نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء معايير تصميم التلعيب

أ/ شيخة عوض حميدان المطيري

معلمة بوزارة التعليم

باحثة دكتوراه تقنيات تعليم- جامعة القصيم

نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء معايير تصميم التلعيب

أ/ شيخة عوض حميدان المطيري (*)

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى وَضْع وتبنّي قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب، إضافةً إلى وَضْع نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية، وذلك في ضوء قائمة المعايير المُعدَّة سلفًا، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي. ومن أهم وأبرز النتائج التي تم التوصل إليها: قائمة بمعايير رئيسية تتضمَّن مؤشرات الأداء اللازمة والضرورية لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب، بالإضافة إلى نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على معايير تصميم التلعيب بما تحويه من مؤشرات أداء. وتم التوصل إلى عدد من التوصيات والمقترحات أهمها: ضرورة الاستفادة من قائمة معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية والنموذج المبني في ضوئها عند تصميم بيئات تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب من أجل إنتاج بيئة تعلُّم فعَّالة تسعى إلى تحقيق الأهداف المنشودة والمرغوبة منها.

الكلمات المفتاحية: التلعيب، معايير تصميم، نموذج تصميم تعليمي

* معلمة بوزارة التعليم- باحثة دكتوراه تقنيات تعليم- جامعة القصيم.

Abstract:

The aim of this paper is twofold. First, it attempts to create a list of standards for designing electronic educational environments that utilize gamification. Second, it presents a proposal model for designing an educational electronic environment drawing upon these suggested standards. The methodological approach adopted in this research is descriptive and analytical. The significant results presented in this paper are a list of key performance indicators for standards required in designing educational electronic environments based on gamification, as well as a model of an educational electronic environment designed according to this list. The researcher recommends benefitting from these results in creating an effective learning environment capable of achieving optimal educational goals.

Key Words: Gamification, design standards, Instructional Design Model

المقدمة:

مع التطور التقني والمعرفي ظهرت بيئات التعلم الإلكتروني التي سهَّلَت على المتعلم القيام بالكثير من المهام، وساعدت على دعم عملية التعلم بكافة جوانبها، وتنوَّعَت تلك البيئات فظهرت بيئات تعلُّم إلكترونية تقوم على العديد من المستحدثات التكنولوجية التي تساعد على تطوير الأهداف وتحسين النواتج، ومن أهمها ما يعرف بالتلعيب أو (Gamification)، وهو من الطرق التي تسهم بشكل فعَّال في التعلم الحديث إذا ما صُمِّم بشكل جيد ووفقًا لقواعد وأُسس محددة.

واستُخدم مصطلح التلعيب لأول مرة عام ٢٠٠٢ من قِبل المبرمج البريطاني Nick Pelling (Machdonald,2015)، ويُعَدّ أول استخدام موثَّق لهذا المصطلح عام ٢٠٠٨م، ولكن لم يبدأ العمل به فعليًّا كما أشار Michal (2014) إلا في النصف الثاني من عام ٢٠١٠ في مجالات التسويق التجاري للترويج للعلامات التجارية، بعدها أصبح مستخدمًا في مختلف المجالات: التدريب، والإعلام، والصحة، والتعليم.

ويُعرَّف التلعيب بأنه: استخدام عناصر تصميم الألعاب في سياقات غير الألعاب (Deterding et al.,2011). وعرَّفَه أيضًا Kapp (2012) بأنه: استخدام الميكانيكية القائمة على اللَّعِب والجماليات وأسلوب التفكير باللعب؛ لإشراك الأفراد وتحفيزهم على العمل، وتشجيع التعلم وحلّ المشكلات.

وفي تعريف آخر: هو مجموعة من الأنشطة والعمليات لحل مشكلات متعلقة بالتعليم والتعلم باستخدام وتطبيق خصائص عناصر اللعبة (Kim et al., 2018). ومما لا شك فيه الاتفاق التام بين المختصِّين على أن التلعيب في أصله استخدام لعناصر الألعاب، وهذا ما أكَّدَه كلٌّ من (Jackson, 2016) و (Wiggins, 2016) في أن التلعيب ينطوي على استخدام ميكانيكا الألعاب، مثل: (المكافآت – الشارات – المستويات – لوحة المتصدرين – الجوائز _...) في سياقات غير الألعاب، لكن بمفهوم أوسع يساعد على تحقُّق أهداف التعلم المستهدفة، وإثارة دافعية المتعلم للانتقال إلى السلوك المرغوب والمستهدَف.

ويُقصَد بالتلعيب في عملية التعلم: استخدام قواعد ومكونات وميكانيكيات وديناميكيات اللَّعِب في بيئات التعلم؛ من أجل دمج الطلاب في عملية التعلم. فالتلعيب ليس لعبة إلكترونية، وإنما عملية هادفة تستخدم مبادئ وأفكار اللعب لأجل تطوير وزيادة المشاركة والتفاعل في بيئات التعلم؛ حيث يقوم على مجموعة من المفاهيم، مثل: الدافعية، والتحفيز، والفاعلية، والتغذية الراجعة الفورية.

وقد أظهرت العديد من الدراسات أنَّ توظيف التلعيب ودَمْجه في بيئات التعلم الإلكترونية أدَّى إلى ارتفاع معدلات إنجاز الطلاب لمهام التعلم، بالإضافة إلى تزايُد مستوى الإقبال على دراسة المقررات عَبْرَ تلك النوعية من البيئات الإلكترونية (Amriani et al., 2013; Alves, et al.,2014;Hew,2016).

وقد حدَّد عددٌ من الباحثين خصائص للتلعيب، بالاستناد إلى خصائص الألعاب، وهي: (حرية الفشل والخسارة – التقدُّم – الجانب القَّصَصي – التغذية الراجعة).

فأشار Stott and Neustaedter (2013) إلى أن حرية الفشل والخسارة وما يتبعها من تقديم تغذية راجعة فورية ومستمرة لا تؤثر على المتعلم بشكل مباشر في مستوى التعلم، ولكن تُشجِّع على التعلم المتزايد التدريجي، أما الجانب القَصَصي فيرتبط ارتباطًا مباشرًا بتطبيق التلعيب في عملية التعلم، فيؤدي إلى زيادة مشاركة المتعلم وتَقدُّمه من خلال المحتوى.

ويعتمد تصميم التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية على عدد من الأسس النظرية، منها نظرية تصميم السلوك حيث ينبغي أن يؤثر التلعيب في السلوك من خلال إشراك الخبرات ومبادئ تصميم الألعاب في البيئات الإلكترونية، كما يقوم على نظرية التحديد الذاتي حيث يساعد عمل الدوافع الخارجية والداخلية معًا على جَعْل مهام عملية التعلم أكثرَ فاعليةً ومتعةً، بالإضافة إلى نظرية التعلم الاجتماعية حيث يتفاعل المتعلم مع أقرانه ويتواصل معهم في مواقف ونشاطات اجتماعية، كذلك النظرية البنائية التي تجعل المتعلم يتوصَّل إلى المعرفة بنفسه وبطريقته الخاصة من خلال ممارسة التلعيب.

ولكي يقوم التلعيب بدور فعَّال في بيئات التعلم الإلكتروني يجب أن يتم تصميمه وفق معايير محددة ومناسبة وفي خطوات مُنظَّمة ومُصمَّمة لتحقيق أقصى استفادة في تحقُّق الأهداف المنشودة لعملية تعلُّم بنّاءة وذات كفاءة وفاعلية.

مشكلة البحث:

يُعَدّ استخدام الألعاب في عملية التعلم عنصرَ جذبٍ للمتعلمين وجزءًا من ممارساتهم اليومية؛ إذ يميل المتعلم إلى هذا النوع من التعلم ويتفاعل معه أكثر من الطرق التقليدية، وهذا ما لاحظته الباحثة من خلال عملها معلمةً في التعليم العام، ولكن يظلّ لاستخدام الألعاب في عملية التعلم بعض السلبيات؛ كصعوبة التصميم، أو عدم توافُق أهداف التعلم مع أهداف اللعبة في بعض الحالات، وربما أدَّت كثرة استخدام الألعاب –كما أكد عزمي (٢٠١٤)– إلى إدمان المتعلمين على استخدامها؛ الأمر الذي يؤثر سلبًا في صحتهم، ولتلافي ذلك ظهر منحًى آخرُ للاستفادة من ميزات وخصائص الألعاب في عملية التعلم والتقليل من عيوبها واستثمارها على وجه أمثل وهو استخدام التلعيب في التعليم والتعلم.

كما لاحظت الباحثة بحكم تَخصُّصها في مجال تكنولوجيا التعليم واهتمامها بعلم التصميم التعليمي توجُّه الكثير من المهتمين بدمج التقنية في التعليم إلى استخدام التلعيب بشكل متزايد والاستفادة من ميزاته في عملية التعلم، كما أكدت العديد من الدراسات أيضًا على الحاجة إلى توظيف عناصر التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية، وهو توجُّه حديث وواسع الانتشار (Amriani et al., 2013;Alves et al.,2014; Hew,2016; Mchucha et al.,2017).

وهذا يستلزم الاهتمام بمعايير التصميم اللازمة لتوظيف التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية والتي تفتقدها بعض تطبيقات التلعيب من خلال مسحٍ لبعض الأمثلة؛ مما يُظهر قصورًا في مراعاة وتطبيق كثير من معايير تصميمها، وقد حال ذلك دون الاستفادة القصوى من إمكانات ومميزات التلعيب.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وجود نموذج تصميم قائم على معايير تصميم التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية؛ إذ بدونه لا يمكن أن تؤتي عملية التعلم ثمارها وتنجح في تحقيق أهدافها. ومن خلال الاطّلاع على أغلب الدراسات العربية التي طبَّقت التلعيب في مراحل مختلفة نجد أنها اقتصرت على قياس فاعليته في مراحل التعليم المختلفة أو تحديد خطوات تطبيقه دون الاهتمام الكافي والأخذ بالاعتبار معايير تصميم التلعيب والسير وفق نموذج تصميم في ضوء هذه المعايير للاستفادة من الميزات والإمكانات الكبيرة لنظام التلعيب التي تُحفِّز المتعلم وتجعله أكثر جاذبية.

في ضوء ما سبق، ولندرة توافُر معايير لتصميم التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية؛ سعت الباحثة إلى تحديد معايير وأُسس شاملة تُعِين المصمم التعليمي على تصميم التلعيب في عملية التعلم، وعَرْضها على محكمين للتأكد من صلاحيتها وفاعليتها، وبناء نموذج مُقترَح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية في ضوء تلك المعايير.

أسئلة الدراسة:

من خلال ما سبق يحاول البحث الحالي الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما نموذج التصميم المقترح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء معايير تصميم التلعيب؟

ويتفرَّع من التساؤل الرئيس الأسئلة التالية:

ما معايير ومؤشرات الأداء اللازمة لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب؟

ما النموذج المقترح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- تحديد أهم معايير ومؤشرات الأداء اللازمة لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء الدراسات السابقة ذات الصلة ونظريات التعلم.

٢- بناء نموذج مقترح لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب في ضوء المعايير المحددة وما تضمَّنَته من مؤشرات أداء.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالي من خلال ما يلي:

١- يفيد الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم بتطوير استخدام التلعيب في تطوير وتحسين العملية التعليمية.

٢- يسهم في إمداد الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب.

٣- يسهم في إمداد المصممين التعليميين والمبرمجين بمعايير تصميم بيئات تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب لمساعدتهم على إنتاج نظام تلعيبي تعليمي فعّال.

٤- يسهم في إمداد المصممين التعليميين والمبرمجين والباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم بنموذج تصميم تعليمي قائم على معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على استخلاص المعايير اللازمة لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب من تحليل الدراسات والبحوث والمعايير العالمية ذات الصلة وتحكيمها من خبراء وأساتذة في هذا المجال، بالإضافة إلى تقديم نموذج تصميم مُقترَح لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب في ضوء المعايير المستخلَصة.

منهجية البحث:

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي ودمج نتائجها ومضامينها؛ بهدف تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.

مصطلحات البحث:

التلعيب Gamification:

يُعرِّفه سالورز (Sailors et al., 2017) بأنه: تطبيق ميكانيكية الألعاب وتقنيات وتصميم الألعاب؛ لإشراك وتحفيز المتعلمين على تحقيق أهداف التعلم.

ويُعرَّف إجرائيًّا بأنه: توظيف عناصر اللعب؛ من تَحدٍّ، وتشويق، وتحفيز، وتفاعل، وانغماس في قواعد ومنافسات اللعب في بيئة تعلُّم إلكترونية تكيفية وفقًا لمعايير محددة لتحقيق أهداف التعلم من خلال تطبيقات وبرامج إلكترونية متخصصة.

الإطار النظري وأدبيات البحث:

أولًا: التلعيب والتعلم

تُعَدّ تقنية التلعيب من التقنيات الحديثة والتي لها أثر ودور بارز في تحسين عمليتي التعليم والتعلم بما تحويه من إمكانات وعناصر تُحفِّز المتعلم وتزيد من دافعيته وقدرته على التعلم. وقد أشارت دراسة (Mark,2017) إلى أن التلعيب في الأساس: هو توظيف لعناصر الألعاب لكن بمفهوم أشمل تتحقَّق به الأهداف المرجوَّة، وتتغيَّر به السلوكيات، وتُثار به الدوافع.

جدول (١): الفرق بين التلعيب والتعلم باللعب والألعاب

وجه المقارنة	اللعب	التعلم باللعب	التلعيب
التعريف	"نشاط مُوجَّه أو غير مُوجَّه يقوم به الأطفال من أجل تحقيق المتعة والتسلية".	"استخدام الألعاب في عملية التعلم".	دمج عناصر الألعاب في العملية التعليمية.
الهدف	المتعة والمرح فقط.	اكتساب المفاهيم والمعلومات	تغيير السلوك وحل المشكلات وإثارة الدافعية.

		المرتبطة بالتحصيل الدراسي؛ مما يسهم في تحسين اتجاهات المتعلمين نحو عملية التعلم.	يتعدَّى كونه هدفًا لزيادة التحصيل الدراسي.
النطاق	في أيّ مكان يتواجد فيه المتعلم، ولكن دون هدف مُعيَّن أو نتيجة مرجوَّة.	في الصف الدراسي أو على مستوى المؤسسة التعليمية.	تمتد ممارسته خارج نطاق الصف الدراسي والمؤسسة التعليمية
مثال	يُستخدم عادةً في رياض الأطفال؛ كاللعب بالرمل.	إعطاء المتعلمين لعبة الكلمات المتقاطعة لتحسين مهارات القراءة لديهم.	تطبيق خان أكاديمي

وقبل التوسع في الحديث عن التلعيب يجب توضيح أهم الفروق الجوهرية بينه وبين التعلم باللعب وبين اللعب في حدّ ذاته؛ لتلافي الخلط بين هذِه المفاهيم التي يجب التفريق بينها خصوصًا في عملية التعلم؛ وفيما يلي توضيح لأهم هذه الفروق:

أهمية التلعيب في عملية التعلم:

أشارت Adina (2015) إلى أنّ أهمية التلعيب في عملية التعلم تتجلَّى في كونه يُنمِّي مهارات الاتصال اللفظي وغير اللفظي، كما أنه يُعَدّ من أهم الوسائل للتخلص من الضغوط النفسية التي تحدث من الممارسات التربوية أو التنشئة الاجتماعية، ويُعتبر التلعيب أيضًا ميلًا فطريًّا طبيعيًّا يحصل المتعلمون من خلاله على المتعة والسرور والتسلية، ويُسهِّل تعلُّم العمليات الصعبة، بالإضافة إلى أنه يحث على التعلم الذاتي.

مميزات التلعيب:

للتلعيب جوانب إيجابية ومميزات تتمثَّل في أهم النقاط التالية (الأحمدي، ٢٠١٦):

- **يُشجِّع على المشاركة والتفاعل:** من أهم مميزات التلعيب أنه يُحفِّز المتعلم على المشاركة في النشاط أو المهمة التي صُمِّمت به، ويمكن الاستفادة من هذه النقطة في زيادة تفاعُل المتعلم مع المهام المراد إنجازُها مع عدم توفُّر حافز للقيام بها، عن طريق إعادة هيكلة المهمة باستخدام التلعيب.

- **يَستخدم الجوائز (نقاط – شارات – مستويات) كمحفزات:** فمن خلال المستويات المختلفة بين مُتعلِّم وآخر سيظلّ المتعلم بالتأكيد يعمل بجِدّ حتى يصل إلى المستوى الأخير، وهو أعلى المستويات التي تدل على مدى نشاط المتعلم وعدد نقاطه.

- **يرفع من روح التنافسية والتغلب على التحديات:** فعملية التعلم تتكوَّن من عدَّة مهارات يمكن للمتعلم تعلُّم مهارة بعينها أو المضيّ قدمًا بممارسة مهام أخرى، وكلما أنجَزَ المتعلم مهمة زادت نقاطه بمهارة واحدة أو عدّة مهارات على حسب ممارسته، بالإضافة إلى الشارات التي يكتسبها كلما تغلَّب على تحدٍّ جديد.

- **ممتع ومُسلٍّ:** ربما هذه هي أهم نقطة عن التلعيب؛ فالمتعلم لا يحاول فقط الوصول إلى هدف معين أو حل مشكلة، ولكن يستمتع أيضًا بما يمارسه، وهذا بخلاف ما يسود عن صعوبة مواجهة التحديات أو تحقيق الأهداف.

وقد توصلت دراسة (Sebastian,2012) إلى أن التلعيب يؤكد مبدأ التفاعل والمشاركة للمتعلم خلال عملية التعلم، كما توصلت دراسة (Huotari & Hamari,2012) إلى أهمية عامل التحفيز بالنسبة للمتعلم لتحسين عملية التعلم.

المبادئ الأساسية لتوظيف التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية:

مفهوم التلعيب قد يبدو بسيطًا في ظاهرِهِ، ولكن يجب اتّباع خطوات أساسية لتوظيف التلعيب بشكل فعّال في بيئة التعلم الإلكترونية، وهي خمس خطوات رئيسية ذكَرَها (dilip et al.,2013) على النحو الآتي:

١- فهم الفئة المستهدفة والظروف المحيطة ببرنامج التعلم:

فعند تصميم بيئة تعلُّم قائمة على التلعيب يجب الإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما الفئة المستهدفة من المتعلمين؟
- ما الظروف المحيطة ببرنامج التعلم؟

حيث يجب مراعاة نوعية المتعلمين، وبيئات التعلم المحيطة بهم، والفئة العمرية، ومراحل النمو الخاصة بهم، والوقوف على نقاط القوة والضعف حتى نستطيع تحقيق الهدف من عملية التعلم.

٢- تحديد أهداف ونواتج التعلم:

ويقصد به: ماذا يريد المعلم من المتعلمين أن يُحقِّقوا من خلال برنامج التعلم؟ حيث يجب على المعلم أن يضع نواتج لتعلم المتعلم في نهاية برنامج التعلم، ويمكن أن يشمل ذلك ما يلي:

- تحقيق الأهداف التعليمية العامة.
- تحقيق أهداف التعلم الخاصة (الإجرائية السلوكية).

٣- هيكلة الخبرة:

هناك تساؤل، وهو: كيف يمكن لبرنامج التلعيب التعليمي أن يُقلِّل من نقاط الضعف في عملية التعلم؟

يتم ذلك من خلال مجموعة من المراحل والأدوات الفعّالة التي تُمكِّن المعلمين من التسلسل في تقديم المعرفة للطالب، وبالتالي يمكنهم تحديد ما يحتاج إليه المتعلم حتى يمكن تحقيق الأهداف المرجوَّة من عملية التعلم. لذلك يجب أن نُحدِّد: ما الذي يحتاج إليه المتعلم، أو ما يجب أن يفهمه في مرحلة ما قبل الانتقال إلى المرحلة التالية؟ لذلك كل مرحلة يعمل فيها المتعلمون بشكل جيد؛ لأن لديهم الدافع للذهاب إلى المرحلة التالية، ولديهم قابلية لتحقيق الأهداف المراد الوصول إليها ويمكن قياسها من خلال النتائج، كما أن الصعوبات داخل كل مرحلة يمكن تمييزها بسهولة والتغلب عليها.

٤- تحديد الموارد:

هناك تساؤلات يجب على المعلم أن يُفكِّر فيها عندما يريد تطبيق التلعيب، وهي كما يلي:

- ما الموارد اللازمة للتلعيب في التعليم؟
- هل يمكن تطبيق آلية معينة تتبع هذه المرحلة؟
- هل هناك مكافآت عند الوصول إلى مستوى مُحدَّد؟
- هل هناك قواعد واضحة يمكن تنفيذها؟
- هل النظام العام يتم فيه إعطاء المتعلم أو المعلم ردود فعل وتغذية راجعة؟

لذلك عندما يتم تصميم وتقسيم التلعيب، يتم تحديد المستويات داخل كل مرحلة، ومن الممكن لمستوى أن يكون مرحلة كاملة في البرامج التعليمية المُقدَّمة للمتعلمين، كما أنه يعطي المعلم الفرصة لاستخدام المستويات والقواعد القائمة على الحافز لتلقِّي وإعطاء التغذية الراجعة.

٥- تطبيق عناصر التلعيب:

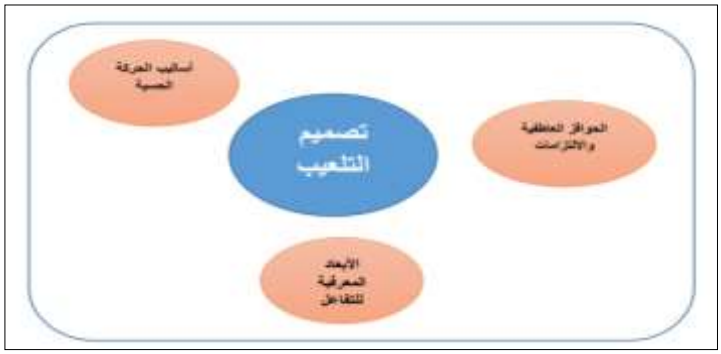
ويمكن تقسيم عناصر التلعيب إلى ثلاث فئات يُوضِّحها الجدول التالي:

جدول (٢): عناصر التلعيب

العناصر الميكانيكية (العناصر النفسية)	العناصر الشخصية (العناصر الاجتماعية)	العناصر العاطفية
التقدم التدريجي: فإن كانت المهمة سهلة للغاية فسيملّ المتعلم، وإن كانت صعبة فلن يرغب في الاستمرار. لكن استبدال المهمة المكتملة بمهمة أكثر صعوبة يساعد على زيادة اندفاع المتعلم بسبب تَوسُّع المهارات التي يتمتَّع بها.	Avatar؛ ويعني: التمكين من تقديم شخصية افتراضية، وهي تمثيل لشخصية الإنسان ويمكن للآخرين رؤيتها، ويمكن للمتعلمين تكوين ملفهم الشخصي الذي يتضمَّن إنجازاتهم الدراسية لمشاركتها مع متعلمين آخرين.	التدفق؛ ويعني: حالة من التركيز على المهمة المطلوبة، ولا بد من ثلاثة شروط لتحقيقها: وضوح الأهداف، التغذية الراجعة الفورية، التوازن بين التحدي والمهارة.
الشارات؛ وتعني: التشجيع على التقدُّم التدريجي؛ حيث تتضمَّن رموزًا مرئية للإنجاز، وتُسمَّى الشارات حتى لا ينصبّ تركيز اللاعب على المهمة الفورية مما يؤدي إلى الملل.	المسؤولية الجماعية؛ وتعني: تصميم هذا الشكل من تطبيقات الألعاب لاستخدامه في الأنشطة الجماعية لتحفيز المتعلمين على التعلم.	
الإدماج؛ ويعني: استخدام عمليات الإدماج لمساعدة اللاعب على التعرف على آليات اللعبة وأهدافها، ويخدم غرضين مهمين هما: المساعدة على تخفيف شكوك المتعلمين بكيفية تأدية مهمة معينة، وتوفير الوقت على المعلم الذي سيتعيَّن عليه شرح العملية الخاصة بالتجربة.	لوحة الفائزين وترتيب الصدارة؛ وتعني: ترتيب اللاعبين حسب قدراتهم وإنجازاتهم، والوسيلة المستخدَمة في هذا المجال هي لوحات الفائزين التي تَعرِض اللاعبين أو الفرق باستخدام نظام النقاط واستعراض النتائج المتراكمة.	
التغذية الراجعة الفورية؛ وتعني: أنه في التلعيب تكون الاستجابة سريعة؛ حيث تظهر عواقب خيارات الطالب أو أفعاله فَوْرَ اتّخاذه القرار.		

الإطار العام لتصميم التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية:

يرى Francisco-Marache and Brangier (2015) أن هناك ثلاثة جوانب رئيسية تقف وراء تصميم التلعيب -كما بالشكل (١)- وهي: "أساليب الحركة الحسية" التي تنتج من خلال استخدام الآلات والأدوات الحسية عند استخدام الألعاب، و"الحوافز العاطفية والالتزامات" وهي ناتجة عن مدى تفاعُل اللعبة مع المتعلمين والأشخاص المستخدمين لها، و"الأبعاد المعرفية لتصميم تفاعُل التلعيب" وهي مرتبطة بمدى فَهْم المستخدِم أو الطالب للعبة من عدمه؛ وكل هذه الجوانب مرتبطة ومتداخلة معًا، ويمكن توضيحها كما يلي:



شكل (١): الإطار العام لتصميم التلعيب

(Marache-Francisco ,2015,11)

أساليب الحركة الحسية:

ويتمثَّل هذا الجانب في تقديم ألعاب بصرية تعتمد على تفعيل حواسّ البصر واللَّمس، ويساعد هذا النوع من الألعاب على ربط الحواس بالبيئة المحيطة واكتساب المعلومات وبقاء أثرها لفترة أطول، ولأن العناصر البصرية هي الأكثر وضوحًا في هذا النوع من التلعيب فإنه يجب مراعاة تصميم العناصر البصرية مثل الألوان والصور والرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد بشكل واضح وثابت خلال اللعبة بأكملها، مع مراعاة إمكانية تبديل الألوان لتُناسب المستخدم، كما يجب مراعاة الفئة المستهدفة من تلك اللعبة قبل تصميمها. ولا نغفل أيضًا عن أهمية استخدام الأصوات والمؤثرات الصوتية ودورها

في تفعيل التلعيب؛ حيث نستطيع أثناء تصميم التلعيب وَضْع مجموعة من المؤثرات الصوتية عندما يلمس المستخدم اللعبة كردّ فعل لحركةٍ ما، وقد يصحب ردّة الفعل تلك اهتزازٌ كما هو موجود بعصا التحكم في ألعاب الفيديو عندما يصيب المستخدم هدفًا؛ مما يجعل الأمر أقرب إلى أن يكون واقعيًّا.

الحوافز العاطفية والالتزامات:

تُعَدّ المهمة الأساسية للتلعيب هي إشراك المستخدمين وتشجيعهم وتحفيزهم على العمل، ويتم ذلك من خلال تحفيزهم وإثارة مشاعرهم العاطفية؛ ففي البداية يعتمد التلعيب على احتياج المستخدم للمتعة، فيُقدَّم له عملية محاكاة لواقع معين، ثم يتاح له أن يستخدم فيها كافة حواسّه، وذلك من خلال عَرْض مجموعة من المثيرات البصرية والسمعية والحسية أثناء القيام بمجموعة من المهمات يحصل فيها على مجموعة من النقاط أو شارات الامتياز، بعد ذلك قد يستخدم تلك النقاط في أعمال معينة مثل اكتساب خبرات تعليمية ما أو مشاركة إنجازه مع أقرانه. وعند تصميم التلعيب يجب مراعاة الحاجات الاجتماعية للمستخدمين؛ حيث يجب أن تهدف اللعبة إلى غرس مجموعة من الصفات والقيم الحميدة مثل المساعدة والإهداء، ويتم ذلك من خلال جوّ تنافسي شيّق. كما أن هناك معيارين ثابتين آخرين، وهما: (التخصيص، والجاذبية)؛ فالتخصيص: يُقصَد به أن يوضع للمستخدم إمكانية لتخصيص محتوى له، ويحدث هذا من خلال واجهة نظام التلعيب، أو من خلال تخصيص هدف مُعيَّن للتلعيب أو التصويت على جزئية معينة داخل النظام. أما الجاذبية: فتحدث من خلال استخدام المثيرات البصرية والصوتية بأشكالها المختلفة داخل نظام التلعيب، وهي تسهم في جَعْل التعلم أكثر جاذبية وأكثر أثرًا على المتعلم.

الأبعاد المعرفية:

من خلال النواحي الحسية والأساليب التحفيزية للتلعيب؛ فإنه يقود سلوك المستخدمين نحو إنجاز مهمات محددة مسبقة من خلال عناصر من الألعاب التي تسير جنبًا إلى جنب مع المستخدم وتُوجِّهه نحو التقدم من خلال النظام، وتتميَّز تلك الألعاب

بقدرتها على التأقلم مع المستخدم والتفاعل معه. وتتمثل الأبعاد المعرفية للتفاعل في الدقائق الأولى من التلعيب؛ حيث تكون اللعبة سهلة، وتوجد بها مجموعة من التعليمات الموضَّحة والمتسلِسلة تساعد المستخدم على المضيّ قدمًا فيها.

العناصر الرئيسية عند تصميم التلعيب:

عند تصميم اللعبة كجزء من المحتوى في بيئة التعلم الإلكترونية يجب أن تتوافر فيه عناصر معينة رئيسية كما أشارت إلى بعضها العديد من الأدبيات والدراسات (Bower,2016 ؛ Mese and Dursun,2019؛ الرحيلي ٢٠١٨)؛ ويوضح الشكل التالي أهم العناصر الرئيسية التي تُستخدَم عند تصميم التلعيب.

شكل (٢): العناصر الرئيسية لتصميم التلعيب

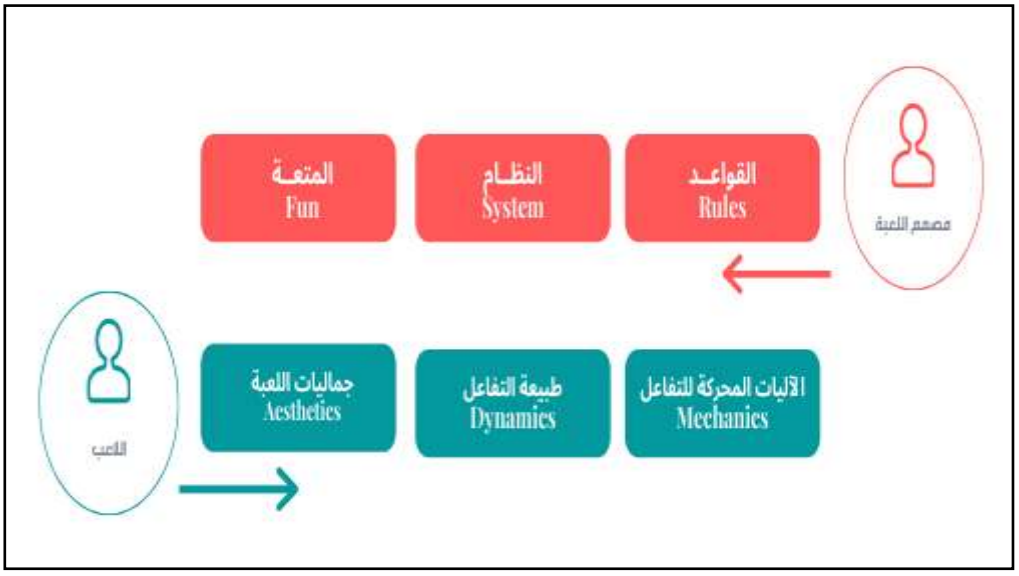
(https://elearningindustry.com/gamification-trends-2019-tips-ideas-packed)

ثانيًا: نماذج تصميم بيئات التعلم القائمة على التلعيب:

قدَّم كثيرٌ من الباحثين نماذجَ وأطرًا لتصميم تعلُّم تلعيبي فعَّال يُحقِّق أهداف التعلم، ويُحسِّن المخرجات، وقد أشار Kim and Lee (2015) إلى ضرورة الاستعانة ببعض هذه النماذج في عملية التصميم؛ ومن أهم تلك النماذج:

نموذج MDA لتصميم التلعيب:

يُعتبر هذا النموذج من أشهر نماذج تصميم التلعيب، وقد أكّد Zichermann and Cunningham (2011) على تطبيق نموذج (MDA) لتصميم تلعيب فعّال وناجح، وسُمِّي بـ (MDA) اختصارًا للمفاهيم الثلاثة الأساسية التي يتكوَّن منها، وهي: Mechanics وDynamics وAesthetics كما يُوضِّحها الشكل التالي للنموذج:



شكل (٣): مكونات نموذج MDA الرئيسية

(Hunicke, LeBlanc and Zubek, 2004)

ويمكن الحديث عن هذه المكونات كما حدَّدَها Hunicke et al. (2004) على النحو التالي:

١-الآليات المحركة للتفاعل (Mechanics):

ويُقصَد بها: القواعد التي يجب اتّباعها والبيانات والخوارزميات المستخدَمة في التلعيب، وهي تُشكِّل المكونات الوظيفية للتلعيب، وقد حدَّدَها كلٌّ من (Bunchball, 2010)، الملاح (٢٠١٦)، قرني وأبو سيف (٢٠١٦) في التالي:

- النقاط (Points): وهي التي يمكن أن تُستخدَم لمكافأة المستخدِم واستثارة سلوكيات مُحدَّدة لديه، بالإضافة إلى أنها تُعتبر مؤشرًا للتقدُّم.
- المستويات (Levels): وتُعَدّ مؤشرًا لوصول المستخدم إلى مستوى مُعيَّن من الإنجاز، ويمكن للمستخدم الترقي بين المراحل بشكل آلي.
- التحديات والنياشين والألقاب (Challenges ,Trophies ,Badges): حيث تُزوِّد التحدياتُ المستخدمين بالمهام المطلوب إنجازها من أجل إثابتهم عليها، أما النياشين والألقاب فيُمثِّلان الإدراك المرئي للوصول إلى مستوى مُعيَّن.
- السلع الافتراضية (Virtual Goods): وتستخدم لجَعْل اللعبة أكثر تأثيرًا وفاعلية من خلال إيجاد مكان لصرف واستبدال النقاط.
- لوحة المتصدرين (Leaders boards): وتُستخدَم لعرض ومتابعة الممارسات المرغوبة باستخدام المنافسة من أجل حثّ السلوك الجيّد.
- آليات التغذية الراجعة (Feedback Mechanics): وهي طريقة تقديم التغذية الراجعة للمستخدم، بحيث تُقدَّم بشكل فوري وبطريقة تُحفِّز الدافعية.

٢- طبيعة التفاعل (Dynamics):

وتتمثَّل طبيعة التفاعل في السلوكيات والممارسات وردود الأفعال للمستخدم من خلال التفاعل مع التلعيب، وحدَّدَها كلٌّ من Bunchball (2010)، الملاح (٢٠١٦)، قرني وأبو سيف (٢٠١٦) كما يلي:

- المكافأة (Reward): ويحصل عليها المستخدم من خلال كَسْب النقاط وإحراز التقدم والترقي بين المراحل والمستويات.
- الحالة (Status): وتُمثِّل التقدم والفوز على المنافسين.
- الإنجاز (Achievement): ويتحقَّق من خلال التحدي لإنجاز المهام الصعبة داخل اللعبة والوصول إلى أعلى مستوى فيها.
- التعبير عن الذات (Self-expression): ويتبلور من خلال رغبة المستخدم في التعبير عن هويته وشخصيته واستقلاليته من خلال الشخصية الرمزية (Avatar) أو السلع الافتراضية التي يفوز بها.
- المنافسة (Competition): من خلال مقارنة المستخدِم أداءَه بأداء غيره من المنافسين، وتُستخدم لوحة المتصدرين لعَرْض قائمة بنواتج المتنافسين لتزيد من دافعية المستخدم نحو الفوز.
- الإيثار (Altruism): ويتمثَّل في إعطاء الآخرين الهدايا، وتَسلُّم الهدايا من الآخرين، وإتاحة إرسال هدايا للأصدقاء.

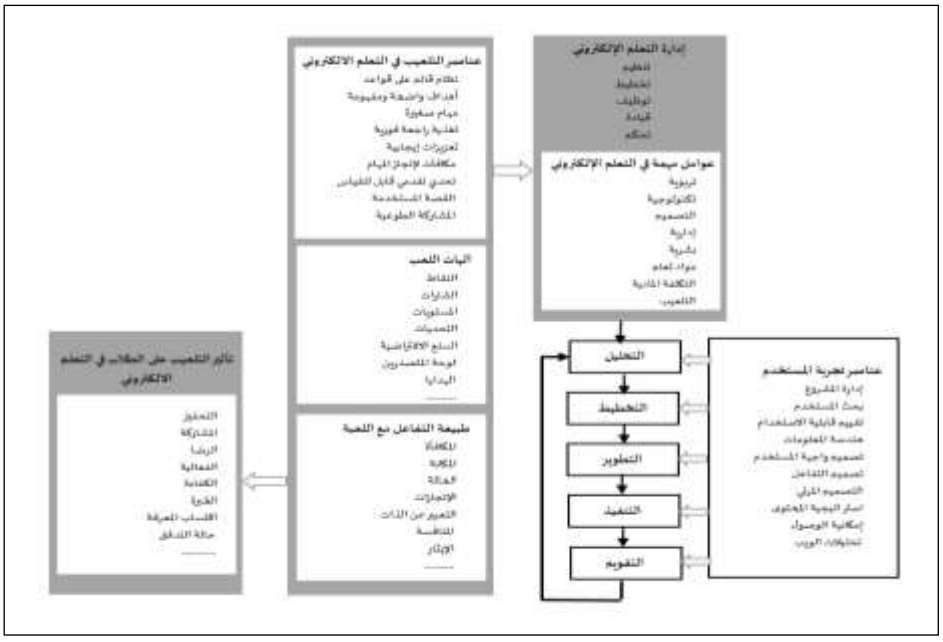
٣-جماليات اللعبة (Aesthetics):

وتُعبِّر جماليات اللعبة عن الاستجابات المرغوبة ومظهر اللعبة، حيث تتمثَّل الاستجابات المرغوبة بالمشاعر والأحاسيس التي تُستثار داخل اللاعب أثناء ممارسته للعب (Robson et al., 2015)، أما مظهر اللعبة فيتمثل في المعايير الفنية والجمالية عند تصميم اللعبة.

نموذج التلعيب في التعلم الإلكتروني:

قدّم هذا النموذج من قبل Urh et al. (2015) في المؤتمر العالمي السابع للعلوم التربوية في أثينا، ويختصّ هذا النموذج بإدخال التلعيب في مجال التعلم الإلكتروني في المراحل العليا من التعليم، وأكد Urh et al. على أن التلعيب يؤثر تأثيرًا إيجابيًّا في عملية التعلم إذا تم دمجه وتوظيفه بشكل صحيح ووَفْق قواعد محددة، وأنّ الهدف الرئيس من التعلم الإلكتروني هو تحفيز وتشجيع المتعلم للوصول إلى أعلى كفاءة وفعالية، بالإضافة إلى زيادة المشاركة والرضا، ومن الممكن أن يتحقق ذلك من خلال الألعاب وآليات الألعاب.

ويتكوَّن النموذج من ثمانية عناصر مهمة وأساسية تتضح مع تفريعاتها في الشكل التالي:



شكل (٤): نموذج التلعيب في التعلم الإلكتروني بعد تعريبه

(Urh, Vukovic, Jereb & Pintar ,2015)

نموذج التلعيب المصاحب لنموذج كيلر ARCS + G:

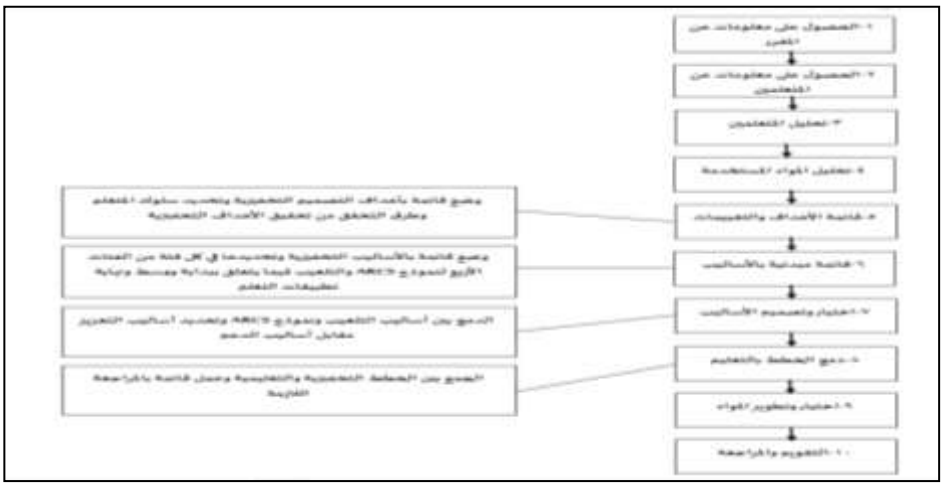
ركَّز نموذج التصميم التحفيزي ARCS لبيئات التعلم الذي أعدَّه كيلر على تعزيز الدافعية لدى المتعلم وتحفيزه؛ مما يؤثر إيجابًا في عملية التعلم.

ويتكوَّن نموذج ARCS من أربعة أبعاد رئيسية، وكل بعد منها يتضمَّن عِدَّة أبعاد فرعية (Killer, (2010؛ ويمكن توضيح هذه الأبعاد من خلال الشكل التالي:

شكل (٥): الأبعاد الرئيسية والفرعية لنموذج كيلر

(حميض، ٢٠١٨)

وتم استخدام هذا النموذج وتطويره من قِبل Amir Fazamin؛ حيث استخدم فيه عناصر التلعيب وأطلق عليه (ARCS+G)، ومِن المُلاحَظ عدم توفُّر جميع عناصر التلعيب في هذا النموذج، ولكن اكتفى بالاستعانة بالعناصر الأولية فقط في التفاعل بين رغبة الفرد واللعب؛ ويُبيِّن الشكل التالي نموذج التحفيز (ARCS+G):



شكل (٦): نموذج (ARCS+G) لتصميم التلعيب في التعلم بعد تعريبه (Hamzah et al., 2014)

ويتكوَّن هذا النموذج –كما جاء في دراسة (Hamzah et al., 2014)– من عشر خطوات؛ في الخطوتين الأُولَيَيْن يتم الحصول على معلومات حول المقرر والمستخدم وأيّ معلومات أخرى يمكن أن تساعد في عملية التحليل والتصميم.

ثم في الخطوتين الثالثة والرابعة يتم إجراء التحليل لتحديد الدافع أو الحافز المطلوب أو الذي يتطلَّب انتباهًا خاصًّا، ويساعد هذا التحليل في تحديد المشكلات التحفيزية وتحديد مسار المحتوى الذي يتناسب مع احتياجات المتعلمين والمجالات التي تتطلَّب منهم تحسينات تحفيزية.

أما في الخطوة الخامسة فسيتم استخدام نتائج التحليل في وَضْع قائمة بالهدف من خُطَط التصميم التحفيزية، وتحديد التقييمات التي يستخدمها المعلم للتحقق من تحقيق الأهداف التحفيزية.

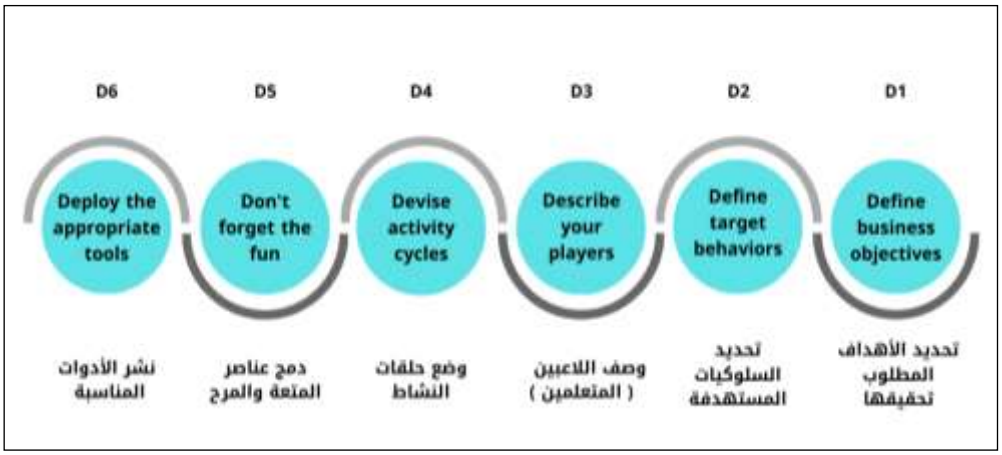
وتتضمَّن الخطوات الثلاث التالية (من السادسة حتى الثامنة) أنشطة التصميم، حيث يتم في الخطوة السادسة إعداد قائمة أوليّة بالأساليب التحفيزية التي قد تساعد

المعلم على النجاح في إنجاز الأهداف؛ فالمعلم سيُحدِّد العديد من الأساليب في كل فئة من الفئات الأربع لنموذج ARCS والتلعيب فيما يتعلق ببداية ووسط ونهاية تطبيقات التعلم، وهذا أدَّى إلى الاختيار النهائي وتصميم الأساليب التحفيزية في الخطوة السابعة، بعد ذلك يتم الدمج بين الأساليب التحفيزية والخطط التعليمية في الخطوة الثامنة، ووَضْع قائمة بالمراجعة اللازمة لهذه الأساليب.

ويتم في الخطوة التاسعة اختيار المواد وتطويرها بناءً على إعداد بيئة التعلم، وأخيرًا سيتم تقييم التصميم التحفيزي ومراجعته باستخدام استبانة أو بطاقة ملاحظة.

نموذج D6 لتصميم التلعيب في عملية التعلم:

يتكوَّن نموذج D6 الذي صمَّمَه Werbach and Hunter (2012) كإطار فعّال لتصميم وتطوير التلعيب من ستّ خطوات يُوضِّحها الشكل التالي:



شكل (٧): نموذج (D6) لتصميم التلعيب

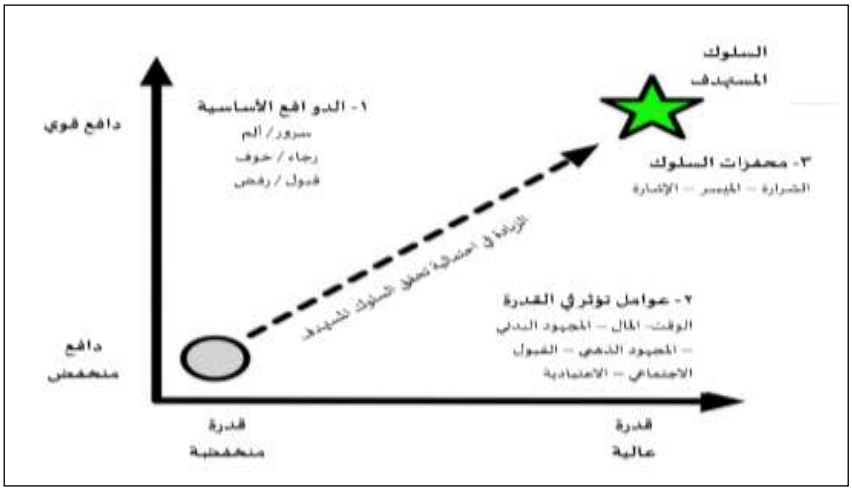
(Werbach & Hunter, 2012)

حيث تُمثِّل الخطوة الأولى تحديد الأهداف المراد تحقيقها من خلال وَضْع قائمة بالأهداف التعليمية، وتحديد الوسائل والآليات التي تُمكِّن من تحقيق تعلُّم فعّال قائم على التلعيب. وأمّا الخطوة الثانية فيتم فيها تحديد ماذا يحتاج مصمم النظام القائم على

التلعيب من المتعلم، وكيفية قياس السلوكيات؛ إذ لا بد أن يكون السلوك المستهدَف قابلًا للقياس من خلال النقاط وحالات الفوز، بالإضافة إلى تحديد مؤشرات النجاح لإنجاز أهداف التلعيب، وطرق قياس النجاح للوصول إلى الفوز، وأساليب التحليل كعدد المشاركات ومعدل الاستخدام. وفي الخطوة الثالثة يتم وصف اللاعبين (المتعلمين) الذين سيستخدمون النظام وتحديدهم ووصف احتياجاتهم؛ إذ تختلف احتياجات المتعلمين وتتباين من شخص إلى آخر؛ وعليه فالنظام يُبنَى لتلبية معظم هذه الاحتياجات. ويتم في الخطوة الرابعة تقسيم حلقات النشاط على اعتبار أن اللعبة –بحسب ما ذكر Salcu and Catrinei (2013,9)– تحتوي على مجموعة حلقات متصلة ومتكررة ولها نهاية، حيث يمكن تقسيم هذه الحلقات إلى نوعين: (حلقات المشاركة): وتقوم على وَصْف ما يقوم به اللاعب على المستوى الجزئي، ولماذا، وماذا يفعل نظام التلعيب، والأمر المهم هنا هو أن يزوّد النظام بتغذية راجعة فورية لتحفيز اللاعب على الاستمرار؛ والنوع الثاني (حلقات التقدم): التي تعطي منظورًا عن رحلة اللاعب في المستوى الكلي، وتعطي انطباعًا بتغيُّر الخبرة بتقدُّم اللاعب في اللعبة، ويأتي دمج المتعة التي هي جوهر التلعيب في الخطوة الخامسة، أما في الخطوة السادسة والأخيرة فيتم نَشْر الأدوات المناسبة؛ فاستخدام الأدوات الصحيحة لتصميم التلعيب له أهمية كبيرة لنجاحه، وتتمثَّل هذه الأدوات في مكونات اللعبة والآليات المُحرِّكة للتفاعل وطبيعة التفاعل، وبناء نظام التلعيب باستخدام الهيكل الذي تم بناؤه في الخطوات الخمس الأولى.

نموذج تصميم السلوك: The Fogg Model

طوّر هذا النموذج من قبل العالم B.J.Fogg ووفقًا لهذا النموذج فإنه يتوفر ثلاثة عوامل لتصميم السلوك، هي: (الدافع – القدرة – الحافز)، مع الأخذ بالاعتبار توافر تلك العوامل في نفس الوقت لتصميم السلوك المرغوب والمستهدَف بنجاح. وقد وضَّح Fogg (2009) هذه العوامل الثلاثة كما يلي:



شكل (٨): نموذج Fogg لتصميم السلوك

(Fogg , 2009)

- الدافع (Motivation): وهو المشاعر التي تدفع بالمتعلم إلى تبنِّي السلوك المستهدَف.
- القدرة (Ability): مدى قدرة المتعلم على تبنِّي السلوك المستهدَف.
- الحافز (Trigger): هو المثير أو المؤثر الذي يجعل المتعلم يتبنَّى السلوك المستهدَف، ويؤثر في القدرة أو الدافع أو كليهما معًا، وبدونه لا يتم تصميم السلوك بشكل سليم وناجح.

ويؤكد Muntean (2011) أن التلعيب يوفر الأدوات المناسبة لإحداث تغيير إيجابي في السلوك وفقًا لنموذج فوج، كما يمكن استخدام هذه الأدوات لإنشاء بيئات تعلُّم إلكترونية أكثر فاعلية، ووضَّح Wu (2011) كيفية الاعتماد على هذا النموذج لتحليل سبب قدرة التلعيب على دفع السلوك وتحريكه وكيف يتم ذلك، كما اقترح أن التلعيب هو عملية تكرارية تعمل بشكل ناجح عندما يلتقي الدافع والقدرة والحافز معًا في آنٍ واحد.

ثالثًا: الأسس النظرية التي يقوم عليها التلعيب:

أشارت العديد من الدراسات والأدبيات مثل دراسة (حسنين، ٢٠١٨) ودراسة (أبو سيف، ٢٠١٧) ودراسة (Hamzah et al., 2014) إلى أهم النظريات التي يقوم عليها التلعيب في مجال التعليم أو المجالات الأخرى كالتسويق وغيره، ويمكن الإفادة من هذه النظريات في استنباط مجموعة من معايير التلعيب لتصميم بيئات تعلُّم إلكترونية وبناء نموذج مقترح في ضوء تلك المعايير والأسس؛ وفيما يلي أهم هذه النظريات:

النظرية البنائية :Constructivism Theory

يدعم التلعيب نظرية التعلم البنائية؛ حيث يبني الفرد معرفته من خلال التفاعل المباشر مع المحتوى، ويحدث التعلم عندما يكون المتعلم نشطًا وأكثر قدرةً على بناء معرفته بنفسه، ويقوم التلعيب على تنويع المثيرات، وبالتالي يتم بناء المعنى لدى المتعلم من خلال المشاهدة الهادفة والتفاعل مع محتوى اللعبة وعناصرها وممارسة اللعبة والانتقال من مستوى إلى مستوى آخر من مستويات اللعبة (عبدالعزيز، ٢٠١٨).

ويؤكد Schifter et al. (2013) على أن البنائية هي وسيلة للمتعلم لبناء المعرفة من خلال التفاعل الهادف والتجريب مع المحتوى، كما أنه يُقدِّم مساحة ديناميكية للتعلم من خلال البناء الاجتماعي، حيث يمنح المتعلم القدرة على تعلُّم كيفية التعلم.

ويشير عبدالعزيز (٢٠١٨) إلى أن النظرية البنائية تفترض أن يتوصَّل المتعلم بنفسه إلى المعرفة وبطريقته الخاصة، وهو ما يتحقَّق بالتلعيب؛ حيث لا يتم فيه تقديم المعلومة بصورة فورية للمتعلم ولكنه يحصل عليها من خلال الممارسة، كما يُقدِّم التلعيب التغذية الراجعة فقط لتصحيح مسار المتعلم للوصول إلى المعرفة (التعلم)، كما أن الهدف من عملية التعلم في البنائية يتمثَّل في تحسين قدرة المتعلم على استخدام ما تعلَّمَه عن موضوع مُعيَّن ضِمْن سياقه البيئي في مهام حقيقية، وهو ما ينسجم مع قيام التلعيب على استخدام المتعلم لما يتعلَّمه من معلومات ومهارات في المستويات الأولى من اللعبة لكي يتمكَّن من تحقيق الفوز في المستويات الأخيرة منها.

نظرية التعلم الاجتماعية :Social Learning Theory

تتبلور فكرة هذه النظرية –كما أوضح Albert Bandura مُطوِّر النظرية– في أن الإنسان كائن اجتماعي يمكنه تعلُّم سلوكيات جديدة من خلال ملاحظة سلوك الآخرين وتقليدهم، بالإضافة إلى قدرة الإنسان على تعلُّم سلوكيات جديدة عن طريق التعزيز أو العقاب؛ فالتعلم لا يأتي من فراغ كما بيّن ذلك، بل في محيط اجتماعي (نشواني، ٢٠٠٥).

وأكد Kim et al. (2018) أن مبادئ هذه النظرية يمكن إيجازها في: (تقديم المعرفة في سياقات حقيقية – التفاعل الاجتماعي والتعاون مطلوبان للتعلم الفعال).

وعند تطبيق هذه النظرية على التلعيب فإن Kapp (2012) يُشجِّع استخدام الصور والشخصيات الرمزية كأحد المؤثرات الفعالة في نقل السلوكيات المرغوبة إلى المتعلمين، أما الجانب الاجتماعي فيُطبَّق في التلعيب من خلال المشاركة والتنافس مع الأقران لتعلُّم سلوكيات جديدة وتعزيزها استنادًا إلى نظرية التعلم الاجتماعي.

نظرية التحديد الذاتي :Self-Determination Theory

تُعتبر إحدى النظريات التي تُركِّز على الدوافع والاتجاهات الداخلية للمتعلم، وتحدَّث عنها Kim et al. (2018) باعتبارها أهم النظريات التي يعتمد عليها التلعيب.

وتفترض هذه النظرية أن الفرد لديه دافع فطري داخلي للقيام بالسلوك، ويتحدَّد الدافع الداخلي لديه –كما وضَّح Sailer et al. (2013)– من خلال إشباع ثلاث حاجات أساسية، وهي:

حرية الاختيار (Autonomy): وتعني أن يكون المتعلم هو المسؤول عن قراراته الشخصية وأداء مهامه والعمل بما يتواءم مع ذاته، ولا يعني ذلك بالضرورة استقلاله كليًّا عن الآخرين.

الكفاءة (Competence): وهي قدرة المتعلم على توقُّع نتائج العمل الذي سيؤديه.

الشعور بالارتباط (Relatedness): ويُقصَد به رغبة المتعلم في الشعور بأنه جزء من المجتمع المحيط به، واستشعار أهمية دوره عند الآخرين.

واعتمادًا على مبادئ هذه النظرية أكد Kappen and Nacke (2013) على أن الشعور بالرضا يمكن أن يتحقَّق في صورة الدوافع الداخلية والخارجية، كما ساعد تصنيف الدوافع الداخلية إلى ثلاث فئات على تفسير خصائص السلوك البشري.

وبيَّنَت Bucher (2013) أنه عند تطبيق نظرية التحديد الذاتي على التلعيب ينبغي جَعْل الدوافع الداخلية والخارجية يعملان معًا بغرض التشجيع على أداء المهام بكفاءة وسرور، فعندما تدعم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب الحاجات الثلاث يتطوَّر الدافع الحقيقي الداخلي لدى المتعلم، وتكون عملية التعلم أكثر متعة.

إجراءات البحث:

١-بناء قائمة معايير تصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب:

بناءً على كل ما سبق تم تحديد مجموعة من معايير تصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب تتضمَّن عددًا من مؤشرات الأداء لتطبيق تلك المعايير.

٢-التأكد من صدق قائمة المعايير:

تم عرض قائمة المعايير التي تم التوصل إليها على مجموعة من المحكّمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتلعيب؛ وذلك بهدف التعرف على مدى اتفاق المحكمين على صلاحية القائمة للتطبيق من خلال إبداء آرائهم في مدى وضوح الصياغة العلمية واللغوية لكل معيار ومؤشر، ومدى صلة كل مؤشر أداء بالمعيار الرئيس المنتمي إليه، وكذلك إضافة أو حذف أو تعديل أيّ معيار أو مؤشر وفقًا لما يرونه.

٣-آراء وملاحظات المحكمين:

تم جمع آراء وملاحظات السادة المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفقوا عليه من تعديل للصياغة وتقسيم بعض المؤشرات إلى مؤشرين بدلًا من مؤشر، وأسفرت آراء المحكمين عن صلاحية قائمة المعايير للتطبيق الميداني.

٤- المعالجة الإحصائية:

تم حساب الوزن النسبي لكل معيار ومتوسط الوزن النسبي وفقًا لآراء السادة المحكمين، ومن ثم تم الإبقاء على المؤشرات التي حصلت على نسبة ٨٠% فأعلى من موافقة العدد الكلي للمحكمين.

المعيار الرئيس	مؤشر الأداء	الوزن النسبي
الأهداف التعليمية	٧	%٥.٨٣
بيئة التعلم	١٤	%١١.٦٧
المحتوى التعليمي	١١	%٩.١٧
الأساليب التعليمية	٥	%٤.١٧
الأنشطة التعليمية	١١	%٩.١٧
التحديات والمنافسات	٦	%٥
آليات التقويم والتغذية الراجعة	١٣	%١٠.٨٣
النصوص	٩	%٧.٥
الصور والرسوم الثابتة والمتحركة	١٠	%٨.٣٣
الأصوات والمثيرات الصوتية	١٠	%٨.٣٣
واجهات التفاعل	٧	%٥.٨٣
أنماط الإبحار والتفاعل	٩	%٧.٥
الرموز والمكافآت	٨	%٦.٦٧

جدول (٣): المعايير وعدد مؤشرات الأداء والوزن النسبي لها

٥- قائمة المعايير في صورتها النهائية:

بعد ذلك جاءت قائمة المعايير في صورتها النهائية، وتكوَّنَت من ١٣ معيارًا رئيسًا و١٢٠ مؤشرَ أداءٍ فرعيًّا لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب موضحة كما يلي:

المعيار الرئيس	مؤشرات الأداء
١- الهدف التعليمي الذي تسعى إلى تحقيقه بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب يجب أن يكون:	١-١ واضحًا ومحددًا بدقة.
	١-٢ عاكسًا بدقة ما يجب أن يقوم به المتعلم.
	١-٣ خاصًّا بكل مهمة.
	١-٤ مناسبًا لخصائص المتعلمين وقدراتهم وخبراتهم.
	١-٥ مصوغًا بطريقة سلوكية إجرائية محددة.
	١-٦ ذا قيمة علمية وأهمية تربوية لدى المتعلم.
	١-٧ واقعيًّا وقابلًا للتحقق في زمن معين.
٢- بيئة التعلم الإلكترونية يجب أن:	٢-١ يكون عنوانها واضحًا ويدل على محتواها.
	٢-٢ تُنمِّي أساليب التفكير العلمي للمتعلمين.
	٢-٣ تكون قادرة على تنمية مهارات التعلم الذاتي والمستمر للمتعلمين.
	٢-٤ تحتوي على عناصر التحفيز والدافعية للمتعلم.
	٢-٥ يراعي تنظيمُها وتقسيمُها التسلسل المنطقي المتتابع.
	٢-٦ تتضمَّن شخصياتٍ رمزيةً تُعبِّر عن المتعلم وتجذب انتباهه.
	٢-٧ تتيح للمتعلم التحكم في اختيار الشخصيات التي يرغبها وتغييرها في أيّ وقت.
	٢-٨ تسمح للمتعلم بالانتقال من مستوى إلى مستوى أعلى عند تحقيق هدف معين.
	٢-٩ تحتوي على قواعد واضحة وبسيطة للمتعلم دون غموض.
	٢-١٠ تحتوي على دلالات لكل الرموز والأشكال والصور المستخدَمة.
	٢-١١ تحوي معلومات حول متطلبات الاستخدام.
	٢-١٢ توضح حالة المتعلم (نشط – بطيء – متقدم- ...).
	٢-١٣ تسمح بتكوين علاقات اجتماعية مع المتعلمين الآخرين من خلال التفاعلات الاجتماعية.
	٢-١٤ تتيح إمكانية نشر حالة المتعلم (الشارات التي حصل عليها – مستوى تَقدُّمه- ...).
٣- المحتوى التعليمي يجب أن:	٣-١ يشتمل على معلومات صحيحة علميًّا ولغويًّا.
	٣-٢ يشتمل على معلومات حديثة وذات مصدر موثوق.
	٣-٣ يتوافق مع القيم الدينية والاجتماعية.
	٣-٤ يُقسَّم إلى مراحل، والمراحل إلى مهمات.
	٣-٥ يُقسَّم إلى مهمات صغيرة تُلائم الأهداف بحيث تُحقِّق كل مهمة هدفًا واحدًا.

	٣-٦ يتلاءم مع اهتمامات المتعلمين وقدراتهم وإمكاناتهم.
	٣-٧ يغطي كافة الأهداف والمفاهيم المتضمَّنة فيه.
	٣-٨ يراعي الترابط والتكامل بين الخبرات التي يُقدِّمها.
	٣-٩ يراعي التنظيم والتسلسل المنطقي (من الأسهل إلى الأصعب أو من الكل إلى الجزء).
	٣-١٠ يشتمل على دافع وحافز للمتعلم لإنجاز المهمات.
	٣-١١ يُقدَّم بشكل يسمح للمتعلم بالتفاعل معه.
٤- الأساليب التعليمية يجب أن:	٤-١ تتوافق مع خصائص المتعلمين.
	٤-٢ تساعد المتعلم على نَيْل التشجيع والتحفيز.
	٤-٣ تستخدم الأساليب الأكثر فاعلية والأنسب للمتعلم.
	٤-٤ تراعي نوع التدريس الأنسب (الجماعي- الفردي).
	٤-٥ تساعد على تعزيز دوافع المتعلم، سواء كانت جوهرية كالتنافس والفخر، أو كانت دوافع خارجية كالحوافز والنقاط.
٥- النشاط التعليمي يجب أن:	٥-١ يتمركز حول المتعلم.
	٥-٢ يُصمَّم بحيث يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
	٥-٣ يسهم في اكتشاف مهارات التفكير العليا للمتعلمين.
	٥-٤ يكون متنوعًا من أجل استثمار طاقات المتعلمين.
	٥-٥ يتلاءم مع قدرة وخصائص المتعلم.
	٥-٦ تُحدَّد طبيعتُه وطرقُ تنفيذه.
	٥-٧ يُحدَّد زمنٌ مناسبٌ لتنفيذه.
	٥-٨ يتبعه تقييم مناسب.
	٥-٩ تكون نهايته بداية مهمة جديدة.
	٥-١٠ تكون نهايته نهاية مستوى وانتقالًا إلى مستوى آخر.
	٥-١١ يتبعه تغذية راجعة مناسبة.
٦-التحديات والمنافسات يجب أن:	٦-١ تتضمَّن شعورًا بالصعوبة وإثارة اهتمام المتعلم.
	٦-٢ تتلاءم مع خصائص المتعلم وقدراته.
	٦-٣ تُحفِّز المتعلم على استكمال المستويات في بيئة التعلم.
	٦-٤ تتناسب والمهمات مع أهداف التعلم.
	٦-٥ يتوافر بها مبدأ الشفافية في تنافس المتعلم مع زملائه.
	٦-٦ تضع بيئةُ التعلمِ المتعلمَ في جوٍّ من التنافس، سواء كان ذاتيًّا أو اجتماعيًّا.

٧- **آليات التقويم والتغذية الراجعة** **يجب أن:**	٧-١ تتدرَّج الأسئلة والتدريبات في مستوى الصعوبة.
	٧-٢ يرتبط التقويم بالأهداف التعليمية ويعمل على تحقيقها.
	٧-٣ تشتمل بيئة التعلم على تقويم قبلي لتحديد مستوى المتعلم.
	٧-٤ تحتوي بيئة التعلم على أنواع مختلفة من التقويم.
	٧-٥ تُعزّز الاستجابات الصحيحة للمتعلم.
	٧-٦ تُقدّم تلميحات للإجابة الصحيحة بعد المحاولة الثانية.
	٧-٧ يُزوَّد المتعلم بالتغذية الراجعة.
	٧-٨ يكون الهدف الأساسي من التغذية الراجعة هو إرشاد المتعلم وتوجيهه نحو تحقيق أهداف التعلم.
	٧-٩ تُعرض درجات المتعلم كليةً أو جزئيةً بحسب النشاط.
	٧-١٠ يقيس التقويم الإنجازات التي يُحقِّقها المتعلم، سواء بشكل فردي أو جماعي.
	٧-١١ يحصل المتعلم على عدد من النقاط أو الدرجات بعد أداء مهمةٍ ما.
	٧-١٢ تُقدّم النقاط وفقًا لنمط مُعيَّن (بعد اجتياز مستوى – إجابة سؤال – إجابة مجموعة من الأسئلة _ ...).
	٧-١٣ يتمكن المتعلم من معرفة نقاطه ودرجاته التي حصل عليها في أيّ وقت داخل بيئة التعلم.
٨- **النصوص** **يجب أن:**	٨-١ تظهر على الشاشة بشكل واضح.
	٨-٢ تستخدم ثلاثة أنماط من الخطوط كحدّ أقصى.
	٨-٣ تستخدم ثلاثة أحجام من الخطوط كحدّ أقصى.
	٨-٤ تستخدم الخطوط سهلة القراءة والمريحة للعين.
	٨-٥ يكون حجم خط العناوين الرئيسية أكبر من حجم خط العناوين الفرعية.
	٨-٦ يتباين لون خطوط النص مع لون الخلفية.
	٨-٧ تكون العناوين والفقرات قصيرة ومُعبِّرة.
	٨-٨ لا تُستخدَم الخطوط غير المألوفة أو المزخرفة في كتابة النص.
	٨-٩ لا يُبالَغ في تمييز النص أو استخدام أكثر من وسيلة تمييز.
٩- **الصور والرسوم المتحركة والثابتة** **يجب أن:**	٩-١ تُعبِّر عن مضمون المحتوى التعليمي.
	٩-٢ تكون واضحة بسيطة قَدْر الإمكان.
	٩-٣ لا تُستخدَم الصور المزدحمة بالتفاصيل.
	٩-٤ تتسم الألوان بالواقعية.

	٩-٥ تُستخدَم بشكل وظيفي حسب الحاجة التعليمية إليها.
	٩-٦ لا يُبالَغ في استخدامها.
	٩-٧ لا تستخدم الصور التي تحتوي على خدع وفلاتر وتُظهر الأشياء على غير حقيقتها.
	٩-٨ يراعى التنسيق والتوازن بين الصور والرسوم والنصوص.
	٩-٩ تُوضَع الصور داخل إطار حتى لا يتشتَّت الانتباه.
	٩-١٠ تُستخدَم الألوان الهادئة والخلفيات ذات العلاقة بالفكرة أو الموضوع.
١٠- الأصوات والمؤثرات الصوتية <u>يجب أن:</u>	١٠-١ تتميز بالوضوح.
	١٠-٢ تتناسب مع الوظيفة المصاحبة لها.
	١٠-٣ يتزامن سماع الصوت مع النصوص المكتوبة.
	١٠-٤ يكون للمتعلم القدرة على إيقاف وضبط مستوى الصوت.
	١٠-٥ لا يُبالَغ في استخدامها.
	١٠-٦ تكون طبيعية وقريبة قَدْر الإمكان من الطبيعة.
	١٠-٧ تبدأ بالتدرج وتختفي بالتدرج.
	١٠-٨ تتناسب سرعة الصوت مع خصائص المتعلمين.
	١٠-٩ يختلف صوت التعزيز السلبي عن التعزيز الإيجابي.
	١٠-١٠ يتكامل الصوت مع الوسائط الأخرى في تحقيق الأهداف التعليمية.
١١- واجهات التفاعل <u>يجب أن:</u>	١١-١ توحي بروح اللعب والفكرة العامة للبيئة التعليمية.
	١١-٢ تثير فضول المتعلم لاكتشاف بيئة التعلم والانضمام إليها.
	١١-٣ تكون واضحة التفاصيل وسهلة الاستخدام.
	١١-٤ يتمكَّن المتعلم فيها من تسجيل بياناته.
	١١-٥ تحتوي على واجهة مساعدة تُقدِّم إرشادات للمتعلم.
	١١-٦ تضفي عناصر الواجهة طابعًا شخصيًّا على تجربة المتعلم مثل تحية المتعلم بالاسم بعد تسجيله بالبيئة التعليمية.
	١١-٧ تُقسَّم بما يلائم الفكرة العامة (الأهداف – المساعدة – المقدمة – التسجيل – التقويم – الجوائز والمكافآت – المستويات _ ...).
١٢-أنماط الإبحار والتفاعل <u>يجب أن:</u>	١٢-١ تتميز البيئة الإلكترونية بسهولة التفاعل.
	١٢-٢ يُحدَّد شكل التفاعل الأنسب بما يلائم المتعلم.
	١٢-٣ تتضمَّن البيئة الإلكترونية عناصر لتشجيع المتعلم على التفاعل مع المحتوى.

	١٢-٤ يتاح للمتعلم مبدأ العودة والإعادة لتحسين مستواه.
	١٢-٥ يُحدَّد نمط الإبحار الأنسب داخل البيئة الإلكترونية.
	١٢-٦ تتميز البيئة الإلكترونية بسهولة الإبحار دون تشويش على المتعلم.
	١٢-٧ يكون تصميم أدوات الإبحار بشكل يشعر المتعلم بالثقة والألفة أثناء الاستخدام.
	١٢-٨ تتوافق أنماط الإبحار مع الأساليب المعرفية للمتعلم.
	١٢-٩ تتوافق مع استراتيجيات إدارة وتنظيم المعلومات داخل البيئة.
١٣- الرموز والمكافآت يجب أن:	١٣-١ يكون مفهوم كل رمز واضحًا للمتعلم.
	١٣-٢ يُكافأ المتعلم عند تحقيق كل هدف صغير.
	١٣-٣ يُقدَّم للمتعلم جوائز ومكافآت وفقًا لأدائه ومستوى إنجازه.
	١٣-٤ تُعبِّر بعض الرموز عن حالة الفوز (نجاح المتعلم)، وأخرى عن حالة الخسارة (إخفاق المتعلم).
	١٣-٥ تتاح مكافآت إضافية لجَعْل التعلم أكثر متعة وجاذبية للمتعلم.
	١٣-٦ تُصمَّم شارات الإنجاز بشكل يتناسب مع الهدف منها.
	١٣-٧ تُستخدَم مع شارات الإنجاز قيم رقمية تُعبِّر عن مدى إنجاز المتعلم.
	١٣-٨ يُمنَح المتعلم شارة إنجازه بعد اجتيازه مستوى أو القيام بمهمة.

جدول (٤): قائمة معايير تصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب

٦-بناء النموذج المقترح:

تم اقتراح نموذج تصميم بناءً على قائمة المعايير المقترحة ومؤشرات الأداء التي تضمَّنَتها ونماذج التصميم التي تم ذكرها آنفا في الإطار النظري لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب، ويتكوَّن النموذج من خمس مراحل رئيسية، وهي: مرحلة التحليل وتضم ٧ مراحل فرعية، ومرحلة التصميم وتحوي ١١ مرحلة فرعية وفيها يتم تصميم واختيار (عناصر وميكانيكا وآليات) التلعيب، يليها مرحلة الإنتاج وتضم ٣ مراحل فرعية، ثم مرحلة التجريب والتقويم التي تضم ٣ مراحل فرعية، وأخيرًا تأتي مرحلة النشر والاستخدام وتحوي مرحلتين فرعيتين؛ وترتبط عمليات التغذية الراجعة والمراجعة والتحسين دوريًّا بكل مرحلة من المراحل الرئيسية. وتم عرض النموذج المقترح على مجموعة من الخبراء والمختصِّين في مجال تكنولوجيا التعليم والتلعيب لإبداء آرائهم في

مدى وضوح النموذج وارتباطه بقائمة المعايير المقترحة، بالإضافة إلى الحذف أو التعديل أو الإضافة وفقًا لما يرونه مناسبًا.

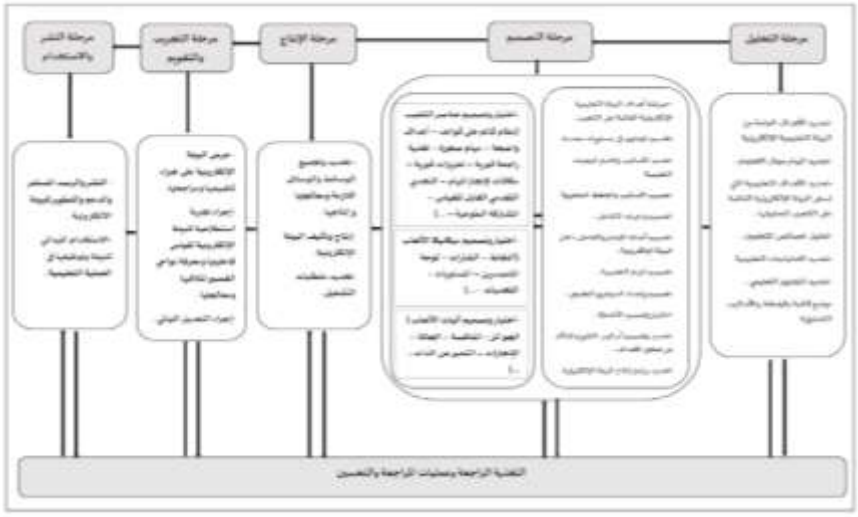
٧- آراء وملاحظات المحكِّمين على النموذج المقترح:

تم جَمْع آراء وملاحظات السادة المحكِّمين، وإجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق المحكمون، وقد اتفق المحكمون على صلاحية النموذج المقترح (شكل ٨) للتطبيق الميداني.

نتائج البحث:

تمثلت نتائج البحث الحالي في بناء قائمة تتضمَّن (١٣) معيارًا رئيسًا و(١٢٠) مؤشر أداء لتصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب (جدول٤)، وقد شملت هذه المعايير جميع الجوانب التربوية والتكنولوجية الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.

كما تم أيضًا بناء نموذج مقترح في ضوء قائمة المعايير التي تم بناؤها، ويشتمل النموذج على خمس مراحل رئيسية، هي: (التحليل – التصميم – الإنتاج – التجريب والتقويم – النشر والاستخدام).



شكل (٩): نموذج تصميم مقترح في ضوء معايير تصميم بيئة تعلّم إلكترونية قائمة على التلعيب (من إعداد الباحثة)

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج التي تم التوصُّل إليها تقترح الباحثة عددًا من التوصيات والمقترحات على النحو التالي:

١- الاستفادة من المعايير المقترحة عند تصميم بيئات تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب.

٢- الاستفادة من نموذج التصميم المقترح عند تصميم بيئات تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب.

٣- توجيه المصمِّمين التعليميّين للالتزام باستخدام معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية عند تصميم تلك البيئات.

٤- توجيه المصمِّمين التعليميّين للالتزام باستخدام النموذج المقترح لتصميم بيئات تعلُّم إلكترونية قائمة على التلعيب.

٥- عمل مراجعة دورية ومستمرة للمعايير والنموذج المقترح بغرض التحسين والتطوير.

٦- إجراء دراسات مستقبلية حول فاعلية النموذج المقترح في تنمية مهارات التفكير العليا.

المراجع

الأحمدي، أميمة. (٢٠١٦). خمس خطوات لتحقيق التلعيب الناجح. *التعليم خارج الصندوق*. http://learning-otb.com/index.php/tips-ideas/765-5-gamification-tips

الرحيلي، تغريد. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلُّم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة. *مجلة الجامعة الإسلامية بغزة للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٦ (٦)، ٥٣-٨٣.

الملاح، ثامر. (٢٠١٦). المحفزات التعليمية Gamification نقلة نوعية في نفسية الطلاب. *تعليم جديد*. https://www.new-educ.com/

حسنين، فاطمة. (٢٠١٨). نموذج تصميم تعليمي مقترح قائم على معايير تصميم نظم هيكلة اللعب في التطبيقات التعليمية الإلكترونية. *المجلة المصرية للمعلومات*، ٢٦-٣٧.

حميض، أسماء. (٢٠١٨). نظرة جديدة في نموذج كيلر للتصميم التحفيزي (ARCS) " نموذج تطبيقي". *دراسات: علوم تربوية*، ٤٥ (٣)، ١٠١-١١٧.

عبدالعزيز، رأفت. (٢٠١٨). البنائية والألعاب الإلكترونية التعليمية. *تعليم جديد*. http://cutt.us/rTy6f

عزمي، نبيل. (٢٠١٤). فاعلية برنامج ألعاب تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لأطفال مرحلة رياض الأطفال. *مجلة العلوم التربوية*، ٤ (١).

قرني، أسامة؛ أبو سيف، محمود. (٢٠١٦، يناير، ٢٧-٢٨). *أنموذج مقترح لاستخدام التلعيب (Gamification) بالجامعات المصرية* [عرض ورقة]. المؤتمر العلمي السنوي الثالث والعشرون- التعليم والتقدم في دول أمريكا الشمالية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، كلية التربية، جامعة عين شمس.

نشواني، عبدالمجيد. (٢٠٠٥). *علم النفس التربوي*. (ط٦)، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

Alves, F., Maciel, C., & Anacleto, J.(2014). Guidelines for the gamification in mobile social networks. In: Meiselwitz G. (eds). *Social Computing and Social Media* (pp.556-570). Lecture Notes in Computer Science, vol 8531. Springer, Cham.

Amriani, A., Aji, A., Utomo, A., & Junus, K.(2013,Oct12-13). *An empirical study of gamification impact on e-learning environment* [Paper presented]. Proceedings of 2013 3rd International Conference on Computer Science and Network Technology, Dalian, 265-269.

Bower, C. (2016). Seven key steps to gamification of learning. *lumesse learning*. http://www.lumesselearning.com/seven-key-steps-to-gami/fication-of-learning.

Bucher, A. (2013, Dec,5). Compelling Design is About .Psychology, Not Technology. Wired. https://www.wired.com/insights/2013/12/compelling-design-is-about-psychology-not-technology-3/

Bunchball, L .(2010). Gamification 101: an introduction the use of game dynamics to influence behavior. http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011,Sep). *From game design elements to gamefulness: defining "gamification*" [Paper presented] . Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference - Envisioning Future Media Environments, Tampere, Finland.

Fogg, B.J. (2009). A behavior model for persuasive design. *Persuasive '09*.

Hamzah, W.M., Ali, N., Saman, M.Y., Yusoff, M.H., & Yacob, A. (2014,Sep,2). *Enhancement of the ARCS model for gamification of learning* [Paper presented]. 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USEr), 287-291.

Hew, K.(2016). Promoting engagement in online courses: What strategies can we learn from three highly rated MOOCS. *British Journal of Educational Technology* ,*47*(2), 320-341.

Hsin-Yuan,W., Huang,Y., & Soman, D .(2013). *A Practitioner's Guide To Gamification Of Education*. Rotman School of Management, University of Toronto.

Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004,July,25-26). *MDA: A formal approach to game design and game research* [Paper presented] .Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI. San Jose, CA.

Huotari, K., & Hamari, J.(2012,Oct,3-5). *Defining gamification: a service marketing perspective* [Paper presented]. MindTrek '12 Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference – Envisioning Future Media Environments, Tampere, Finland.

Jackson, M .(2016). *Gamification in Education: A Literature Review*. West Point, NY: United States Military Academy.

Kapp, K . (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. New York: Pfieffer: An Imprint of John Wiley & Sons.

Kappen, D., & Nacke, L. (2013). *The kaleidoscope of effective gamification: deconstructing gamification in business applications* [Paper presented]. In Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research and Applications – Association for Computing Machinery ,New York, NY,USA.

Killer, J. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance, The ARCS Model Approach*. Instructional Systems Program. Springer, London.

Kim, J., & Lee, W .(2015). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimedia Tools and Applications* ,74(19), 8483-8493. https://doi.org/10.1007/s11042-013-1612-8

Kim, S., Song, K., Lockee, B., & Burton, J. (2018). "Gamification Cases in Education". In *Gamification in Learning and Education* (pp. 25-38). Springer, Cham.

Macdonald, K. (2015). Is Gamification the Way Forward for Pensions? Feature Education, 10, 26.

Marache-Francisco, C., & Brangier, E. (2015). The Gamification Experience: UXD with a Gamification Background. In K. Blashki & P. Isaias, *Emerging research and trends in interactivity and the human-computer interface* (pp. 205-223). IGI Global.

Mchucha, I., Ismail, Z., & Tibok, R.(2017). Developing a Gamification-Based Thesaurus App to Improve English Language Vocabulary: A Case study of Undergraduate Students in Malaysia. *International Journal of Management and Applied Science, 3*(5), 43-53.

Mese, C., & Dursun, O. (2019). Effectiveness Of Gamification Elements In Blended Learning Environments. Turkish *Online Journal Of Distance Education*. *20* (3). 119- 142.

Michał, J.(2014,March,10). *Gamification in Business and Education* [Paper presented]. Proceedings of the Annual ABSEL conference -

Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Oklahoma City University.

Muntean, C. (2011,Oct). *Raising engagement in e-learning through gamification* [Paper presented]. The Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL(323-329), Romania.

Negruşa, A., Toader, V., Sofica, A., Tutunea, M., & Rus, R. (2015). Exploring Gamification Techniques and Applications for Sustainable Tourism . *Sustainability*, *7*(8), 11160–11189 . https://doi.org/10.3390/su70811160

Robson, K., Plangger ,K., Kietzmann, J., McCarthy, I., & Pitt, L.(2015). Is it all a game ? Understanding the principles of gamification Aesthetics. *Business Horizons*, *58*(4), 411-420. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006

Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M .(2013). Psychological perspectives on .motivation through gamification. *Interaction Design and Architecture Journal , 19*, 28-37

Salcu, A & Acatrinei, C.(2013). Gamification Applied In Affiliate Marketing. Case Study of 2parale Management & Marketing. *Challenges for the Knowledge Society ,8*(4) , 767-790.

Schifter, C., Cipollone, M., & Moffat, F .(2013,Oct,22-24). *Piaget, Inhelder and Minecraft* [Paper presented]. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning Digital Age, CELDA,Texas, 211-216.

Sebastian, D .(2012). Gamification: designing for motivation. *Interactions, 19*(4), 14-17. https://doi.org/10.1145/2212877.2212883

Stott, A., & Neustaedter, C. (2013). Analysis of gamification in education. *Surrey, BC*, Canada, *8*, 36.

Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015,Feb,5-7). *The model for introduction of gamification into e learning in higher education* [Paper presented] .7th World Conference on Educational Sciences, Athens Convention Center, Athens, Greece.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Wiggins, B. (2016). An overview and study on the use of games, simulations, and gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), 6*(1), 18-29 .

Wu, Michael. (2011). Gamification 101: The Psychology of Motivation. *Lithium Community*. https://community.lithium.com/t5/Science-of-

Social-Blog/Gamification-101-The-Psychology-of-Motivation/ba-p/21864

Zichermann, G, & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media,. Inc.