مهارات حل المشكلات (Problem Solving Skills):

يمكن التعبير عن المشكلة على أنها عبارة عن سؤال محير أو موقف غامض يستدعي النظر فيه لفهمه، أو هي حالة من التباين أو الاختلاف بين وضع الفرد القائم، وهدف نسعى إلى بلوغه.

بعد الاطلاع على الأدب التربوي يعرف الباحثان مهارات حل المشكلات على النحو التالي:

1-**مهارة تحديد المشكلة:** هي قدرة المتعلمين على التعبير عن المشكلة بجملة نصية محددة، تبين جوهر القضية بوضوح مما يتطلب إجراءات مسئولة لحلها.

2-**مهارة تحليل المشكلة:** هي قدرة المتعلمين على إجراء دراسة تفصيلية عن المشكلة واستخدام جميع المصادر المعلوماتية المتاحة حولها للوصول إلى العوامل المؤثرة في حدوثها ونتائجها، وكل ما يتعلق بها، وذلك تمهيداً لحلها.

3- **مهارة وضع الفرضيات:** هي قدرة المتعلمين على تقديم اقتراحات وتخمينات ذكية وواعية لحل المشكلة قيد الدراسة والتأكد من فعاليتها.

4- **مهارة الوصول إلى حل:** قدرة المتعلمين على الحكم على الحلول المفترضة للوصول إلى أفضلها من خلال التفكير في المعطيات والافتراضات والنتائج لكل فرضية، ليصل من خلالها إلى حكم عام، وحل نهائي للمشكلة.

5-**مهارة تطبيق الحل:** هي قدرة المتعلمين على تطبيق خطوات الحل النظرية المعقدة في ضوء عناصرها المتعددة.

وقد تناولت العديد من الدراسات تنمية مهارات حل المشكلات لما لها من أهمية في حياة الفرد، ومن الأساليب التي اتبعتها العديد من الدراسات استخدام بيئات التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب، أو البرامج التدريبية القائمة على التلعيب، مثل دراسة النعيمي، العلي (2021)، ودراسة

الجهني (2018)، ودراسة دي لا بينا استيبان، تورالبو، كاساس وجارسيا (de la Peña Peña Esteban, Torralbo, Casas, & García 2020)، ودراسة كينغسلس، وجرابنر- هاجن (Kingsley& Grabner-Hagen,2015)، دراسة هانس وفكس (Hanus& Fox,2015) والتي كشفت عن دور تطبيق عناصر اللعبة على الطلبة، مما أدى إلى زيادة قدرتهم على حل المشكلات وشعورهم براحة ودافعية. ودراسة رسول، نور، أيوب، وعفال (Rasool, Noor, Ayub,&Affal,2014).

ويرى الباحثان أن هناك علاقة وطيدة بين التلعيب وتنمية مهارات حل المشكلات وذلك لأن كلا من المفهومين جوهرهما هو الوصول للحل (نهاية اللعبة) وذلك من خلال مراحل يتنقل بها المتعلم من مرحلة لمرحلة، يصيب أحياناً في اختيار الحل ويجانبه الصواب أحياناً أخرى، ومن خلال المفهومين يوجد مشكلة (عقدة، هدف، تحدي) مطلوب فك رموزه وحله، وما يساعد المتعلم على الاستمرار في البحث عن الحل، هو عامل التحفيز والدافعية والتي تتشكل لدى المتعلم عند التدرج في الحل بمراحل متتابعة تدريجياً، ومتوافقة مع قدرات المتعلم، وهذا ما يركز عليها مفهوم التلعيب، وتتفق مع الدوافع النفسية للمتعلم بالاستمرار في تقصى حل مشكلاته عند تلقيه للدعم المعنوي أو المادي، أو قدرته على الإنجاز، والذي يكافئ (الأوسمة، الشارات، قوائم المتصدرين، وانتقال المتعلم لمستوى متقدم) وغيرها من العناصر التي توفرها البيئة التعليمية القائمة على التلعيب.

1.3.3 التفكير الإبداعي (Creative Thinking):

ويعرفه المجلس الثقافي البريطاني (2015) الإبداع هو ريادة الأعمال الاقتصادية والاجتماعية، تخيل ومتابعة أفكار جديدة، والحكم على القيمة، تطوير الابتكار والفضول.

مهارات التفكير الإبداعي:

تتمحور مهارات التفكير الإبداعي في (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإفاضة، الخيال، الحساسية لحل المشكلات، الأسئلة الذكية، العصف الذهني)، وقد اقتصرت هذه الدراسة على الثلاث مهارات الأكثر شهرة وهي: (الطلاقة، والمرونة، والأصالة):

1. مهارة الطلاقة:(Fluency Skill) ويعرفها الباحثان: وهي قدرة المتعلم على التفكير بأكبر عدد من الأفكار حول قضية، أو مشكلة ما في فترة زمنية محددة وبطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

والطلاقة أربعة أنواع هي: مهارة الطلاقة اللفظية (طلاقة الكلمات)، ومهارة طلاقة التداعي، ومهارة طلاقة الأفكار (المعاني)، ومهارة الطلاقة التعبيرية، ومهارة طلاقة الأشكال. (عفانة، نشوان، 2018)

2. مهارة المرونة (Flexibility Skill):وهي القدرة على تقبل التغيير في الأشياء، والتحرر من التقييد بالصور القديمة، ورؤية المشكلة أو الموقف من زوايا ذهنية متعددة، واتباع أكثر من طريقة للوصول إلى كل ما يحتمل من حلول. وتصنف المرونة إلى صنفين أساسيين مرونة تكيفية، ومرونة تلقائية.

3. مهارة الأصالة (Originality Skill):هي القدرة على التعبير الفريد، وإنتاج الأفكار البعيدة والماهرة أكثر من الأفكار الشائعة والواضحة، أي أنها التميز والتفرد في الفكرة والقدرة على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار. وتتميز بالجدة، والطرافة، والندرة، وتجاوز الواقع: (ريان،2011)

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية تقنية التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي مثل: دراسة العمري (2019م) التي طبقتها على طالبات الدراسات العليا. ودراسة الجهني (2018م)، ودراسة النادي (2020م)، دراسة الجريوي (Aljraiwi,2019)، دراسة عبد الحق (2019م) التي هدفت إلى تصميم نموذج مقترح لتصميم وإنتاج بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

1.3.4 مهارات التعاون والتواصل الفعال Collaboration & Effective Communication Skills:

1.3.4.1 التعاون (Collaboration):

صفة التعاون التي تعني التشارك والتكامل، وتؤدي للإنجاز والقوة، ويعرفه المجلس الثقافي البريطاني (Britchcouncil,2015) التعاون: العمل في فرق، والتعلم من الآخرين والمساهمة في تعلمهم، والشبكات الاجتماعية المهارات والتعاطف في العمل مع الآخرين المتنوعين.

يتيح التعاون للأفراد العمل معًا لتحقيق غرض عمل محدد ومشترك. ويظهر على شكلين:

- متزامن: حيث يتفاعل الجميع في الوقت الفعلي، كما هو الحال في الاجتماعات عبر الإنترنت، أو من خلال المراسلة الفورية، أو عبرSkype.
- غير متزامن: حيث التفاعل في أي وقت، كما هو الحال عند تحميل المستندات أو التعليقات التوضيحية إلى مساحات العمل المشتركة أو تقديم مساهمات إلى موقعwiki.

ويشمل التعاون على المستوى المفاهيمي ما يلي:

الوعي، الدافع، التزامن الذاتي، المشاركة، الوساطة، المعاملة بالمثل، انعكاس، المشاركة.

1.3.4.2 مهارة التواصل الفعال:

تطورت وسائل الاتصال والتواصل بتطور التكنولوجيا، وبيئات التعلم الإلكترونية، لذلك أصبح هناك ضرورة ملحةلاكتساب مهارات التواصل

حتى تتلاءم مع متطلبات العصر، الذي يسعى لربط العالم في كتلة واحدة، بعيداً عن معايير الزمان والمكان.

ويمكن تعريف مهارات الاتصال الفعال بما يتماشى مع الأدب التربوي؛ على أنه الاستماع الفعال والتعاطف والقدرة على التعبير عن نفسك بشكل صحيح. (Filiz,2020)

لقد وضعت دويل (Doyle,2021) عشرة مهارات للتواصل الفعال وهي:

الاستماع الفعال، والتواصل غير اللفظي، والوضوح والإيجاز، الود، الثقة، والتعاطف، الانفتاح، الاحترام، ردود الفعل، اختيار الوسيط الصحيح.

ويرى الباحثان أنه من الصعب فصل مهارات التعاون عن مهارات التواصل، فكل منهما نتيجة طبيعية للأخرى ومرتبطة بها ارتباطاً تاماً.

1.3.5 المعرفة الرقمية (Digital literacy):

أدى التطور التكنولوجي الهائل إلى ضرورة التحول الرقمي في المجتمعات، وأصبح ضرورة ملحة للهيئات والمؤسسات

التي تسعى للتطوير، وأصبحت المعرفة الرقمية حق من حقوق الإنسان.

يعرف بكرو (2021) المعرفة الرقمية على أنها: مجموعة من المعارف والخبرات والقدرات على استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية بكفاءة، بحيث تمكن الأفراد من إدارة المحتوى الرقمي ومشاركته بشكل فعّال ومبدع يؤدي إلى زيادة الدقة والكفاءة والجودة والإنتاجية في جميع أنشطة الحياة العامة والعملية

أدوات تنمية المعرفة الرقمية:

ويرى ميزاك وهويك بوزك، ودلاب (Mezak, Hoić-Božić,& Dlab,2015) إلى أن المهمة التعليمية هي التي تحدد تصميم الأنشطة والأدوات التي تخدمها، بحيث تتطلب بعض الأنشطة أداة لتنفيذها أو أكثر، مما يمكن المتعلمين من التمايز في استخدام الأدوات، وقد لخص الباحثان الأدوات التي ذكرها: فروانة (2020)، الحفناوي (2017)، وميزاك وآخرون (Mezak et al.,2015)، شابودين وآخرون (Shabudin et al., 2014) وسالمون(Salmon, 2013) وكوفاسيتش وآخرون (Kovacic et al., 2008) على النحو التالي: البريد الإلكتروني، الحوسبة السحابية، مشاركة الفيديو، الاختبارات الإلكترونية، إدارة أنظمة وبيئات التعلم، الواقع المعزز، الواقع الافتراضي، محادثات الفيديو التزامنية، الانفوجرافيك الثابت، الانفوجرافيك المتحرك.

1.8 مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثان على الأدب التربوي، صاغت الباحثان تعريفهما الإجرائي لمصطلحات الدراسة على النحو التالي:

1)البيئة التعليمية

تعرف (2014,) البيئة التعليمية بأنها: المكان الذي يتفاعل فيه المتعلم مع غيره، والذي يشمل ثقافة المؤسسة التعليمية ورسالتها وخصائصها والطرائق التي يتبناها المعلمون أثناء العملية التعليمية لتحقيق الأهداف التربوية سواء داخل المؤسسة أو خارجها.

يعرفها الباحثان إجرائياً: بأنها منظومة تعليمية إلكترونية تفاعلية، وتحفز طالبات كلية التربية والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس على امتلاك مهارات التعلم العميق.

2) التلعيب: عرف مونجسرينون وبونبراهم (Muangsrinoon and Boonbrahm, 2019) التلعيب على أنه إطار عمل مفاهيمي يطبق عناصر وتقنيات اللعبة في سياق غير الألعاب، فيوفر بذلك مسارً تحفيزياً لإثارة اللاعبين (المتعلمين) لإنجاز المهمات، وقبول التحديات، وذلك من خلال ديناميكيات اللعب ومكوناته.

يعرفه الباحثان إجرائياً: بأنه استخدام ميكانيكية الألعاب من قبل المعلم والمتعلم بهدف تحفيز طالبات كلية التربية المسجلات لمساق الحاسوب في التدريس في الفصل الدراسي الثاني 2021/2020م على امتلاك مهارات التعلم العميق من خلال بيئة تعليمية إلكترونية.

3) التعلم العميق Deep Learning:

" عرفه انتوستل (Entwistle): أنه أسلوب يتضح به تركيز المتعلم واهتمامه بالأفكار والمعلومات وطريقة البحث عن المعنى، والاستدلال بأوجه الشبه والاختلاف في التوصيف، ويربط بين الأفكار والمعلومات، ويؤكد بالأدلة والبراهين". (شبر،2013، ص14).

يعرفه الباحثان إجرائياً: بأنه التعلم الذي ينقل طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس للعام الدراسي الثاني 2021/2020م من مستوى متدني إلى مستويات الفهم وما بعده حيث يتمحور حول عمق وثراء عملية التعلم وتدعيم الروابط بين المعارف القديمة والجديدة من خلال مهارات التفكير الناقد والإبداع والخيال وحل المشكلات والمعرفة الرقمية والقدرة على التواصل والتعاون.

4) مهارات التعلم العميق Deep Learning skills:

عرَّف المجلس الثقافي البريطاني (8:2015) مهارات التعلم العميق بأنها عبارة عن التكامل بين المهارات المترابطة واسعة النطاق وتمتاز بإمكانية التدريس بالتزامن مع المناهج التدريسية لتعطي ثراء وعمق في كثير من الموضوعات التعليمية.

يعرفها الباحثان إجرائياً: بأنها عبارة عن تكامل مجموعة من المهارات الأساسية لتطوير وإعداد طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس للعام الدراسي الثاني 2021/2020م، لتحديات عالم اليوم المرتبط عالمياً. وهي مهارات (المعرفة الرقمية -التفكير الناقد – حل المشكلات- التفكير الإبداعي –التواصل الفعال والتعاون)، وسيتم تناولها من خلال وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التدريس.

1.9 منهج البحث: اعتمد الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية وذات القياس قبلي- بعدي، حيث تتعلم المجموعة الضابطة من خلال بيئة موودل (Moodle) التعليمية، بينما تتعلم المجموعة التجريبية عبر بيئة تعليمية قائمة على التلعيب. والمنهج الوصفي التحليلي في تحليل المحتوى وفق مهارات التفكير (الناقد-الإبداعي- حل المشكلات)، وكذلك تحليله وفق مهارات المعرفة الرقمية، وتحليل النتائج وتفسيرها.

1.10 مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في جميع طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة والمسجلات لمساق "الحاسوب في التدريس" للفصل الدراسي الثاني 2021/2020م والبالغ عددهن (203) طالبة.

1.11 عينة البحث:

لاختيار عينة البحث تم تحديد الشعبة الأولى بالطريقة القصدية لقيام أحد الباحثين بتدريسها، وعليه تم اختيار الشعبة الثانية بالطريقة العشوائية وبلغ عدد افراد عينة البحث (93) طالبة، وعن طريق القرعة تم تحديد المجموعة الضابطة والتجريبية من المجموعتين، وبلغ عدد افراد المجموعة الضابطة (47) طالبة، والمجموعة التجريبية (46) طالبة.

1.12 متغيرات البحث:

- اشتمل البحث على المتغيرات التالية:
- المتغير المستقل التجريبي (بيئة تعليمية قائمة على التلعيب)
- المتغير التابع: مهارات التعلم العميق وتشتمل (المعرفة الرقمية – التفكير الناقد- التفكير الإبداعي- حل المشكلات- مهارات التواصل الفعال والتعاون)

1.13 إجراءات البحث:

بعد اطلاع الباحثين على النماذج الخاصة بالتصميم التعليمي والنماذج الخاصة بتصميم التلعيب، والأساس النظري للتلعيب، تم استخدام النماذج الثلاثة التالية، وذلك لتصميم المواقف التعليمية بأفضل جودة تصميم ممكنة، وتنظيم الإجراءات اللازمة لعملية التعليم:

1. النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE.
2. نموذج الخمس خطوات للتلعيب في التعليم لهنق وسومان (Huang& Soman,2013).
3. نموذج كيلر (Keller) للتصميم التحفيزي والمعزز بالتلعيب (ARCS+G).

1- مرحلة التحليل (Analysis): في هذه المرحلة قام الباحثان بتحليل خصائص الفئة المستهدفة، والاحتياجات التعليمية، والأهداف العامة، تحليل المحتوى العلمي، وكذلك تحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم، وهنا تفصيل لإجراءات الباحثين في هذه المرحلة:

- **تحليل خصائص الفئة المستهدفة:** عينة البحث المستهدفة كانت من الطالبات المعلمات اللاتي أنجزن مساق مبادئ التدريس كمتطلب سابق لمساق الحاسوب في التدريس، وجميعهن ينحدرن من خلفية ثقافية واحدة، وينتمين إلى مستوى اجتماعي واقتصادي متقارب، وليس بينهن من هي من ذوي الاحتياجات الخاصة، ولديهن القدرة على التعلم واستخدام نظام (Moodle) التعليمي ولديهن حسابات عليه.
- **تحليل الحاجات، وتحديد الهدف العام:** لاحظ الباحثان من خلال دراسة استطلاعية إلكترونية أجريت في الميدان على المدراء، والموجهين، وأصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم في كافة محافظات الوطن حول استخدام المعلمين/المعلمات للمستحدثات التكنولوجية، واتجاهاتهم نحو استخدامها، وقد ظهر ضعف لدى المعلمين في هذا المجال من جهة نظر أصحاب القرار، ومما سبق يتحدد الهدف العام: وهو تنمية مهارات التعلم العميق لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأقصى من خلال بيئة تعلم قائمة على التلعيب.
- **تحليل المحتوى العلمي:**

قام الباحثان بتحليل المحتوى العلمي لوحدة المستحدثات التكنولوجية، وقد اشتملت الوحدة على: الحوسبة السحابية، تقنية الانفوجرافيك، تقنية الهولوجرام، تقنية الواقع المعزز، تقنيات الواقع الافتراضي.

- **تحليل الأهداف التعليمية:**

وتم تحليل المحتوى من نحسب الأهداف السلوكية ومهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).

- **تحليل البيئة التعليمية:**

قام الباحثان بتحديد المصادر والموارد والإمكانات المادية المتاحة ومن أهمها، توافر الإنترنت لدى الطالبات، ولذلك تم تقديم المحاضرات للطالبات في الفترة الصباحية، وفي الفترة المسائية، وذلك لتخطي عوائق توافر التيار الكهربائي، وتوافر الإنترنت لدى الطالبات.

- **تحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكترونية:**

استخدم الباحثان نظام التعلم الإلكتروني عبر بيئة Moodle التعليمية كبيئة تعلم للمجموعة الضابطة، وبيئة التعلم القائمة على التلعيب عبر الفصل الافتراضي ClassDojo للمجموعة التجريبية.

-ولضمان وصول الطالبات للمحتوى والتعليمات بشتى الطرائق، استخدم الباحثان القيود في بيئة التعلم Moodle لضمان وصول المصادر التعليمية لكل مجموعة على حدة.

-ولسهولة التواصل بين الباحثين والطالبات تم إنشاء مجموعة تليجرام خاصة بطالبات كل مجموعة.

2. مرحلة التصميم

في هذه المرحلة قام الباحثان بتحديد الأهداف، وطرائق تنظيم المحتوى العلمي، والوسائط المتعددة المستخدمة، والاستراتيجيات المستخدمة، وفيما يلي عرض لذلك:

أولاً: - تحديد الأهداف والمحتوى التعليمي:

حدد الباحثان المحتوى العلمي للطالبات من خلال الكتاب المقرر ومجموعة من المصادر التعليمية، والأهداف التعليمية المتعلقة بكل لقاء تعليمي، وقد كانت اللقاءات التعليمية على النحو التالي:

اللقاء الأول: الحوسبة السحابية، اللقاء الثاني: برنامج بوربوينت (PowerPoint)، اللقاء الثالث: إنشاء بريد إلكتروني (Gmail)، اللقاء الرابع: التخزين السحابي(Drive)، اللقاء الخامس: مستندات Google، اللقاء السادس: إنشاء اختبار إلكتروني على Google Forms، اللقاء السابع: المدونات، اللقاء الثامن: إنشاء قناة تعليمية على يوتيوب، اللقاء التاسع: تقنية الإنفوجرافيك، اللقاء العاشر: تطبيق Piktochart لتصميم الانفوجرافيك الثابت، اللقاء الحادي عشر: تطبيق PowToon لتصميم الانفوجرافيك المتحرك، اللقاء الثاني عشر: تقنية الهولوجرام، اللقاء الثالث عشر: التعامل مع تطبيق Holapex لتصميم فيديو الهولوجرام، اللقاء الرابع عشر: تقنية الواقع المعزز، اللقاء الخامس عشر: منصة Zappar لتصميم الواقع المعزز، اللقاء السادس عشر: تقنية الواقع الافتراضي، اللقاء السابع عشر: منصة Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية.

ثانياً: -إعداد الوسائط التعليمية: وذلك من خلال إعداد العروض التقديمية التفاعلية باستخدام برنامج بوربوينت PowerPoint والمقسمة على مراحل، شرح المحاضرات على شكل فيديوهات تعليمية منشورة على القناة التعليمية الخاصة بأحد الباحثين https://www.youtube.com/channel/UC7NvHtpWP1yz9b1fCryv0lQ

- قام الباحثان بإنشاء فصل دراسي باستخدام منصة الفيديو Edpuzzle، كذلك إعداد الفيديوهات التعليمية التفاعلية على التطبيق. بحيث تقوم الطالبات بحل الأنشطة المتوافرة عليه تدريجياً، ممثلة بذلك مراحل التلعيب، وتحصل الطالبة على درجات كتقييم لكل نشاط. كما قام الباحثان بإنشاء فصل دراسي على منصة ClassDojo، وإنشاء حساب لطالبات المجموعة التجريبية عليه، وإعداد المهمات والنقاط المستحقة لكل مهمة.
- تصميم المسابقات التنافسية المباشرة، والمسابقات، والاختبارات التفاعلية، من خلال التطبيقات التالية: (Socrative. Wordwall، Quizzer، Nearpad، ahaslides).
- استخدام تقنية Google meet في إنشاء اللقاءات المباشرة، وتطبيق أسلوب التلعيب.

ثالثاً: حدد الباحثان استراتيجيات تقديم المحتوى و أنماط التدريب و أنواع التفاعل.

حدد الباحثان مجموعة الاستراتيجيات المستخدمة مثل استراتيجية التعلم الذاتي، والعصف الذهني، والمناقشة، بينما قام الباحثان بتصميم أنماط تدريب الطالبات وفق: النمط الغير متزامن وفردي عبر منصة Edpuzzle، ونمط التدريب المتزامن خلال اللقاءات المباشرة. ومن خلال ما سبق يتم مراعاة أنماط تفاعل الطالبة مع المحتوى، والباحثين، وواجهات بيئة التعلم الإلكتروني.

رابعاً: تصميم الإجراءات حسب نموذج كيلر للتصميم التحفيزي (ARCS+G): وهذا النموذج يعالج القصور في نموذج التصميم العام ADDIE، وأبعاده (الانتباه، الثقة، والرضا، الصلة) وتتضمن عناصر التلعيب في بعدي الثقة، والرضا.

خامساً: مرحلة التطبيق: قام الباحثان بالخطوات التالية:

- استخدام التعيين العشوائي لتعيين مجموعتي البحث، وفحص تكافؤهما.
- فصل طالبات المجموعة التجريبية في مجموعتي تليجرام للتواصل.
- نشر روابط الفيديوهات الشارحة والتدريبية لطالبات المجموعة الضابطة والتجريبية عبر Moodle.

- فصل المحتوى والأنشطة المقدمة لمجموعتي الدراسة. من خلال عناصر التحكم التي توفرها بيئة Moodle.
- إعداد الفصل الدراسي الافتراضي على ClassDojo باسم (الحاسوب في التدريس) وإضافة طالبات المجموعة التجريبية.
- إعداد الفيديوهات التفاعلية على بيئة Edpuzzle ودعوة الطالبات من خلال الرابط وكلمة المرور، وإنجاز المهام تباعاً.
- القيام بلقاء مباشر عبر Google meet وتوضيح الهدف من دراسة الوحدة، والمخرجات المتوقعة، وآلية التعامل مع الأنشطة التعليمية وكيفية إدارة التعلم عبر المنصات الالكترونية على النحو التالي:
- القيام بلقاء مباشر لشرح كل جزء من أجزاء الوحدة، متبوعاً بلقاءات مباشرة للتدرب على تطبيقات كل مستحدث تكنولوجي تقوم الطالبات بالتطبيق المباشر، يتم تقييم أداء الطالبات من خلال المهام التي تُكلف بها الطالبات وتسلمها على الفصل الافتراضي على ClassDojo وكذلك مشاركة الطالبات الفاعلة عبر اللقاءات المباشرة.
- تقديم لعبة تربوية بعد كل لقاء من تصميم الباحثان (مباشرة أو غير مباشرة) لاختبار المعرفة المكتسبة لدى الطالبات.
- نشر نتائج الطالبات وتقدمهن على صفحة الفصل الافتراضي.
- نشر فيديوهات تدريبية للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية، بحيث تعود لها الطالبة عند الحاجة إليها.
- حصول الطالبات على نقاط مباشرة عند إنجاز المهمة المطلوبة على الفصل الافتراضي، او على Edpuzzle أو من خلال النشاط خلال اللقاءات المباشرة، أو من خلال مجموعة التليجرام، حيث يدار النقاش بين الطالبات، وطرح التساؤلات حول جزئيات الوحدة، ويلاحظ الباحثان جميع العناصر وتُقيّم على الفصل الافتراضي.
- تقوم طالبات المجموعة الضابطة بالضبط الزمني الشخصي للتعلم وتسليم التكليفات عبر البريد الإلكتروني، أو المشاركة عبر Drive.
- الانتقال مع طالبات المجموعة التجريبية من مستحدث إلى آخر للشق النظري، والشق العملي بينما قُدم لطالبات المجموعة الضابطة الشق النظري من خلال لقاءين مباشرين عبر تقنية Google meet، وتعتمد الطالبات على الفيديوهات التدريبية المنشورة على Moodle.
- إعداد موقع إلكتروني خاص بالتلعيب بالمستحدثات التكنولوجية، وهو منشور على الرابط: https://sites.google.com/view/intgamification/ لنشر جميع الأنشطة والفيديوهات، والعروض التفاعلية، والألعاب التربوية، وطريقة الدخول للمواقع، المعايير المطلوبة، وقوائم المتصدرين، وذلك من خلال مواقع Googleوهذا الموقع يسهل الوصول إليه من قبل الطالبات، في أي زمان ومكان، ويكون كمرجع ثابت ومجاني للطالبات
- تحديد التسليم عبرMoodle لجميع الطالبات، وذلك ليتم احتساب درجة الأنشطة من ضمن درجات المساق بواقع (20) درجة، وهذا ليزيد من تحفيز الطالبات.
- من خلال الخطوات السابقة استخدم الباحثان عناصر التلعيب في:
- المراحل: كل مستحدث بالشق النظري والعملي يعتبر مرحلة.
- التنافس: من خلال الألعاب التربوية، والمهمات المطلوبة.
- النقاط: من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبة والدرجة الكلية للبرمجية التعليمية.
- قائمة المتصدرين: وتُنشر بعد كل مرحلة من المراحل.

5-مرحلة التقويم (Evaluation):

القيام بتصميم مجموعة من الأدوات بغرض تقييم الطالبات، بثلاث أساليب للتقويم على النحو التالي:

التقويم القبلي المبدئي: وذلك من خلال تطبيق اختبار المعرفة الرقمية.

التقويم البنائي التكويني: وذلك من خلال المشاركة في الألعاب التربوية التي تبعت كل لقاء، بالإضافة إلى حل التكليفات التابعة لكل لقاء والمصممة على بيئة الفيديو Edpuzzle.

التقويم الختامي: تم استخدام هذا الأسلوب من التقويم بعد الانتهاء من تطبيق بيئة التعلم القائمة على التلعيب، وتم تطبيق اختبار المعرفة الرقمية.

2.1 أدوات البحث ومواده: ولتحقيق أهداف البحث، قام الباحثان بإعداد مواد البحث وأدواته وتتمثل في:

2.1.1مواد البحث:

- تحليل المحتوى لمهارات التفكير وفق التعريف الإجرائي لمهارات التعلم العميق الرئيسة والفرعية كما يلي:

1. مهارات التفكير الناقد: (الاستنتاج- الاستنباط- تقويم الحجج- التفسير).

2. مهارات التفكير الإبداعي: (الطلاقة- المرونة- الأصالة).

3. مهارات حل المشكلات:(تحديد المشكلة، تحليل المشكلة، فرض الفرضيات، الوصول إلى حل، تطبيق الحل)

- تحليل المحتوى وفق الأهداف السلوكية.

2.1.2 أدوات البحث

- بناء اختبار مهارات التفكير: (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).
- بناء اختبار المعرفة الرقمية.
- بناء بطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون.

2.1.2.1.: بناء اختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).

بعد تحديد المحتوى العلمي، وتحليله لتحديد مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات) المتوافرة فيه، ثم صياغة التعريفات الإجرائية لها، ثم إعادة التحليل بعد (4) أسابيع للتأكد من ثباته، تم إعداد البنود الاختبارية للاختبار، وفق جدول المواصفات والوزن النسبي للموضوعات. ملحق (4)، ثم قام الباحثان بالخطوات التالية:

أولاً: صدق الاختبار:

قام الباحثان بحساب الصدق من خلال: صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي لجميع اختبارات مهارات التفكير ملحق (4)، تم حساب معاملات ارتباط كل فقرة مع مجالها في كل اختبار من اختبارات التفكير:

الجدول (1): معاملات ارتباط الفقرة مع مهارة التفكير الناقد الفرعية المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الاستنتاج	1	*0.435	3- تقويم الحجج	11	*0.383	4- مهارة التفسير	17	**0.482
	2	**0.753		12	**0.653		18	*0.409
	3	**0.612		13	**0.777		19	**0.482
	4	**0.544		14	**0.528		20	*0.426
	5	**0.612		15	**0.614		21	**0.465
2- الاستنباط	6	*0.435		16	*0.459		22	**0.516
	7	**0.509					23	**0.707
	8	**0.499					24	**0.804
	9	*0.403						
	10	*0.371						

من خلال الجدول السابق: يتبين أن جميع فقرات الفقرات مرتبطة مع مجالها عند: *(0.05)، وعند **(0.01)

الجدول (2): معامل ارتباط الفقرات مع مهارة التفكير الإبداعي الفرعية المنتمية لها

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الطلاقة	25	*0.457	2- المرونة	33	**0.607	3- الأصالة	39	**0.827
	26	**0.658		34	**0.781		40	**0.877
	27	**0.482		35	**0.708		41	**0.891
	28	**0.582		36	**0.642		42	**0.685
	29	**0.720		37	**0.575		43	**0.691
	30	**0.781		38	**0.797			
	31	**0.501						
	32	**0.636						

من خلال الجدول السابق: يتبين أن جميع فقرات الفقرات مرتبطة مع مجالها عند: *(0.05)، وعند **(0.01)

الجدول (3): معامل ارتباط الفقرات مع مهارات حل المشكلات الفرعية المنتمية لها.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- تحديد المشكلة	44	**0.828	3-وضع الفرضيات	52	**0.516	4- تطبيق الحل	58	**0.844
	45	**0.697		53	**0.643		59	**0.647
	46	**0.842		54	**0.562		60	**0.645
	47	**0.796	4- الوصول إلى الحل	55	**0.586			
2- تحليل المشكلة	48	**0.715		56	**0.652			
	49	*0.366		57	**0.818			
	50	**0.582						
	51	**0.648						

من خلال الجدول السابق: يتبين أن جميع فقرات الفقرات مرتبطة مع مجالها عند: *(0.05)، وعند **(0.01)

الجدول (4): معامل ارتباط مهارات التفكير الرئيسية مع إجمالي اختبار مهارات التفكير الخاص بالتعلم العميق.

حل المشكلات	التفكير الابداعي	التفكير الناقد
.813**	.914**	.885**

من خلال الجدول السابق: يتبين أن جميع المجالات مرتبطة بالدرجة الكلية للاختبار عند (0.01).

ومما سبق: وهذا يدل على أن اختبار مهارات التفكير الخاص بمهارات التعلم العميق تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

ثانياً: ثبات اختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات):

تم حساب معامل الثبات لمهارات التفكير بعدة طرق، محلق (4)، وفي الجدول التالي تلخيص لقيم الثبات:

الجدول (5): معامل ثبات الاختبار حسب طريقة التجزئة النصفية، وطريقة ألف كرونباخ.

م	المجال	طريقة التجزئة النصفية			طريقة ألفا كرونباخ
		عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل التصحيح	معامل الثبات
1	التفكير الناقد	24	0.688	0.679	0.858
2	التفكير الإبداعي	19	0.911	0.911	0.899
3	حل المشكلات	17	0.768	0.761	0.723
	المجموع	60	0.904	0.902	0.912

ومن خلال الجدول السابق يتضح تمتع الاختبار بدرجة ثبات مرتفعة يطمئن لها الباحثان.

بعد حساب صدق وثبات الاختبار، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز، تم الوصول إلى الشكل النهائي لاختبار مهارات التفكير المقسم إلى ثلاث مجالات، كل منها يشكل اختبار مستقل، وقد بلغت عدد فقراته (60) فقرة، ما بين أسئلة اختيار متعدد، وأسئلة مفتوحة لتتلاءم مع طبيعة مهارات التفكير المراد قياسها.

2.1.2.2. بناء اختبار المعرفة الرقمية.

بعد تحديد المحتوى العلمي، وتحليله لتحديد الأهداف التعلمية، ثم إعادة التحليل بعد (4) أسابيع للتأكد من ثباته، تم إعداد البنود الاختبارية للاختبار وفق جدول المواصفات، والوزن النسبي للموضوعات. ملحق (4)، ثم قام الباحثان بالخطوات التالية:

أولاً: صدق الاختبار: تم اتباع خطوات إعداد الاختبار، وقد قام الباحثان بحساب الصدق من خلال: صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي ملحق (4)، وعند حساب معاملات ارتباط كل فقرة مع مجالها جاءت على النحو التالي:

الجدول (6): درجة ارتباط كل فقرة مع مجالها

المجال	رقم الفقرة	معامع الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامع الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الحوسبة السحابية	1	**0.495	2- الانفوجرافيك	16	0.684**	3- الهولوجرام	30	0.590**	4- الواقع المعزز	40	0.470**
	2	**0.515		17	0.645**		31	0.612**		41	0.470**
	3	*0.440		18	0.430*		32	0.578**		42	0.557**
	4	**0.605		19	0.763**		33	0.664**		43	0.615**
	5	**0.778		20	0.645**		34	0.416*		44	0.523**
	6	**0.522		21	0.690**		35	0.604**		45	0.628**
	7	**0.696		22	0.885**		36	0.739**		46	0.542**
	8	**0.600		23	0.685**		37	0.473**		47	0.452*
	9	**0.497		24	0.656**		38	0.714**		48	0.433*
	10	*0.381		25	0.470**		39	0.471**		49	0.508**
	11	*0.416		26	0.541**	5- الواقع الافتراضي	50	0.799**	5- الواقع الافتراضي	56	0.498**
	12	**0.515		27	0.658**		51	0.768**		57	0.635**
	13	**0.458		28	0.645**		52	0.675**		58	0.438*
	14	**0.500		29	0.383*		53	.475**0		59	0.697**
	15	**0.561					54	0.369*		60	0.409*
							55	0.476**			

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع مجالاتها عند (0.05)، (0.01)

ثانياً: ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات لمهارات المعرفة الرقمية بعدة طرق، محلق (4)، وفي الجدول التالي تلخيص لقيم الثبات:

الجدول (7): معامل ثبات اختبار المعرفة الرقمية: حسب طريقة التجزئة النصفية، وطريقة ألفا كرونباخ

م	المجال	طريقة التجزئة النصفية			طريقة ألفا كرونباخ
		عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل التصحيح	
1	الحوسبة السحابية	15	0.810	0.806	0.825
2	الانفوجرافيك	14	0.822	0.805	0.823
3	الهولوجرام	10	0.737	0.736	0.779
4	الواقع المعزز	10	0.639	0.637	0.658
5	الواقع الافتراضي	11	0.693	0.644	0.770
6	**المجموع**	**60**	**0.946**	**0.945**	**0.943**

يتضح من الجدول السابق تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات، يطمئن لها الباحثان، بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، وصل الباحثان للصورة النهائية للاختبار والمكون من (60) فقرة.

2.1.2.3: بطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون:

أولاً: صدق بطاقة الرصد: تم اتباع خطوات إعداد بطاقة الرصد، وقد قام الباحثان بحساب الصدق من خلال: صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي ملحق (4)، وعند حساب معاملات ارتباط كل فقرة مع مجالها جاءت على النحو التالي:

الجدول (8): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع مجالها المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة
1- مهارة التواصل الفعال	1	0.839**	دال0.01	2- مهارة التعاون	1	0.746*	دال0.05
	2	0.768**	دال0.01		2	0.914**	دال0.01
	3	0.791**	دال0.01		3	0.974**	دال0.01
	4	0.860**	دال0.01		4	0.716*	دال0.05
	5	0.797**	دال0.01		5	0.749*	دال0.05
	6	0.708**	دال0.01		6	0.971**	دال0.01
	7	0.860**	دال0.01		7	0.773**	دال0.01
	8	0.733*	دال0.05		8	0.814**	دال0.01
	9	0.889**	دال0.01		9	0.899**	دال0.01
					10	0.655*	دال0.05

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع مجالاتها عند (0.05)، و(0.01)، وهذا يدل على الصدق البنائي للإداة

الجدول (9): ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للبطاقة

المجال	معامل الارتباط	الدلالة	المجال	معامل الارتباط	الدلالة
التواصل الفعال	0.889**	دال0.01	**التعاون**	0.946**	دال0.01

من خلال الجدول السابق: يتبين أن جميع المجالات مرتبطة بالدرجة الكلية للبطاقة عند (0.01).

ومما سبق: يتضح أن بطاقة رصد مهارات التواصل الفعال، والتعاون تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

ثانياً: حساب ثبات بطاقة الرصد: تم حساب معامل الثبات لبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون، بعدة طرائق، محلق (4)، وفي الجدول التالي تلخيص معاملات الثبات:

الجدول (10): معامل ثبات بطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون حسب طريقة التجزئة النصفية، وطريقة ألفا كرونباخ

المجال	معامل الثبات (التجزئة)	معامل التصحيح	معامل ألفا كرونباخ
التواصل الفعال	0.921	0.876	0.921
التعاون	0.858	0.844	400.9
المجموع الكلي	0.898	0.897	0.951

ومن خلال الجدول السابق يتضح الثبات المرتفع للبطاقة مما يطمئن له الباحثان. أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونة من (19) فقرة.

3. نتائج البحث ومناقشتها:

يستعرض الباحثان نتائج البحث بعد استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة على النحو التالي:

3.1 السؤال الأول: اختبر الباحثان السؤال الذي نص على: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات)؟".

الجدول (11): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الرئيسة

المهارة	ضابطة = 47 / تجريبية = 46	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	حجم التأثير		
						قيمة η^2	قيمة d	حجم الأثر
التفكير الناقد	ضابطة	12.38	4.70686	11.142	.000	0.620	2.557	كبير جدا
	تجريبية	21.35	2.84580					
التفكير الإبداعي	ضابطة	8.60	4.71657	11.717	.000	0.670	2.851	كبير جدا
	تجريبية	17.61	2.33313					
حل المشكلات	ضابطة	8.53	4.16951	9.949	.000	0.596	2.428	كبير جدا
	تجريبية	15.28	2.04029					

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)، و(2.626) عند مستوى دلالة (0.01)

وقد تم تفسير قيم مربع إيتا (η^2) لبيان حجم التأثير في ضوء المحكات القياسية التالية (safi,2016)

($0.06 > \eta^2$) حجم تأثير صغير ($0.14 > \eta^2 \geq 0.06$) حجم تأثير متوسط

($0.14 \geq \eta^2 < 0.23$) حجم تأثير كبير ($\eta^2 \geq 0.23$) حجم تأثير كبير جداً

وتفسير (مؤشر كوهين) الفرق المعياري بين متوسطين(d) في ضوء المحكات القياسية التالية: (أبو حطب وصادق:2010، 444-445) (d=0.2): حجم التأثير صغير(d=0.5): حجم التأثير متوسط (d=0.8): حجم التأثير كبير

ومن خلال الجدول السابق تبين للباحثين أن:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير، حيث بلغت قيمة (t) للتفكير الناقد (11.140)، والتفكير الإبداعي (11.717)، وحل المشكلات (9.949) وهي قيمة دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig=0.000) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيها عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.
2. قيم (t) المحسوبة (11.142)، (11.717)، (9.949) أعلى من قيمة (t) الجدولية (1.984) في اختبارات مهارات التفكير الرئيسية والمهارات الفرعية عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجوعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01).

من خلال ما سبق يجيب الباحثان عن السؤال الأول: نعم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات).

3.2 السؤال الثاني: وللإجابة عن هذا السؤال اختبر الباحثان السؤال الذي نص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية. فكانت نتائج التطبيق البعدي على النحو التالي:

الجدول (12): اختبار(T-TEST)الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية

الضابطة 47 التجريبية 46		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	حجم التأثير		
						قيمة η^2	قيمة d	حجم الأثر
الحوسبة السحابية	ضابطة	7.19	3.579	9.941	0.005	0.561	2.261	كبير جدا
	تجريبية	13.33	2.232					
الانفوجرافيك	ضابطة	7.15	3.923	8.917	0.00	0.558	2.25	كبير جدا
	تجريبية	12.72	1.695					
الهولوجرام	ضابطة	4.7	2.71	8.700	0.013	0.481	1.92	كبير جدا
	تجريبية	8.89	1.865					
الواقع المعزز	ضابطة	4.94	2.641	9.047	0.00	0.519	2.08	كبير جدا
	تجريبية	9.02	1.598					
الواقع الافتراضي	ضابطة	4.89	2.564	11.450	0.001	0.647	2.71	كبير جدا
	تجريبية	9.78	1.397					
المجموع	ضابطة	28.87	13.513	11.067	0.00	0.633	2.624	كبير جدا
	تجريبية	53.74	7.316					

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)، و(2.626) عند مستوى دلالة (0.01)

من خلال الجدول السابق تبين للباحثين:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي التجريبية، حيث بلغت قيمة(t) (19.9) وهي قيمة دالة إحصائياً، وبلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة(sig=0.000) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا ينطبق على أبعاد الاختبار التي يوجد فروق

ذات دلالة إحصائية فيها عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

2. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في اختبار المعرفة الرقمية والأبعاد الرئيسية عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية عند (0.01).

3.3 السؤال الثالث: للإجابة عن هذا السؤال اختبر الباحثان الفرضية الصفرية التالية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون".

الجدول (13): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البطاقة مع مجالها المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة
مهارة التواصل الفعال	1	**0.839	دال0.01	مهارة التعاون	1	*0.746	دال0.05
	2	**0.768	دال0.01		2	**0.914	دال0.01
	3	**0.791	دال0.01		3	**0.974	دال0.01
	4	**0.860	دال0.01		4	*0.716	دال0.05
	5	**0.797	دال0.01		5	*0.749	دال0.05
	6	**0.708	دال0.01		6	**0.971	دال0.01
	7	**0.860	دال0.01		7	**0.773	دال0.01
	8	*0.733	دال0.05		8	**0.814	دال0.01
	9	**0.889	دال0.01		9	**0.899	دال0.01
					10	*0.655	دال0.05

كما ويرتبط كلا المجالين مع المجموع الكلي للبطاقة ارتباطا دالاً عند (0.01) بلغ (0.889) للتواصل الفعال، و(0.946) للتعاون، مما يطمئن الباحثان لاستخدام هذه البطاقة. وبعد التطبيق البعدي للبطاقة تبينت النتائج التالي:

الجدول (14): اختبار(T-TEST)الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل والتعاون

الضابطة 47 التجريبية 46		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	حجم التأثير		
						قيمة η^2	قيمة d	حجم الأثر
التواصل	ضابطة	28.98	2.380	16.462	0.00	0.817	4.220	كبير جدا
	تجريبية	44.26	5.892					
التعاون	ضابطة	23.19	2.773	20.633	0.00	0.883	5.488	كبير جدا
	تجريبية	49.33	8.219					
المجموع	ضابطة	52.17	4.965	21.068	0.00	0.880	5.422	كبير جدا
	تجريبية	93.59	12.508					

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05) و(2.626) عند مستوى دلالة (0.01)

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى، وهي المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) (16.46) في مهارة التواصل، و(20.63) في مهارة التعاون، وفي المجموع الكلي للبطاقة بلغت (21.068) وهي قيم دالة إحصائياً، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة(sig=0.000) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في بطاقة رصد مهارات التواصل الفعال والتعاون عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجوعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01).

3.4 إجابة السؤال الرابع:

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحثان بالتحقق من الفرض الذي ينص على:" تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية

مهارات التعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك"

الجدول (15): معامل الكسب لبلاك (η^2) ومؤشر كوهين(d) مرتبة تنازلياً

	η^2	d	حجم الأثر
بطاقة رصد مهارات التعاون والتواصل	0.880	5.422	كبير جدا
اختبار مهارات التفكير الإبداعي	0.670	2.85	كبير جداً
اختبار المعرفة الرقمية	0.633	2.624	كبير جداً
اختبار مهارات التفكير الناقد	0.620	2.557	كبير جداً
اختبار مهارات حل المشكلات	0.596	2.43	كبير جداً

ومما سبق نخلص إلى أن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب لها فعالية كبيرة جداً في مهارات التعلم العميق.

- يعتقد الباحثان أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب لها تأثيراً على مهارات التعلم العميق؛ حيث أنها تعتمد على أسلوب التصميم التحفيزي (ARCS+G) الذي زاد من دافعية الطالبات للتعلم من خلال النقاط والدرجات وقوائم المتصدرين، بالإضافة لنموذج تصميم التلعيب لهنق وسومان (Huang & Soman, 2013)، مما أعطى للتعلم طابع المرح، والدافعية للتعلم، والتنافس، مما جعل الطالبات أكثر تركيزاً في المحتوى، بينما في بيئة التعلم الإلكترونية عبر موودل (Moodle)، أخذ التعلم الشكل الرسمي، واعتمد على الدافعية الذاتية للتعلم لدى الطالبات.
- ويرى الباحثان أن تقديم البيئة التعليمية للمحتوى التعليمي والتدريبي بأكثر من طريقة يلبي احتياجات الطالبات، ويراعي رغباتهن وتفضيلاتهن التعليمية، مما زاد من دافعيتهن للتعلم.
- وذلك لأن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب تسمح للطالبات بالتدريب المباشر على كل مهارة وتقدم المعرفة بأشكال مختلفة، والتواصل المستمر عبر أكثر من جهة تواصل بين الطالبات والباحثان سمحت لهن بالتواصل المستمر والاستفسار المستمر، وكذلك التدريب المباشر للمهارات سمح بتقديم التغذية الراجعة المباشرة لهن، في حين المجموعة الضابطة والتي تتعلم من خلال (Moodle) لم تقم الطالبات بطرح الاستفسارات عبر منتديات (Moodle) المفعلة لهن، واعتمدن على الفيديوهات الشارحة للمهارات دون التعمق فيها.
- وجود نشاط ختامي (لعبة تعليمية، سباق تنافسي) بعد كل لقاء؛ دفع الطالبات للتركيز والانتباه والتعمق فيما يتم طرحه، لتحقق كل طالبة رغبتها في أن تكون ضمن قوائم المتصدرين، وتقيم نفسها بنفسها.
- تقدم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب المحتوى التعليمي للطالبات بشكل متسلسل، ومتتابع، بينما تقوم الطالبة في بيئة التعلم الإلكتروني على الموودل (Moodle) بتنظيم تعلمها بنفسها، وحسب دافعيتها الذاتية للتعلم، حيث تنخفض هذه الدافعية بناء على الظروف الاجتماعية، والظروف الخاصة بكل طالبة، فتكون بحاجة لمعززات خارجية للتعلم.
- المتابعة المستمرة مع الطالبات في بيئة التعلم القائمة على التلعيب، تشكل موثوقية أكثر أن الطالبات ينفذن الأنشطة بأنفسهن، على عكس ما يحدث في بيئة التعلم الإلكتروني على موودل (Moodle) بحيث تسلم المهمات التعليمية من الطالبات عبر روابط التسليم، دون الوثوق بأنه من جهد الطالبة الشخصي.
- بيئة التعلم القائمة على التلعيب متاحة دوماً للطالبات، بينما تتعرض صفحة الطالب الجامعية للإغلاق بسبب عدم دفع الرسوم الدراسية مما قد يشكل انقطاع للطالبات عن المحتوى، وزيادة التوتر عند اقتراب موعد التسليم للمهمات، ما يدفع الطالبات للعمل المتسرع دون مراعاة المعايير، مما أثر على جودة المنتجات.

عند استطلاع آراء الطالبات بالاستمرار بالتعلم عن طريق التلعيب، أو التعلم بالطريقة التقليدية، كان هناك إجماع من الطالبات على التعلم بالتلعيب وذلك لأنه: تعلم مرح، يوفر التقويم الذاتي المصحوب بالتغذية الراجعة.

- التفاعل المستمر واللقاءات المكثفة تصنع علاقات جيدة بين الطالبة وزميلتها، وبين الطالبة والمعلم.
- سيساعدنا التعلم بالتلعيب في التدريب الميداني، وفي الحياة العملية.
- دمج المحتوى النظري بالتدريب العملي، مكننا من فهم المحتوى بعمق، وإدراك أهميته في العملية التعليمية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الصبحي (2020)، ودراسة عبد العزيز (2019)، ودراسة مانزاناريس وآخرون:(Manzanares et al.,2019)، ودراسة كالونجيا وآخرون:(Kalungia et al.,2019)، ودراسة فيليس:(Filius,2018

التوصيات:

1. ضرورة الاستفادة من البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تعليم المواضيع المتعلقة في المستحدثات التكنولوجية، وكذلك التي تتطلب

إنتاج برمجيات تعليمية، في برامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات.

2. إعداد بيئة تعليمية قائمة على التلعيب لجميع موضوعات مساق الحاسوب في التعليم.
3. القيام بالمزيد من الدراسات حول بيئات التعلم القائمة على التلعيب، للاستفادة منها في مساقات أخرى.
4. التركيز على مهارات التعلم العميق واستخدام بيئات التعلم، والاستراتيجيات، والطرائق التي تحققه.
5. توجيه المعلمين والمعلمات بتوظيف بيئات التعلم القائمة على التلعيب عند استخدام التعلم الإلكتروني لكافة المراحل التعليمية وللطلاب والطالبات على حد سواء.

المصادروالمراجع

بكرو، خ. (2021). المهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين.

الجهني، ز. (2018) .أثر تلعيب التَعُّلم Gamificationمن خلال Blackboardلتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي . *مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، (6).

أبو حطب، ف.، و صادق، أ. (2010). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الحفناوي، س. (2017). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيبGamification في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. *العلوم التربوية*، *25*(4)، 73-30.

ريان، م. (2011). *التفكير الناقد والتفكير الابتكاري*. مصر، القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

شبر، أ. (2013). *أسلوب التعلم ثلاثي البعد وعلاقته بالتفكيرين العقلاني واللاعقلاني لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي. رسالة دكتوراه غير منشورة*، جامعة بابل، العراق.

الصبحي، أ. (2020). فاعلية أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*، (123)، 23- 58.

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

عبد العزيز، د. (2019). توظيف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الروابط الكيميائية وتنمية مهارات التعلم العميق لدى الطلاب معلمي الكيمياء. *مجلة كلية التربية*، *30*(17)، 433-492.

عفانة، ع.، ونشوان، ت. (2018). *استراتيجيات حديثة في تعليم التفكير*. غزة، فلسطين: مكتبة سمير منصور للطباعة والنشر والتوزيع.

العمري، م. (2019). نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، 7 (20)، 73-112.

فروانة، أ. (2020). *أثر التفاعل بين بيئات التعلم الإلكترونية وأنماط التعلم على تنمية مهارات تصميم الأنشطة الإلكترونية القائمة على التلعيب وقابلية الاستخدام لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. رسالة دكتوراه غير منشورة*، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

المجلس الثقافي البريطاني. (2015). *مقدمة عن مهارات التعلم العميق للمعلمين*. المملكة المتحدة: مات رايت.

النادي، ه. (2020). *أثر استخدام التلعيب (Gamification) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم بالعاصمة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

النعيمي، س.، و العلي، م. (2021). تأثير الألعاب الالكترونية على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مركز البحوث النفسية، الجامعة المستنصرية، كلية التربية*، (27)، 448-413.

References

Abdelaziz, D. (2019). Employing information and communication technology applications in modifying alternative perceptions of some concepts of chemical bonds and developing deep learning skills for students who are teachers of chemistry. *Journal of the College of Education*, *30*(17), 433-492.

Abdelhak, H. (2019). Design a proposed model for the production of three-dimensional virtual learning environments based on Gamification strategy for developing software problem solving skills. *Journal of the College of Education. Port Said University*, (25), 990-1010.

Abu Hatab, F., & Sadiq, A. (2010). *Research methods and statistical analysis methods*. Cairo: Anglo-Egyptian Library.

Afana, E., & Nashwan, T. (2018). *Modern Strategies in Teaching Thinking*. Gaza, Palestine: Samir Mansour Library for Printing, Publishing and Distribution.

Alajaji, D., & Alshwiah, A. (2021). Effect of Combining Gamification and a Scavenger Hunt on Pre-Service Teachers' Perceptions and Achievement. *Journal of Information Technology Education: Research*, *20*, 283-308.

Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*, *7*(3), 242-257.

AL-Nadi, H. (2020). *The effect of using gamification on developing creative thinking skills for third grade students in science in the capital Amman. Unpublished Master's thesis*, Middle East University, Amman. Jordan.

Al-Nuaimi, S., & Al-Ali, M. (2021). The effect of electronic games on problem solving among primary school students. *Psychological Research Center. Al-Mustansiriya University, College of Education*, (27), 413-448.

Bakro, K. (2021). *Digital skills in the twenty-first century*. https://www.new-educ.com.

Biggs, J., Kember, D., & Leung, D. Y. (2001). The revised two-factor study process questionnaire: R-SPQ-2F. *British journal of educational psychology*, *71*(1), 133-149.

Brenner, E. (2013). Giving Every Student a Voice: the use of an interactive classroom technology in large classes. *Hornsby, DJ; Osman, R & De Matos-Ala (Eds.)*.

British council. (2015). *An introduction to core skills for teachers*. United Kingdom: Matt Wright.

De la Peña Esteban, F. D., Torralbo, J. A. L., Casas, D. L., & García, M. C. B. (2020). Web gamification with problem simulators for teaching engineering. *Journal of Computing in Higher Education*, *32*(1), 135-161.

Doyle, A. (2021). Communication skills for workplace success. https://www.thebalancecareers.com/communication-skills-list-2063779

El Hefnawy, S. (2017). The effect of using electronic activities based on the principle of gamification in light of standards for developing mathematical concepts for deaf students with learning difficulties. *Educational Sciences*, 25*(4)*, 73-30.

Farwana, A. (2020). *The effect of the interaction between e-learning environments and learning styles on developing the skills of designing electronic activities based on gamification and usability of technology teachers in Gaza. Unpublished PhD thesis*, the Islamic University, Palestine

Filius, R. M., de Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., van Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2018). Strengthening dialogic peer feedback aiming for deep learning in SPOCs. *Computers & Education*, *125*, 86-100.

Filiz, B. (2020). The Relationship between Effective communication Skills and Verbal Intelligence Levels of Faculty of Sport Sciences Students. *International Journal of Educational Methodology*, 6(3), 603-612.

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.

Huang, L. Y., & Yeh, Y. C. (2017). Meaningful gamification for journalism students to enhance their critical thinking skills. International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), 7(2), 47-62.

Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). Gamification of education. Report Series: Behavioural Economics in Action, 29(4), 37.

Jenkins, J. (2016). *Top 4 Gamification Problems to Avoid*. https://elearningindustry.com/elearning-authors/jayme-jenkins.

Juhani, Z. (2018). The effect of gamification through Blackboard on developing problem-solving skills in mathematics among gifted female students in the first grade of secondary school. *Journal of Scientific Research in Education, Ain-Shams University, Girls College of Arts, Sciences and Education*, 6.

Kalungia, A. C., Kaonga, P., Munkombwe, D., Mulundu, G., Chigunta, M., Sichone, J.,... & Banda, S. (2019). Development and Evaluation of an Educational Intervention to Enhance Deep Learning and Study Skills among Pharmacy Students in Zambia. *Education*, *9*(4), 68-75.

Kingsley, T. L., & Grabner-Hagen, M. M. (2015). Gamification: Questing to integrate content knowledge, literacy, and 21st-century learning. *Journal of adolescent & adult literacy*, *59*(1), 51-61.

Kingsley, T. L., & Grabner-Hagen, M. M. (2015). Gamification: Questing to integrate content knowledge, literacy, and 21st-century learning. *Journal of adolescent & adult literacy*, *59*(1), 51-61.

Kovacic, A., Bubas, G., & Coric, A. (2012). Mobilising students' grammar skills through collaborative e-tivities with Web 2.0 tools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *34*, 132-136.

Martinez, M., & McGrath, D. (2014). *Deeper learning: How eight innovative public schools are transforming education in the twenty-first century*. New Press, The.

Martí-Parreño, J., Galbis-Córdova, A., & Currás-Pérez, R. (2019). Teachers' beliefs about gamification and competencies development: A concept mapping approach. *Innovations in Education and Teaching International*, *58*(1), 84-94.

Mezak, J., Hoić-Božić, N., & Dlab, M. H. (2015, May). Personalization of e-tivities using Web 2.0 tools and ELARS (E-learning Activities Recommender System). In *2015 38th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 669-673). IEEE.

Muangsrinoon, S., & Boonbrahm, P.(2019). Game Elements From Literature Review Of Gamification In Healthcare Context. *Journal of Technology and Science Education*, *9*(1), 20-31

Omari, M. (2019). A proposed model for a gamification-centered approach to developing thinking skills. *Journal of Scientific Research in Education, Ain Shams University, Girls' College of Arts, Sciences and Education, 7* (20), 73-112.

Quesada, V., Gómez Ruiz, M. Á., Gallego Noche, M. B., & Cubero-Ibáñez, J. (2019). Should I use co-assessment in higher education? Pros and cons from teachers and students' perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *44*(7), 987-1002.

Quinn, J., McEachen, J., Fullan, M., Gardner, M., & Drummy, M. (2019). *Dive into deep learning: Tools for engagement*. Corwin Press.

Rasool, Z., Noor, N.F. M., Ayub, M. N., & Affal, H. (2014). Gamificatinof Web Based Learning Environment for Physics Problem Solving. *The Asian Conference on Society, Education and Technology (ACSET)*.

Ryan, M. (2011). *Critical thinking and innovative thinking*. Egypt, Cairo: Al-Falah Library for Publishing and Distribution.

Salmon, G. (2013*). E-tivities: The key to active online learning.* (2nd ed.). London &New York: Routledge.

Safi, S. (2016). Using Effect Size and Interval Estimation in Statistical Analysis. *The Islamic University of Gaza*.

Shuber, A. (2013). *The three-dimensional learning style and its relationship to rational and irrational thinking among fifth-grade students. Unpublished Ph.D thesis*, University of Babylon, Iraq.

Shabudin, M., Aisyah, A., Darus, S., & Mimiko, N. (2014). *Development of Teaching Materials and Utilization of Web 2.0 in Japanese Language Teaching and Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 118*, 433 – 441.

Sobhi, A. (2020). The effectiveness of gamification methods via digital platforms in developing the academic achievement motivation among female students of the College of Education at the University of Jeddah. *Arab Studies in Education and Psychology, Arab Educators Association*, (123), 23- 58.

The Glossary of Educational Reform. (2014). What is a learning environment? https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/chapter/5-2-what-is-alearning-environment/.