العلاقة بين عنصري استراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية

أ.م.د / هاني شفيق رمزي*

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تقصي العلاقة بين عنصري التلعيب (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتن بحيث درست إحداهما بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) ودرست الثانية بعنصر التلعيب (الشارات) في بيئة التعلم الإلكترونية وذلك لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها. كما أعد الباحث مواد المعالجة التجريبية، والتي تمثلت في قائمة مهارات برمجة سكراتش، والمحتوى التعليمي للبيئة الإلكترونية، وكذلك أدوات البحث والتي تمثلت في اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة للجوانب المعرفية والمهارية لبرمجة سكراتش، ومقياس دافعية الإنجاز. وبعد تطبيق أدوات البحث قبليًا للتحقق من تجانس مجموعتي البحث، قام الباحث بتطبيق التجربة على الطلاب، ثم تطبيق أدوات البحث بعديًا ليتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج من أهما: وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس دافعية الإنجاز لصالح القياس البعدي، كما توصل إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات سكراتش ومقياس دافعية الإنجاز في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام عنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) ببيئة التعلم الإلكترونية، وقام الباحث بعرض النتائج وتفسيرها وتقديم بعض التوصيات والمقترحات ببحوث مستقبلية في ضوء نتائج البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: التلعيب – برمجة سكراتش – دافعية الإنجاز – بيئة تعلم إلكترونية.

The relationship between the two elements of the digital game strategy (Leaderboard / Badge List) in an e-learning environment and its impact on developing programming skills and achievement motivation among students of educational technology in specific education colleges

Abstract:

The aim of the current research is to investigate the relationship between the two elements of gamification (list of leaderboards / badges)

* أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

in an electronic learning environment to develop Scratch programming skills and achievement motivation among students of educational technology. The second was studied by the element of gamification (badges) in the electronic environment, for the second year students in the Department of Educational Technology, Faculty of Specific Education, University of Benha, The researcher has also prepared experimental processing materials which were represented in the list of Scratch programming skills, the educational content of the electronic environment, and the research tools which were represented in an achievement test and a note card for the cognitive and skill aspects of Scratch programming, a scale of achievement motivation, and after applying the research tools before to verify the homogeneity of the two research groups The researcher applies the experiment to the students, then applies the research tools dimensionally so that the research reaches a set of results from the following: The presence of a statistically significant difference between the mean scores of the two research groups in the pre and post measurement of the achievement test and the observation card and the scale of achievement motivation in favor of the post measurement, as well as the presence of a statistically significant difference between the two groups in the cognitive achievement and skill performance of Scratch skills and the motivation measure of achievement in the post measurement in favor of the first experimental group Which was studied using the gamification component (Leaderboard) in the e-learning environment, and the researcher presented the results and their interpretation, and presented some recommendations and suggestions for future research in light of the current research results.

Key words: Gamification - Scratch programming - Motivation of achievement - e-learning environment.

مقدمة:

مع التقدم التقني الكبير في السنوات الأخيرة، تطورت استراتيجيات التعليم والتعلم في المؤسسات التعليمية وأصبح توظيف المستحدثات التكنولوجية المتاحة ضرورة في عملية تطوير التعليم لتصبح أكثر فاعلية في تحسين مستوى مخرجات التعلم بصورة تلائم احتياجات متعلمي القرن الواحد والعشرين وتساعد في زيادة تعلمهم من خلال تعلم جاد وممتع في نفس الوقت كتقنية التلعيب (Gamification).

وتقنية التلعيب في جوهرها تعتمد على استخدام عناصر تصميم اللعبة في بيئة وسياقات لا يصح فيها اللعب، وقد تم اعتمادها على نطاق واسع في النصف الثاني من عام ٢٠١٠ (Deterding, et al., ٢٠١١, p.٢٤٢٦)*. وتركز تقنية التلعيب بشكل كبير على إدخال عناصر اللعب عوضا عن حيازة وتسجيل الدرجات (Dixon & Khaled, ٢٠١٠, p. ١١) وبذلك تحقق تقنية التلعيب التكامل بين عناصر تصميم اللعبة في سياقات تضامن اللعب (,٢٠١٢ Nicholson,p. ١١).

حيث يعرف التلعيب بأنه اتجاه تعليمي لتحفيز المتعلمين على التعلم باستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم الإلكترونية بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة، من خلال جذب اهتمام المتعلمين لمواصلة التعلم. كما أنه يمثل إطارًا أو فلسفة تحفيزية تُسخر عناصر اللعبة التقليدية وتقنيات تصميم الألعاب في سياقات لا علاقة لها باللعب، ففي التلعيب يتم تطبيق عناصر الألعاب تقنيًا بغرض تحقيق أهداف تعليمية تتجاوز ما تحققه اللعبة من ترفيه ومرح (مصطفى القايد، ٢٠١٥، ص ١).

ولكي تؤتي اللعبة الرقمية ثمارها وتحقق أهدافها فإن هناك مجموعة من الأسس التي يتم تلعيب بيئة التعلم وفقا لها وهي: تحديد الأطراف الرئيسة، وكيف تتفاعل، وكيفية الفوز أو الخسارة، وتشكل هذه الآليات البنية التي يتم تشكيل بيئة التعلم وفقا لها، ولكنها ليست كافية بمفردها لبناء بيئة تعلم تحفز على تغيير السلوكيات وتحقيق الهدف منها فكل من الآليات والديناميكيات والمشاعر من المهم أن تتكامل في علاقة تبادلية (ربى معوض وغادة الموسى، ٢٠١٦، ص ١٨). حيث يشير كل من (Radoff, ٢٠١١, p. ١٠١; zichermann & Cunningham, ٢٠١١, p. ١٥; Werbach & Hunter, ٢٠١٢, p. ١٨) إلى أن آليات وعناصر التحفيز في الألعاب الرقمية تتنوع ويمكن أن تشمل العناصر الشائعة (المهام، النقاط، لوحات المتصدرين، المستويات، الشارات، الشرائط)، والتي من شأنها تحفيز المتعلمين أثناء ممارسة اللعبة الرقمية في تعلمهم.

وقد لاحظ الباحث أنه توجد اختلافات في نتائج الدراسات التي أجريت على آليات وعناصر التحفيز في الألعاب الرقمية وفاعلية محاور تصميمها فقد كشفت دراسة هامري وآخرون (Hamari, et al., ٢٠١٤) عن فعالية استخدام الشارات في تعليم علوم الحاسب، بينما كشفت دراسة فاكنر وفاكنر (Atapattu, Falkner, & Falkner, ٢٠١٤, ١٥) أنه لا توجد أدلة كافية لاستنتاج فعالية الشارات في تحسين المشاركة في التعلم، كما كشفت دراسة هانج وآخرون (Hung, et al., ٢٠١١) أن لقائمة المتصدرين أثر على مشاركة الطلاب في التعلم، وهو ما توصلت إليه دراسة إيمان موسى (٢٠١٩) من أن نمط التحفيز (قائمة المتصدرين) كان له أثر على تنمية الجوانب المعرفية والمهارية، وتوصلت دراسة تودور وبيتك (Todor & Pitic, ٢٠١٣) أن استخدام عناصر استراتيجية التلعيب الرقمية (مثل: الشارات- الشخصيات الإفتراضية- التغذية الراجعة- النقاط) يساعد المتعلمين على زيادة إهتماماتهم بالمحتوى التعلم، كما توصلت دراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., ٢٠١٣) استخدام عناصر استراتيجية

* استخدم الباحث في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من من نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وفيه يتم كتابة (الاسم واللقب، سنة النشر، رقم الصفحة.

التلعيب الرقمية تزيد من مشاركة الطلاب في التعلم وتزيد من دافعيتهم التعليمية. وهو ما دفع الباحث لإجراء البحث الحالي في محاولة للكشف عن فاعلية الآليتين (الشارات – قائمة المتصدرين) في تنمية مهارات برمجة سكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى ذلك فإن البحوث والدراسات التي قارنت بين عناصر وآليات التلعيب المختلفة لم تتوصل إلى نتائج قاطعة بشأن أفضلية أحدها على الآخر، الأمر الذي يتطلب مزيدًا من البحوث والدراسات للمقارنة بين عناصر التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية، ومن بينها عنصري (قائمة المتصدرين والشارات) وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

كما تعد الألعاب الرقمية من أهم الوسائط التي تعلم الطلاب على اختلاف مراحلهم التعليمية مهارات أساسية أهمها مهارة حل المشكلات وهذه الألعاب تحتاج إلى تعلم مهارات البرمجة في تصميمها لاسيما برمجة سكراتش حيث أكدت دراسة (Yang, Hyun, Kim, Kim, ٢٠١٣) على أن تعلم البرمجة يساعد على تنمية الإبداع من خلال التركيز على التفكير في حل المشكلات لدى الطلاب.

غير أن التعقيدات الكبيرة التي تعاني منها لغات البرمجة عموما كانت عائقا أمام إدماجها في المناهج التعليمية لطلاب الجامعات، وبالتالي عائقا أمام نمو المهارات الأدائية الخاصة بهذه اللغات، لكن مع ظهور برمجة سكراتش أمكن إزالة الحواجز بين المتعلمين ومفاهيم البرمجة عبر تجاوز تعقيدات الأكواد، وتعويضها بكائنات ومقاطع برمجية، تفتح أمامهم باب الإبداع من أوسع الطرق وأمتعها، فعندما يمتلك المتعلم أدوات سهلة ديناميكية، يستطيع ابتكار عدد لا حصر له من الألعاب والبرامج المختلفة.

وذلك ما أكده الحسين اوباري (٢٠١٤) من أن لغة سكرانش تجعل البرمجة أكثر متعة، وتساعد على تعلم المفاهيم الخوارزمية، والمفاهيم البرمجية الأساسية، مثل الوظائف وحلقات التكرار، كما تؤدي إلى زيادة الإبداع، وتساعد على إجراء التعليقات، وتعلم طرق إنشاء الرسوم المتحركة والألعاب، فتعلم لغة برمجة سكراتش تنمي لدى المتعلم فكرة إنتاج التطبيقات والمشاريع، والابتعاد عن فكرة استهلاك التطبيقات فقط واحتكار المعرفة دون السعي لتطويرها.

حيث اشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تعلم مهارات برمجة سكراتش ومنها دراسة توبالي وكاجلتي (Topalli & Cagiltay, ٢٠١٨) والتي توصلت إلى أن برمجة سكراتش ساعدت على تنمية مهارات تصميم الألعاب الرقمية لدى الطلاب، ودراسة (Papadakis, et al., ٢٠١٩) والتي وضعت تصورا لتضمين برمجة سكراتش في المناهج الدراسية لما لها من أهمية في تنمية مهاراتهم، ودراسة ماريان منصور (٢٠١٧) والتي توصلت إلى أن برمجة سكراتش لها أثر على تنمية المهارات الآدائية والتكنولوجية لدى الطلاب، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي من تنمية مهارات برمجة اسكراتش لدى الطلاب من خلال استخدام آليتي التحفيز في الألعاب الرقمية التعليمية.

وحيث تقدم الألعاب مكافآت وملاحظات فورية من خلال آليات تصميمها وعناصر التحفيز فيها من (شارات – قائمة متصدرين) وغيرها من عناصر التحفيز فإنها تؤدي إلى إحساس بالإنجاز للاعب، فالتعلم بالتلعيب يؤثر على المشاركين بشكل حقيقي، حيث أن التكامل بين العناصر المستوحاة من اللعبة تتجاوز السطحية وتركز على الاعتبارات الهيكلية الأعمق للألعاب مثل التحدي، والشعور بالسيطرة، والدافعية للإنجاز من خلال ما تثيره لدى الطلاب من تحدي (Kapp, ٢٠١٢).

وتعد الدافعية للإنجاز شرطًا أساسيًا لحدوث التعلم الجيد، حيث تضع أمام المتعلم أهدافا معينة يسعى لتحقيقها وتزيد من الجهود والطاقة المبذولة لتحقيق هذه الأهداف، وهي تجعل المتعلم يستجيب لمواقف معينة دون غيرها فهي الطاقة الكامنة عند المتعلم التي تجعله يقوم بنشاط معين لكي يتم التعلم (كمال زيتون، ٢٠٠٥: ٤٥٢ -٤٥٣).

ولذا لن يكون هناك نواتج تعلم أو أهداف مرجوة إلا إذا توفر دافع قوي لدى المتعلم ينمي لديه القدرة على تحمل المسئولية والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، والشعور بالاستمتاع أثناء عملية التعلم والسعي نحو التفوق، وتلك هي الرغبة الحقيقية من تنمية الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين، وحيث تحتوى الألعاب الرقمية في البحث الحالي على محفزات (شارات – قائمة متصدرين) فهي تعتبر مناسبة لتنمية الدافع للإنجاز لدى الطلاب والوصول إلى مستويات متقدمة في محتوى اللعبة.

وبالرغم من أهمية الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين إلا أن استخدام الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على الحفظ والتلقين أدى إلى انخفاض دافعية المتعلمين للتعلم وضعف حماسهم وعدم قدرتهم على المثابرة وصعوبة متابعتهم للمعلومات التي تقدم إليهم، الأمر الذي أدى إلى انخفاض مستوى التعليم والتعلم. (مجدي إسماعيل، ٢٠٠٩: ٢١)، لذا أهتم البحث الحالي بتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال عناصر التحفيز في الألعاب الرقمية من خلال تلعيب المحتوى التعليمي لبرمجة اسكراتش.

ولقد أثبتت الدراسات والبحوث السابقة أثر تقنية التلعيب الإيجابي عند تطبيقها على الطلاب ومنها دراسات دوجول وسرفستاف وكور (Duggal , Srivastav, Kaur, ٢٠١٤) إلى فاعلية الألعاب الرقمية في إكساب بعض المهارات العقلية للمتعلمين، كما أثبتت الدراسات أيضا الآثار الإيجابية للتلعيب على تنمية التفكير والتحصيل والدافعية للإنجاز لدى الطلاب، كدراسة تغريد الرحيلي (٢٠١٨)، ودراسة نرجس زكري وشهرزاد نوار (٢٠١٦)، ودراسة فؤاد العامري (٢٠٠٧) حيث اشارت جميعها إلى أهمية التلعيب في تنمية المهارات والدافعية للإنجاز لدى الطلاب.

وعلى ما سبق ونتيجة لاختلاف الآراء ونتائج البحوث والدراسات حول تحديد أفضل آليات التحفيزي في استراتيجية التلعيب الرقمية (قوائم المتصدرين مقابل الشارات)، يحاول البحث الحالي دراسة مدى تأثيرهما في تنمية مهارات برمجه سكراتش لدى طلاب الفرقه الثانيه تكنولوجيا التعليم بكليات التربيه النوعيه، بالإضافة إلى تأثير عناصر التصميم السابقة على الدافعية للإنجاز لدى الطلاب.

مشكلة البحث:

تمكن الباحث من تحديد مشكلة البحث، وصياغتها، من خلال ما يلي:

أولا: هناك حاجة لدراسة أثر اختلاف عناصر تلعيب الألعاب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات الطلاب.

حيث أثبتت الدراسات أن استراتيجية التلعيب الرقمية تساعد على خلق بيئات تعاونية أو تنافسية، حيث يتنافس المتعلمين سواء بشكل فردي أو بشكل تعاوني على تخطي مستويات التعلم داخل المحتوى الإلكتروني، والحصول على(الشارات) أو تصدر (لوحة المتصدرين) داخل

البيئة الإلكترونية (de Byl, ٢٠١٣). إلا أن تلك الدراسات والبحوث قد اختلفت في تحديد أنسب أساليب التحفيز في تصميم تلك الألعاب التعليمية الرقمية، فقد أشارت دراسات كل من Hamari, (٢٠١٧; Matallaoui, ٢٠١٨) إلى أن الشارات هي الأفضل في تصميم تلك الألعاب، بينما اشارت دراسات أخرى مثل (Jia, Liu, Yu, & Voida, ٢٠١٧; Bovermann & Bastiaens, ٢٠١٩) إلى أن قوائم المتصدرين هي الأنسب والأكثر تحفيزا للطلاب، وهو ما يحاول البحث الحالي التوصل إليه من خلال دراسة أثر التفاعل بين العنصرين.

ثانيا: الحاجة إلى تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على اختلاف عناصر تصميم استراتيجية التلعيب الرقمية.

حيث أشارت العديد من الدراسات والبحوث إلى أهمية تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب حيث تعد لغة سكراتش سهلة في استخدامها كأحد لغات البرمجة الكائنية التي وفرت الوقت والجهد على المستخدمين ومن هذه الدراسات (Topalli & Cagiltay, ٢٠١٨; Papadakis, et al., ٢٠١٩) ودراسة ماريان منصور (٢٠١٧) والتي أشارت جميعها إلى أن برمجة اسكراتش من اللغات المهمة للطلاب في الوقت الحالى والتي يمكن أن توفر عليهم كثيرا من الوقت والجهد كما تتيح لهم خيارات برمجية أكثر تقدما عن غيرها من اللغات البرمجية المعاصرة.

ثالثا: الحاجة إلى تنمية الدافع للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال عناصر التحفيز في استراتيجية التلعيب الرقمية.

فقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن الدافع للإنجاز يعد من المحددات الأساسية لمواصلة التعلم لدى الطلاب، حيث يعمل على تقوية اتجاهاتهم وتحفيزهم لحل المشكلات التي تواجههم دون ملل أو إحباط، ومن هذه الدراسات دراسة Duggal , Srivastav, Kaur, (٢٠١٤) ودراسة فؤاد العامري (٢٠٠٧)، تغريد الرحيلي (٢٠١٩)، نرجس زكري وشهرزاد نوار (٢٠١٦)، والتي أوصت بضرورة تنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب حيث تعد آداة قوية لتحفيزهم على تعلم المهارات والمعارف المختلفة.

رابعا: الدراسة الاستكشافية التي قام بها الباحث حول مدى معرفة الطلاب بلغة البرمجة (سكراتش) واستخدامهم لها وذلك على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم وعددهم (٢٢ طالبا)، والتي جاءت نتائجها كما يلي:

جدول (١) نتائج الدراسة الاستكشافية

استخدم لغة اسكراتش بشكل جيد	استخدم لغة اسكراتش بشكل ضعيف	أعرف عن اللغة قليلا لكن لا أجيد استخدامها	لا أعرف عن لغة اسكراتش شيئا
%٢	% ٢٦	%٥٦	%١٦

وتوضح النسب السابقة بالجدول أن هناك ضعفا لدى الطلاب في الجوانب المعرفية والآدائية للغات البرمجة مما يستدعى ضرورة تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وبناء على ما سبق فقد تمكن الباحث من صياغة المشكلة في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة لتقصي أثر اختلاف عنصري التلعيب (قائمة المتصدرين – الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. إعداد قائمة بمهارات برمجة اسكراتش اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟
٢. تحديد التصميم التعليمي الأنسب لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات).
٣. تقصي أثر استخدام قائمة المتصدرين باستراتيجية التلعيب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والآدائي لمهارات برمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه.
٤. تقصي أثر استخدام الشارات باستراتيجية التلعيب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والآدائي لمهارات برمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه.
٥. تقصي أثر اختلاف عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات برمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه.

أسئلة البحث:

مما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) والكشف عن أثرهما في تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات برمجة اسكراتش اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟
٢. ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات)؟
٣. ما أثر استخدام قائمة المتصدرين باستراتيجية التلعيب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية:

أ- التحصيل المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ب- الجانب الأدائي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ج- دافعية الإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

٤. ما أثر استخدام الشارات باستراتيجية التلعيب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية ما يلي:

أ- الجانب المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ب- الجانب الأدائي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ج- دافعية الإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

٥. ما أثر اختلاف عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية:

أ- الجانب المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ب-الجانب الأدائي لمهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

ج- دافعية الإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعيه؟

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي كل من:

- **الباحثين في تكنولوجيا التعليم**: حيث يوفر لهم تصميما تعليميا لبيئة إلكترونية تقوم على عناصر تصميم استراتيجية التلعيب الرقمية (الشارات – قائمة المتصدرين) مما يفتح المجال أمامهم لإجراء بحوث تفاعلية على غرار البحث الحالي.
- **طلاب تكنولوجيا التعليم:** يقدم لهم البحث تصميما تعليميا محفزا لهم على تعلم مهارات برمجة اسكراتش واستخدامها وينمي لديهم الدافع للإنجاز في تعلم تلك المهارات.
- **مصممي بيئات التعلم الإلكترونية**: يقد لهم البحث أسلوبا وأليات تحفيزية في بيئات التعلم الإلكترونية تجنبهم خطية التصميم وتقليديته وتساعدهم على إثراء بيئات التعلم من خلال استخدام أدوات التحفيز في الألعاب الرقمية ونقلها إلى تلعيب محتويات التعلم.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الحالي من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وتم اختيارهم عشوائياً وتكونت عينة البحث من (٧٠) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين كالتالي:

- **تجريبية أولى ٣٥ طالبا وطالبة:** درست محتوى مهارات برمجة اسكراتش باستخدام عنصر (قائمة المتصدرين) باستراتيجية التلعيب ببيئة التعلم الإلكترونية.
- **تجريبية ثانية ٣٥ طالبا وطالبة:** درست محتوى مهارات برمجة اسكراتش باستخدام عنصر (الشارات) باستراتيجية التلعيب ببيئة التعلم الإلكترونية.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: اشتمل البحث على متغير مستقل، هو: عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية، وهما:

- قائمة المتصدرين.
- الشارات.

المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على متغيران تابعان هما:

- الجانب المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش.
- الجانب الأدائي لمهارات برمجة اسكراتش.
- دافعية الإنجاز.

ثانياً- التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبتين، (التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية)، والذي يعتمد على تطبيق أداتا القياس قبلياً على الطلاب، ثم إجراء المعالجة التجريبية ومن ثم التطبيق البعدي لهما، ويوضح جدول (٢) التصميم التجريبي للبحث.

المجموعة	تطبيق قبلي	المعالجة التجريبية	تطبيق بعدي
المجموعة التجريبية الأولى	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة دافعية الإتجاز	عنصر التلعيب (قائمة المتصدرين)	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة دافعية الإتجاز
المجموعة التجريبية الثانية	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة دافعية الإنجاز	عنصر التلعيب (الشارات)	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة دافعية الإتجاز

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

لتحقيق أهداف البحث فقد تم اختبار خمسة فروض بحثية وهي:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش".
٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش"
٥. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

حدود البحث:

يقصر البحث الحالي على المحددات التالية:

- **الحدود الموضوعية:** مقرر البرمجة باللغات الحديثة، ومهارات البرمجة بلغة اسكراتش.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩ م.
- **الحدود البشرية:** عينة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

المعالجات التجريبية في البحث:

- عنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) في الألعاب التعليمية الرقمية ببيئة تعلم إلكترونية.
- عنصر التلعيب (الشارات) في الألعاب التعليمية الرقمية ببيئة تعلم إلكترونية.

أدوات البحث:

يستخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش (من إعداد الباحث).
٢- بطاقة ملاحظه لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات برمجة اسكراتش (من إعداد الباحث).
٣- مقياس دافعية الإنجاز (من إعداد الباحث).

خطوات البحث وإجراءاته:

١) الاطلاع على بعض المراجع والأدبيات التربوية التي تناولت استراتيجية التلعيب وبرمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز.
٢) إعداد الإطار النظري للبحث والذي قدم عرضا نظريا لمتغيرات البحث والعلاقة بينها.
٣) إعداد قائمة بمهارات برمجة اسكراتش والتي تناولتها الدراسات والأدبيات وعرضها على مجموعه من المحكمين والتعديل في ضوء آرائهم.
٤) بناء قائمة الأهداف والمحتوى التعليمي لبرمجة اسكراتش وتعديلها في ضوء آراء المحكمين.
٥) تحديد معايير تصميم عناصر التلعيب ببيئة التعلم الإلكترونية (قائمة المتصدرين – الشارات).
٦) إعداد مواد المعالجة التجريبية وعرضها في صورتها الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتها النهائية.
٧) إعداد الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة اسكراتش وعرضه على المحكمين في مجال التخصص والتعديل في ضوء آرائهم.
٨) إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبرمجة اسكراتش وعرضها على المحكمين والتعديل في ضوء آرائهم.
٩) إعداد مقياس دافعية الإنجاز وتحكيمه وضبطه.
١٠) تطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية لضبطها وحساب صدقها وثباتها.
١١) إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات الآتية:
- اختيار عينة البحث.
- تقسيم عينة البحث الى مجموعتين (تجريبية أولى – تجريبية ثانية).
- تطبيق الأدوات قبليا على عينة البحث للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث.
- تطبيق مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.

١٢) مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها.
١٣) تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

استراتيجية التلعيب الرقمية (Gamification):

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها: استخدام مبادئ وعناصر تصميم الألعاب الإلكترونية من خلال عنصري الشارات، وقائمة المتصدرين في سياق تعليمي من خلال بيئة تم تطويرها وفقا لهذين النمطين في بيئة إلكترونية لتقديم محتوى مهارات برمجة اسكراتش لطلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم، والدافعية للإنجاز، وعنصري التصميم هما:

- **عنصر التصميم (الشارات):** يقصد به إجرائيا تمثيلا مرئيا لمجموعة من الأوسمة والنياشين الرقمية التي تقدم للطلاب التعزيز تعلمهم، ومكافآتهم، وإنجازهم مجموعة من المهمات المرتبطة باستخدام برمجة اسكراتش.
- **عنصر التصميم (قائمة المتصدرين):** يقصد به إجرائيا شاشة أو قائمة تظهر على واجهة التفاعل في بيئة التعلم الإلكترونية لإظهار ترتيب أكثر الطلاب إنجازا بجانب كود المتعلم الذي يستخدمه في البيئة، بجانب ما حصلوا عليه من نقاط أثناء أداء المهمات المرتبطة بمهارات استخدام برمجة اسكراتش.

لغة البرمجة سكراتش Scratch :

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها: بيئة برمجة سهلة وبسيطة مجانية ومفتوحة المصدر، وتستخدم الكائنات الرسومية بدل الأكواد المعقدة والتي يستهدف البحث تنمية مهارات استخدامها لدى طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم كأحد لغات البرمجة الحديثة.

دافعية الإنجاز:

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها "السعي من أجل النجاح، وهذه النزعة تعتبر مكوناً أساسياً في دافعية الإنجاز، وتعتبر الرغبة في التفوق والنجاح في استخدام مهارات استخدام برمجة اسكراتش سمة أساسية تميز الطلاب ذوي المستوى المرتفع على مقياس دافعية الإنجاز."

الإطار النظري والدراسات السابقة:

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات برمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتجية التلعيب بعنصري (قائمة المتصدرين – الشارات)، فسوف يتم عرض الإطار النظري للبحث في المحاور التالية:

المحور الأول: استراتيجية التلعيب الرقمية (Gamification):

ظهر مصطلح استراتيجية التلعيب الرقمية في عام ٢٠٠٢م على يد نيك بيلينج Nick Pelling، إلا أنه لم يستخدم على نطاق واسع إلا في عام ٢٠١٠م وذلك في مجال الإدارة والتنمية البشرية في الشركات الإمريكية، إذ يستخدم كأحد العناصر الأساسية المستخدمة في تحفيز العاملين نحو القيام بمهام عملهم دون ملل وبفاعلية كبيرة ونشاط ومنافسة (Park & Bae, ٢٠١٤, p ٢٠)

مفهوم استراتيجية التلعيب الرقمية:

تعددت التعريفات التي تناولت استراتيجية التلعيب الرقمية وفقا لإختلاف وجهات نظر الباحثين، ومن هذه التعريفات ما يلي:

تعرف على أنها استخدام فكرة تصميم اللعبة وخصائصها في سياقات غير اللعب إشارة الى مواقف جادة ذات صلة بمجالات حياة الأفراد (Deterding, et al., ٢٠١٢, p.٢٤٢٦).

كما تتمثل الفكرة الأساسية للتلعيب في استخدام قواعد واليات اللعب في مساعدة الأفراد على التشارك في أنشطة اثرائية لتبادل خبراتهم مع الأخرين بشكل ممتع ومحفز بهدف رفع جودة اسلوب حياتهم (Kim & Lee ٢٠١٥, p. ٨٤٨٨).

كما عرفت بأنها استخدام عناصر الألعاب الترفيهية في أنظمة اللعب الجاد أو غير الترفيهي من أجل تحسين خبرة المستخدمين ومستوى ارتباطهم ببيئة عملهم (Morford, et al., ٢٠١٤, p. ٣٠).

ويلاحظ من التعريفات السابقة أنها اتفقت على مجموعة من النقاط وهي:

- دمج العناصرعناصريزيد من خبرة ومشاركة المتعلم.
- استخدام عناصر الألعاب في سياقات غير مرتبطة بالألعاب يسهم في حل المشكلات.
- استخدام تصميم عناصر الألعاب، في أنشطة لا ترتبط باللعب يساعد في تحفيز المتعلمين على المشاركة في التعليم.

بينما حدد سيلر وآخرون (Sailer, et al., ٢٠١٧, p. ٣٧١) مفهوم استراتيجية التلعيب الرقمية في العناصر الأساسية التاليه:

- **مفهوم العناصر:** ويستخدم للتميز بين مفهوم استراتيجية التلعيب الرقمية والألعاب القتالية المختلفة، حيث يميز هذا المفهوم أنه مرتبط بالأغراض التعليمية بشكل كبير وليست الترفيهيه.
- **مفهوم "في سياقات غير مرتبطة باللعب":** يعني أنه يمكن استخدامها على نطاق واسع وفي مجالات متنوعة وليست فقط الترفية.
- **مفهوم التصميم:** أنه يتم تصميم محاكي للعبة يتم ممارستها بشكل محكم من قبل الطلاب أنفسهم.
- **مفهوم اللعبة**: والتي تعني عادة وجود أهداف يحاول المتعلم تحقيقها، ووجود قواعد تحدد كيفية الوصول إلى الهدف، وجود نظام للتغذية الراجعة حيث يوفر للمتعلم معلومات حول التقدم نحو الهدف.

النظريات التي تدعم استراتيجية التلعيب الرقمية:

- **النظرية البنائية:** النظرية البناية هي نظرية معرفية، تقوم على أساس أن المعرفة هي التعلم، وأن المعرفة ليست موضوعية، أي ليست حقائق موجودة في العالم الخارجي، بشكل منفصل عن الفرد، إنما يقوم الفرد ببنائها بشكل فردي، من خلال فهمه وتفسيره للعالم الواقعي، ضمن سياق حقيقي، وفي ضوء خبرات الفردي وتجاربه، وتركز على إعادة بناء المعرفة على أساس الخبرات السابقة والبنيات المعرفية القائمة والمتعقدات التي يستخدمها الفرد في تفسير الأشياء والأحداث (محمد خميس، ٢٠١٣، ص ٢٣). حيث تنقسم الاتجاهات النظرية للبنائية إلى (البنائية الاجتماعية – البنائية المعرفية)حيث يعتقد أصحاب النظرية البنائية المعرفية أن الفرد هو المفتاح، وأن كل متعلم يبني واقعه

الشخصي باستخدام المعلومات التي تعلمها، في حين يعتقد أصحاب النظرية البنائية الإجتماعية أن الأفراد يخلقون المعنى من بعضهم البعض، ومن المعلمين، وتفاعلاتهم المختلفة، وبالتالي فإن هدف النظرية البنائية الإجتماعية هو إنشاء بيئات يمكن من خلالها تحقيق التعلم بعدة طرق: من خلال تفاعلات المتعلم والمحتوى، وتفاعلات المعلمين - المتعلمين، وتفاعلات المتعلم مع المتعلم، ووجود تمكين للتفاعل الاجتماعي عبر التكنولوجيا (على سبيل المثال، وجود غرفة دردشة تفاعلية أو منتدى) لا يكفي، فالتفاعل الاجتماعي يتطلب أولاً بيئة نفسية حيث تكون هناك ثقة وتماسك جماعي Landers, et al., ٢٠١٧, p. ٥١١). وبالتالي فإن البحث الحالي يرتبط بالبنائية الاجتماعية حيث يوفر أدوات متنوعة للتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض والطلاب والمعلم والطلاب، وكذلك يوفر فرصة للتفاعل بين الطلاب والمحتوى التعليمي.

- **نظرية التنظيم الذاتي:** تعتمد نظرية التنظيم الذاتي على مجموعة عمليات ذاتية تمكن المتعلم من التحكم في تعلمه، وتعتمد على الإدراك والوعي بمسئولية التعلم وتبرز أهمية نشاط المتعلم وكفاءته وإدراك ذاته كمتعلم، وتوظف خلاله الاستراتيجيات المتنوعة التي تحفز التعلم وتيسر تحقيق أهدافه. وهناك علاقات ارتباطية بين توظيف مهارات واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وتحسين الكفاءة الذاتية المدركة وزيادة الدافعية الذاتية (Eseryel, ٢٠١٤, p. ٥٠)، حيث إن تدني قدرة الطلاب على التحكم في أنماط سلوكياتهم التعليمية، والعجز عن توجيه ذواتهم نحو تحقيق أهداف تعلمهم (وهم الطلاب ذوي الفاعلية المنخفضة) يمكن أن يتحسن من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا فهو أسلوب فعال في تحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الثقة بالقدرة الذاتية على التعلم (Zhang, ٢٠١٠, p. ١٠). وكلما تمتع المتعلمين بمزيد من السيطرة أو الاستقلالية على اختياراتهم وأفعالهم، فإنهم يشعرون بأنهم أكثر كفاءة فيما يقومون به، وبما أنهم يشعرون بأنهم أكثر ارتباطًا اجتماعيًا بأشخاص آخرين، فإن دافعهم للاختيار أو التصرف يتعامل مع الدوافع الذاتية وذلك يساعد على التنظيم الذاتي (Landers, et al., ٢٠١٧, p. ٥١٢). كما يعد عنصر التحكم أحد عناصر استراتيجية التلعيب، ويعرف بأنه "درجة تمكن اللاعبين من تغيير اللعبة، والدرجة التي تغير بها اللعبة من استجاباتها نتيجة استجابة اللاعب" (Landersm ٢٠١٤, p ٧٥٦)، ومن خلال منح المتعلمين القدرة على التحكم فإن هذا من شأنه تلبية حاجتهم إلى الإستقلالية وينمي لديهم الدافعية مما ينعكس على تحسين نتائج التعلم (Colquitt, et al., ٢٠٠٠, p. ٦٧٨).

أنواع التلعيب في البيئات الرقمية:

يمكن تحديد أنواع التلعيب في البيئات الرقمية الي نوعين وهما البنائية، والرقمية للمحتوى، كما يلي (Perryer, et al., ٢٠١٦ p.٣٣٠; Chou, ٢٠١٩, p. ١٢):

- **التلعيب الرقمي للمحتوى content gamification**: وهنا يتم تطبيق عناصر اللعبة وألعاب التفكير لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبها باللعبة، مثل إضافة عناصر القصة لإتمام مقرر أو بدء المقرر بلعبة بدلا من قائمة الأهداف التي يسعى المقرر التحقيقها، وهنا يتم تحويل المحتوى إلى لعبة تعليمية بحيث يتعرض المتعلم اللعبة بشكل مباشر دون التعرف على الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية المحتوى.

- **التلعيب الرقمي البنائي structural gamification:** وهنا يتم الإستعانة بعناصر اللعبة بجانب المحتوى، دون إحداث أي تغيرات على المحتوى، أي أن المتعلم يتعرض للأهداف التعليمية أولا ثم المحتوى ثم الأنشطة التعليمية داخل البيئة مع الإستعانة بمبادئ استراتيجية التلعيب الرقميةداخل البيئة، ويهدف هذا النوع من استراتيجية التلعيب الرقمية على السير في المحتوى واشراك الطلاب في عملية التعلم من خلال المكافآت، وعند تصميم هذا النوع من المحفزات يتم الإستعانة بأكثر العناصر شيوعا في استراتيجية التلعيب الرقمية وهي النقاط والشارات والإنجازات والمستويات وقوائم المتصدرين (لوحة الشرف).

وفي البحث الحالي تم استخدام التلعيب الرقمي البنائي داخل بيئة التعلم القائمة على مبادئ وعناصر استراتيجية التلعيب الرقمية حيث تم الاستعانة بالمحتوى كما هو دون الحاجة إلى تحويله إلي لعبة.

عناصر التلعيب في البيئات الرقمية:

ترجع أهميه تلعيب بيئات التعلم الرقميه في العناصر وآليات تصميم التلعيب والتي تجعل المتعلم مشاركا فاعلا في اللعبة، مثل إنجاز أو إتمام مهمه معينة، والتغلب على التحديات التي تتحها لتساعد المتعلمين على حل المشكلات، والحصول على التغذية الراجعة المناسبة، وهو ما يساعد في تنمية خبرات التعلم المختلفة (Kapp, ٢٠١٢, ٩٣)، حيث أشار كل من (Sailer, et al., ٢٠١٣, p ٢٨; Flores, ٢٠١٥, p ٤٠; Codish & Ravid ٢٠١٥, p ٥) إلى أن هناك عداد من العناصر الأساسية التي ينبغي توافرها في أي بيئة تعليمية قائمة على التلعيب، يمكن توضيحها كالتالي:

١. **النقاط Points:** النقاط هي أسلوب تعليمى شائع الإستخدام في الفصول الدراسية بصفة عامة، فالمتعلمين يميلون إلى إكتساب النقاط، لذلك يمكن إستخدام النقاط في تعديل سلوك المتعلم، فهي تعتبر دليلاً على مدى إنجاز المتعلم وهي من أهم عناصر التلعيب في البيئات الرقمية، ويميز زيشرمان ووجونجهان (Zichermann & Cunningham, ٢٠١١) بين خمسة أنماط من النقاط في الألعاب الرقمية:
   - نقاط الخبرة: وهي النقاط التي يحصل عليها الطالب نظير خبرته في المحتوى التعليمي.
   - نقاط قابلة للإسترداد: وهي نقاط ترتبط بالألعاب الإجتماعية وقدرة الطالب على اكتسابها بناء على تفاعله مع مجموعته.
   - النقاط المهارية: هي مجموعة من نقاط المكافأت التي يحصل عليها الطالب فقي حل الإجابة على أنشطة إضافية.
   - نقاط الكرم: هي النقاط التي لا تؤثر على النتيجة الفعلية ولكي يحصل عليها الطلاب للحصول على مكانة، مثال على ذلك: يمكن حصول الطلاب على نقاط مقابل استجابتهم داخل المنتدي أو بناء صفحة ويكي جيدة.
   - نقاط السمعة: وهي النقاط التي يحصل عليها نظير سمعته وكفاءاته بين زملائه.
٢. **الشارات Badges:** وهي تمثيلات بصرية من الإنجازات، والتي يتم جمعها ضمن بيئة التلعيب، وترتبط الشارات بالمكافأت، وقد تكون هذه المكافأت على شكل (الكؤوس/ الدروع) وغيرها من الأشكال التي تمثل النصر، عند إتمام مهمة معينة، أو قد تكون عبارة عن شارات يحصل عليها المتعلم، ولكن هذه المكافآت قد تكون غير مرضية لبعض

المتعلمين لذلك لابد من مراعاة أن تكون هناك فرصة للمتعلمين المشاركة إنجازاتهم مع زملائهم، وتعتبر الإنجازات والشارات من أهم العناصر الأساسية التي تعمل على تحفيز المتعلمين وتعزيزيهم بشكل إيجابي.

٣. **قوائم المتصدرين Leaderboards:** وهي القوائم التي تضم جميع اللاعبين، بحيث يتم ترتيبهم بناء على النقاط التي قاموا بتجميعها.
٤. **أشرطة التقدم Progress Bars:** وهي قوائم تقوم بعرض من هو الأول ودرجاته، كما أنها تعرض نتائج كل المتعلمين ولكن إذا كان هناك عدد كبير من المتعلمين يتم عرض نتائج المتعلمين الأوائل، ويجب أن تتيح قوائم المتصدرين للمتعلمين البحث عن المتعلمين الآخرين فهي تعمل على خلق نوع من المنافسة بين المتعلمين.
٥. **الشخصيات الإفتراضية Avatars:** وهي تمثيلات إفتراضية تمثل اللاعبين ويمكن لكل متعلم اختيار ما يناسبه منها داخل بيئة استراتيجية التلعيب.
٦. **المهام Quests:** وهي مدمجة داخل اللعبة، ولا تكون بشكل مباشر.
٧. **ملف التطوير الشخصي Profile Development:** وتشير إلى تطور اللاعب داخل بيئة استراتيجية التلعيب الرقمية ويتم تجسيدها بالشخصيات الإفتراضية.
٨. **القصص ذات المغزي Meaningful Stories:** وهي قصص تساعد المتعلمين على التعايش داخل بيئة استراتيجية التلعيب.
٩. **رسوم الأداء البيانية Progress Bars:** وهي التي تضم معلومات حول أداء اللاعبين مقارنة بالأداء السابق للاعب.

وفي هذا الصدد استهدفت دراسة كروس وأخرون (Krause, et al. ٢٠١٥) التعرف على أثر استراتيجية التلعيب الرقمية في تنمية التحصيل بالمقررات الضخمة مفتوحة المصدر، وتوصلت الدراسة فاعلية بيئة التلعيب الرقمية القائمة على النقاط والقائمة على (الشارات)، في تنمية التحصيل المعرفي، بينما توصلت دراسة (Jang, et al., ٢٠١٥) إلى وجود أثر لعنصر التلعيب القائم على النقاط في تنمية التحصيل المعرفي، بينما توصلت دراسة إيمان موسى (٢٠١٩) إلى فاعلية عنصر قائمة المتصدرين في تنمية التحصيل والمهارات والدافع للتعلم ببيئة التعلم الإلكترونية.

ويسعى الباحث في البحث الحالي إلى تقصي أثر اختلاف عنصري تصميم التلعيب ببيئة التعلم الإلكترونية (قائمة المتصدرين – الشارات) في تنمية مهارات برمجة سكراتش والدافعية للإنجاز حيث تضاربت نتائج البحوث والدراسات حول أفضلية كل نمط منهما في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

مميزات استراتيجية التلعيب:

يمكن إبراز أهم مميزات التلعيب في البيئات الرقمية في مجموعة من النقاط والتي أشار إليها كلا من (Todor & Pitică, ٢٠١٣, p ٤٣٠; Lee & Hammer, ٢٠١١, p ١٢):

أ- حرية الفشل Freedom to fail: إذ يتيح التلعيب إمكانية السقوط المتكرر للمتعلمين دون أي يسبب هذا الأمر في إحباطهم أو تقليل دافعيتهم للتعلم.

ب- حرية خوض التجارب Freedom to experiment: عندما يفشل المتعلمين تتاح لهم حرية كبيرة في خوض التجارب وبالتالي تتيح له القدرة على السيطرة على تعلمهم، وزيادة تركيزهم وملاحظة مشكلاتهم والعمل على تصحيحها.

ج- حرية الحصول على هويات مختلفة Identities Freedom to assume different: حيث تعد أحد أهم مميزات التلعيب هروب المتعلم من الواقع وخوض تجربة مؤقته بهوية مختلفة، مما يساعدهم على لعب الأدوار، وتشجيعهم على خوض التجارب المختلفة.

د- حرية بذل المجهود Freedom of effort: حيث يتيح التلعيب للمتعلمين مستويات مختلفة من الصعوبة، لذلك فإنها توفر مستوى يناسب مجهود كل متعلم.

هـ- التدريس الآلي Automated teaching: واحدة من المزايا الرئيسه في التلعيب أنه يتتيح للمتعلمين التعلم إلكترونياً حيث لا يوجد معلم بل ميسر وداعم لعملية التعلم، ويتيح إختبارات مختلفة يمكن للمتعلمين الإجابة عنها.

و- التعلم الفردي Individualized learning: حيث يتيح التلعيب تعلماً فردياً لكل متعلم بحيث يتعلم المتعلم بناء على احتياجاته الشخصية، بما يتوافق مع خطوه الذاتي.

ويضيف الباحث مجموعة مميزات التلعيب وهي أنه يساعد المتعلمين على الثقة بأنفسهم، كما أنه يشجع المتعلمين على التعلم النشط والتعلم من خلال الممارسة، ويساعد على تحسين التفاهم والتواصل بين المتعلمين، كما يشجع المتعلمين على التعاون بين بعضهم البعض.

معايير تصميم عناصر التلعيب في البيئات الرقمية:

إن محفزات الألعاب التي يتم تصميمها لأغراض تعليمية يجب أن ترتبط بالأهداف التعليمية، ولذلك يجب تحقيق التوافق بين مميزات محفزات الألعاب وأهداف التعلم والتصميم التعليمي، والتقييم، من أجل تحقيق التناسق والمواءمة التعليمية (Wilson, et al., ٢٠١٥, p٢). ومن خلال مراجعة الباحث لمجموعة من الدراسات ومنها دراسة (هناء زهران، محمود حسن،٢٠١٠) (Glover, ٢٠١٣؛ Dichev,et al.,٢٠١٤) فإنه يمكن توضيح معايير تصميم محفزات الألعاب كالتالي:

أ- المعايير التربوية:

من المعايير التربوية لتصميم عناصر التلعيب ما يلي:

١. أن تحقق محفزات الالعاب هدفا أو أكثر من أهداف الوحدة .
٢. أن يتحقق المعلم من أن المتعلم يدرك قواعد اللعبة ويعرف أهدافها.
٣. أن تتضمن مستويات متدرجة في الصعوبة تناسب مستويات المتعلمين.
٤. أن تبنى على أسس تمثل وتعكس بدقة المفهوم أو المهارة المطلوب تدريسها.
٥. أن يكون المتعلم على علم بالمفاهيم والمهارات التي يجب عليه أن يتقنها.

ب- المعايير الفنية:

من المعايير الفنية لتصميم عناصر التلعيب ما يلي:

١. أن يكون هناك تفاعل جيد بين محفزات الألعاب وبين المتعلم.
٢. أن تترك الحرية للتلميذ للتحكم في اختيار محفزات الالعاب وعرض محتواها.
٣. مناسبة المادة المعروضة مع حجم الشاشة.

٤. أن تكون تعليمات محفزات الالعاب مختصرة وواضحة ومحددة سهلة التنفيذ ليتمكن من ممارستها بيسر للوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة.
٥. أن تتيح فرصة استخدام المتعلم لها بنفسه وفقا لسرعته الذاتية.
٦. أن يسهل ممارسة التلميذ لها في ضوء الإمكانات المتاحة.
٧. أن تشتمل على عناصر التشويق والتعزيز اللازمة لاستمرارية تعلم المتعلم.
٨. أن تستخدم المثيرات البصرية كالصور والأشكال والرسوم.

وقد راعى الباحث تلك المعايير في تصميم عناصر التلعيب بالبيئة الإلكترونية من حيث ما يتعلق منها بالطلاب وخصائهم وحاجاتهم وميولهم، وايضا من حيث ما يتعلق بالبيئة الإلكترونية نفسها، وما يتعلق بتصميم العناصر وتوزيعها في البيئة لتوفر ما تحتوى عليه الألعاب من محفزات واستغلالها بشكل جيد في تعلم الطلاب.

المحور الثاني: لغة برمجة سكراتش Scratch :

سكراتش عبارة عن بيئة برمجة سهلة وبسيطة، موجهة أساسا للمبتدئين في تعلم البرمجة، تم تطويرها من طرف مجموعة Lifelong Kindergarten في مختبر الوسائط بمعهد ماساتشوسيتس للتقنية MIT وتهدف إلى تنمية الإبداع والابتكار لدى مستخدميها من غير المتخصصين، حيث تسمح لمستخدميها بإنشاء ألعابهم وقصصهم التفاعلية من خلال لغة برمجة بسيطة مجانية ومفتوحة المصدر، تستخدم الكائنات الرسومية بدل الأكواد المعقدة التي تستعمل عادة في لغات البرمجة الأخرى. (اسلام فؤاد، ٢٠١٤، ٢٠).

أهمية لغة البرمجة سكراتش:

تكمن أهمية تعلم لغة البرمجة سكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فيما يلي (عمر حسن، ٢٠١٤):

١. إكساب المتعلمون مفاهيم برمجية أساسية كالتكرار والشروط، وكذلك المفاهيم الأكثر تعقيدا كالكائنات واللبنات، بالإضافة إلى مفاهيم وأفكار رياضية هامة كنظام الإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية، وذلك كله بطريقة ممتعة ومحفزة على التعلم.
٢. تذليل الصعوبات التي تطرحها لغات البرمجة، والتي تجعل أغلب المتعلمين ينفرون منها رغم أهميتها، وسكراتش بذلك يقوم بتنمية ملكات الإبداع والابتكار، ويشجعهم على تصميم مشاريعهم الخاصة وتنفيذها على أرض الواقع ، دون أن يكون الجانب التقني عائقا أمامهم.
٣. إكساب المتعلمون المهارات الأساسية كمهارة التحليل والتواصل والتعاون والتعلم مدى الحياة، وهذه المهارات ضرورية للنجاح في المستقبل، والتأقلم مع متطلبات اقتصاد المعرفة.
٤. تنمية المهارات التواصلية للمتعلمين، حيث تتيح لهم فرصة التواصل مع أقرانهم من دول وثقافات مختلفة، والتعاون معهم لإيجاد حل للمشاكل التي تصادفهم.
٥. إكساب المتعلمون مهارات عديدة حيث يتعلمون مفاهيم حسابية ورياضية، بالإضافة إلى نمو التفكير الإبداعي والعمل التعاوني، وكلها من المهارات الأساسية في القرن الحادي والعشرين.

ويضيف الباحث أن طلاب تكنولوجيا التعليم كمتخصصين لابد أن تكون لديهم معرفة ودراسة كافية باستخدام لغات البرمجة، وبخاصة اللغات الأكثر شيوعا وانتشارا، والتي توفر لهم آليات عمل تساعدهم في مجال تخصصهم وهو ما توفره لغة البرمجة سكراتش، حيث تم تطوير سكراتش بناء على رؤية تعليمية تدعى "مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين"، وتعرف هذه الرؤية تسع مهارات مصنفة إلى ثلاث دوائر رئيسة كما ذكر أوزوران وكاجلتاي وتوبالي(Ozoran, Cagiltay, & Topalli, ٢٠١٦) ما يلي:

١) **مهارات الاتصال والمعلومات:** وتتضمن ما يلي:
   - مهارات المعلومات وأدب الوسائط.
   - مهارات الاتصال.
٢) **مهارات التفكير وحل المشكلات:** وتتضمن ما يلي:
   - التفكير الناقد والتفكير المنظم.
   - تعريف المشكلة، الصياغة والحل.
   - الإبداع وحب الاستطلاع الفكري.
٣) **مهارات التوجيه الفردي والجماعي: وتتضمن ما يلي:**
   - مهارات التعاون الجماعي.
   - التوجه الذاتي.
   - المسؤولية الاجتماعية.

مهارات لغة البرمجة سكراتش Scratch:

هناك مجموعة من المهارات التي يمكن أن يتعلمها الطلاب خلال استخدام للغة البرمجة سكراتش وهي كما ذكرت دانيا سمحان (٢٠١٥):

١) **مهارات التصميم:** تتمثل مهارات التصميم في أن يختار الطفل فكرة معينة يعمل عليها في مشروعه ويطور لها نموذج أولي، ثم يختبر النموذج الإصلاح أو تعديل أي ثغرات وأخطاء تظهر عند تشغيله، بالتزامن مع أخذ أي ملاحظات من الآخرين على المشروع، ثم مراجعته وإعادة تصميمه من جديد وفقا لما استجد من أفكار وآراء.
٢) **بعض المهارات الرياضية والبرمجية:** مثل مفهوم التكرار ومفهوم الشروط، مرورا بالمفاهيم الأكثر تعقيدا كاللينات والكائنات، وصولا إلى المهارات الرياضية كالإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية. وهناك فارق كبير بين تعلم مثل هذه المهارات في إطار تقليدي متمثل بدورس الرياضيات الإعتيادية اللي غالبا لا تنشئ أي رابط شخصي بين الطفل وبين المفهوم الذي يتعلمه وما بين تعلم المهارات في إطار محفز وشيق مثل سكراتش.
٣) **الإحتراف التقني:** أي إن البرمجة باستخدام سكراتش تساعد الأطفال أن يتعلموا ويتمتعوا بطلاقة وحرفية عالية في استخدام مخرجات هذا العصر من التقنيات الرقمية والبرامج الحديثة والتطبيقات التكنولوجية المختلفة، للتعبير عن أنفسهم من خلالها وعن طريق الإبداع والابتكار فيها.
٤) **مهارات حياتية:** يتعلمها الطفل في رحلته لتعلم البرمجة باستخدام سكراتش، حيث يدرب الأطفال المتعلمين على اكتساب مهارات تقنية وحياتية جديدة يحتاجونها في مستقبلهم وحياتهم العملية، منها مهارات البرمجة الأساسية مثل التفكير الإبداعي والتواصل والتنظيم

والتحليل المستقبل ومهارات التعاون لتحقيق أهداف معينة و التعلم المستمر وكذلك مهارة حل المشكلات من خلال تفكيك الأجزاء الأكبر لأجزاء أصغر منها بسيطة وغير معقدة للوصول إلى حل المشكلة الأساسية.

وقد أوصى إيهاب أبو ورد (٢٠٠٦) في دراسته بضرورة استثمار التكنولوجيا الحاسوبية التي تستثير مهارات التفكير العليا، لما له من أثر فعال على كل من المحتوى العلمي ومتخصصي البرمجة. كما قام أوزوران وكاجلتاي وتوبالي (Ozoran, Cagiltay, & Topalli, ٢٠١٦) بدراسة على طلاب هندسة الحاسب بحيث تم تقديم مقررا معتمدا على لغة سكراتش، بالتوازي مع المجموعة الضابطة والتي تم دراسة مقرر برمجة الحاسب الآلي بلغة C ، وخلصت الدراسة إلى أن سكراتش جعلت البرمجة أكثر متعة، وأوضح بصريا، وساعدت في تعلم مفاهيم الخوارزميات كما ساعدت في تعلم مفاهيم الدوال والتكرار، وزادت معدل الابتكارية والتفكير المنظم وتساعد في تعلم الرسوم المتحركة، كما أن هناك دلائل على أن بيئة سكراتش ساعدت في خفض معدل فشل الطلاب، وزيادة معدل تحصيل الطلاب في الاختبار الفصلي والنهائي وزيادة معدل الحضور للطلاب. أما سيفيلوتي ولأوجيل (Sivilotti & Laugel, ٢٠٠٨) فقد وظفوا لغة سكراتش من أجل أن يوفروا الطلاب المرحلة المتوسطة طريقة سهلة ومشوقة للتعلم في البيئة الإلكترونية.

المحور الثالث: دافعية الإنجاز Achievement motivation:

يرجع استخدام مصطلح الدافع للانجاز في علم النفس من الناحية التاريخية إلى "ألفرد آدلر" الذي أشار إلى الحاجة الانجاز هي دافع تعويضي مستمد من خبرات الطفولة و "كورت لفين" الذي عرض المصطلح في ضوء تناوله المفهوم الطموح يحدها استخدام العالم الأمريكي "هنري موراي" مصطلح الحاجة للانجاز بشكل دقيق بوصفه مكونا مهما من مكونات الشخصية وذلك في دراسة بعنوان استكشافات في الشخصية والتي تعرض فيها موراي لعدة حاجات نفسية من بينها دافع الانجاز، ويعود الفصل إلى موراي في البدء في تحديد مفهوم الدافع وإرساء القواعد التي يمكن أن تستخدم من قياسها (ناثر غباري، ٢٠٠٨، ص٨٠).

مفهوم دافعية الإنجاز:

وردت العديد من التعريفات في الأدبيات التربوية والنفسية وفيما يلي عرض بعض تلك التعريفات كما يلي:

تعرفها سهام زايد (٢٠٠٨، ٤٧٠) بأنها الرغبة في الأداء الجيد وتحقيق النجاح وهو هدف ذاتي ينشط ويوجه السلوك، ويعد من المكونات المهمة للنجاح الدراسي، ويوصف الأفراد ذوو دافع الإنجاز المرتفع بأنهم يميلون إلى بذل محاولات جادة للحصول على قدر كبير من النجاح في كثير من المواقف المختلفة.

بينما يعرف ميتل (Mitel, ٢٠٠٦, p ١٥١) دافعية الإنجاز بأنها كفاح الفرد ومثابرته في مواقف الإنجاز.

كما يعرفها سكوت (Scott, ٢٠٠٩, ٩٠) بأنها مجموعة القوى التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق هدف معين.

ويرى الباحث من خلال التعريفات السابقة أن العلماء الذين قاموا بتعريف الدافعية للإنجاز قد أجمعوا على وجود قوة تحرك السلوك نحو هدف معين وبالرغم من اختلاف المسميات لهذه

القوة فمنهم من ركز على الدافعية الداخلية، ومنها ما ركز على الدافعية الخارجية، ومنهم من ركز على العقل والأفكار الخاصة بالفرد ومنهم من ركز على البيئة والثقافة التي يعيش فيها الفرد.

أهمية الدافعية للإنجاز:

للدافعية للإنجاز دورا مهما في رفع مستوى أداء الطالب وإنتاجيته في مختلف المجالات التعليمية، وهذا ما أكده ماكليلاند" حيث يري أن مستوى دافعية الإنجاز الموجودة في أي مجتمع هي حصيلة الطريقة التي ينشأ بها الفرد في المجتمع، وهكذا تصبح أهمية دافعية الإنجاز ليس فقط بالنسبة للفرد وإنما أيضا لكل فئات المجتمع (Chapman & Tumner, ٢٠٠١, p١٤٢).

ويرى كل من محمود منسي (٢٠٠٣)، ممدوح الكناني وأحمد الكندري (٢٠٠٠) أن لتنمية دافعية الإنجاز أهمية كبيرة تتضح في أنها:

١- تمثل الوسيلة الأساسية لإثارة اهتمام التلميذ نحو ممارسة أوجه النشاط التي يتطلبها الموقف التعليمي.
٢- تجعل الطالب أكثر اندماجا في عملية التعلم وتزيد من إقباله على الدراسة لإشباع حاجات النمو لديه، كما تزيد من مثابرته في مواقف التعلم وتجعله يبذل المزيد من الجهد في استذكار المواد الدراسية وتمكنه من إصدار أحكام موضوعية على مقدرته على الإنجاز، كل ذلك يؤدي إلى ارتفاع أدائه في المهام الأكاديمية، ويقلل قلقه في المواقف الاختبارية ومن ثم يرتفع لديه التحصيل الدراسي.
٣- تساعد على توجيه السلوك والنشاط وتدعيمه، حيث أنها تدفع الطالب وتوجه سلوكه باتجاه الهدف لتحقيق تلبية الحاجة وإشباع الدوافع وإزالة التوتر.
٤- تنشط الطالب في الموقف التعليمي وتطلق طاقته وتحرر سلوكه حيث تتعاون المثيرات الخارجية مع الدوافع الداخلية لاستثارة السلوك وتوجيهه.
٥- تساعد الطالب على تحديد وإختيار الأنشطة التي يمارسها بحيث تجعله يستجيب الموضوعات ومواقف معينة ويهمل غيرها، كما يحدد الطريقة والأسلوب التي يستجيب بها لتلك المواقف والموضوعات.

ويضيف الباحث لما سبق أن لدافعية الإنجاز دور مهم في تحفيزه لمواصلة التعلم وبخاصة في البيئات الإلكترونية التي تقوم على الألعاب الرقمية، وهو ما يتوافق مع أهداف البحث الحالي من تنمية مهارات برمجة اسكراتش ودافعية الإنجاز للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

العوامل المؤثرة فى دافعية الإنجاز:

توجد عدد من العوامل التي تؤثر علي الدافعية للإنجاز لدى الطلاب ومن هذه العوامل كما ذكر كلا من (Wigfield, et al., ٢٠٠٧,p. ٣; Heckhausen, ٢٠١٣, p. ١٥) فيما يلي:

١) **طبيعة دافعية الإنجاز لدى المتعلم:** حيث إن هناك نوعان لدافعية الإنجاز، قد تكون لإحراز النجاح أو تجنباً للفشل، ويمكن تلخيص خصائص أصحاب الرغبة العالية فى النجاح وهي:
- الاهتمام بالتميز والتفوق فى حد ذاته باعتباره مكافأة داخلية.
- عدم الاهتمام بالمكافآت الخارجية والبواعث المادية.

- الاتجاه السلبي نحو المهام التى يتطلب الانتهاء منها كثيراً من النجاح "ربما الخوف من الفشل"
- الميل إلى العمل مع جماعات من الخبراء وليس من الأصدقاء عندما تتاح لهم حرية الاختيار.
- تفضيل المواقف التى يتضح فيها أن الفرد مسئول عن أداء المهام.
- الاعتماد على الأحكام المستقلة فى تقويم الأداء وليس على أحكام الآخرين "التقويم الذاتى".
- النزوع إلى المهام ذات الأهداف الواضحة خاصة الأهداف متوسطة وطويلة المدى.

٢) **البيئة المباشرة للطلاب:** البيئة المنزلية التى تشجع الإنجاز والاستقلال وتقدر النجاح تؤدى إلى زيادة دافعية النجاح بصرف النظر عن المستوى الاجتماعي الاقتصادى.

٣) **خبرات النجاح والفشل:** تؤثر خبرات النجاح والفشل فى مختلف المتعلمين، فالمتعلمين من ذوى الرغبة العالية فى النجاح يسعون للمهام التى تتضمن قدراً كافياً من التحدي وفى مستوى متوسط من الصعوبة، أما ذوو الرغبة فى تجنب الفشل فيجب أن يقدم إليهم المهام السهلة نسبياً.

٤) **درجة جاذبية العمل:** تلعب الجاذبية النسبية للعمل دوراً مهماً فى زيادة أو خفض دافعية الإنجاز، وهو ما قد يتحقق فى تصميم برامج الوسائط المتعددة.

٥) **الدافع للوصول إلى النجاح:** إن الأفراد يختلفون في درجة هذا الدافع، كما أنهم يختلفون في درجة دافعهم لتجنب الفشل، فمن الممكن أن يواجه شخصان نفس المهمة، يُقبل أحدهما على أدائها بحماس تمهيداً للنجاح فيها، ويقبل الثاني بطريقة يحاول من خلالها تجنب الفشل.

٦) **احتمالات النجاح:** إن المهمات السهلة تعطي الفرد الفرصة للمرور في خبرة نجاح مهما كانت درجة الدافع لتحصيل النجاح الموجودة عنده، أما المهمات الصعبة جدا فإن الأفراد لا يرون أن عندهم القدرة على أدائها، أما في حالة المهمات المتوسطة فإن الفروق الواضحة في درجة دافع تحصيل النجاح تؤثر في الأداء على المهمة بشكل واضح ومتفاوت بتفاوت الدافع.

٧) **القيمة الباعثة للنجاح:** يعتبر النجاح – في حد ذاته -حافزا، وفي الوقت نفسه فإن النجاح في المهمات الأكثر صعوبة يشكّل حافزا ذا تأثيرٍ أقوى من النجاح في المهمات الأقل صعوبة، مثلاً عند الإجابة عن فقرات اختبار ما، فإن الفرد الذي يجيب عن (٤٥) فقرة من الاختبار، يحقق نجاحا يعمل كحافز أقوى من حافز النجاح لفرد يجيب عن (٣٥) فقرة فقط من الاختبار.

خصائص الطلاب ذوى دافعية الانجاز المرتفعة:

من خلال مرور الطلاب ببيئة التعلم الإلكترونية التي تم تصميمها في ضوء عناصر التلعيب من المتوقع أن يتميز الطلاب بالخصائص التالية والتي تميز ذوي الدافعية المرتفعة للإنجاز (Cury, ٢٠٠٦, ٦٦٦):

أ) **درجة النجاح "Degree Of Success":** إذ يجب على مرتفعى الإنجاز أن يتأكدوا ما إذا كانت جهودهم لحل مشكلة ما قد نجحت أو لا، ونتيجة لذلك تكون بعض المهن أكثر جاذبية لمرتفعي الإنجاز مثل: البحوث العلمية، والأعمال التجارية، والصناعية، والبحوث،

والمجالات الأخرى التى يمكن قياس نجاح جهود الفرد فيها أو تقدير أي جانب من جوانب أدائه بوضوح

ب) **الثقة بالنفس "Self-Confidence":** وتعنى الثقة فى قدراته الخاصة على حل المشكلات التى يواجهها، فإذا سأل الطلاب فى بداية حياتهم الجامعية، مثلاً ما إذا كانوا يعتقدون أنهم سينجحون فى النهاية بدرجة فوق المتوسط، او تحت المتوسط، فنجد أن مرتفعي الإنجاز يميلون الى أن يكونوا واثقين من أدائهم سيكون أفضل من المتوسط، وهناك جانب آخر من جوانب الثقة بالنفس لدى مرتفعي دافعية الإنجاز يتمثل فى أنه يميل إلى أن يرتاب ويشك فى آراء الخبراء، وأنه بدلا من ذلك يكون رأيه الخاص فى كثير من الشئون حتى ولو لم يكن لديه معرفة عميقة وخبرة بها.

ج) كما يتميز الأشخاص ذوى دافعية الإنجاز المرتفعة بمستوى عالي من الطموح المرتفع، والسلوك الذى تنخفض فيه المغامرة، والقابلية للتحرك للأمام، والمثابرة، والرغبة في إعادة التفكير فى العقبات، وإدراك سرعة مرور الوقت، والاتجاه نحو المستقبل، والبحث عن التقدير، والرغبة فى الأداء الأفضل، واختيار مواقف المنافسة ضد مواقف العاطفة.

د) كما أن لديهم القدرة على تحمل المسئولية، والقدرة على تحديد الهدف، والقدرة على استكشاف البيئة، والقدرة على التخطيط لتحقيق الهدف، والقدرة على تعديل المسار، والقدرة على التنافس مع الذات والتنافس مع الآخرين، والسعي نحو الإتقان والتميز، والانجاز الفريد المتميز، والاستغراق فى العمل الطويل.

ويرى الباحث أن التعقيد الذي يطغى على لغات البرمجة على اختلاف مستويات صعوبتها وتعقيدها يحتاج إلى درجة من المثابرة والدافعية لمواصلة تعلمها وهو ما توفره عناصر التلعيب من شحذ معنوي لهمم الطلاب وتعلمهم.

ونظرا لأهمية الدافعية للإنجاز في عمليتي التعليم والتعلم، فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث السابقة بسبل تنميتها لدى المتعلمين من خلال مداخل واستراتيجيات وأنماط وبرامج تعليمية مختلفة كدراسة رشا محمد وآخرون (٢٠١١) والتي استهدفت الكشف عن فعالية المدخل الإنساني في تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتوصلت الدراسة إلى وجود دور إيجابي للمدخل الإنساني في تنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ، حيث جاءت الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للإنجاز لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية. أما دراسة دعاء درويش (٢٠١٥) فقد استهدفت التعرف على فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى طالبات الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز، حيث جاءت الفروق بين متوسطات درجات الطالبات المعلمات في كل من مقياس مهارات التعلم ومقياس الدافعية للإنجاز لصالح درجات التطبيق البعدي، كما توصلت دراسة آمال جمعة (٢٠١٧) إلى ان للرحلات المعرفية عبر الويب فاعلية في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب وأوصت باستخدام بيئات تعلم إلكترونية ذات فاعلية في تنميتها.

منهج البحث وإجراءاته:

فيما يلي يعرض الباحث لمنهج البحث وإجراءاته وخطوات إعداد مواد البحث وأدواته وتنفيذ تجربة البحث كما يلي:

أولاً: منهج البحث ومتغيراته:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات البحث من:

المتغير المستقل: اشتمل البحث على متغير مستقل، هو: عنصرين لاستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية، وهما:

- قائمة المتصدرين.
- الشارات.

المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على متغيران تابعان هما:

- الجانب المعرفي لمهارات برمجة اسكراتش.
- الجانب الآدائي لمهارات برمجة اسكراتش.
- دافعية الإنجاز.

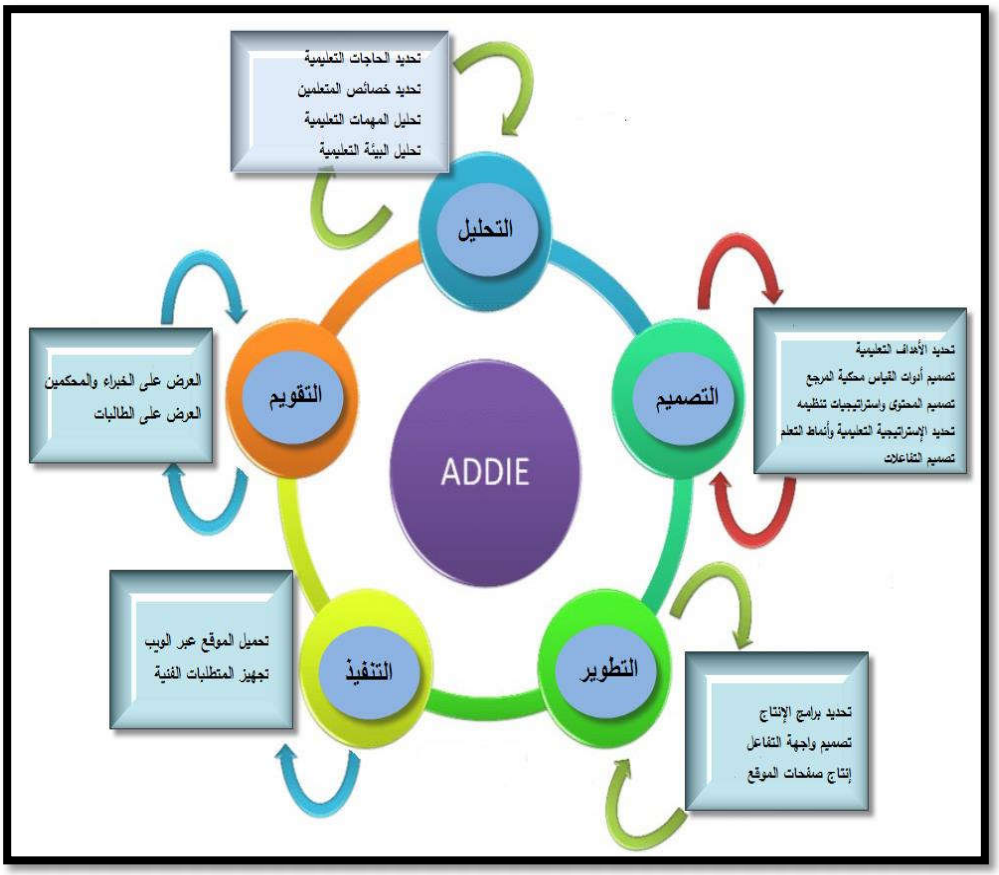
ثانياً- التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبتين، (التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية)، والذي يعتمد على تطبيق أداتا القياس قبلياً على الطلاب، ثم إجراء المعالجة التجريبية ومن ثم التطبيق البعدي لهما كما سبق بيانه.

ثالثاً- التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية التلعيب:

اعتمد البحث الحالي على النموذج العام للتصميم التعليمي Addie الذي أورده زينس وآخرين (Zimnas, et al., ٢٠٠٩) حيث يتميز هذا النموذج بما يلي: يختص بتصميم وبناء المواقع الإلكترونية، وبساطة التكوين، ووضوح الخطوات واحتوائه على تغذيه راجعه، وتطبيقه في بعض الدراسات الأخرى والتي أثبت نجاحًا، واعتماده على أسلوب النظم واحتوائه على المراحل الخمسة للتصميم التعليمي.

ويعد النموذج التالي النموذج العام الذي تشتق منه جميع النماذج الأخرى، وشكل (١) يوضح الرسم التخطيطي لنموذج Addie.



شكل (٢) نموذج التصميم التعليمي ADDIE لتصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب

وفيما يلى توضيح خطوات تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب وفقاً للنموذج العام:

المرحلة الأولى - مرحلة التحليل Analysis Phase:

تعتبر مرحلة التحليل المرحلة الأساسية لكل المراحل الأخرى فى عملية التصميم التعليمى، ومن خلال هذه المرحلة تتم العمليات التالية:

١-تحديد الحاجات التعليمية: تم تحديد المشكلة التي تتطلب تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية بالتفصيل في الجزء الخاص بمشكلة البحث وهي وجود حاجة للكشف عن أنسب عنصر لاسترتيجية التلعيب الرقمية في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات برمجة سكراتش لطلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- **تحديد خصائص المتعلمين:** وقد تم تحديد خصائص المتعلمين فى النقاط الآتية:

- المتعلمون موضوع تطبيق التجربة الحالية هم طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم في الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩ م.
- سلوكهم المدخلي الخاص بمهارات برمجة سكراتش يكاد يكون متساوي حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة برمجة سكراتش في أي مقرر سابق قبل دراسة المقرر موضع التجريب بالبحث الحالي.

كما تبين للباحث من خلال المقابلات مع الطلاب أن لديهم الرغبة في التعلم من خلال استراتيجية التلعيب الرقمية ببيئة التعلم الإلكتروني بعدما شرح لهم الباحث معناها وأنهم يمتلكون مهارات استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت.

٣- **تحليل المهمات التعليمية:** ولتحديد المهارات اللازمة لتنمية مهارات استخدام برنامج سكراتش اتبع الباحث الخطوات التالية:

- الرجوع إلى مقرر البرمجة باللغات الحديثة وإجراء مقابلات مع عدد من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم في البرمجة، قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات برمجة سكراتش التي ينبغي تنميتها لطلاب تكنولوجيا التعليم في صورة مبدئية، وبلغ عددها (٤) مهارات أساسية تتبعها (٦٦) مهارة فرعية.
- ثم تم عرض القائمة على مجموعة من المُحكمين، بهدف معرفة مدى انتماء الإجراءات الفرعية للمهارات الأساسية، الدقة العلمية، وعلى ضوء آراء المُحكمين تم تعديل صياغة بعض الإجراءات الفرعية، ووضعت القائمة في صورتها النهائية.

٤- **تحليل البيئة التعليمية (الموارد والمعوقات):** ويشتمل تحليل البيئة التعليمية علي ما يلي:

- **موارد البيئة التعليمية:** حيث تم التطبيق فى معامل الحاسب الآلى بكلية التربية النوعية جامعة بنها بحيث تم وضع جدول بالمواعيد التى يكون فيها المعمل متاح أمام الطلاب للتعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، ويتواجد الباحث فى تلك المواعيد لتقديم المساعدات والتوجيهات لهم عند الحاجة إليها.

المرحلة الثانية- مرحلة التصميم Design Phase:

تقوم هذه المرحلة على إستخدام مخرجات مرحلة التحليل وذلك لتخطيط الإستراتيجية اللازمة لتطبيق بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، ومن خلال هذه المرحلة تتم الخطوات التالية:

١- **تحديد الأهداف التعليمية:** والهدف التعليمية هو الصياغة التي تعبر بدقة ووضوح عن التغيير المرجو إحداثه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال مروره بخبرة تعليمية معينة، وقد تم تحديد الهدف العام للبحث الحالي كالآتي: **"تنمية مهارات برمجة اسكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"**، وتعبر الأهداف الإجرائية أو الخاصة عن المقاصد قريبة المنال والتى تحدث من خلال التعرض المباشر للتعليم، وتمثل عباراتها مضموناً تعليمياً، أكثر وضوحاً واكثر تحديداً وهى تمثيل النتاجات التى يمكن قياسها، والتى يتوقع من المتعلم أن يكتسبها بعد دراسة المحتوى التعليمى المرتبط بهذه الأهداف.

٢- **تصميم أدوات القياس محكية المرجع:** الأدوات والاختبارات محكية المرجع هي التي تركز على قياس الأهداف، وسوف يتم تناول تصميم أدوات البحث في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٣- **تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:** يقصد بها تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، وأسلوب تنظيم المحتوي يساعد علي سهولة السير والتقدم في المحتوي، وقد تم تنظيم الموضوعات داخل المحتوي بحيث يسهل تعامل الطالب معها، وتم الإعتماد على التنظيم الهرمي، حيث تم تقسيم المحتوى إلي مجموعة من الدروس كل درس يحتوى على (الأهداف التعليمية- المحتوى التعليمي- الاختبار- ملخص الدرس).

٤- **تحديد الإستراتيجية التعليمية وأنماط التعلم:** الاستراتيجية التعليمية هي خطة عامة تتكون من مجموعة من الإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية معينة وقد تم وضع خطة السير في الدروس كالتالي: تم عقد لقاء مسبق مع طلاب المجموعات التجريبية لتعريفهم بطبيعة بيئة التعلم من حيث الأهداف، والخطة الموضوعة لدراسة البرنامج وتدريبهم على استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية وعناصره، حيث استخدم الباحث في البحث الحالي عدد من الأستراتيجيات التعليمية، منها استراتيجية التعلم الفردي، حيث يتعلم الطالب فردياً بناءاً على قدراتها وخطوها الذاتي، كما قامت باستخدام استراتيجية التعلم التشاركي "Collaborative Learning" في تنفيذ بعض المهام وخصص لها بعض الشارات وقائمة المتصدرين، وأيضاً استخدم الباحث استراتيجية التعلم بالمنافسة، حيث تم وضع قائمة المتصدرين للمجموعة التجريبية الأولى، والشارات للمجموعة التجريبية الثانية لكل مهمة.

٥- **تصميم التفاعلات خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية:** تعد خطوة تصميم التفاعل فى بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية من الخطوات الهامة التى يجب أن يهتم بها المصمم التعليمى ويتنوع التفاعل فى بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية ما بين تفاعل بين الطالب والمحتوى، وتفاعل بين الطالب والمعلم، وتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض، وفيما يلي توضيح هذه التفاعلات:

أ) **التفاعل بين الطالب والمحتوى:** وقد تم هذا النوع من التفاعل من خلال الأساليب التالية:

- **التجول بين صفحات المحتوى:** حيث روعى عند تصميم صفحات المحتوى أن يحتوى على مجوعة من الأزرار تساعد الطالب على التنقل بين الدروس والأنشطة التي تتيحها بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية.
- **أداء مهام التعلم وانشطته:** يعتبر أداء الطالب لمهام التعلم وأنشطته أحد اشكال التفاعل ما بين الطالب والمحتوى، حيث يطلب من كل طالب أداء عدد معين من المهام والأنشطة وإرسالها الى الباحث عبر البريد الالكترونى، والمشاركة في منتدى النقاش.

ب) **التفاعل بين الطالب والمعلم أو الطلاب وبعضهم البعض:** وتم ذلك من خلال مجوعة من الأدوات التي وفرتها بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، وهي: البريد الالكترونى- غرفة الشات، ومنتدى النقاش.

المرحلة الثالثة- مرحلة التطوير Development Phase:

تعتمد هذه المرحلة على كلاً من مرحلتى التحليل والتصميم، والهدف من هذه المرحلة هو بناء بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية الذى سوف يستخدم فى التعليم وبناء الوسائل التى تدعم العملية التعليمية، وتشمل هذه المرحلة عملية إنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، ولإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية تم الإستعانة بعديد من البرامج، والتي يمكن تقسيمها إلى:

أ- برامج انتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية: اعتمد الباحث على مجموعة من البرامج المتنوعة لإنتاج الوسائط المتعددة التى سيتم إدراجها بداخل بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية وذلك من خلال:

١- **كتابة النصوص:** حيث تم كتابة نصوص بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية من خلال الإستعانة ببرنامج Microsoft Word ٢٠١٣ .

٢- **تجهيز الصور ومعالجتها:** تم الحصول على معظم الصور الثابتة من خلال الإنترنت من خلال محرك البحث Www.Google.Com وتم معالجة هذه الصور باستخدام برنامج Adobe Photoshop Cs٣ .

٣- **الصورة المتحركة:** تم تصميم الصور المتحركة ومعالجتها من خلال برنامج Flash Macromedia Mx واستخدامها فى بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية.

ب- تصميم واجهة التفاعل: وقد تم تصميم واجهة تفاعل بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية ليتوافق مع نمط عرض ٦٠٠ × ٨٠٠ كحد أدنى، وتعتبر واجهة التفاعل الخاصة ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية هي أول ما يراه المتعلم؛ لذلك فقد تضمنت مجموعة من الوسائط المتعددة، مثل: الصور والنصوص وغيرها، وأشتملت واجهة التفاعل على نمطين:

١- **واجهة التفاعل الرئيسة:** وتشتمل على مجموعة من المكونات كالآتي:

أ- **البنر الرئيس لواجهة التفاعل**: عبارة عن صورة معبرة ومعنونه.

ب- **قوائم بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية**: وتشتمل قوائم البيئة على التالي (المستويات- ـ الأوسمة والكؤوس- ترتيبك).

٢- تصميم الصفحات الداخلية لبيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، استخدم التصميم المتفرع "Branching Design" والذي يحقق تفريد التعلم حيث يراعي استجابات الطالب، وتعدد اختياراته.

ج- إنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية: قام الباحث بتوليف بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية التي تم إنتاجها في صفحات البيئة من خلال برنامج Macromedia Dream Waver، وقد راع الباحث عند إنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية بإعداد الإرتباطات اللازمة للانتقال داخل أجزاء البيئة بحيث يكون هناك روابط بين صفحات بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية المختلفة.

المرحلة الرابعة- مرحلة التنفيذ IMPLEMENTATION PHASE:

مرت مرحلة التنفيذ بالخطوات الآتية:

١. تحميل الموقع الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية: بعد الإنتهاء من صفحات بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية تم حجز دومين DOMAIN، وتم رفع الملفات على خادم SERVER حتى يسهل على الطلاب الإتصال ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية وقد استخدم الباحث برنامج FTP الذي يعمل على نقل الملفات الإلكترونية من جهاز حاسب لجهاز آخر.

٢. تجهيز الأجهزة بتصيب كل برنامج فلاش بليز الذى تحتاجه بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية لتعمل من خلالها.

٣. وضع رابط بيئة بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية فى المفضلات بمتصفح الويب في أجهزة المعمل وذلك لسهولة تشغيل بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية من قبل الطالب.

٤. اختبار بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية من الناحية الفنية، حيث قام الباحث بتجريبها على أكثر من جهاز بأنظمة تشغيل مختلفة منها (WINDOWS XP- WINDOWS VISTA -WINDOWS ٧- WINDOWS ٨) وذلك للتأكد من قدرة البيئة على العمل على أى نظام تشغيل، كما قام الباحث بتجريب استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية على أكثر متصفح منهم (INTERNET EXPLORER- FIRE FOX- OPERA) وذلك للتأكد من عمله على أكثر من متصفح دون أى مشكلات فنية، وخلص الباحث من ذلك أن بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية تستطيع العمل على نظام تشغيل ويمكن تصفحها من أى متصفح.

المرحلة الخامسة- التقويم Evaluation:

في هذه المرحلة يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية المنتجة، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم، أي خلال المراحل الأربعة السابقة وبينها وبعد التنفيذ، وقام الباحث فى هذه المرحلة بما يلى:

أ- **العرض على الخبراء والمحكمين:** قام الباحث بتصيم بطاقة لتقييم صلاحية بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، وعرض الباحث بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتقويمها فى ضوء بطاقة التقييم، وتم التعديل وفق ملاحظاتهم.

ب- **العرض على الطلاب:** قام الباحث بعرض بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية على عينة استطلاعية من طلاب تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (٢٠) طالب خارج عينة البحث الأساسية للتعرف على مدى سهولة واستخدام وصلاحية بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، وأتضح للباحث أن الطلاب لم

يواجهو أي مشكلات في استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية، وإقبالهم على التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التلعيب الرقمية.

رابعاً- بناء أداوت البحث وضبطها:

تمثلت أدوات البحث في البحث الحالي في الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، ويمكن تحديد خطوات بناءهما وضبطهما كالتالي:

١) إعداد الإختبار التحصيلي:

مرت عملية بناء الإختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

١. **الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم في الجانب المعرفي لمهارات استخدام برمجة سكراتش وفقاً لمستويات بلوم المعرفية وهي: (التذكر – الفهم – التطبيق)، قبل وبعد التجربة الميدانية للبحث.

٢. **إعداد جدول المواصفات:** قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية، وبين المحتوى، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٥٢) مفردة.

٣. **تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته:** بالنسبة لنوع الاختبار، فقد كان الاختبار موضوعياً، وتمثل الاختبار في (٥٢) فقرة تحتوي على نمطين من الأسئلة، وهما: نمط الإختيار من متعدد: ويتكون من (١٧) مفردة حيث يوجد لكل مفردة أربع بدائل محتملة إحداها صائبة والباقي خاطئة وتأخذ الإجابات الرموز (أ، ب، ج، د)، ونمط الصواب والخطأ: ويتكون من (٣٥) فقرة حيث يضع الطالب علامة الصواب أما الإجابة الصحيحة وعلامة الخطأ أمام الإجابة الخاطئة.

٤. **الصورة الأولية للاختبار وعرضه على المحكمين:** في ضوء ما سبق قام الباحث بصياغة أسئلة الاختبار في صورتها الأولية بحيث تغطي جميع أجزاء المحتوى، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، وتم التعديل بناء على ما أوصى به المحكمين.

٥. **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم تم اختيارهم من مجتمع البحث، و ذلك لحساب مايلى:

أ- **ثبات الاختبار:** قام الباحث بحساب معامل الثبات بطريقة تباين المفردات لقياس التناسق الداخلي، أحدى طرق تقدير ثبات الاختبار، تم حساب معامل الثبات بإستخدام معادلة كودر ريشارد Kuder-Richardson، وكان معامل الثبات يساوي (٨.٤٣)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات.

ب-**حساب معامل السهولة و الصعوبة:** تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار كانت تتراوح بين (٠.٣٠-٠.٧٥)، أما معاملات السهولة لفقرات الاختبار فكانت تتراوح بين (٠.٢٥-٠.٧٠)، وهذا يعني أن معاملات السهولة والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار تقع في الحد المناسب.

ت-معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار: تراوح معامل التمييز بين (٠.٤٠-٠.٧٥) وهذا يعني أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار يقع في الحد المناسب، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار.

وبذلك تأكد الباحث من صدق وثبات الاختبار المعرفي لقياس تحصيل عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم التعلم للجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة سكراتش وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٥٢) فقرة قابلاً للتطبيق.

٢) إعداد بطاقة ملاحظة الآداء المهاري الخاص بمهارات استخدام برمجة سكراتش:

أتبع الباحث الإجراءات التالية في إعداد بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:

أ- **تحديد الهدف من بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:** استهدفت بطاقة ملاحظة الآداء المهاري تحديد مستوي أداء مهارات برمجة سكراتش لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

ب- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:** تمّ تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات استخدام سكراتش، وذلك فقد اشتملت بطاقة ملاحظة الآداء المهاري على (٤) مهارات رئيسه وبلغ إجمالي الأداءات به (٦٦) مرتبطة بمهارات استخدام سكراتش.

ج- **وضع نظام تقدير درجات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:** تمّ استخدام التقدير الكمي بطاقة ملاحظة الآداء المهاري، حيث أشتمل على ثلاث خيارات للأداء (أدت المهارة من أول مرة - أدت المهارة- لم تؤدي المهارة)، وتمُّ توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

- أدى المهارة من أول مرة (٢) درجة.
- أدى المهارة بعد محاولة (١) درجة.
- المستوي (لم يؤدي المهارة) (صفر) درجة.

وبذلك تصبح الدرجة الكلية بطاقة ملاحظة الآداء المهاري (١٣٢) درجة.

د- **تعليمات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:** تمّ مراعاة توفير تعليمات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري، وقد أشتملت التعليمات على التعرف علي خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوي، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

هـ- **ضبط بطاقة ملاحظة الآداء المهاري:** يقصد بعملية ضبط بطاقة ملاحظة الآداء المهاري التحقق من صدق بطاقة ملاحظة الآداء المهاري وثباتها؛ وقد تمّ التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- **التحقق من صدق بطاقة ملاحظة الآداء المهاري**: تمّ تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ووضوحها، وتعليمات البطاقة، ومدى دقتها، حيث تمّ عرض بطاقة ملاحظة الآداء المهاري علي مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجالات (المناهج

وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم) بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات التي تتضمنها، وإبداء أي تعديلات يرونها.

- **حساب ثبات بطاقة ملاحظة الآداء المهاري**: تمّ حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين علي أداء الطالب الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة " كوبر"(Cooper,١٩٧٤)، حيث قام الباحث بالإشتراك مع أثنين من الزملاء بتقييم أداء مهارات خمس من طلاب تكنولوجيا التعليم، وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب الخمس يساوي (٩٤%)، وهو يعد معامل ثبات مرتفعاً، وأن بطاقة ملاحظة الآداء المهاري تعد صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة البحث كأداة للقياس.

٣) إعداد مقياس دافعية الإنجاز:

استخدم الباحث في البحث الحالي مقياس دافعية الإنجاز للأطفال والبالغين "لهيرمانز" Hermons" من إعداد وترجمة (فاروق موسى، ١٩٩١) وتبلغ عدد فقراته (٢٨) فقرة غير مكتملة يلي كل فقرة منها عدد من الجمل التي يمكن الاستعانة بها في إكمال كل فقرة من الفقرات، وقد قام فاروق موسى باستخدام الصدق التلازمي في حساب ثبات المقياس، من خلال (٢٠٠) فردا من أفراد العينة بطريقة عشوائية من الجنسين، وتم حساب معامل الارتباط بين درجاهم في مقياس الدافع للإنجاز، ودرجات تحصيلهم الدراسي في نهاية العام وقد بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٦٧) كما تم التحقق من ثبات المقياس، وأشارت النتائج إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات بلغت (٠.٧٦١)، مما يمكن معه استخدام المقياس لتحديد مستوى الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في البحث الحالي.

وقد تم إعداد هذا المقياس بنظام التدرج الرباعي أو الخماسي بحيث تكون درجة الاستجابة بين (١ – ٥) ومن (١ – ٤) في العبارات الإيجابية، وعدد العبارات الإيجابية (١٩) عبارة، وعكس الدرجات في العبارات السلبية التي بلغ عددها (٩) عبارات بحيث تبلغ النهاية العظمي لدرجة الطالب (١٢٩) والنهاية الصغرى (٢٨) وهي عدد عبارات المقياس، وتكون الدافعية ذات مستوى منخفض إذا حصل على درجة من (٠ – ٤٣)، وتكون متوسطة إذا حصل على درجة من (٤٤ – ٨٦) بينما تكون مرتفعة إذا حصل على درجة من (٨٧ – ١٢٩)، وبما أن المقياس قديم فقد قام الباحث بإعادة التحقق من ثبات المقياس مرورا بالخطوات التالية:

أ- **ثبات مقياس دافعية الإنجاز:** للتحقق من ثبات المقياس تم تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع البحث بلغ عددهم (٢٠) طالبا وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم، وبحساب معامل ثبات Cronbach' s Alpha تبين أن قيمة الثبات للمقياس (٠.٨٢٥)، وهي قيمة ثبات مرتفعة يمكن معها الاعتماد على المقياس في تحديد مستويات دافعية الإنجاز لدى طلاب العينة الأساسية.

ب- **حساب القدرة التمييزية للمقياس:** للتحقق من قدرة المقياس على التمييز بين مستويات الطلاب في دافعية الإنجاز تم الاعتماد على صدق المقارنة الطرفية والتي مفادها أن يتم سحب (٢٧%) من الطلاب الحاصين على أدنى درجات ومثلهم من أصحاب الدرجات العليا وقد بلغ عدد الطلاب ذوي الدرجات المنخفضة (١٢ طالبا) و(١٠ طلاب) من ذوي الدرجات المرتفعة، وبحساب قيمة "ت" بين المجموعتين تبين أن هناك فروقا دالة

عند مستوى (٠.٠٥) مما يؤكد قدرة المقياس على التمييز بين المستويات المختلفة لدافعية الإنجاز لدى العينة.

وبناء على ما سبق يتبين أن الخصائص السيكومترية لمقياس دافعية الإنجاز عند إعادة التحقق منها جاءت بنتائج جيدة يمكن الاعتماد على المقياس من خلالها في تحديد مستوى دافعية الإنجاز لدى طلاب العينة بعد المرور ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.

خامساً: خطوات تنفيذ تجربة البحث: مرت إجراءات التجربة الأساسية بالمراحل الآتية:

١. **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها وبلغ عددهم (٧٠) طالبا، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، التجريبية الأولى عددهم (٣٥) طالب يستخدموا عنصر قوائم المتصدرين باستراتيجية التلعيب الرقمية ببيئة تعلم إلكترونية، والتجريبية الثانية عددهم (٣٥) طالب يستخدموا عنصر الشارات باستراتيجية التلعيب الرقمية ببيئة تعلم إلكترونية.

٢ـ **تطبيق أدوات القياس قبليًا:** تم التطبيق القبلى لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس دافعية الإنجاز للتأكد من تجانس المجموعتين بالنسبة للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس دافعية الإنجاز، وفيما يلي توضيح ذلك:

استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية (عنصر التلعيب قائمة الشارات) في التطبيق القبلي لأدوات البحث والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار:

جدول (٢) دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لأدوات البحث

أدوات البحث	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	التجريبية الأولى	٣٥	١٠.٢٢	٣.٦٧	٦٨	٠.٥٣١	٠.٥٩٧
	التجريبية الثانية		١٠.٧١	٣.٩٦			
بطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	٣٥	١٧.٥١	٥.١٠	٦٨	٠.٩٧٤	٠.٣٣٤
	التجريبية الثانية		١٦.٢٢	٥.٩١			
مقياس دافعية الإنجاز	التجريبية الأولى	٣٥	٣٩.٥١	٥.٥٨	٦٨	٠.٨٦٥	٠.٣٢٧
	التجريبية الثانية		٣٨.٢٠	٥.٥٤			

من الجدول (٢) يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياس القبلي للاختبار التحصيلي (١٠.٢٢) بانحراف معياري (٣.٦٧) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (١٠.٧١) بانحراف معياري (٣.٩٦) وبلغت قيمة "ت المحسوبة (٠.٥٣١) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني عدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.
- بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات سكراتش (١٧.٥١) بانحراف معياري (٥.١٠) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (١٦.٢٢) بانحراف معياري (٥.٩١) وبلغت قيمة "ت المحسوبة (٠.٩٧٤) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني عدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات سكراتش.
- بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياس القبلي لدافعية الإنجاز (٣٩.٥١) بانحراف معياري (٥.٥٨) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (٣٨.٢٠) بانحراف معياري (٥.٥٤) وبلغت قيمة "ت المحسوبة (٠.٨٦٥) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني عدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي لمقياس دافعية الإنجاز.

وبناء على ما سبق فإن مجموعتي البحث متكافئتان في متغيرات البحث (التحصيل المعرفي – الأداء المهاري لمهارات سكراتش – دافعية الإنجاز) مما يمكن معه إرجاع التغير في مستوياتهم في تلك المتغيرات إلى عناصر التلعيب بالبيئة الإلكترونية.

٣- تطبيق مادة المعالجة التجريبية: مرت خطوات تطبيق مادة المعالجة التجريبية بالخطوات التالية:

- قام الباحث بالإجتماع مع طلاب المجموعتين التجريبتين (التجريبية الأولى- التجريبية الثانية)، ووضح لهم كيفية التسجيل في بيئة التعلم الإلكتروني، وكيفية تصفحها والإبحار فيها، وكيفية استخدام الأدوات المختلفة فيها، كما أكد الباحث على الطلاب ضرورة تنفيذ المهام التعليمية المتضمنه في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على عنصري استراتيجية التلعيب الرقمية.
- بدأ الطلاب بدراسة المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على عنصري استراتيجية التلعيب الرقمية والمتمثل في مهارات برمجة سكراتش، كل طالب وفقاً لسرعته وقدرته على التعلم.
- بعد إنتهاء الطالب من تعلم الدرس التعليمي، يتاح للطالب ثلاث تحديات بعد كل درس هذه التحديات تكون متدرجة المستوى (سهل- متوسط- صعب) لتظهر للطالب مستوى أدائهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية التلعيب الرقمية، حيث ويشاهد طلاب المجموعة التجريبية الأولى ترتيبهم في قائمة المتصدرين بناء على استجابتهم، ويحصل طلاب المجموعة التجريبية الثانية على الشارات بناء على استجابتهم.

- قام الباحث بمتابعة أداء الطلاب، وذلك عن طريق تفاعل الطلاب من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية التلعيب الرقمية، وقد أهتم بالردود على أسئلتهم واستفساراتهم أولاً بأول.

٤- تطبيق أدوات البحث بعديًا: بعد إنتهاء مدة تجربة البحث قام الباحث بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على طلاب مجموعتي البحث (المجموعة التجريبية الأولى - المجموعة التجريبية الثانية) وتم رصد الدرجات لجميع الطلاب تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث والتوصيات والمقترحات

أولاً- اختبار فروض البحث:

١- اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول للبحث والذى ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" (Paired Sample T-Test) للمقارنة بين عينتين مترابطتين، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش، ومقياس دافعية الإنجاز وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٣):

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث ن = ٣٥

أدوات البحث	التجريبية الأولى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاختبار التحصيلي	قبلي	١٠.٢٢	٣.٦٧	٣٤	٣٦.٧٩	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٦٢
	بعدي	٤٧.٧٧	٣.٤١				
بطاقة الملاحظة	قبلي	١٧.٥١	٥.١٠		٨٨.٤٥	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٧١
	بعدي	١٢٢.٣٧	٦.٢٩				
دافعية الإنجاز	قبلي	٣٩.٥١	٥.٥٨		٩٧.٠٠	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٥٩
	بعدي	١٢٣.٨٨	٢.٢٠				

من الجدول (٣) يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي (١٠.٢٢) بانحراف معياري (٣.٦٧) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (٤٧.٧٧) بانحراف معياري (٣.٤١) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٦.٧٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي للاختبار التحصيلي عن القياس القبلي ويدل على ذلك حجم الأثر البالغ (١.٦٢).
- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة سكراتش (١٧.٥١) بانحراف معياري (٥.١٠) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (١٢٢.٣٧) بانحراف معياري (٦.٢٩) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٨٨.٤٥) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة عن القياس القبلي ويدل على ذلك حجم الأثر البالغ (١.٧١).
- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي لدافعية الإنجاز (٣٩.٥١) بانحراف معياري (٥.٥٨) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (١٢٣.٨٨) بانحراف معياري (٢.٢٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٩٧.٠٠) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي لدافعية الإنجاز عن القياس القبلي ويدل على ذلك حجم الأثر البالغ (١.٥٩).

وعليه فقد تم رفض الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" كما تم قبول الفرض البديل والذي يفيد وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى في اختبار التحصيل المعرفى وبطاقة الملاحظة لمهارات سكراتش ومقياس دافعية الانجاز.

٢- اختبار الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني للبحث والذى ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" (Paired Sample T-Test) للمقارنة بين عينتين مترابطتين، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة

التجريبية الثانية (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش، ومقياس دافعية الإنجاز وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٤):

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث ن = ٣٥

أدوات البحث	التجريبية الثانية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاختبار التحصيلي	قبلي	١٠.٧١	٣.٩٦	٣٤	١٩.٧٤	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٣٢
	بعدي	٤١.١١	٦.٤٠				
بطاقة الملاحظة	قبلي	١٦.٢٢	٥.٩١		٤٣.٤١	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٥٧
	بعدي	١١٣.٢٨	١٢.٢٢				
دافعية الإنجاز	قبلي	٣٨.٢٠	٥.٥٤		٣٩.٥٩	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)	١.٣٣
	بعدي	١٠٩.٥٧	١٢.٣٤				

من الجدول (٤) يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (الشارات) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي (١٠.٧١) بانحراف معياري (٣.٩٦) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (٤١.١١) بانحراف معياري (٦.٤٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٩.٧٤) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي للاختبار التحصيلي حيث بلغ حجم الأثر بين القياسين (١.٣٢).
- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (الشارات) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة سكراتش (١٦.٢٢) بانحراف معياري (٥.٩١) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (١١٣.٢٨) بانحراف معياري (١٢.٢٢) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤٣.٤١) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة عن القياس القبلي ويدل على ذلك حجم الأثر البالغ (١.٥٧).
- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست محتوى مهارات برمجة سكراتش بعنصر التلعيب (الشارات) ببيئة التعلم الإلكترونية في القياس القبلي لدافعية الإنجاز (٣٨.٢٠) بانحراف معياري (٥.٥٤) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (١٠٩.٥٧) بانحراف معياري (١٢.٣٤) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٩.٥٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣٤)

ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق الطلاب في القياس البعدي لدافعية الإنجاز عن القياس القبلي ويدل على ذلك حجم الأثر البالغ (١.٣٣).

وعليه فقد تم رفض الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" كما تم قبول الفرض البديل والذي يفيد وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية في اختبار التحصيل المعرفى وبطاقة الملاحظة لمهارات سكراتش ومقياس دافعية الانجاز.

٣ ـ اختبار الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش**".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات برمجة اسكراتش، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٥):

جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات برمجة اسكراتش

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٥	٤٧.٧٧	٣.٤١	٦٨	٥.٤٢٨	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)
تجريبية ثانية	٣٥	٤١.١١	٦.٤٠			

من الجدول (٥) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بالبيئة الإلكترونية بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (٤٧.٧٧) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي (٤١.١١) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٥.٤٢٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) على التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبرمجة سكراتش.

وعليه فقد تم رفض الفرض الثالث من فروض البحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش" لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٤ ـ اختبار الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على "**لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش**".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة اسكراتش، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٦):

جدول (٦) دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٥	١٢٢.٣٧	٦.٢٩	٦٨	٣.٩٠٩	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)
تجريبية ثانية	٣٥	١١٣.٢٨	١٢.٢٢			

من الجدول (٦) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بالبيئة الإلكترونية بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة (١٢٢.٣٧) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي (١١٣.٢٨) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣.٩٠٩) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) على التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة سكراتش.

وعليه فقد تم رفض الفرض الرابع من فروض البحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة اسكراتش لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٥ ـ اختبار الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على **"لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز"**.

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples t-test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى لمقياس دافعية الإنجاز، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٧):

جدول (٧) دلالة الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى لمقياس دافعية الإنجاز

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٥	١٢٣.٨٨	٢.٢٠	٦٨	٦.٧٥٥	٠.٠٠ دال عند (٠.٠٥)
تجريبية ثانية	٣٥	١٠٩.٥٧	١٢.٣٤			

من الجدول (٧) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بالبيئة الإلكترونية بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) في القياس البعدي لمقياس دافعية الإنجاز (١٢٣.٨٨) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي (١٠٩.٥٧) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٦.٧٥٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني تفوق المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بعنصر التلعيب (قائمة المتصدرين) على التجريبية الثانية والتي درست بعنصر التلعيب (الشارات) في القياس البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

وعليه فقد تم رفض الفرض الخامس من فروض البحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ثانياً- تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

(أ) بالنسبة لنتائج البحث المرتبطة بعنصر استراتيجية التلعيب (قائمة المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية:

توصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لصالح التطبيق البعدي، وهذه النتيجة ترجع إلى: قوائم المتصدرين ساعدت على تحفيز الطلاب للمشاركة في التعلم وعملت على زيادة دافعيتهم للإنجاز وساعدهم على اكتساب مهاراتهم الأدائية المرتبطة ببرمجة سكراتش، وهذا يتفق ذلك مع النظرية البنائية الإجتماعية التي تشير إلى التعلم يحدث نتيجة التفاعلات في بيئة التعلم، وهو ما قام الباحث بتوفيره من خلال توفير وسائط تفاعلية يمكن من خلالها التواصل والتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب والمعلم، كما ساعد قوائم المتصدرين على توفير قد كبير من التحكم للطالب في بيئة التعلم الإلكترونية إلى إحساسه بالسيطرة والإستقلالية وبالتالي ساعدت ذلك إدراكه للمعرفة وهو ما يتوافق مع نظرية التنظيم الذاتي.

كما أن وجود منافسه بين الطلاب من خلال ما توفره قوائم المتصدرين حيث ساعدت على زيادة تركيز الطلاب وسعيهم نحو النجاح، وهو ما ساهم على تنشيط الذاكرة وزيادة مشاركتهم في التعلم، وزيادة المعارف والمهارات المرتبطة بمهارات برمجة سكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جيا وآخرون (Jia, Liu, Yu, & Voida, ٢٠١٧) والتي توصلت إلى فاعلية عنصر التحفيز قائمة المتصدرين كأسلوب تحفيز في البيئة الرقمية ودراسة كل من(Bovermann & Bastiaens, ٢٠١٩) إلى أن قوائم المتصدرين هي الأنسب والأكثر تحفيزا للطلاب.

(ب) بالنسبة لنتائج البحث المرتبطة عنصر استراتيجية التلعيب (الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية:

توصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لصالح التطبيق البعدي، وهذه النتيجة ترجع إلى: تصميم عنصر التلعيب بالشارات اعتمد على على مبدأ مهم وهو حث الطلاب على المشاركة من خلال وجود أنشطة تعليمية متنوعة يقوم الطلاب بأدائها وفق الأدوار التى تم تحديدها داخل البيئة، وهذا ساعد الطلاب على زيادة مهاراتهم في برمجة سكراتش ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

توفير الشارات الفورية وربطها بأداء الطلاب في أداء الأنشطة التعليمية داخل المحتوى التعليمي ساعد على بحث الطلاب لحل المشكلات التي تواجههم أثناء التعلم، وهذا أتاح لهم الفرصة للممارسة والتطبيق، وساعدهم على زيادة المعارف والمهارات المرتبطة ببرمجة سكراتش وتنمية دافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هامري وآخرون (Hamari, et al., ٢٠١٤) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام الشارات في تعليم علوم الحاسب ودراسة فاكنر وفاكنر Falkner (Falkner, ٢٠١٤ &) والتي توصلت إلى فعالية الشارات في تحسين المشاركة الفعالة للمتعلم في التعلم.

(ج) بالنسبة لنتائج البحث المرتبطة بالمقارنة بين عنصري استراتيجية التلعيب (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة التعلم إلكترونية:

توصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (عنصر التلعيب قائمة المتصدرين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (عنصر التلعيب الشارات) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة اسكراتش ومقياس دافعية الإنجاز لصالح متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى، وهذه النتيجة ترجع إلى: قوائم المتصدرين ساعدت الطلاب على مقارنة أنفسهم بالآخرين، وتوفير البيئة التعليمية الإلكترونية اللازمة للتنافس بين بعضهم البعض، وبالتالي تعد دافعاً قوياً للطلاب للوصول إلى أعلى ترتيب القائمة، وبالتالي تعمل على زيادة دافعيتهم للتعلم ومشاركتهم الفعاله، وهذا يتوافق مع مبادئ النظرية البنائية التي تقوم على أن المتعلم يلعب دوراً نشطاً في عملية تعلمه، ويمتد نشاطه حتى بعد التعلم لمرحلة تقويم تعلمه ذاتياً.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كوكادير وكوجلر (Kocadere& Çağlar, ٢٠١٨) من أن لقائمة المتصدرين أثر على تنمية مهارات ومعارف الطلاب في البيئات الرقمية، ودراسة كرستي وفوكس (Christy& fox, ٢٠١٤) من أن للتصميم الجيد لقائمة المتصدرين في الألعاب الرقمية واستخدامها بحذر اثر على تنمية دافعية الطلاب ومعارفهم وتحفيزهم للتعلم.

ثالثاً: توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها يوصي الباحث بما يلي:

- الإستفادة من البيئة التعليمية (بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب) التي تم إعدادها في البحث الحالي لتنمية مهارات برمجة سكراتش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- لفت أنظار أعضاء هيئة التدريس إلى أهمية توظيف عناصر التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية، ومراعاة مبادئ تصميمها، مع تدريبهم على أساليب استخدامها وتطويرها للمقررات التعليمية.
- ضرورة مراعات واضعي المناهج والمقررات الدراسية بتوظيف عناصر التلعيب داخل المقررات الدراسية المختلفة سواء العلمية أو النظرية نظراً لفاعليتها التعليمية.

رابعاً: مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، يقترح الباحث الموضوعات البحثية التالية:

١- التفاعل بين نمط التلعيب في بيئة التعلم الإلكتروني وأساليب التعلم وأثره في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- برنامج تدريبي تكيفي في بيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات توظيف عناصر التعليب داخل المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس.
٣- اختلاف شخصيات تقديم التغذية الراجعة باستراتيجية التلعيب وأثرها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مراجع البحث:

أولا: المراجع العربية:

اسلام فؤاد (٢٠١٤): سكراتش بعد آخر في تطوير المهارات العقلية والذاتية لدى الأطفال، مجلة عالم الابداع http://www.ibda٣world.com/scratch

آمال جمعة عبد الفتاح محمد (٢٠١٧): فاعلية إستراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد(٩٠)، ص ص ١-٧٠.

إيمان زكى موسى (٢٠١٩): أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات / لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر / الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع (٣٨) يناير، ص ص ١٣٧ – ٢٦٠.

إيهاب أبو ورد (٢٠٠٦): أثر برمجيات الوسائط المتعددة | في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر. الجامعة الإسلامية. غزة.

تغريد عبد الفتاح الرحيلي (٢٠١٨): فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية، مجلة الدراسات التربوية و النفسية، الجامعة الإسلامية بغزة.

الحسين اوباري (٢٠١٤): ماهو سكراتش SCRATCH؟ وماهي استخداماته التعليمية؟، موقع تعليم جديد، http://www.neweduc.com/scratch

دانيا سمحان (٢٠١٠): إيه سكراتش ده؟، مدونة خوجة، http://khoaja.com/٢٠١٥/١٢/٠١/what-is-scratch

دعاء محمد محمود درويش (٢٠١٠) برنامج قائم على استراتيجيات التعليم المتمايز لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات شعبت جغرافيا، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس مجلة عربية إقليمية محكمة دوليا تصدرها رابطة التربويين العرب، العدد (٥٦)، ج (٢)، يناير، ص ص٩٩-١٩٣.

ربي عبد المطلب معوض، وغادة عبد الرحيم الموسى (٢٠١٦): أثر اللعب بألعاب الأجهزة اللوحية على مهارة حل المشكلات لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة المجلة التربوية، الكويت، مجلد ٣١، عدد ١٢١، ديسمبر.

رشا هاشم عبدالحميد محمد، منال فاروق سطوحي، محمد أحمد المشد(٢٠١١): فعالية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد(١٢)، ج (٤)، ص ص٩٢٩-٩٥٠.

سهام عريبي زايد (٢٠٠٨): الأمن النفسي و دافعية الإنجاز، مجلة كلية الآداب جامعة بغداد – العراق، ع (٨٣)، ص ص ٤٦٧ - ٤٨٧.

عمر حسن العطاس (٢٠١٤): لغة برمجة سكراتش في التعليم، مجلة المعرفة http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV٤٢٩&Model-&SubModel=١٦٢&ID=٢٣٢٠&ShowAll-On

فؤاد العامري (٢٠٠٧): فعالية استخدام برنامج في اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة بمدينة تعز، رسالة ماجستير، تم النشر على الرابط: http://cutt.us/RI٣g٧

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٥): التدريس: نماذجه ومهاراته، ط٢، القاهرة: عالم الكتب.

ماريان ميلاد منصور (٢٠١٩): فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكترونية في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، مج (٣٣)، ع (٩) ص ص ٢٦٣ – ٣٠٩.

مجدي رجب إسماعيل (٢٠٠٩): فاعلية أساليب التعلم الإلكتروني و تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي ودافعيتهم نحو تعلم العلوم، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٢)، العدد(١)، مارس.

محمد عطية خميس (٢٠١٣): النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، ط١، دار السحاب للنشر والتوزيع: القاهرة.

محمود عبد الحليم منسي (٢٠٠٣): التعلم (المفهوم - النماذج - التطبيقات)، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

مصطفى القايد (٢٠١٠): ما هو التلعيب؟ وماذا نعني بالتلعيب في التعليم؟، متاح على https://www.new-educ.com/gamnificationeducation/

ممدوح الكناني، أحمد الكندري (٢٠٠٠): سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم، ط٣، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

ناثر أحمد غباري (٢٠٠٨): الدافعية النظرية و التطبيقية، دار المسيرة للنشر و التوزيع، ط١، الأردن.

نرجس زكري وشهرزاد نوار (٢٠١٦): نشاط اللعب وعلاقته بتنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع (٢٦).

هناء حامد زهران ، محمود جابر حسن احمد (٢٠١٠): فاعلية استخدام الالعاب التعليمية الكمبيوترية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني للخرائط و الاتجاه لدى طلاب المرحلة الاعدادية ، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٥٨ ، ج ١، ص ٥٩-١١٢.

المراجع الأجنبية:

Atapattu, T., Falkner, K., & Falkner, N. (٢٠١٤, July). Acquisition of triples of knowledge from lecture notes: A natural langauge processing approach. In Educational data mining ٢٠١٤.

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (٢٠١٣). Improving Participation and Learning with Gamification. Paper presented at the Proceedings of the Gamification'١٣, ٢٠١٣ ACM

Bovermann, K., & Bastiaens, T. (٢٠١٩). How Gamification Can Foster Motivation and Collaboration in Blended Learning: A Mixed Methods Case Study. Journal of Interactive Learning Research, ٣٠(٣), ٢٧٥-٣٠٠.

Chapman, J. W., Tunmer, W. E., & Prochnow, J. E. (٢٠٠١). Does success in the Reading Recovery program depend on developing proficiency in phonological-processing skills? A longitudinal study in a whole language instructional context. Scientific Studies of Reading, ٥(٢), ١٤١-١٧٦.

Chou, Y. K. (٢٠١٩). Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards. Packt Publishing Ltd.

Codish, D., & Ravid, G. (٢٠١٥). Detecting playfulness in educational gamification through behavior patterns. IBM Journal of Research and Development, ٥٩(٦), ٦-١.

Colquitt, J. A., LePine, J. A., & Noe, R. A. (٢٠٠٠). Toward an integrative theory of training motivation: a meta-analytic path analysis of ٢٠ years of research. Journal of applied psychology, ٨٥(٥), ٦٧٨.

Cury, F., Elliot, A. J., Da Fonseca, D., & Moller, A. C. (٢٠٠٦). The social-cognitive model of achievement motivation and the ٢× ٢ achievement goal framework. Journal of personality and social psychology, ٩٠(٤), ٦٦٦.

De Byl, P. (٢٠١٣). Factors at play in tertiary curriculum gamification. International Journal of Game-Based Learning (IJGBL), ٣(٢), ١-٢١.

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (٢٠١١). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In CHI'١١ extended abstracts on human factors in computing systems pp. ٢٤٢٥-٢٤٢٨.

Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (٢٠١٥). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. Educational Technology & Society, ١٨ (٣). Retrieved from http://www.ifets.info/journals/١٨ ٣/٦.pdf

Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (٢٠١١). From Games Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification". Proceedings of

the ١٥th International Academic Mind Trek Conference: Envisioning Future Media Environments (pp. ٩-١٥). New York, USA: Association for Computing Machinery.

Duggal, K.; Srivastav, A. & Kaur, S (٢٠١٤). Gamified Approach to Database Normalization, International Journal of Computer Applications, ٩٣ (٤), ٤٧-٥٣. González, C. & Carreño, A.

Eseryel, D., Law, V., Ifenthaler, D., Ge, X., & Miller, R. (٢٠١٤). An investigation of the interrelationships between motivation, engagement, and complex problem solving in game-based learning. Educational technology & society, ١٧(١), ٤٢-٥٣.

Flores, J. F. F. (٢٠١٥). Using gamification to enhance second language learning. Digital Education Review, (٢٧), ٣٢-٥٤.

Hamari, J. (٢٠١٧). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. Computers in human behavior, ٧١, ٤٦٩-٤٧٨.

Hayes—Scott, F. (٢٠٠٩): Moti'ation of college hearing-- impaired students to improve English writing skills. Dissertation Abstracts International,٧٤(٢A),٣ ٧١-٣٧٢.

Heckhausen, H. (٢٠١٣). The anatomy of achievement motivation (Vol.١). Academic Press.

Hung, I. C., Lee, L., Chao, K. J., & Chen, N. S. (٢٠١١, September). Applying ARCS model for enhancing and sustaining learning motivation in using robot as teaching assistant. In International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment (pp. ٣٣٤-٣٤١). Springer, Berlin, Heidelberg.

Jang, J., Park, J. J., & Mun, Y. Y. (٢٠١٥, June). Gamification of online learning. In International Conference on Artificial Intelligence in Education (pp. ٦٤٦-٦٤٩). Springer, Cham.

Jia, Y., Liu, Y., Yu, X., & Voida, S. (٢٠١٧, May). Designing leaderboards for gamification: Perceived differences based on user ranking, application domain, and personality traits. In Proceedings of the ٢٠١٧ CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. ١٩٤٩-١٩٦٠).

Kapp. K. M.(٢٠١٢): The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education, Pfeiffer, San Francisco.

Kim, J. T., & Lee, W. H. (٢٠١٥). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). Multimedia Tools and Applications, ٧٤(١٩), ٨٤٨٣-٨٤٩٣.

Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (٢٠١٧). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. Computers in Human Behavior, ٧١, ٥٠٨-٥١٥.

Matallaoui, A. (٢٠١٨, May). Towards more effective gamification: Does deploying semiotics help design better perceivable badges?. In ٢٠١٨ ٤th International Conference on Computer and Technology Applications (ICCTA) (pp. ١٣١-١٣٥). IEEE.

Mitel. A. V. (٢٠٠٦): Trends in Educational psychology, New York: Nova.

Morford, Z. H., Witts, B. N., Killingsworth, K. J., & Alavosius, M. P. (٢٠١٤). Gamification: the intersection between behavior analysis and game design technologies. The Behavior Analyst, ٣٧(١), ٢٥-٤٠.

Nicholson, S. (٢٠١٢). Strategies for meaningful gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums. Meaningful Play, ١-١٦.

Ozoran, D., Cagiltay, N. E., & Topalli D. (N. D.). Using Scratch In Introduction To Programming Course For Engineering Students. Atilim University.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Orfanakis, V., & Zaranis, N. (٢٠١٩). The appropriateness of scratch and app inventor as educational environments for teaching introductory programming in primary and secondary education. In Early Childhood Development: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (pp. ٧٩٧-٨١٩). IGI Global.

Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (٢٠١٦). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. The International Journal of Management Education, ١٤(٣), ٣٢٧-٣٣٥.

Radoff, J. (٢٠١١). Game on: Energize your business with social media games. Indianapolis, IN: Wiley Publishing, Inc.

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (٢٠١٧). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific

game design elements on psychological need satisfaction. Computers in Human Behavior, ٦٩, ٣٧١-٣٨٠.

Sivilotti, P.A.G. & Laugel, S.A. (٢٠٠٨). Scratching the surface of advanced topics in software engineering: A workshop module.

Todor, V., & Pitică, D. (٢٠١٣, May). The gamification of the study of electronics in dedicated e-learning platforms. In Proceedings of the ٣٦th International Spring Seminar on Electronics Technology (pp. ٤٢٨-٤٣١). IEEE.

Topalli, D., & Cagiltay, N. E. (٢٠١٨). Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch. Computers & Education, ١٢٠, ٦٤-٧٤.

Werbach, K., & Hunter, D. (٢٠١٢). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press

Wigfield, A., Eccles, J. S., Schiefele, U., Roeser, R. W., & Davis-Kean, P. (٢٠٠٧). Development of achievement motivation. Handbook of child psychology, ٣.

Wilson, D., Calongne, C., & Henderson, B. (٢٠١٥). Gamification Challenges and a Case Study in Online Learning. Internet Learning Journal, ٤(٢).

Yang Y.H, Hyun DL, Kim E.G., Kim J.J. , Kim J.H. (٢٠١٣) A Study on the Development and Application of Programming.

Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (٢٠١٠). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. Journal of internet services and applications, ١(١), ٧-١٨.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (٢٠١١). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps." O'Reilly Media, Inc.".