ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)

Standards for Designing and Developing Time-Constrained Representation Patterns in Gamification-Based Learning Environments

Master. Mariam Elsaid Elsaid Helal Elzean
Department of Educational Technology, Faculty of Women for Arts, Science & Education, Ain Shams university, Egypt
Mariam.elsaid@women.asu.edu.eg
Prof. Dr. Anhar Ali Imam Rabie
Department of Educational Technology, Faculty of Women for Arts, Science & Education, Ain Shams university, Egypt
Anhar.ali@women.asu.edu.eg
Prof. Dr. Neevean Mansour Mohamed Elsayed Mansour
Department of Educational Technology, Faculty of Women for Arts, Science & Education, Ain Shams university, Egypt
neveen.mansour@women.asu.edu.eg

Receive Date :23 February 2024, Revise Date: 16 March 2024, Accept Date: 19 March 2024.
DOI: 10.21608/buhuth.2024.272166.1645
Volume 4 Issue 6 (2024) Pp.203-232.

Abstract

The goal of the current research is to come up with a list of criteria for designing three types of time constraint representation (without the appearance of time, the appearance of a time bar, and the appearance of a digital timer) in an e-learning environment based on gamification. To achieve this goal, the researchers used the descriptive analytical research method. Research and studies were analyzed to arrive at a list of initial standards. They were then classified, arranged, and indicators for each standard were developed. An initial list of standards and their indicators was reached and placed in the form of a questionnaire. Then it was presented to a group of experts (3) in number to ensure its veracity and the possibility of applying it to the basic sample. Then it was done. Collecting the observations and modifying them in light of them, then the questionnaire was applied and judged by (7) experts in the field of educational technology, collecting the observations and monitoring the results. The research concluded the importance of all criteria while modifying some indicators and linguistic wording and adding others. Then the final list was reached, which includes: (9) standards and (85) indicators, and the research concluded with a set of recommendations, including the necessity of relying on a list of specific standards to design e-learning environments based on gamification with three styles to represent the time constraint.

Keywords: design and development standards - gamification-based learning environments - time constraint representation styles (without time appearance, digital timer appearance, time bar appearance).

معايير تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب

مريم السيد السيد هلال الزين
باحثة ماجستير – تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر

Mariam.elsaid@women.asu.edu.eg

أ. د. أنهار علي الامام ربيع
كلية البنات – جامعة عين شمس- مصر
Anhar.ali@women.asu.edu.eg

أ. د. نيفين منصور محمد السيد منصور
كلية البنات- جامعة عين شمس- مصر
neveen.mansour@women.asu.edu.eg

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى التوصل إلى قائمة معايير لتصميم ثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي) ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على التلعيب، وقد استخدم الباحثون لتحقيق هذا الهدف منهج البحث الوصفي التحليلي، فقد تم الاطلاع على البحوث والدراسات وتحليلها للتوصل لقائمة المعايير المبدئية، ثم تم تصنيفها وترتيبها ووضع المؤشرات الخاصة بكل معيار، وتم التوصل لقائمة مبدئية للمعايير ومؤشراتها ووضعها في صورة إستبانة ثم تم عرضها على مجموعة من الخبراء وعددهم (3) للتأكد من صدقها وإمكانية تطبيقها على العينة الأساسية، ثم تم تجميع الملاحظات والتعديل في ضوءها، ثم تم تطبيق الاستبانة وتحكيمها من قبل (7) من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وتجميع الملاحظات ورصد النتائج، وخلص البحث إلى أهمية جميع المعايير مع تعديل بعض المؤشرات والصياغة اللغوية، وإضافة البعض الآخر ثم تم التوصل للقائمة النهائية والتي تضم (9) معايير، وعدد (85) مؤشرًا، واختتم البحث بمجموعة من التوصيات من بينها ضرورة الاعتماد على قائمة معايير محددة لتصميم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب بثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت.

الكلمات المفتاحية: معايير التصميم والتطوير – بيئات التعلم القائمة على التلعيب - أنماط تمثيل قيد الوقت (بدون ظهور الوقت، ظهور مؤقت رقمي، ظهور شريط زمني).

المقدمة:

يُعد التلعيب من أكثر مستحدثات التعلم الإلكتروني التي انتشرت بشكل واسع في السنوات الماضية، وبالأخص بعد انتشار جائحة كورونا، وبناءًا على ذلك فقد وجه معظم الباحثون إهتمامهم لدراسة المتغيرات الخاصة ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، وذلك لجذب إنتباه المتعلمين وزيادة دافعيتهم تجاه التعلم، ومن ضمن هذه المتغيرات متغير قيد الوقت حيث يُعد قيد الوقت من المتغيرات التصميمية الهامة ببيئات التعلم القائمة على التلعيب، وذلك إذا تم تصميمه بشكل صحيح حيث يمكن أن يساعد المتعلمين ويحفزهم على إنجاز المهام بجودة عالية وبتركيز ولذلك يجب أن يتم تصميم قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب وفقًا لقائمة معايير محددة وواضحة.

وتهتم تكنولوجيا التعليم بالنظرية والتطبيق في التصميم والتطوير والتقويم والاستخدام من أجل تعليم أفضل، وتلقى الجوانب التصميمية والتطويرية لبيئات التعلم الإلكترونية بأنواعها المختلفة اهتماماً واسعاً من قبل الباحثين والمطورين في مجال تكنولوجيا التعليم، ويقوم تصميم بيئة التعلم الإلكترونية على تطبيق أسس ومعايير واضحة، والتي هي نتاج النظريات والبحوث السابقة في تكنولوجيا التعليم وتعتمد بيئات التعلم الإلكترونية في تحقيق النتائج المرجوة منها على معايير واضحة للتطوير بهدف زيادة التفاعل والترابط بين عوامل عديدة منها خصائص المتعلم واستراتيجيات تعلمه وحاجاته التعليمية، ومنها ما يرتبط بأهداف ومهمة التعلم، ومنها تصميم الشاشات وواجهات التفاعل والاستخدام، ومنها درجة التفاعل والتحكم (محمود هاشم، طاهر فرحات، ناهد عبد المقصود، زكريا سوريال. 2022).

ويعتبر عنصر قيد الوقت من المتغيرات التصميمية الهامة في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة علي التلعيب، حيث أشار جويثي Goethe (2019) إلى أن القيود الزمنية عنصرًا أساسيًا في تصميم وتطوير بيئات التعلم القائمة على التلعيب، حيث يعمل ظهور الوقت على تحفيز التفكير الإبداعي، واتخاذ القرارات الذكية، والنتائج السريعة في وقت ضيق، ولهذا يجب أن يتم تصميم أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب وفقًا لمعايير وأسس ثابتة ومعلنة للمتخصصين، وهذا ما تسعى إليه الباحثة في البحث الحالي، وقد أكدت الدراسات على أهمية وضع قائمة محددة من المعايير عند تصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب، حيث تعتبر محددات أساسية لتطبيق الشروط اللازمة لنجاح البيئة التعليمية وتحقيقها للأهداف التعليمية، ومخرجات التعلم، والهدف من معايير التصميم هو وضع الشروط والمواصفات الخاصة ببيئة التعلم، وكيفية بناء المقررات التعليمية، ويوجد بعض المتطلبات الأساسية التي يجب توافرها في وضع المعايير وهي: الصياغة السليمة للمعيار ومؤشراته، والوضوح في صياغة المعيار، وارتباطه بالبيئة، وضع المعيار في ضوء رؤية علمية صحيحة، الواقعية وإمكانية التطبيق بالفعل على أرض الواقع، بساطة العرض لكل معيار (نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص.ص 291-292). لذلك هدف البحث الحالي إلى التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب بثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت.

مشكلة البحث: -

من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة سواء العربية أو الأجنبية لاحظت توجه العديد من الباحثين لدراسة المتغيرات التصميمية ببيئات التعلم القائمة على التعليب نظرًا لما تتميز به من إمكانيات ومزايا متعددة حيث أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب على نواتج التعلم المختلفة مثل دراسة محمود أحمد (2018) التي توصلت إلى أن محفزات الألعاب لها دور

كبير في المساعدة على الانخراط في التعلم وتنمية المهارات المختلفة، ودراسة تودر وبيتك Todor & Bitic (2013) التي توصلت إلي أن استخدام عناصر محفزات الألعاب الشارات – الشخصيات الافتراضية – التغذية الراجعة – النقاط، يساعد المتعلمين علي زيادة اهتمامهم بالمحتوي التعليمي، وكذلك توصلت دراسة بارتا وآخرون Barta et al. (2013) إلي أن استخدام عناصر محفزات الألعاب يزيد من مشاركة الطلاب في التعلم ويزيد من دافعيتهم التعليمية، ويتفق كل من (Dicheva et al., 2011; Hamari et al., 2014; Lee & Hammer, 2011; Surendeleg et al., 2014) علي أن أكثر عناصر محفزات الألعاب الرقمية، تتمثل في الشارات والنقاط ولوحة المتصدرين. وقد أكدت سامية الغامدي (2020) وفقًا للدراسة المنهجية التي أعدتها أن عنصري النقاط ولوحات المتصدرين كان لهما النصيب الأكبر في البحوث العربية والأجنبية، مما يعنى أن باقي المتغيرات أو المحفزات بحاجه للمزيد من الدراسات للتوصل لقائمة بمعايير تصميمها داخل بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، كما أن معظم الدراسات السابقة تناولت معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب بشكل عام دون التركيز على معايير خاصة بتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت وكيفية تنفيذها داخل بيئة التعلم مثل دراسة (نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص.ص 291-292) والتي أكدت على أهمية وضع قائمة محددة من المعايير عند تصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب، وإبراهيم محمود (2018، ص. 149) حيث حدد المبادئ العامة لتصميم التلعيب، كما حدد أونج Ong (2013, p.11) المبادئ الأساسية لتصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، كما حدد ويندي وآخرون Wendy et al. (2013, PP. 7-15) بعض المبادئ والمعايير الأساسية لتوظيف التلعيب في التعليم، هذا وقد حدد زكريا حناوي (2019، ص ص. 108-110) قائمة معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب حيث قسمها إلى ثلاث مجالات وكل مجال له معايير ومؤشرات وهم المعايير الجمالية، والمعايير التربوية، والمعايير التحفيزية.

وبما أن أكثر المتغيرات التي تكرر دراستها النقاط والشارات ولوحات المتصدرين، فإنه يوجد قائمة معايير تصميمية واضحة لتطبيقها بشكل فعال داخل بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، وعلى الرغم من أهمية متغير قيد الوقت لاحظت الباحثة أنه لا توجد أي دراسة اهتمت بتحديد جوانب معايير تصميم أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب بالرغم من أهميتها وفاعليتها في حل الكثير من المشكلات التعليمية وذلك إذا أحسن تصميمها واستخدامها، وتمثلت مشكلة البحث في عدم وجود قائمة معايير لتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت بالتلعيب وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور مؤقت رقمي، ظهور شريط زمني)، ومن هنا أمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية "توجد حاجة إلى تحديد قائمة معايير تصميم خاصة بأنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب".

أسئلة البحث: - وفي ضوء صياغة مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس التالي: -

ما المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب، ومؤشرات قياسها؟.

أهداف البحث: - هدف البحث الحالي للتوصل إلى: -

- تحديد معايير تصميمية حديثة وشاملة لتحديد الشروط والمواصفات الخاصة بتصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي) بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، ومؤشرات قياسها.

أهمية البحث:

- استفادة القائمين على تطوير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب من قائمة المعايير التي استخلصتها الباحثة لتقييم وتطوير برامجهم.
- توجيه أنظار الباحثين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم لإجراء دراسات وبحوث لتصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب وفقًا لمعايير فنية وتربوية وتكنولوجية صحيحة.
- توجيه نظر المصممين والعاملين في مجال تصميم محفزات الألعاب إلى أهمية الإلتزام بمعايير قيد الوقت التي تم التوصل إليها.

منهج البحث: -

- إتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي في عرض البحوث ودراستها وتحليلها لاستخلاص المعايير، ومؤشرات قياسها، ثم تم عرضها على المحكمين للتوصل لقائمة المعايير النهائية في ضوء آراء المحكمين.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على: -

- استخلاص قائمة معايير مبدئية من الدراسات والبحوث المرتبطة ببيئات التعلم القائمة على التلعيب بثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي)، وتحكيمها من قبل خبراء تكنولوجيا التعليم للتوصل للقائمة النهائية لتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب.

أدوات البحث:

- تمثلت أداة البحث في استبانة بمعايير تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، لاستطلاع آراء الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم.

عينة البحث:

- خبراء وأساتذة تكنولوجيا التعليم وعددهم (7).

خطوات البحث: - اتبع البحث الحالي الخطوات التالية:

- **أولًا الإطار النظري**، ويتضمن: -

1- مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، وأنماط تمثيل قيد الوقت، كما يشتمل على جوانب ومصادر اشتقاق المعايير العامة لتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، وجوانب ومصادر اشتقاق المعايير الخاصة بتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي) ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب.

2- تجميع المعايير المستخلصة وتصنيفها منطقيًا.

- **ثانيًا: إجراءات البحث، وتضمنت: -**

1) تحديد الهدف من الاستبانة.

2) إعداد الصورة الأولية لاستبانة المعايير.
3) التأكد من صدق الاستبانة.
4) تعديل الصورة الأولية في ضوء وآراء المحكمين، وتعليقاتهم، ومقترحاتهم.
5) التوصل للصورة النهائية للاستبانة، ومؤشرات قياسها.
6) تطبيق الاستبانة ورصد النتائج.
7) مناقشة النتائج وتفسيرها.
8) التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

1- **المعيار (Standard):** يعرفه محمد عطية خميس (2019) بأنه عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء، والمؤشر (Indicator): عبارة محددة بشكل دقيق لتدل إلى أي مدى يتوفر المعيار في هذا الشيء، وتعرفه الباحثة المعيار إجرائيًا بأنه عبارة محددة للشروط التي يجب تطبيقها لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب بثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت، ويندرج تحت كل معيار مجموعة من المؤشرات والمواصفات المتفق عليها من قبل خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تساعد على تطبيق المعيار بشكل محدد وصحيح.

2- التلعيب Gamification: -

يقصد بالتلعيب في البحث الحالي بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المحفزات الرقمية لأداء التحديات التعليمية، حيث تم استخدام ثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت داخل البيئة وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي) كمحفزات رقمية داخل بيئة التعلم القائمة على التلعيب وذلك أثناء أداء التحديات التعليمية.

3- أنماط تمثيل قيد الوقت Time constraint: -

يقصد بقيد الوقت في البحث الحالي المدة المحددة أو الحد الزمني المفروض للطالبة المعلمة للقيام بالمهمة، وتم تمثيل قيد الوقت في البحث الحالي بثلاثة أنماط وهم كالآتي: -

- بدون ظهور الوقت: حيث يتم التنبيه على مدة المهمة دون ظهور تمثيل بصري أمام الطالبة مثل المؤقت الرقمي، ولكن المهمة تكون مقيدة بوقت محدد.
- ظهور شريط زمني: هو عبارة عن نمط من أنماط تمثيل قيد الوقت حيث يظهر على شكل شريط تقدم زمني كتمثيل بصري لمدة المهمة دون ظهور أرقام للعد، ويبدأ الشريط مكتملًا ثم يتناقص بالتدريج إلى أن ينتهي وقت المهمة.
- ظهور مؤقت رقمي: هو عبارة عن نمط من أنماط تمثيل قيد الوقت حيث يظهر على شكل عداد رقمي بالدقائق والثواني للمدة المخصصة للمهمة ويبدأ المؤقت بالعد التنازلي إلى أن تنتهي المدة المخصصة للمهمة.

الإطار النظري للبحث

المحور الأول: بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب: -

- مفهوم التلعيب Gamification

عرف كليمكي وآخرون Klemke et al. (2018, p. 2) التلعيب في التعليم بأنه: تطبيق عناصر محفزات الألعاب لحل مشكلة، أو لإحداث تغيير في سلوك المتعلمين المستهدفين، ودمج المتعلمين في العملية التعليمية، فالتلعيب عملية هادفة تستخدم مبادئ وأفكار التفكير اللعبي، من أجل زيادة التفاعل، والمشاركة، والدافعية من قبل المتعلمين، حيث أن التلعيب يقوم على عدة مبادئ من بينها الدافعية، والتحفيز، والفاعلية، والتغذية الراجعة الفورية. وتُعرف سهام العصيمي (2016، ص. 3) التلعيب بأنه: اتجاه تعليمي، ومنحنى تطبيقي جديد، يهتم بتحفيز المتعلمين على التعلم، باستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم الإلكتروني، وذلك بهدف تحقيق المتعة والمشاركة، من خلال جذب انتباه المتعلمين لمواصلة التعلم.

- مكونات بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب: -

تُقسم عناصر التلعيب إلى ثلاث مكونات، وهي: الديناميكيات والميكانيكيات والعناصر، وهذه العناصر منظمه في ترتيب تنازلي من حيث التجريد، حيث يمكن لكل ميكانيكية أن تستخدم تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات، ويجب استخدام عنصر أو مجموعة من عناصر محفزات الألعاب في بيئة التلعيب الهيكلية، مثل القواعد والمكافآت، ولوحات المتصدرين، والنقاط، والعُملات، والشارات، وقيود الوقت، ويجب تصميم هذه العناصر بعناية للتأثير بشكل إيجابي على التعلم، ودفع المتعلمين نحو أهداف التعليم، وفيما يلى شرح لهذه العناصر: -

أ- الديناميكيات Dynamics: تقع الديناميكيات في المستوى الأعلى من التجريد، وتعد ديناميكيات المحفزات التعليمية الأكثر أهمية، فالديناميكيات هي جوانب الصورة الكبيرة للنظام القائم على التلعيب، حيث تمثل عنصر الحركة في التصميم، بينما الميكانيكا هي عنصر التصميم الثابت الذي لا يتغير، وهي وصف لتفاعل المتعلم وقت التشغيل للميكانيكا، والتي تعمل على وصف مدخلات المتعلم، ومخرجاته، وتشجع المتعلمين على التفاعل مع البيئة، مثل كسب العناصر، تغيير المستويات، التوتر، وتستخدم للحفاظ على نشاط المتعلم، ويجب أن تكون بيئة التلعيب مرنة تسمح للمتعلم بالانخراط في التعلم من خلال عمليات المنافسة، والتعاون، وتحقيق الإنجازات، والمكافأة، وتكوين علاقات اجتماعية، كما يجب أن تشجع المتعلم على بذل الجهد للوصول لمستويات أعلى، وتسمح للمتعلم بالتعبير عن ذاته، وانفعالاته، وهذه الأمور والنشاطات تتطلب من المتعلم القيام بسلوكيات معينة داخل البيئة، وهو ما يطلق عليه بالديناميكا (محمد موسى، 2020، ص. 12). وليس شرطًا أن تحتوى بيئة التلعيب على جميع هذه العناصر، ولكن يتم توظيف العناصر المناسبة داخل بيئة التلعيب، وذلك لتحقيق الأهداف، حيث تتكون الديناميكيات من العناصر التالية: -

- ❖ **رواية القصة** Story Telling**:** حيث يمكن تصميم المهام على شكل قصة، وذلك لإحداث نوع من التفاعل مع بيئة التعلم، وتحقيق عنصر المتعة، والإثارة وهي عنصر يجعل التعلم مثيرًا للاهتمام، ومحفزًا للمتعلم، وتعني قصة تنكشف تدريجيًا من خلال خبرة التعلم، حيث أظهرت الدراسات أن المتعلمين يستطيعون تطبيق المعلومات أفضل عندما تقدم لهم من خلال قصة (Zichermann & Cunningham, 2011, p. 93).
- ❖ **العلاقات Relations**: تكوين العلاقات تقوم على أساس أن الإنسان بطبيعته كائن اجتماعي، فالعلاقات، والتفاعلات الاجتماعية تولد مشاعر مثل الصداقة، والمكانة، والإيثار (Zichermann & Cunningham, 2011, P. 94).

❖ **التقدم** Progression**:** يعد التقدم جزءًا مهمًا في التحفيز الهيكلي، ويجب مراعاة المعايير التالية عند تصميم التقدم في بيئة التلعيب: يجب أن توفر بيئة التلعيب للمتعلم متابعة ورؤية تقدمه داخل البيئة، وقد يكون التقدم في شكل شخصية تتحرك عبر لوحة أو صورة لمدى اقتراب المتعلم من المستوى التالي، كما يجب توفير إشارات لإعطاء المتعلمين مؤشرًا عن مدى تواجدهم داخل المحتوى، ومدى بعدهم عن إكمال أهداف التعلم، وأن يعمل التقدم داخل الوحدة، أو المنهج الدراسي على الإشارة إلى مكان المتعلمين، وتزويدهم بالدافع للتحرك نحو الانتهاء، حتى يستمر المتعلمون في التقدم دون شعور بالملل (Kapp, 2012, p. 268).

❖ **القيود** Constraints**:** عبارة عن القواعد والضوابط التي يواجها المتعلم، وتساعد على جذب انتباهه، ومن هذه القيود قيود الوقت، حيث أن وضع القيود الزمنية مثل موعد معين لإنهاء المهمة كساعة إيقاف، أو عداد تنازلي يحفز المتعلمين للعمل، ويزيد من الرغبة للتغلب على الصعوبات، ويعد قيد الوقت من الديناميكيات التي تشجع على زيادة الجهد للوصول للنهاية حيث يتم إنشاء التحدي مع المتعلم من خلال قيد الوقت (Deterding et al., 2011, pp. 11-12).

❖ **الانفعالات والمشاعر** Emotions**:** تظهر الانفعالات، والعواطف لدى المتعلمين في بيئة التعلم القائمة على التلعيب أثناء إنجازهم للمهام، وتتمثل في الشعور بالحماس والفرح عند الفوز، أو الحزن عند الهزيمة (وليد إبراهيم، 2020، ص. 9).

ب- الميكانيكيات Mechanics: هي عباره عن الجوانب التصميمية الثابتة في تصميم بيئة التلعيب، وتشتمل على كل العناصر الهامة لمكونات الألعاب، والتي تسهم في تحويل بيئة التعلم العادية لبيئة تعلم قائمة على التلعيب، وهي العمليات الأساسية التي تقود الأفعال، وتولد مشاركة المتعلم، حيث تؤثر بقوة على دوافع المتعلم، ومشاركته فميكانيكيات اللعبة هي العناصر الظاهرة للمتعلم، والتي يقوم بالتفاعل معها، وتدخل كل ميكانيكية في تحقيق واحدة أو أكثر من الديناميكيات، فالجائزة التي تظهر بدون أي تنبيه قد تحفز شعور المرح، وحب الاستطلاع لدى المتعلم، وتتكون ميكانيكيات المحفزات التعليمية كما أوضحتها الدراسات مثل (Gafni et al., 2018, p. 39; Huang & hew, 2015, p. 275; Matallaoui et al., 2017, p. 8) من:

❖ **التعاون** Cooperation**:** وتعني تعاون المتعلمين في بيئة التعلم القائمة على التلعيب، والسماح لهم بالعمل كفريق واحد من أجل التغلب على التحديات، والتي تتطلب من المتعلمين التعاون كفريق واحد لحلها (Reiners & Wood, 2015, p. 14).

❖ **المنافسة** Competition**:** تعد المنافسة من أهم ديناميكيات اللعب في بيئة محفزات الألعاب، فمثلا يتم إنشاء التحدي مع المتعلم من خلال وضع قيد الوقت مما يشجع على زيادة الجهد للوصول للهدف، ويرى كاب وآخرون kapp et al. (2013, p. 18) أن المنافسة المنظمة تنظيمًا جيدًا تثير التحدي لدى المتعلمين لتقديم أفضل ما لديهم، ويمكن استخدام المنافسة أيضًا لزيادة الدافعية عند المتعلمين لتعلم المحتوى.

❖ **الإنجازات** Achievements: عبارة عن رموز معروضة على ملفات المتعلمين الشخصية، والتي تسلط الضوء على الأنشطة، والمهام التي أنجزوها، واجتيازهم للمستويات، وتسمح للمتعلم بمتابعة ما فعله أثناء التعلم (Zichermann & Cunningham, 2011, p. 93).

❖ **الأهداف والمكافآت** Goals and Rewards**:** يجب أن تتدرج الأهداف من السهل للصعب ومن البسيط للمعقد، وأن لا تكون الأهداف شديد الصعوبة حتى لا يصاب المتعلم بالإحباط، وأن يتم تقسيمها لأهداف عامة وأهداف فرعية مصغرة تندرج تحتها بحيث تساعد المتعلم على تحقيق الهدف النهائي، وأن تكون الأهداف المصغرة منظمة ومتسلسلة تقود المتعلمين نحو الإتقان، ويجب مكافأة المتعلمين على تحقيق الأهداف المصغرة، حيث تساعد المكافأة على زيادة الدافع وتبقيهم على المسار الصحيح نحو الهدف المصغر التالي، ويساعد ذلك في تجنب الإحباط ويوفر إحساسًا بالإنجاز حيث ينتقل المتعلم من مكافأة إلى أخرى، فالاحتفال بالنجاح التدريجي يجعل الهدف النهائي أقرب مع تقدم المتعلم عبر المحتوى، ويمكن اعتبار مفهوم الانتقال من الهدف إلى الهدف بمثابة تقدم (Kapp, 2012, p. 256).

❖ **التغذية الراجعة** Feedback**:** تعد من أكثر الميكانيكيات أهمية حيث يتم تقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم عقب استجابته سواء كانت صحيحة أو خاطئة، ويتم استخدام التغذية الراجعة لتوجيه المتعلمين للطريق الصحيح لتحقيق الأهداف، وتعديل الأخطاء (Kapp et al., 2013, p. 21).

❖ **الأهداف والقواعد** Rules and Objectives**:** ويتم فيها وضع التعليمات والتوجيهات والقواعد التي سيسير عليها المتعلم في البيئة وتحديد دور كل متعلم في تنفيذ الأنشطة (Zichermann & Cunningham, 2011, p. 97)، وتحافظ القواعد داخل بيئة التعلم القائمة على التلعيب على المساواة بين جميع المتعلمين، وتوفر السياق والمبادئ التوجيهية التي بموجبها يتقدم المتعلمون نحو الأهداف، وجميع عناصر التلعيب يتم استخدامها والعمل بها بقواعد محدده، مثل: الشارات، والمكافآت، والنقاط، ولوحة المتصدرين، حيث إن كل عنصر له قواعد لاستخدامه.

ج- المكونات (عناصر محفزات الألعاب): - تُشكل عناصر محفزات الألعاب هيكل وميكانيكا اللعبة، ولا يوجد هيكل أو قالب واحد لتحديد العناصر التي يمكن استخدامها في بيئة التعلم القائمة على التلعيب، بل الاختيار يكون على حسب الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من خلال بيئة التلعيب، فبعض العناصر تستخدم للدلالة على الإنجازات مثل النقاط، المستويات، الشارات، ولوحات المتصدرين، وبعض العناصر تستخدم لمراقبة التقدم أثناء أداء المهمة مثل شريط التقدم، التوقيت، وهناك عناصر تعبر عن الشخصيات مثل الشخصية الافتراضية (محمد موسى، 2020، ص. 7)، وفيما يلي عرض لعناصر محفزات الألعاب، وكيفية توظيفها في بيئات التعلم القائمة على التلعيب، وهي كالآتي: -

❖ **النقاط** Points**:** تعد مؤشرًا على تقدم المتعلم فهي تعبر عن الوضع النسبي للمتعلمين، وتحدد فوزه، ويتم تمثيلها بالأرقام التي تظهر على الشاشة والتي يحصل عليها المتعلم نتيجة أدائه المهام (Zichermann & Cunningham, 2011, p. 35). وتستخدم النقاط بطرق متنوعة للتلعيب الهيكلي، حيث يمكن استخدامها لمكافأة التقدم، والإجابات الصحيحة، ويمكن أن تكون وسيلة لتحقيق الوضع الاجتماعي والحصول على مرتبة في لوحة المتصدرين، ويمكن استخدامها لإلغاء تأمين المحتوى أو لفتح الوصول لمحتوى المقرر، أو إنفاقها كعملة للحصول على سلع افتراضية، أو مادية، وتدل النقاط على التقدم، أو القيام بالمهمة بالشكل الصحيح.

❖ **لوحات المتصدرين** Leader Boards**:** وهي عبارة عن عرض بصري لتقدم المتعلم وإنجازاته، وتشير إلى درجات المتعلم المرتفعة، حيث تستخدم لإظهار إنجازات المتعلمين، وتظهر

مكانة المتعلم النسبية مقارنة بالأخرين، ويمثل ترتيب المتعلم ضمن زملائه حافزًا قويًا للسلوك كما توفر الفرصة للمتعلم لمقارنة أدائه بأداء أقرانه كما تتيح إمكانية إجراء مقارنات سابقة لهم (Gafni et al., 2018, p. 39; Huang & Hew, 2015, p. 275; Matallaoui et al., 2017, p. 8).

❖ **الشارات** Badges: - وهي تمثيل بصري للإنجازات، وتشير إلى الجوائز التي تظهر كرموز، أو شعارات، أو رسوم نتيجة إنجاز المتعلم مهمة ما، وتعني أن المتعلم نجح في مواجهة التحديات فبمجرد أن ينجز المتعلم المهام يتم منحه شارة، ويحفز هذا النوع من المكافآت المتعلم، ويزيد من رغبته في إكمال التحدي مما يجعله يشعر بمتعة كبيرة في التعلم (Gafni et al., 2018, p. 41; Hanus & Fox, 2015, p. 154).

❖ **المستويات** Levels: - هي عبارة عن خطوات محددة في تقدم اللاعب، وتشير إلى أن المتعلم قد وصل إلى هدف معين، أو أنهى مهمة ويمكنه الارتقاء إلى مستويات جديدة، وبالتالي يمكنه التقدم في بيئة التلعيب، ويجب أن تكون المستويات مختلفة المراحل للحفاظ على المشاركة، والتكيف مع تقدم المتعلم (Gafni et al., 2018, p. 39; Huang & Hew, 2015, p. 275; Matallaoui et al., 2017, p. 8).

❖ **التحديات والمهام** Challenges & Tasks: التحديات هي عبارة عن إنجازات معقدة يجب تحقيقها للحصول على مكافأة، والمهمة تعتبر تحدي صغير يحاول المتعلم تخطيها للوصول لمستوى أعلى، والتحدي يعتبر الأساس في أي مهمة يقوم بها المتعلم، ويمكن تقديم التحديات بأشكال مختلفة مثل إضافة قيد الوقت، والصعوبة في المهمة، أو أسئلة حول موضوع التعلم (محمد موسى، 2020، ص. 11).

❖ **العملات** Currency: - يمكن اعتبار العملة نوع من النقاط يمكن استخدامها للحصول على عناصر أخرى، ولا قيمة للعملة في التلاعب الهيكلي دون وجود عناصر ذات قيمة للشراء، وغالبًا ما تسمى بالسلع الافتراضية، حيث توفر حافزًا للمتعلمين لكسب العملة حتى يتمكنوا من شراء سلع افتراضية (Kapp, 2012, p. 265).

❖ **الجوائز أو المكافآت** Rewards: - هي هدايا وجوائز يتم تقديمها للمتعلمين بعد الانتهاء من التحديات أو المهام، وتقدم بشكل مادي أو معنوي لتعزيز نشاط المتعلمين (Huang & Soman, 2013).

❖ **شريط التقدم** Progress Bar: - يظهر على شكل شريط يوضح مدى تقدم المتعلم نحو تحقيق الهدف فكلما تقدم المتعلم في أداء المهام بطريقة صحيحة يتقدم الشريط حتى ينتهي المتعلم من كافة التحديات (Reiners & Wood, 2015, p. 18; Olivera, 2019, p. 72).

❖ **الشخصية الافتراضية** Avatars: - هي عباره عن تمثيل بصري لشخصية المتعلم داخل بيئة التعلم القائمة على التلعيب فهي تجسد شخصيات المتعلمين، ويستطيع المتعلم خلق هوية خاصة به تميزه عن غيره يستطيع من خلالها مواجهة زملائه دون خجل أو خوف، ويتم ذلك في بيئة محفزات الألعاب من خلال استخدام الشخصيات الافتراضية (Reiners & Wood, 2015, p. 19; Hauns & Fox, 2015, p. 153).

❖ **المشاركة الاجتماعية** Social Sharing**:** في التلعيب الهيكلي هناك العديد من الجوانب الاجتماعية، والعناصر التي تسمح بالمشاركة الاجتماعية، فالشارات طريقة لمشاركة الإنجازات، وتسمح لوحة المتصدرين بمشاركة التقدم، ويمكن تخزين إجابات أو إجراءات المتعلم السابقة في مهمة ما، وعندما يأتي متعلم جديد يتم استخدم المعلومات المخزنة لجعل المتعلمين يلعبون ضد بعضهم البعض، ويمكن توفير فرصًا لمشاركة الإنجازات والشارات خارج مساحة التلعيب مثلاً على مواقع التواصل الاجتماعي(Kapp, 2012, p. 268) .

❖ **ساعات الوقت** Time Clocks**: -** تعني إعطاء المتعلم فترة زمنية معينة من الوقت لإنجاز مهام محددة (kapp et al., 2013, p. 22)، ويشير محمد موسى (2020، ص. 11) أنه يجب على المصمم التعليمي استخدام الساعات الزمنية لتقييد المهام بوقت معين للانتهاء منها، ويشكل هذا تحدي بالنسبة للمتعلم، حيث يتم وضع حد زمني للانتهاء من المهمة، وهذا قد يكون مفيد لتحريك المتعلم داخل المهمة، ويشجعه على الانتهاء منها في وقت قصير، وعدم الانتظار لنهاية الوقت، أيضا يمكن استخدام الساعات الزمنية لتشجيع المتعلمين على التعامل مع المهارات، والمعارف الصعبة لتحفيزهم على التعلم والتركيز.

❖ **شريط التقدم التزامني** Progress bar Synchronous: وهو شريط زمني محدد للمتعلم لإتمام المهمة في زمن معين، يتم تحديده من قبل المعلم أو المصمم لقياس مدى توافر سرعة الأداء لدى المتعلمين، ومقارنة مستواهم مع بعضهم البعض (نادية الحسيني ومحمد علي وجمال شحاته ووليد إبراهيم، 2021، ص. 291).

المحور الثاني: - أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب: -

- قيد الوقت Time constraint

يُعد قيد الوقت من العناصر الهامة في بيئة محفزات الألعاب وذلك إذا تم تصميمه بشكل مناسب حيث يمكن أن يساعد المتعلمين ويحفزهم على إنجاز المهام بجودة عالية وبتركيز، وقد تم اختيار قيد الوقت كمتغير تصميمي في الدراسة الحالية لعدة أسباب أهمها: أن قيد الوقت قد يشجع المتعلم على التعلم من خلال خلق نوع من التحدي، والذي يجعل المتعلم في حالة نشطة طوال عملية التعلم، وذلك لإتمام المهام المطلوبة في الوقت المحدد لها، كما أن وضع حد زمني للانتهاء من المهمة قد يقلل من شعور المتعلم بالملل أثناء التعلم، وبالتالي تحقيق أهداف التعلم المرجوة.

- **مفهوم قيد الوقت Time constraints:** يعُرف وقت المهمة بأنه الزمن المحدد للمتعلم للانتهاء من أداء المهمة، ويتم إظهاره على الشاشة ليساعد المتعلم على تتبع الوقت أثناء أداء المهام، أما مصطلح قيد الوقت Time Constraints يعني أن يتم تحديد حدًا زمنيًا للمهمة ويتم فرضه خارجيًا على المتعلم، أو التقيد بوقت محدد للانتهاء منها (Ordonez et al., 2016, p. 520).

ومن الدراسات التي اهتمت بدراسة عنصر قيد الوقت دراسة بينسون وبيتش Benson & Beach (1996) والتي توصلت إلى أن قيود الوقت تساعد المتعلمين على اتخاذ القرارات بشكل أسرع، كما تساعدهم على معالجة المعلومات بسرعة أكبر، كما أشارا إلى أن قيد الوقت يقود المتعلمين إلى إكمال المهمة الأكثر إلحاحًا والتركيز عليها والبعد عن المشتتات، حيث يأخذون في الاعتبار فقط النقاط الأكثر أهمية ويأخذون القرارات المتعلقة بها بسرعة، كما أظهرت العديد من الدراسات إنتاجية أعلى وزيادات في الإبداع مع وجود قيود زمنية حيث أشار سيرا ومونرو Suri & Monroe (2003) إلى أن قيود الوقت تحفز

المتعلمين على معالجة المعلومات إذا لم يكن لديهم دافع قوي للقيام بذلك في البداية، حيث أن قيود الوقت لها تأثير تنشيط إيجابي، وأشار اسينبيرج Isenberg (1981) إلى أن قيود الوقت لها تأثير إيجابي على التركيز في اتخاذ القرار، وتؤدي إلى تركيز الانتباه كما تدفع قيود الوقت إلى إنجاز المهام بدلاً من الكسل، وشرود الذهن، وكثرة التفكير، والتحليل.

وتعد دراسة صافي عبد الحميد (2022) من الدراسات القليلة التي اهتمت بدراسة عنصر قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية المحددة بوقت والغير محددة بوقت في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهم على تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز، وأوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من البحوث للأنشطة المحددة بزمن والغير محددة بزمن في بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب نظراً لتساوي نتائج كل منهما على نواتج التعلم الخاصة بالدراسة وهما الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي، كما تم استخدام الزمن كتحدي لتحفيز المتعلمين في عملية التعلم، وإضافة المكافآت والشارات والنقاط لمكافأة المتعلم في دراسة زكريا حناوي (2018، ص. 385) وأشارت النتائج إلى أن محفزات الألعاب ساعدت على تحسين المهارات الحياتية المتمثلة في التواصل، وإدارة الوقت، والتعامل مع الضغوط والخسارة، واتخاذ القرار، وتحمل المسئولية لما تحتويه من قواعد للعمل وتحدياته المتمثلة في وضع حد زمني للحصول على مكافأة.

وهدفت دراسة يلديرم Yildirm (2015) إلى التوصل للعلاقة بين قيد الوقت الذي يعد أحد عناصر تصميم محفزات الألعاب، وتأثيرها علي الحكم الذاتي والرضا، حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين مجموعه يتم تطبيق قيد الوقت عليها على شكل مؤقت عد تنازلي، والأخرى بدون قيود، وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الكفاءة، والرضا بين المجموعتين، ولم يتم الكشف عن أي اختلافات في الدوافع الذاتية، والمشاركة والأداء، وأشارت إلى أن هذه النتائج تعطينا فكرة أنه قد يكون هناك حد زمني مثالي يتم فيه الوصول للكفاءة، وبالتالي يتم تشجيع الدوافع الجوهرية، والمشاركة، والتمتع. وأشار أوردونيز وآخرون Ordonez et al., (2015, p. 522) إلى أن قيود الوقت تؤثر على اتخاذ القرار، حيث تجعل المتعلم يعالج المعلومات بسرعة أكبر، كما يصبح أكثر نشاطًا وقلقًا حتى يصل للهدف المطلوب، وأيضًا يساعد قيد الوقت المتعلم لاختيار استراتيجيات وحلول سريعة واستجابات صحيحة، كما يشجع المتعلمين الذين لم يكن لهم دافع قوى في البداية على أداء المهام حيث أنه يعمل على تنشيط المتعلم، وتركيز انتباهه بدلا من الكسل، وأشار دزيرجينسكي Dzerzhinskiy (2016) إلى أهمية ظهور قيد الوقت في أداء المهمات التعليمية حيث ناقش جانب الوقت في تطوير البرمجيات، وأشار إلى أن ظهور قيد الوقت له جوانب إيجابية ولكن يجب أن يكون مناسب مع طبيعة المهمات، وأكد على أن التركيز على المهارات، والمهام العملية مع درجة معينة من قيد الوقت، يمكن أن يجعل التعلم أكثر كفاءة، ويساعد الطلاب على التركيز، كما أشار إلى أنه يمكن لقيد الوقت المفرط، أو التعسفي، أو العشوائي، أن يؤدي إلى جميع أنواع الأخطاء أو الحلول غير المثالية ذات النتائج السلبية.

ومن الدراسات الحديثة التي استخدمت قيد الوقت كمحفز ببيات التعلم القائمة على التلعيب دراسة أنهار ربيع (2022) حيث هدفت إلى تطوير تصميمين للوحة المتصدرين (معلومة الهوية ومجهولة الهوية)، في اختبارات التقويم البنائي القائمة على التلعيب والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، وخفض قلق الاختبار، والانخراط في التعلم لدى الطالبات المعلمات، وقد تم استخدام عنصر قيد الوقت للتحفيز أثناء الإجابة على أسئلة الاختبار، وأشارت نتائج البحث إلى أن إضافة عنصر قيد الوقت أثناء أداء الاختبارات البنائية ساعد على وجود منافسة بين الطالبات مما أدى إلى زيادة تركيزهم على أداء الاختبار، كما أن

إضافة عنصر قيد الوقت كان له تأثيراً إيجابياً على زيادة تركيز الطالبات بالإضافة إلى منعهم من الغش لأن الطالبات كانت تتنافس على الانتهاء من الأسئلة في وقت محدد.
ومن خلال العرض السابق يتضح أهمية عنصر قيد الوقت ببيئات التعلم القائمة على التلعيب على نواتج التعلم المختلفة ولكن على الرغم من أهميته لاحظت الباحثة أنه لا توجد أي من الدراسات التي اهتمت بوضع قائمة معايير محددة لتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت وبالأخص الثلاثة أنماط الذي تبنتهم الباحثة في البحث الحالي وهم (بدون ظهور الوقت، ظهور شريط زمني، ظهور مؤقت رقمي)، وهذا ما دفع الباحثة للقيام بالبحث الحالي حيث أن عدم وجود قائمة معايير محددة خاصة بتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت يمكن أن يؤدي ذلك إلي العشوائية في التصميم وبالتالي سيؤثر ذلك على نتائج الدراسات.

المحور الثالث: معايير تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب:

- أهمية وضع المعايير: -

يؤكد (محمد زين،2005، ص ٣١٧) أن الهدف من معايير التصميم هو وضع الشروط والمواصفات الخاصة ببيئات التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب، وأساليب طرح مقرراتها عبر الشبكة، وكيفية التنسيق فيما بينها. كما يؤكد (فايز الغضاض، ٢٠٠٨، ص. ٢) أن معايير التعلم الإلكتروني مهمة لتوفير الوقت والجهد والمال في عملية تطوير الوحدات التعليمية التي تمثل المكون الأساسي في بناء المقررات الإلكترونية، وكذلك من أجل تسهيل تبادلها بين النظم المختلفة حيث ركزت العديد من المنظمات العالمية على وضع مواصفات لتلك الوحدات تمكن من سهولة البحث عنها والوصول إليها.

- العلاقة بين المعايير والمؤشرات: -

تحتاج عملية صياغة المعايير إلى التمييز بين المعيار والمؤشر؛ لذا يجب التفريق بين المصطلحين؛ فالتمييز بين المعيار والمؤشر يتطلب تقييم كفاءات المتعلمين والتأكد من درجة تحققها، بينما هذه المعايير لا تكفى وحدها للحكم على مخرجات التعلم؛ لذا وجب صياغة مجموعة من المؤشرات التي تجعل هذه المعايير إجرائية، والفرق بين المعيار والمؤشر يتمثل في أن المعيار هو خاصية غير إجرائية يتم وضعها للتقييم وفقا لخصائص عامة ومجردة تطبق على محتويات مختلفة، أما المؤشر فهو علامة يمكن ملاحظتها داخل المعايير إما كمية أو نوعية، وتلجأ في الغالب إلى تحديد مؤشرات متعددة كي تتبين مدى الالتزام بالمعايير المحددة للتقييم خاصة في الحالات التي يصعب فيها ملاحظة المعيار (محمد زين، 2005، ص .٣١٩).

- جوانب ومصادر اشتقاق معايير تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب: -

للإجابة على أسئلة البحث تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والتي تناولت معايير تصميم وتطوير بيئات التعلم الالكتروني بشكل عام، ثم الاطلاع على الدراسات التي تناولت مبادئ وأسس تصميم وتطوير بيئات التعلم القائمة على التلعيب بشكل عام والدراسات التي اهتمت بتصميم معايير تصميم أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب بشكل خاص، وللتوصل للقائمة المبدئية لتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، قامت الباحثة بالاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني بشكل عام، مثل دراسة (محمود هاشم، طاهر فرحات، ناهد عبدالمقصود، زكريا سوريال. 2022) وقد تكونت قائمة المعايير الخاصة بهم من مجالين رئيسين هما: معايير تربوية، ومعايير تكنولوجية، ويندرج تحتهم "11" معيار

رئيسي، "136" مؤشر، ودراسة شيماء صوفي (2008) والتي هدفت لتقديم قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة ببيئات التعلم القائمة على الويب، وتكونت قائمة المعايير من (32) معيارًا رئيسيًا، ويتفرع من كل معيار المؤشرات الدالة عليه. كما تم الاطلاع على الدراسات التي اهتمت بتحديد قوائم معايير خاصة ببيئات التعلم القائمة على التلعيب مثل دراسة (محمد الدسوقي، حنان الشاعر، وليد دسوقي، منة عبدالتواب، 2023) حيث تم تحديد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على محفزات الألعاب حيث اشتملت القائمة على مجالين رئيسيين هما المجال التربوي والمجال الفني التكنولوجي وتكونت القائمة من (6) معايير رئيسية يندرج تحتها (19) مؤشرًا، دراسة (رانيا المقرى، دارين السلمي، 2023) التي توصلت إلى قائمة معايير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب حيث تكونت القائمة من (8) معايير رئيسية، (60) مؤشرًا فرعيًا، ودراسة (شيخة المطيري، 2021) والتي هدفت لتصميم قائمة معايير بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب والتي تكونت من (13) معيارًا أساسيًا و(120) مؤشرًا فرعيًا، ودراسة نادية الحسيني، محمد على، جمال شحاتة، وليد إبراهيم (2021) والتي هدفت إلى تصميم قائمة بالمعايير التصميمية لإنتاج بيئات التعلم الالكترونية القائمة على محفزات الالعاب والتي تكونت من (8) معايير رئيسية، (76) مؤشرًا فرعيًا.

وقد حدد إبراهيم محمود (2018، ص. 149) المبادئ العامة لتصميم التلعيب وتتمثل في: فهم التلعيب وأهمية توظيفه في التعليم وتحديد جدوى استخدامه، تحديد مدى مناسبة التلعيب لمحتوى التعلم، توظيف التقنيات الحديثة والتطبيقات في التلعيب، فهم المتعلمين وتحليل خصائصهم، وفهم السياق التعليمي، وتحديد أهداف التعلم ونواتجه، كما يتم تحديد القواعد والقيود ومعايير الإنجاز في التلعيب، وهيكلة الخبرة وبناء تجربة التلعيب، وتقسيم التلعيب إلى مهام وأنشطة بالإضافة إلى المتعة، وتحديد متطلبات توظيف التلعيب، تطبيق عناصر التلعيب، تنفيذ التلعيب ونشره وتطويره. كما حدد أونج Ong (2013, p. 11) المبادئ الأساسية لمحفزات الألعاب الرقمية كالتالي: مبدأ الجاهزية أو الاستعداد: يعتمد على أن المتعلمين الذين لديهم حافز يتعلمون بشكل أسرع، ويحتفظون بالمعلومات التي تعلموها لمدة كبيرة من الزمن، مبدأ الاختبار: حيث تحدث عملية التعلم بالشكل الأفضل من خلال الممارسة والتكرار، ويوفر التلعيب تغذية راجعة مستمرة للمتعلم، مبدأ التأثير: ويرتبط بالمشاعر الإيجابية، فشعور المتعلم بالإنجاز، أو المتعة يعمل على تحفيز وتعزيز عملية التعلم، ويقدم التلعيب عناصر لمكافئة وتحفيز المتعلمين مثل النقاط، الإنجازات، الشارات، والتغذية الراجعة المستمرة مما يعمل على تنمية الدوافع الإيجابية وتعزيز قدرة المتعلم على التعلم، مبدأ القوة: وذلك المبدأ مبني على أن الأشياء التي تكون ممتعة وجذابة تكون أكثر قدرة على تعزيز التعلم؛ حيث أن التلعيب لديه القدرة على تحويل المقررات المملة إلى أنشطة ومهام أكثر متعة وجاذبية، من خلال استخدام أليات التلعيب، وتصميم بيئة التلعيب القائمة على التحدي. كما حدد ويندي وآخرون Wendy et al. (2013, PP. 7-15) خمس مبادئ أساسية لتوظيف التلعيب في التعليم كما يلي:-

1) فهم الفئة المستهدفة والظروف المحيطة بالتعلم: عن طريق تحديد الفئة العمرية، وقدرات التعلم، وتحليل الظروف التي تحيط ببرنامج التعلم والبيئة، وتسلسل مستوى المهارات الخاصة بالتدرج في عملية التعلم، والوقت المطلوب بكل مستوى، ومتي يتم التنفيذ.

2) تحديد أهداف ونواتج التعلم: حيث يتم تحديد نواتج التعلم وذلك عن طريق تحقيق الأهداف التعليمية العامة باجتياز المتعلمين لكل ما كلفوا به من مهام، وتحقيق أهداف التعلم الخاصة وهي الأهداف المعرفية، والمهارية، والوجدانية ويجب أن تكون الأهداف محددة، واقعية، واضحة، وقابلة للقياس، محفزة للمتعلم، وأن تدعم الأهداف اهتمامات المتعلمين.

3) هيكلة الخبرة: يقصد بها أن يبدأ المعلم مع المتعلمين المراحل الأسهل أولاً لإدراك مفاهيمها بحيث يكون لديهم دافعية للاستمرار، فالتعلم باستخدام التلعيب يتيح للمعلم الفرصة للحكم على الأهداف، ومدي مناسبة بيئة التعلم والتعرف على نقاط الضعف ويجب أن يكون محتوي بيئة محفزات الألعاب مفيد للمتعلمين، والأنشطة تشجع علي البحث، والتعامل مع المحتوي سهل.

4) تحديد الموارد: عند تصميم الألعاب التحفيزية لابد من تحديد المستويات داخل كل مرحلة مما يعطي المعلم الفرصة لاستخدام المستويات، والقواعد القائمة على الحافز لتلقي وإعطاء التغذية الراجعة.

5) تطبيق عناصر الألعاب الرقمية التحفيزية: قد تكون هذه العناصر (نقاط، مستويات، شارات، قيد وقت) أو قد تكون عناصر اجتماعية تتم من خلال التنافس بين المجموعات أو التعاون وقياس تقدمهم جميعًا بصفه عامه، ويجب توفير عنصر المنافسة سواء كانت بين الطلاب وبعضهم أو بين الطالب والبرنامج على هيئة قيد وقت مثلا، كما يجب إتاحة طرق متعددة للمنافسة، والنجاح، وتقييم الذات، وتعديل الأداء وتوفير وسيلة لتقدير الإنجازات، ومنح المتعلم الفرصة لبناء ثقته بنفسه مثل مقارنة أدائه بباقي المتعلمين. كما يجب أن تضمن بيئة محفزات الألعاب سردًا قصصيًا لتعزيز التعلم، وتتيح للمتعلم إجراء اختيارات تتسم بالمرونة، والوضوح، وإمكانية تصحيح الاختيارات الخطأ، وتوفير تغذية راجعة فورية مستمرة على هيئة نقاط، أو شارات، أو مستويات، أو أشرطة تقدم.

وقد حدد زكريا حناوي (2019، ص ص. 108-110) قائمة معايير بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب حيث قسمها إلى ثلاث مجالات وكل مجال له معايير ومؤشرات وهم كالتالي:

- **أولا مجال المعايير الجمالية: -** وتتضمن (معيار الشكل العام، معيار الوسائط المتعددة) فمعيار الشكل العام لبيئة التلعيب يحتوي على: سهولة الدخول، والخروج من البيئة، وضع اسم مناسب لبيئة التلعيب، سهولة استخدام بيئة التلعيب، البساطة في تصميم خلفية الشاشة لبيئة التلعيب، تناسق عرض العناصر في الشاشة. أما معيار الوسائط المتعددة لبيئة التلعيب فيحتوى على: تناسق الألوان داخل بيئة التلعيب، النصوص واضحة وبسيطة، حجم الرسوم والصور مناسب لحجم الشاشة داخل بيئة التلعيب، توظيف المؤثرات الصوتية بطريقة مناسبة.

- **ثانيا: المعايير التربوية:** وتتضمن (معيار الأهداف والمحتوى، معيار التفاعل) فمعيار الأهداف والمحتوى ببيئة التلعيب يحتوي على: مناسبة بيئة التلعيب لخصائص الفئة المستهدفة، وضوح الهدف من بيئة محفزات الألعاب، تقديم بيئة التلعيب بشكل يساعد المتعلم على تكوين الخبرة. أما معايير التفاعل داخل بيئة التلعيب تحتوي على: تقديم التعزيز المناسب لمستويات بيئة التلعيب، تنويع عبارات وأنماط التعزيز داخل بيئة التلعيب.

- **ثالثا: المعايير التحفيزية:** وتتضمن (قواعد اللعب، التدفق والفائدة، التحدي، هيكل المكافأة) فمعيار قواعد بيئة التلعيب يحتوي على: وضوح قواعد التشغيل، ونظام العمل لبيئة التلعيب، وضوح قواعد السلوك لبيئة التلعيب، وضوح القواعد التعليمية لبيئة التلعيب. ومعيار التدفق والفائدة يحتوي على: وجود مستويات لبيئة التلعيب، إمكانية إعادة أو تكرار المهمة، أما معيار التحدي ببيئة التلعيب يحتوي على: وجود عنصر قيد الوقت كتحدي داخل بيئة التلعيب، وجود إحباط التقدم كعنصر تحدي

داخل بيئة التلعيب. ومعيار هياكل المكافأة تحتوي على: وجود الشارات كهياكل مكافأة داخل بيئة التلعيب، استخدام النقاط كهياكل مكافأة، وصول المتعلم إشعارات الاحتفال بالإنجاز.

كما حدد مارتن وستيفن Martin & Stephen (2010, p p. 108-125) بعض المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئة التلعيب وهي: أن تكون الأنشطة تتفق مع أهداف التعلم المحددة، وتكون الأنشطة متزايدة الصعوبة وقابلة للتحقيق، كما ينبغي أن تكون المهام على شكل من أشكال الممارسة الفكرية أو التحدي النفسي، وأن تكون المهام متوازنة وأن تستند على الإنجاز والفائزين، وإعطاء المتعلمين ردود فعل إما في شكل تعزيز إيجابي، أو سلبي، أو مكافآت للمساعدة في النجاح والاعتراف بالخطأ، وأن تحث المهام المتعلمين إلى المشاركة، كما أن التحديات هي جزء من بيئة التلعيب ومكون أساسي، فينبغي أن تكون التحديات المصممة لبيئة التلعيب مناسبة لأهداف التعلم، كما يجب أن يتم ربط هذه التحديات بشكل وثيق مع المحتوى التعليمي، والتأكيد على أن التغلب على هذه التحديات تتطلب إتقان المحتوى وهذا للوصول للأهداف المرجوة، ويجب على المصمم تصميم أنسب نوع من التحديات لتقييم أهداف التعلم المرجوة.

- جوانب ومصادر اشتقاق قائمة المعايير المبدئية الخاصة بتصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب: -

بعد الاطلاع على المعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني بشكل عام، ومعايير تصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب بشكل خاص تمكنت الباحثة من اشتقاق قائمة المعايير الخاصة ببيئة التعلم القائمة على التلعيب من الدراسات الآتية (منى الجزار وأحمد إبراهيم، 2019، ص ص. 32-35؛ زكريا حناوي، 2019، ص ص. 108-110؛ شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ إبراهيم محمود، 2018، ص. 149؛ نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص.ص 291-292؛ Kapp, 2012; Wendy et al., 2013, PP. 7-15; Martin & Stephen, 2010, pp. 108-125). حيث خرجت الباحثة بجوانب المعايير التصميمية الآتية:

- **المعيار الأول: التعليمات والتوجيهات:** أن تقدم بيئة التعلم القائمة على التلعيب التعليمات والتوجيهات اللازمة لاستخدام البيئة، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير تصميم التعليمات والتوجيهات مثل دراسة (زكريا حناوي، 2019، ص ص. 108-110؛ نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص. 308؛ شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ (Wendy et al., 2013, PP. 7-15)
- **المعيار الثاني: الأهداف التعليمية:** أن تشتمل بيئة التعلم القائمة على التلعيب على أهداف تعليمية خاصة بالتحديات واضحة ودقيقة ومصممة بما يلائم مخرجات التعلم، وخصائص المتعلمين، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير تصميم الأهداف التعليمية مثل (نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص. 308؛ شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ (Wendy et al., 2013, PP. 7-15.
- **المعيار الثالث: خصائص الفئة المستهدفة:** أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات خصائص الفئة المستهدفة مثل دراسة (منى الجزار وأحمد إبراهيم، 2019، ص ص. 32-35؛ حناوي، 2019، ص ص. 108-110؛ شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ محمود، 2018، ص. 149؛ نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص. 308 Kapp, 2012; Wendy et al., 2013, PP. 7-15; Martin & Stephen, 2010, pp. 108-125).

- **المعيار الرابع: التصميم العام، لبيئة التعلم القائمة على التلعيب:** أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب وفقا لمعايير محددة تتناسب مع محتوى التحديات، وقد تناولت بعض الدراسات معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب مثل دراسة (نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص. 308؛ شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124)
- **المعيار الخامس: التحديات القائمة على التلعيب:** أن تحدد بيئة التعلم طبيعة تصميم التحديات التعليمية القائمة على التلعيب، ويصمم محتوى التحديات ببيئة التعلم القائمة على التلعيب بطريقة تناسب الأهداف التعليمية، تناسب وضع قيد وقت عند تنفيذ التحدي، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير خاصة بمحتوى التحديات مثل دراسة (شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ زكريا حناوي، 2019، ص ص. 108-110؛ فخري، 2019، ص ص. 32-35؛ نادية الحسيني، محمد علي، جمال شحاته، وليد إبراهيم .2021، ص. 308؛ Kapp, 2012; Martin & Stephen, , pp. 108-125).
- **المعيار السادس: تصميم النقاط الخاصة بالتحديات:** أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب طريقة تصميم النقاط وكيفية ظهورها، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير تصميم النقاط ببيئات التعلم القائمة على التلعيب مثل دراسة (Kapp, 2012, p. 264).
- **المعيار السابع: تصميم الشارات ببيئة التلعيب:** أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب أنواع الشارات المستخدمة وشروط ظهورها، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير تصميم الشارات ببيئات التعلم القائمة على التلعيب مثل دراسة (شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ Kapp, 2012, p. 266).
- **المعيار الثامن: التغذية الراجعة:** أن يتبع كل تحدي داخل بيئة التلعيب تغذية راجعة فورية لأداء المتعلمين، وقد تناولت بعض البحوث والدراسات معايير تصميم التغذية الراجعة ببيئات التعلم القائمة على التلعيب مثل دراسة (شيخة المطيري، 2021، ص ص. 119-124؛ Kapp, 2012, p. 266).
- **المعيار التاسع: تصميم قيد الوقت ببيئة التعلم القائمة على التلعيب:** أن يستخدم قيد الوقت بطريقة تناسب أهداف التعلم والتحديات التعليمية والمحتوى الخاص بالتحدي.

إجراءات البحث: -

قامت الباحثة بإعداد استبانة لتحديد معايير تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت (نمط بدون ظهور قيد الوقت، نمط ظهور شريط زمني، نمط ظهور المؤقت الرقمي) ببيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التعليب، ومؤشرات قياسها، من خلال الخطوات التالية: -

- **تحديد الهدف من الاستبانة:** - تجميع آراء المحكمين والتأكد من ملائمة قائمة المعايير، ومؤشرات قياسها لتصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب.
- **إعداد الصورة المبدئية للاستبانة:** - حيث قامت الباحثة باشتقاق مجموعة من المعايير اللازمة لتصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت بيئات التعلم القائمة على التلعيب، واعتمدت الباحثة في اشتقاقها للمعايير على عدة مصادر، هي: مراجعة نظريات التعلم المختلفة المعرفية، والبنائية، والإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمعايير تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب بصفة عامة، وتصميم محفزات الألعاب بصفة خاصة، وتضمنت

هذه القائمة (9) معايير رئيسية، و(86) مؤشرًا فرعيًا، حيث اشتمل كل معيار على عدد من المؤشرات في شكل عبارات واضحة ودقيقة تصف بطريقة إجرائية الأداء المرغوب فيه، وأمام كل عبارة مقياس متدرج يتراوح بين ثلاث استجابات وهم (مهم، مهم إلى حد ما، غير مهم)، وقد تم إعداد غلاف للاستبانة يوضح عنوانها وأسماء معديها، وصفحة تعليمات، تتضمن بيانات الأستاذ المحكم، والهدف من الاستبانة، وكيفية الاجابة عن بنود الاستبانة.

- **التأكد من صدق الاستبانة:** - للتأكد من صدق استبانة المعايير تم عرضها على عينة استطلاعية عددها (3) من السادة الأساتذة والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من سلامة المعايير من حيث صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وملاءمتها لتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب. ثم القيام بالتعديلات اللازمة في ضوء الآراء والملاحظات، ثم أعدت الصيغة النهائية للاستبانة.

- **تطبيق الاستبانة ورصد النتائج:**- قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة على عدد (7) من الاساتذة والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم حول المعايير، وقامت الباحثة بجميع التعديلات المطلوبة والتي تمثلت في: حذف بعض المؤشرات المكررة، والمؤشرات التي تحمل نفس المعنى، وتعديل وترتيب بعض المعايير والمؤشرات الخاصة بها، وإضافة بعض المؤشرات الخاصة بتصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب، فصل بعض المعايير والمؤشرات المركبة، حذف بعض الكلمات الغامضة، وقد أخذت الباحثة بجميع الملاحظات مثل إضافة مؤشر في المعيار الأول وهو (أن يوجد في التعليمات جزء خاص بالتغذية الراجعة)، وإضافة مؤشر في المعيار الرابع وهو (أن تشتمل البيئة على وسائل للاتصال متزامنة وغير متزامنة)، ومؤشر آخر في المعيار السادس وهو (أن لا تظهر عدد النقاط في المحاولة الأولى في حالة الإجابة الخاطئة)، ومؤشر آخر في المعيار السابع وهو (أن يتم ربط الشارات بعدد المحاولات الخاصة بالتحديات)، وإضافة مؤشرين في المعيار الثامن وهم (أن تؤجل ظهور التغذية الراجعة في حالة الإجابة الخاطئة |أول مرة، ولكن تظهر للطالبة رسالة بأن إجابتها خاطئة ويجب المحاولة مرة أخرى)، (أن يتم وضع مفتاح الانتقال للتحدي التالي بشاشة التغذية الراجعة)، وفي المعيار التاسع تم إضافة مؤشرين وهم (أن يبدأ شريط التقدم الزمني مملوءًا ثم ينقص تدريجيًا إلى أن ينتهي التحدي)، (أن يراعى عدم وجود صوت مصاحب لشريط التقدم الزمني)، وقامت الباحثة بحساب نسب الاتفاق التي أبداها السادة المحكمون على كل معيار والمؤشرات الخاصة به، كما يوضح جدول (1)، وقد تم حساب نسب الاتفاق من خلال المعادلات التالية:

(1) حساب نسبة الاتفاق لكل مؤشر وفقًا لآراء السادة المحكمون من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{عدد المحكمين الذين اتفقوا على المؤشر}}{\text{العدد الكلي للمحكمين}} \times 100$$

(2) حساب متوسط المعيار من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{مجموع نسب المعيار}}{\text{عددها}} \times 100$$

جدول (1)

قائمة معايير مبدئية لتصميم أنماط تمثيل قيد الوقت في التلعيب

المعيار ومؤشراته		التكرارات			نسبة الاتفاق
		مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم	
1: المعيار الأول: التعليمات والتوجيهات: أن تقدم بيئة التعلم القائمة على التلعيب التعليمات والتوجيهات اللازمة لاستخدام البيئة، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:					
1-1	أن تقدم بيئة التلعيب التعليمات والتوجيهات اللازمة للإبحار فيها بسهولة ويسر.	7			%100
2-1	أن تتسم التعليمات بالوضوح.	7			%100
3-1	أن تكون التعليمات موجزة ومختصرة.	7			%100
4-1	أن تكتب التعليمات بلغة مختصرة، وواضحة، وسهلة الفهم بالنسبة للفئة المستهدفة.	7			%100
5-1	أن توضح التعليمات وظيفة المفاتيح الموجودة على شاشة التحديات داخل البيئة.	7			%100
6-1	أن تشتمل التعليمات على جزء خاص بالتحديات القائمة على التلعيب.	7			%100
7-1	أن يوجد في التعليمات جزء خاص بقيد الوقت، وكيفية ظهوره.	7			%100
8-1	أن يوجد في التعليمات جزء خاص بتصميم النقاط.	7			%100
9-1	أن يوجد في التعليمات جزء خاص بتصميم الشارات.	7			%100
2: المعيار الثاني: الأهداف التعليمية للمهمات: أن تشتمل بيئة التعلم القائمة على التلعيب على أهداف تعليمية خاصة بالتحديات واضحة ودقيقة ومصممة بما يلائم مخرجات التعلم، وخصائص المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:					
1-2	أن تكون الأهداف واضحة من حيث الصياغة وخالية من الغموض.	7			%100
2-2	أن تُصاغ الأهداف صياغة سلوكية سليمة يمكن قياسها.	7			%100
3-2	أن يركز الهدف على أداء واحد يقوم به المتعلم.	7			%100
4-2	أن تكون الأهداف التعليمية شاملة لمستويات التعلم المعرفية، والمهارية المطلوبة.	7			%100
5-2	أن تُرتب الأهداف ترتيبًا منطقيًا تبعًا لترتيب التحديات.	7			%100
6-2	أن يسبق كل تحدي الهدف الخاص به.	5		2	%71
7-2	أن تصاغ الأهداف بلغة مناسبة للفئة المستهدفة.	7			%100
8-2	أن تخلو الأهداف من الأخطاء الإملائية واللغوية.	7			%100
9-2	أن تُصاغ الأهداف التعليمية بما يتناسب مع مستوى المتعلم.	7			%100
3: المعيار الثالث: خصائص الفئة المستهدفة: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:					
1-3	أن تصمم التحديات، بما يتلاءم مع خصائص الفئة المستهدفة.	7			%100
2-3	أن تراعي الاحتياجات التعليمية للفئة المستهدفة.	7			%100
3-3	أن يتناسب تصميم البيئة مع المستوى والقدرات التكنولوجية للمتعلمين.	7			%100
4: المعيار الرابع: التصميم العام، لبيئة التعلم القائمة على التلعيب: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب وفقا لمعايير محددة تتناسب مع محتوى التحديات وخصائص المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:					
أ	**معايير خاصة بتصميم واجهة التفاعل لبيئة التلعيب:**				
1-4	أن تصمم صفحة رئيسية لتسجيل الدخول للمتعلمين، تتسم بالبساطة وشمولية البيانات الأساسية.	7			%100

2-4	أن يوضع اسم مناسب لبيئة التعلم القائمة على التلعيب.	7			%100
3-4	أن يتسم تصميم الشاشات بالبساطة في بيئة التعلم القائمة على التلعيب.	7			%100
4-4	أن يكون هناك تناسق في عرض العناصر على الشاشة.	7			%100
5-4	أن يراعي تناسق الألوان داخل بيئة التلعيب بحيث تكون وظيفية وجذابة وغير مشتتة للانتباه.	7			%100
6-4	أن يتم وضع شريط ثابت للإبحار في البيئة يشتمل على المفاتيح الأساسية (الصفحة الرئيسية، التعليمات، المقدمة، الأهداف، التحديات، مفتاح تسجيل الخروج)	7			%100
ب	**معايير خاصة بالوسائط المتعددة**				
7-4	أن تكون النصوص واضحة، وحجمها مناسب، وألوانها غير مشتتة.	7			%100
8-4	أن يكون حجم الرسومات والصور مناسب لحجم الشاشة داخل بيئة التلعيب، وتفاصيله واضحة.	7			%100
9-4	أن توظف المؤثرات الصوتية إن وجدت بطريقة مناسبة، وعدم المبالغة في استخدامها.	7			%100
10-4	أن يراعى الجودة في عرض لقطات الفيديو ووضوح الصوت إن وجد.	7			%100

5: المعيار الخامس: التحديات القائمة على التلعيب: أن تحدد بيئة التعلم طبيعة التحديات، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:

(أ): معايير خاصة بتصميم التحديات التعليمية ببيئة التلعيب)

1-5	أن تكون جميع التحديات إلزامية حتى تتحقق جميع أهداف بيئة التعلم القائمة على التلعيب.	7			%100
2-5	أن يسمح للمتعلم بأداء التحدي مرتين فقط في حالة الإجابة الخاطئة للمرة الأولى.	7			%100
3-5	لا يسمح بإعادة التحدي مرة أخرى في حالة الإجابة الصحيحة من أول مرة.	7			%100
4-5	أن يتم وضع مفتاح تأكيد الانتهاء من التحدي في شاشة المهمات بحيث تضغط عليه الطالبة في حالة الانتهاء من التحدي قبل الوقت المطلوب.	7			%100
5-5	أن يتم حساب الزمن المستغرق في المهمة في حالة الانتهاء قبل نفاذ الزمن المحدد.	7			%100

(ب): معايير خاصة بتعليمات السير في التحديات)

6-5	أن يتم التنبيه على المتعلمين بوجود قيد الوقت في التحديات.	7			%100
7-5	أن يتم التنبيه على المتعلمين بالمدة المخصصة للانتهاء من التحدي قبل البدأ فيه.	7			%100
8-5	أن توضح التعليمات شكل ظهور قيد الوقت على الشاشة هل هو (مؤقت رقمي أو شريط تقدم زمني أو سيتم التنبيه عليه في التعليمات قبل البدأ في المهمة ولن يظهر على الشاشة).	7			%100
9-5	أن يتم التنبيه على أن التحدي يتم تكراراه مرتين فقط في حالة الإجابة الخاطئة.	7			%100
10-5	أن يتم التنبيه على النقاط المخصصة لكل تحدي قبل البدأ فيه.	7			%100
11-5	أن يتم التنبيه على الشارات المخصصة لكل تحدي قبل البدأ فيه.	7			%100

(ج): **معايير خاصة بمحتوى التحديات التعليمية القائمة على التلعيب: أن يصمم محتوى التحديات ببيئة التعلم القائمة على التلعيب بطريقة تناسب الأهداف التعليمية، تناسب وضع قيد وقت عند تنفيذ التحدي، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية):**					
12-5	أن يشتق محتوى التحديات من الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وترتبط بما تم تدريسه.	7			%100
13-5	أن يكون محتوى التحدي صحيحًا لغويا وخاليًا من الأخطاء العلمية.	7			%100
14-5	أن يقسم محتوى التحديات إلى سلسلة من التحديات المتكاملة مع بعضها البعض في بيئة التلعيب.	4		3	%43
15-5	أن يتميز محتوى التحدي بالتفاعلية ويشجع على المشاركة.	7			%100
16-5	أن يتم تصميم محتوى التحديات بطريقة تناسب بيئة التعلم القائمة على التلعيب.	7			%100
17-5	أن يصمم محتوى التحديات بما يتناسب مع خصائص المتعلمين.	7			%100
18-5	أن تتنوع الوسائط المدرجة في التحديات بين النصوص، والصور، والفيديو والرسوم.	7			%100
6: المعيار السادس: المعايير الخاصة بتصميم النقاط الخاصة بالتحديات: أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب طريقة تصميم النقاط وكيفية ظهورها ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية: -					
1-6	أن يخصص لكل تحدي عدد محدد من النقاط تحصل عليه الطالبة في حالة الإجابة الصحيحة.	7			%100
2-6	أن تحسب عدد النقاط في المحاولة الأولى والمحاولة الثانية إذا أجابت الطالبة إجابة خاطئة في المحاولة الأولى.	7			%100
3-6	أن يتم ربط النقاط بالإجابة الصحيحة للطالبة على التحدي وليس بسرعة إتمامها للتحدي في الوقت المحدد.	7			%100
4-6	أن يظهر عدد النقاط التي حصلت عليها الطالبة بعد الانتهاء من أداء التحدي.	7			%100
5-6	أن يظهر عدد النقاط التي حصلت عليها الطالبة في الملف الشخصي الخاص بها.	7			%100
7: المعيار السابع: المعايير الخاصة بتصميم الشارات ببيئة التلعيب: أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب أنواع الشارات المستخدمة وشروط ظهورها ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية: -					
(أ) **معايير خاصة بتصميم الشارات ببيئة التلعيب:**					
1-7	أن يتم التنبيه على أنواع الشارات التي ستحصل عليها الطالبة ومتى ستحصل عليها.	7			%100
2-7	أن تظهر الشارة بعد الانتهاء من أداء التحديات على الشاشة أمام الطالبة.	5		2	%71
3-7	أن تظهر الشارات التي حصلت عليها الطالبة في الملف الشخصي الخاص بها.	7			%100
(ت) **معايير خاصة بأنواع الشارات المستخدمة بالبيئة: أن يتم ربط الشارات بعدد المحاولات الخاصة بإجراء التحديات ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**					
4-7	أن تحصل الطالبة على شارة **ذهبية باسم (طالبة مميزة)** في حالة إجراء جميع التحديات الخاصة بالموديول بطريقة صحيحة من أول مرة.	7			%100
5-7	أن تحصل الطالبة على شارة **فضية باسم (طالبة متفوقة)** في حالة إجراء التحديات الخاصة بالموديول بطريقة صحيحة من المحاولة الثانية.	7			%100
6-7	أن تحصل الطالبة على شارة **برونزية باسم (طالبة مجتهدة)** في حالة إجراء تحدي واحد فقط من تحديات الموديول بطريقة صحيحة من أول مرة وباقي التحديات تم إنجازها من ثاني محاولة.	7			%100
8: **المعيار الثامن: التغذية الراجعة: أن تتبع كل تحدي داخل بيئة التلعيب تغذية راجعة فورية لأداء المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**					
1-8	أن تقدم بيئة التعلم القائمة على التلعيب تغذية راجعة مناسبة لاستجابات المتعلم، وطبيعة التحدي، ومستوى المتعلم.	7			%100
2-8	أن يتم تقديم التغذية الراجعة بشكل فوري في حالة الإجابة الصحيحة من أول مرة، وتؤجل في حالة الإجابة الخاطئة بعد المحاولة الثانية.	7			%100

3-8	أن تكون التغذية الراجعة خالية من الأخطاء العلمية واللغوية.	7			%100
4-8	أن توفر التغذية الراجعة للمتعلم معرفة ما الذي أنجزه وما الذي يجب فعله في الخطوة التالية.	7			%100
5-8	أن يتم عرض الوقت المستغرق في أداء المهمة في شاشة التغذية الراجعة.	7			%100
6-8	أن يتم عرض عدد النقاط المكتسبة في التحدي في شاشة التغذية الراجعة.	7			%100
7-8	أن يتم عرض الشارات المكتسبة في التغذية الراجعة.	3		4	%43
9: المعيار التاسع: معايير تصميم قيد الوقت ببيئة التعلم القائمة على التلعيب: أن يستخدم قيد الوقت بطريقة تناسب أهداف التعلم والتحديات التعليمية والمحتوى الخاص بالتحدي، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:					
1-9	(معايير خاصة بتصميم قيد الوقت ببيئة التعلم القائمة على التلعيب)				
2-9	أن يتم التنبيه على الزمن المحدد للتحدي قبل البدأ فيه.	7			%100
3-9	أن يكون الوقت المحدد مناسب لإتمام التحدي.	7			%100
4-9	أن يراعي تصميم أنماط قيد الوقت بشكل جذاب ومرئي وبألوان متناسقة، وحجم مناسب.	7			%100
5-9	أن تختلف المدة المحددة من تحدي لأخر حسب طبيعته والمطلوب فيه.	7			%100
(وفيما يلي مؤشرات خاصة بتصميم كل نمط من أنماط ظهور قيد الوقت (معايير خاصة بكل مجموعة تجريبية)					
أ- مؤشرات خاصة بتصميم قيد الوقت بنمط المؤقت الرقمي:					
6-9	أن يظهر المؤقت الرقمي بشكل واضح أمام المتعلم على الشاشة.	7			%100
7-9	أن يكون حجم المؤقت مناسب لحجم الشاشة.	7			%100
8-9	مراعاة التباين اللوني بين الخلفية وعداد الوقت.	7			%100
9-9	أن يراعى عدم وجود صوت لعداد الوقت.	7			%100
10-9	أن يكون مكان وضع عداد الوقت أعلى يسار الشاشة وثابت في جميع شاشات التحديات.	7			%100
11-9	أن يتم العد تنازليا أي إذا كانت المهمة مدتها دقيقتين سوف تظهر الدقيقتين ثم تنقص بالتدريج إلى أن ينتهي الوقت.	7			%100
ت- مؤشرات خاصة بتصميم قيد الوقت بنمط شريط التقدم الزمني:					
12-9	أن يظهر شريط التقدم الزمني بشكل واضح أمام المتعلم.	7			%100
13-9	أن يكون حجم شريط التقدم الزمني مناسب لحجم الشاشة.	7			%100
14-9	أن يراعي التباين اللوني بين شريط التقدم الزمني وخلفية الشاشة.	7			%100
15-9	أن يكون مكان وضع شريط التقدم الزمني أعلى يسار الشاشة وثابت في جميع التحديات.	7			%100
16-9	أن يتم العد تنازليا أي إذا كانت المهمة مدتها دقيقتين سوف تظهر الدقيقتين ثم تنقص بالتدريج إلى أن ينتهي الوقت.	7			%100
ج- مؤشرات خاصة بالتنبيه على قيد الوقت في التعليمات وعدم ظهوره أمام المتعلم:					
17-9	أن يتم التنبيه على المدة المخصصة للمهمة التعليمية قبل بدأ المهمة.	7			%100
18-9	أن يظهر الوقت المستغرق على الشاشة أمام المتعلم بعد الانتهاء من أداء المهمة.	7			%100
19-9	أن يتم إغلاق المهمة تلقائيا إذا تخطى المتعلم الزمن المحدد لإتمامها.	7			%100

مناقشة النتائج وتفسيرها: -

بالنظر لجدول (1) نلاحظ أن النسبة العامة التي أبداها السادة المحكمون على قائمة المعايير التصميمية لبيئة التعلم القائمة على التلعيب بلغت (98%) حيث بلغت نسب الاتفاق لكل معيار كالتالي:

- المعيار الأول نسبة الاتفاق = 100%
- المعيار الثاني نسبة الاتفاق = 96%

- المعيار الثالث نسبة الاتفاق = 100%
- المعيار الرابع نسبة الاتفاق = 100%
- المعيار الخامس نسبة الاتفاق = 97%
- المعيار السادس نسبة الاتفاق = 100%
- المعيار السابع نسبة الاتفاق = 95%
- المعيار الثامن نسبة الاتفاق = 92%
- المعيار التاسع نسبة الاتفاق = 100%

ويتضح من النتائج السابقة صلاحية جميع المعايير لتطبيقها عند تصميم وتطوير أنماط تمثيل قيد الوقت ببيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، وقد يرجع ذلك إلى أن أغلب هذه المعايير مستخلصة من نتائج بحوث علمية مرتبطة بتصميم وتطوير بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، ويعرض جدول (2) القائمة النهائية لمعايير تصميم وتطوير بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب بثلاثة أنماط لتمثيل قيد الوقت حيث اشتملت على (9) معايير، وكل معيار له مجموعة من المؤشرات الدالة عليه وعددها (85) مؤشراً، كما يوضح جدول (2).

جدول (2)

القائمة النهائية لمعايير تصميم أنماط تمثيل قيد الوقت بالتلعيب

م	المعيار والمؤشرات الدالة عليه
المعيار الأول	**التعليمات والتوجيهات: أن تقدم بيئة التعلم القائمة على التلعيب التعليمات والتوجيهات اللازمة لاستخدام البيئة، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
.1	تقدم بيئة التعلم التعليمات والتوجيهات اللازمة للإبحار فيها بسهولة ويسر.
.2	تتسم التعليمات بالوضوح.
.3	التعليمات موجزة ومختصرة.
.4	تكتب التعليمات بلغة مختصرة، وواضحة، وسهلة الفهم بالنسبة للفئة المستهدفة.
.5	توضح التعليمات وظيفة المفاتيح الموجودة على شاشة التحديات داخل البيئة.
.6	تشتمل التعليمات على جزء خاص بالتحديات القائمة على التلعيب.
.7	يوجد في التعليمات جزء خاص بقيد الوقت، وكيفية ظهوره.
.8	يوجد في التعليمات جزء خاص بالنقاط.
.9	يوجد في التعليمات جزء خاص بالشارات.
.10	يوجد في التعليمات جزء خاص بالتغذية الراجعة.
المعيار الثاني	**الأهداف التعليمية: أن تشتمل بيئة التعلم القائمة على التلعيب على أهداف تعليمية خاصة بالتحديات واضحة ودقيقة ومصممة بما يلائم مخرجات التعلم، وخصائص المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
.11	تكون الأهداف واضحة من حيث الصياغة وخالية من الغموض.
.12	تُصاغ الأهداف صياغة سلوكية سليمة يمكن قياسها.
.13	يركز الهدف على أداء واحد يقوم به المتعلم.
.14	تكون الأهداف التعليمية شاملة لمستويات التعلم المعرفية، والمهارية المطلوبة.
.15	تُرتب الأهداف ترتيبًا منطقيًا تبعًا لترتيب التحديات.
.16	يحتوي كل تحدي على الهدف الخاص به.
.17	تصاغ الأهداف بلغة مناسبة للفئة المستهدفة.

المعيار الثالث	**خصائص الفئة المستهدفة: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
.18	تصمم التحديات، بما يتلاءم مع خصائص الفئة المستهدفة.
.19	مراعاة الاحتياجات التعليمية للفئة المستهدفة.
.20	يتناسب تصميم البيئة مع المستوى والقدرات التكنولوجية للمتعلمين.
المعيار الرابع	**التصميم العام لبيئة التعلم القائمة على التلعيب: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على التلعيب وفقا لمعايير محددة تتناسب مع محتوى التحديات، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
	أ- معايير خاصة بتصميم واجهة التفاعل:
.21	تصمم صفحة رئيسية لتسجيل الدخول للمتعلمين، تتسم بالبساطة وشمولية البيانات الأساسية.
.22	يوضع اسم مناسب لبيئة التعلم القائمة على التلعيب.
.23	يتسم تصميم الشاشات بالبساطة في بيئة التعلم القائمة على التلعيب.
.24	يكون هناك تناسق في عرض العناصر على الشاشة.
.25	يراعي تناسق الألوان داخل بيئة التلعيب بحيث تكون وظيفية وجذابة وغير مشتتة للانتباه.
.26	يتم وضع شريط ثابت للإبحار في البيئة يشتمل على المفاتيح الأساسية (الصفحة الرئيسية، التعليمات، الأهداف، المحتوى التعليمي)
.27	تشتمل البيئة على وسائل للاتصال متزامنة وغير ومتزامنة.
	ب- معايير خاصة بالوسائط المتعددة
.28	النصوص واضحة، وحجمها مناسب، وألوانها غير مشتتة.
.29	يكون حجم الرسومات والصور مناسب لحجم الشاشة داخل بيئة التلعيب، وتفاصيله واضحة.
.30	توظف المؤثرات الصوتية إن وجدت بطريقة مناسبة، وعدم المبالغة في استخدامها.
.31	يراعى الجودة في عرض لقطات الفيديو ووضوح الصوت إن وجد.
المعيار الخامس	**التحديات القائمة على التلعيب: أن تحدد بيئة التعلم طبيعة التحديات، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
	أ- معايير خاصة بتصميم التحديات التعليمية ببيئة التلعيب
.32	تكون جميع التحديات إلزامية حتى تتحقق جميع أهداف بيئة التعلم القائمة على التلعيب.
.33	يسمح للمتعلم بأداء التحدي مرتين فقط في حالة الإجابة الخاطئة للمرة الأولى.
.34	لا يسمح بإعادة التحدي مرة أخرى في حالة الإجابة الصحيحة من أول مرة.
.35	يتم وضع مفتاح فحص الإجابة بحيث تضغط عليه الطالبة في حالة الانتهاء من التحدي قبل الوقت المطلوب.
.36	يتم حساب الزمن المستغرق في التحدي في حالة الانتهاء منه قبل نفاذ الزمن المحدد.
	ب- معايير خاصة بتعليمات السير في التحديات
.37	يتم التنبيه على المتعلمين بوجود قيد الوقت في التحديات.
.38	يتم التنبيه على المتعلمين بطريقة السير في التحدي.
.39	أن يتم التنبيه على المتعلمين بالمدة المخصصة للانتهاء من التحدي قبل البدأ فيه.
.40	توضح التعليمات شكل ظهور قيد الوقت على الشاشة هل هو (مؤقت رقمي أو شريط تقدم زمني أو سيتم التنبيه عليه ولن يظهر على الشاشة).
	ج- **معايير خاصة بمحتوى التحديات التعليمية القائمة على التلعيب: أن يصمم محتوى التحديات ببيئة التعلم القائمة على التلعيب بطريقة تناسب الأهداف التعليمية، تناسب وضع قيد وقت عند تنفيذ التحدي، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية):**
.41	يشتق محتوى التحديات من الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وترتبط بما تم تدريسه.
.42	يكون محتوى التحدي صحيحًا لغويا وخاليًا من الأخطاء العلمية.

.43	يتميز محتوى التحدي بالتفاعلية ويشجع على المشاركة.
.44	يتم تصميم محتوى التحديات بطريقة تناسب مع بيئة التعلم القائمة على التلعيب.
.45	يصمم محتوى التحديات بما يتناسب مع خصائص المتعلمين.
.46	تتنوع الوسائط المدرجة في التحديات بين النصوص، والصور والفيديو والرسوم.
المعيار السادس	**تصميم النقاط الخاصة بالتحديات: أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب طريقة تصميم النقاط وكيفية ظهورها ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية: -**
.47	يخصص لكل تحدي عدد محدد من النقاط تحصل عليه الطالبة في حالة الإجابة الصحيحة.
.48	لا تظهر عدد النقاط في المحاولة الأولى في حالة الإجابة الخاطئة.
.49	تحسب عدد النقاط من المحاولة الأولى في حالة الإجابة الصحيحة وتظهر للطالبة مع التغذية الراجعة.
.50	يظهر عدد النقاط التي حصلت عليها الطالبة بعد الانتهاء من أداء التحدي.
.51	يظهر عدد النقاط التي حصلت عليها الطالبة في الملف الشخصي الخاص بها.
المعيار السابع	**تصميم الشارات ببيئة التلعيب: أن تحدد بيئة التعلم القائمة على التلعيب أنواع الشارات المستخدمة وشروط ظهورها ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية: -**
	أ- معايير خاصة بتصميم الشارات ببيئة التلعيب:
.52	يتم التنبيه على أنواع الشارات التي ستحصل عليها الطالبة ومتى ستحصل عليها.
.53	تظهر الشارة بعد الانتهاء من أداء التحديات الخاصة بكل موديول.
.54	تظهر الشارات التي حصلت عليها الطالبة في الملف الشخصي الخاص بها.
.55	يتم ربط الشارات بعدد المحاولات الخاصة بإجراء التحديات.
	ب- **معايير خاصة بأنواع الشارات المستخدمة بالبيئة:**
.56	تحصل الطالبة على شارة **ذهبية باسم (طالبة مميزة)** في حالة إجراء جميع التحديات الخاصة بالموديول بطريقة صحيحة من أول مرة.
.57	تحصل الطالبة على شارة **فضية باسم (طالبة متفوقة)** في حالة إجراء التحديات الخاصة بالموديول بطريقة صحيحة من المحاولة الثانية.
.58	تحصل الطالبة على شارة **برونزية باسم (طالبة مجتهدة)** في حالة إجراء تحدي واحد فقط من تحديات الموديول بطريقة صحيحة من أول مرة وباقي التحديات تم إنجازها من ثاني محاولة.
المعيار الثامن	**التغذية الراجعة: أن يتبع كل تحدي داخل بيئة التلعيب تغذية راجعة فورية لأداء المتعلمين، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
.59	تقدم بيئة التعلم تغذية راجعة مناسبة لاستجابات المتعلم، وطبيعة التحدي، ومستوى المتعلم.
.60	يتم تقديم التغذية الراجعة بشكل فوري في حالة الإجابة الصحيحة من أول مرة تفيد بأن الطالبة قامت بالتحدي بطريقة صحيحة.
.61	في حالة الإجابة الخاطئة تؤجل التغذية الراجعة أول مرة بعد المحاولة الثانية، ولكن تظهر للطالبة رسالة بأن إجابتها خاطئة وتحاول مرة أخرى.
.62	تكون التغذية الراجعة خالية من الأخطاء العلمية واللغوية.
.63	توفر التغذية الراجعة للمتعلم معرفة الإجابة الصحيحة.
.64	يتم عرض الوقت المستغرق في أداء التحدي في شاشة التغذية الراجعة.
.65	يتم عرض عدد النقاط المكتسبة في التحدي في شاشة التغذية الراجعة.
.66	يتم وضع مفتاح الانتقال للتحدي التالي بشاشة التغذية الراجعة.
المعيار التاسع	**تصميم قيد الوقت ببيئة التعلم القائمة على التلعيب: أن يستخدم قيد الوقت بطريقة تناسب أهداف التعلم والتحديات التعليمية والمحتوى الخاص بالتحدي، ويتفرع من هذا المعيار المؤشرات التالية:**
	(معايير خاصة بتصميم قيد الوقت ببيئة التعلم القائمة على التلعيب)

67.	يتم التنبيه على شكل ظهور الوقت ومكان ظهوره قبل البدأ في التحديات الخاصة بالموديول.
68.	يكون الوقت المحدد مناسب لإتمام التحدي.
69.	يراعي تصميم أنماط قيد الوقت بشكل جذاب ومرئي وبألوان متناسقة، وحجم مناسب.
70.	تختلف المدة المحددة من تحدي لأخر حسب طبيعته والمطلوب فيه.
(وفيما يلي مؤشرات خاصة بتصميم كل نمط من أنماط ظهور قيد الوقت معايير خاصة بكل مجموعة تجريبية)	
	أ- مؤشرات خاصة بتصميم قيد الوقت بنمط المؤقت الرقمي:
71.	يظهر المؤقت الرقمي بشكل واضح أمام المتعلم على الشاشة.
72.	يكون حجم المؤقت مناسب لحجم الشاشة.
73.	مراعاة التباين اللوني بين الخلفية وعداد الوقت.
74.	يراعى عدم وجود صوت لعداد الوقت.
75.	يكون مكان وضع عداد الوقت أعلى يسار الشاشة وثابت في جميع شاشات التحديات.
76.	يتم العد تنازليا أي إذا كانت المهمة مدتها دقيقتين سوف تظهر الدقيقتين ثم تنقص بالتدريج إلى أن ينتهي الوقت.
	ب- مؤشرات خاصة بتصميم قيد الوقت بنمط شريط التقدم الزمني:
77.	يظهر شريط التقدم الزمني بشكل واضح أمام المتعلم.
78.	يكون حجم شريط التقدم الزمني مناسب لحجم الشاشة.
79.	يراعي التباين اللوني بين شريط التقدم الزمني وخلفية الشاشة.
80.	يكون مكان وضع شريط التقدم الزمني أعلى يسار الشاشة وثابت في جميع التحديات.
81.	يبدأ شريط التقدم الزمني مملوءًا ثم ينقص تدريجيا إلى أن ينتهي التحدي.
82.	أن يراعي عدم وجود صوت مصاحب لشريط التقدم الزمني.
	ج- مؤشرات خاصة بالتنبيه على قيد الوقت في التعليمات وعدم ظهوره أمام المتعلم:
83.	يتم التنبيه على المدة المخصصة للتحدي أعلى يسار الشاشة.
84.	يظهر الوقت المستغرق على الشاشة أمام المتعلم بعد الانتهاء من أداء التحدي.
85.	أن يتم إغلاق المهمة تلقائيا إذا تخطى المتعلم الزمن المحدد لإتمامها.

توصيات البحث:

- الاستعانة بقائمة المعايير التصميمية التي توصلت إليها الباحثة في البحث الحالي عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب.
- التحديث المستمر لهذه القائمة بما يتلاءم مع المتغيرات التصميمية الجديدة.
- تزويد مسئولي مراكز التطوير التعليمي بقوائم المعايير التصميمية لبيئات التعلم القائمة على التلعيب للاستفادة منها وتفعيلها.

مقترحات البحث:

- تصميم بيئة تعلم قائمة على التلعيب بنمطي ظهور مؤقت رقمي وظهور شريط زمني وأثرهم على الانخراط في أداء المهام.
- أثر ظهور أنماط تمثيل قيد الوقت على تحصيل النقاط الخاصة بالمهام ببيئة تعلم قائمة على التلعيب.
- تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على التلعيب في ضوء بطاقة معايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على التلعيب، والكشف عن فاعليتها في تنمية المفاهيم التكنولوجية.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمد محمود (2018). نوع التنافس (الفردي- الجماعي) في التلعيب وأثره على تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،*** *سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 28(2)، 107-199.

أنهار علي الإمام ربيع (2022). تصميمان للوحة المتصدرين في التقويم البنائي القائم على التلعيب ببيئة تعلم إلكتروني وأثرهما على تنمية التحصيل ودقة الإجابة وخفض قلق الاختبار والانخراط في التعلم لدى الطالبات المعلمات. ***مجلة البحث العلمي في التربية،*** 23 (7)، 194 – 325.

رانيا محمد إبراهيم المقري، دارين مبارك السلمى. (2023). التحول نحو بيئات تدريب سعيدة: المعايير التصميمية لبيئات التدريب الإلكتروني القائمة على التلعيب .*مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، *ع97* ، 177 .192 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1424185

زكريا جابر حناوي (2018). نمطي التعلم الفردي والتشاركي بإستخدام الألعاب الرقمية التحفيزية وأثرها على تنمية الحس الكسري والمهارات التكنولوجية لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية. ***مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث،*** 37، 341-407.

سامية فاضل الغامدي (2020). مراجعة منهجية للدراسات الأدبية: التلعيب في التعليم"2015-2019". ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية،*** 17، 485-507.

شيخة عوض حميدان المطيري (2021). نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء معايير تصميم التلعيب. ***المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني***, 3(1), 89-132.

شيماء يوسف صوفي، حنان محمد محمد الشاعر. (2008). معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب .*تكنولوجيا التعليم، مج 18, ع 3* ، 101 .142 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/48794

صافي حسين مصطفى عبدالحميد (2022). التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية "الفردية، والتعاونية" وزمن الاستجابة "محددة وغير محددة الوقت" في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***تكنولوجيا التعليم،*** 32 (7)، 3-243.

فايز بن إبراهيم الغضاض. (2008). معايير التعليم والتعلم الإلكتروني، الملتقى الأول للتعليم الالكتروني في التعليم العام.

محمد إبراهيم الدسوقي، حنان محمد محمد الشاعر، وليد محمد عبدالحميد دسوقي، منة الله مختار عبدالتواب. (2023). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب لتلاميذ المرحلة الإعدادية .*المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع40* ، 202 .228 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1428409

محمد أحمد فرج موسي (2020). ميكانيكا وديناميكا اللعب إطار عمل إجرائي لفهم مبادئ التصميم الممتع في التعليم. **مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة،** 30(7)، 3- 18.

محمد عطية خميس (2019). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. ط5. دار السحاب.

محمد محمود زين الدين (2005). تطوير كفايات الطلاب المعلمين بكليات التربية لتلبية متطلبات إعداد برامج التعليم عبر الشبكات، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمود سعد عبد المنعم هاشم، طاهر عبد الله أحمد فرحات, ناهد فهمي عبد المقصود، زكريا عبدالمسيح سوريال. (2022). معايير جودة تطوير بيئات التعلم الإلكترونية لطلاب المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .*مجلة كلية التربية بدمياط*.(83.05)*37* ,

محمود محمد حسين أحمد (2018). أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب (النقاط / ولوحة الشرف) ونمط الشخصية (انبساطي / انطوائي) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. ***مجلة تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية***، 37، 59-167.

منى محمد الجزار، أحمد محمود فخري غريب إبراهيم. (2019). التفاعل بين نمطي المحفزات (شارات / أشرطة تقدم) وأسلوب التعلم (كلي / تحليلي) ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين. ***تكنولوجيا التعليم***، مج29(7)، 5 - 107. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1094037

نادية السيد الحسيني، محمد مسعد جاد علي، جمال عبد الناصر محمود شحاته، وليد يوسف محمد إبراهيم (2021). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية عبر الجوال "الفردية - التشاركية" القائمة على محفزات الألعاب Gamification. ***دراسات في التعليم الجامعي***، ع50 ، 277 - 317. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1167097

وليد يوسف محمد إبراهيم (2020). محفزات الألعاب Gamification. ***الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم***، 30(2)، 3-20.

English References

Benson III, L., & Beach, L. R. (1996). The effects of time constraints on the pre-choice screening of decision options. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 67, 222–228

Deterding, s., Dixon, d., Khaled, r.,& nacke, L.(2011).from game design elements to gamefulness: defining"gamification".in proceedings of the 15th international academic mindtrek conference:envisioning future media environments(pp.9-15).newyork,ny,usa:ACM.

Dzerzhinskiy, F. (2016). Time Pressure. *IEEE Software*, *33*(3), 6-6.

Gafni. R., Achituv,D.B., Eidelman,S.& Chatsky,T.(2018). The effects of gamification elements in e-learning platforms. Online Journal of Applied Knowledge Management, A Publication of the International Institute for Applied Knowledge Management, 6(2),37-53.

Goethe, O. (2019). Gamification mindset. Human-computer interaction series, ebook, springer.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers & Education, 80, 152-161.

Huang, B. & Hew, K. (2015). Do points, badges and leaderboard increase learning and activity: A quasi-experiment on the effects of gamification. In Ogata, H. et al. (Eds.) ,Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education. China: Asia Pacific Society for Computers in Education ,pp.275-280.

Huang, H & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to gamification of Education. Toronto, Rotman School of manageme.

Isenberg, D. J. (1981). Some effects of time-pressure on vertical structure and decision making accuracy in small groups. Organizational Behavior and Human Performance, 27(1), 119–134.

Kapp, K. (May 1, 2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer. ISBN: 978-1-118-09634-5

Kapp, K. M., Blair, L. & Mesch, R. (2013) *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Theory into Practice*. New York: John Wiley & Sons.

Klemke, R., Eradze, M.& Antonaci, A.(2018). The flipped mooc: using gamification and learning analytics in mooc design-aconceptual approach. Edu. Sci.

Matallaoui, A., Hanner, N. & Zarnekow, R.(2017). Introduction to Gamification: Foundation and Underlying Theories.

Ong, M. (2013). Gamification and its effect on employee engagement and performance in a perceptual diagnosis task. University of Canterbury.Retrieved:28/10/1438H.,From:http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.864.4118&rep=rep1&type=pdf.

Ordonez, L.; Benson, L&Pittarello, A.(2015). Time Pressure Perception and Decision Making. In book: The Wiley-Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making. *The Wiley-Blackwell Editors*: G. Keren and G. Wu, DOI: 10.1002/9781118468333.ch18

Reiners, T& Wood, L(2015) *Gamification in Education and Business*, Switzerland, Springer International Publishing.

Stephen, T & Martin, H, (2010): Designing Educational Games:A Pedagogical Approach ,108-125) http://www.igi-global.com/gateway/.

Todor, V. & Pitică, D. (2013).The Gamification Of The Study Of Electronics In Dedicated E-Learning Platforms. In: 36th International Spring Seminar On Electronics Technology, Pp. 428–431.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015.(Gamification in education: A systematic mapping study. Educational Technology & Society, 18(3), 75-88.

Hamari, j., koivisto, j.,& sarsa, H.(2014). Does gamification work? Aliterature review of empirical studies on gamification. In hicss(vol. 14, no.2014,pp.3025-3034)

Lee, J., Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? Academic Exchange Quarterly, 15(2).

Surendeleg, G. & Murwa, Violet & Yun, Han & Kim, Y.S.. (2014). The role of gamification in education - a literature review. Contemporary Engineering Sciences. 7. 1609-1616. 10.12988/ces.2014.411217.

Suri, R., & Monroe, K. B. (2003). The effects of time constraints on consumers' judgments of prices and products. Journal of Consumer Research, 30(1), 92–104.

Wendy H., Yuan H., &Dilip, S. (2013). Gamification Of Education. Research Report Series Behavioural Economics in Action, Rotman School of Management University of Toronto, 10 December.

Yildirim I. G. (2015). Time pressure as video game design element and basic need satisfaction. Master thesis. Middle East Technical University.

Zagal, J. P., & Mateas, M. (2010). Time in video games: a survey and analysis. Simulation & Gaming, 41(1), 844-868.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. O'Reilly Media.

Wendy H., Yuan H., &Dilip, S. (2013). Gamification Of Education. Research Report Series Behavioural Economics in Action, Rotman School of Management University of Toronto, 10 December.