محفزات الالعاب

Gamification

أ.د. وليد يوسف محمد ابراهيم
أستاذ تكنولوجيا التعليم
ومدير مركز تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان
ymwalid@gmail.com

ظهرت عديد من المستحدثات التكنولوجية وأنماط التعلم التى تهدف إلى جعل المتعلم محور العملية التعليمية،و تطوير البيئات التعليمية، ورفع كفاءة مخرجات التعلم، وكان من أهمها وأكثرها إنتشارًا

والمقصود بمحفزات الألعاب كما يشير براكش وريو (Prakash&Rao, 2015, P.37) هو نقل عناصر وأليات الألعاب الى ميادين أخرى غير ترفيهية بهدف تحسين مستوى الاداء او حل مشكلات محدده، حيث يعتمد على فهم أليات الألعاب وخصائصها وتطبيقها فى أنشطة خارجة عن نطاق الالعاب لجعلها أكثر تشويقا وتحفيزا مثل الالعاب. ويرى جومس ومارو، وجوس Gomes, (Mauro & José, 2014) أن محفزات الألعاب استراتيجية تهدف إلى تطبيق آليات اللعبة في سياقات غير اللعبة لتغيير سلوك الأفراد، ويمكن تنفيذ ذلك بالتعليم من خلال دمج آليات اللعبة في أنشطة وأدوات التعلم مثل: الاختبارات، والمسابقات، والأنشطة والتدريبات.

وعناصر اللعب الأساسية التي يمكن استخدامها كمحفزات العاب تعد بمثابة محفزات تحكم السير في اللعبة وآليات تحول النشاط الذي يمارسه المستخدم إلى تجربة تفاعلية جذابة ومميزة تشبه اللعبة:و العناصر الأكثر شيوعًا وتأثيرًا كمحفزات العاب فى بيئات التعلم الالكترونى تشمل " الشاراتBadges ، والمكافآتRewards ، وقوائم المتصدرينLeader-boards ، والنقاط" Points حيث تتعقب هذه الأنواع من المحفزات مقدار النقاط التي يحرزها المتعلمين، وترقيهم من مرتبة إلى أخرى، وتمكنهم من متابعة تقدمهم ومقارنته مع ما يحققه أقرانهم فى بيئة التعلم الالكترونية (Draeger , 2014)

وبذلك فان استخدام محفزات الألعاب في السياق التعليمى لا يعتمد على إضافة لعبة من أجل تنمية جوانب معرفية ومهارية محددة، وإنما يعتمد بشكل أساسي على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التى لديها القدرة على تبسيط التعلم وزيادة الحافز وبالتالي جذب المتعلم وزيادة الانخراط فى بيئة التعلم، ومن أجل الوصول بالمتعلم إلي الناتج

التعليمى المطلوب، ويظل هذا هو الهدف الأساسي من تطبيق محفزات الألعاب.

وبصفة عامة يعد دمج محفزات الألعاب" " Gamification في بيئات التعلم الإلكترونية من الموضوعات الحديثة في تصميم بيئات التعلم الالكترونية، والتي تنتشر حالياً في جميع جوانب التعلم، لما تقدمه محفزات الألعاب الإلكترونية من مميزات عديدة من خلال تقديم مجموعة من القواعد والتحديات المناسبة للمتعلمين التي تزيد من مشاركتهم ودافعيتهم في بيئة التعلم، مع الاحتفاظ بسجل تراكمي لأفعال كل متعلم، وأيضاً توفر سبل التواصل والمشاركة وتقديم التغذية الراجعة المستمرة .

وبذلك تعد محفزات الألعاب عملية process وليس نتيجة outcome، فمحفزات الألعاب مستقلة عن المعرفة أو المهارات. فهي تؤثر بشكل مباشر على التفاعل والدافع ويؤدي ذلك بشكل غير مباشر إلى اكتساب مزيد من المعرفة والمهارات، فهي تشجع الطلاب على القيام بعمل محدد، علي سبيل المثال تدفع محفزات الألعاب الطلاب على ممارسة برمجة الكمبيوتر وبالتالي تزيد من مهاراتهم، أو تحفز الطلاب على التعلم وممارسة الأنشطة باستمرار مما قد يؤدى الى تنمية قدرتهم المعرفية"(Huang&Soman, 2013, p. 15)

وأهم ما يميز محفزات الألعاب كما يشير كلً من ارها وأخرون (Urha, et al, 2015) زيادة تحفيزالطلاب للمشاركة، وتعزيز أداء التعلم والإنجاز الأكاديمي وتحسين التذكر والاحتفاظ، وتقديم تغذية راجعة فورية على تقدم الطلاب ونشاطهم، وتحفيز التغييرات السلوكية، والسماح للطلاب بالتحقق من تقدمهم،وتعزيز مهارات التعاون بين الطلاب، كذلك يمكن الطلاب من تحقيق أهداف التعلم في النهاية، بالإضافة إلى جعل التعلم أكثر متعة.

ويضيف كل من هانج وسومان (Huang&Soman, 2013, p.8) أن محفزات الألعاب تعمل على توفير الحرية للمتعلم من خلال إتاحة فرص المحاولة مرة أخرى عند الفشل دون انعكاسات سلبية. كذلك اكتشاف الدوافع الذاتية للتعلم لدى المعلمين، وإعطاء المعلمين أدوات أفضل لتوجيه ومكافأة الطلاب، كذلك تمكن الطلاب من تحقيق ذواتهم الكاملة من خلال التحفيز المستمر للوصول الى نواتج التعلم، كذلك تساعد المتعلمين على قضاء ساعات أطول للتعلم دون ملل.

وهنا تشير نتائج عديد من الدراسات والبحوث إلي التاثير الفعال لمحفزات الألعاب في تنمية عديد من نواتج التعلم منها (دراسة كلا من شيرستى وفوكس Christy, & Fox, 2014؛ ودراسة ريشتر ورابان ورافيلى Richter, Raban & Rafaeli. 2015؛ ودراسة سحر القحطاني ،٢٠١٥؛ ودراسة يانج وكوادير وشين Yang, Quadir, & Chen, 2015؛ ودراسة بلتران وسانشيز وريكو Beltrán, Sánchez & Rico 2016؛ ودراسة طلب وياسين

وناصرTalib& Yassin, & Nassr, 2017؛ وكولبا Kulpa, 2017؛ ودراسة محمد عبد العاطى ٢٠١٧؛ ودراسة محمود الحفناوى، ٢٠١٧)

١- **مفهوم محفزات الالعاب**:

حظى مفهوم محفزات الالعاب بعديد من التعريفات حيث عرفها كل من زيشيرمان وكوننغام Zichermann & Cunningham, 2011, p.118)) بانها تمثل إطاراً، أو فلسفة ترويجية أو تحفيزية، تُسخر عناصر اللعبة التقليدية وتقنيات تصميم الألعاب الرقمية في سياقات لا علاقة لها باللعب كما نعرفه في الألعاب التنافسية، ويتم تطبيق فنون اللعب لأجل تحقيق أهداف تتجاوز ما تخدمه اللعبة بحد ذاتها.

ويعرفها جوميس وآخرون Gomes, et al, (2014) بأنها استراتيجية أو طريقة تهدف إلى تطبيق آليات اللعبة في سياقات غير اللعبة لتغيير سلوك الأفراد، ويمكن تنفيذ ذلك بالتعليم من خلال دمج آليات اللعبة في أنشطة وأدوات التعلم مثل: الاختبارات، والمسابقات، والتمارين والتدريبات والأنشطة، وغيرها من أجل دفع المشاركة الداخلية في هذا السياق.

ويعرفها كل من براكش ورايو Prakash & Rao , 2015 , p.37)) بأنها نقل عناصر وأليات الألعاب الى ميادين أخرى غير ترفيهية بهدف تحسين المستوى او حل مشكلات محدده، حيث يعتمد على فهم أليات الألعاب وخصائصها وتطبيقها فى أنشطة خارجة عن نطاق الالعاب لجعلها أكثر تشويقا وتحفيزا مثل الالعاب.

كذلك يعرف اتالى اريلي اتالى (Attali, & Arieli-Attali, 2015, P.2) محفزات الألعاب بانها تطبيق عناصر اللعب وتقنيات التصميم الرقمي للألعاب في ميادين أخرى خارج سياق الألعاب مثل الإعلام والتسويق والتعليم لمشاركة المستخدمين في حل المشاكل وتحقيق أهداف محددة، وزيادة تفاعل الفرد ومساهمته

ويتضح من التعريفات السابقة اتفاقها على مجموعة من الخصائص التى تميز محفزات الألعاب وهى أنها طريقة تقوم على استخدام الاليات المستخدمة للتحفيز فى الالعاب مثل منح النقاط وقوائم المتصدرين وعرض المستويات والافادة منها فى تحفيز الطلاب وتشجعهم على المشاركة فى مهام التعلم وانشطته ، بحيث تساعدهم على إنجاز سلوكيات محددة .

٢- **مميزات استخدام محفزات الالعاب**:

لاستخدام محفزات الالعاب عديد من المميزات أشار اليها هونج، وسونان (Hung& Suman, 2013, p24) هى:

أ-تسهل علي المتعلمين تحقيق أهدافهم المحددة بكفاءة وفاعلية و تنمية معارفهم ومهاراتهم، وذلك باستخدام استراتيجية المحاولة والخطأ التي تحظى بشعبية في

البيئات القائمة على الالعاب التعليمية، دون شعور الطالب بالحرج الذي يشكل عادة جزءا من خصائص التعليم فى الفصول الدراسية.

ب- التقليل من المشاعر السلبية التي يواجهها الطلاب عادة في أشكال التعليم التقليدية .

ج- توفر محفزات الألعاب للمتعلمين بيئة أمنه للتكرار والفشل والمحاولة دون وجود أي قيود، لأنه لكي يحدث تغيير فى التعليم علي نحو افضل يجب وقف المعاقبة على الأخطاء لكونها تزيد من نفور الطلاب من التعلم والإبتعاد عن المجازفة أو المخاطرة في التعلم، كما أنه يجب الابتعاد عن الإنجاز الفردي والتركيز علي الجهود الجماعية .

ويضيف باباس (Pappas, 2014) " عديد من المميزات الاخرى لمحفزات الألعاب هى:

أ- تزيد من إنخراط المتعلم Increases learner engagement:حيث تساعد محفزات الألعاب الإلكترونية مصممى ومطورى برامج التعلم الإلكتروني على خلق تجارب تجذب المتعلمين بشكل كامل. من خلال جذب انتباههم وتحفيزهم للوصول إلى الهدف. فعندما يشعر المتعلمون بالإيجابية نحو عملية التعلم الخاصة بهم ويعرفون أنه سيتم مكافأتهم بطريقة ما علي جهودهم، عندها يتوقفون عن السلبية ويتحولوا إلى مشاركين نشطين. بالتالي يصبح المتعلمون قادرون على استيعاب المعلومات بشكل فعال وربطها بالذاكرة طويلة المدى"long-term memory " لأن المعرفة نفسها مرتبطة بالتجربة الملائمة التي تم تقديمها من خلال التدرج في التعلم الإلكتروني.

ب- يصبح التعلم الإلكتروني أكثر متعة وتفاعل Makes eLearning fun and interactive: عند وجود مجموعة متنوعة من الأهداف والغايات التعليمية التي نريد تحقيقها من خلال التعليم الإلكتروني، لا يمكن تحقيق أي من هذه النتائج بشكل فعال إن لم يكن المتعلمون متحمسين لما يتعلمونه. ومحفزات الألعاب في التعلم الإلكتروني لا تركز علي المعلومات فقط، ولكنها تضيف المتعة والتشويق إلي التعلم. كما أنها تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوي الإلكتروني. كل هذا يخلق شعور بالانغماس والإنخراط في التعلم، والذي يتيح للمتعلمين فرصة للشعور كما لو أنهم جزء لا يتجزأ من عملية التعلم.

ج- يحسن من إستيعاب المعرفة والاحتفاظ بها Improves knowledge absorption and retention: إن الهدف من وراء التعلم هو غرس المعرفة داخل المتعلمين، والأهم من ذلك يجب أن يكون المتعلمون قادرون على الوصول إلى

هذه المعرفة عندما يحتاجون إليها بالفعل في العالم الواقعي. ويمكن أن يؤدي التحسن في التعلم الإلكتروني إلى تحسين استيعاب المعرفة وتعزيز الاحتفاظ بها.

د- يعطي المتعلمين الفرصة لرؤية العالم الحقيقي Gives learners the opportunity to see real world: حيث تتيح محفزات الألعاب في التعليم الإلكتروني للمتعلمين رؤية العالم الحقيقي. فالمتعلمون قادرون على الحصول على نظرة مباشرة على كيفية تأثير خياراتهم في النتائج أو المكافآت، فإن لم يكن أداءهم جيدًا، فلن يتم مكافأتهم على أفعالهم أو الإنتقال إلي مستويات أخري، لذا يمكن منح الفرصة للمتعلمين لاستكشاف موضوع مطول والحصول على فهم واضح حول قدرتهم عند تطبيق تلك المعلومات خارج البيئة الافتراضية، بينما هم في بيئة ممتعة وخالية من المخاطر. ومن ثم حين يتقابل المتعلمون بالعالم الخارجي، سيكون لديهم القدرة على استخدام هذه المعرفة بشكل جيد في البيئات المهنية أو الشخصية.

ه- يحسن من تجربة التعلم لجميع الفئات العمرية: بغض النظر إذا كنت تصمم مخرجات التعلم الإلكتروني للمتعلمين في المراحل التمهيدة أو لطلاب التعليم العالي، يمكن أن تساعد أنشطة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الالعاب في جعل التعلم الإلكتروني أكثر فاعلية. فمهما بلغ تعقيد وصعوبة الموضوع فإنها تسهل من استيعابه لأن المتعلمين يستمتعون فعليًا بالتعلم ويشتركون فيه بفعالية.

٣- عناصر اللعب في محفزات الالعاب:

يقسم (Zichermann & Cunningham, 2011, p.93) عناصر اللعب إلى الديناميكيات والميكانيكيات وهذه العناصر منظمة في ترتيب تنازلي من حيث التجريد، حيث أنه يمكن لكل ميكانيكية ان تستخدم تحت واحدة أو أكثر من الديناميكيات، وهى كالتالي:

أ- الديناميكيات Dynamics:- هي وصف لتفاعل وسلوك المتعلم وقت التشغيل للميكانيكا التي تعمل على وصف مدخلات اللاعب و مخرجاته، ويأتي التعبير من الديناميكيات التي تشجع المستخدمين علي التفاعل في عالم اللعبة: مثل كسب عناصر اللعبة، وتغيير المستويات،والتوتر المثير يأتي من أ- الديناميكيات التي تشجع على زيادة الجهد والوصول للخاتمة. مع مرور الوقت، فمثلاً، يتم إنشاء التحدي مع اللاعب المنافس من خلال ضغط الوقت وتشمل: (Zichermann & Cunningham, 2011, 93)

- **المنافسة Competition:** تعد المنافسة من أهم ديناميكيات اللعب في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب والتي يمكن تنفيذها فى اثناء اداء الانشطة والاختبارات، و يري كل من كاب وبلير وميسش Kapp, Blair& Mesch, 2013, p.18))بأنه من الضروري إدراج المنافسة في التعليم، حيث أن المنافسة المنظمة تنظيما جيدا تثير تحدي المشاركين لتقديم أفضل ما لديهم، ويمكن استخدام المنافسة إذا كان الطالب في البداية مقاوم أو متردد وليس لديهم الدافعية لتعلم المحتوى، خاصة اذا كان لديهم علاقة اجتماعية جيدة مع بعضهم البعض.
- **رواية القصة Storytelling :** يمكن صياغة المهام في قالب قصصي Storytelling وذلك من أجل إحداث نوع من التفاعل مع اللعبة وتحقيق عنصر الإمتاع والإثارة (Zichermann & Cunningham, 2011, p.93)
- **الانفعالات Emotions:** تظهر الانفعالات والعواطف لدى المشاركين في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب أثناء إنجازهم للمهام المطلوبة منهم وتتمثل هذه الانفعالات في الشعور بالفرح والحماس عند الفوز أو الحزن عند الهزيمة (Hsin & Soman, 2013)
- **الإنجازات Achievements:** الإنجازات عبارة عن رموز معروضة بشكل عام على ملفات الطلاب الشخصية والتي تسلط الضوء على الأنشطة التي أنجزها الطالب بعد أداء المهام المطلوبة منه واجتيازه للمستويات، وتسمح لأي فرد بمتابعة ما فعله (Zichermann & Cunningham, 2011, 93)
- **القيود Constraints:** هي مجموعة من القواعد والضوابط التي يواجها المتعلمين وتساعد على جذب انتباههم حيث ثبت أن وضع القيود مثل موعد معين لإنهاء العمل (Deadline)كساعة الإيقاف والعداد التنازلي، يحفز الناس للعمل ويزيد من الرغبة الملحة للتغلب على الصعوبات. (Deterding, et al., 2011)
- **التعبير عن الذات Self-expression:** هي قدرة المتعلم على خلق هوية خاصة به تميزه عن غيره يستطيع من خلالها أن يواجه الآخرون بكل ثقة بعيدًا عن الخوف والاضطراب النفسي ، ويتم ذلك في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب من خلال استخدام الشخصيات الافتراضية Hanus, & Avatars (Fox, 2015 ,p.p.153-155)
- **العلاقات Relations :** تكوين العلاقات داخل الألعاب بصفة عامة يقوم على

أســـاس أن الانســـان بطبيعتـــه، كـــائن اجتمـــاعى فالعلاقـــات والتفـــاعلات الاجتماعيـة تولـد مشـاعر مثـل الصـداقة والمكانـة والإيثـار (Zichermann & Cunningham, 2011, 94)

- **التعـاون Cooperation:** فـى بعـض الاحيان تكون محفزات الألعاب تعاونية تعتمد علـي تعـاون جميـع المتعلمـين معًـا فـي بيئـه تـوفر سـبل التواصـل الإجتمـاعي، لمسـاعده المتعلمـين علـى معرفـه بعضـهم الـبعض ولتشجيع اللاعبين على إدخال أفراد آخرين يعرفونهم بالفعل. والسماح لهم بالعمل معا كفريق واحد في النظام، من أجل التغلب على تحـديات البيئـه التعليميـه والتـي تتطلـب مـن اللاعبـين التعـاون كفريـق واحـد لحـل تلـك التحديات(Reiners & Wood, 2015, p.14)

ب- **الميكانيكيـات Mechanics:** وهـي أقـل تجريـدًا مـن الـديناميكيات، فهـي هـي وصـف لمكونـات معينـة من اللعبـة، تتمثل في البيانـات والخوارزميـات التـي يـتم وضـعها بواسـطة المصمم، لتحديد الأهداف والقواعد والإجراءات المختلفة، والسلوكيات وآليات التحكم التي يتم منحهـا للاعـب ليتفاعـل داخـل اللعبـة: (Zichermann & Cunningham, 2011, p.93)

- **النقاط Points:** هي وحدة القياس المفضلة فـي محفزات الالعاب الرقميـة، وتعد مؤشرا علـى تقـدم المـتعلم فـيمكن أن تُظهـر الوضـع النسبي للمتعلمين، أو يمكنها أن تحدد الفوز، ويـتم تمثيلهـا بالأرقـام التـي تظهـر مـن خـلال عدد النقاط التي يحصل عليها المتعلم نتيجة ادائـــه للمهـــام بشـــكل صـــحيح. (35-36 p.p،2011 ، Zichermann & Cunningham, 2011)
- **قـوائم المتصـدرين Leader-boards:** هي لوحات تسجيل تبين أسماء الطلاب مرتبة ترتيبـا تنازليـا وفقـا للنقـاط او الشـارات التـى حصـلوا عليهـا فـى الاختبـارات أو الانشـطة، ليعرفـوا مـوقعهم بـين منافسـيهم الآخـرين ، وَتظْهـر فـي شـكل عرضًـا بصـريًا وتسـتخدم للمقارنـــة بـــين مســـتوى المـــتعلم وزملائـــه الآخرين، حيث أن ظهور المتعلمين في قائمـة واحدة، ومـنهم مـن هم فـي مرتبـة أعلـى مـن الآخر، يساعد على خلق نـوع من المنافسـة بين المتعلمين. Kapp, Blair& Mesch, (2013, p.20)
- **الشـارات Badges:** هـي تمثـيلات بصـرية تقـدم للمـتعلم عنـد إكمـال مشـروع أو إتقـان مهارة أو إنجاز مهمـة أوتحقيق هدف معين، فهـي أشـبه بالملصـقات أو الرسـومات التـي تشـير إلـي أن المـتعلم قد وصـل إلـي مسـتوى معين،أو أنـه قـد أنجـز مجموعـة مـن الأهداف

التي وضعت له، فبمجرد أن يقوم التلميذ بإنجاز المهام يتم منحه الشارات، وواحدة من مميزات الشارات هي الطريقة المرنة لاكتسابها، فأي شيء يمكن أن يكون ممتعًا في شارة، ويمكن للمصممين من خلالها تكريم من يريدون، ويمكن أن تُقدم لمجموعات المتعلمين في ضوء عدد النقاط التي تحصل عليها كل مجموعة Kapp, (Blair& Mesch, 2013, p.20)

- المكافآت / الجوائز Rewards: هي هدايا وجوائز يتم تقديمها للمتعلمين بعد الإنتهاء من سلسلة من التحديات أو المهام الأساسية، ويمكن أن يتم تقديم المكافآت والجوائز بشكل مادي أو معنوي لتعزيز نشاط المتعلمين. Hsin-Yuan, & Soman,) 2013)
- شريط التقدم Progress bar: يعد تتبع التقدم نحو أهداف التعلم أمرًا مهمًا في الألعاب، وتحديد المهام المتبقية المطلوبة لتحقيق شروط الفوز. ويمكن الاستدلال على بعض من هذا التتبع من آليات المكافآت، فتحديد تتبع التقدم هو مشابه إلى حد ما لتوفير التغذية الراجعة في التعليم. فيجب أن توضح التغذية الراجعة ما أنجزه المتعلم، ويظهر على شكل شريط مستطيل يوضح مدى تقدم المتعلم نحو تحقيق الهدف فكلما تمكن المتعلم من أداء المهام الخاصة بالأنشطة بصورة صحيحة يتقدم في الشريط حتى ينتهي منه والعكس في حالة الفشل فإن مستواه في الشريط يظل ثابت كما هو. (Reiners & Wood, 2015, p.18)
- المستويات Levels: يتم من خلالها التعرف على المهام التي اجتازها المتعلم والمهام المتبقية له، كما تمكن المتعلم من الوصول تدريجيا إلى مستوى عالٍ فهى تستخدم ؛ لتحفيز المتعلمين على مضاعفة جهودهم (Reiners & Wood, 2015, p.18)
- الاهداف والقواعد rules and objectives: حيث يتم شرح وتوضيح التعليمات والتوجيهات التي سيحتاجها المتنافسين الافراد والفرق فى اللعب مع تحديد دور كل متعلم في تنفيذ الانشطة. (Zichermann & Cunningham, 2011, p.97)
- التغذية الراجعة Feedback: هي واحدة من أكثر ميكانيكيات اللعبة المهمة، والتي تعد حجر الزاوية في الألعاب التنافسية الرقمية، حيث يتم تقديم تغذية راجعة فورية للمتعلم عقب استجابتهم سواء كانت إيجابية أو سلبية كما توفر تقارير عن نتائج التقييم الخاصة بالمتعلمين . كما أن زيادة النقاط خلال عملية التعلم تعد عملية تغذية راجعة

إيجابيـــة واضـــحة وأيضـــا المســـتويات وميكانيكات التقدم افهى من عمليات التغذية الراجعة. Kapp, Blair& Mesch, (2013, p.21)

- الشخصـــية الافتراضـــية Avatars :تمثيلات بصرية افتراضية لشخصية المتعلم داخل بيئة تعلم إلكتروني قائمة على محفزات الألعـاب فهـي تجسـد الشخصـيات الحقيقيـة للمتعلمين. (Reiners & Wood, 2015, p.19)
- الوقت Time : هو إعطاء الطلاب فترة معينة من الوقت "مهلة زمنية" لإنجاز مهام محددة Kapp, Blair& Mesch, 2013, (p.22)

٤- التطبيقات ونظم ادارة التعلم التي تدعم استخدام محفزات الالعاب

تدعم معظم الاصدرات الجديدة من نظم ادارة التعلم استخدام محفزات الالعاب وذلك من خلال توفير بعض ميكانيكيات محفزات الالعاب والياتها مثـل: قائمـة المتصـدرين، والشـارات، والمكافـأة والإنجـازات، والمسـتويات، ومـن هـذه الـنظم: نظـام بـــلاك ونظـــام مـــودل (moodle) ونظـــام (Talentlms) ونظـــام(Schology) و نظـــام (winjigo)و نظام كلاسيرا (Classera) و نظام (classdojo) و نظـــام (duolingo) و نظـــام task hammer (Reiners & Wood, 2015, 74) .

كـذلك يوجـد مجموعـة مـن التطبيقـات القائمـة بشـكل اساسـي علـى محفـزات الالعـاب منهـا منصـة platform (Gamified) ومنصـــه كـــاهوت(Kahoot) وتطبيـق (Socrative)وتطبيـق(Quizizz)وتطبيـــق(quizling)وتطبيـــق (YouTopia) وتطبيق(zondle)

المراجع

المراجع العربية :

محمود الحفناوى (٢٠١٧). أثر استخدام الانشطة الالكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم، ***مجلة العلوم التربوية***- كلية الدراسات العليا- جامعة القاهرة، ٣(٤) .

محمود محمد حسين أحمد(٢٠١٨) أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب (النقاط/ ولوحة الشرف) ونمط الشخصية (انبساطي /انطوائي) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعميمية الرقمية والانخرا ط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية، ***تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث***، ٣٧، ٥٩-١٦٧

Amir, B., & Ralph, P. (2014, May). Proposing a theory of gamification effectiveness. ***In Companion Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering*** (pp. 626-627). ACM.

Andrade, F., Mizoguchi, R., & Isotani, S. (2016) The Bright and Dark Sides of Gamification. Proceedings of the ***International Conference on Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes in Computer Science*** v.9684, pp. 1–11.

Attali, Y. & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? ***Computers & Education***, 83(April),2-32

Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. ***Contemporary Issues in Education Research (Online)***, 7(4), 291.

Beltrán, J., Sánchez, H., & Rico, M. (2016). Increase motivation in learning Java Programming Fundamentals using Gamified Moodle: Case: ***Central University of Ecuador. In Information Systems and Technologies (CISTI), 2016 11th Iberian Conference*** on, June (pp. 1-4). IEEE.

Butler, C. (2013). The effect of leaderboard ranking on players' perception of gaming fun, Springer Berlin Heidelberg. ***International Conference on Online Communities and Social ComputingOCSC***: Online Communities and Social Computing pp 129-136

Chou, Y(2016) ***Actionable GamificationBeyond Points, Badges, and Leaderboards***, leanpub

Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. ***Computers & Education***, 78, 66-77.

Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in academic contexts: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. ***Computers &Education***, 78, 66-77. http://dx.doi.org/10.106/j.compedu.2014.05.005.

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011, May). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In CHI'11 Extended Abstracts on ***Human Factors in Computing Systems*** (pp. 2425-2428). ACM.

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. & Martínez-Herráiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes.***Computers & Education***, *63*(1), 380-392

Draeger , N. (2014) , 3 Game Elements to Use Instead of Points, Badges, and Leaderboards ,Retrieved April 8th, 2014 , from http://www.roninsc.com/blog/2014/04/08/3-game-elements-to-use-instead-of-points-badges-and-leaderboards/

Francisco, C., & Brangier, E., (2013). Process of Gamification. From The Consideration of Gamification To Its Practical Implementation. pp.3-7.

Gomes, C, Mauro J, &José; D. (2014). Flappy Crab": An Edu-Game for Music Learning, International Association for Development of the Information Society, ***Paper presented at the International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA)*** (11th, Porto, Portugal, Oct 25-27).

Grant, M M.& Minis, C (2009). Web 2.0 in Teacher Education: Characteristics, Implications and Limitations, In Wired for Learning: An Educator's Guide to Web 2.0, (***available at: http://clifmims.com/site/documents/Web2.0- iivTchrEd.pdf)***

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

Hoorens, V., & Van Damme, C. (2012). What do people infer from social comparisons? Bridges between social comparison and person perception. ***Social and Personality Psychology Compass,*** 6, 607e618. http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-9004.2012.00451.x.

Huang, H & Soman, D.(2013) ***A practitioner's guide to gamification of education***. Toronto, , Rotman School of management;. https://en.oxforddictionaries.com/definition/gamification

Hughes, A. (2018). 5 Tips To Incorporate Gamification Into Your Corporate eLearning, Retrieved, November 11, 2018, from https://elearningindustry.com/gamification-into-your-corporate-elearning-5-tips-incorporate.

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

Kulpa, A(2017). Applied Gamification: Reframing Evaluation in Post-Secondary Classrooms. ***College Teaching***, 65 (2) ,58-68.

Kumar, B., & Khurana, P. (2012). Gamification in education-learn computer programming with fun. ***International Journal of Computers and Distributed Systems,*** 2(1), 46-53.

Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance. ***Simulation & Gaming***, 1046878114563662

Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. **Computers in Human Behavior**, 71, June, 508-515

Looyestyn, J., Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S., & Maher, C. (2017). Does gamification increase engagement with online programs? ***A systematic review.*** PloS one, Mar 31, 12(3), e0173403

Lopez, J. (2012, January). ***Competition or Cooperation? Gamification Succeeds at Both,*** Retrieved, September 11, 2017, from http://www.gamification.co/2012/01/05/competition-or-cooperation-gamification-succeeds-at-both/.

Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2013,) Disassembling gamification: the effects of points and meaning on user motivation and performance, ***Human Factors in Computing Systems***, April, 1137-1142. ACM

Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2013,). Disassembling gamification: the effects of points and meaning on user motivation and performance. In CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systemsn, April, 1137-1142. ACM.

Muntean, C. I. (2011, October). Raising engagement in e-learning through gamification. In Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL (Vol. 1).

Nicholson, S. (2013). Two paths to motivation through game design elements: reward-based gamification and meaningful gamification. ***iConference*** Proceedings (pp. 671-672). doi:10.9776/13313

Nist, S. L., & Holschuh, J. L. (2011). Comprehension strategies at the college

Pappas, C(2014) The Science And The Benefits of Gamification In eLearning, ***elearning industry***, December, 2, https://elearningindustry.com/science-benefits-gamification-elearning

Pavlas, D. (2010). A model of fl ow and play in game-based learning: The impact of game characteristics, player traits, and player states. ***Doctoral Dissertation***, University of Central Florida, Orlando, FL.

Prakash, E. C., & Rao, M. (2015). Gamification in Informal Education Environments: A Case Study. In Transforming Learning and IT Management through Gamification (pp. 30-97) , New York. ***Springer International Publishing***.. DOI : 10.1007/978-3-319-18699-3 .

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

Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation. In Gamification in education and business (pp. 21-46). ***Springer International Publishing***. DOI : 10.1007/978-3-319-10208-5_2

Shernoff, D., Hamari, J., & Rowe, E. (2014, June). Measuring flow in educational games and gamified learning environments. In EdMedia: ***World Conference on Educational Media and Technology*** (pp. 2276-2281). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Skinner, E. A., & Pitzer, J. R. (2012). ***Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience***. In Handbook of research on student engagement (pp. 21-44). Springer, Boston, MA.

Talib, N., & Yassin, S. F. M., & Nassr, M. K. M. (2017). Teaching and Learning Computer Programming Using Gamification and Observation through Action Research. ***ReserchGate***, 6(3).

Thom, J; Millen, D; and DiMicco, J (2012,) Removing gamification from an enterprise SNS,(***Conference: CSCW '12 Computer Supported Cooperative Work, Seattle) WA, USA***, February 11-15.

Urha, M, Vukovica G, Jereba E, &Pintara R (2015) The model for introduction of gamification into e-learning in higher education, ***Social and Behavioral Sciences*** 197, 388 – 397

Wenger, E. (2013). Communities of practice. Cambridge: Cambridge University Press.

Yang, J. C., Quadir, B., & Chen, N. S. (2015). Effects of the Badge Mechanism on Self-Efficacy and Learning Performance in a Game-Based English Learning Environment. ***Journal of Educational Computing Research***, 0735633115620433

Zichermann, G & Cunningham, C (2011) ***Gamification by Design***, Beijing, O'Reilly Media,