إطار تصنيفي مقترح للمتغيرات التصميمية بعناصر الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم الإلكتروني

أ./ رباب صلاح أحمد[١]
أ. د/ آمال ربيع كامل[٢]
أ. د/ زينب محمد أمين[٣]
د/ هاني محمد الشيخ[٤]

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تصميم إطار تصنيفي شامل مقترح للمتغيرات التصميمية الممكنة لكل عنصر من عناصر الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم الالكتروني، وذلك نظرا لقلة البحوث التي تناولت عناصر الألعاب التحفيزية بشكل مفصل على حد علم الباحثين، فقد تناولت البحوث الأجنبية في الدراسات عناصر محددة للألعاب التحفيزية، ولم يتم التوصل الى تصنيف موحد شامل يتوافق فيه جميع الآراء ليضم عناصر الألعاب التحفيزية ككل بشكل مفصل، اما بالنسبة للبحوث العربية، فلا يوجد أطر تصنيفية عربية تحدد عناصر الألعاب التحفيزية بشكل محدد ومفصل، أو المتغيرات التصميمية الخاصة بها، ومن ثم قام البحث الحالي باقتراح إطار تصنيفي يضم المتغيرات التصميمية وقسمها الى متغيرات ميكانيكية، متغيرات ديناميكية، متغيرات تحفيزية داخلية، متغيرات انفعالية، ثم تناول بالشرح كافة المتغيرات التفصيلية الخاصة بكل عنصر، وسعى الى الربط بين المتغيرات وتقسيمها الى أربعة عشر تصنيف يضم فيه المتغيرات الممكنة لكل عنصر.

الكلمات الرئيسية: إطار تصنيفي، المتغيرات التصميمية، عناصر الألعاب التحفيزية.

[١] مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم
[٢] أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية –جامعة الفيوم
[٣] أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة المنيا
[٤] استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم

A proposed Taxonomic Framework for Design Variables with Elements of Gamification in E-learning Environments

Rabab S. Ahmed — Prof. Amal R. Kamel
Prof. Zeinab M. Amin — Dr. Hany M. El Sheikh

Abastract:

The aim of the current research is to design a comprehensive classification framework proposed for the possible design variables for each element of gamification in e-learning environments, due to the lack of research that dealt with the elements of gamification in detail to the knowledge of researchers. Foreign research in studies has dealt with specific elements of gamification, A comprehensive unified classification has not been reached in which all opinions are consistent to include the elements of gamification as a whole in a detailed manner. As for Arab research, there are no Arab classification frameworks that define the elements of gamification in a specific and detailed manner, or their design variables, and then the current research proposed a framework My classification includes the design variables and divided them into mechanical variables, dynamic variables, internal motivational variables, emotional variables, then he explained all the detailed variables for each element, and sought to link the variables and divide them into fourteen classifications that include the possible variables for each element.

Key words: Taxonomic framework, design variables, gamification elements.

مقدمة

ظهر في السنوات الأخيرة اتجاه نحو محاولة تحفيز مشاركة الطلاب في التعلم من خلال استخدام المكافآت الجوهرية أو المعنوية، والجدير بالذكر ان الألعاب التحفيزية تعتبر واحدة من أكثر المحاولات تأثيرا في هذا المجال، فهي تعزز التجارب التقليدية داخل بيئة التعلم من خلال غرس عناصر تشبه اللعبة، ولا يرتبط تطبيق الألعاب التحفيزية في التعلم على استخدام الألعاب نفسها، بل

يتضمن تصدير خصائص وملامح الألعاب في عمليات وإجراءات يشوبها عادة الملل والإحباط، من اجل زيادة مشاركة الطلاب في تنفيذ تلك الأنشطة.

حيث يعتبر مصطلح الألعاب التحفيزية حديث نسبياً، فقد تم إطلاق مصطلح الألعاب التحفيزية اول مرة بواسطة Nick Pelling عام ٢٠٠٢ ولذلك سمي بالأب للألعاب التحفيزية، وقد عرفها بأنها تطبيق لتصميم واجهة المستخدم accelerated user interface لتشبه الألعاب، بهدف جعل المعاملات الالكترونية ممتعة وسريعة على حد سواء.(Andrews, 2013)

وذكر (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, 2011,P.1) انه كان أول استخدام موثق للألعاب التحفيزية عام ٢٠٠٨، الا انها لم تشهد تبنياً واسع النطاق قبل النصف الثاني من عام ٢٠١٠، حيث بدأت في مجال التسويق التجاري للترويج للعلامات التجارية، ثم انتقلت إلى ميادين أخرى بما فيها التعليم والتدريب والإعلام والصحة ومع ذلك فإن المفهوم نفسه ليس جديداً، فعلى سبيل المثال تم استخدم الشارات والرتب في الجيش منذ فترة طويلة.

كما تعددت التعريفات الخاصة بالألعاب التحفيزية ولم يتم الاتفاق على تعريف محدد لها نظرا لحداثتها فقد عرفها (Kim,Webrach,2016,P.4 ;Tulloch, Randell-Moon,2018,p.204 ;Bishop, 2014,P.165; Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2014, p.90; Kim,2015; Attali , Arieli-Attali, 2015; ;Werbach, 2014, P. 268 ;Adriana,2012; ; Ferro et al , 2013 ; Swan, 2012 ;Kapp,2012 Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, 2011,P.1 Zichermann,2010:)بأنها اتجاه تعليمي، ومنحى تطبيقي، قائم على استخدام حرفية، وميكانيكا اللعب، وعناصر تصميمها، في سياق غير سياق الألعاب، وتطبيقها على مهام العالم الحقيقي؛ لتحقيق نتائج إيجابية عن طريق تغيير سلوك المتعلمين، وذلك من خلال تعزيز واستدامه التعلم ورفع مستوى التحفيز والمشاركة لديهم بطريقة ممتعة.

وبالنظر الى تعريف الألعاب التحفيزية نجد أنه لا يقدم أدلة عملية فيما يتعلق بتحديد أي من عناصر الألعاب والديناميكيات الخاصة بها يجب تطبيقها على التعلم، ويتزايد الامر تعقيدا عندما نحاول تخطي مرحلة التعريف لننتقل الى تحديد العناصر، وميكانيكا اللعبة، والتفكير المبني على الألعاب، والتي بدورها في النهاية ستكون عناصر الألعاب التحفيزية.

أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ

تحديد مشكلة البحث

عدم توفر رؤية شاملة للمتغيرات التصميمة الخاصة بعناصر الألعاب التحفيزية، فقد تناولت البحوث الأجنبية دراساتها على عناصر محددة للألعاب التحفيزية ولم يتم التوصل الى تصنيف موحد شامل يتوافق فيه جميع الآراء، كما لا يوجد تصنيفات عربية على حد علم الباحثين توضح عناصر الألعاب التحفيزية بشكل واضح وجيد، ومن هنا جاءت الحاجة الى تصميم إطار تصنيفي مقترح للمتغيرات التصميمة الخاصة بعناصر الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم الالكتروني.

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى تصميم إطار تصميمي مقترح للمتغيرات التصميمية الممكنة لكل عنصر من عناصر الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم الالكتروني.

أهمية البحث:

- حل مشكلة الخلط لدى الباحثين عند تصنيف عناصر الألعاب التحفيزية.
- عرض العلاقات بين المتغيرات التصميمية التي قد يحتاجها الباحثين اثناء تناولهم لاي عنصر من عناصر الألعاب التحفيزية.

مصطلحات البحث

الألعاب التحفيزية يقصد بها اجرائياً استخدام عناصر ومبادئ تصميم الألعاب لتطوير بيئات غير بيئة الألعاب معتمدا في ذلك على كل من المحفزات الداخلية والانفعالات وديناميكا وميكانيكا اللعب، وتطبيقها على مهام العالم الحقيقي لجعلها أكثر تشاركية وأكثر متعة.

المتغيرات التصميمة يقصد بها اجرائيا استخدامها كمصطلح للدلالة على التخطيط والتصميم المنهجي للعوامل أو الصفات المميزة في البحث

إطار تصنيفي للمتغيرات التصميمية بعناصر الألعاب التحفيزية يقصد بها اجرائياً تصميم هيكل عام بشكل منهجي قصدي قائم على عناصر ومبادئ الألعاب لتطوير بيئات غير بيئة الألعاب، معتمدا في ذلك على كل من المحفزات الداخلية والانفعالات وديناميكا وميكانيكا اللعب، من اجل تطبيقها على مهام العالم الحقيقي لجعلها أكثر تشاركية وأكثر متعة.

الإطار النظري للبحث

تركز الألعاب التحفيزية على الجوانب التحفيزية في الألعاب وتطبيقها في العالم الواقعي، الا ان الاختلاف في تناول العناصر وتصنيفها تنوع من دراسة لأخرى ، فعلى سبيل المثال تعتبر الشارات badges وهي من عناصر الألعاب بمثابة نمط تصميمي لواجهة اللعبة في دراسة (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke,2011)، وميكانيكا للعب في دراسة (Zichermann & Cunningham, 2011)، وديناميكا للعب في دراسة(Iosup & Epema, 2014) ، وعنصر تحفيزي في دراسة (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014) ومكون في اللعبة في دراسة (Werbach & Hunter, 2012).

كذلك الحال تعددت التصنيفات التي تم اعدادها لتصنيف عناصر تصميم الألعاب التحفيزية، فمثلاً صنفها (Zichermann & Cunningham,2011) وفقا للنظريات التقليدية لألعاب الحاسب الالي الى: عناصر ميكانيكية تحدد طريقة اللعب وديناميكية لترشد اللاعبين لطريقة التفاعل داخل اللعبة وجمالية تعود الى طريقة تفاعل ميكانيكا وديناميكا اللعب مع فن تصميم اللعبة لتحقيق نتائج من الناحيتين التعليمية والوجدانية ، بينما اختلف (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke,2011)في تصنيفهم لها من الواقعي للمجرد في خمسه مستويات هم : أنماط تصميم الواجهة ، أنماط تصميم الالعاب (ميكانيكا اللعب) ، مبادئ تصميم الألعاب، النماذج المفاهيمية الخاصة بتصميم الألعاب، طرق وعمليات تصميم الالعاب، اما (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2015,pp.77-78)فقد قاموا بتصنيفها تصنيف هيكلي من مستويين، المستوى الأول ميكانيكا اللعب، وحدد فيه استخدام ميكانيكا اللعب في النقاط، الشارات، المستويات، شريط التقدم، لوحة المتقدمين (لوحة الصدارة)، العملات الافتراضية، الشخصيات الافتراضية، اما المستوى الثاني مبادئ تصميم الألعاب التعليمية والتي تعتبر موجودة بشكل رئيسي في النظم التعليمية بشكل عام كالأهداف والتحديات والتغذية الراجعة، وركز هذا التصنيف على عناصر الألعاب التحفيزية خاصة عن كونها عناصر للألعاب بشكل عام للتأكيد على ان بعض العناصر لا ترتبط ارتباطا وثيقا بالألعاب .

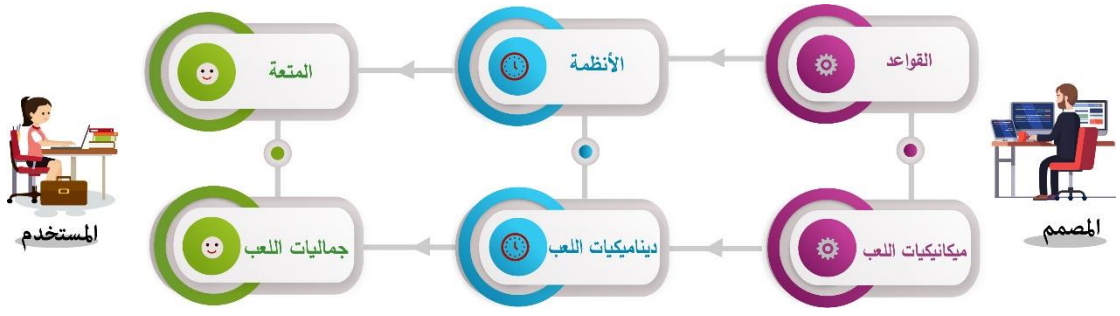
أطر تصنيف عناصر الألعاب التحفيزية

أكد (Seaborn, Fels, 2015) على انه لا يوجد سوى عدد قليل من الأطر فيما يتعلق بكيفية تحليل نظام الألعاب التحفيزية، ويدعم ذلك (Hamari, Koivisto, 2014) الذي يؤكد ان الألعاب التحفيزية كموضوع أكاديمي مازال محدوداً وأن عدداً قليلاً فقط من الأطر الجيدة هي التي تم إعدادها، واعتمد البحث على أطر Octalysis, MDE, MDA لتحديد عناصر الألعاب التحفيزية والمتغيرات التصميمية الخاصة بها.

إطار تصنيف MDA

صنف (Hunicke, LeBlanc, Zubek,2004) عناصر الألعاب التحفيزية في نظام MDA (MDA framework) اختصارا لـ(Mechanics, Dynamics and Aesthetics) ،

وذكر (Umar, 2015) بأنه إطار صمم في الأساس لتصميم الألعاب، حيث يقوم المصمم ببناء الوظائف (ميكانيكا اللعب)، التي بدورها تمدنا بالتفاعلات المختلفة للمستخدم (ديناميكا اللعب)، التي تجلب الانفعالات والخبرات للمستخدم (جماليات اللعب)، ووصف الإطار بأنه علاقة أحادية الاتجاه من المصمم الى المستخدم.



شكل (١) أطار MDA لتصنيف الألعاب التحفيزية (Hunicke, LeBlanc, Zubek,2004)

ميكانيكيات اللعبGame Mechanics

هي وصف القواعد والمكونات الخاصة باللعبة فيما يتعلق بالإجراءات وآليات التحكم التي يمكن للاعبين القيام بها، والعمليات التي تحرك إجراءات المستخدم، وتدعم ديناميكيات اللعب المسؤولة

عن إثارة اللاعبين، فهي تصف مكونات اللعبة على مستوى تمثيل البيانات والخوارزميات (Hunicke, LeBlanc, Zubek,2004)، ويعرف موقع Gamification.org ميكانيكا الألعاب على انها الأدوات والتقنيات والحاجيات widgets التي تستخدم ككتل بناء blocks لتجميع موقع أو تطبيق. وعدد ميكانيكيات اللعب يمكن ان يكون أكثر من ديناميكيات اللعبة؛ فهذه الميكانيكا تساعد مصممي الألعاب التحفيزية على معرفة كيفية التقدم في الأداء، ولجعل اللاعبين ينغمسون داخل اللعبة ، من هذه الميكانيكيات التحديات، المنافسة، التغذية الراجعة، المكافآت، المعاملات التجارية، حالات الفوز winning states (Malas, Hamtini,2016,p.10).

ديناميكيات اللعب Game Dynamics

تعتبر ديناميكيات اللعب قلب الألعاب التحفيزية، فهي تصف كيفية اظهار القواعد اثناء اللعب (وقت التشغيل) استناداً الى مدخلات اللاعب الى النظام بالإضافة الى التفاعلات بين اللاعبين، فهي المسؤولة عن جعل اللاعب يتخذ اجراءً مألوفاً مثل الضغط على زر، الدخول في سباق، والعديد من الاجراءات المعروفة الأخرى، وبالطبع فإن ديناميكا اللعب ستؤدي في النهاية الى الخبرات الجمالية كالمتعة.

جماليات اللعبGame Aesthetics

هي وصف الاستجابات الانفعالية المرغوبة التي يتم استثارتها في اللاعب عندما يتفاعل مع النظام، فلابد من التركيز على المفردات المرتبطة بالانفعالات مثل المتعة، الخيال، السرد، التحدي، الاكتشاف، التعبير، الزمالة .

إطار تصنيف MDE

تم تعديل أطار MDA من قبل (Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, Pitt,2015,P.413)لتناسب مختلف السياقات، وقد نتج عن التعديل استبدال جماليات اللعبة aestheticsبالانفعالات emotions لوصف تجربة المستخدم، حيث اعترض (Robson et al. ,2015)على جماليات اللعبة كونها تصف الاستجابات الانفعالية المرغوبة فقط مثل الخيال، الاكتشاف، الزمالة) التي تثار في اللاعبين عندما يتفاعلون مع اللعبة، وان جماليات اللعبة أكثر

ملائمة في سياق
الألعاب ولكنه
ليس مناسب
في تصميم
الألعاب التحفيزية
لأنها ليست
لعبه على وجه

شكل (٢) إطار MDE لتصنيف الألعاب التحفيزية (Robson et al. ,2015)

التحديد .

كما أكد (Robson et al. ,2015, P.413) حول أهمية فهم كيفية ارتباط مبادئ ميكانيكا اللعب وديناميكياتها وانفعالاتها ببعضها البعض، لان هذا هو مفتاح النجاح في الألعاب التحفيزية، فيجب أن تشكل مشاعر اللاعب والديناميكيات التي تم تطويرها عند التفاعل مع النظام جزءًا من الميكانيكا التي تتحكم في طريقة اللعب بشكل عام في الألعاب التحفيزية، وذلك يختلف عن إطار MDAالذي تسير العلاقة فيه في اتجاه واحد فلا تؤثر الأجزاء على بعضها البعض.

ميكانيكا اللعب

قسمها (Robson et al. ,2015) الى ثلاث أقسام هم ميكانيكا الاعداد، ميكانيكا القواعد، ميكانيكا التقدم

ميكانيكا الاعداد: هي تلك الاعتبارات التي تشكل بيئة التجربة، بما في ذلك الإعداد، ما هي العناصر المطلوبة، وكيف يتم توزيع العناصر بين اللاعبين، فمثلا سيتم تحديد من سيلعب ضد من، وهل المنافس معروف او غير معروف، وهل واحد ام مجموعة، كذلك الابعاد المكانية هل ستتم في العالم الحقيقي ام الافتراضي، كذلك الابعاد الزمانية فاذا كانت محدودة بنهاية ام لعب لانهائي وغير ذلك .

ميكانيكا القواعد: تمثل الهدف من تجربة الألعاب التحفيزية التي يتم متابعتها فهي لا تصف الإجراءات المسموح بها فقط ولكن أيضا القيود كالتقيد بالوقت من اجل خلق ضغط للاعبين .(Kelly, 2012) وقد ترتبط ميكانيكا القواعد بتحديد ما يحدث عندما يصل لاعب الى نقطة محددة حقيقية او افتراضية، أو كيفية جمع أحد اللاعبين مكافأة مقابل اجتياز انتقال لموقع جغرافي محدد، وتسجيل الوصول له، او الانتهاء في فترة زمنية معينة، او ميكانيكا القواعد المرتبطة بالهدف كفتح مستوى بعد اكمال المستوى الذي يسبقه .(Robson et al. ,2015)

ميكانيكا التقدم: تصف أنواع مختلفة من الأدوات التي يضيفها المصممون للتأثير على التجربة اثناء حدوثها، وتعتبر اليات التقدم مهمة بشكل خاص في الألعاب التحفيزية فهي تحدد التعزيزات التي تقدم خلال التجربة، وتستخدم ميكانيكا التقدم المناسبة لزيادة احتمال أن تتكرر سلوكيات معينة في المستقبل، للإشارة إلى تقدم اللاعب، وفي ذلك غالبا ما تستخدم مكافآت الإنجاز achievement rewards، وقد تكون من خلال الدرجات أو النتائج أو المستويات أو اشرطة التقدم أو مصادر كالقوة ، وقد تكون مكافآت حقيقية كالعملات، وتشير مكافآت الإنجاز ذات الأهمية الاجتماعية (كالشارات، البطولات، الجوائز، لوحات المتصدرين) الى المكانة الاجتماعية داخل المجتمع وهي ميكانيكا تقدم قوية، كذلك يجب ان تكون مكافآت الإنجاز مرغوبة لدى اللاعبين والا ستفقد أهميتها، ويعتبر توزيع المكافآت الخارجية جانبا مهما من جوانب الميكانيكا التقدمية، فهي اما تكون اما صفراً (أي ان بعض اللاعبين يفوزون والبعض يخسر) أو المحصلة إيجابية كأن تكون المكافأة الإجمالية أعلى من الصفر (Robson et al. ,2015).

ديناميكا اللعب

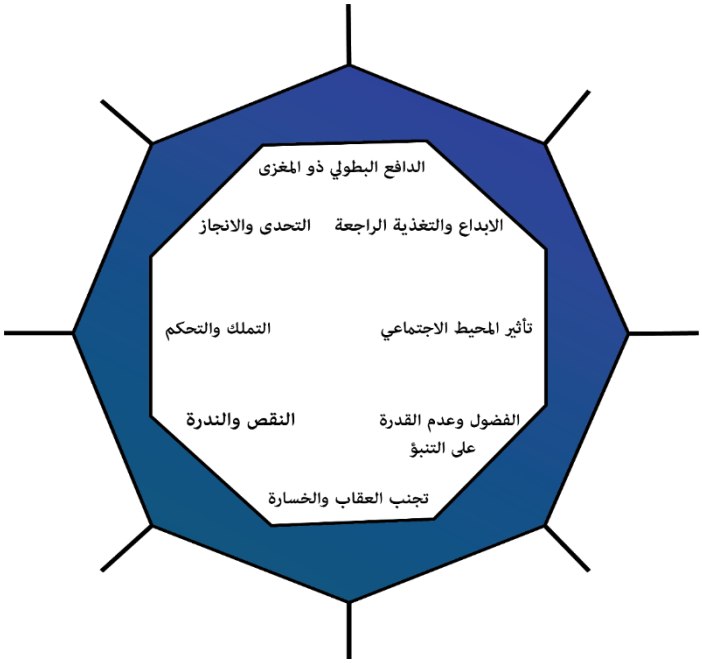
تصف هذه الديناميكيات السلوكيات داخل اللعبة والإجراءات والتفاعلات الإستراتيجية التي تظهر أثناء اللعب(Camerer,2003) ، فهي أنواع من سلوك اللاعب تظهر عندما يشارك اللاعبون في التجربة، على عكس الميكانيكا التي يحددها المصمم، يتم انتاج ديناميكا اللعب من خلال كيفية تتبع اللاعبين للميكانيكا التي تم وضعها من خلال المصمم . (Robson et al. ,2015)

الانفعالات

هي الحالة الانفعالية العقلية وردود الفعل التي يتم استثارتها بين اللاعبين الفرديين عندما يشاركون في تجربة الألعاب التحفيزية، فالانفعالات نتاج لكيفية متابعة اللاعبين لميكانيكا اللعب ومن ثم توليد ديناميكا اللعب المناسبة(Robson et al. ,2015) ، فلابد ان تكون الألعاب التحفيزية ممتعة وجذابة ومرحة، فلن يستمر اللاعبين في اللعب إذا لم يشعروا بالانجذاب لها، فيجب أن يُنظر إلى ميزة استمتاع اللاعبين على أنها الهدف الوحيد الأكثر أهمية لمشاركة اللاعبين في اللعب (Sweetser & Wyeth,2005)، ويمكن أن تأتي هذه المتعة بأشكال عديدة، بما في ذلك الانفعالات الإيجابية مثل الإثارة، التسلية، الاستغراب، المفاجأة، التعجب ، الانتصار الشخصي على المعوقات، وقد يشعر اللاعبين في كثير من الأحيان بمزيج من الانفعالات، يمكن أن يشمل هذا المشاعر السلبية، مثل خيبة الأمل من الخسارة أو الحزن لعدم تحقيق المكافأة .(Robson et al. ,2015)

إطار تصنيف Octalysis

صمم (Chou,2016,p.2) اطاراً لتصميم الألعاب التحفيزية، وقام بتسميته Octalysis نسبة الى الشكل الثماني الاضلاع مع ثمان دوافع أساسية تمثل كل جانب، حيث تمثل الدوافع على الجانب الأيمن الجوانب الإبداعية والفنية والتعبير عن الذات والديناميكية الاجتماعية، بينما تمثل الدوافع في الجانب الايسر الجوانب المنطقية والفكرية التحليلية والشعور بالامتلاك، ويؤكد ان هذه الدوافع تدعم كلا من الدوافع والمحفزات الداخلية والخارجية، وفي نفس الوقت عمد الى تقسيم الإطار الى جانب علوي يتضمن المستوى الأعلى من الدوافع الإيجابية التي تحفز الافراد من خلال الابداع والشعور بالنجاح ولقبها بالقبعة البيضاء للألعاب التحفيزيةWhite Hat Gamification ، بينما جعل الدوافع السلبية في أسفل الإطار التي تحرك اللاعب لاتخاذ اجراء معين، كخشية فقدان شيء ما أو المكافحة من اجل تحقيق أشياء لا يمكن الحصول عليها، او الفضول لحدث مرتقب واعطاها لقب القبعة السوداء للألعاب التحفيزيةBlack Hat Gamification ، ويجب التوازن بين الجانبين لتحقيق نتيجة مرضية وملائمة، وقد ذكر ان كل ما يقوم به المرء يعتمد على واحد أو أكثر من تلك الدوافع الأساسية الثمانية، وإذا على الأقل لم يوجد واحد أو أكثر من تلك الدوافع؛ فلن يكون هناك تحفيز ولن يحدث السلوك المطلوب، ويمكن توضيحهم كآلاتي:



شكل (٣) إطار Octalysis لتصنيف الألعاب التحفيزية (Chou,2016)

الدافع البطولي ذو المغزى Epic Meaning & Calling

يلعب هذا الدافع دوراً عندما يعتقد شخص ما انه يقوم بعمل شيء أكبر من قدراته، وانه تم اختياره لإداء هذا الاجراء، كما يحدث عندما يحصل لاعب على هديه معينه في بداية اللعبة لم يحصل عليها اقرانه؛ فيشعر انه مميز عن غيره ويبدأ يتفاعل معتمداً على هذا الشعور.

ويسلط عليها الضوء في الألعاب التحفيزية من خلال السرد القصصي Narrative (Chou,2016,p.40)فمعظم الألعاب تبدأ بالسرد القصصي والتي تجعل اللاعب داخل السياق يسعى لتحقيق هدف محدد، فهي من أكثر الطرق الأكثر فعالية لغرس الدافع البطولي ذو المغزى لدى اللاعب عن طريق التفاعل مع الشركة أو المنتج أو الموقع عبر الويب. والعناصر الواجب توافرها داخل السرد القصصي هي البطل أو الشخصية الرئيسة بالقصة، التحديات، المحيط المكاني الذي يحدث به القصة، المعيقات التي تواجهه، الحل الذي يتوصل له لحل المشكلة التي واجهته.

التطور والتحدي والإنجاز Development & Accomplishment

يعتبر التطور والتحدي والانجاز المحرك الداخلي لتحقيق التقدم، وتطوير المهارات، وتحقيق الاتقان، وصولاً الى التغلب على التحديات، ويمثل التحدي نقطة فارقة في التحفيز، فالحصول على شارة أو كأس دون تحد لا يكون له معنى على الاطلاق، وانما في وجود التحديات يشعر اللاعب بالتطور والانجاز عند تجاوزه تلك التحديات والمعيقات وحصوله على النقاط، الشارات، التقدم في لوحة المتصدرين، أو في شريط التقدم، أو قوائم الاختبارات .

الابداع والتغذية الراجعة Empowerment of Creativity & Feedback

يتم الابداع عندما ينخرط الفرد في عملية إبداعية، يقوم فيها باكتشاف أشياء جديدة، ويجرب خبرات مختلفة، وتوفير له خيارات يظهر من خلالها ابداعاته فكما يحتاج الفرد الى طرق للتعبير عن إبداعاته، يحتاج كذلك الى رؤية نتائج تلك الابداعات، وتلقى تغذية راجعة مناسبة، فعندما يتم تصميم الألعاب التحفيزية بشكل ميكانيكي صحيح ومتكامل تسمح للفرد الاستمرار في الابداع ويمكن الاستفادة من عناصر الألعاب لتعزيز هذا الدافع من خلال محفزات او منشطات boosters فهي أشياء يحصل عليها اللاعب لتزيد من قوته او توفر له مهارات أو إمكانيات لكن لفتره مؤقته، تسمح له الوصول لهدفه بشكل اسرع، كالتحكم في الوقت الفعلي real-time control ، الميكانيكية الدائمة evergreen mechanics، التغذية الراجعة الفورية instant feedback.

التملك والتحكم Ownership & Possession

يتحفز الفرد عندما يشعر بملكيته للشيء من خلال بناءه لها من الصفر Building from scratchأو قدرته على التحكم به، فذلك يزيد من تحفيزه، رغبةً في تحسين ما يمتلكه، كذلك الرغبة بتجميع الثروة، من خلال التعامل مع العديد من السلع أو العملات الافتراضية داخل اللعبة التحفيزية، كذلك عندما يقضى الفرد وقتاً طويلاً في تخصيص ملفه الشخصي أو صورته الرمزية، فإن ذلك يشعره تلقائياً بالمزيد من الملكية وأيضا الجمع والتبديل Collection Sets فعند عطاء الفرد مجموعة من الأوسمة مثلاً وابلاغه بأن هناك اوسمه أخرى من هذه المجموعة؛ نجده عندئذ يسعى جاهدا لإكمال المجموعة وامتلاكها كلها.

تأثير المحيط الاجتماعيSocial Influence & Relatedness

يتضمن التأثير الاجتماعي جميع العناصر الاجتماعية التي يمكن ان تحفز الفرد، بما في ذلك: التوجيه والإرشاد، القبول الاجتماعي، ردود الفعل الاجتماعية، المنافسة وحتى الحسد. فعندما يرى المرء صديقا له متقن لمهارة ما او يمتلك شيء غير اعتيادي، فأنه يصبح مدفوعاً لتحقيق ذلك. ويوضح ذلك الطريقة التي يقترب بها الفرد بشكل طبيعي من الأشخاص أو الأماكن أو الأحداث التي يمكن أن يتعامل معها، إذا رأي منتجًا يذكره بطفولته، فمن المحتمل أن يزيد إحساسه بالحنين إلى احتمالية شراء ذاك المنتج ومن تقنيات الألعاب المرتبطة بذلك الدافع المهمات الجماعية Group Questsفهي تتطلب تعاون فريق العمل ككل حتى الوصول للهدف وتحقيق النجاح، مشاركة النجاح والتفاخر بهbragging ، الارشاد mentorship والتشجيع الاجتماعي social prod ، الهدايا الاجتماعية Social treasure ، دعوة الأصدقاءSocial invite ، أخيرا الترويج لإنجازاته touting.

النقص والندرةScarcity & Impatience

تعتبر النقص والندرة الدافع الأساسي وراء الشعور بالرغبة في شيء وذلك لأنه نادر، أو حصري، أو بعيد المنال في الفترة الحالية، ومن تقنيات الألعاب المرتبطة بهذا الدافع نجد انها مبدأ المواعيد المحددة ديناميكياً Appointment Dynamics أو فواصل الانتظار Torture Breaks مثل (عد بعد ساعتين للحصول على مكافأتك)، فحقيقة عدم قدرة الفرد على الحصول على شيء ما في الوقت الحالي تحفزه على التفكير في الامر طوال الوقت، ومن ثم يعودوا الى ذلك الشيء كلما استطاعوا لمحاولة الحصول عليه، كذلك تقديم هدايا أو تلميح لحل مشكلة في فترات زمنية ثابته fixed intervalتجعل اللاعب ينتظر اضطراراً، الاختيار السريع للحلول أو السرعة في الاختيار المناسب option pacing تتيح له فرص أكثر أو جوائز على ذلك أ استخدام العد التنازلي في انهاء المهمة countdown.

الفضول وعدم القدرة على التنبؤ Unpredictability & Curiosity

عدم معرفة ما سيحدث مستقبلا وعدم القدرة على التنبؤ به يزيد من الفضول لدى الفرد، فعندما لا يقع الشيء في دائرة المعرفة ذات النمط المعتاد الخاص به، فإن الوعي يتحرك الى مستوى اعلى ويركز على ما هو غير متوقع، فمثلا كلما كان هناك فرصة للحصول على جائزة أو مكافئة سيكولوجياً يصبح المخ أكثر تحفيزا لعدم قدرته على معرفة هل سيحصل الفرد عليها ام لا ومن تقنيات الألعاب المرتبطة بهذا الدافع المكافئات التي يحصل عليها الفرد سواء بشكل مفاجئ sudden rewards أو عشوائي في نوع الجائزة random rewards أو حتى المكافئات المتداولة rolling reward التي يحصل عليها عدد محدد من الافراد عن طريق الصدفة بعد اتخاذ اجراء محدد فمثلا كلما الفرد استمر في الموقع او اللعبة فترة أطول تزداد فرصة الحصول على الجائزة المتداولة ، كذلك اجراء الاختبارات المصغرة Mini quests وارتباطها بالمكافئات.

تجنب العقاب والخسارة Loss & Avoidance

لا ينبغي ان يكون هذا الدافع مفاجئ، فهو المحفز لتجنب حدوث شيء سلبي، كخسارة عمل او تغير في سلوك فرد، فبشكل عام يتجنب الفرد الإقرار بأي شيء قام به قد يكون عديم الفائدة حتى لا يشعر بالخسارة، ففي الألعاب يتجنب الفرد ان يقوم بأي أداء خطأ حتى لا يخسر مستوى تقدمه، سيكولوجياً العقل يتحفز اذا كان هناك فرصة مؤقتة للحصول على الشيء والا ستتم خسارته وتسمى فرصة التلاشي evanescence opportunity وهي من تقنيات الألعاب المرتبطة بهذا الدافع ، أيضا العد التنازلي countdown حيث يتم عرض تنازلي للوقت بشكل تنازلي لإعلام الفرد بالمدة المتبقية حتى انجاز المهمة، الشعور بخسارة التقدم في اللعبة .progress loss

وبالنظر الى الأطر التصنيفية السابقة نجد ان اطار تصنيف MDE تلافي عيوب الاطار التصنيفي MDA في اجمال جماليات اللعب داخل عنصر الانفعالات لتضم الانفعالات الإيجابية والسلبية، الا ان يرى البحث انه يمكن دمج ميكانيكا القواعد وميكانيكا الاعداد تحت مسمى واحد لان الاعداد مرحلة اوليه نقوم بها لسن القواعد التي يلتزم بها الفرد، كما غفل عن المحفزات الداخلية كالإتقان والانجاز والاعتماد على النفس وغيرها، كمحفزات داخلية تحفز الفرد للتعلم، اما الاطار التصنيفي Octalysis فلم يوضح العناصر بشكل محدد، انما اجملهم في مجموعة عناصر متداخلة

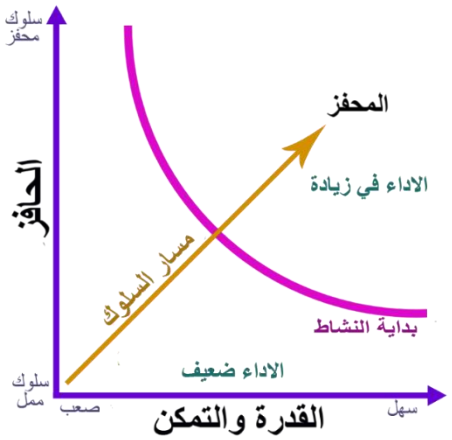
فيما بينها غير محددة تحديد دقيق، وبالنظر للأطر التصنيفية السابقة ككل نجد انها قامت بالتركيز على العناصر الأساسية للألعاب التحفيزية فقط، ولم تركز على المتغيرات التصميمة لعناصر الألعاب التحفيزية ولم تسردها بشيء من التوضيح والتفصيل .

واكدت العديد من الدراسات (Hew, Huang, Chu, & Chiu, 2016; Barata, Gama Jorge, & Gonçalves, 2013; Caton & Greenhill, 2014)على مدى أهمية الألعاب التحفيزية في السياق التعليمي وقدرتها على زيادة المشاركة في بيئات التعلم الالكترونية، كذلك دراسة (Hew et al., 2016)اكدت على قدرتها في تحفيز المتعلمين خلال المهام الصعبة، وبالنظر الى ميكانيكا الألعاب والعناصر المستخدمة في الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم نجد انها توفر مستوى اعلى من المتعة اثناء التعلم(Hew et al., 2016; De-Marcos, Domínguez, Saenz-de-Navarrete, & Pagés, 2014) والمشاركة (Akpolat & Slany, 2014) والتحفيز (Çağlar & Kocadere, 2015).ومع ذلك لتجنب الاغفال عن الاثار الإيجابية للألعاب التحفيزية، فيجب تصميم بيئات التعلم القائمة على الألعاب التحفيزية بشكل صحيح ومراعاه الاختلاف في الفروق الفردية بين المتعلمين وطرق تحفيزهم ووضعها بعين الاعتبار (Ferro, Walz, & Greuter, 2013; Ibanez, Di-Serio & Delgado-Kloos, 2014).

ولان تحفيز الطلاب كان ولا زال محل اهتمام في مجالات عديدة كعلم النفس والتعليم وعلوم الحاسب(McKenzie,2011) ، يهتم المعلمون بخلق ظروف تعليمية ملائمة تحفز الطلاب وتمكنهم من الأداء على النحو الأمثل، لذا من الضروري إدراك سيكولوجية اللاعبين خلال تفاعلهم مع الألعاب وأنظمة الألعاب التحفيزية، فمن خلال دراسة سيكولوجية الافراد بشكل عام واللاعبين بشكل خاص؛ يمكننا فهم سبب وكيفية عمل الألعاب التحفيزية، بالإضافة الى فهم كيفية عمل ديناميكية وميكانيكية عملها، ودورها في رفع مستوى تفاعل الافراد المشاركين، وبالتالي ضروري لتحسين عملية تصميم التعليم فهم مبادئ النظريات التحفيزية.

النموذج السلوكي لفوجfogg's behavioral model

يرتبط النموذج ارتباط وثيق بكيفية العمل داخل الألعاب عامة والألعاب التحفيزية خاصة، حيث يوضح ان هناك ثلاث عوامل رئيسية توضح أي سلوك بشري.(fogg,2009)



شكل (٤) النموذج السلوكي لفوج (fogg,2009)

الحافز Motivation

أحد أهم المفاهيم الأساسية في الألعاب التحفيزية، فمن المهم معرفة ما إذا كان الدافع داخلي أو خارجي، فالدافع الداخلي هو الذي ينبع من الانسان نفسه، بينما الدافع الخارجي يحدث بسبب مؤثر خارجي عن الفرد مثل البيئة المحيطة .

القدرة والتمكن Ability

ترتبط بشكل عام القدرة بالمهارات، وقد ذكر نموذج فوج للسلوك أن القدرة يمكن ان تكون في صورة وقت، انتباه واهتمام، قدرة ذهنية، او أي مصدر قد يحتاجه المستخدم لإكمال المهمة المحددة (Hagglund,2012,p.14)، فبدون القدرة يقل الحافز لدى الفرد، وكذلك يقل تأثير المحفز، لذلك كل هذه العوامل ضرورية للعمل في تناغم معاً.(fogg,2009)

فعملية تحفيز الافراد على القيام بأعمال غير قادرين على أدائها لها آثار سلبية، وفي نهاية المطاف لن يكون هؤلاء الافراد مشاركين او حتى مُحفزين(Malas, Hamtini,2016,p.10)، ومثال على ذلك عندما يطلب منك السباحة اثناء وجودك بقارب بالبحر وتذكر عدم قدرتك على ذلك، الا ان لم يصدقك الشخص الذي بجوارك ودفعك الى البحر ليثبت انه يمكنك السباحة، وتكافح من اجل حياتك، الا انك مازلت لا تستطيع السباحة، فيبدأ من في القارب يقوموا بتحفيزك بكسب الملايين ان

تمكنت من السباحة للشاطئ، وتصبح في اقصى درجات التحفيز من اجل حياتك ولكسب المال، الا انك لا تمتلك القدرة على السباحة، ومن ثم لا تستطيع، ولذلك لا يمكن حث المستخدمين على فعل شيء لا يمكنهم فعله(Hagglund,2012,p.14) ، ولكي نتجنب ذلك يفضل ان نركز على رفع مستوى القدرة لدى الافراد اولاً، وإحدى الطرق المعروفة لذلك هي التعليم والتدريب، ويمكن اجراء ذلك في الألعاب التحفيزية من خلال القيام بأنشطة بسيطة وإعطاء مكافآت أكثر بكثير لتحفيز اللاعبين لتعلم المزيد، ونتيجة لذلك تزداد القدرة .(Malas, Hamtini,2016,p.10) ومن الطرق المناسبة لزيادة القدرة للطلاب في الألعاب التحفيزية:(Hagglund,2012,p.14)

- التقسيم: حيث يتم تقسيم المهام المعقدة الى مهام أصغر وأبسط.
- التوجيه الادراكي وتكراره: من خلال توضيح كيفية انجاز المهام ومدى بساطتها .
- المعلومات المتتالية: يتم تقديم التعليمات والمعلومات بشكل متتابع للإرشاد خلال مهمة متعددة المراحل .

المحفز Trigger

تقديم المحفزات في الوقت المناسب من العوامل الضرورية والمكملة لمستوى التحفيز والقدرة لتحقيق السلوك المتوقع(Fogg,2009) ، وتقوم المحفزات بتنبيه المستخدمين لتنفيذ سلوك معين الان، والامر الأكثر أهمية هو توقيت تقديم المحفز، فيجب تحديد الموقع المناسب للمحفز، واتاحته في التوقيت المناسب، وذلك ليس فقط لتنفيذ السلوك وانما ايضاً للتنبؤ بالسلوك المستقبلي، فوضع المحفز المناسب في الوقت المناسب يزيد من رضى المستخدم ، والعكس بالعكس فعند الاخلال بمكان او توقيت المحفز ينتج عنه آثار سلبية ، ويشعر المستخدمون بالضيق والإحباط، مما يزيد المشاعر السلبية اتجاه النشاط المطلوب أدائه .(Malas, Hamtini,2016,p.10)

ومن امثلة المحفزات التي لا تقدم في الوقت غير المناسب لها البريد الالكتروني الغير مرغوب به spam email والاعلانات المنبثقةpop up ads ، فهم عادة ما يطلبوا من المستخدمين أداء بعض الإجراءات، ويدرك المستخدم ما يقدم لهم، الا ان يكره معظم المستخدمون تلك المحفزات؛ وذلك

يرجع الى انها نادراً ما تصل في الوقت المناسب، أي عندما يكون لدينا دافع ونمتلك قدرة لذلك (Hagglund,2012,p.15).

ولتجنب أي انحرافات والشعور بالتردد، يجب تصميم محفز جيد، وقد أدرج فوج أنواع المحفزات التي يجب على المستخدم فهمها وادراكها (Fogg,2009) وهي :

- الحث والتحريض :Spark وذلك للأشخاص الذين يمتلكون القدرة ولكن ليس لديهم حافز، وغالبا ما يكون هذا المحفز مدمج كجزء من آليه التحفيز.
- الميسر :Facilitator وذلك للأشخاص الذين لديهم دافع ولكن لا يمتلكون القدرة، او لديهم وغير مدركين لذلك، وهذا المحفز غالباً ما يبسط المهمة من خلال تسليط الضوء على مدى بساطتها. وفي الألعاب التحفيزية عادة ما يستخدم مع ديناميكيات التقدم لخلق الحدس أثناء ممارسة المستخدمين وتحسين قدرتهم نحو الهدف النهائي.
- الإشارة :Signal وذلك للمستخدمين الذين لديهم قدرة وحافز على حد سواء؛ حيث يفضل عدم تحفيز الأشخاص الذين لديهم حافز بالفعل لأنها قد تزعجهم لاحقاً، وكذلك عدم تبسيط المهمة، وذلك لامتلاكهم القدرة على تنفيذها .

نظرية التدفق Flow theory

قد يختلف الأشخاص المبدعون عن بعضهم بعضاً بطرق عديدة، ولكن دائما ما يجمع بينهم شيء واحد؛ انهم يحبون ما يفعلونه، وذلك ليس بسبب النتيجة المحتملة او وجود مكافأة كبيرة، انما يدفعهم فقط الفرصة لقيامهم بما يستمتعون به(Csíkszentmihályi, 1996) ، ذلك يسمى بالتدفق فمثلا في الألعاب التحفيزية التدفق الذي يكون لدى اللاعب يأتي من التحديات أثناء اللعب والتغلب عليها، وتعتبر بحد ذاتها مكافأة بالنسبة له أكثر من كونه قد يحصل على المكافآت.

وقد حدد (Csíkszentmihályi, 1996) بعض العناصر الأساسية المرتبطة بالتدفق:

- وجود اهداف واضحة في كل خطوة.
- هناك رد فعل فوري لإجراءات الشخص.
- هناك توازن بين التحديات والمهارات.

- الدمج بين الحدث أو الإجراء وبين مدى وعي الطلاب.
- عدم وجود قلق من الفشل.
- اختفاء الوعي الذاتي.
- النشاط غاية في حد ذاته.

والتصميم الجيد للألعاب التحفيزية يقدم ميكانيكا تسهل عملية التدفق، لان فقدان هذه الاليات يسبب الكثير من الملل والفتور في تعلم الشيء .

ومن الدراسات والبحوث التي تناولت بعض عناصر الألعاب وليس كتصنيف كامل دراسة (Lee & Hammer, 2011)تناولت التحديات والمهام والتخصيص والتغذية الراجعة والمكانة وحرية الاختيار وحرية الفشل ولعب الادوار كعناصر ديناميكية للعب، بينما تناولت النقاط، الشارات، لوحات الصدارة، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، اما دراسة (Kapp, 2012) تناولت حرية الفشل، السرد القصصي، إدارة الوقت كعناصر ديناميكية للعب، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، بينما تناولت دراسة (Zichermann & Cunningham, 2011) التحديات، المهام، التخصيص، التقدم، التغذية الراجعة، التنافس، التعاون كعناصر ديناميكية للعب، اما النقاط، شريط التقدم، المستويات، البضائع والعملات الافتراضية، الشارات، لوحات الصدارة، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، كذلك حدد (Deterding, 2013) التحديات، المهام، التنافس، التعاون، المكانة، حرية الاختيار، حرية الفشل، كعناصر ديناميكية للعب، اما النقاط، الشارات، لوحات الصدارة، المستويات، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، بالنسبة لدراسة (Simões, Díaz, & Fernández, 2013) تناولت التحديات، المهام، التخصيص، التغذية الراجعة، التنافس، التعاون، درجات الاستحقاق، حرية الاختيار، لعب الأدوار كعناصر ديناميكية للعب، اما النقاط، الشارات، لوحات الصدارة، المستويات، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، وقد ذكرت دراسة (Gordon, Brayshaw, & Grey, 2013) التخصيص، التغذية الراجعة كعناصر ديناميكية للعب، بينما الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، بينما تناولت دراسة (Nah et al., 2014)التغذية الراجعة كعناصر ديناميكية للعب، والشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، كذلك دراسة(Iosup& Epema, 2014) التنافس، التعاون، حرية الاختيار

كعناصر ديناميكية للعب، بينما الشارات، لوحات الصدارة، المستويات، الشخصيات الافتراضية كعناصر ميكانيكية للعب، اما دراسة (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2014) ركزت على حرية الفشل، التغذية الراجعة، التقدم، المكافآت كديناميكا للعب، وقد صنفت الدراسة المكافآت لعدة أنواع هي المكافآت ذات الإجراءات المحددة الثابتة، المكافآت المفاجئة، المكافآت العشوائية، مكافآت المركز الاول، الكنوز الاجتماعية.

ويتفق البحث مع الدراسات السابقة في تصنيف عناصر الألعاب التحفيزية، الا انها تختلف مع دراسة (Simões, Díaz, & Fernández, 2013) في استخدام درجات الاستحقاق كعناصر ديناميكية للعب، لان درجات الاستحقاق شكل من اشكال النقاط والتي هي من ميكانيكا اللعب ولكن تستخدم في حالة أداء مهام إضافية أو الأداء بدرجة اتقان كبيرة، لذا يرى البحث انها عنصر من عناصر ميكانيكا اللعب .

مراحل تصميم الإطار التصنيفي المقترح

بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة واطر تصنيف عناصر الألعاب التحفيزية يسعى البحث الحالي الى تصميم إطار تصنيفي مقترح للمتغيرات التصميمية بعناصر الألعاب التحفيزية وفيما يلى مراحل بناء الإطار :

- تقسيم عناصر الألعاب التحفيزية الى أربعة عناصر اساسية هي ميكانيكا اللعب Mechanic element وتصنيفها الى ميكانيكا القواعد Rules Mechanic وميكانيكا التقدمProgress Mechanic ، ديناميكا اللعبDynamic Element، المحفزات الداخليةIntrinsic Motivation ، الانفعالات Emotions وتصنيفها الى انفعالات إيجابية Positive Emotions وانفعالات سلبية.Negative Emotions
- حصر معظم المتغيرات التي يمكن إدراجها تحت كل عنصر من عناصر الألعاب التحفيزية.
- تصميم الإطار في شكل مكعب يضم العناصر الأربعة الخاصة بالألعاب التحفيزية بالمتغيرات التصنيفية لكل عنصر.
-

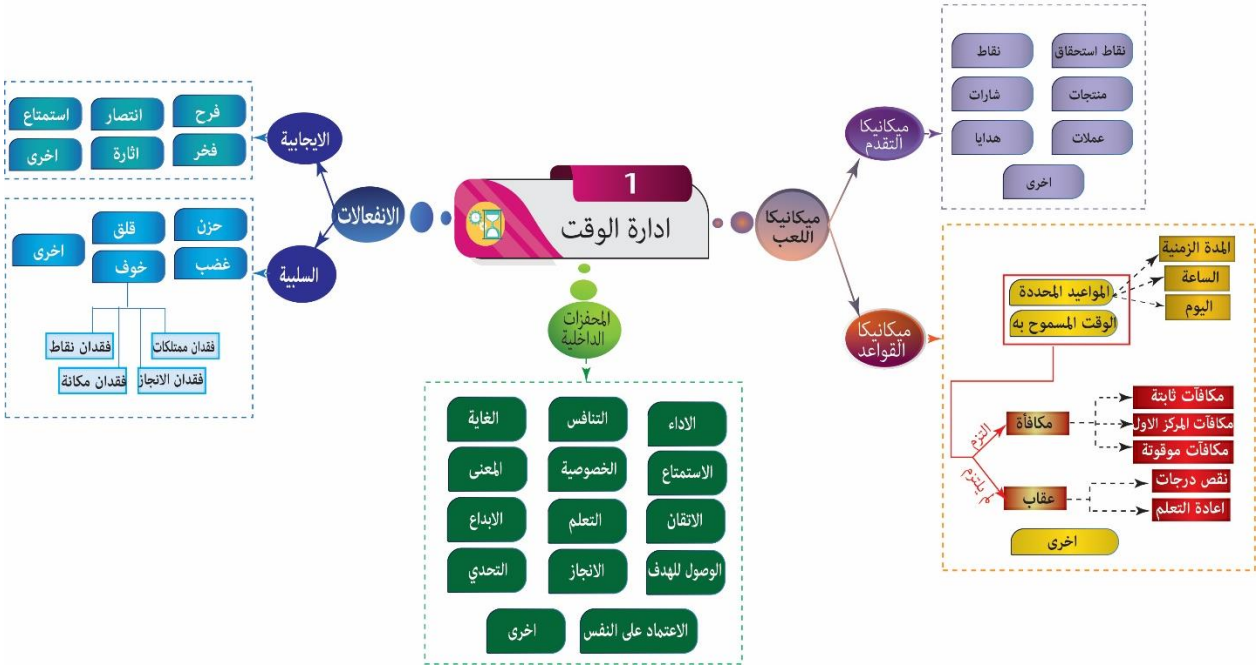
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ

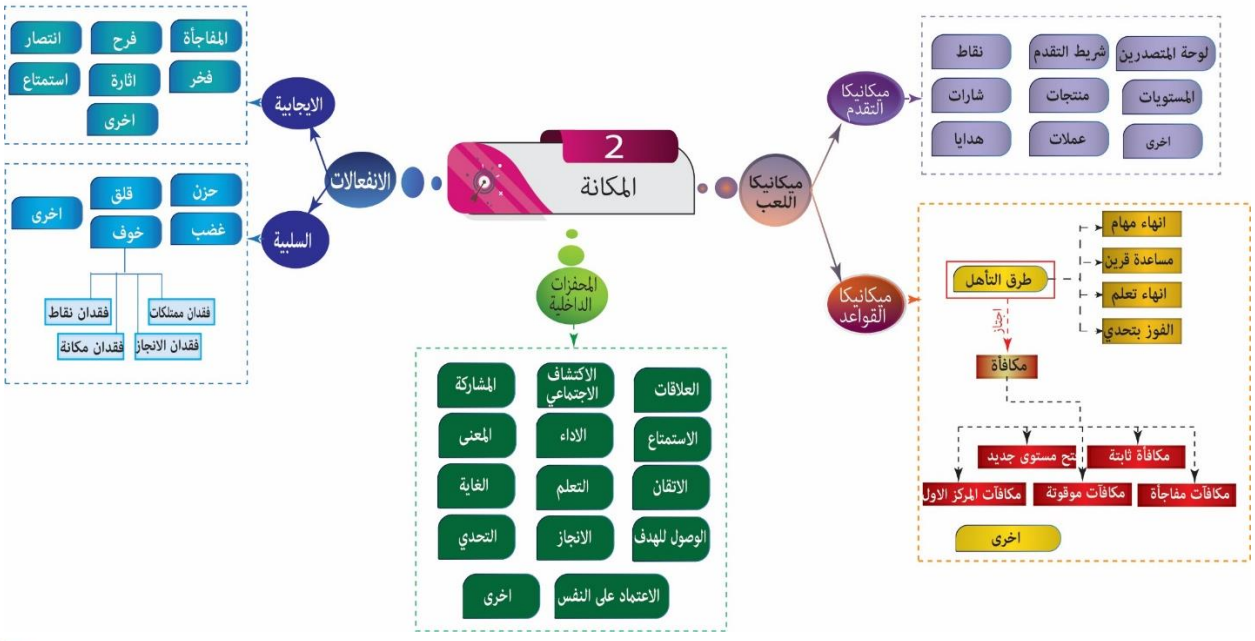
شكل (٥) إطار تصنيفي مقترح للمتغيرات التصميمية بعناصر الألعاب التحفيزية في بيئات التعلم الالكتروني.

- الاعتماد على ديناميكا اللعب في الربط بين عناصر الألعاب مع بعضهم البعض على اعتبار انها قلب الألعاب التحفيزية، فهي التي تصف سلوكيات اللاعب والاجراءات والتفاعلات التي تحدث عندما يشارك في الموقف، كما تصف كيفية اظهار القواعد اثناء اللعب، فبناء عليها تختلف باقي العناصر الخاصة بالألعاب التحفيزية .
- تقسيم ديناميكيات اللعب الى أربع مجموعات بحيث يندرج تحت كل مجموعة المتغيرات الديناميكية المتقاربة في الاستخدام (تحكم تحفيزي، تحكم تقني، مهمات، شخصنة) .

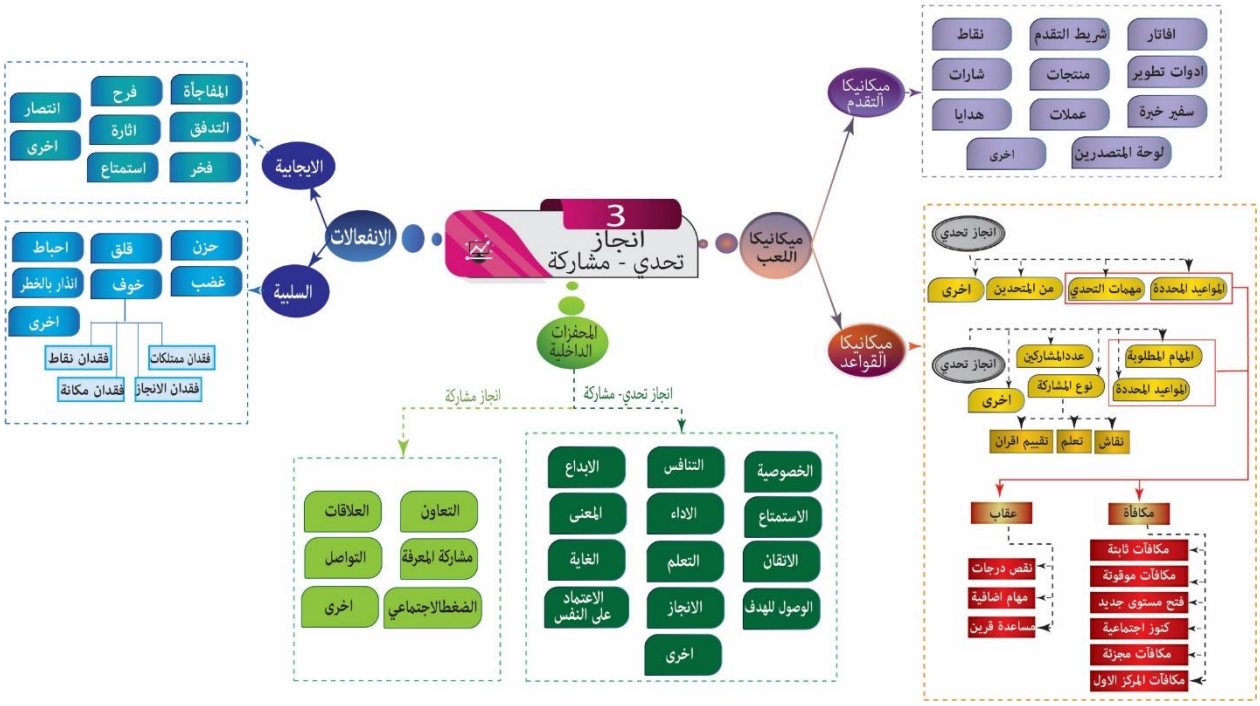
- اشتمل التحكم التحفيزي (إدارة الوقت– المكانة– الإنجاز– التقدم)، بينما اشتمل التحكم التقني (التغذية الراجعة– السماح بالخطأ– التخصيص)، اما المهمات فهي (تقييم ذاتي– اختبارات– مهام أساسية واضافية)، واخيراً الشخصنة تضم (التملك– لعب الأدوار– حرية الاختيار– التعاون) .
- التحديد لكل متغير من المتغيرات الديناميكية كافة المتغيرات الملائمة له من المتغيرات الميكانيكية والتحفيزية الداخلية والانفعالية.
- تجميع جميع العناصر بالمتغيرات التصميمية الخاصة بها في مخطط واحد مجمع.
- عدم تكرار المتغيرات الميكانيكية والتحفيزية الداخلية والانفعالية المشتركة بين المتغيرات الديناميكية وإجمالها، ثم الاشارة اليها في كل متغير ديناميكي.

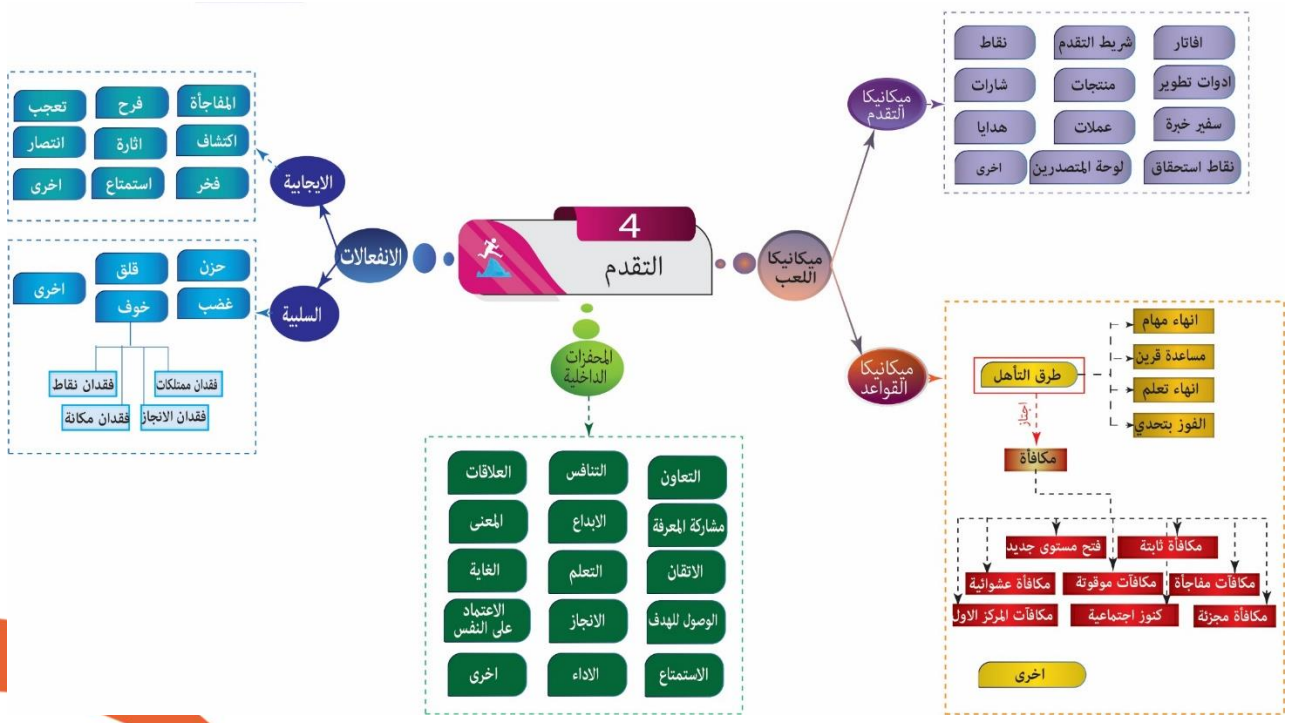
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ



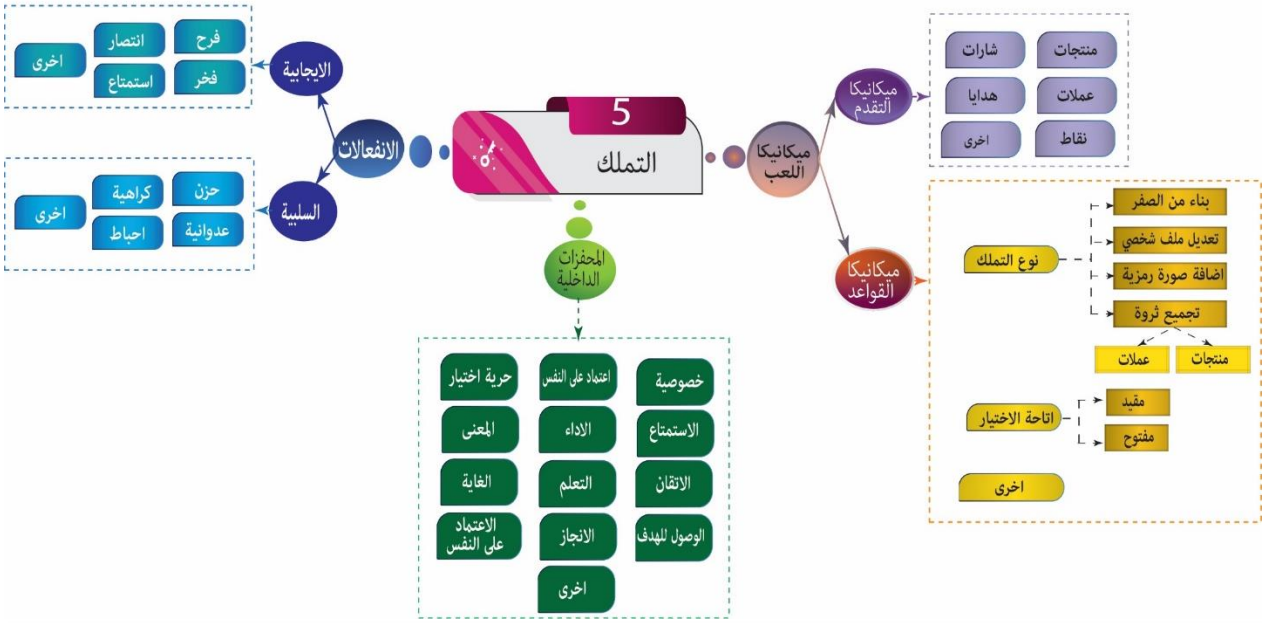


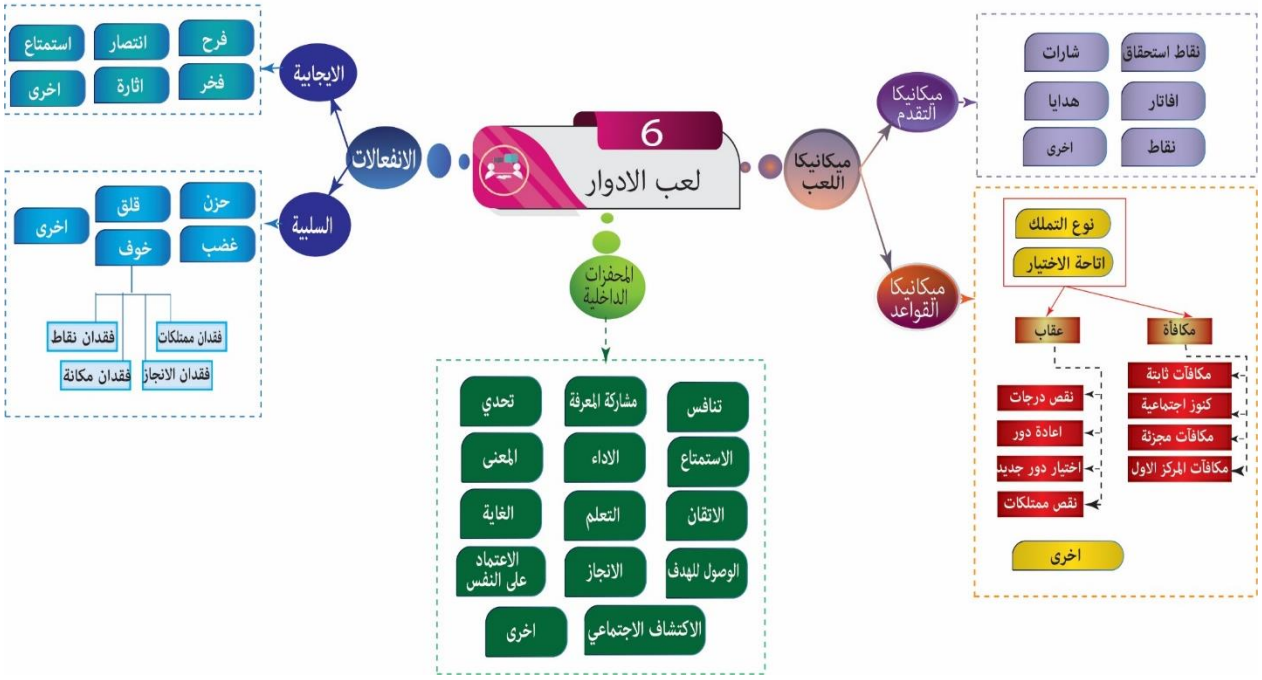
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ



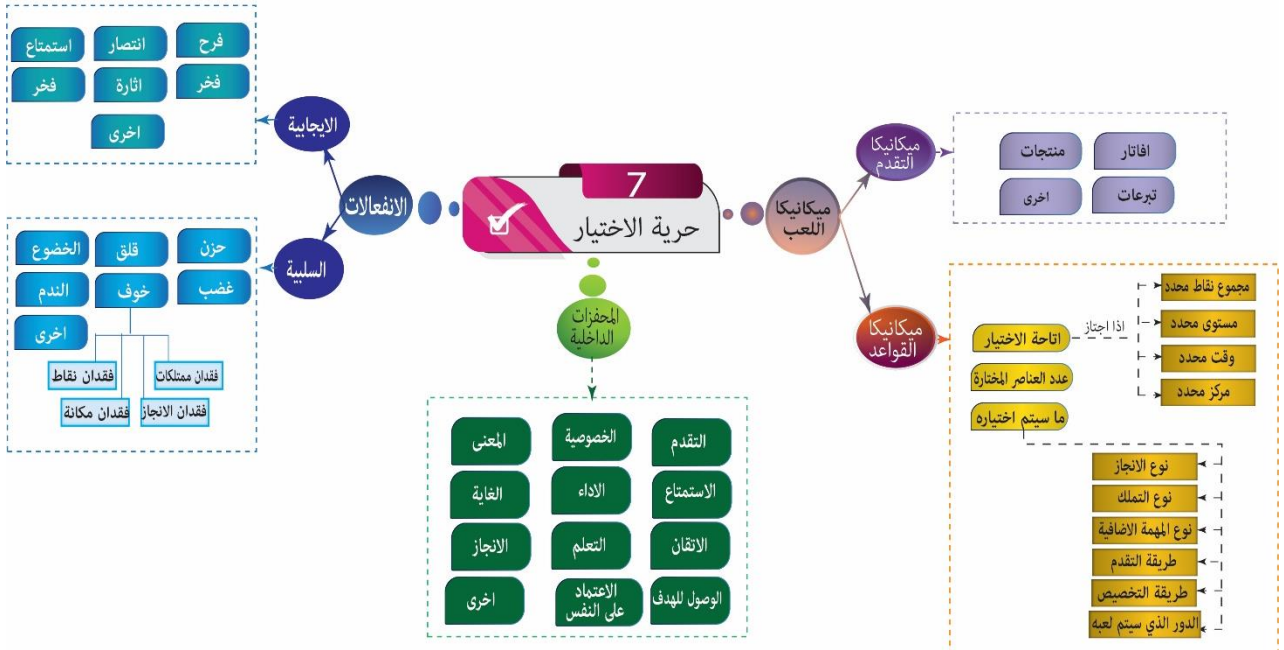


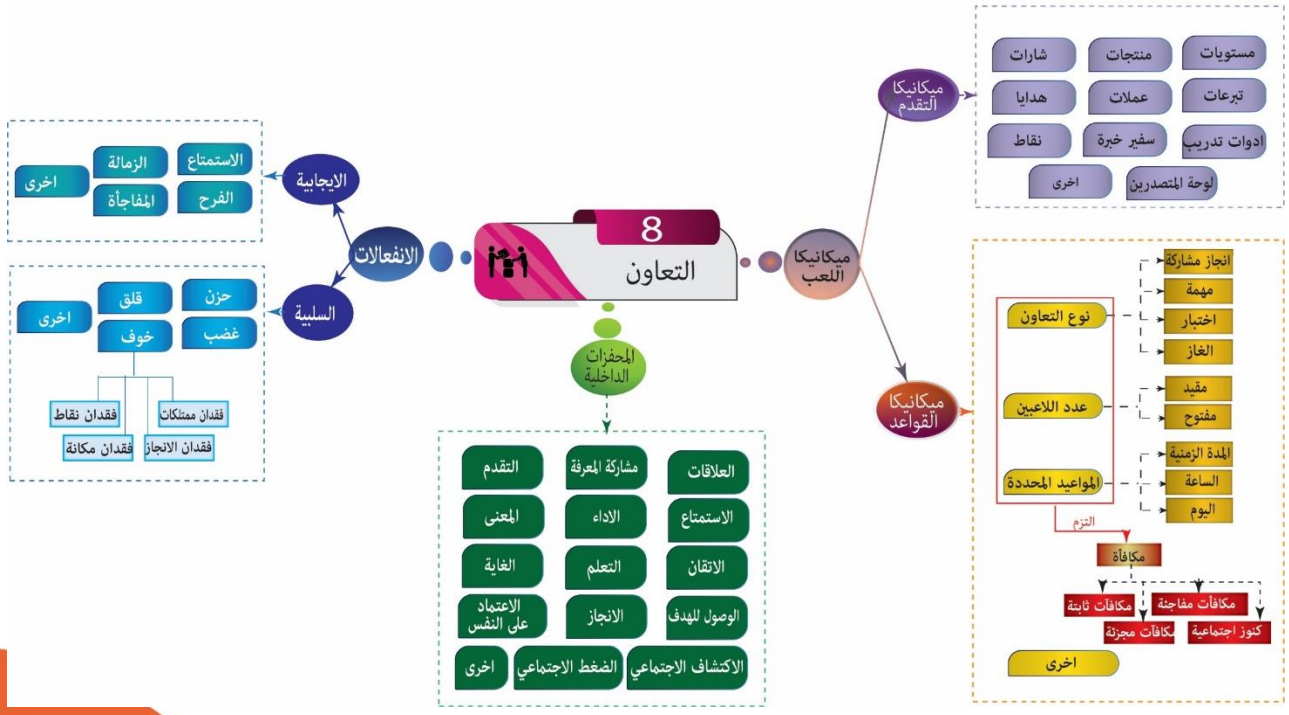
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ





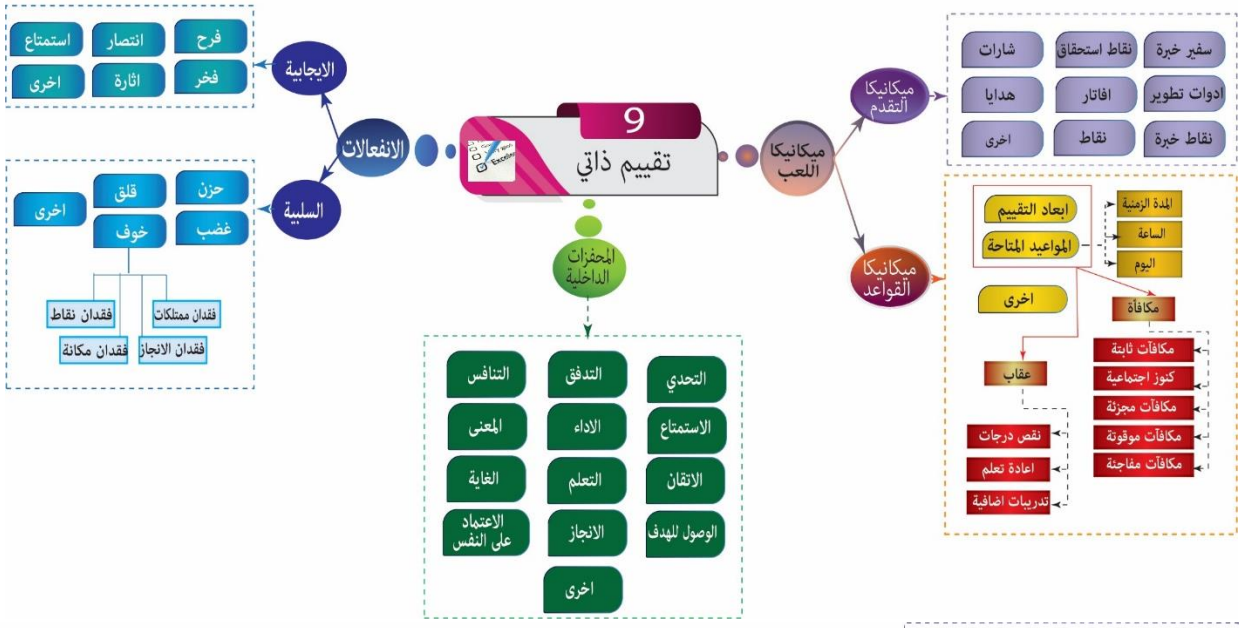
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ

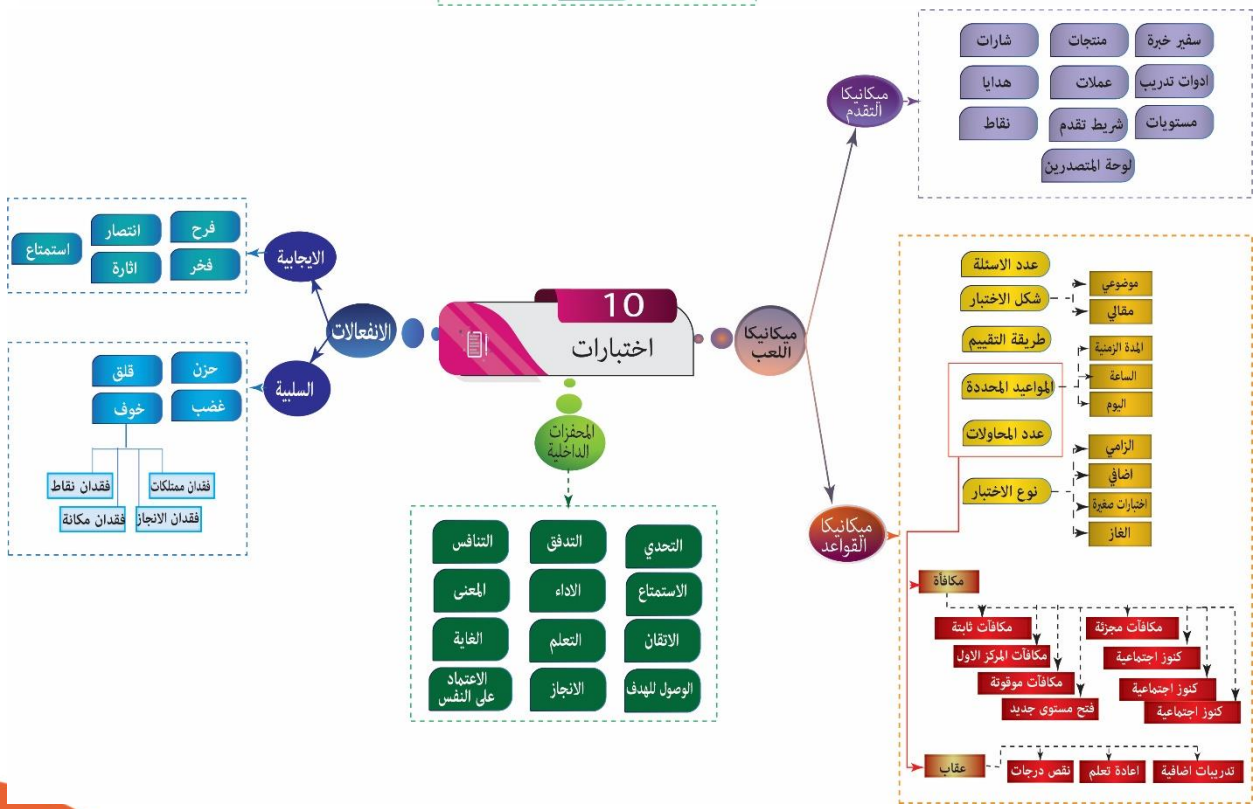




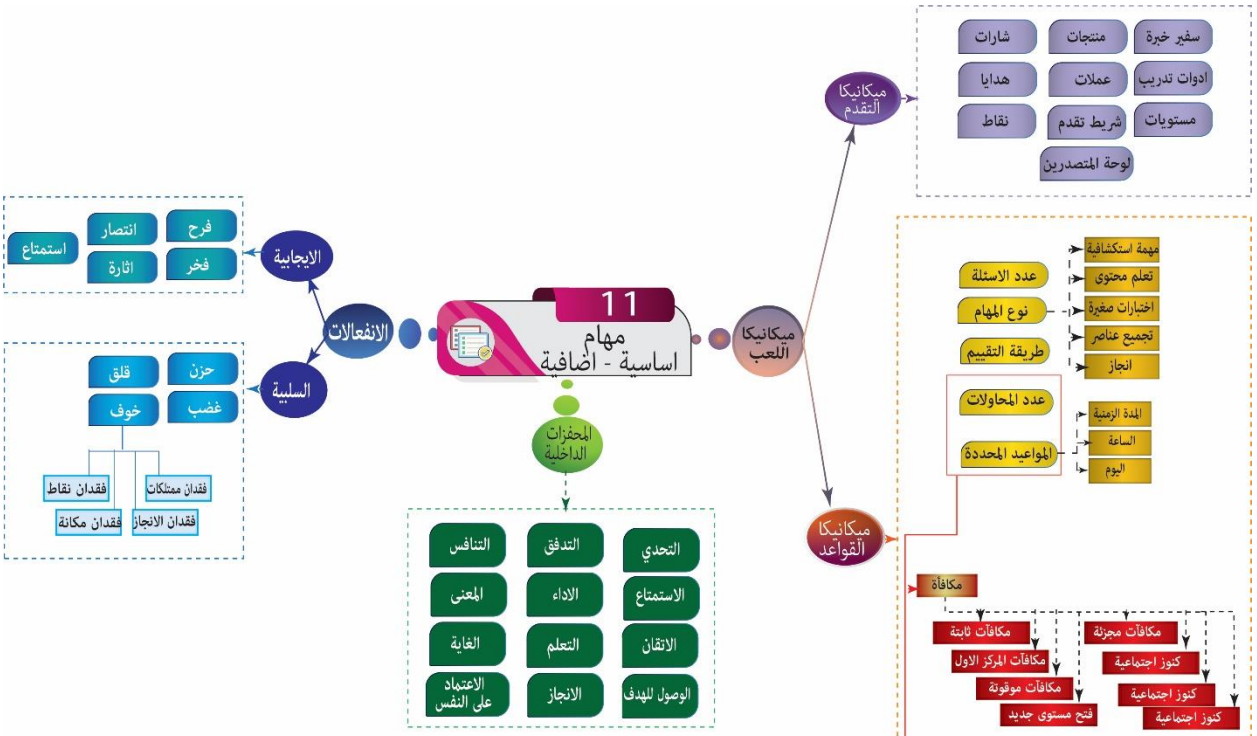
مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية
ع٢٢، مايو ٢٠١٩(عدد خاص)
ISSN-1687-3424/2001

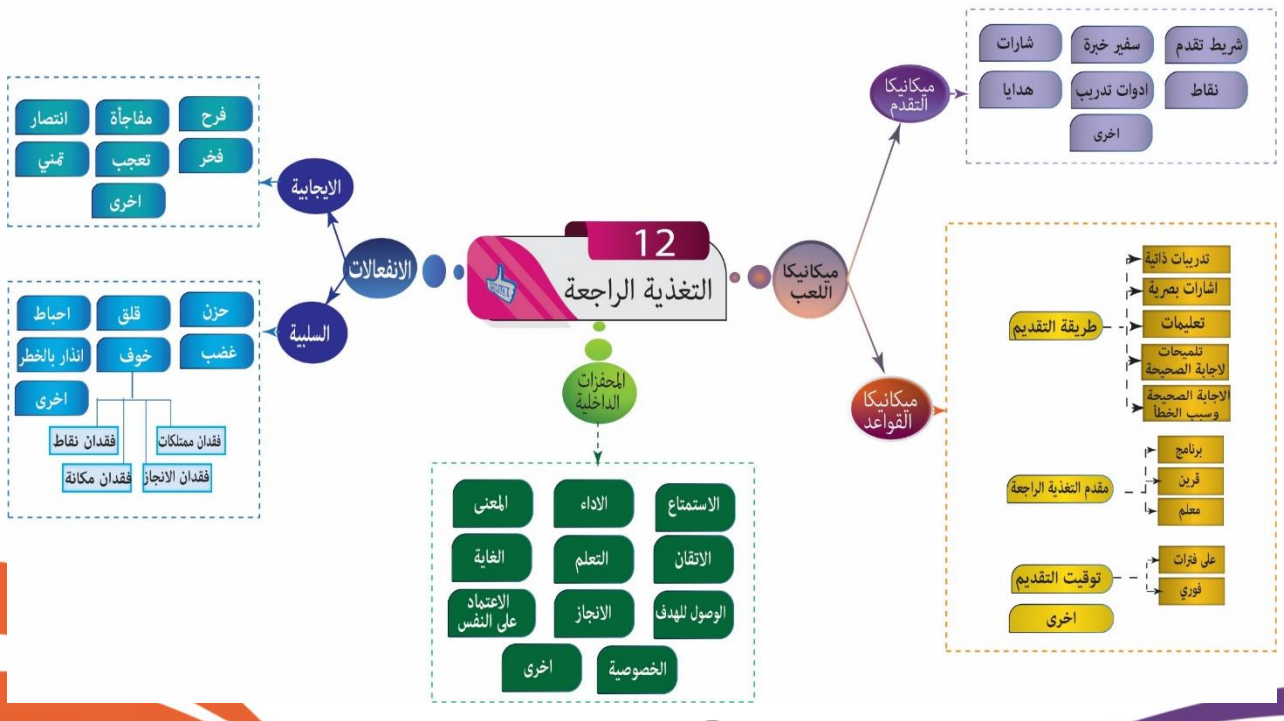
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ





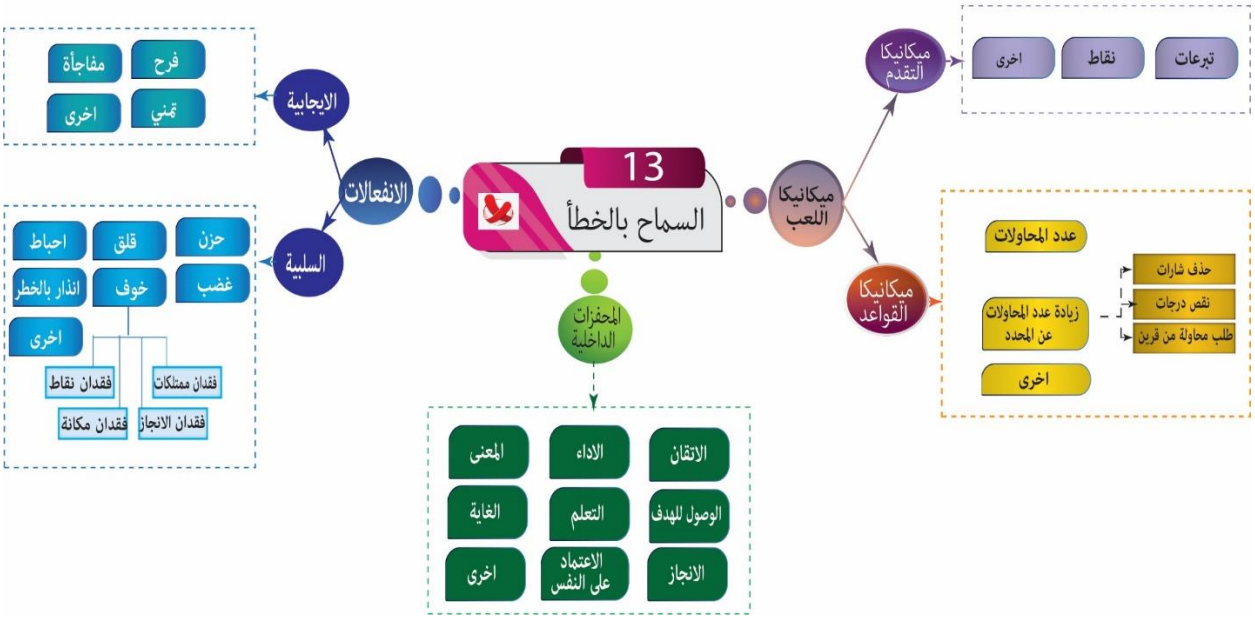
أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ

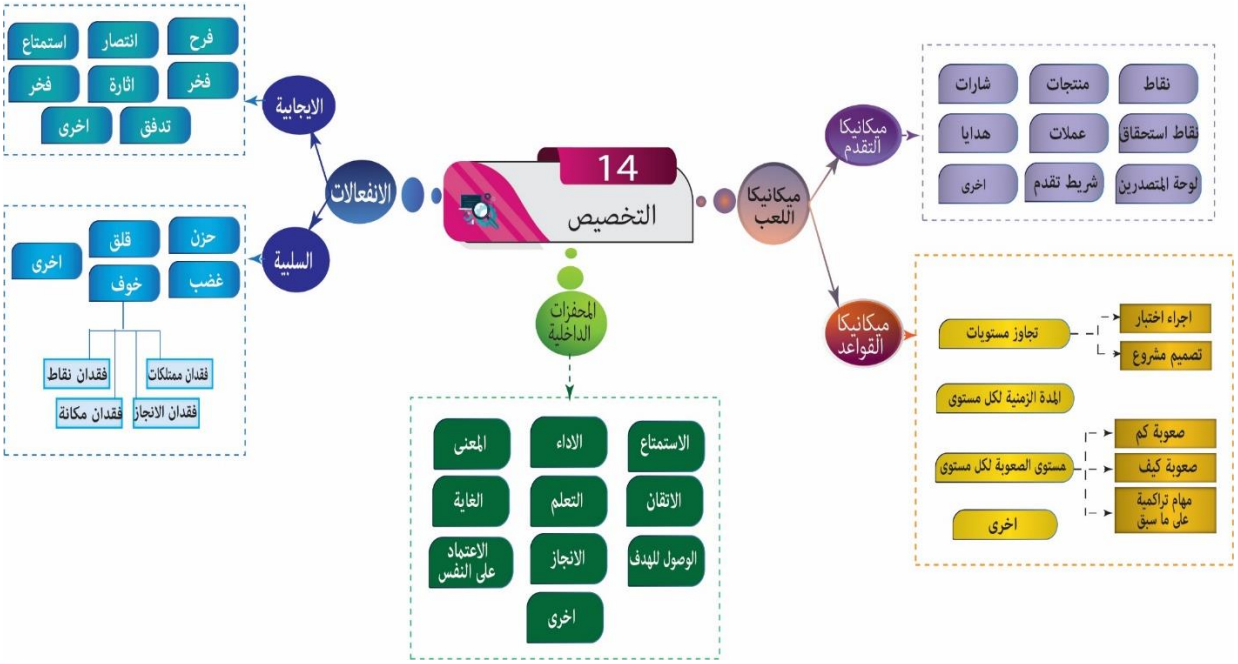




مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية
ع٢٢، مايو ٢٠١٩ (عدد خاص)
ISSN-1687-3424/2001

أ / رباب صلاح أحمد & أ. د/ آمال ربيع كامل
أ. د/ زينب محمد أمين & أ.م. د/ هاني محمد الشيخ





مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية
ع٢٢، مايو ٢٠١٩(عدد خاص)
ISSN-1687-3424/2001

المراجع

Akpolat, B. S., & Slany, W. (2014). Enhancing software engineering student team engagement in a high-intensity extreme programming course using gamification. In A. Bollin, E. Hochmüller, R. Mittermeir, T. Cowling, & R. LeBlanc (Eds.), Proceedings of 27th IEEE Conference on Software Engineering Education and Training (pp. 149–153) .

Andrews John (2013, May 15), "Why Use Gamification: The Power of Games", Online:http://www.zco.com/blog/why-usegamification-the-power-of-games /

Attali, Y., & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? Computers & Education.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. Paper presented at First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications, Ontario, Canada. doi:10.1145/2583008.2583010.

Bishop, J. (2014).Gamification for Human Factors Integration: Social, Educational, and Psychological Issues.

Çağlar, Ş., & Kocadere, S.A. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma. Journal of Educational Sciences & Practices, 14.(٢٧)

Camerer, C. (2003). Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Caton, H., & Greenhill, D. (2014). Rewards and penalties: A gamification approach for increasing attendance and engagement in an undergraduate computing module. International Journal of Game-Based Learning, 4 (3), 1-12.

Chou, Y. (2016). Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards.

Csikszentmihalyi, M. (1996), Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention, HarperCollins Publishers Inc.

De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. Computers & Education, 75, 82-91.

Deterding, S. (2013). Gameful design for learning. T+D, 67(7), 60–63. Retrieved March 1, 2014 from https://www.researchgate.net/publication/298489865_Gameful_design_for_learning available at 10/9/2018

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." In A. Lugmayr, H. Franssila, C. Safran, & I. Hammouda (Eds.), MindTrek (9–15). doi:10.1145/2181037.2181040

Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. Educational Technology & Society, 18 (3), 75–88.

Ferro, L., Walz, S., & Greuter, S. (2013). Towards personalised, gamified systems: an investigation into game design, personality and player typologies. Paper presented at Australasian Conference on Interactive Entertainment: Matters of Life and Death, Melbourne, Australia. doi:10.1145/2513002.2513024.

Fogg, B.J. (2009). A Behavior Model for Persuasive Design. Persuasive Technology Lab, Stanford University, ACM ISBN 978-1-60558-376-1/09/04.

Hagglund, P. (2012).Taking gamification to the next level: A detailed overview of the past, the present and a possible future of Gamification.UMEA University,Sweden.available at: https://www.researchgate.net/publication/277847015_Taking_gamification_to_the_next_level access in 6/10/2018

Gordon, N., Brayshaw, M., & Grey, S. (2013). Maximising gain for minimal pain: Utilising natural game mechanics. Innovations in Teaching & Learning in Information and Computer Sciences, 12 (1), 27–38.

Hamari, J., Tuunanen, J. (2014). Player types: A meta-synthesis. Trans. Digit. Games Res. 1.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In R. Sprague et al. (Eds.), Proceedings of 47th Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 3025–3034). doi:10.1109/HICSS.2014.649

Hew, K., Huang, B., Chu, W. S., & Chiu, D. K. (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. Computers & Education, 92, 221-236.

Hunicke R, LeBlanc M, & Zubek R (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. Northwestern University

Ibanez, M. B., Di-Serio, A., & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: A case study. IEEE Transactions on Learning Technologies, 7(3), 291-301.

Iosup, A., & Epema, D. (2014). An experience report on using gamification in technical higher education. In J. Dougherty, & K. Nagel (Eds.), Special Interest Group on Computer Science Education 2014 (pp. 27–32). doi: 10.1145/2538862.2538899

Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction.1st ed. San Francisco: Pfeiffer/Wiley.

Kelly, T. (2012). Real gamification mechanics require simplicity and, yes, game designers can do it. Available at http://techcrunch.com/2012/12/08/ real-vs-fake-gamification-mechanics/

Kim, B. (2015). Designing Gamification in the Right Way. Library Technology Reports.

Kim, T., & Werbach, K. (2016). More than Just a Game: Ethical Issues in Gamification. Ethics and Information Technology, 18 (2),157-173. doi.10.1007/s10676-016-9401-5

Lee,J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother?," Academic Exchange Quarterly, vol. 15, no. 2, p. 146 .

Malas, R.S., Hamtini, T. (2016). A Gamified e-Learning Design Model to Promote and Improve Learning. Article in International Review on Computers and Software. DOI: 10.15866/irecos.v11i1.7913. available at: https://www.researchgate.net/publication/298800920 at 1/1/2019

Mckenzie,G. (2011). Gamification and Location-based Services .

Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of education: A review of literature. In F. H. H. Nah (Ed.), Proceedings of 1st International Conference on Human-Computer Interaction in Business (pp.401–409). Crete, Greece: LNCS Springer .

Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I., Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. Kelley School of Business, Indiana University. Published by Elsevier Inc.

Seaborn, K., Fels, D. (2015). Gamification in theory and action: A survey. International Journal of Human-Computer Studies. 74, 14-31. doi: 10.1016/j.ijhcs. 2014.09.006 .

Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A Social gamification framework for a K–6 learning platform. Computers in Human Behavior, 29(2), 345–353.

Sweetser, P., & Wyeth, P. (2005). GameFlow: A model for evalu-ating player enjoyment in games. Computers in Entertain- ment (CIE), 3(3), 1—24 .

Tulloch,R. & Randell-Moon,H.E.K.(2018). The politics of gamification: Education, neoliberalism and the knowledge economy. the review of

education, pedagogy, and cultural studies 2018, 40 (3), 204–226. doi:10.1080/10714413.2018.1472484. avilable at: https://doi.org/10.1080/10714413.2018.1472484 access in 30-9-2018

Umar, R. (2015). Level Up Your Strategy: Towards a Descriptive Framework for Meaningful Enterprise Gamification. Technology Innovation Management Review, 5 (8), 5-16 .

Werbach, K. (2014). (Re)defining gamification: A process approach. Persuasive Technology:Lecture Notes in Computer Science 8462,PP.266-272.

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

Zichermann, G. (2010). Fun is the future: Mastering Gamification. Google Tech talk.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by design. Sebastopol, CA: O'Reilly.