دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في مقرر إلكتروني ببيئة تعلم قائمة على الويب وأثرها على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
المصدر:	مجلة البحث العلمي في التربية
الناشر:	جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
المؤلف الرئيسي:	عيسى، أرشد صلاح عبدالجبار
مؤلفين آخرين:	عصر، أحمد مصطفى كامل، خميس، محمد عطية(مشرف)
المجلد/العدد:	ع21, عدد خاص
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الصفحات:	501 - 553
رقم MD:	1083853
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	الإستراتيجيات التعليمية، تكنولوجيا التعليم، المناهج الدراسية، التحصيل العلمي، طلبة الجامعات
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1083853

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في مقرر إلكتروني ببيئة تعلم قائمة على الويب وأثرها على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أرشد صلاح عبد الجابر عيسى*

إشراف

أ. د / محمد عطية خميس **أ.م.د/ أحمد مصطفى كامل عصر*****

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن تأثير نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وللوصول إلى هذا الهدف قام الباحثون بإعداد قائمة بالمعايير الخاصة بتصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية، واستخدم المنهج البحث الوصفي ومنهج البحث القائم على التصميم، وكذلك المنهج التجريبي. من خلال تطبيق نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وضمت إجراءات البحث اختيار عينة مكونة من (٣٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وتم استخدام التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي، وتمثلت أدوات البحث في استخدام اختبار تحصيلي، ومقياس اتجاهات ومقياس دافعية للإنجاز، وتم إجراء تجربة البحث، وقام الباحث بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برامج (SPSS)، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: فاعلية نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارة البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى طبيعة استراتيجية التفكير اللعبي في إعطائها للمتعلم دورًا نشطًا في التعلم، مما يزيد دافعية واتجاهات الطالب نحو التعلم، كما أنها تساعد في تنمية الجوانب الأدائية المختلفة.

الكلمات المفتاحية : استراتيجية التفكير اللعبي، بيئات التعلم القائمة على الويب، مهارات البرمجة، الدافعية الإنجاز، الاتجاهات.

مقدمة البحث:

يعد التفكير اللعبي* والذي يطلق عليه مسميات أخرى مثل "التلعيب"، أو "محفزات الألعاب"، أو "آليات اللعب" منحى تعليمي يتناسب مع متطلبات واحتياجات المتعلم، حيث أنها تعتمد على خلق بيئات تعليمية قائمة على الويب فردية أو تعاونية أو تشاركية أو تنافسية، تحفز المتعلمين على التعلم بطريقة بسيطة. ويقصد بالتفكير اللعبي استخدام عناصر الألعاب في سياقات غير سياقات اللعب (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara, & Dixon, 2011)*، ويعتمد التفكير اللعبي على عامل التحفيز المستمر للعينة المستهدفة وتشجيعها على زيادة مشاركتها، واستمرارها في تحقيق هدف معين يتمثل في الانتقال من

*مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
** أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية البنات - جامعة عين شمس
*** أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة المنوفية
البريد الالكتروني: Arshad.salah@yahoo.com

مرحلة إلى أخرى أعلى أو من مستوى إلى مستوى أعلى، أو بتجميع كمٍ معين من النقاط، أو الحصول على مجموعة من الأوسمة وغيرها من وميكانزمات وديناميكيات اللعب، ونجد اليوم على شبكة الانترنت أو على الهواتف المحمولة العديد من التطبيقات التي تعتمد في تصميمها على مفهوم استراتيجية التفكير اللعبي سواء كانت في شكل تجاري أو شكل تعليمي (Kapp, 2012).

ويتميز التفكير اللعبي بالعديد من الخصائص والإمكانيات مثل: (١) التفاعلية، حيث تساعد في إحداث تفاعل بين المتعلم وعناصر اللعبة لغرض التعلم وبين المتعلم وزملائه سواءً فرديًا أو تعاونيًا؛ (٢) المشاركة، حيث يوفر التفكير اللعبي فرص المشاركة الإيجابية في الأنشطة الاجتماعية، وفي التعامل مع الآخرين بروح تعاونية طيبة؛ (٣) المنافسة، حيث يسمح التفكير اللعبي بالتنافس بين المتعلم واللعبة أو مع زملائه فرديا أو جماعيا؛ (٤) الالتزام، يشجع التفكير اللعبي المتعلم على احترام القوانين والقواعد والالتزام بها؛ (٥) التكامل، حيث يساعد التفكير اللعبي في تحقيق تكامل بين جميع عناصر الموقف التعليمي من محتوى وإدارة تعليمية ومعلم وطالب وولى أمر؛ (٦) التنوع، حيث يسمح بالتنوع في استخدام أنسب العناصر داخل البيئة التعليمية؛ (٧) الاستهداف، بما يعني وجود هدف أو أهداف تعليمية مرغوبة من ممارسة اللعبة (Urh, Vukovic, & Jereb, 2015, p. 390).

وتتكون آليات اللعب أو محفزات الألعاب من عدة عناصر اجمعت عليها بعض الدراسات (Lee & Hammer, 2011; Todor & Pitic, 2013؛) تشمل: (١) الشارات، وهي الأوسمة التي يحصل عليها الطلاب اللاعبين نتيجة لقيامهم بدور متميز أو عمل مميز؛ (٢) النقاط، وهي مجموع ما يحصل عليه الطلاب اللاعبين نتيجة لإجابتهم الصحيحة في الأسئلة أو التحديات التي تواجههم أثناء اللعب ويقوم الطلاب بجمعها وتستخدم كمؤشر لمدى اكتسابهم المعارف والمهارات المستهدفة (Bunchball, 2011)؛ (٣) لوحة المتصدرين، وهي أحد العناصر الهامة حيث يظهر عليها ترتيب الطلاب وفقًا لما جمعوه من نقاط وشارات وهي لوحة ديناميكية متغيرة وفقًا لاختلاف سير الطلاب في التحديات التي يوجهونها؛ (٤)التغذية الراجعة، التي يحصل عليها الطلاب أثناء مرورهم بكل تحدي أو مستوى جديد من الأسئلة سواء أكانت إيجابيًا او سلبيًا ومن الممكن إعطائهم فرص أخرى للحل وفقًا لطبيعة قواعد اللعبة. وتوصلت دراسة باراتا وجاما وجورجي وجونكليفيز Barata, Gama, Jorge, & Gonçalves (2013) إلى أن استخدام عناصر محفزات الألعاب تزيد من مشاركة الطلاب في التعلم وتزيد من دافعيتهم للتعلم.

ويستخدم التفكير اللعبي في التعليم في المجالات العديدة لتحقيق العديد من الوظائف والأهداف، حيث تنوعت الدراسات التي تناولت استخدام استراتيجية التفكير اللعبي ما بين بحوث وصفية مستقبلية تتحدث عن أهمية الاستراتيجية ودورها وتوصيات بشأن استخدامها في التعليم بشكل عام وبحوث حاولت وضع

تصميم لطبيعة التنفيذ الفعلي للاستراتيجية، وبحوث حاولت دراسة تأثير استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بشكل علمي وتجارب فعلية في التعليم. ولكن الملاحظ أن الدراسات الوصفية Descriptive هي الأكثر شيوعاً في بحوث ودراسات استراتيجية التفكير اللعبي، وعلى نحو متسارع تزداد الدراسات التجريبية Experimental في نفس المجال بعدما توافر كثير من الدراسات الوصفية التي قدمت كماً مناسباً من الأسس والأطر النظرية لتلك البيئات.

* تستخدم في هذا البحث مصطلحات: التفكير اللعبي، التلعيب، محفزات الألعاب، بشكل مترادف، لتعني نفس الشيء.

فبعض الدراسات اتجهت لدراسة المرحلة العمرية والدراسية لتطبيق استراتيجية التفكير اللعبي، مثل دراسة (تسبيح أحمد، ٢٠١٧)، ودراسة (أحمد سيد حسن، ٢٠١٧)، ودراسة سو وشينج (Su, & Cheng, 2015) التي طبقت استراتيجية التفكير اللعبي في المرحلة الدراسية للتعليم الأساسي، واتفقت هذه الدراسات على أهمية استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في المراحل العمرية الصغيرة لأنها تنمي الابداع وتزيد من التحصيل الدراسي وتشجع الطلاب على التعلم المستمر، كما تم إجراء دراسات حول توظيف واستخدام استراتيجية التفكير اللعبي في مرحل التعليم العالي والجامعات مثل دراسة روسي (Rouse, 2013) ودراسة سو(Su, 2015) ودراسة يره وفوكوفيك وجيريب(Urh, Vukovic, & Jereb, 2015)، وأيدت هذه الدراسات استخدام وتوظيف استراتيجية التفكير اللعبي في المراحل الجامعية ولكن مع مراعاة أن تتناسب عناصر ومكونات الاستراتيجية الطبيعة المختلفة لكل تخصص وكذلك المرحلة العمرية للطلاب.

وأيضًا أجريت العديد من البحوث حول استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في مجالات وتخصصات متنوعة في التعليم منها دراسة أوسبوف وآخرون (Osipov, Nikulchev, Volinsky, & Prasikova, 2015) ودراسة فلوريس (Flores, 2015) التي طبقت الاستراتيجية في مجال اللغات، وكذلك دراسة روسي (Rouse, 2013) ودراسة سو وتشانج (Su, & Cheng, 2015) التي طبقت الاستراتيجية في مجال العلوم، ودراسة (Su, 2015) التي وظفت الاستراتيجية في مجال الهندسة، وكذلك دراسة ياموتو وآخرون (Yamamoto, Yoshino, & Sonehara, 2015) التي قدمت الاستراتيجية كأساس لبيئة تعليمية لتقديم مادة الجغرافيا.

كما يلاحظ أن كثيراً من البحوث حول استراتيجية التفكير اللعبي في مجال التعليم ركزت على متغيرات تابعة بعينها، ومنها دراسة (Su, 2015) التي قامت بدراسة العبء المعرفي على الطلاب، ودراسة (Dan, & Lai, 2013) ودراسة (Ong, 2013) ودراسة باراتا وآخرون (Barata, Gama, Jorge, & Gonçalves, 2013) ودراسة ساتشانوفيتش وآخرون (Cechanowicz, Gutwin, Brownell, & Goodfellow, 2013) التي تناولت تنمية مهارات المشاركة، ودراسة هاكيلينين وايفينين (Hakulinen, & Auvinen, 2014) ودراسة (أحمد سيد حسن، ٢٠١٧) التي تناولت التحصيل الدراسي.

وقد اتفقت الدراسات السابق ذكرها وكذلك دراسة (Birch, 2013) ودراسة (Glover, 2013) ودراسة (Hsin-Yuan Huang, & Soman, 2013) على مجموعة من النتائج والتوصيات منها ما يلي: ارتفاع تحصيل الطلاب من خلال المقررات المقدمة عبر استراتيجية التفكير اللعبي. وتكونت لدى الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استراتيجية التفكير اللعبي. وزاد التفاعل بين الطلاب الذين تعلموا خلال التلعيب. وقد أجريت العديد من البحوث والدراسات حول استخدام التفكير اللعبي في التعليم، مثل دراسة أوشيمي Osheim (2013) ودراسة روسي (2013) .Rouse, K ودراسة ستير (2013) Saeter، هذه الدراسات أكدت على فاعلية استراتيجية التفكير اللعبي.

وقد اتفقت هذه البحوث والدراسات على فاعلية استخدام التفكير اللعبي في التعليم. ولم يعد حاجة إلى إجراء بحوث أخرى للتأكد من هذه الفاعلية، لذلك اتجه البحث الحالي نحو تحسين التفكير اللعبي وزيادة فاعليته، من خلال دراسة متغيرات تصميمه. وتعد أنماط التفكير اللعبي من أكثر التي تحتاج إلى بحوث ودراسات.

لذا فالبحث الحالي يستخدمه في تنمية مهارات البرمجة بلغة الجافا سكريبت والاتجاهات والدافعية للإنجاز، من خلال مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لطلاب تكنولوجيا التعليم حيث يستخدم في تقديم محتوى إلكتروني كجزء من مقرر إلكتروني لمادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب.

ويقصد بنمط التعلم التشاركي بأنه أسلوب تعليمي يتطلب من المتعلمين العمل على مهمة تتعدى مستوى الحفظ والتذكر للمعرفة، وله ثلاثة مبادئ رئيسية لتنفيذه هي أن الطلاب يتحملون مسئولية تعلمهم وتعلم كل فرد في المجموعة، توفر مهام التعلم التي تطلب من الطلاب تطبيق المعرفة السابقة، والتكليفات التي تطلب يجب ان تعزز التعلم التشاركي وكذلك كل فرد في المجموعة (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣)، أما في استراتيجية التفكير اللعبي يقصد بها بأنها استراتيجية تعلم قائمة على ميكانيكية الألعاب الجماعية والتي تعتمد على توفير بيئة عمل جماعية تشاركية يتم فيها تقسيم المهام والأدوار على الطلاب وذلك لتقسيم الأعباء عليهم وتحقيق الاستفادة الكاملة (Challco, Mizoguchi, Bittencourt, & Isotani, 2015)، ويتميز النمط التشاركي بمجموعة من المميزات وهي تنمية مهارات القيادة من خلال القيادة الموزعة، تشارك المسئولية وتشارك المساءلة، تشارك القدرة بين الطلاب في المجموعة الواحدة (Saggah, Campion, & Stanier, 2018)، ولكن له مشكلات وحدود مثل صعوبة تكوين فرق متماثلة في القدرات، تهرب البعض من المسئولية، قد يحدث في بعض من الأحيان عدم تكافؤ للفرص داخل المجموعة الواحدة (Bicen, & Kocakoyun, 2018). وقد أجريت عدة دراسات وبحوث لدراسة النمط التشاركي مثل دراسات (Halloluwa, Vyas, Usoof, & Hewagamage, 2018 ; Jagušt, Botički, & So, 2018; Meske, Brockmann, Wilms, & Stieglitz, 2016;)، لكن يلاحظ بوجه عام أن هذه الدراسات لم تتناول تطبيق النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في بيئة تعلم قائمة على الويب لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد أجريت عدة دراسات وبحوث في التعليم الإلكتروني القائم على الويب، مثل دراسة جو ولي Gu, & Lee, (2019) ودراسة ليو ولان Liu, & Lan (2016) ودراسة مولينيلو، أغيلار إيليسكاس، أنايا سانشيز، وفاليسين آران Molinillo, Aguilar-Illescas, Anaya- (2018) Sánchez, & Vallespín-Arán ودراسة وانج وتشنج وتشن وميرسر وكيرشنر Wang, (2017) Cheng, Chen, Mercer, & Kirschner، ولكن يلاحظ أن هذه البحوث والدراسات قد أجريت في مجال التعليم الإلكتروني بشكل عام، وليس ضمن استراتيجية التفكير اللعبي، وما ينطبق على أشكال التعليم الإلكتروني الأخرى قد لا ينطبق على استراتيجية التفكير اللعبي، مما يتطلب الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لاستخدام نماط التعلم التشاركي ضمن استراتيجية التفكير اللعبي في بيئة تعلم قائمة على الويب.

وعلى ذلك فالبحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في مقرر إلكتروني ببيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مشكلة البحث:

تم تحديد مشكلة البحث، وبلورتها، وصياغتها من خلال الأبعاد التالية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في البرمجة بلغة جافا سكريبت من خلال مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، حيث لاحظ الباحث الأول أن طلاب تكنولوجيا التعليم يواجهون العديد من المشكلات عند البرمجة بلغة جافا سكريبت في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، ويرجع هذا إلى أن التمكن من مهارات البرمجة يتطلب ممارسة ووقتًا طويلًا، وهو غير متاح خلال الدروس العملية والفصل الدراسي نظرًا لضيق الوقت، حيث اثبتت البحوث والدراسات أن التمكن من مهارات البرمجة يتطلب وقتًا مثل دراسة كل من كيمار وكيرانا (Kumar, B., Khurana, P. , 2012) ودراسة لي وآخرون (Li, Dong, Untch, & Chasteen, 2013) حيث قامت كلتا الدراستين بعمل بحث استقصائي للطلاب لمعرفة المشكلات التي تواجههم في دراسة مادة البرمجة، وتشابهت النتائج في أن اغلب الطلاب في الدراستين واجهوا مشكلات تتعلق بضيق وقت الدراسة والتطبيق، واضافة أيضا عدم القدرة على الاستمرار في دراسة البرمجة لشعور الطلاب بالملل من الدراسة نظرًا لاحتواء مادة البرمجة على معلومات جافة او قواعد لها أساس رياضي يتطلب قدرة على التحليل المنطقي وحل المشكلات، وهو ما يراه الطلاب أمرًا معقدًا، وأوصت كل الدراستين بجعل التعلم أكثر مرحا وأكثر ارتباطاً بموضع التعلم من خلال تحفيز الطلاب.

ولاحظ الباحث الأول انخفاض درجات طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة مقارنة بباقي المقررات الأخرى خلال الأعوام الدراسية السابقة سواء في الاختبارات الدورية أو الاختبار العملي أو الاختبار النهائي. وللتأكد من ذلك قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية للتعرف على المشكلات التي واجهت طلاب تكنولوجيا التعليم في البرمجة بلغة جافا سكريبت في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة خلال العام الدراسي السابق (٢٠١٧-٢٠١٨) وذلك باستخدام استبانة، والتي طبقت على عينة من (٤٠) طالبًا وطالبة، الذين درسوا هذا المقرر في العام الدراسي السابق، وكشفت النتائج عن وجود مجموعة من المشكلات التي تواجه الطلاب أهمها أن ٧٢% من الطلاب واجهوا صعوبات في تعلم واكتساب مهارات البرمجة، كما أن ٦٥% اكدوا على أن عملية تعلم البرمجة بالطريقة التقليدية يستشعروا معها بالملل من البرمجة بوجه عام، كما أكد ٤٢% من الطلاب أنه يواجه مشكلات في تذكر قواعد البرمجة بلغة جافا سكريبت بعد الانتهاء من دراستها وأداء الامتحان فيها، وأكد ٥٣% أن الوقت المخصص لدراسة وتعلم لغة جافا سكريبت في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة غير كافي سواء في المحاضرات أو الدروس العملية التقليدية، وهذا يؤكد وجود حاجة إلى تنمية مهارات الطلاب في البرمجة بلغة جافا سكريبت في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب لتنمية مهارات البرمجية والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يستخدم التفكير اللعبي (التلعيب، أو محفزات الألعاب) في العديد من المواقف والبيئات التعليمية الإلكترونية لتحقيق العديد من الأهداف ونواتج التعلم المطلوبة، كما أشار إلى ذلك عديد من البحوث والدراسات، كما هو الحال في مثل دراسة ليو وألكسندروف وناكاجاما (Liu, Alexandrova & Nakajima (2011، ودراسة هيونج وسومان (Huang, & Soman (2013، ودراسة أوشيمي Osheim(2013)، ودراسة روسي (Rouse, K. (2013، ودراسة ستير (Saeter (2013 .

والبحث الحالي يستخدم استراتيجية التفكير اللعبي في تنمية مهارات البرمجة بلغة جافا سكريبت، والاتجاهات، ودافعية الانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهذا يرجع إلى أن تعلم مهارات البرمجة بلغة جافا سكريبت تحتاج إلى التمكن من قواعد هذه اللغة وهي غالبا سرعان ما تنسى، ويتطلب الأمر عرضها في شكل رسومي موجز يسهل عليهم فهمها، أو في شكل فيديوهات يتكمن الطالب من الرجوع إليها وقتما شاء، وكذلك من خلال تطبيقات عملية شيقة، للمهام الرئيسية والفرعية والقواعد العامة للغة البرمجة جافا سكريبت، وأخيرًا تطبيق خطواتها في تنفيذ مشروعات تعليمية وفقًا لما تطلبه نواتج التعلم الخاصة بمادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة. وقد أشارت إلى ذلك نتائج البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة أجابيتو وآخرون (Agapito, Martinez, & Casano, 2014) التي استهدفت تقديم استراتيجية التفكير اللعبي لتقييم أداء الطلاب في مادة البرمجة من أجل تعزيز دافعية الطلاب وانخراطهم في تعلم أساسيات البرمجة، وكان من نتائجها زيادة دافعية الطلاب نحو البرمجة باستخدام بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي. كما هدفت دراسة كيمار وكيرانا (Kumar & Khurana, 2012) إلى استكشاف أثر استراتيجية التفكير اللعبي في تعزيز التعلم والدافعية لدى طلاب الجامعة في أساسيات علم البرمجة وذلك من خلال انخراط ودمج الطلاب في بيئة تعلم تعاونية حيث تم اقترح منهجية من شأنها أن تساعد الطلاب على تعلم البرمجة بشكل فعال ومرح، فكان لاستراتيجية التفكير اللعبي أثر كبير في تعلم البرمجة.

وهدفت دراسة أبياهين وآخرون (Appiahene, Asante, Kesse-Yaw, & Acquah-Hayfron, 2017) لرفع مهارات الطلاب في البرمجة مستخدمة نموذج استراتيجية التفكير اللعبي، وقد حقق هذا النموذج زيادة في مهارات الطلاب عن الطرق التقليدية العادية. كما هدفت دراسة باباداكيس وآخرون (Papadakis, & Kalogiannakis, 2017) لاستخدام استراتيجية التفكير اللعبي في دعم تدريس مقرر البرمجة باستخدام تطبيق ClassCraft لطلاب المرحلة الثانوية، وقد حققت نتائج جيدة في تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب نتيجة لاعتماد بيئة التعلم ClassCraft على خصائص ألعاب الفيديو.

أما ما يخص مستوى الدافعية للإنجاز لدى الطلاب فقد أوضحت دراسة موسى (Musei (2002، ودراسة روز (Rouse (2013، ودراسة لي ودونج وانتيش وتشيستن (Li, Dong, Untch, & Chasteen, (2013، أن لاستراتيجية التفكير اللعبي تأثيراً إيجابيًا لدى الطلاب عند دراستهم من خلالها، ولكن لم تتطرق هذه الدراسات إلى طبيعة تأثير اختلاف نمط استراتيجية التفكير اللعبي، سواء منها الفردي أو التشاركي على مستوى الدافعية للإنجاز لدى الطلاب، كما لم تتناول هذه الدراسات طبيعة مادة البرمجة بلغة جافا سكريبت كمحتوى تعليمي يقدم من خلال استراتيجية التفكير اللعبي.

وأشارت الدراسات أيضًا أن لاستراتيجية التفكير اللعبي تأثيراً على اتجاهات الطلاب مثل دراسة باركي واناستاسيو وسوريش (Burkey, Anastasio, & Suresh (2013، ولكن أيضًا لم تتناول هذه الدراسات تأثير اختلاف أنماط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي على اتجاهات الطلاب نحو استراتيجية التفكير اللعبي.

وعلى ذلك فإن استراتيجية التفكير اللعبي تعد وسيطًا تعليميًا مناسبًا لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: الحاجة إلى قياس مدى مناسبة وفاعلية النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

أثبتت كل البحوث والدراسات فاعلية استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في العديد من المواقف والبيئات التعليمية الإلكتروني مثل دراسات (Chou, 2013; Deterding, 2013; Dixon, 2011; Eugenio Jr, & Ocampo, 2019; Matallaoui, 2018؛) ولذلك اتجه البحث الحالي نحو تحسين هذه الاستراتيجية وزيادة فاعليتها من خلال دراسة متغيرات تصميمها.

وتوجد العديد من تعد أنماط استراتيجية التفكير اللعبي، ومن أهم هذه المتغيرات ويوجد النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي وقد أكدت بعض الدراسات على فاعلية النمط التشاركي مثل دراسات (Halloluwa, Vyas, Usoof, & Hewagamage, 2018 ; Meske, Brockmann, Wilms, & Stieglitz, 2016;)، ولكن لم توضح هذه الدراسات مدى فاعلية نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

من خلال هذه الحاجات الثلاث تمكن الباحثون من تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية: "توجد حاجة إلى تنمية مهارات البرمجة بلغة جافا سكريبت والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من خلال مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب، وذلك باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، وتحديد مدى مناسبة وفاعلية هذا النمط لتنمية هذه المهارات لدى هؤلاء الطلاب".

أسئلة البحث:

تتمثل أسئلة البحث في السؤال البحثي الرئيسي التالي:

كيف يمكن تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في مقرر إلكتروني ببيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم القائمة على الويب لتقديم محتوى إلكتروني لمقرر إلكتروني باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما مهارات البرمجة اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر برمجة بلغة جافا سكريبت باستخدام برامج جاهزة؟

٤. ما أثر نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة واتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحديد أثر تصميم نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة واتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ويتحقق هذا الهدف بالتوصل إلى المخرجات الآتية:

١. تصميم النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في بيئة تعلم قائمة على الويب.

٢. بناء قائمة معايير خاصة ببناء وتصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي لتنمية بعض مهارات البرمجة وذلك وفقاً لطبيعة المقرر.

٣. الكشف عن نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم نمطي استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي.

٤. بناء قائمة مهارات البرمجة في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة التي يحتاج إليها طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، يتمكنوا من إنتاج مشروعات برمجية.

٥. معرفة تأثير النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. تزويد المصممين التعليمين والعاملين في مجال تكنولوجيا التعليم بالمعايير والأسس العلمية اللازمة لبناء بيئات تعلم قائمة على الويب باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي.

٢. قد يسهم البحث في توجيه أنظار الباحثين للاهتمام بالدراسة في مجال استراتيجية التفكير اللعبي في مجالات التعليمية المختلفة.

٣. قد تساعد نتائج البحث الحالي في توظيف استراتيجية التفكير اللعبي في بيئات تعلم مختلفة.

٤. تقديم بيئة تعلم تتفق مع الاستعدادات والقدرات والسمات الشخصية التي تميز الأفراد عن بعضهم البعض.

٥. الاستفادة من استراتيجية التفكير اللعبي في تنمية مهارات الطلاب ودافعيتهم.

٦. تشجيع الطلاب على التفاعل مع المحتوى التعليمي المقدم في شكل ممتع من خلال استراتيجية التفكير اللعبي.

٧. تحديد النمط الأنسب للطلاب في استراتيجية التفكير اللعبي.

٨. يقدم المقترحات اللازمة بشأن توظيف استراتيجيات جديدة للتعلم الإلكتروني من شأنها تدعيم مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

يجرى البحث الحالي وفقاُللحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:**

١. بعض المعارف والمهارات الخاصة بالبرمجة في مقرر برمجة باستخدام برامج جاهزة.

٢. تطبيق النمط التشاركي في استراتيجية التفكير اللعبي بما يتلاءم مع طبيعة محتوى المقرر.

٣. تصميم بيئة تعلم تتماشي مع طبيعة الاستراتيجية وتسمح بتفاعل الطلاب بشكل مناسب.

- **الحدود الزمنية:**

١. اقتصر البحث الحالي على طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وقد بدا التطبيق الفعلي لتجربة البحث في الفترة من ٢٠١٩/٧/١٥ إلى ٢٠١٩/٩/٢٠.

منهجية البحث:

نظراً لأن هذا البحث مبني على دراسة نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي وتصميم بيئة مناسبه لها لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز، لذلك فإن هذا البحث يعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، كما وصفها عبد اللطيف الجزار (Elgazzar (2014 والذي يشتمل استخدام المناهج الثلاثة التالية بشكل متتابع:

- **المنهج الوصفي:** في عرض وتحليل الدراسات السابقة ودراسة نتائج هذه الدراسات لعمل قائمة للمعايير الخاصة بتصميم نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي وتصميم المحتوى الخاص بها، وكذلك في مرحلة الدراسة والتحليل ومرحلة التصميم من النموذج.

- **منهج تطوير المنظومات التعليمية:** وهو المنهج المستخدم في تطوير المنظومات التعليمية (Instructional Systems Development) واستخدمه الباحث في تطوير بيئة تعلم قائمة على

الويب باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطيها الفردي والتشاركي وذلك لتنمية بعض مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وذلك باستخدام نموذج الدكتور محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي لتطوير تلك البيئة التعليمية. بإتباع مراحل النموذج من تحليل، وتصميم، وتطوير، وتقويم، ونشر واستخدام.

- **المنهج التجريبي:** يستخدم للتحقق من صحة الفروض والتعرف على فاعلية تطبيق نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم في مادة برمجة باستخدام برامج جاهزة، وذلك لقياس التأثير الحادث من اختلاف استخدام نمطي الاستراتيجية على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

يشمل البحث الحالي المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

- المتغير المستقل في هذا البحث هو النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي.

المتغيرات التابعة:

- كما يشمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة الآتية وهي:

- مهارات البرمجة بلغة جافا سكريبت لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.
- اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها (التشاركي) في مقرر إلكتروني في بيئة تعلم قائمة على الويب.
- الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

عينة البحث:

عينة البحث المختارة هي طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية بأشمون جامعة المنوفية في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، منهم (٨) طلاب في التجربة الاستطلاعية، و(٣٠) طالبًا في التجربة الأساسية تم تقسيمهم إلى خمس مجموعات كل مجموعة مكونة من ستة طلاب في المجموعة التجريبية الخاصة بالنمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي. حيث يتم إخضاع الطلاب لبرنامج تدريبي خاص بالمفاهيم النظرية للبرمجة، ومن ثم تطبيق الاختبار تحصيلي لقياس مستوى الطلاب وكذلك مقياس للاتجاهات ومقياس الدافعية للإنجاز. وقد تم اختيار هذه العينة للأسباب الآتية:

- يتوافر لدى طلاب هذه الفرقة قدر معقول من الدراية العلمية والتدريب العملي على استخدام تقنية الحاسب الآلي وشبكة المعلومات.
- درس هؤلاء الطلاب خلال وجودهم بالفرقة الرابعةً مواداً أساسية في البرمجة.

- لم يدرس هؤلاء الطلاب من قبل مواد تتعلق ببرمجة صفحات الويب سواء باستخدام لغة HTML أو لغة جافا سكريبت وهي اللغات التي تدرس في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.

التصميم التجريبي:

اعتمد البحث الحالي لإجراء خطواته وضبط متغيراته على إتباع نمط التصميم التجريبي لمجموعة واحدة، وذلك بالتطبيق القبلي والبعدي، حيث يتم تطبيق أدوات البحث قبليًا، ثم إجراء المعالجة التجريبية التي تتمثل في تطبيق استراتيجية التفكير اللعبي معتمدة على النمط التشاركي للمجموعة التجريبية، ثم التطبيق البعدي للأدوات بعد الانتهاء من التطبيق، ثم قياس التغير الحادث في الأداء المهاري للطلاب، وطبيعة اتجاهاتهم وكذلك مستوى دافعيتهم للإنجاز.

فروض البحث:

يقوم البحث الحالي بالتحقق من صحة الفروض الآتية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين **متوسطي درجات الطلاب** الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في كل من **التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي**. لصالح التطبيق البعدي.

٢. تحقق طريقة التدريس القائمة على استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها **التشاركي** فاعلية في التحصيل لا تقل عن (٠.٦) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

٣. تحقق طريقة التدريس القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها **التشاركي** في تنمية التحصيل لا تقل عن (١.٢) كما تقاس بنسبة المعدلة لبلاك.

٤. تحقق طريقة التدريس القائمة على استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها **التشاركي** حجم تأثير أعلى من (٠.١٤) على التحصيل.

٥. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها **التشاركي** في كل من **التطبيق القبلي والتطبيق البعدي** لمقياس الاتجاهات. لصالح التطبيق **البعدي**.

٦. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي **بنمطها التشاركي** في كل من **التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز**. لصالح التطبيق البعدي.

أدوات البحث:

استخدم الباحث الأدوات التالية:

١. اختبار تحصيلي (من إعداد الباحث).
٢. مقياس اتجاهات الطلاب (من إعداد الباحث).
٣. مقياس الدافعية للإنجاز (من إعداد الباحث).

مصطلحات البحث:

استراتيجية التفكير اللعبي:
عرف كارل كاب (2012) Kapp استراتيجية التفكير اللعبي بأنها "عبارة استراتيجية تستخدم تقنيات الألعاب، والتفكير القائم على الألعاب والتصميم الجيد للعبة، لحث المتعلمين على المشاركة وتحفيزهم للتعلم، وتنمية قدراتهم على حل المشكلات".

ويمكن تعريف استراتيجية التفكير اللعبي التعليمي إجرائياً بأنها توظيف لمكونات وآليات وميكانزمات الألعاب وتطبيقها في خطوات محددة لتحفيز الطلاب على التعلم في بيئات التعلم، بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة من خلال جذب اهتمام المتعلمين لمواصلة التعلم بشكل أكثر متعة وتشويقاً.

المهارة:
تعددت مفاهيم وتعريفات المهارة skill بوجه عام باختلاف المجال الذي توجد فيه، وقد عرف كوتريل Cottrell (1999) المهارة بأنها القدرة على الأداء والتعلم الجيد وقتما نريد. حيث أن المهارة نشاط متعلم يتم تطويره خلال ممارسة نشاط ما تدعمه التغذية الراجعة. وكل مهارة من المهارات تتكون من مهارات فرعية أصغر منها، والقصور في أي من المهارات الفرعية يؤثر على جودة الأداء الكلي. وكما يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها القدرة على إنجاز العمل في صورة متقنة في وقت محدد وبأقل جهد ممكن.

البرمجة:
عرف بارك (2013) Park البرمجة بأنها مجموعة من الأوامر التي يتم تقديمها إلى الحاسب الآلي لتنفيذ مهمة معينة يريدها المستخدم.

وعرف جيم باينز (٢٠٠٢، ص٥) مهارة البرمجة على أنها "تنفيذ مهمة معينة عن طريق وضع خطة تتعلق بهذه المهمة يقوم الكمبيوتر بتنفيذها بناء على تلك الخطة".

ومن الممكن تعريف البرمجة إجرائيًا بأنها عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الكمبيوتر أو أي جهاز آخر، لتوجيهه وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات. وتكون عملية البرمجة متبعة لقواعد محددة باللغة التي اختارها المبرمج.

الاتجاهات:
عرف حامد زهران (٢٠٠٠، ص١٧٢) الاتجاه بأنه استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي عصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة (القبول أو الرفض) نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف (جدلية) أو أمور في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة.

ويمكن تعريف الاتجاه إجرائياً بأنه عبارة عن مجموعة من الأفكار والمشاعر والإدراكات والمعتقدات التي تكون موقف يتخذه المتعلم إزاء نمط استراتيجية التفكير اللعبي، سواء بالقبول أو الرفض أو الحياد، والتي يمكن قياسها إجرائيًا من خلال الدرجة التي يحصل عليها الفرد نتيجة إجابته عن فقرات المقياس الخاص بالاتجاهات.

الدافعية للإنجاز:
عرفه فاروق عبد الفتاح (٢٠٠٣) بأنه: الرغبة في الأداء الجيد وتحقيق النجاح، وهو هدف ذاتي ينشط ويوجه السلوك ويعتبر من المكونات الهامة للنجاح الدراسي.

ويمكن تعريفه إجرائيًا بأنها رغبة الطالب في الأداء الجيد وتحقيق النجاح وهو هدف ينشط ويوجه السلوك ويعتبر من المكونات الهامة للنجاح الدراسي من خلال تطبيق استراتيجية التفكير اللعبي.

الإطار النظري:
نظرًا لأن البحث الحالي يتناول نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب وأثره على تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فقد تناول الإطار النظري لهذا البحث المحاور التالية: استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية، بيئة التعلم القائمة على الويب المستخدم في البحث الحالي، الاتجاهات، الدافعية للإنجاز، المقررات الإلكترونية، علاقة المتغيرات المستقلة بالتابعة معايير تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، وأخيرًا نموذج التصميم التعليم الذي استخدم في البحث، وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية:
يتناول هذا المحور مفهوم استراتيجية التفكير اللعبي، وخصائصها، ومميزاتها، ومكوناتها، ، وأسس ومبادئ تصميم استراتيجية التفكير اللعبي، ونمطي الاستراتيجية الفردي والتشاركي، والأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها استراتيجية التفكير اللعبي.

ظهرت محاولات عديدة لتعريف مصطلح استراتيجية التفكير اللعبي (Gamification)، وكانت هذه التعريفات متشابهة نوعًا، ولكن المحاولات الأكثر اختلافاً هي محاولات ترجمة وتعريب المصطلح من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، فهناك من أطلق عليها مصطلح (التلعيب). كما أطلق عليها البعض (محفزات الألعاب الرقمية)، وأيضاً تم ترجمته بمصطلح (المباريات التنافسية التصاعدية) مثل دراسة (محمد عبد العاطي أحمد، ٢٠١٧)، كما تم ترجمته بمصطلح (الألعاب التنافسية الرقمية). ومن خلال مراجعة الباحث لكل الترجمات السابقة لمصطلح (Gamification) قام الباحث في هذا البحث بترجمته إلى مصطلح (استراتيجية التفكير اللعبي)، وذلك بسبب أن هذه الاستراتيجية هي في الأساس تعتمد على آليات وميكانزمات الألعاب التي تهدف إلى تحويل المحتوى غير اللعبي إلى محتوى معتمد على فكرة التنافس واللعب، فالعب هنا يعتمد على كونه قائمٌ على أسلوب تفكير الطالب في المحتوى التعليمي باعتباره منافساً ذاتُه مع نفسه، أو مع زملائه.

ولقد عرفها كلٌ من تو ومونتس وين (Tu, Montes, & Yen,(2015, p.203-204 بأنها "استخدام عناصر تصميم لعبة (على سبيل المثال نقطة، قوائم المتصدرين، وشارات) في سياقات غير لعبية لتعزيز مشاركة المستخدمين"، وعرفها كلٌ من أتالي وأريلي (Attali, & Arieli-Attali(2015, p2 بأنه "تطبيق عناصر الألعاب ومبادئها الحيوية وإضفائها على مختلف مناحي الحياة من أجل الوصول إلى هدف أو مغزى قد يكون شخصياً أو عاما"، وأنها "نقل عناصر الألعاب إلى ميادين أخرى غير ترفيهية بهدف حل مشاكل أو تحسين المستوى".

وبالتالي يمكن تعريف استراتيجية التفكير اللعبي التعليمي إجرائيًا بأنها توظيف لمكونات وآليات وميكانزمات الألعاب وتطبيقها في خطوات محددة لتحفيز الطلاب على التعلم في بيئات التعلم، بهدف

تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة من خلال جذب اهتمام المتعلمين لمواصلة التعلم بشكل أكثر متعة وتشويقاً.

ثانيًا: خصائص استراتيجية التفكير اللعبي: هناك مجموعة من الخصائص التي تتسم بها استراتيجية التفكير اللعبي كبيئة للتعليم والتعلم (Urh, Vukovic, & Jereb, 2015, p. 390) أهمها: التفاعلية، والمشاركة والمنافسة والالتزام والتكامل والتنوع وتبني الأهداف.

ثالثًا: مميزات استراتيجية التفكير اللعبي:

أجري العديد من الدراسات على الفصول التي يتم تدريسها من خلال أنشطة استراتيجية التفكير اللعبي. وأشارت معظم الدراسات إلى الفائدة الكبيرة التي يمكن أن تحققها استراتيجية التفكير اللعبي داخل البيئة الصفية، وذلك بسبب مميزاتها، حيث اتفقت مجموعة من الدراسات على مميزات استخدامها في التعليم وهي أنها تلهم المتعلمين لاكتشاف دوافعهم الذاتية، وتوفر وتصمم مجموعة غير محدودة من المهام التعليمية. وتسمح بإمكانية الفشل والمحاولة وتقديم الدعم بعدد لا نهائي من المرات. كما تحفز على التعلم الذاتي. وتنمي الإبداع والخيال لدى المتعلم نتيجة استخدام الشخصيات الافتراضية. كما تربط التعلم بالحياة الواقعية والتطبيق العملي. وتوفر مجموعات تحكم في المهام الفرعية والمهام الرئيسية. وتتيح فرص تعليم مختلفة.

رابعاً: مكونات استراتيجية التفكير اللعبي

تتكون استراتيجية التفكير اللعبي من ثلاث مكونات رئيسية اتفقت عليها مجموعة من الدراسات (Werbach, 2012; Birch, 2013 , 7 -10; Ong, 2013, p5; Lokhorst, 2014,p9; Hanus, & Fox, 2015, pp153-155;). وهذه المكونات الرئيسية الثلاث هي العناصر الأساسية في بيئة استراتيجية التفكير اللعبي. ولكن ليس من الضروري أن تستعمل هذه العناصر الثلاثة معا بشكل دائم، إنما يتم استخدام العناصر الأكثر فاعلية والتي تخدم الموقف التعليمي وهي كما يلي:

أ- مكونات الألعاب (الميكانيزمات) وهي تشمل (التغذية الراجعة، المستويات، الشارات، قوائم المتصدرين، الجوائز، النقاط، شريط التقدم، المهام، القواعد، الفرق، الوقت، الرسم البياني).

ب- ديناميكيات الألعاب Dynamics وتشمل (المنافسة، التحديات، القيود، العلاقات، الانفعالات، السرد، التعاون، الإنجاز، التعبير عن الذات)

ت- جماليات التصميم وتشمل (الإحساس بالمتعة، الخيال، الصداقة، الاكتشاف، التشويق والإثارة).

خامسًا: أنماط استراتيجية التفكير اللعبي المستخدمة في البحث (التشاركي):

توجد عدة أنماط لاستراتيجية التفكير اللعبي هذه الأنماط مقسمة وفقاً لمكونات وطبيعة تصميم استراتيجية التفكير اللعبي (Swacha & Muszyńska, 2016; Bartel & Hagel, 2016)، ومنها:

- أنماط وفقا لطبيعة عدد المشاركين: (فردي، تشاركي، تعاوني، مجموعات كبيرة).
- أنماط وفق طبيعة أسلوب التشجيع: (نقاط فقط، أوسمة فقط، قائمة الشرف فقط، نقاط وأوسمة فقط، نقاط وقائمة شرف فقط، أوسمة وقائمة شرف فقط، نقاط وأوسمة وقائمة شرف).

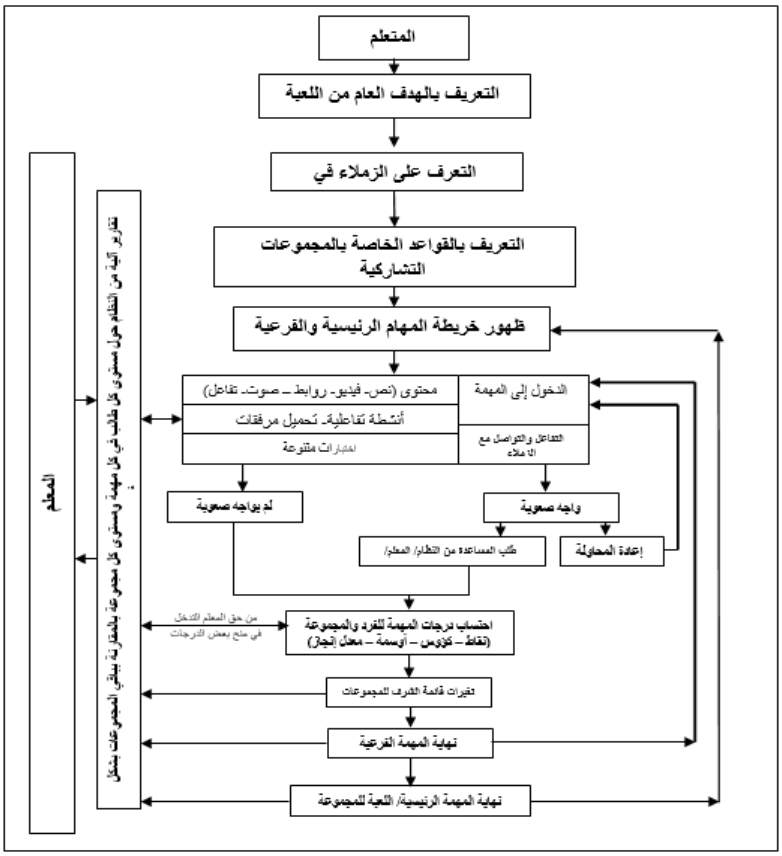
- أنماط وفقا لأسلوب التصميم: (استراتيجية التفكير اللعبي للمحتوى، استراتيجية التفكير اللعبي الهيكلية).
- أنماط وفقا لطبيعة التأثير:(استراتيجية التفكير اللعبي للتحفيز الداخلي، للتحفيز الخارجي، لتغيير السلوك).
- أنماط وفقًا لطبيعة التوقيت: (استراتيجية التفكير اللعبي القائمة على التوقيت المفتوح، استراتيجية التفكير اللعبي القائمة على التوقيت المحدد).
- أنماط وفقاً لطبيعة المسار: (استراتيجية التفكير اللعبي محددة المسار، استراتيجية التفكير اللعبي غير محددة المسار).
- أنماط وفقاً لطبيعة التسلسل: (استراتيجية التفكير اللعبي خطية التسلسل، استراتيجية التفكير اللعبي شبكية التسلسل).
- أنماط وفقاً لطبيعة المشكلة: (استراتيجية التفكير اللعبي القائمة على حل المشكلات، استراتيجية التفكير اللعبي القائمة على إدارة الموارد).
-

نمط التعليم التشاركي في استراتيجية التفكير اللعبي:

من أهم الأنماط والأساليب الخاصة بالتعليم التشاركي التي يمكن اتباعها في تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي: المناقشة الجماعية، قائد محدد للمناقشة، القبعات الست للتفكير، فكر- زاوج - شارك، فكر- زاوج – شارك الممتدة، أكتب زاوج شارك، ثنائيات أخذ الملاحظات، مقابلة الثلاث خطوات، خلية التعلم، لعب الأدوار، التعلم القائم على المشكلة، طريقة جيسو للألغاز Jigsaw (Kapp, 2013؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ص ٤١٦). ولكلٍ من هذه الأنماط خصائصه ومميزاته. ويعتمد البحث الحالي على استراتيجية فكر زاوج شارك للتعلم التشاركي، وهي تعتمد على أن يقوم الطلاب ببناء الخبرة والمعرفة في مساحة محددة ومعينة. وتوجد أشكال مختلفة من أنشطة، ولدى كل طالب جزء من المعلومات يكون ضروريًا لإتمام وإكمال الفهم الكلى النهائي، حيث يعمل الطلاب في مجموعات لمشاركة معرفتهم مع أفراد مجموعته. وهذا يعنى أن كل طالب يناقش زميلاً له في شكل أزواج. بعد أن يكون فكر بمفرده، ثم يشارك ما تعلمه مع زملائه، إذا كان كل طالب جزءاً ضرورياً للمعرفة داخل المجموعة، فهذا بالتحديد ما يجعل هذه الإستراتيجية فعالة جدا في التفكير اللعبي.

وقدم البحث الحالي تصور مقترح لاستراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، وهي مكونة مما يلي:

- **المقدمة:** وفيها يدخل المتعلم على نظام التعلم المعد مسبقا بالمحتوى التعليمي، فيظهر له أربعة عناصر وهم: عنوان الموقع وتعريف بطبيعة المحتوى وعناصره وفكرة تنفيذه وأهدافه، وشرح للموقع وكيفية التعامل مع محتوياته. والقواعد والقوانين الخاصة بالسير في المحتوى وكيفية احتساب النقاط. وصفحة مجموعة التعلم الخاصة به.



شكل (١) تصور مقترح لخطوات سير استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي

- **المهام**: وهي عبارة عن المحتوى وهو مقسم إلى مجموعة من المهام الرئيسية التي بدورها مقسمة إلى مجموعة من المهام الفرعية، وتظهر هذه المهام في شكل خريطة تفاعلية بحيث توضح مكان كل فريق من اللاعبين المشاركين (المتعلمين) في المهام، وتختلف المهام بطبيعة المحتوى فقد تكون مجموعة من الصفحات النصية أو ملفات الفيديو أو محتوى تفاعلي، أو أنشطة أو أسئلة مباشرة، أو تطبيقات عملية، أو مشروعات مصغرة تحتاج إلى تنفيذ بطريقة محددة، ويجب أن يقوم كل أفراد الفريق بمشاهدة المحتوى حتى يتم احتسابه بشكل جماعي للمجموعة ككل، وفي المهمات التي تحتاج إلى تقديم حلول أو مشروعات، يجب ان يبدأ الطلاب باستخدام أدوات الحوار والمناقشة لمناقشة تلك المهم ولا يتم احتساب المهمة في حالة عدم مشاركة الحلول فيما بينهم.

في حال إتمام المهمة ينتقل المتعلم بشكل تقائي إلى المهمة التالية مع احتساب وقت المهمة السابقة، وفي حال عدم اتمامه المهمة وواجهته صعوبة، يتم تكرار فتح المهمة له حتى ينتهي منها، ويستطيع طلب الدعم من الزملاء من خلال أدوات التواصل التزامني والغير تزامني الموجودة في النظام وهي المرحلة الأولى في طلب المساعدة، فإذا لم تفلح يقوم بطلب الحصول على تلميحات من النظام لمساعدة في إنهاء المهمة قد تصل في بعد الأحيان أن يحصل على الإجابة كاملة، أو أنه يلجئ للمعلم نفسه للحصول على الدعم ومعرفة الحل الصحيح، مع مراعاة أن طلب الحل بشكل كامل من النظام أو طلب مساعدة المعلم في تقديم حل كامل للمهمة يؤثر على مجموع نقاطه. والهدف هنا أنه لا يمل ولا يشعر بصعوبة المهام فيخرج من اللعبة بعد عدد محدد من المحاولات. وكذلك تشجيع المجموعة على

دعم بعضها البعض والتشارك فيما بينهم لتحقيق الهدف الجماعي للمجموعة وهو الحصول على أكبر قدر ممكن من الدرجات، والنقاط والأوسمة والكؤوس.

- **مستويات التقدم:** والمقصود بها هنا أنه بعد الانتهاء من كل مهمة فرعية أو مهمة رئيسية يظهر للطلاب مجموعة نقاطة ومجموع الأوسمة التي حصل عليها بشكل منفرد وخصوصًا الأوسمة والشارات لأنها تمنح بشكل منفرد ويضاف مجموع نقاطها لنقاط المجموعة ككل، كما يظهر له معدلات التميز بينه وبين زملاءه في الفريق الواحد من حيث سرعة الحل، وعدد مرات تقديم الدعم للزملاء، كما يظهر له نتائج منافسيهم من الفرق الأخرى، حتى يتمكن من معرفة موقع فريقه بالنسبة لباقي الفرق المتنافسين بما يشجعه على التحصيل والتفاعل بشكل أكبر، وتجيع زملاءه داخل الفريق للعمل حتى يحقق نتائج أفضل.

سادسًا: الأسس والمبادئ النظرية (النظريات التي تقوم عليها استراتيجية التفكير اللعبي):

بناءً على ما تقدم توجه عديد من الباحثين التربويين لدراسة استراتيجية التفكير اللعبي وإظهار علاقتها بنظريات التعليم والتعلم السائدة وجعلها أكثر تأثيرًا وفاعلية على العملية التعليمية. وبالاطلاع على خصائص استراتيجية التفكير اللعبي كبيئة للتعليم والتعلم ندرك توافق مبادئها مع تلك النظريات الأكثر انتشاراً، وأهمها ما يلي:

أ- **النظرية السلوكية واستراتيجية التفكير اللعبي:** تنطلق استراتيجية التفكير اللعبي من النظرية السلوكية التي تقوم على أساس رئيس يتمثل في كون الأفراد يقومون بالاستجابة للمثيرات الخارجية المختلفة بصورة يمكن التنبؤ بها (Catania & Harnad, 1988). كما قامت النظرية السلوكية بدراسة أثر التعزيز من خلال الثواب والعقاب. واعتقد السلوكيون أن تقديم المكافآت أو العقاب على سلوك معين من شأنه أن يعزز الاستجابات ويمكن من التنبؤ بمزيد من المكافآت أو العقاب.

ب- **النظرية المعرفية واستراتيجية التفكير اللعبي:** النظرية المعرفية هي إحدى النظريات الرائدة في علم النفس، وهي تشكل أيضا أحد الأسس النظرية المهمة لاستراتيجية التفكير اللعبي.

ت- **النظرية البنائية واستراتيجية التفكير اللعبي:** تدعم استراتيجية التفكير اللعبي كبيئة تعلم مبادئ النظرية البنائية حيث يجعل المتعلم محور العملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطة. وهناك تشجيع ودعم كبيران لنقل التعليم من النموذج التعليمي التقليدي إلى تعلم بنائي يهتم أكثر بالدور النشط للمتعلم، كما أن هناك اعتقاداً أن التعلم يكون في أفضل حالاته عندما يوجه لتحقيق هدف في سياق تعليمي مثير للاهتمام وبه عنصر التحدي والتفاعلية

ث- **نظرية الدافع لبرينسكى:** تعتمد هذه النظرية على أن الدافع للتعلم من أهم الأمور التي تؤثر في التعلم ذلك ان التعلم يتطلب الجهد، ونادرا ما يبذل المتعلم هذا الجهد دون دافع والتي يمكن ان تتمثل في الألعاب الرقمية في معرفة الأهداف الجوهرية، والحصول على المكافآت، والتخلص من بعض العوامل النفسية مثل الخوف، والحاجة إلى الرجاء والاستحسان.

المحور الثاني بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب المستخدمة في البحث الحالي:

يتناول هذا المحور مفهوم بيئة التعليم الإلكتروني القائمة على الويب، ووظائفها، وخصائصها، ومكونتها، ومميزاتها، ومعايير تصميمها.

أولًا: مفهوم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب:
تحاكي بيئات التعلم الإلكتروني بيئات التعلم التقليدية من حيث العمليات التعليمية والأنشطة التي تجري داخل فصولها أو معاملها، ولكنها تخلو من التعامل وجها لوجه ما بين المعلم والمتعلم كما في التعلم التقليدي. ويوجد العدد من التعريفات التي توضح ماهية بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب، حيث عرف محمد عطية خميس (٢٠١٨) بأنها بيئة تعلم قائمة على الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإدارته، وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن أو غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة.

ثانيًا: وظائف بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب:
تؤدي بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب العديد من الوظائف باعتبارها الأساس لأي نظام تعليم إلكتروني، ويتفاعل معها كل من المعلم والمتعلم. وقد حدد محمد عطية خميس (٢٠١٨) مجموعة من هذه الوظائف (توصيل المحتوى والمصادر والمواد التعليمية، تسهيل الاتصال بين المتعلم والمعلم والمؤسسة التعليمية، تسهيل عمليات التفاعل والتعلم الإلكتروني وإدارتها على الخط، إدارة المعلومات على الخط، التقويم الذاتي والتقويم النهائي، دعم الطلاب)

وفي هذا البحث تم اختيار نوع بيئة التعلم الإلكتروني في شكل موقع ويب إلكتروني تعليمي يعتمد على ثلاثة أنواع للتفاعل وهي تفاعل المتعلم مع المحتوى ومع المعلم في النمط الفردي في البحث الحالي ويزيد في النمط الثاني تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض في النمط التشاركي في البحث الحالي.

وقد عرف محمد عطية خميس (٢٠١٥) مواقع الويب التعليمية بأنها نظام تعليمي تكنولوجي يتكون من عدة صفحات تعليمية، تنتمي إلى مؤسسة أو منظمة تعليمية أو أحد أعضائها، ترتبط بمقررات دراسية معينة، لفئة محددة من المتعلمين، وهو يوضع على جهاز خادم محلي او مقدم خدمة إنترنت، ويعرض من خلال متصفح إنترنت، لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ثالثًا: عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي:
توجد مجموعة من العناصر والمكونات التي تم مراعاتها عند تصميم الموقع الإلكتروني التفاعلي الخاص بتقديم محتوى إلكتروني في مقرر إلكتروني قائم على نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي، وهذه المكونات تم مراعاة طبيعة المحتوى والطلاب ونمط التقديم عند تصميمها في ضوء متطلبات التعليم الإلكتروني وهي كما يلي:

- الصفحة الرئيسية للمقرر وصفحة تسجيل المستخدمين وهي تحتوي على: الصفحة الرئيسية للمقرر، معلومات عن المعلم مصمم المحتوى، معلومات خاصة بأهداف المقرر، صفحة الدخول، لوحة الإعلانات.

- تصميم المحتوى التعليمي والواجبات والأنشطة التعليمية وهي تحتوي على: محتوى المقرر، قائمة المراجع الالكترونية والمصادر الخارجية، التدريبات والأنشطة التعليمية .

- أدوات التصفح والاتصال الالكتروني بشقية تزامني وغير تزامني وهي تحتوي على: لوحة النقاش، غرفة الحوار، البريد الالكتروني، الصفحات الشخصية للمعلم والطلاب، صفحة تحميل الملفات للتشارك بين الطلاب وبعضهم أو المعلم.

- أدوات التقويم الالكتروني والاختبارات والتنافس وهي تحتوي على: الاختبارات القبلية والنهائية، سجل الدرجات، السجل الاحصائي للمقرر.

رابعًا: عمليات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي:

هناك مجموعة من العمليات التي تتعلق بآلية وكيفية استخدام الموقع الإلكتروني المستخدم كبيئة تعلم في البحث الحالي، هذه العمليات تتماشى مع طبيعة تقديم المحتوى الإلكتروني للمقرر الإلكتروني القائم على النمطين الفردي والتشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي، وهذه العمليات كما يلي:

- **إنشاء الحسابات:** وفيها يقوم المعلم بإنشاء الحسابات الخاصة بالطلاب ووضعهم مجموعات.

- **الدخول إلى الحساب:** وهي صفحة واحدة يقوم الطلاب أو المعلم بالدخول على حاسبتهم منها من خلال إدخال كلمة السر واسم المرور التي قام المعلم بإعطائها لهم.

- **الصفحة الشخصية للطلاب:** وهي الصفحة التي تحتوي على بيانات الطالب وموقفه من المحتوى من حيث المستوى الذي وصل له وعدد الدرجات والأوسمة التي حصل عليها. وفيها يتم السماح للطالب بتغيير بياناته مثل الاسم والصورة الشخصية والبريد الإلكتروني.

- **الصفحة الخاصة بالمجموعات في النمط التشاركي:** وهي الصفحة التي تحتوي على بيانات الطلاب في المجموعة الواحدة وموقفهم من المحتوى من حيث المستوى الذي وصلوا له وعدد الدرجات والأوسمة التي حصلوا عليها، وحجم مشاركة كل فرد في المجموعة. وفيها يتم السماح للطلاب بتغيير بيانات المجموعة مثل اسم المجموعة والصورة الخاصة بالمجموعة.

- **تقديم المحتوى في النمط التشاركي:** يتم تقديم المحتوى في هيئة مهام دراسية رئيسية تحتوي على مهام فرعية، تحتوي كل مهمة على معلومات وشرح في شكل نصوص وصور وفيديو ورسوم متحركة.

- **تقديم الأنشطة في النمط التشاركي:** يتم تقديم الأنشطة خلال كل مهمة رئيسية وهي عبارة عن مجموعة من التحديات في شكل أسئلة أو أكواد برمجية مطلوب من الطلاب الإجابة عليها في شكل صحيح خلال وقت محدد، ويجب ان يتواصل افراد المجموعة مع بعضهم البعض للتوصل إلى الحل الصحيح وإذا لم يجدوا إجابة يمكنهم الاستعانة بالحلول أو الاستعانة بالمعلم.

- **احتساب الدرجات في النمط الجماعي:** يتم احتساب الدرجات في النمط التشاركي من خلال احتساب الإجابات الصحيحة في الأنشطة وكذلك عدد مرات المحاولة وعدد مرات استخدام المساعدات، وتوقيت الحل، وحجم المشاركة بين أعضاء المجموعة الواحدة وتواصلهم مع بعضهم البعض حيث أنه لا يتم احتساب الإجابات إذا قام أحد أعضاء الفريق بالإجابة بمفرده دون باقي

الفريق، وكذلك عدد الأوسمة التي حصلوا عليها من خلال المحافظة على مستواهم في التقدم على زملاءهم والتزامهم بإنهاء المهام الموكلة إليهم في التوقيت المحدد.

- **صفحة قائمة المتصدرين للطلاب:** وهي الصفحة التي يظهر فيها ترتيب المجموعات وفقًا لمجموع الدرجات والأوسمة، وهذه القائمة هي متغيرة طول مدة التعلم والتفاعل بين الطلاب وبعضهم أو بين الطلاب والمحتوى.

- **التواصل مع المعلم والزملاء:** وذلك من خلال الرسائل والمحادثات بين الطلاب وبعضهم البعض في النمط التشاركي.

خامسًا معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي:
لتصميم موقع إلكتروني تفاعلي كبيئة تعلم قائمة على الويب كان من الضروري مراعاة مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم الموقع الإلكترونية التفاعلية وقد حددت نشوي شحاتة (٢٠١١) ثلاثة محاور لهذه المعايير وهي:

١. معايير التصميم التعليمي: وهو يشمل ما يلي: تحديد خصائص المتعلمين، تحديد احتياجات المتعلمين، تحليل المحتوى العلمي، تحديد الأهداف التعليمية، تحديد استراتيجيات التعليم.

٢. معايير التطوير التعليمي: وهو يشمل ما يلي: واجهة التفاعل، محتوى الصفحات، الروابط Links، عناصر الوسائط المتعددة وهي تنقسم لمجموعة من العناصر وهي النصوص والخلفية والصور والرسومات المؤثرات الصوتية.

٣. المحور الثالث معايير بناء مجتمع التعلم: وهو يشمل معلومات عامة عن المقرر، أنماط الاتصال المتزامن والغير متزامن، التغذية الراجعة، تنظيم عناصر الموقع.

المحور الثالث: الاتجاهات نحو استراتيجية التفكير اللعبي في بيئة تعلم قائمة على الويب لتنمية مهارات البرمجة
من أهداف البحث الحالي تحديد وقياس اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي، ومن ثم يتناول الباحث فيما يلي طبيعة الاتجاهات باعتبارها أحد المتغيرات التابعة لموضوع البحث وأحد نواتجه.

أولاً: مفهوم الاتجاه: على الرغم من أهمية الاتجاهات ودراستها وإمكانية تعديلها إلا إن هناك اختلافاً بين علماء النفس في استخدامهم لمصطلح الاتجاه وتعريفهم له، وعلى الرغم من اختلاف التعريفات، فإن كل تعريف يشير إلى جانب أو سمة من سمات الاتجاه. حيث عرف حامد زهران (٢٠٠٠، ص ١٧٢) الاتجاه بأنه استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي عصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة (القبول أو الرفض) نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف (جدلية) أو أمور في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة. وعرف رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٦، ص ٣٨٢) الاتجاه بأنه الاعتقاد أو عدم الاعتقاد فيه، فقد يعتقد الفرد أن شيئًا ما على صواب، وأن شيئًا آخر على خطأ.

ثانيًا: خصائص الاتجاهات: هناك عدة خصائص للاتجاهات (حسين صديق ، ٢٠١٢، ص٣٠٨) ومنها ما يلي: أنها مكتسبة ومتعلمة وليست وراثية أو فطرية. وأنها تقبل التغيير والتعديل والتنمية. كما انها تتعدد

وتختلف حسب المثيرات التي ترتبط بها. وأيضا الاتجاهات قابلة للقياس. وأنها ناتجة عن الخبرات السابقة وترتبط بالسلوك الحاضر، وتشير إلى السلوك في المستقبل.

ثالثاً: مكونات الاتجاهات: هناك أربع مكونات للاتجاه وهي كما يلي (عادل سرايا،٢٠٠٧، ٢٦٤-٢٦٥): المكون المعرفي، المكون الوجداني، المكون السلوكي، المكون الإدراكي.

رابعاً طرق تعديل وتغيير الاتجاهات: هناك طرق يمكن استخدامها في عملية تعديل الاتجاهات أو تغييرها، وفيما يلي أهم هذه الطرق (حامد زهران، ٢٠٠٠، ص ص ٢٠٣-٢٠٧) وهي الخبرة المباشرة بموضوع الاتجاه، التغيير القسري في السلوك، التغيير في موضوع الاتجاه، الاتصال المباشر بموضوع الاتجاه، لعب الأدوار، تغيير الإطار المرجعي، أسلوب التعلم، المناقشة وقرار الجماعة.

- المقررات الإلكترونية والمحتوى التعليمي الإلكتروني للبرمجة بلغة جافا سكريبت المقدم من خلال النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي:

يتناول هذا الجزء مفهوم المقررات الإلكترونية، ووظائفها، وخصائصها، ومكونتها، ومعايير تصميمها، وكذلك المحتوى الإلكتروني بمكوناته وخصائصه، وتوصيف المقرر المستخدم في البحث الحالي، وأخيرًا البرمجة بلغة جافا سكريبت.

أولًا: مفهوم المقرر الإلكتروني:

يوجد عدة تعريفات للمقررات الإلكترونية حيث أن المقرر هو مساق تعليمي مكتفي بذاته، يتكون من عدة وحدات، مبني بطريقة تعليمية ذات معنى، لتدريسه خلال فصل دراسي كامل، لتحقيق أهداف تعليمية محددة. وتتكون بنية المقرر الإلكتروني من أصول، وهي أصغر وحدة، ثم كائنات، والتي تتكون من عدة أصول، ثم موديولات، وتتكون من عدة كينونات، ثم وحدات تعليمية، وتتكون من عدة موديولات (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ص١١٥)، وقد عرفها عبد اللطيف الجزار (٢٠٠١) بأنها محتوى إلكتروني يتميز بكثافة وتكامل الوسائط المتعددة التي لا حدود لها كما أنه يمتد لوجود روابط لكل مصادر المعرفة على مواقع الانترنت غير المتزامنة.

ثانيًا: خصائص المقررات الإلكترونية:

توجد للمقررات الإلكترونية مجموعة من الخصائص التي تميزها عن المقررات التقليدية وقد حددتها كلاً من زينب أمين وزينب مصطفى (٢٠١٥) في مجموعة من النقاط هي: جذب الانتباه، التحكم والسيطرة، إضافة ابعاد متنوعة للمحتوى، الوضوح والحداثة، الشمول، التنوع، التفاعلية، التعزيز والدافعية.

ثالثًا: أنواع المقررات الإلكترونية:

تعددت التصنيفات الخاصة بالمقررات الإلكترونية حيث أنها تختلف باختلاف طريقة التقديم أو كم المساهمة أو الاعتماد عليها، ولقد عرضت كل من زينب أمين وزينب مصطفى (٢٠١٥) تصنيف أنواع المقررات الإلكترونية كما يلي:

- طريقة التقديم: وهي المقررات الإلكترونية الغير معتمدة على شبكة الإنترنت، والمقررات الإلكترونية المعتمدة على شبكة الانترنت.

- طريقة المساهمة او الاعتماد عليها: وهي المقررات الإلكترونية المساندة، والمقررات الإلكترونية المدمجة، والمقررات الإلكترونية الكاملة.

رابعًا: عناصر ومكونات المقررات الإلكترونية:

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من العناصر والمكونات فهو ليس المحتوى فقط ولكنه يتكون من عدة عناصر رئيسية متفاعلة، وقد حددها محمد عطية خميس (٢٠١٥) في مجموعة من العناصر أهمها الغايات والأهداف التعليمية، والمحتوى والأنشطة التعليمية، والتقدير والتقويم للتأكد من تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية. حيث يتكون المقرر من عشرة عناصر رئيسية هي: المقدمة وخطة المقرر، الغايات والأهداف التعليمية، المحتوى والمصادر والمواد التعليمية، الاستراتيجيات والأساليب، الأنشطة الإلكترونية، تفاعل المتعلم، التقدير والتقويم، تكنولوجيات المقرر، دعم المتعلمين، الوصول.

المحتوى الإلكتروني:

- **تعريف المحتوى الإلكتروني:**

المحتوى التعليمي الإلكتروني الرقمي هو مجموعة من الموضوعات يجب على المتعلمين اكتسابها أثناء عملية التعلم، باستخدام وسائط إلكترونية معينة، ويشمل أي شكل من البيانات والمعلومات، المسموعة، والمكتوبة، والمرئية يتم إنشاؤه أو تجميعه، من قبل جهات تعليمية مسئولة لأغراض تعليمية واضحة، وتوصيله للمتعلمين من خلال الوسائط والمصادر التعليمية الرقمية وقواعد البيانات، عن طريق الكمبيوتر والشبكات، كي يستخدمه المتعلمون والمعلمون بطريقة نظامية، لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

- **خصائص المحتوى الإلكتروني:**

يوجد للمحتوى الإلكتروني في المقررات الإلكترونية مجموعة من الخصائص التي تميزها وقد حددها محمد عطية خميس (٢٠١٥) في مجموعة من النقاط هي: التوجه النظري، البنية الواضحة، التتابعات، الثراء، التفاعلية، الخطو الذاتي، الإدارة الذاتية، الدعم والتوجيه، المرونة، الديمومة، القابلية للتحسين، القابلية للوصول، القابلية للاستخدام، القابلية للتشارك والتشغيل البيني.

- **معايير تصميم المحتوى الإلكتروني:**

يختلف تصميم المحتوى في التعلم الإلكتروني عنه في التعلم التقليدي، وذلك فهو يحتاج على معايير خاصة، وتصميم مناسب، يختلف عما هو في المحتوى التقليدي، ولقد حدد محمد عطية خميس (٢٠١٥) أربعة نواحي يجب مراعاتها عند تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني في المقررات الإلكترونية وهي: المحتوى والإبحار والتصميم التعليمي، والوسائط التعليمية.

خامسًا: المقرر الإلكتروني المستخدم في البحث الحالي:

أ. اسم المقرر:

البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، وهو مقرر لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

ب. أهداف المقرر:

هذا المقرر يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية وهي:

- تعريف الطالب بلغة HTML وكيفية استخدامها.
- تحديد انواع الوسوم الخاصة بلغة html.
- تعريف الطالب على لغة css وكيفية استخدامها.
- تعريف الطالب على لغة java وكيفية استخدامها.
- تصميم موقع تعليمي الكتروني متكامل باستخدام اللغات البرمجية.

ج. عناصره ومكوناته:

من واقع توصيف المقرر في برنامج البكالوريوس في تكنولوجيا التعليم، يتكون هذا المقرر من أربع مجالات رئيسية وهي: المعلومات والمفاهيم، المهارات الذهنية، المهارات المهنية الخاصة بالمقرر، المهارات العامة. هذه المجالات تم مراعاتها عند تحديد الموضوعات الدراسية الخاصة بالمقرر، واعتمد الباحث على منهج تحليل المحتوى للموضوعات الدراسية في هذا المقرر وذلك لاستخلاص الأهداف الرئيسة وكذلك الأهداف الفرعية، وتقسيمها إلى مجموعة من المهارات المعرفية، والعقلية، بالإضافة إلى بعض المهارات الأدائية.

سادسًا: البرمجة بلغة جافا سكريبت Java Script:

اتساقًا مع هدف البحث الحالي لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال النمطين الفردي والتشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي، يتناول الباحث فيما يلي طبيعة المهارات الخاصة بعملية البرمجة التعليمية، وذلك باعتبارها أحد المتغيرات التابعة لموضوع البحث، أو هي أحد النواتج التي يهدف البحث إلى تحسينها والوقوف على قائمة المهارات اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم في جانب البرمجة. وقد عرف بارك Park (2013) البرمجة بأنها مجموعة من الأوامر التي يتم تقديمها إلى الحاسب الآلي لتنفيذ مهمة معينة يريدها المستخدم.

أ. أهداف تعلم البرمجة لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم:

لابد أن تقدم البرمجة للطلاب بشكل يثير اهتماماتهم، وتبدأ بتعليمهم المبادئ البسيطة أولًا ثم يتدرج التعلم نحو الأصعب، كما ينبغي أن يرى الطلاب تأثير ما قاموا به من برمجة على الفور لأنهم يحبون رؤية تأثير عملهم في الحال. وقد أشار كل من (Michaud, 2007, p. 1; Fain, 2007, P. 13; Katre, 2007, p. 2) إلى أهمية تعليم البرمجة للطلاب فيما يلي:

- دراسة البرمجة هي أولى خطوات الفهم الصحيح لمنطق الكمبيوتر.
- تعلم الطلاب لمبادئ البرمجة يضفي عليهم شعورًا بالتحكم في تسلسل الخطوات التي يريد تنفيذها، وبالتالي زيادة الشعور بالثقة بالنفس.
- تساعد على تدريب الطلاب على مهارات حل المشكلات والتفكير العلمي، وذلك بتجزئة المشكلة إلى أجزاء صغيرة كما يتعلمونها في مبادئ البرمجة.

- تنمية التفكير المنطقي المنهجي لدى الطالب، حيث تعتمد البرمجة أساسًا على تسلسل الخطوات، وتحليل المشكلة إلى عناصرها الأولية.
- تنمية مهارات الملاحظة لدى الطالب حيث يقوم بتجريب كل شيء وملاحظته ليكتشف بنفسه تأثير كل أمر أو حدث.

ب. مهارات تعلم البرمجة بلغة جافا سكريبت:

- **تعريف مهارة البرمجة:**

عرف جيم باينز (٢٠٠٢، ص ٥) مهارة البرمجة على أنها "تنفيذ مهمة معينة عن طريق وضع خطة تتعلق بهذه المهمة يقوم الكمبيوتر بتنفيذها بناء على تلك الخطة". وعرفها أسامة الحسيني (٢٠٠٢، ص١٢) بأنها "القدرة على كتابة قائمة من التعليمات المرتبة وفق ترتيب منطقي منظم وموجه لتحقيق هدف معين كمبيوتريًا. وأشار أحمد حسين حجاج (٢٠٠٥، ص ٣٣) إلى أن أي مهارة تتكون من ثلاث جوانب أساسية هي: الجانب العقلي (المعرفي)، الجانب الأدائي (السلوكي)،الجانب الوجداني(الانفعالي).

- **مصادر اشتقاق مهارات البرمجة بلغة جافا سكريبت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:**

تم الاطلاع على العديد من الدارسات والأدبيات السابقة مثل دراسة فلانجا Flanaga (2006) ودراسة كاتري Katre (2007)، ودراسة شافير Chaffer (2009)، ودراسة أوسماني Osmani (2012)، ودراسة روبينز Robbins (2012)، كما قام الباحث بالاطلاع على لائحة وتوصيف مواد البرمجة في كل من جامعة المنوفية، وجامعة عين شمس، وجامعة بنها، وذلك للوقوف على الكفايات البرمجية بلغة Java Script، حيث يهدف مقرر "برمجة باستخدام برامج جاهزة" إلى إكساب الطلاب مجموعة من الأهداف المعرفية، والذهنية، والعملية، والوجدانية.

العلاقة بين الاتجاهات نحو استراتيجية التفكير اللعبي وتنمية مهارات البرمجة:

يتطلب تحقيق هدف دراسة نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم أن يتم تحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في هذا البحث، حيث أجريت دراسات حاولت فحص العلاقة بين استخدام بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي ومهارات البرمجة، منها دراسة (Agapito, Martinez, & Casano, 2014) التي استهدفت تقديم استراتيجية التفكير اللعبي لتقييم أداء الطلاب في مادة البرمجة من أجل تعزيز دافعية الطلاب وانخراطهم في تعلم أساسيات البرمجة، وكان من نتائجها زيادة دافعية الطلاب نحو البرمجة باستخدام بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي. كما هدفت دراسة (Kumar & Khurana, 2012) إلى استكشاف أثر استراتيجية التفكير اللعبي في تعزيز التعلم والدافعية لدى طلاب الجامعة في علم الحاسوب وذلك من خلال انخراط ودمج الطلاب في بيئة تعلم تعاونية حيث تم اقترح منهجية من شأنها أن تساعد الطلاب على تعلم البرمجة بشكل فعال ومرح، إدراكاً للأثر الكبير لاستراتيجية التفكير اللعبي في تعلم البرمجة. وهدفت دراسة (Appiahene, Asante, Kesse-Yaw, & Acquah-Hayfron, 2017) لرفع مهارات الطلاب في البرمجة مستخدمة لنموذج استراتيجية التفكير اللعبي، وقد حقق هذا النموذج زيادة في مهارات الطلاب عن الطرق التقليدية العادية.

كما أوضحت دراسة (Hanus, & Fox, 2015) تقييم مستويات التأثير لاستراتيجية التفكير اللعبي على اتجاهات المستخدمين لها وكذلك مستويات التحصيل وزيادة الدافعية لديهم، وكانت نتائج هذه الدراسة إيجابية، حيث حددت أنه كلما زاد استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في الفصول الدراسية كلما زاد اتجاه الطلاب نحوها وزاد التحصيل الدراسي لديهم. وتناولت دراسة (Mozelius, Collin, & Olsson,2015) وضع تصور لتقديم التعليم الإلكتروني من خلال استراتيجية التفكير اللعبي وأثر ذلك على اتجاهات الطلاب، ووضعت الدراسة مقترحات لكيفية تقديم المقررات الجامعية والتدريبات باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي، بما يعزز اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني. كما تناولت دراسة (Landers, & Armstrong, 2017) نموذجاً تجريبياً لتنمية نواتج التعلم باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي، وحددت تلك الدراسة مجموعة من النتائج منها زيادة ميل الطلاب نحو التعلم باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي، كما تأثر بالإيجاب أيضا مستويات التحصيل العلمي والدافعية لدى الطلاب.

المحور الرابع : العلاقة بين استراتيجية التفكير اللعبي والدافعية للإنجاز

تحتل الدافعية للإنجاز أهمية كبيرة في العلوم التربوية عمومًا، وكذلك في التحصيل الأكاديمي والأداء الدراسي بوجه خاص، وذلك لأنها تساهم في تفسير الفروق ما بين الطلاب، حيث توضح أحد أسباب ارتفاع وانخفاض المستوى الدراسي لدى الطلاب والذي يرجع في الأغلب إلى عامل الدافعية عندهم. ويمكن القول بأن مستوى التحصيل الأكاديمي هو تعبير مباشر عن مستوى دافعية الإنجاز.

أولاً: مفهوم الدافعية للإنجاز: ظهر العديد من التعريفات لمفهوم الدافعية بوجه عام والدافعية للإنجاز بوجه خاص، وذلك لأنه يرجع لارتباط الفرد بدوافع متعددة تثيره وتحركه وتوجهه في آن واحد نحو اتجاهات محددة، لذا فقد تم استخدامه لتفسير سلوك الانسان في محاولة للتنبؤ بذلك السلوك والتحكم فيه. ويرى كلاً من جرجلسكي ومينتيان Ghergulescu and Muntean (2010) أن الدافعية هي الطاقة أو الحافز لتحقيق هدف يتمثل في تحقيق المعرفة والحفاظ على المشاركة في عملية التعلم. كما حدد رجاء ابو علم (٢٠١٠، ٢٥٦) أن الدافع للإنجاز هو حالة داخلية مرتبطة بمشاعر الفرد وتوجه نشاطه نحو التخطيط للعمل وتنفيذ هذا التخطيط بما يحقق مستوى محدد من التفوق يؤمن به الفرد ويعتقد فيه.

ثانيًا: خصائص الدافعية للإنجاز: توجد مجموعة من الخصائص المهمة للدافعية للإنجاز، حيث إنها تعمل على تحمل المسؤولية والسعي نحو الإتقان والتميز، واستكشاف البيئة التعليمية وموضوعات التعليم والتعلم، من خلال التنافس مع الذات والقدرة على التخطيط لتحقيق الهدف. كما إنها تنمي مجموعة من القدرات منها القدرة على تحمل المسئولية، والقدرة على تحديد الأهداف والتخطيط لها.

ثالثاً: أهمية الدافعية للإنجاز: إن الدافعية للإنجاز تعد من أهم المتغيرات التي تؤدي دورًا فعالًا في تعلم المتعلمين، حيث إن لها أهمية في زيادة انتباه الطلاب واندماجهم في الانشطة التعليمية، وتركيز عزوهم لنجاحهم أو فشالهم إلى عوامل داخلية، كما أن دورها مهم في رفع مستوى الطلاب وإنتاجيتهم في مختلف المجالات والأنشطة الدراسية التي يوجهوها (إبراهيم أحمد، ٢٠٠٥، ص ص٩-١٠).

رابعًا: أنواع الدوافع للإنجاز: صنفت الأدبيات والدراسات السابقة الدوافع لدى الأفراد اعتمادًا على مجموعة من المعايير، حيث تم تنصيف الدوافع بناءً على أولوية الاحتياج، فتم تصنيفها إلى: دوافع أولية مثل احتياجات بيولوجية، ودوافع ثانوية وهي المرتبطة بحاجة الأفراد الاجتماعية والنفسية، والتي يتم

إشباعها عن طريق التعلم والاكتساب. ولكن هناك تصنيف آخر لأنواع الدوافع يتماشى مع طبيعة عملية التعلم وهو: الدافع الداخلي للإنجاز (الذاتي)، والدافع الخارجية للإنجاز (اجتماعية).

خامسًا: مكونات الدافعية للإنجاز: تم تحديد ست مكونات على الأقل لدافع الإنجاز (عبد اللطيف خليفة، ٢٠٠٠؛ مجدي عبد الله، ٢٠٠٣) هي: الحافز المعرفي، وتوجيه الذات، ودافع الانتماء، والطموح الأكاديمي، والحاجة للتحصيل، والتوجه للعمل.

سادسًا: قياس الدافعية للإنجاز:
يجري قياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب باستخدام مقاييس للأنماط المختلفة للدافعية والتي يمكن تصنيفها إلى ثلاث فئات هي: المقاييس الإسقاطية، المقاييس الموضوعية، المقاييس الخاصة بدراسات الحالة.

سابعا: العلاقة بين استراتيجية التفكير اللعبي والدافعية للإنجاز:
استهدفت دراسة (Mekler, Brühlmann, Opwis, & Tuch, 2013) التعرف على فاعلية النقاط في بيئة استراتيجية التفكير اللعبي على تنمية الدافعية لدى المتعلمين، حيث تم تصميم شخصية افتراضية Avatar لكل طالب، وجدت هذه الدراسة أن بيئة استراتيجية التفكير اللعبي تتيح الفرصة لدى المتعلمين كي يزيدوا من ثقتهم ورضاهم ويتغلبوا على المعوقات التي تواجههم. وتناولت دراسة (Glover, 2013) استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في تنمية الدافعية لدى المتعلمين، وهي دراسة نظرية تناولت مقترحات تتعلق بكيفية زيادة دافعية الطلاب في التعليم الإلكتروني من خلال تطبيق استراتيجية التفكير اللعبي لما لها من دور كبير في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم من وجهة نظر الدراسة.

المحور الخامس معايير تصميم بيئة التعلم لنمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي
يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ص١٠١) إلى أن المعايير هي الأساس في أي تصميم تكنولوجي، حيث يعرف المعيار Standard بأنه عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء، ويعرف المواصفات بأنها توصيف يشرح المعيار ومكوناته وعناصره، ويعرف المؤشر Indicator بأنه عبارة محددة بشكل دقيق، تدل على مدى توفر المعيار في هذا الشيء.

وقد تم الاطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت معايير تصميم البيئة التعليمية لاستراتيجية التفكير اللعبي بنمطيها الفردي والتشاركي مثل (2012); Kapp, (2013). pp 181-188; Negruşa, Werbach, Kapp, Blair, & Mesch, (2014); Landers, & Landers, (2014); (2014) pp 266-275; Rus, (2015)؛ ومحمد عبد العاطي أحمد محمد (٢٠١٧).

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:
تم اختيار نموذج (محمد عطية،٢٠٠٧، ص ص ١٢٥-١٦٣) لتصميم وتطوير بيئة التعلم، وذلك للمبررات الآتية: حداثة النموذج وملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية، وهو نموذج مرن، ويتسم بالشمولية والوضوح في كل مرحلة من مراحله، اهتمامه بأنماط التعليم المختلفة، واستخدامه في العديد من الدراسات والبحوث لبناء برامج التعلم، وأوصت هذه الدراسات جميعا باتباع هذا النموذج في مجال التعليم والتدريب، وغيرهما.

إجراءات البحث الحالي:

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تطوير بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمطي استراتيجية التفكير اللعبي (الفردي والتشاركي) لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فإن هذا الفصل يتناول الإجراءات التالية:

تحديد معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الويب باستراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وتصميم المعالجة التجريبية لهذا النمط من استراتيجية التفكير اللعبي. من خلال تحليل تصميم وتطوير بيئة التعلم وكذلك المحتوى التعليمي، والأنشطة القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي وفقاً لنموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧).

- **أولاً: معايير تصميم بيئة التعلم لنمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز:**

قام الباحث باستخلاص قائمة لمعايير تصميم نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردية والتشاركية في بيئة تعلم قائمة على الويب، وتكونت هذه القائمة من ثلاث مجالات رئيسية هي: (تصميم بيئة التعلم القائمة على الويب لتقديم محتوى باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية، التصميم التعليمي والنواحي التربوية، دور المعلم والمتعلم في البيئة استراتيجية التفكير اللعبي)، يندرج تحتها أحد عشر (١١) مستوىً معيارياً، واثنتين وستين (٦٢) علامة مرجعية، تتمثل في مئتين وستٍ وتسعين (٢٩٦) مؤشرًا فرعيًا.

- **ثانياً: التصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني الخاص بلغة البرمجة جافا سكريبت JavaScript طبقا للمعالجة التجريبية (النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي):**

قام الباحث بتصميم وتطوير مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة معتمداً على نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) لعمل تصميم وتطوير محتوى تعليمي لتنمية مهارات البرمجة للغة جافا سكريبت وذلك بتطبيق نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي، ويتكون النموذج من أربعة مراحل أساسية، هي التحليل والتصميم والتطوير والتقويم. وفيما يلي عرض مفصل لمراحل التصميم التعليمي.

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: اشتملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تحليل المشكلات وتقدير الحاجات: وقد تم تحديد المشكلة سلفا في بداية البحث الحالي.
- تحليل المهمات التعليمية: تمثلت المهمات التعليمية في المفاهيم المعرفية والمهارات الأدائية لمادة البرمجة باستخدام البرمجة الجاهزة، وقد تضمنت خمسة أهداف عامة يندرج منها مستويات تفصيلية كما يلي: الإلمام بالمفاهيم النظرية لبرمجة الويب بلغة HTML؛ الإلمام بأساسيات إنشاء صفحات ويب باستخدام لغة HTML؛ الإلمام بأساسيات لغة البرمجة جافا سكربت JavaScript؛ الإلمام بالمستوى البسيط لأكواد البرمجة بلغة جافا سكربت JavaScript؛ تنفيذ مشروع برمجي بالمستوى المركب لأكواد البرمجة بلغة جافا سكربت JavaScript.

واستخدم الباحث المدخل الهرمي، في تحليل المهمات التعليمية إلى مهمات فرعية، ثم تجزئتها إلى فرعية أخرى، حيث استخدام التحليل المناسب لطبيعة المهمات التعليمية لمهارات البرمجة، وخصائص المتعلمين

- تحليل خصائص المتعلمين: وقد تم تحديد طبيعة عينة البحث بأنهم طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم وتحديد خصائصهم العمرية والعقلية وتحديد الخصائص والقدرات الخاصة لكل طالب من الطلاب.

- تحليل السلوك المدخلي: ويتمثل في المهمات التعليمية التي يمتلكها المتعلمون بالفعل لتساعدهم في تعلم المهمات الجديدة، وتحدد المتطلبات السابقة في التعامل مع الكمبيوتر وإمكانية الدخول على شبكة الإنترنت للتعامل مع الويب ومصادر المعرفة.

- تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: وتشمل المصادر والوسائل المتاحة وإمكانياتها وخطة التعليم وظروف الموقف التعليمي، وكذلك الموارد والقيود المالية والإدارية: وتشمل الدعم المالي والإداري والتشجيع المعنوي ومصادر التمويل وكفاياته، والموارد والقيود البشرية: وتشمل توفر الأشخاص اللازمين لعمليات التصميم والتطوير. وقد تم التحقق من توافر كل هذه الموارد وعدم وجود قيود تعوق التنفيذ.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: اشتملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تحديد الأهداف التعليمية: ويأتي تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى خطوة أساسية في مرحلة التصميم، ثم تحليل المحتوى واستخلاص المفاهيم والمهارات المتضمنة، التي يمكن أن يظهرها المتعلم بعد عملية التعلم في فترة محددة نسبًيا، يليها صياغة المحتوى في شكله النهائي، ولذا يجب أن يكون المتعلم قادرا على:

الهدف الأول: يلم الطالب بالمفاهيم الأساسية لبرمجة الويب بلغة HTML.

الهدف الثاني: أن يلم الطالب بخطوات إنشاء صفحات ويب باستخدام لغة HTML

الهدف الثالث: أن يلم الطالب بأساسيات لغة البرمجة جافا سكربت JavaScript

الهدف الرابع: أن يلم الطالب بالمستوى البسيط لأكواد البرمجة بلغة جافا سكربت JavaScript

الهدف الخامس: أن يلم الطالب بالمستوى المركب لأكواد البرمجة جافا سكربت JavaScript

- **تصميم المحتوى وإستراتيجيات تنظيمه:** يرتبط تحديد إستراتيجية تنظيم المحتوى ارتباطا وثيقا بخريطة تحليل المهمات التعليمية بحيث تحدد عناصر المحتوى التعليمي، وتنظم وترتب في تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، أي تحديد عناصر المحتوى، ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، وللقيام بذلك تم اتباع الخطوات التالية:

أ- تحديد العناصر الرئيسية للمحتوى: ذلك من خلال خريطة تحليل مهمات التعلم والأهداف التعليمية، التي تم تحكيمها من قبل المحكمين تم الوصول إلى صيغتها النهائية وتحديدهم في خمسة عناصر هي: الإلمام بالمفاهيم النظرية لبرمجة الويب بلغة HTML، الإلمام بأساسيات إنشاء صفحات ويب باستخدام لغة HTML، الإلمام بأساسيات لغة البرمجة جافا سكربت

JavaScript، الإلمام بالمستوى البسيط لأكواد البرمجة بلغة جافا سكربت JavaScript، تنفيذ مشروع برمجي بالمستوى المركب لأكواد البرمجة بلغة جافا سكربت JavaScript.

ب- تحديد المدخل التعليمي المناسب: تم استخدام مداخل عديدة؛ نظرا لأن طبيعة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي استراتيجية التفكير اللعبي، حيث تضم عددًا من المتغيرات، حيث اعتمد البحث الحالي على دراسة كلا النمطين الفردي والتشاركي في استراتيجية التفكير اللعبي في تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد اعتمد الباحث على المداخل التالية: المدخل التقدمي الهجين، والمدخل البنائي، والمدخل البنائي الاجتماعي.

ت- تحديد الصيغة الملاءمة لتتابع عرض المحتوى: تم ذلك في ضوء طبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، وأسلوب تعلمهم، وطبيعة بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي، وقد تم تحديد التنظيم الهرمي في تتابع عرض المحتوى الخاص بلغة البرمجة جافا سكريبت، لأنه هو المدخل المناسب لطبيعة المهمات التعليمية.

ث- تحديد حجم الخطوات: اعتمد الباحث على الخطوات الواسعة والتي تشتمل على كم أكبر من المعلومات، وذلك نظرًا لطبيعة المرحلة العمرية المستخدمة في البحث الحالي.

ج- تقسيم الموضوع إلى وحدات رئيسية: وقد تم تقسيم الموضوع وهو مهارات البرمجة إلى وحدات رئيسية موديولات وعددها خمسة موديولات، وتقديم كل موديول إلى عناصر، وكل عنصر إلى أفكار، وكل فكرة إلى خطوات محددة تتضمن المقدمة، والمعلومات، والأمثلة والتدريبات، والتعزيز والرجع والدعم، ثم التلخيص والانتهاء.

- **تصميم استراتيجية التعليم والتعلم:** حيث تم تصميم استراتيجية التعليم والتعلم في ضوء استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية، حيث يوجد مجموعة من الأنماط والأساليب الخاصة بالتعليم التشاركي التي يمكن اتباعها في تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، من أهم هذه الأنماط المناقشة الجماعية، قائد محدد للمناقشة، القبعات الست للتفكير، فكر- زاوج - شارك، فكر- زاوج – شارك الممتدة، أكتب زاوج شارك، ثنائيات أخذ الملاحظات، مقابلة الثلاث خطوات، خلية التعلم، لعب الأدوار، التعلم القائم على المشكلة، طريقة جيسو للألغاز Jigsaw. ولكل نمط وأسلوب من هذه الأنماط له خصائصه ومميزاته. ويعتمد هذا البحث على استراتيجية فكر زاوج شارك للتعلم التشاركي، وهي تعتمد على أن يقوم الطلاب ببناء الخبرة والمعرفة في مساحة محددة ومعينة. وتوجد أشكال مختلفة من الأنشطة، ولدى كل طالب جزء من المعلومات يكون ضروريًا لإتمام وإكمال الفهم الكلى النهائي، حيث يعمل الطلاب في مجموعات لمشاركة معرفتهم مع أفراد مجموعتهم. وهذا يعنى أن كل طالب يناقش زميلاً له في شكل أزواج. بعد أن يكون قد فَكَّرَ بمفرده، ثم يشارك ما تعلمه مع زملائه. وإذا كان لكل طالب جزء ضروري للمعرفة داخل المجموعة فهذا بالتحديد ما يجعل هذه الاستراتيجية فعالة جدا في التفكير اللعبي.

- **تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم:** يقصد به تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والوسائل، وتحديد شكل البيئة التعليمية وهل هي بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي ونوعية هذه التفاعلات، وقد تم تحديد أدوار كل من المعلم والمتعلم والبيئة التعليمية، حيث يقوم المعلم بتوجيه

وإرشاد المتعلمين، وتقديم التعليمات المناسبة لاستخدام البيئة التعليمية وتنفيذ الكهام والأنشطة التعليمية سواء في النمط الفردي أو التشاركي، وكذلك علميات البحث وتنظيم التفاعل بين المتعلمين، وكذلك توضيح الأفكار، وتنمية الدوافع لدى المتعلمين، وأيضًا توفير متطلبات التعلم السابق.

- **تحديد نمط التعليم المناسب وأساليبه:** يقصد به تحديد حجم المجموعة المستقبلة للتعلم، وقد حدد هذا البحث النمط التشاركي، حيث يشكل المتعلمون فيهما مجموعات صغيرة مكونة من ٣-٥ أفراد، وذلك لتناسب طبيعة مهام البرمجة وطبيعة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.

- **تحديد أدوات المساعدة والتوجيه:** حيث تم تصميم أدوات المساعدة الخاصة بالطلاب في كل مهمة من المهام التعليمية التي يواجها الطلاب. وتنقسم المساعدات إلى مساعدات التشغيل والاستخدام، ومساعدات التعليم وهي الخاصة بتعليم المحتوى، ومساعدات التدريب.

- **تصميم استراتيجية التعليم العامة:** هي خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة، في فترة زمنية محددة، ومدخلات هذه الاستراتيجية هي كل مخرجات العمليات والخطوات السابقة، وهي تشمل عدد من الخطوات التي يجب مراعاتها عند تصميم استراتيجية التعلم العامة وهي كما يلي: استثارة الدافعية للمتعلم عن طريق جذب الانتباه، ذكر الأهداف مراجعة التعلم السابق، تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المعلومات و الأمثلة، تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجابتهم وتوجيه التعلم وتقديم الرجع والتعزيز المناسب للمتعلمين، وقياس الأداء محكي المرجع، وممارسة التعلم في مواقف جديدة، وتطبيق الاختبار النهائي.

- **اختيار الوسائط المتعددة:** ويقصد بها كل الموارد البشرية وغير البشرية التي يحصل منها المتعلم على تعلمه عند تفاعله معها، وتتمثل في زملائه والمعلم بالإضافة إلى المصادر التقليدية وتطبيقات الويب حيث يتم عرض كثير من الوسائل من خلالهم مثل النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، والصور والرسوم الثابتة، والصوت، وغيرهم هذه الوسائل تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى الذي سيتم تجميعه من خلال تفاعلات ومشاركات الطلاب، ويجب أن تراعي مبادئ التصميم أثناء وضع هذه الوسائل في هذه التطبيقات مع ملاحظة إدارة عمليات التفاعل والاتصال بين الطلاب من خلال التفاعلات والمشاركات وتحديد دور كل منهم لتحقيق هدف المحتوى التعليمي.

- **تحديد مواصفات الوسائل ومعاييرها:** تشتمل هذه المرحلة على مصادر التعلم ووسائله المتعددة سواء المستخدمة في التعريف بمادة مشروع التخرج، وكذلك موضوع مشروع التخرج وأيضاً الوسائل التي تستخدم في تنفيذ المشروع نفسه وهي تشمل (النصوص المكتوبة – الرسوم التعليمية – لقطات الفيديو – الصور الثابتة).

- **تصميم خرائط المسارات:** وهي رسم خطي تحليلي شامل ومعقد، يوضح تفاصيل مكونات المشروع وعملياته الظاهرة (التي يراها المتعلم على الشاشة)، والخفية (التي لا يراها المتعلم على الشاشة) وتتابع تلك المكونات، لذا هي تشمل جميع مداخل ومخارج المكونات

والعمليات، والبيانات المتداولة والمخزنة، بهدف تكوين نظرة شاملة لبنية المشروع وتحديد مكوناته وتتابعته الظاهرة والخفية.

- **تصميم سيناريو الوسائط الرقمية:** وقد مر إعداده بخطوتين، هما: انتاج لوحة الأحداث: وفيها تم ترجمة الخطوط العريضة إلى اجراءات تفصيلية، وأحداث ومواقف تعليمية حقيقية على الورق، لتصف صفحات المحتوى وواجهة التفاعل مع المستخدم بما تتضمنه وتحتويه وتتفرع إليه، وذلك مع الأخذ في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه في تصميم المحتوى وأساليب تتابعه، لتحديد العناصر البصرية للوسائط المتعددة من خلال توفير الرسومات التوضيحية والصور والرموز والنصوص، والتعليق الصوتي لشرح بعض العناصر وتوضيحها. أما الخطوة الثانية هي كتابة السيناريو، وتم فيها اعداد رسم تخطيطي لشكل صفحات المحتوى وتسلسلها، مما يسهل عملية بناءه بشكل جيد ومترابط، وتم تحديد عددها ونوعها وفق طبيعة استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير: اشتملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- اختيار فريق الإنتاج وتحديد المسؤوليات ونظام الإدارة: تم في هذه الخطوة تشكيل فريق لتصميم وإنتاج وتطوير بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطيها الفردي والتشاركي، وتمثل هذا الفريق في (الباحث، مبرمج متخصص في تصميم مواقع الويب التفاعلية، ومصمم جرافيك).

- تحديد وتحضير المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج: تحديد المتطلبات البرمجية: وفي هذا البحث تم تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية التفكير اللعبي وذلك لإدارة التعلم وتقديم المحتوى والأنشطة، تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية، وتجهيز الموافقات والتصاريح اللازمة للتطبيق على طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

- تكويد البرنامج: في هذه المرحلة بدأ الإنتاج الفعلي باستخدام ما تم تحضيره في المرحلة السابقة، وتنفيذ السيناريو المعد مسبقاً والذي تم تحكيمه وتعديله بناءً على أراء المحكمين وتم اتباع الآتي في هذه المرحلة:

١. تم حجز مساحة على الخادم (Server) كافية لتحميل بيئة التعلم عليه بكافة تطبيقاته. وتم شراء دومين (http://js-gamification.com).

٢. تم رفع نظام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي استراتيجية التفكير اللعبي على المساحة المحجوزة.

٣. تم البدء في إنشاء قاعدة بيانات النظام.

٤. وضع الصفحات الافتتاحية وتضم هذه الصفحات الصفحة الرئيسية للموقع، صفحة للترحيب بالطلاب، صفحة توضح معلومات عن الباحث، صفحة خاصة بدليل الاستخدام للطلاب.

٥. تم عمل جزء خاص لكل مجموعة من مجموعتي البحث، بحيث يكون شاشة الدخول واحدة وتقوم بتوجيه كل طالب لمجموعته بشكل تلقائي وذلك للمجموعة الخاصة بالنمط الفردي وكذلك للمجموعة الخاصة بالنمط التشاركي.

٦. تم تطوير المحتوى الإلكتروني الذي يتكون من المقدمة والتعريف، والمتن، والخاتمة، وذلك مع مراعاة معايير التصميم الخاصة بالمحتوى التعليمي وكذلك الالتزام التام بالسيناريو الذي تم وضعه ومراجعته من قبل السادة الخبراء والمحكمين. حيث اشتمل كل جزء على ما يلي:

أ- أولا المقدمة والتعريف: اشتملت على: شاشة الترحيب، قائمة المحتويات، التوجيه التعليمي، الأهداف التعليمية، شروط التعلم، الاختبار القبلي.

ب- ثانيا المتن، واشتمل على: النصوص التعليمية، الوسائط المتعددة، الأنشطة التعليمية المختلفة.

ت- ثالثا الخاتمة، واشتملت على: ملخص عام، التدريبات مع النتائج، والمراجع.

٧. تم تصميم النمط التشاركي بحيث إنه في النمط التشاركي يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات مكونة من خمسة طلاب كل يتواصلوا فيما بينهم من خلال غرف المحادثات أو الرسائل الإلكترونية داخل بيئة التعلم لحل الأنشطة، وتتنافس كل مجموعة مع الأخرى بحيث تحقق أعلى الدرجات.

٨. تم إدخال بيانات الطلاب على بيئة التعلم وإرسال رسائل لهم تفيد تسجيل دخولهم وفقاً للنمط الفردي أو التشاركي الذي تم تسجيلهم عليه.

٩. تم عمل دليل للطلاب بكيفية استخدام نظام التعلم الإلكتروني القائم على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي.

١٠. تم كتابة تعليمات كل مرحلة وإضافة الملفات والرسوم والصور الثابتة الخاصة بكل مرحلة.

١١. تم إظهار كل مراحل وعناصر الدراسة مع تفعيل المرحلة الأولى فقط من مراحل الدراسة وعدم تفعيل باقي المراحل حتى يتم الانتهاء من دراستها.

- **عمليات التقويم البنائي:** بعد الانتهاء من عملية الإنتاج تم عرض النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعلى مجموعة من الطلاب وذلك للتأكد من مدي مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدي مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدي وضوحها، ومدي مراعاة معايير التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

- **تعديل النسخة الأولية والإخراج النهائي للبرنامج:** بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي تم إجراء التعديلات اللازمة على البيئة بناء على أراء المحكمين وتعليقات الطلاب، وكان من أهمها التعديل في ألوان الخلفيات وألوان النصوص المستخدمة، وتعديل نظام الانتقال من

الشاشة الافتتاحية إلى شاشة الدخول إلى النظام، وتعديل توزيع الأنشطة داخل المحتوى، وكذلك أسلوب عرض نتائج الأنشطة والاختبارات.

- **إعداد دليل الاستخدام:** بعد الانتهاء من تعديل النسخة الأولية وإخراج المنتج النهائي تم عمل دليل لاستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي لكل من المعلم والمتعلم.

المرحلة الرابعة: التقويم النهائي وإجازة البرنامج: اشتملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

أولًا: تحضير أدوات التقويم المناسبة للبحث:

بما أن البحث الحالي يهدف إلى تصميم وتطوير ودراسة نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعليم إلكتروني قامة على الويب لتنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، قام الباحث بتصميم أدوات القياس محكية المرجع (أدوات البحث)، حيث **اشتمل البحث الحالي على الأدوات التالية:**

١. اختبار تحصيلي لقياس المعارف اللازمة لتصميم صفحات الويب في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.

٢. مقياس اتجاهات الطلاب نحو استراتيجية التفكير اللعبي.

٣. مقياس الدافعية للإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

في هذه الخطوة تم ترجمة الأهداف السلوكية إلى أسئلة يسهل من خلالها قياس السلوك المدخلي، الأداء القبلي، الأداء البعدي، وقد تضمنت ثلاثة أدوات هي: (اختبار تحصيلي، مقياس اتجاهات، مقياس الدافعية للإنجاز).

أ- **<u>اختبار التحصيل الدراسي :</u>**

بما أن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات البرمجة في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الذين درسوا من خلال نمط استراتيجية التفكير اللعبي، وتلك المهارات يصاحبها قائمة على معارف نظرية في الأساس، لذا قام الباحث باتباع مجموعة من المراحل لتصميم الاختبار التحصيلي الخاص بالبرمجة، وهذه المراحل هي:

- **تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:** يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس المعارف النظرية في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

- **تحديد محكات الأداء (السلوك، نوعه، شروطه، ومستوى أدائه).**

- **تحديد ظروف تطبيق الاختبار وتصحيحه:** تعد وظيفة الاختبار التحصيلي هي قياس معارف الطلاب، لذا يحدد زمن الاختبار بناء على عدد الأسئلة ونوعها، وبيئة الاختبار التحصيلي، لذا تم تحديد ما يلي:

- تم تحديد عدد الأسئلة بناء على عدد الأهداف ومحكات الأداء وظروفه.

- تم صياغة الأسئلة بشكل موضوعي لأنها تتميز بالشمولية. وذلك عن طريق ترجمة الأهداف إلى أسئلة.
- تم تصميم ووضع مواصفات الاختبار التحصيلي.
- يتكون الاختبار من عدد (٩٠) سؤال صواب وخطأ و (٧) أسئلة اختيار من متعدد لكل سؤال منهم درجة.
- تم وضع تعليمات الاختبار التحصيلي، بأن يجب الطالب على جميع الأسئلة ويتحرى الدقة في الإجابة.

- **حساب صدق الاختبار التحصيلي:** تم الاعتماد في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري، ويتم من خلال عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين وإبداء رأيهم في المظهر العام للبطاقة من حيث ما يلي: مدي ارتباط الأسئلة بالأهداف، تصحيح الصياغة اللغوية التي تحتاج لذلك، شمولية الاختبار لجميع المعارف اللازمة، وضوح العبارات، مدي صلاحية الاختبار للتطبيق، إبداء أية ملاحظات أو مقترحات. وتم حساب الصدق الظاهري للاختبار وذلك من خلال إجراء التعديلات المقترحة التي أتفق عليها المحكمين، والتي تمثلت في: (تعديل صياغة بعض الأسئلة لتصبح أكثر وضوحاً وإجرائية، استبدال وإضافة بعض الكلمات).

- **التأكد من ثبات الاختبار التحصيل (معامل ألفا):** تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي (التماسك الداخلي) بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي، وجدول (١) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (١) نتائج حساب معامل الثبات (α) للاختبار التحصيلي

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات بطاقة تقييم المنتج	القيمة
معامل ألفا Cronbach	٨	٩٧	٠.٨٤٥

ويتضح من جدول (١) ارتفاع معامل ثبات الاختبار التحصيلي لمادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (٠.٨٤٥)، مما يدل على دقة هذا الاختبار وإمكانية الاعتماد عليه.

- **التأكد من ثبات الاختبار التحصيل (بطريقة التجزئة النصفية):** كما تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية على درجات الاختبار البعدي للاختبار، وجدول (٢) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

-

جدول (٢) نتائج حساب معامل الثبات للتجزئة النصفية للاختبار التحصيلي

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات بطاقة تقييم المنتج	القيمة
معامل ثبات التجزئة النصفية	٨	٩٧	٠.٨٤

ويتضح من جدول (٢) ارتفاع معامل ثبات الاختبار التحصيلي لمادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (٠.٨٤)، مما يدل على دقة هذا الاختبار وإمكانية الاعتماد عليه.

حساب معامل الصعوبة لكل مفردة للاختبار: تم الاعتماد على معادلتين لحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، تراوحت نتائج معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي بين (٠.٢: ٠.٨)، مع اعتبار أن الأسئلة التي بلغ معامل سهولتها (٠.٢) أسئلة شديدة الصعوبة، والأسئلة التي بلغ معامل سهولتها (٠.٨) أسئلة السهولة، مما يشير إلى مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار لمستوى طلاب عينة البحث.

حساب معامل التمييز لكل مفردة للاختبار:
يقصد بمعامل التمييز هي قدرة المفردة على التمييز بين مرتفعي الأداء ومنخفضي الأداء في الإجابة عن الاختبار ككل، ولحساب معامل التمييز لكل مفردة من أسئلة الاختبار التحصيلي. وتراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠.٣١ و٠.٨٣) حيث أن المفردة المتميزة هي التي تقل عن ٠.٢، ومن هنا يظهر مناسبة الاختبار الحالي في قياس المستوى التحصيلي للطلاب.

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات الاختبار التحصيلي، أصبح الاختبار جاهزاً في صورته النهائية صالحاً للاستخدام في تقويم أداء طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم لبعض مهارات البرمجة في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة ملحق.

ب- <u>بطاقة مقياس الاتجاهات:</u>
تم إعداد مقياس اتجاهات للطلاب لقياس اتجاهاتهم نحو دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي، وكان عدد مفردات المقياس (٣٠) مفردة، وقد قام الباحث بإتباع الخطوات التالية في بناء مقياس الاتجاهات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم:

- تحديد الهدف من المقياس.
- صياغة الصورة المبدئية للمقياس.
- ضبط مقياس الاتجاهات عن طريق (تحديد صدق المقياس، حساب ثبات المقياس).

وتم إعداد الصورة الأولية لمقياس اتجاهات الطلاب وقد تم تحديد ابعاد المقياس في خمسة ابعاد رئيسية، ويشمل كل بعد على ست عبارات بواقع ٣٠ عبارة للمقياس، وشمل المقياس على عدد (١٥) عبارة إيجابية وعدد (١٥) عبارة سلبية.

وقد تضمن المقياس ثلاث خانات، الأولي لأبعاد التقييم، والثانية لبنود التقييم، والثالثة رأي الطالب، حتى خرجت البطاقة في صورتها النهائية.

وقد تم ضبط مقياس اتجاهات الطلاب للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

حساب صدق مقياس اتجاهات الطلاب نحو دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي:

وذلك بالاعتماد على صدق المحكمين للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم المقياس لتحقيق أهدافها. وقد أبدوا ملاحظاتهم التي أخذت بعين الاعتبار عند إعداد الصورة لمقياس الاتجاهات.

وللتأكد من ثبات مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي: تم استخدام أسلوب حساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ وهو كما يلي:

- حساب ثبات (التماسك الداخلي) بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية لمقياس اتجاهات الطلاب:

وذلك باستخدام الباقة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) على الدرجات التطبيق البعدي لها، وجدول (٣) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (٣) نتائج حساب معامل الثبات (α) لمقياس الاتجاهات

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات بطاقة تقييم المنتج	القيمة
معامل ألفا Cronbach	٨	٣٠	٠.٧٢١

ويتضح من جدول (٣) ارتفاع معامل ثبات مقياس الاتجاهات (٠.٧٢١)، مما يدل على دقة هذا المقياس في القياس واتساقها فيما تزودنا به من معلومات عن مستوي اتجاهات أفراد عينة البحث (طلاب قسم تكنولوجيا التعليم) نحو دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي.

ت- بطاقة مقياس الدافعية للإنجاز:

تم إعداد مقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب لقياس مستوى دافعيتهم للإنجاز من خلال دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي، وكان عدد مفردات المقياس (٣٢) مفردة، وقد قام الباحث بإتباع الخطوات التالية في بناء مقياس الاتجاهات لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم.

- صياغة الصورة المبدئية لمقياس الدافعية للإنجاز:

حيث تم إعداد الصورة الأولية لمقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب، وقد تم تحديد ابعاد المقياس في خمسة ابعاد رئيسية، ويشمل كل بعد على أربع عبارات بواقع ٣٢ عبارة للمقياس، وشمل المقياس على عدد (٢٤) عبارة إيجابية وعدد (٨) عبارات سلبية. وقد تضمن المقياس ثلاث خانات، الأولي لأبعاد التقييم، والثانية لبنود التقييم، والثالثة رأي الطالب، حتى خرجت البطاقة في صورتها،

- ضبط مقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب:

تم ضبط مقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب لقياس مستوى دافعيتهم للإنجاز من خلال دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

- **حساب صدق مقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب:**

تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للمقياس تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم المقياس لتحقيق أهدافها.

وقد أبدوا ملاحظاتهم التي أخذت بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لمقياس الدافعية للإنجاز.

التأكد من ثبات مقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب:

كما تم التأكد من الثبات الداخلي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب باستخدام أسلوب حساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ وهو كما يلي:

- **حساب ثبات (التماسك الداخلي) بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية لمقياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب:**

وذلك باستخدام الباقة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) على الدرجات التطبيق البعدي لها، وجدول (٤) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (٤) نتائج حساب معامل الثبات (α) لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات بطاقة تقييم المنتج	القيمة
معامل ألفا Cronbach	٨	٣٢	٠.٨١٥

ويتضح من جدول (٤) ارتفاع معامل ثبات مقياس الاتجاهات (٠.٨١٥)، مما يدل على دقة هذا المقياس في القياس واتساقها فيما تزودنا به من معلومات عن مستوي الدافعية للإنجاز لدى أفراد عينة البحث (طلاب قسم تكنولوجيا التعليم) نحو دراسة مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمطي استراتيجية التفكير اللعبي الفردي والتشاركي.

- **الصورة النهائية لمقياس الدافعية للإنجاز:**

بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات مقياس الدافعية للإنجاز، أصبح جاهز في صورته النهائية صالح للاستخدام في قياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب الذين درسوا مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة في بيئة تعلم قائمة على الويب باستخدام نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي.

ثالثاً: التجريب الاستطلاعي لمادة المعالجة التجريبية:

وفي هذه الخطوة يقوم الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية وعلى ضوء نتائجها يتم إجراء التعديلات الموجودة في مادة المعالجة التجريبية، حيث تم إجراء التجربة على (٨) طلاب من الفرقة الرابعة تكنولوجيا تعليم في التجربة الاستطلاعية، وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- تحديد زمن تقديري لتجربة البحث.
- التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث في كلا المجموعتين وذلك لمعالجتها.

- التأكد من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى وسهولة الاستخدام وأساليب التقويم.
- اكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- قياس أثر مادة المعالجة التجريبية على الطلاب ومتغيرات البحث التابعة.
- تسجيل أراء الطلاب وملاحظاتهم حول طبية المحتوى وأسلوب تقديم المادة العلمية وأسلوب ونمط استراتيجية التفكير اللعبي المبني عليه الأنشطة في المحتوى.
- قياس متوسط الوقت الفعلي لحل الاختبارات وتطبيق أدوات القياس.

رابعا إعداد مكان تنفيذ التجربة:

قام الباحث بإعداد مكان تنفيذ التجربة قبل إجراء التجربة الاستطلاعية بمعمل الحاسب الآلي رقم (٣) بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنوفية حيث يتوفر به أجهزة كمبيوتر ذو مواصفات جيدة تصلح للتطبيق، كما يتوفر أيضاً الإنترنت في هذا المعمل وتم تحميل البرامج المطلوبة للتشغيل على الأجهزة بشكل سليم مثل أنواع مختلفة من متصف الويب، وغيره من البرامج الأساسية وتم شرح كيفية التعامل مع استخدام الموقع وكيفية المشاركة بالنسبة للطلاب الذين سيستخدمونها وشرح خطوات التفاعل في الأنشطة والتكليفات المطلوبة.

خامسا التنفيذ الفعلي للتجربة: حيث تم تطبيق التجربة الفعلية لمدة خمسة أسابيع دراسية ومتابعة تنفيذ الطلاب على الموقع التعليمي بشكل يومي ومستمر وتطبيق أدوات القياس قبليًا وبعدياً، وذلك للخروج بنتائج التجربة النهائية.

عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث وفروضه:

حيث تم إجراء الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث، ويعرض جدول (٥) قيم المتوسط والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية ٣٠ طالب (بتطبيق استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي) كما يلي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وكذلك مقياس الاتجاهات ومقياس الدافعية للإنجاز.

المجموعة/ الأدوات	عدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية (استراتيجية التفكير اللعبي التشاركية)			
التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي	٣٠	٢٢.٥٦٦	٤.٢٤٨
التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي	٣٠	٨٧.٥٣٣	٣.٧٤٨
التطبيق القبلي لمقياس الاتجاهات	٣٠	٢٥.٥٣٣	٤.٢٤٨
التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات	٣٠	٥٤.٠٣٣	٢.٣٨٥
التطبيق القبلي لمقياس الدافعية للإنجاز	٣٠	٢٢.٤٣٣	٣.٣٩٠
التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز	٣٠	٥٠.٦٣٣	١.٩٢٠

وتمت الإجابة على تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض البحثية:

الإجابة على أسئلة البحث الفرعية:

- ما معايير تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي؟
- ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي؟
- ما مهارات البرمجة اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر برمجة باستخدام برامج جاهزة؟
- ما أثر نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة واتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

١- إجابة السؤال الفرعي الأول:
للإجابة عن هذا السؤال الذي نصه: **"ما معايير تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي؟"** تم مراجعة وتحليل البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات في مجال تكنولوجيا التعليم، وإعداد قائمة بمعايير استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي كما تم عرضه في إجراءات البحث.

٢- إجابة السؤال الفرعي الثاني:
للإجابة عن هذا السؤال الذي نصه: **"ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي؟"** تم مراجعة وتحليل البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم مراجعة نماذج التصميم التعليمي وتم اختيار واستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وبذلك أمكن الإجابة عن السؤال الثاني للبحث كما تم عرضه في إجراءات البحث.

٣- إجابة السؤال الفرعي الثالث:
للإجابة عن هذا السؤال الذي نصه: **"ما مهارات البرمجة اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر برمجة باستخدام برامج جاهزة؟"** تم مراجعة وتحليل البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات في مجال تكنولوجيا التعليم، قائمة ببعض مهارات البرمجة الخاص بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بعد إجراء التعديلات المطلوبة تم التوصل إلى قائمة بالمهام الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة كما تم عرضها في إجراءات البحث.

٤- إجابة السؤال الفرعي الرابع:
للإجابة عن هذا السؤال الذي نصه **"ما أثر نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية مهارات البرمجة واتجاهات ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"** تم اختبار صحة الفروض البحثية والتحقق من صحتها لتقديم الإجابة على هذه التساؤلات، وباستخدام الأساليب والمعادلات الإحصائية، ويتضح ذلك كما يلي في الجزء الخاص باختبار صحة الفروض البحثية.

- اختبار صحة الفروض البحثية:

- **اختبار صحة الفرض الأول:**

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على: **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. لصالح التطبيق البعدي".**

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired sample T-Test، حيث اتضح أن قيمة "ت" تساوى (٧٢.٢٧٤) عند درجة الحرية (٢٩) ومستوى الدلالة المحسوب (٠.٠٠٠) بمقارنته بمستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥) نجد أنه اقل من (٠.٠٥) وهذا يعنى وجود دلالة مما يترتب عليه رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي (رقم١) اي انه يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والتي تساوي (٢٢.٥٦) ومتوسط درجات التطبيق البعدي والتي تساوي (٨٧.٥٣) لصالح المتوسط الاكبر (التطبيق البعدي) وهذا يعنى أن متوسط التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يختلف بفرق دال عن متوسط التطبيق القبلي مما يشير الى فاعلية النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في زيادة التحصيل المعرفي لطلاب عينة البحث ومن ثم يوصى الباحث بالاستعانة بهذه الطرق في التدريس.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على: **"تحقق طريقة التدريس القائمة على استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي فاعلية في التحصيل لا تقل عن (٠.٦) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان".**

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب فاعلية استخدام النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي على التحصيل بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان، حيث اتضح أن نسبة الفاعلية لتنمية التحصيل المعرفي للنمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي هي (٠.٨٧٢) وهي أعلي من القيمة المحكية لماك جوجيان (٠.٦). بما يدل على أن استخدام النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في البحث تحقق فاعلية كبيرة فيما يتعلق بتنمية مهارات البرمجة لدي الطلاب بنسبة أعلي من (٠.٦)، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الخامس. ومن ثم يوصى الباحث تطبيق هذه الطريقة في بيئات تعليمية اخرى لدراسة مدى الاستفادة من تطبيقها.

- **اختبار صحة الفرض الثالث:**

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على: **"تحقق طريقة التدريس القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في تنمية التحصيل لا تقل عن (١.٢) كما تقاس بنسبة المعدلة لبلاك".**

قام الباحث بحساب نسبة الكسب المعدل لدرجات الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا من خلال النمط التشاركي لإستراتيجية التفكير اللعبي، حيث اتضح أن نسبة الكسب المعدل المحسوب هو (١.٥٤) وهي أعلي من قيمة الحد الأدنى للفاعلية التي حددها بلاك بقيمة (١.٢). بما يدل على أن استخدام النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في البحث حقق فاعلية مقبولة فيما يتعلق بتنمية المعارف الخاصة بمهارات البرمجة لدى الطلاب، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثالث.

- **اختبار صحة الفرض الرابع:**

لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على: **"تحقق طريقة التدريس القائمة على استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي حجم تأثير أعلى من (٠.١٤) على التحصيل"**.

قام الباحث بحساب حجم تأثير النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي على تنمية بعض المعارف والمهارات الخاصة بالبرمجة وذلك بحساب قيمة مربع إيتا (η^2)، حيث اتضح أن تأثير النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي على تنمية بعض المعارف والمهارات الخاصة بالبرمجة يساوى (٠.٩٩٤) وهو قيمة أكبر من القيمة المحكية (٠.١٤). مما يدعو إلى قبول الفرض الذي يشير إلى أنه استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي حجم تأثير أعلى من (٠.١٤) على التحصيل، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الرابع.

- **اختبار صحة الفرض الخامس:**

لاختبار صحة الفرض الخامس الذي ينص على: **"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات. لصالح التطبيق البعدي".**

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired sample T-Test، حيث اتضح أن قيمة "ت" تساوى (٣٥.٥٧١) عند درجة الحرية (٢٩) ومستوى الدلالة المحسوب (٠.٠٠٠) بمقارنته بمستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥) نجد أنه اقل من (٠.٠٥) وهذا يعنى وجود دلالة مما يترتب عليه رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي (رقم١٢) اي انه يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاهات والتي تساوي (٢٢.٤٣) ومتوسط درجات التطبيق البعدي والتي تساوي (٥٠.٦٣) لصالح المتوسط الاكبر (التطبيق البعدي) وهذا يعنى أن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات يختلف بفرق دال عن متوسط التطبيق القبلي مما يشير الى فاعلية النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي في تنمية اتجاهات الطلاب عينة البحث ومن ثم يوصى الباحث بالاستعانة بهذه الطرق في التدريس.

- **اختبار صحة الفرض السادس:**

لاختبار صحة الفرض التاسع الذي ينص على: **"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز. لصالح التطبيق البعدي".**

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired sample T-Test، حيث اتضح أن قيمة "ت" تساوى (٣٢.٦٨) عند درجة الحرية (٢٩) ومستوى الدلالة المحسوب (٠.٠٠٠) بمقارنته بمستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥) نجد أنه اقل من (٠.٠٥) وهذا يعنى وجود دلالة مما يترتب عليه رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي (رقم٢١) اي انه يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الدافعية للإنجاز والتي تساوي (٢٥.٥٣) ومتوسط درجات التطبيق البعدي والتي تساوي (٥٤.٠٣) لصالح المتوسط الاكبر (التطبيق البعدي) وهذا يعنى أن متوسط التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز يختلف بفرق دال عن متوسط التطبيق القبلي مما يشير الى فاعلية النمط التشاركي لاستراتيجية

التفكير اللعبي في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب عينة البحث ومن ثم يوصى الباحث بالاستعانة بهذه الطرق في التدريس.

نتائج البحث:

تفسير النتائج الخاصة بفروض البحث الخاصة بأثر استراتيجية التفكير اللعبي القائمة على النمط التشاركي في تنمية بعض مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز:

كشفت النتائج الخاصة بمدى تأثير النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي عن:

أولاً: ما يخص مهارات البرمجة: ظهر من نتائج البحث وجود تأثير للنمط التشاركي للاستراتيجية على مهارات البرمجة، ويمكن إرجاع النتائج إلى طبيعة استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، حيث أشارت النتائج أن شعور الطالب بأنه في عضو في فريق من زملاءه، يشكل ذلك فرقاً أحيث ان الطالب يشعر غالباً بتحمل مسئولية موقع فريقه في المنافسة مع باقي الفرق من الطلاب، وذلك ما يحدث في الألعاب الجماعية التنافسية، كما أن المنافسة في حد ذاتها تزيد نسب تحصيل المتعلم ومهاراته، كما أن حصول أفراد الفريق على معززات مثل الأوسمة والنقاط الإضافية التي تقدمها له البيئة التعليمية القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي تشجع الفريق على الاستمرار في التعلم لزيادة تلك النقاط والأوسمة.

ثانياً: ما يخص تنمية الاتجاهات: ظهر من نتائج البحث وجود تأثير للنمط التشاركي للاستراتيجية على اتجاه الطلاب نحو استراتيجة التفكير اللعبي، ويمكن إرجاع ذلك إلى طبيعة استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، حيث ساهمت في تغير اتجاه الطلاب نحو المحتوى الخاص بالبرمجة بعتباره موضوع معقد يحتاج إلى مهارات خاصة لدرساته إلى موضوع شيق ممتع مقدم في شكل ألعاب تعليمية شيقة، ونقاط يحصل عليها في حال إجابته بشكل صحيح على الانشطة والاسئلة التي يتعرض لها. كما أن شعور المتعلم بأنه عضو في فريق لديه مسئوليات تجاه فريقه له أثر في تنمية هذا الاتجاه لدى الطلاب.

ثالثًا: ما يخص الدافعية للإنجاز: ظهر من نتائج البحث وجود تأثير للنمط التشاركي للاستراتيجية على الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين، ويمكن إرجاع ذلك إلى طبيعة استراتيجية التفكير اللعبي بنمطها التشاركي، حيث ساهمت في زيادة الدافعية لدى الطلاب للعمل من خلال عرض الموضوعات في تسلسل من مستوى سهل متدرجاً في الصعوبة مما يشجع الطلاب على السير قدمًا لإنجازه، وأيضا ربط تقدم الطلاب في السير داخل المحتوى والحصول على درجات ومكافأت بمستوى التشارك داخل كل فريق من الفرق المتنافسة، وأيضاً التنافس في حد ذاته من حيث الحصول على النقاط أو الاوسمة وحصول الفرق على ترتيب متقدم في قائمة الشرف يعطي للطلاب حافزاً أكبر على الاستمرار في التقدم داخل المحتوى التعليمي.

وهذا يتفق مع دراسات كلًا من(Challco, Mizoguchi, Bittencourt, & Isotani, 2015; Meske, Brockmann, Wilms, & Stieglitz, 2016; Jagušt, Botički, & So, 2018) وأيضاً دراسة (حسناء عبد العاطي وآية طلعت ، ٢٠١٩). بالإضافة إلى ما سبق يمكن إرجاع هذا التأثير إلى تغذية الراجعة الفورية الذي يحصل عليه الطلاب بعد كل نشاط يقوم به لتعزيز الاستجابات الصحيحة وتصحيح الاستجابات الخطأ.

هذا بالإضافة إلى توافر الاتصال الدائم الذي توفره بيئة العمل مابين الطلاب وبعضهم البعض أو ما بين الطلاب والمعلم. كما يمكن أن الاستراتيجية ساعدت الطلاب على البحث عن معلومات إضافية، وأيضاً التنافس في الوصول إلى معلومات جديدة، وهذا أدى إلى تنمية روح البحث والتوسع في المعلومات لديهم، كما أن كثرة إطلاع طلاب تكنولوجيا التعليم على المواقع والمصادر ذات الصلة بموضوعات الدراسة ساهم في تنمية المهارات لديهم، وذلك لأنهم يبحثون عن المعلومات الجديدة.

كما ساهمت الاستراتيجية في تنمية مهارة النقد البناء لدى الطلاب وكذالك مهارات التفكير الناقد وذلك من خلال المناقشات التي تحدث داخل المجموعات في النمط التشاركي.

ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال النظريات التي استند عليها البحث الحالي:

- **تفسير النتائج في ضوء النظرية السلوكية:**

يمكن أن نرجع نتائج البحث وفقا للنظرية السلوكية من خلال تحليل المحتوى التعليمي الخاص بمادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، وصياغة الأهداف وشرح المحتوى التعليمي بما يتماشى مع خصائص الطلاب، مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وخصائصهم المعرفية والعقلية داخل البيئة التعليمية، وذلك لتقديم شرح يناسب مع مستوياتهم، تم تقسيم المحتوى والأنشطة وتقديمه بشكل مترج من السهل إلى الأكثر صعوبة بما يتماشى مع مبادئ تصميم استراتيجية التفكير اللعبي، مع وضع تقنين يحدد عدم انتقال الطالب إلى المستوى التالي إلا عند إتقانه المستوى الحالي، وتقديم أنشطة تدعم المحتوى وتعطي فرصة للطلاب من تحقيق السلوك المطلوب، وتوفير التعليمات وأنظمة المساعدة والتوجيه للطلاب في بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي، بحيث تيسر للمتعلم التنقل بشكل فعال داخل البيئة التعليمية، وتوفير الرجع والتعزيز المباشر للمتعلم عند تنفيذه كل مهمة أو نشاط يكون مكلف به وذلك من خلال تصحيح الأخطاء أو إعطاء الأوسمة والنقاط مقابل تنفيذ كل مهمة أو نشاط بشكل صحيح. وكذلك من خلال توفير عدد لا نهائي من المحاولات في حال عدم إتمام المتعلم المهمة بشكل صحيح، وتنفيذ التقويم للطلاب لتحديد مدى تحقق الأهداف المرجوة التي تم تحديدها في بداية كل درس.

- **تفسير النتائج في ضوء نظرية تحديد الأهداف:**

يمكن أن نرجع نتائج البحث وفقا لنظرية تحديد الأهداف وذلك من خلال تحديد أهداف كل درس من دروس الوحدات، وعرضها على الطلاب قبل البدء في الدراسة من اجل ان يتعرفوا على ما يجب تحقيقه في نهاية كل درس وكذلك في نهاية دراسة المقرر ككل، ومراعاة دقة صياغة الأهداف، ووضوحها، وعرض الأهداف بشكل مبسط يناسب المادة العلمية ويناسب مستوى الطلاب، ومراعاة أن تكون الأهداف قابلة للتحقيق وذلك من خلال بيئة التعلم القائمة على استراتيجية التفكير اللعبي حتى يحصلوا على الأوسمة والنقاط، كما تم مراعاة أن تكون الأهداف قابلة للقياس مما يساعد على زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم.

تفسير النتائج في ضوء نظرية التوقع:

يمكن أن نرجع نتائج البحث وفقا لنظرية التوقع وذلك من خلال تعريف المتعلم بان كل مهمة سوف يؤديها بشكل مثالي سوف تؤدي في النهاية لحصوله على نقاط وأوسمة أكثر، مما يتيح له منافسة أقرانه، وفي حالة فشله في أداء النشاط سوف يتاح له أداء هذا النشاط حتى يتمكن من حله واجتيازه بشكل صحيح، ووضوح قواعد حصول المتعلم على المكافأة والنقاط والأوسمة وترتيبه في لوحة الشرف.

- **تفسير النتائج في ضوء النظرية البنائية:**

يمكن أن نرجع نتائج البحث وفقا لنظرية تحديد الأهداف وذلك من خلال ارتباط أنشطة التعلم بالأهداف التعليمية المحددة سلفاً في بداية كل درس، وربط الأهداف والأنشطة بأمثلة واقعية من حياة المتعلمين، وتوفير الآليات التي تحفز الطلاب وتجعلهم ناشطين من خلال النقاط والأوسمة ولوحة الشرف، والسماح بأن يقوم المتعلم ببناء المعرفة الخاصة به من خلال تنفيذ الأنشطة المبنية على استراتيجية التفكير اللعبي، مراعاة الفروق الفردية من خلال السماح بان يتعلم كل طالب وفقاً لقدراته الشخصية ومستواه العلمي. وكذلك المتابعة والتقييم المستمر للطالب من خلال نظام المتابعة والمراقبة الموجود لدى المعلم، وذلك لتوجيه الطالب عند الحاجة.

- **تفسير النتائج في ضوء النظرية البنائية الاجتماعية:**

يمكن أن نرجع نتائج البحث وفقا لنظرية البنائية الاجتماعية وذلك من خلال:

وجود آليات نقاش جماعي للطلاب وبعضهم البعض من خلال الرسائل والمحادثات الشخصية، ووجود آليات نقاش بين الطلاب والمعلم من خلال الرسائل، وربط بيئة التعلم القائمة على الويب بمحركات البحث العالمية للوصول إلى معلومات أكثر وأوسع نطاقاً، كما أنه التشاركي تم السماح للطلاب بالمناقشات في كل نشاط على ان يقوم كل متعلم بإبداء رأيه ووجهة نظره في خطوات كل نشاط. وأيضاً التفاعل بين المجموعات وبعضها البعض في النمط التشاركي بما يسمح لكل طالب أن يقوم ببناء معارفه الخاصة ومشاركتها للآخرين من أقرانه.

موجز لنتائج البحث:

يمكن تلخيص نتائج هذا البحث في أن النمط التشاركي لاستراتيجية التفكير اللعبي قد حقق أثرًا فعالًا في تنمية مهارات البرمجة والاتجاهات والدافعية للإنجاز لطلاب المجموعة التجريبية من عينة البحث في مادة البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، الخاصة بطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، وذلك على تنمية التحصيل والتطبيق العملي لمهارات البرمجة، وأيضا حدث تأثير إيجابي ملحوظ على كل من إتجاهات الطلاب وكذلك دافعيتهم للإنجاز. وذلك لطبيعة لطبيعة النمط التشاركي، فوجود مجموعات تنافس بعضها البعض وداخل كل مجموعة يتشارك أعضائها من الطلاب اللاعبين باختلاف أنماطهم من (مقاتل- منجز – مستكشف- اجتماعي) في مجموعة واحدة يؤدي إلى زيادة مهارتهم في البرمجة وتنمية قدرتهم على التحصيل المعرفي، وكذلك إتجاهاتهم ودافعيتهم للإنجاز، كما يمكن ان يرجع ذلك أيضا لاتباع معايير تصميم استراتيجية التفكير اللعبي خلال تصميم تصمي البيئة التعليمية القائمة على الويب. فقد تم تصميم بيئة التعلم المطبق في الاستراتيجية باستخدام أحد نماذج التصميم التعليمي وهو نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي، كذلك حصول الطلاب على تغذية راجعة بعد كل مهمة يقومون به لتعزيز الاستجابات الصحيحة وتصحيح الاستجابات الخطأ، وكذلك تنوع المهام التعليمية والأنشطة ومصادر المساعدة لأداء المهام كتقديم حلول أو توضيح بالأمثلة أو تلميح عن أداء المهمة، وتوجيه عمل المجموعة لإنجاز المهمة، بالإضافة إلى وجود وسائل الاتصال، ومما يؤدي إلى تحسين مهارة الاتصال مع الآخرين، واحترام أراء الآخرين وتنمية مهارات الاستماع والمناقشة وتبادل الأفكار والآراء، وهى من الشروط اللازمة للتعلم الجيد.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بالآتي:

١. دعم الاتجاه نحو استخدام استراتيجية التفكير اللعبي بوجه عام بجانب استراتيجيات التدريس المختلفة، وذلك بهدف تنمية مهارات الطلاب الأدائية، ولإثارة اهتمام ودافعية الطلاب نحو التعلم؛ لتحسين العلمية التعليمية.

٢. ضرورة الأخذ في الاعتبار المبادئ، والمفاهيم التربية المرتبطة بنظريات التعلم عند تصميم بيئات التعلم المبينة على استراتيجية التفكير اللعبي.

٣. الاستفادة من المعايير التي توصل إليها البحث الحالي والواجب توفرها في تصميم استراتيجية التفكير اللعبي بأنماطها المختلفة في مجالات تعليمية أخرى.

٤. دراسة تحليلية لأنماط استراتيجية التفكير اللعبي للمبتكرين من متخصصي تكنولوجيا التعليم بهدف البحث عن المزيد من الأفكار التربوية المفيدة والتعمق في متغيراتها.

٥. تأهيل طلاب كليات التربية النوعية تخصص تكنولوجيا التعليم على استخدام استراتيجية التفكير اللعبي.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي واستنتاجاته يمكن إقتراح إجراء الموضوعات البحثية التالية:

١. فاعلية نمطي استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في مواد تعليمية ذات طبيعة مختلفة بخلاف البرمجة.

٢. فاعلية نمطي استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي على مرحلة عمرية مختلفة.

٣. دراسة اختلاف أنماط استراتيجية التفكير اللعبي داخل بيئات تعلم أخرى مثل بيئات التعلم المدمج وغيرها من بيئات التعلم.

٤. إجراء بحوث للتعرف على اتجاه أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام استراتيجية التفكير اللعبي في التعلم، والمعوقات التي تعوق ذلك من وجهة نظرهم.

٥. دراسة واقع مدى امتلاك المعلمين والطلاب لأسس ومهارات تصميم وتطبيق استراتيجية التفكير اللعبي.

المراجع

أولاً المراجع العربية:

ابراهيم ابراهيم أحمد. (٢٠٠٥). *الاستراتيجيات الدافعية للتعلم وعلاقتها وعلاقتها بمستوى الذكاء والمناخ التعليمي والنوع لدى طلاب المرحلة الثانوية*. مجلة التربية وعلم النفس، كلية التربية جامعة عين شمس، ٢٩(١).

أحمد حسن محمد حجاج. (٢٠٠٥). *أثر اختلاف نوع التفاعل في برامج الكمبيوتر على تنمية مهارات استخدام المصادر الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية في ضوء احتياجاتهم المعلوماتية*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

أسامة الحسيني. (٢٠٠٢). *علم نفسك بنفسك لغات الجيل الرابع قواعد البيانات*. القاهرة: مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير.

جيم باينز. (٢٠٠٢). *البرمجة للمبتدئين ولغير المبرمجين*. بيروت: دار العربية للعلوم.

حامد زهران. (٢٠٠٠). *علم النفس الاجتماعي*. القاهرة: عالم الكتب، ط٦.

حسناء عبد العاطي، أية طلعت. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (تكيفي / تشاركي) ونوع التغذية الراجعة (فورية / مؤجلة) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والانخراط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات عربية في التربية والتدريس*. عدد ١٠٨.

حسين صديق. (٢٠١٢). الاتجاهات من منظور علم الاجتماع، *مجلة جامعة دمشق*، م ٢٨، العدد ٤.

رجاء أبو علام. (٢٠٠٦). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة: دار النشر للجامعات، ط٥؛ ص٣٨٢.

زينب محمد أمين، زينب مصطفى عبد العظيم. (٢٠١٥). *المقررات الإلكترونية الاحتواء والشمول*. المؤسسة العربية للعلوم والثقافة. القاهرة.

عادل سرايا. (٢٠٠٧). *تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار: رؤية تطبيقية*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ط٣.

عبد اللطيف الجزار. (٢٠٠١). الخطط والسياسات والاستراتيجيات الخاصة بالمدرسة الالكترونية وتضميناتها على إعداد المعلم. *المؤتمر العلمي السنوي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. كلية البنات. جامعة عين شمس.

عبد اللطيف محمد خليفة. (٢٠٠٠). *الدافعية للإنجاز*. دار غريب: القاهرة.

فاروق عبد الفتاح. (٢٠١٠). *دليل مقياس الدافع للإنجاز للمراحل الاعدادية والثانوية والجامعية*. الانجلو المصرية: القاهرة.

محمد عبد العاطي احمد. (٢٠١٧). *أثر نمط تصميم المحفزات في المباريات التنافسية الصاعدة لبيئات التعلم الافتراضية في تنمية الدافع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية* (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة حلوان.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس. (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني الجزء الاول*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس. (٢٠١٨). *بيئات التعليم الإلكتروني الجزء الاول*. القاهرة: دار السحاب.

مجدي عبدالله. (٢٠٠٣). *السلوك الاجتماعي وديناميته*. دار المعرفة الجامعية: الأسكندرية.

نشوى رفعت شحاتة. (٢٠١١). المعايير التربوية لبناء موقع تعليمي على شبكة الإنترنت. *مجلة التعليم الإلكتروني*. العدد ٩.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Agapito, J. L., Martinez, J. C., & Casano, J. D. (2014). Xiphias: A Competitive Classroom Control System to Facilitate the Gamification of Academic Evaluation of Novice C++ Programmers. Conference*: International Symposium on Computing for Education*, Ateneo de Naga University, *DOI: 10.13140/RG.2.1.4575.1122.*

Appiahene, P., Asante, G., Kesse-Yaw, B., & Acquah-Hayfron, J. (2017, October). Raising students programming skills using appiahene gamification model. In *ECGBL 2017 11th European Conference on Game-Based Learning* (pp. 14-21). Academic Conferences and publishing limited.

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

Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013, October). Improving participation and learning with gamification. In *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 10-17). ACM

Bartel, A., & Hagel, G. (2016, April). Gamifying the learning of design patterns in software engineering education. *In 2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 74-79). IEEE.

Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 13*(02), 72-93.

Birch, H. (2013). *Motivational Effects of Gamification of Piano Instruction and Practice (Doctoral dissertation, University of Toronto).* A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Master of Arts Graduate Department of Curriculum, Teaching and Learning.

Bunchball, I. (2010). *Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior.* White paper, 9.

Catania, A., & Harnad, S. E. (1988). *The selection of behavior: The operant behaviorism of BF Skinner: Comments and consequences.* Cambridge University Press.

Chaffer, J. (2009). *Learning JQuery 1.3: Better Interaction and Web Development with Simple JavaScript Techniques*. Packt Publishing Ltd.

Challco, G. C., Mizoguchi, R., Bittencourt, I. I., & Isotani, S. (2015). Gamification of collaborative learning scenarios: Structuring persuasive strategies using game elements and ontologies. In *International Workshop on Social Computing in Digital Education* (pp. 12-28). Springer, Cham.

Chou, Y. K. (2013). Octalysis*: Complete gamification framework. Yu-Kai Chou & Gamification.*

Cottrell, S. (1999). *The study skills handbook*. London. Macmillan press.

Deterding, S., & Dixon D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." In MindTrek'11*: Proceedings of the 15 th International Academic MindTrek Conference: Envision Future Media Environments, September, Tampere, Finland. New York: ACM.

Deterding, S. (2013). *Gameful design for learning. T + D. 67* (7), 60-63.

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, *2*(02), 29-37.

Eugenio Jr, F. C., & Ocampo, A. J. T. (2019). Assessing Classcraft as an Effective Gamification App based on Behaviorism Learning Theory. In *Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications* (pp. 325-329).

Fain, Y. (2007). *Teaching Kids Programming*. ViorelChihai, (online).

Flores, J. F. F. (2015). *Using Gamification to Enhance Second Language Learning*. Digital Education Review. *(27), 32-54*.

Glover, I. (2013). *Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners.*

Ghergulescu, I., & Muntean, H. (2010). *MoGAME: Motivation based Game Level Adaptation Mechanism*

Gu, P., & Lee, Y. (2019). Promoting Students' Motivation and Use of SRL Strategies in the Web-Based Mathematics Learning Environment. *Journal of Educational Technology Systems*, *47*(3), 391-410.

Halloluwa, T., Vyas, D., Usoof, H., & Hewagamage, K. P. (2018). Gamification for development: a case of collaborative learning in Sri Lankan primary schools. *Personal and Ubiquitous Computing*, *22*(2), 391-407.

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

Jagušt, T., Botički, I., & So, H. J. (2018). Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & Education*, *125*, 444-457.

Kapp, K. M. (2013). *The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice*. John Wiley & Sons.

Kapp, K. M., Blair, L. & Mesch, R. (2014) *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Theory into Practice.* New York: John Wiley & Sons.

Katre, D. (2007). *Why young children become crazy gamer*?. Journal of Human computer Interactions Vistas.

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

Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: the effect of leaderboards on time-on-task and academic

performance. *Simulation & Gaming, 45*(6), 769-785. doi:10.1177/1046878114563662.

Landers, R. N., & Armstrong, M. B. (2017). Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in Human Behavior, 71,* 499-507.

Li, C., Dong, Z., Untch, R., & Chasteen, M. (2013). Engaging Computer Science Students through Gamification in an Online Social Network Based Collaborative Learning Environment. *international Journal of Information and Education Technology*,.3(1).

Liu, S. H. J., & Lan, Y. J. (2016). Social constructivist approach to web-based EFL learning: Collaboration, motivation, and perception on the use of Google docs. *Journal of Educational Technology & Society*, *19*(1).

Matallaoui, A. (2018). Towards more effective gamification: Does deploying semiotics help design better perceivable badges?. In *2018 4th International Conference on Computer and Technology Applications (ICCTA)* (pp. 131-135). IEEE.

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

Meske, C., Brockmann, T., Wilms, K., & Stieglitz, S. (2017). Social collaboration and gamification. In *Gamification* (pp. 93-109). Springer, Cham.

Michaud, C. (2007). *Scratch is a programming Language for Kids, Elanso.*

Molinillo, S., Aguilar-Illescas, R., Anaya-Sánchez, R., & Vallespín-Arán, M. (2018). Exploring the impacts of interactions, social presence and emotional engagement on active collaborative learning in a social web-based environment. *Computers & Education, 123,* 41-52.

Mozelius, P., Collin, J., & Olsson, M. (2015, June). Visualisation and gamification of e-Learning-Attitudes among course participants. In *International Conference on e-Learning* (p. 227). Academic Conferences International Limited.

Musei, I.(2002). *Effective of Using Educational Game on the Motivation of EFL tenth grade learners.* An-Najah National university.
Ong, M. (2013). *Gamification and its effect on employee engagement and performance in a perceptual diagnosis task.*

Osmani, A. (2012). *Learning JavaScript Design Patterns: A JavaScript and jQuery Developer's Guide*. " O'Reilly Media, Inc.".

Osipov, I. V., Volinsky, A. A., Nikulchev, E., & Prasikova, A. Y. (2015). *Study of gamification effectiveness in online e-learning systems. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 6(2), 71-77.*

Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2017). Using Gamification for Supporting an Introductory Programming Course. The Case of Class Craft in a Secondary Education Classroom. In *Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation* (pp. 366-375). Springer, Cham.

Park, N. (2013). Application and Analysis of STEAM using education programming language in elementary school. International Information Institute, Tokyo. Information, 16(10), 7311-7324.

Robbins, J. N. (2012). *Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics*. " O'Reilly Media, Inc.".

Rouse, K. E. (2013*). Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation and achievement.74, p116.*

Saggah, a., Campion, r., & Stanier, c. (2018). An investigation of the role of the teacher in gamified learning in primary schools. *Edulearn18 Proceedings*, *2018*, 7700-7708.

Su, C. H. (2015). *The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study.* Multimedia Tools and Applications, New York, 1-24.

Swacha, J., & Muszyńska, K. (2016). Design patterns for gamification of work. *In Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 763-769). ACM.

Tu, C. H., Sujo-Montes, L. E., & Yen, C. J. (2015). Gamification for learning. In *Media rich instruction* (pp. 203-217). Springer, Cham.

Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015). *The model for introduction of gamification into e-learning in higher education.* Procedia-Social and Behavioral Sciences, 197, *388-397.*

Wang, M., Cheng, B., Chen, J., Mercer, N., & Kirschner, P. A. (2017). The use of web-based collaborative concept mapping to support group learning and interaction in an online environment. *The Internet and Higher Education*, *34*, 28-40.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). The gamification toolkit. *Dynamics, mechanics and components for the win. Pennsylvania: Wharton Digital Press*.

Werbach, K. (2014). (Re) *Defining Gamification: A Process Approach. In Persuasive Technology* (pp. 266-272). Springer International Publishing.

Yamamoto, R., Yoshino, T., & Sonehara, N. (2015). *Gamification Effect of Collection System for Digital Photographs with Geographic Information which Utilizes Land Acquisition Game. In Human-Computer Interaction: Interaction Technologies* (pp. 649-659). Springer International Publishing.

Collaborative Gamification Strategy Pattern in an Instructional Web-Based Environment, and Its Effect on Developing Educational Technology Students' Programming Skills, Attitudes and Achievement Motivation

Arshad Salah Abdul Jaber Issa

Assistant Lecturer, Department of Educational Technology, Faculty of Qualitative Education - Menoufia University

Abstract

This research aims to detect the effect of the Collaborative Gamification Strategy Pattern in an Instructional Web-Based Environment, on programming skills, Attitudes and achievement motivation. To attain this goal, the researchers prepared a list of criteria for the design of e-learning environment based on Collaborative Gamification Strategy and use the researchers used descriptive research and design-based research methodology, as well as experimental approach. This is through the application of the model of Mohammed Attia Khamis (2007), and included the research procedures selection of the sample composed of (30) students from the fourth year students of the Department of Educational Technology, was the use of experimental design knowledge to the design of one group with measurement pretest and posttests, and the search tools in the use of achievement test, Attitudes scale and the achievement motivation scale, and conducting research, the researchers applies the methods of statistical processing using appropriate software (SPSS), and continue the search to the following results: The effectiveness of the Collaborative Gamification Strategy Pattern in an Instructional Web-Based Environment on programming skills, Attitudes and achievement motivation among Educational Technology Students'.

Keywords: Gamification, Instructional Web-Based Environment, Programming Skills, Attitudes, Achievement Motivation.