

التفاعل بين نمطي التقويم البديل (الذاتي- الأقران) والتغذية الراجعة (فورية- مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير الالكترونية في بيئات التعلم الشخصية وأثره على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية

د/ ونأم محمد السيد اسماعيل

استاذ مساعد الحاسب وتقنية المعلومات
الكلية التطبيقية جامعة الملك فيصل

التعليمية ISD، المنهج التجريبي لقياس اثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة من خلال تجربة البحث، وتمثلت ادوات القياس للبحث فى كل من الاختبار التحصيلي، بطاقة تقييم المنتج، اختبار التفكير الناقد، وتوصلت النتائج إلى ما يأتي: (١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم البديل (ذاتي) والطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم البديل (أقران) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح نمط التقويم الذاتي ؛ (٢) وجود فروق داله إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط (التقويم الذاتي) ونمط (تقويم الأقران) في القياس

أ.م.د/ سلوى فتحي محمود المصري

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تقديم معالجة ترتبط بكل من نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) مع نمطي التغذية الراجعة (الفورية- المرجأة) وفقاً للاستعانة بمقاييس التقدير المتدرجة (Rubrics) وذلك للعمل على تنمية مهارات البرمجة لطلاب المرحلة الثانوية وما يرتبط بها من مهارات التفكير الناقد لديهم ببيئات التعلم الشخصية وتكونت عينة البحث من طلاب المرحلة الثانوية وعددهم (٦٤) طالب بالاستعانة بالتصميم التجريبي ذو الاربعة مجموعات ، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج تطوير المنظومات

دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقويم (ذاتي—اقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري—مرجأ) لصالح نمط التقويم الذاتي التغذية الراجعة المرجأة؛ (٨) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقييم البديل (ذاتي—اقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري—مرجأ) لصالح نمط تقويم الأقران التغذية الراجعة الفورية؛ (٩) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقويم (ذاتي—اقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري—مرجأ) لصالح نمط تقويم الأقران التغذية الراجعة الفورية.

الكلمات المفتاحية: التقويم البديل-
التغذية الراجعة-مقاييس التقدير الإلكترونية-
بيئات التعلم الشخصية-مهارات البرمجة-
التفكير الناقد

البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح نمط تقويم الأقران لصالح نمط تقويم الأقران؛ (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط (التقويم الذاتي) ونمط (تقويم الأقران) في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح نمط تقويم لأقران؛ (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجأة) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح نمط التغذية الراجعة المرجأة؛ (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجأة) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح نمط التغذية الراجعة الفورية؛ (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجأة) في القياس البعدي لمقياس التفكير الناقد لصالح نمط التغذية الراجعة الفورية؛ (٧) وجود فروق

المقدمة :

لتحقيق التوجهات والمبادئ الخاصة بالتعلم للطلاب من خلال شبكة الإنترنت من أهمها الجمع بين الشخصية والاجتماعية معاً، فتسمح للمتعلمين بالتفاعل مع بعضهم البعض ومشاركة اهتماماتهم، وتلقي الدعم والتعزيز والتغذية الراجعة عبر أدواتها سواءً من المعلم أو الأقران، وتتميز بسهولة التعامل معها، وإمكانية تخزين المحتوى العلمي والرجوع إليه مع زيادة مشاركة الطلاب في العملية التعليمية، مع دعم التواصل فيما بينهم (محمد عطية خميس، ٢٠١٨، ٢٤٠).

لذلك فقد أيد عدد من الدراسات بيانات التعلم الشخصية وفعاليتها في تنمية مهارات المتعلمين وزيادة نواتج التعلم لديهم ومنها دراسة كل من حمزة القصبي (٢٠١٩)، ورشا هريدي (٢٠١٨)، وريهام الغنودور (٢٠١٨)، وزينب سلامي (٢٠١٥)، وأنتونيو ومانويل (Antonio & Manuel, 2017) وإيناس مجدي (٢٠١٦).

وتستخدم الباحثان بيانات التعلم الشخصية بهدف تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك وكذلك التفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية، حيث تتضح أهمية تعلم لغات البرمجة من خلال الدور الذي تلعبه مهارات البرمجة وتأثيرها على إعداد

مع التطورات الحادثة في بيئات التعلم عبر الويب وظهور العديد من الخدمات التي تقدمها أدوات الجيل الثاني للويب، ظهرت البيانات التعليمية الشخصية بما تحمله من خصائص تشجع على تفعيل دور المتعلمين لممارسة تعلمهم وأنشطتهم من خلالها حيث يستطيع الطالب الحصول على موقف تعليمي متكامل يساعده على بناء معارفه وأداء المهام المطلوبة منه وإتاحة التفاعل بينه وبين أقرانه ومعلمه.

إن بيئات التعلم الشخصية تتمن بيئات إلكترونية تفاعلية بها أكثر من أداة أو تطبيق من تطبيقات الجيل الثاني من الويب الاجتماعية بغرض استخدامها في العملية التعليمية، والتي تتميز بجعل المتعلم هو قائد العملية التعليمية والمحور الأساسي بها فيكون قادراً على اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تعلمه من خلال تنوع المستويات وجودة المحتوى التعليمي له (Wilson, 2008, p.6) *.

فبيانات التعلم الشخصية بما تملكه من إمكانات لها عدد من الخصائص تميزها

* استخدم هذا البحث الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA style (V.7) للتوثيق وكتابة المراجع بالنسبة للمراجع الأجنبية. أما المراجع العربية فتذكر الأسماء كما هي معروفة في البيئة العربية.

جيل من الطلاب قادر على صناعة برامجه وتطبيقاته بنفسه، وقد قامت وزارة التربية والتعليم بإدخال لغة البرمجة (فيجوال بيسك دوت نت) فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات الخاص بالمرحلة الثانوية وذلك لتعليم الطلاب المبادئ الأساسية لإنشاء البرمجيات (محمد خميس عبد الرزاق، ٢٠١٤، ٤). وهو ما يسعى البحث لتنميته لطلاب تلك المرحلة.

يعد التقويم مكوناً أساسياً في أى نظام تعليمي، وتتضح أهدافه فى البيانات الإلكترونية كما يشير لها ماكفادين (MacFadden,2005) بأنها تدعم التعلم الذاتي، كما تساعد على التعاون بين الطلاب لاستكمال المهام المطلوبة منهم، وكذلك تفعيل التغذية الراجعة بصفة مستمرة، وإشراك المتعلم فى آليات التقويم عبر الويب، ومساعدة المعلم على استخدام نتائج التقويم للمقارنة بين مستويات أداء وتعلم المتعلمين من خلال تلك البيانات الإلكترونية، بالإضافة إلى تزويد المتعلمين بالمهارات اللازمة لتنمية مهارات تفكير ماوراء المعرفة لمساعدة المتعلمين على تنفيذ المهام المعقدة.

كذلك تتنوع أشكال التقويم فى بيئات التعلم الإلكترونية حيث يشير الغريب زاهر

(٢٠٠٩، ٣٩٧) إلى وجود أربعة أشكال للتقويم يمكن استخدامها لتقويم التعلم فى بيئات التعلم الإلكتروني، وهى: التقويم القبلى، التقويم البنائى (التكويني)، والتقويم التشخيصي، والتقويم النهائي، ووفقا لتلك الأشكال فإن التقويم البديل يمكن استخدامه كتقويم بنائى (تكويني) مستمر يهدف الى التحسين والتعديل والتطوير لمستويات الطلاب، بغرض معالجة سلبيات التقويم الصفى التقليدي، ويرتبط بالتطبيق الفعلى للمعارف والمهارات الأساسية التى تنعكس فى مهام ومواقف واقعية (أمين سليمان ورجاء ابو علام، ٢٠١٢، ٤٨٢) وهو ما يرتبط وطبيعة مهارات البرمجة التى يسعى البحث لتنميتها وكذلك التفكير الناقد باستخدام البيانات الشخصية بالبحث الحالي.

وبذلك يعد التقويم البديل من أشكال التقويم الهامة التى يمكن أن تقدم إلكترونيا، ويشير على عبد العظيم سلام (٢٠١٥، ٤٩) إلى أن التقويم البديل، له عدد من الإمكانيات من أهمها: أنه تقويم متعدد الأبعاد لمدى واسع من القدرات والمهارات، كما أنه يقدم من خلال عملية مستمرة، وأيضا يساعد المعلمون للحكم على مستوى تقدم المتعلم باتباع استراتيجيات غير تقليدية، كما يركز على توظيف المعرفة

من محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١٧٧)،
وحمدي عبد العظيم (٢٠١٤) بأنها بيانات
تمكن المعلم من الاعتماد عليها في تنفيذ
تكاليفات ومهام التعلم التي تقيس الأداءات
للطلاب من خلال أدواتها تطبيقاً لآلية
التقويم بها، حيث يستطيع المعلم إنشاءها
وتخصيصها للطلاب وإرسالها لهم، وقيام
الطلاب بأدائها وحفظها، والتعديل عليها
وتسليمها، ومشاركتها مع الأقران، مع قيامه
بتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم في أي
وقت وفقاً للمعايير الصحيحة لتنفيذ تلك
العملية التقويمية من خلالها.

وفى إشارة لما تتميز به أنماط
التقويم البديل وأهمية إتاحتها للمتعلمين
بالبيانات التعليمية المستخدمة لأدوات الويب
(٢) والتي تعد البيانات الشخصية واحدة منها
يشير أرماكولاس وميكرويانيد
وبانجوتبلزوبانوسبلو (Armakolas,
Mikroyannidis, Panagiotakopoulos &
Panousopoulou , 2016) إلى أن بيانات
التعلم الشخصية هي بيانات مرنة تسمح
بتطبيق مداخل وأنماط متنوعة من التقويم
والتي يعد التقويم البديل واحداً منها ، وذلك
بناءً على الآليات والتقنيات التي تدعم
عملها، كذلك قدرتها على الاستعانة بأدوات
الويب (٢) ، فتصبح إمكانية تقويم مشاركات

ويتطلب أداء مهام محددة تؤدي بشكل
عملي للحصول على بيانات حقيقية عن
الأداء الفعلي للطلاب.

كما يستخدم التقويم البديل بهدف
تحسين عملية الاتصال والتفاعل بين المعلم
والطالب، ولتوفير أشكال مختلفة من
الاسئلة التي تقيس مهارات ومستويات
يصعب قياسها من خلال الاختبارات الورقية،
كما يساعد على تدعيم التغذية الراجعة لأداء
الطلبة في الأنشطة والمهام المطلوبة منهم،
بالإضافة إلى توفير المرونة في تطبيق
الاختبارات من حيث وقت إجراء الاختبار
وعدد المحاولات التي يمكن أن يؤديها
الطالب، وإتاحة مبدأ تكافؤ الفرص بين
الطلاب؛ ومراعاة الفروق الفردية بينهم من
خلال تعدد أدواته وتنوعها، واستخدامه
كتقويم مستمر للمساعدة في تشخيص نقاط
القوة للطلبة ودعمها ونقاط الضعف
وعلاجها (حسانين والشهري، ٢٠١٦، ٣٦-
٣٧).

ونظراً لأن بيانات التعلم الشخصية
تعد من البيانات التعليمية المرنة التي يمكن
استخدام كل أشكال التقويم بها بما فيها
استخدام التقويم البديل حيث تدعم بيانات
التعلم الشخصية الاتجاه نحو استخدام
أساليب التقويم على اختلافها؛ حيث يشير كل

المتعلمين ضمن مراحل العمل التتابعي داخلها متاحة، وكذلك تقويم المنتج النهائي من خلال أدواتها، فيمكن للطلاب استخدامها في نشر الأعمال ومشاركتها فيما بينهم تمهيداً لإجراء عمليات التقويم وفقاً لنمط التقويم البديل المتبع من خلالها لإتمام المشروعات الدراسية والوصول إلى الاقتراحات والحلول المناسبة لإتمام ذلك المشروع بإجراء التقييمات المناسبة عليه وحصول الطالب على التقدير المناسب لأدائه عبر البيئة.

وتوجد عدة أنماط للتقويم البديل منها التقويم الذاتي، وتقويم الأقران، ويقصد بالتقويم الذاتي التقويم الذي يعتمد على وسائل وأدوات يطبقها الفرد على نفسه ليحدد مدى تمكنه أو عدم تمكنه لأي جانب من جوانب التعليم والتعلم، وتشمل هذه الأدوات الاختبارات الذاتية ومقاييس التقدير (ماهر إسماعيل صبري، ٢٠١٦، ٥٧) ويتميز التقويم الذاتي كما تشير له أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم (٢٠١٥، ٢٧٣) بأنه من مكونات التعلم المستقل النشط للطلاب، كما أنه يزيد من دافعية التعلم، وتقدير الذات، ويوجه نظر المعلم إلى ما يميز أداء طلابه بصورة أكثر تركيزاً على نواحي القوة والضعف لكل طالب

منفرداً، كذلك ينمي قدرات الطلاب على تحمل مسؤولية تعلمهم، كما يزيد من قدرة الطلاب على تحديد معدلات إنجازهم، وإعطائهم فرصة للتفكير في تطوير أنفسهم.

أما تقويم الأقران فهو أسلوب من أساليب التقويم البديل يتم من خلاله قيام كل متعلم بتقييم أعمال أقرانه، وتحويله من متلق سلبي إلى مقوم، وجعله قادراً على نقد أعمال غيره بصورة موضوعية (صلاح الدين علام، ٢٠٠٧، ١٩٢)، ويتميز تقويم الأقران كما يشير له أحمد محمد حافظ (٢٠١٧، ٦٧٤) بأنه يجعل الطالب جزءاً أكثر نظاماً في عملية التقييم، وينمي مهارات النقد البناء (تحليل - تصنيف - استنتاجات) لدى الطالب، كما يتيح للمتعلم استخدام معايير ومحكات أداءه في عملية التقييم، وأيضاً ينمي التعاون بين المتعلمين لتطوير معايير الأداء التي يتم الاحتكام إليها في عملية التقييم، كذلك يدعم الصفات والقيم الشخصية المتمثلة في احترام الرأي والرأي الآخر.

وقد أكد عدد من الدراسات على أهمية الكشف عن أنماط التقويم البديل بالبيانات التعليمية عبر الويب ومنها التقويم الذاتي وتقويم الأقران، ومن هذه الدراسات دراسة باناديرو وآخرون (Panadero

دور التغذية الراجعة وارتباطها بالتقويم على اختلاف أنماطه يعد عاملاً أساسياً للدراسة من خلالها، حيث تؤدي التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية دوراً أكثر أهمية بالمقارنة بدورها في بيئات التعلم التقليدية، فهي توفر تفاعلاً بين الطلاب والمعلم يتعلق بمستوى أدائهم أثناء التعلم بتلك البيئات فيعد أساساً قوياً للتعلم وبناء المعرفة لدى الطلاب بالبيئة الإلكترونية (محمد عبدالحليم، ٢٠١٨، ٥٣٩).

كذلك يشير سناتوس وكرفاك وبوتكايرو (Santos , Kravcik & Boticario, 2016) إلى أن بيئات التعلم الشخصية توفر إمكانية التقويم على اختلاف أساليبه، كما توفر التغذية الراجعة المناسبة أيضاً والتي تعد واحدة من العناصر الأساسية للتقويم على اختلاف أنماطه بالاستعانة بأدواتها، إلا أن البحث في أنماط التغذية الراجعة ومستوياتها في تلك البيئات الشخصية وتأثيرها على اختلاف نواتج التعلم بها لا يزال في الحاجة إلى مزيد من الدراسة مع التوظيف الصحيح لآليات تطبيقه.

أيضاً ما توضحه (زينب محمد أمين ونورا عادل خليفة وإيمان زكي موسى محمد. ٢٠١٩). بأن مشاركة الطلاب أثناء

(Jonsson & Botella, 2017) التي أفادت بأن التقويم الذاتي له تأثير إيجابي على مستويات ونواتج الطلاب بالمراحل التعليمية المختلفة بالبيئات الإلكترونية، وفي المقابل يقدم تقويم الأقران أسلوباً فعالاً في تقويم أعمال بعضهم البعض وتبادل الآراء لتحسين الأداءات المطلوبة منهم ليصبح للطلبة دوراً إيجابياً نشطاً في تعلمهم.

كذلك دراسة تى موني ووبركين وديجنام (Tighe-Mooney, Bracken & Dignam, 2016) التي أشارت بأن تقويم الأقران أصبح داعماً في تقديم المداخل الأكاديمية البديلة لتقييم المهام التعليمية للطلاب عبر الويب، وأنه عملية داعمة تقوم على التعلم التفاعلي داخل البيئات الإلكترونية، كما يدعم تعاون وتشارك الطلاب والتنافسية فيما بينهم، وهو ما يرتبط وطبيعة البيئات الشخصية، وما توفره من تفاعلية بين الطلاب لإتمام المهام وتنمية المهارات المطلوبة منهم.

وربما يرجع اختلاف النتائج بشأن أفضلية كل نمط من أنماط التقويم البديل (الذاتي - الأقران) بالبيئات الشخصية على الآخر إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها كالتغذية الراجعة، فمع تقديم أنماط التقويم البديل بالبيئات الشخصية فإن

تحصيله الدراسي وتحسين أدائه المهاري وزيادة دافعيته لمعرفة الاجابات الصحيحة.

وتقدم التغذية الراجعة بالعديد من الانماط ومنها نمطى التقديم (الفورى – المرجأ) حيث يشير(محمد كمال عبد الرحمن عيفى ، ٢٠١٥ ، ص ٨١) إلى أن هناك توقيتين لتقديم التغذية الراجعة بأسلوبين مختلفين ببيانات التعلم الإلكتروني هما: التغذية الراجعة الفورية والتي تعني تقديم المعلومات التي تتضمنها التغذية الراجعة إلى المتعلم فور الانتهاء من كل استجابة أو فور الانتهاء من أداءه لمهمة تعليمية أو فور طلبها مباشرة، وتزود المتعلم بالمعلومات أو التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز أداء مهمته، كذلك التغذية الراجعة المؤجلة والتي تعني إعطاؤها للمتعم بعد مرور فترة من الزمن على استكمال العمل أو الأداء، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر بحسب ظروف التعلم.

وبالرغم من وجود علاقة بين نمطى التقويم البديل والتغذية الراجعة وفقاً لما اشارت له كل من هيكي (Hickey, 2013) وجنز (Wiggins, 2012) بأن التقويم فى البيئات الإلكترونية يعتمد على تقديم التغذية الراجعة الفعالة فى الوقت المناسب، فالتكنولوجيات المستخدمة بالبيئات

التعلم ببيانات التعلم الإلكترونية تصبح نشطة طوال الوقت وفعالة بما يمكنهم من أداء المهام العملية الصعبة والحصول على التغذية الراجعة من المعلم أو أقرانهم نتيجة سهولة التواصل والتفاعل بينهم. وهو ما يتفق وطبيعة كل من أنماط التقويم البديل بالبحث الحالي، وما يسعى إلى التحقق منه بعلاقته بأنماط التغذية الراجعة المقدمة بها.

ويقصد بالتغذية الراجعة فى البيئات الإلكترونية وفقاً لما يشير له لوكيه ولوبيز و (Luque, López, Marco-Pallares, و ماركو وكاميرا وفلورين & Rodríguez-Fornells,2012) بأنها تزويد المتعلم بمستوى أدائه، لدفعه لتحقيق إنجاز أفضل فى المهام التالية من خلال تصحيح الأخطاء التي وقع بها، بالمعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد الأداء لمعرفة مدى صحة أدائه للمهمة التعليمية.

وتهدف التغذية الراجعة كما يشير لها جكماكشي (Chaqmaqchee, 2015) الى اعلام المتعلم بنتيجة أداءه سواء كانت صحيحة أو خاطئة، كما أنها تساعد على تعزيز قدرات الطالب وتشجيعه على الاستمرار فى التعلم، وتعديل المفاهيم الخاطئة، بما يشجع الطالب على رفع

التعلم الشخصية وهو ما يسعى البحث الحالي لدراسته.

ويتفق النمطين المختارين من التقويم البديل (الذاتي – الاقران) فى بحث أثر علاقتهم بالتغذية الراجعة بالبحث الحالى وفقا لما اشارت له دراسة نركس وسوسنوفسكي وشكنبارت واندريس وايشلمان وجوجيلز وميلز (Narciss & Sosnovsky, Schnaubert, Andrès, Eichelmann, Gogvadze & Melis 2014) بعلاقة التغذية الراجعة فى البيئات الإلكترونية مع التقويم الذاتى واحدا من أنماط التقويم البديل، بأنها وفرت للطلاب معلومات عن حالتهم الراهنة، وساعدت على اكتشاف الأخطاء والتغلب على العقبات التى تواجه أدائهم للمهام فضلا عن دعمها لآلية بناء المفاهيم المرتبطة بالمقرر ، كذلك ما كشفت عنه دراسة فيليوسا و كلجان ويجل وبرنس وفان رجين وجروبي (Filius , de Kleijn , Uijl , Prins , van Rijen & Grobbee, 2018) لطبيعة التغذية الراجعة مع تقويم الأقران فى البيئات الإلكترونية بأنها ساعدت على طرح مقترحات تحسين الاداء للمهام بينهم وقامت بدور المساعدات المعرفية التى تدعم المتعلم بالتوجيهات والمعلومات اللازمة له لاستكمال المهام

الإلكترونية لها القدرة على التعامل مع استجابات الطلاب ومن ثم تقديم التغذية الراجعة فى التوقيت الأنسب لهم، خاصة مع وجود نتائج متضاربة بنمط تقديم التغذية الراجعة وما يرتبط بها من تأثير على نتائج التعلم للطلاب على اختلاف أنواع البيئة الإلكترونية المقدم بها، وهو ما يجب دراسته مع اختلاف أنماط التقويم بكل بيئة وطبيعة تلك البيئة الإلكترونية المقدمة بها، وهو ما يسعى البحث الحالى للتحقق منه بالبيئة الشخصية الحالية.

ونظراً لتعدد أنماط التغذية الراجعة المقدمة بالبيئات الإلكترونية واختلاف توقيتات تقديمها فقد قامت عددا من الدراسات ببحث اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المرجأة) وفقاً لتنوع البيئات الإلكترونية وأنماط تصميمها ومنها: دراسة محمود محمد ووائل شعبان (٢٠١٩) كذلك دراسة خالد سعد وعبدالله الزهراني (٢٠١٨) ، أيضاً دراسة محمد كمال (٢٠١٥) التى بحثت ذلك الاختلاف فى بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد، ودراسة ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٣) التى بحثته بالمقررات الإلكترونية، وإلى حد علم الباحثين لم تتطرق أي من تلك الدراسات إلى بحث أثر اختلاف ذلك التوقيت ببيئات

المطلوبة منه مع الاستعانة بمحكات ومعايير التقدير المناسبة.

بناءً على ما سبق يجب أن يرتبط التقويم البديل بشكل عام وفي بيئات التعلم الشخصية بشكل خاص باستخدام طريقة معيارية سليمة تضمن تحقق أهدافه، ووفقاً لأنماط التقويم البديل التي سيتم دراستها ببيئة التعلم الشخصية فإنه ينبغي الوقوف على المداخل الصحيحة للوصول للقياس الأمثل للطلاب، حيث يشير لاوري وجهان وماثيس وبيلي وويفر وادم وتيلور (Lawrie, Bailey, Gahan, Matthews, Weaver, .., 2014,120) إلى أنه وفقاً لأنظمة التقويم الإلكتروني بالبيئات الإلكترونية، وسعيًا لتطويرها ومواجهة زيادة أعداد الطلاب مستخدميها، فإنه لا بد من الوصول لآلية تضمن موثوقية وضمان ذلك التقويم الذي يتم من الطالب لنفسه أو لزملائه، وذلك بالاعتماد على آليات ذات صفات معيارية القياس، ومن تلك الآليات استخدام مقاييس التقدير المتدرجة (Rubrics)، بغرض تحديد نقاط ضعف كل طالب في كل مرحلة من مراحل أداء المهمة حتى بلوغه مستوى الأداء المطلوب، مع تقديم تغذية راجعة تساعد المتعلم على إجراء مقارنة مع مستواه والوقوف على

نقاط ضعفه، والعمل على وضع الآليات لمعالجة هذا الضعف وذلك وفقاً لمهام التعلم الحقيقية التي يمر بها والتي يتم قياسها بالتقويم البديل وأنماطه بالبيئة الإلكترونية، حيث تتصف مقاييس التقدير المتدرجة الإلكترونية (E-Rubrics) بأنها توفر الدقة والاختصار في الوقت لعملية التقويم لمهارات الطلاب عن بعد، وهي بالتالي تلبي متطلبات التعلم في العصر الرقمي بما يعزز مهارات الطلاب، وذلك من خلال نموذج تقويم إلكتروني لوصف مستويات أداء الطلاب وفقاً لخصائص محددة لنتائج التعلم التي حققها الطلاب من المنتجات والمهام من خلال التقويم البنائي المستمر باستخدامها، مع ضبط مستوى الأداء الذي يحققه الطالب ثم توفير التغذية الراجعة المناسبة له (Hudha & Huda, 2018,50)

وقد تناول عدد من الدراسات تلك المزايا لاستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية (E-Rubrics) إلى مستوى التقويم الذاتي بالبيئات الإلكترونية ومنها دراسة هولمس (Holmes, 2015) التي أفادت بأنها قدمت تفاعلاً أكبر وتواصلًا أسرع بين المعلم وطلابه في البيئات الإلكترونية وساعدت الطلاب على أن يصبحوا أكثر استقلالية، وساعدت المعلمين في الوصول إلى

أسلوب صالح لتوجيه ومتابعة عمل الطلاب على مستوى التقويم الذاتي والأقران مع عدم وجود فروق بينهم فى النتائج لكل من نمطي التقويم، كما يمكن استخدامها كأدوات تقويم خاصة بهم، لإعطائهم نتائج تتسم بالدقة والموضوعية.

ووفقا لما أشارت له الدراسات والأدبيات لاستخدام مقاييس التقدير المتدرجة (Rubrics) بالبيئات الإلكترونية فإن البحث الحالي يسعى لتفعيلها وفقاً لنمطي التقويم البديل بالبيئة الشخصية، حيث لم يتضح إلى حد علم الباحثين استخدام أى من الدراسات العربية لها مع نمطي التقويم البديل.

ووفقاً لما يسعى البحث لتحقيقه فى أهدافه من تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية، فقد أكد عدد من الدراسات على أهمية تعلم البرمجة ومهاراتها وتنميتها لدى الطلاب فى المراحل العمرية المختلفة باستخدام بيئات إلكترونية متنوعة ومنها دراسة فريد عبد الرحمن (٢٠١٥)، ودراسة أحمد عبدالمجيد (٢٠١٥)، ودراسة رامى حافظ وعبد العزيز طلبة ومنال شوقي (٢٠١٦)، ودراسة مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٧) التي، ودراسة محمد محمود سيد أحمد دغدي

معلومات مفصلة حول مستوى كل طالب، دراسة مارتينز و تيليدو جونسلير و رابسو ريفز (Martínez, Tellado-González & Raposo Rivas, 2013) التي أفادت بفاعلية استخدام مقاييس التقدير الإلكترونية (Rubrics) فى التقويم الذاتي للطلاب، وتحسين الأداء عندما تقدم فى صورة مقاييس تقدير تحليلية مع تعزيز نواتج التعلم لديهم، كما دعمت الأداء التدريسي للمعلم بالوقوف على نقاط ضعف طلابه.

كذلك ارتبطت أيضا استخدامات مقاييس التقدير المتدرجة (Rubrics) وتقديم تقويم الأقران فى البيئات الإلكترونية، كما أفادت دراسة رابسو ريفاز ودى لا سرينا (Raposo-Rivas & de la Serna, 2019) بفاعليتها فى تقويم الأقران باستخدام نماذج التقدير المتدرجة الرقمية بما يمثل اتجاهاً صحيحاً لممارسة التقويم البديل عبر البيئات الإلكترونية، أيضاً قدمت دراسة كل من بيريز وآخرون (Pérez et al., 2015) ودراسة مارتينيز و (Martínez, Tellado, و ريبسو وديفول Raposo & Doval, 2012) مقارنة بين التقويم الذاتي وتقويم الأقران فى البيئات الإلكترونية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية (E-Rubrics)، وقد أثبتت تلك المقارنة أنها

(٢٠١٨). وقد أفادت جميعها بفاعلية تلك البيئات في تنمية مهارات البرمجة، إضافة إلى أن تنميتها ساعدت على تنمية أنماط التفكير العليا ومهارات التفكير العلمي وحل المشكلات، كذلك أيدت دراسة كل من محمد سيد عبد البديع (٢٠١٩)، ومنى محمود البقرى (٢٠١٧) فعالية استخدام البيئات الشخصية في تنمية مهارات الحاسب الآلى ومهارات البرمجة وهو ما يتفق وطبيعة المهام البرمجية التي يسعى البحث الحالي لقياسها من خلال تصميم أنماط التقويم البديل والتغذية الراجعة مع استخدام مقاييس التقدير بالبيئة الشخصية، ونظرًا لان بيئات التعلم الشخصية هي أحد أنماط البيئات الإلكترونية التي تعتمد على تنمية أساليب حل المشكلات وتجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية فيصبح دوره نشيط وفعال في تعلم المادة العلمية لأنها تعتمد على التعلم الذاتي للطلاب من خلالها فهي تحفز نشاط القدرات العقلية للمتعلمين فتزداد لديهم مهارات التفكير الناقد (نورة الفثامي، وغدير فلمبان، ٢٠١٩، ٩٩)، كما يرتبط التفكير الناقد بعلاقة مع أنماط التقويم البديل حيث تشير دراسة محمد أحمد (٢٠١٧)، في نتائجها إلى أن استخدام استراتيجيات التقويم البديل إنما يتطلب من المتعلمين الوصول

إلى تطبيق مستويات عليا من التفكير مع القدرة على استخدام مهارات حل المشكلات، وبذلك تم تزويدهم بمهارات التفكير الناقد من خلال تطبيقها عليهم بيئة التعلم، كذلك دراسة عمر عواض (٢٠١٨) التي أفادت في نتائجها بأن التنوع في استخدام أساليب التقويم البديل ترتبط بعلاقة طردية مع تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية خاصة في تنمية مهارات التفكير العليا لديهم والتي يعد التفكير الناقد واحدًا منها، كذلك تشير دراسة مرسى، ولاء أحمد عباس (٢٠١٩) بوجود علاقة بين بيئات التعلم الشخصية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب.

في ضوء ما سبق توضيحه من أدبيات ودراسات يتضح أن التفكير الناقد هو جزء من التعلم الذي يتم للطلاب في البيئات الشخصية ويدعمه ارتباط معالجتها بنمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة، فهو يقوم على تفعيل أنماط تعلم مختلفة وتحليل وتقويم ودمج مواد التعلم التي توفرها البيئة بما يساعد على تنمية التفكير الناقد لديهم (Castañeda, Dabbagh&Torres-Kompen, 2017).

وفي ضوء ذلك فإن البحث الحالي يعمل على تقديم معالجة ترتبط بكل من أنماط

للتمكن منها، وهو غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية، وللتأكد من ذلك قامت الباحثة بالتعاون مع إحدى المعلمين بإجراء الدراسة الاستكشافية للبحث الحالي.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية:

القيام بدراسة استكشافية للتحقق من وجود مشكلة في تعلم مهارات البرمجة بلغة (فيجوال بيبزك) لدى طلاب المرحلة الثانوية، بطرح استبانة على عدد (٢٠) طالب بالمرحلة الثانوية للتأكد من وجود صعوبات ومشكلات في تعلمها، وجاءت نتائج استجاباتهم بنسبة ٨٥% إلي وجود صعوبة في تنفيذ مهارات البرمجة وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة منهم كذلك أيدت نسبة ٨٠% عدم توافر التفكير الناقد لديهم والذي يرتبط بتلك المهارات وأنهم لا يدركون توافر تلك المهارات لديهم والتي ترتبط بالتفكير الناقد، كذلك استجابة ٩٠% منهم بأنهم يفضلون استخدام التقويمات البنائية المتكررة من خلال الاستعانة بزملائهم أو بالاعتماد على أنفسهم حتى يضمنوا استمرار التقدم في تعلم لغة البرمجة فيجوال بيبزك، كما أفادت نسبة ٨٠% أنهم يفضلون الحصول على التغذية الراجعة من المعلم بصورة فردية وهو ما يتفق وبيئة التعلم الشخصية والتعلم من خلال المصادر

التقويم البديل مع أنماط التغذية الراجعة وفقاً للاستعانة بمقاييس التقدير المتدرجة (Rubrics) وذلك للعمل على تنمية مهارات البرمجة لطلاب المرحلة الثانوية وما يرتبط بها من مهارات التفكير الناقد لديهم ببيئات التعلم الشخصية وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهدف الى دراسة أثر التفاعل بين نمطى التقويم البديل (الذاتى / الاقران) وأنماط تقديم التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) فى بيئة تعلم شخصية على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية.

الإحساس بمشكلة البحث :

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال ما يلي:

أولاً: الملاحظة الشخصية:

حيث لاحظت الباحثة الأولى ذلك من خلال طبيعة عملها ولقائها بمعلمي الحاسب بالمرحلة الثانوية اللذين يدرسون بمرحلة الدراسات العليا (بمقر عمل الباحثة الأولى) بأنهم دائمى الشكوى من أن الطلاب لا يستطيعوا القيام بالمهارات المطلوبة منهم بالمقرر، وربما يرجع ذلك إلى صعوبة هذه المهارات وحاجتها إلى مزيد من التدريب

التي تتوافر عبر روابط تلك البيئة حيث أشار ٨٠% منهم بحاجة إلي الشعور بقدراتهم الذاتية على العمل بمفردهم مع المراقبة والتقويم الذاتي وربما ينعكس ذلك في مقررات أخرى تقدم لهم مهارات وتحتاج إلى مستويات من التفكير العليا كالتفكير الناقد "ملحق (١) الدراسة الاستكشافية".

ثالثًا: الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث وتحديد العلاقة بينها وذلك كما يلي:

١- الدراسات السابقة التي تناولت بيئات التعلم الشخصية واثرها على تنمية مهارات الحاسب والتفكير الناقد

ووفقا لما سبق ذكره من وجود صعوبات لدى الطلاب في استخدام مهارات البرمجة باستخدام لغة فيجوال بيزك، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة، فقد اتضح للباحثين الحاجة إلى استخدام البيئات الشخصية لتنمية المهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية وذلك وفقاً لما قدمه عدد من الدراسات التي أشارت إلى فاعليتها على تنمية المهارات ومنها مهارات الحاسب الآلي ومن هذه الدراسات دراسة أيمن جبر محمود (٢٠١٥)، وأيضاً دراسة محمد سيد عبد

البديع ابراهيم (٢٠١٩)، كذلك دراسة منى محمود البقرى (٢٠١٧)، وأيضاً دراسة، نهير طه حسن (٢٠١٧)، ودراسة حسام الدين محمد وخضر أحمد بكر، وهدى مصطفى (٢٠١٩)، أيضاً دراسة مناور المطيري (٢٠١٥) التي أفادت بدور بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات البرمجة من خلال تطبيقات وخدمات الويب من خلالها وفقاً لاحتياج كل طالب.

بينما تناول عدد من الدراسات فاعلية البيئات الإلكترونية والشخصية على تنمية التفكير الناقد ومهاراته، ومنها دراسة ماكلوجلين ولي (Mcloughlin & Lee, 2008) التي أفادت بأن اتباع مدخل بناء المحتوى من قبل المتعلم كما تقدمت بيئات التعلم الشخصية يؤدي إلى تنمية التفكير الفردي والاجتماعي لدى الطلاب، بما يعزز مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، كذلك دراسة ولاء أحمد عباس مرسى (٢٠١٦)، ودراسة نشوى رفعت محمد (٢٠١٧)، وكذلك دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٣)، ودراسة على عبد القادر الشوربجي (٢٠١٥)، ودراسة رانيا أحمد حسن كساب (٢٠١٦).

ووفقاً لتلك الدراسات التي أفادت بفعالية البيئات الشخصية والبيئات

التقويم البديل (الذاتي – الأقران) دون التحقق من أفضلية أى منهما

كذلك قارنت عدة دراسات بين أثر نمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران) فى البيئات الإلكترونية ولم تثبت أفضلية أى منهما عن الآخر ومنها دراسة ميسون بيكمان وجوستين برنيكـل وبوشزين- Joosten, Meusen-Beekman (2016) ، أيضاً ten Brinke & Boshuizen, (2016) ، دراسة حمدى أحمد عبد العظيم (٢٠١٤) ، ودراسة علي العمدة (٢٠١٤) ، بينما أشارت نتائج دراسة هان (Han, 2018) بأن التقويم الذاتي وتقويم الأقران لم يكن لهم نتائج متسقة فى تنمية المهارات خلال تنفيذ أنشطة مهام الويب.

كما أشار عدد من الدراسات فى نتاجه بفاعلية نمط تقويم الأقران فى البيئات الإلكترونية على اختلاف نواتج التعلم ومنها: دراسة ايمن فوزى (٢٠١٤) التى أفادت بفاعليته فى البيئات الإلكترونية التفاعلية، ايضاً دراسة أدميرال وهويسمان ومارتين Huisman & Admiraal, (2014) ، كذلك دراسة لين وليوم Maarten, (2014) ، ويان (Lin, Liu & Yuan, 2001) ، وأيضاً دراسة سانسون وليجروس وبجلاس (Sansone, Ligorio & Buglass, 2018) ، ودراسة شين (Chen, 2009) ، كذلك دراسة

الإلكترونية المدعومة بأدوات الويب والتي تدعم أساليب التعلم الفردي أو التعاوني وهو ما يتفق وطبيعة البيئات الشخصية، تعدد بيئات التعلم الشخصية القائمة على استخدام أنماط التقويم البديل وأنماط التغذية الراجعة هى البيئات التعليمية المناسبة لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد وهو ما يسعى البحث الحالى لقياسه للوصول للمعالجة التجريبية الأفضل من خلال البحث الحالى.

٢- الدراسات السابقة التي تناولت المقارنة بين نمطي التقويم البديل (الذاتي / الاقران) في البيئات الإلكترونية:

كذلك فقد اتضحت الحاجة إلي المقارنة بين استخدام نمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران) بالبيئات الشخصية وفقاً لما أشار إليه عدد من الدراسات إلى فعالية التقويم البديل في البيئات الإلكترونية على إكساب الطلاب المهارات ومنها دراسة دراسة هاينريش (Heinrich, 2006) التي أفادت بفاعلية استخدام أدوات التقويم البديل فى تنمية المهارات ببيئات التعلم الإلكترونية كذلك دراسة وولف وماثيوس وفيكير (Wolfe, Matthews & Vickers, 2010) ، وأيضاً دراسة محمد عبد الرازق شمة (٢٠١٨) التى أفادت بفاعلية استراتيجتي

كذلك فقد اتضحت الحاجة إلى المقارنة بين استخدام نمطي التغذية الراجعة (الفورية – المرجأة) بالبيئات الشخصية، حيث أشار عدد من الدراسات بفاعلية كل من نمطي التغذية الراجعة الفورية والمرجأة وتساوي نتائجهم في البيئات الإلكترونية على تنمية المهارات ومنها دراسة هنديرسون (Henderson, 2021)، ودراسة فان دير وايجين وتيميريز وفالدكام (Van Der , Eggen, Timmers & Veldkamp, 2012)، ودراسة أسامة سعيد هندواي (2008)، ودراسة بلوكدادوي جينكل (Belboukhaddaoui & Ginkel, 2019)، وأيضاً دراسة كاندل وفادل وسيردان وناركس (Candel, Vidal-Abarca, .., Cerdán, Lippmann & Narciss, 2020)، وأيضاً دراسة خالد سعد وعبدالله الزهراني (2018) والتي أثبتت جميعها تساوي تأثير كل من نمطي التغذية الراجعة (الفورية والمرجأة) في البيئات الإلكترونية المختلفة.

بينما أفاد عدد من الدراسات بفاعلية نمط التغذية الراجعة الفورية في تنمية نواتج التعلم في البيئات الإلكترونية ومنها دراسة زينب ياسين محمد (2021) التي أفادت بفاعلية التغذية الراجعة الفورية بالتعلم

يسري مصطفى (2018)، ودراسة أحمد محسن أنور (2016) والتي أفادت بتفوق أسلوب تقويم الأقران ببيئة الفصول الافتراضية.

في المقابل أفاد عدد من الدراسات بفاعلية نمط التقويم الذاتي في البيئات الإلكترونية على اختلاف نواتج التعلم ومنها دراسة تولجار (Tulgar, 2017)، وأيضاً دراسة حمدي عبد العزيز (2014)، كذلك دراسة شانج ولانج وهسو (Chang, Liang & Hsu, 2014)، وأيضاً دراسة دومون وجونيش (Domun & Goonesh, 2014)، التي أفادت نتائجها بفاعلية استخدام التقويم الذاتي في بيئات التعلم الإلكترونية.

في ضوء تلك النتائج للدراسات التي تناولت كل من نمطي تقويم الأقران والتقويم الذاتي وعدم التحقق من أفضلية أي منهما بالبيئات الإلكترونية على اختلافها لذلك يسعى البحث الحالي إلى دراسة أثر اختلافهما بالبيئة الشخصية بالبحث الحالي.

٣- الدراسات السابقة التي تناولت المقارنة بين نمطي تقديم التغذية الراجعة (الفورية / المرجأة) في البيئات الإلكترونية:

(Spiller, 2019) ، وأيضاً دراسة سبيلر (Spiller, 2014) التي أوضحت فعالية التغذية الراجعة المرجأة فى التعلم من خلال البيئات الإلكترونية.

وفى ضوء اختلاف تلك النتائج التي تناولت كل من نمطي التغذية الراجعة الفورية والمرجأة فى البيئات الإلكترونية على اختلافها، وكذلك التي أفادت بتساوي كل من النمطين، يسعى البحث الحالي إلى دراسة اختلاف كل منهما فى البيئات الشخصية.

ومن خلال ما سبق عرضه من دراسات سابقة تظهر الحاجة إلى توضيح العلاقة بين نمطي التقويم البديل(ذاتي - أقران) ونمط التغذية الراجعة (فوري - مرجأ)، حيث تكمن الحاجة إلى ضبط تلك العلاقة فى ضوء ما تناوله عدد من الدراسات بأهمية بحث العلاقة بين التقويم البديل وأنماطه (الأقران - الذاتي) والتغذية الراجعة بالبيئات الإلكترونية ولم تتطرق أي من الدراسات إلى حد علم الباحثين إلى بحث اختلاف أنماطه مع أنماط التغذية الراجعة بالبيئات الشخصية، وهو ما يسعى البحث الحالي للتحقق منه وذلك من خلال المعالجة البحثية الحالية ومنها دراسة شنج (Cheng, 2012) التي أفادت بضرورة دعم

المتباعد الإلكتروني، ودراسة حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ و آية طلعت أحمد اسماعيل (2019) التي أفادت نتائجها لصالح مجموعة التغذية الراجعة الفورية مع نمط محفزات الألعاب التشاركي، ايضا دراسة مرفت اسماعيل (2015)، و دراسة مها محمد كمال (2019)، و دراسة محمد عبدالرازق عوض شمة (2018)، دراسة محمود محمد علي ووائل شعبان عبدالستار (2019)، و دراسة ريهام أحمد فاضل(2021)، دراسة محمد رضوان إبراهيم ابو حشيش (2018)، ودراسة محمد كمال عبدالرحمن (2015)، والتي أفادت جميعها بفاعلية نمط التغذية الراجعة الفورية بالبيئات الألكترونية على اختلافها.

بينما أيد عدد من الدراسات تفوق نمط التغذية الراجعة المرجأة فى البيئات الإلكترونية والافتراضية والمنصات الإلكترونية عن نمط التغذية الراجعة الفورية فى تنمية نواتج التعلم ومنها دراسة مولت وبولتر وفيردان وفون بوريس ومارش (Mullet , Butler, Verdin, von Borries, Marsh, 2014)، وأيضاً دراسة ناكاتا (Nakata, 2014) ، ودراسة محمد وحيد محمد سليمان (2014) ، وكذلك دراسة مسفر بن عيضة، وممدوح سالم الفقي

أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي للإجابة على التساؤل
الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئات التعلم
الشخصية القائمة على نمطي التقويم البديل
(الذاتي – الأقران) ونمطي التغذية الراجعة
(فورية - مرجأة) باستخدام مقاييس
التقدير الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة
والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئات التعلم
الشخصية القائمة على نمطي
التقويم البديل (الذاتي – الأقران)
ونمطي التغذية الراجعة (فورية -
مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير
الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة
والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة
الثانوية ؟

٢. ما التصميم التعليمي لبيئات التعلم
الشخصية القائمة على نمطي
التقويم البديل (الذاتي – الأقران)
ونمطي التغذية الراجعة (فورية -
مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير
الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة

المعلم للطلاب بالتغذية الراجعة عند تطبيق
نظام تقويم الأقران في البيئات الإلكترونية،
كذلك دراسة أوسادو (Osado, Merlo &
ميرو وكامبو (2013, Campo) التي أفادت في
نتائجها بأن تقويم الأقران لا بد أن يتبعه
التغذية الراجعة حيث ساعد على نمو
مهارات الطلاب في مقرر الكيمياء، وأيضاً
دراسة سيمنس وجورج (Simms &
George, 2014) التي أفادت بدور المعلم في
تقديم التغذية الراجعة للطلاب من خلال
التقويم الذاتي من خلال التعلم بالبيئات
الإلكترونية.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق عرضه تمكنت
الباحثتان من تحديد مشكلة البحث وصياغتها
في العبارة التقريرية الآتية: "توجد حاجة
إلى تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد
لطلاب المرحلة الثانوية، وذلك من خلال
استخدام بيئات التعلم الشخصية القائمة على
نمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران)
ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة)
باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية
ودراسة العلاقة بينهما.

- مقاييس التقدير الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٢. الوصول إلى التصميم التعاملي المناسب لبيئات التعلم الشخصية القائمة على نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٣. قياس تأثير نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) بالبيئات الشخصية على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟
٤. قياس تأثير نمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) بالبيئات الشخصية على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟
٥. الكشف عن تأثير العلاقة التفاعلية لنمطي التقويم (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) بالبيئات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية على تنمية مهارات

- والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٣. ما تأثير نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) بالبيئات الشخصية على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟
٤. ما تأثير نمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) بالبيئات الشخصية على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟
٥. ما أثر العلاقة التفاعلية لنمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) بالبيئات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

- يهدف البحث الحالي إلى التوصل إلى ما يلي:
١. إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - رجاءة) باستخدام

البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟

أهمية البحث:

قد يسهم هذا البحث في:

1. توجيه نظر المعلمين إلى الإفادة من البيانات الشخصية بتصميمات تعليمية مختلفة للعمل على تنمية مهارات التفكير العليا وتنمية المهارات العملية لدى الطلاب.
2. التوجه للكشف عن العلاقة بين أنماط التقويم البديل المختلفة وأنماط التغذية الراجعة المختلفة في البيانات الشخصية.
3. إمداد المصممين التعليميين والقائمين على مجال تكنولوجيا التعليم بمعايير التصميم التعليمي لنمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) بالبيانات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية.
4. المساعدة لطلاب دارسي مهارات البرمجة على الاستفادة من أنماط التقويم البديل بالاستعانة بمقاييس التقدير الإلكترونية والتغذية الراجعة بأنماطها المختلفة لزيادة مهارات

البرمجة والتفكير الناقد من خلال بيئات التعلم الشخصية.

عينة البحث :

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الأول الثانوي بإحدى مدارس إدارة الدقى التعليمية - محافظة الجيزة.

متغيرات البحث :

يشتمل البحث على متغيرين مستقلين هما:

1. متغير نمط التقويم البديل (ذاتي - أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية في البيانات الشخصية.
2. متغير نمط التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) في البيانات الشخصية.

المتغيرات التابعة: مهارات البرمجة - التفكير الناقد.

منهج البحث:

نظرًا لأن هذا البحث الحالي من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، لذلك فهو يستخدم المناهج الثلاثة الآتية بشكل متتابع:

- المنهج الوصفي التحليلي لوصف المشكلة وتحديد أسبابها، واقتراح

- المنهج التجريبي لقياس اثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة من خلال تجربة البحث

التصميم التجريبي للبحث :

يهدف البحث إلى تقديم أربعة معالجات تجريبية، حيث استخدمت الباحثان التصميم التجريبي العاملي (2×2) الذي يتضح في التصميم التجريبي بالشكل الآتي:

الحلول، وتحليل الأدبيات من خلال الخلفية النظرية للبحث

- منهج تطوير المنظومات التعليمية ISD للتصميم وتطوير نمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (الفورية – المرجأة) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية ببيئة التعلم الشخصية،

شكل رقم (1)

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	نمط التغذية الراجعة		نمط التقويم	التطبيق البعدي للأدوات
	المرجأة	الفورية		
١. اختبار تحصيلي ٢. اختبار التفكير الناقد ٣. بطاقة تقييم منتج.	مج ٢ نمط التقويم الذاتي/ تغذية راجعة بالبيئة الشخصية باستخدام مقاييس التقدير	مج ١ نمط التقويم الذاتي/ تغذية راجعة فورية بالبيئة الشخصية باستخدام مقاييس التقدير	ذاتي	١. اختبار تحصيلي ٢. اختبار التفكير الناقد
	مج ٤ نمط التقويم اقران/ تغذية راجعة بالبيئة الشخصية باستخدام مقاييس التقدير	مج ٣ نمط التقويم اقران/ تغذية راجعة فورية بالبيئة الشخصية باستخدام مقاييس التقدير	أقران	

فروض البحث :

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (ذاتي) والطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بيئة التعلم الشخصية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (ذاتي) والطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بيئة التعلم الشخصية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج.
٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (ذاتي) والطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم (أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بيئة التعلم الشخصية في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد.
٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) والطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (المرجأة) بيئة التعلم الشخصية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي.
٥. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) والطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (المرجأة) بيئة التعلم الشخصية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج.
٦. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) والطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (المرجأة) بيئة التعلم الشخصية لاختبار التفكير الناقد.
٧. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقويم (ذاتي - أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية ونمط التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) في البيئات الشخصية.

٨. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج ترجع إلي أثر التفاعل بين نمطي التقويم (ذاتي – أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية ونمط التغذية الراجعة (فورية – مرجأة) في البيئات الشخصية.

٩. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد ترجع إلي أثر التفاعل بين نمطي التقويم البديل (ذاتي – أقران) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية ونمط التغذية الراجعة (فورية – مرجأة) في البيئات الشخصية.

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بإحدى مدارس إدارة الدقى التعليمية- محافظة الجيزة.
- مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للفصل الدراسي الأول.

- نمطين من أنماط التقويم البديل (الذاتي – الأقران) نمطين للتغذية الراجعة (فورية – مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بيئة تعلم شخصية.

أدوات قياس البحث :

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لانتاج مشروع بلغة فيجوال بيزك.
- اختبار التفكير الناقد.
- بطاقة تقييم منتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لانتاج مشروع بلغة فيجوال بيزك.

إجراءات البحث :

١. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث والاستدلال بها لإعداد أدوات البحث ومادة المعالجة التجريبية وتوجيه الفروض ومناقشة النتائج.
٢. إعداد قائمة بمعايير التصميم لنمطي التقويم البديل (ذاتي – أقران) في بيئة التعلم الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فورية – مرجأة) لتنمية مهارات

٩. إجراء المعالجات الاحصائية للتوصل
لنتائج البحث، وعرضها وتفسيرها
ومناقشتها.

١٠. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

• البيئات الشخصية:

يعرفها البحث الحالي إجرائيا بأنها
"بيئة إلكترونية تسمح بتفاعل المتعلم مع
أدواتها وتطبيقاتها المرتبطة بخدمات الويب
لبناء محتوى تعلمه مع تطبيق نمطى التقويم
البديل(الذاتي – الأقران) من خلالها ونمطى
التغذية الراجعة (الفورية- المرجأة) بما
يساعد على تنمية مهارات البرمجة بلغة
الفيجوال بيزك والتفكير الناقد
بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات
للطلاب عينة البحث".

• التقويم البديل:

يعرفه البحث الحالي إجرائيا بأنه
"التقويم الذي يقوم من خلاله الطالب بأداء
المهام المرتبطة بتنفيذ مهارات البرمجة
لإتمام المشروع المطلوب منه ويتم قياسها
عملياً بتقدير أداء كل طالب وفقاً لمقياس
التقدير الإلكتروني والذي يوضح أداء كل
طالب لتلك المهارات وفقاً لنمطى التقويم
البديل (الذاتي – الأقران).

البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب
المرحلة الثانوية.

٣. إعداد مواد المعالجة التجريبية للبحث
من خلال نموذج التصميم التعليمي
المختار لإنتاج نمطى التقويم البديل
(ذاتى – أقران) فى بيئة التعلم
الشخصية مع نمط التغذية الراجعة
(فورية - مرجأة) وذلك لتنمية مهارات
البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة
الثانوية، وعرضهم على عينة
استطلاعية من الطلاب وكذلك الخبراء
والمحكمين للوصول للصورة النهائية
لمواد المعالجة التجريبية للبحث.

٤. إعداد أدوات القياس (الاختبار
التحصيلى – اختبار التفكير الناقد -
بطاقة تقييم المنتج) والتحقق من
صدقها وثباتها للوصول للصورة
النهائية.

٥. اختيار عينة البحث.

٦. تطبيق أدوات البحث قبلياً.

٧. إجراء التجربة الأساسية للبحث.

٨. التطبيق البعدي لأدوات البحث.

باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية وفقاً لأنماط التقويم البديل، لتقدم له فى ضوءها التغذية الراجعة فى صورة ملفات فيديو شارحة للمهمة لتدفعه لتحقيق مستوى أفضل من الأداء للمهمة أو استكمال المهمة التالية".

• التغذية الراجعة الفورية:

يعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها "تلك المعلومات التي تقدم للطالب وفقاً لمستوى أدائه للمهمة بصورة فورية من خلال إحدى آليات التواصل بالبيئة الشخصية لتعزيز أدائهم للمهمة لتصحيحها من خلال ملفات الفيديو الشارحة للمهارة التي تم تقييمها باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية".

• التغذية الراجعة المرجأة:

يعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها "تلك المعلومات التي تقدم للطالب وفقاً لمستوى أدائه للمهمة بصورة مؤجلة من خلال إحدى آليات التواصل بالبيئة الشخصية لتعزيز أدائهم للمهمة لتصحيحها من خلال ملفات الفيديو الشارحة للمهارة التي تم تقييمها باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية".

• التقويم الذاتى :

يعرفه البحث الحالي إجرائياً بأنه "أحد أنماط التقويم البديل التي يصدر بها الطالب حكماً على مستوى أدائه للمهمة المطلوبة منه لمهارات البرمجة وفقاً لمقياس التقدير الإلكتروني الذي يرشده إلى مستوى أدائه ليستطيع تعديله واستكمال المهمة التالية وذلك فى ضوء التغذية الراجعة المقدمة له بالبيئة الشخصية بأي من نمطها بالبحث الحالي".

• تقويم الأقران:

يعرفه البحث الحالي إجرائياً بأنه "أحد أنماط التقويم البديل التي يصدر بها الطالب حكماً على مستوى أداء زميله للمهمة المطلوبة منه لمهارات البرمجة وفقاً لمقياس التقدير الإلكتروني الذي يرشده إلى مستوى أداء الزميل (القرين) ليستطيع الزميل تعديله واستكمال المهمة التالية وذلك فى ضوء التغذية الراجعة المقدمة له بالبيئة الشخصية بأي من نمطها بالبحث الحالي".

• التغذية الراجعة:

يعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها "المعلومات التي تقدم للطالب وفقاً لمستوى أدائه للمهمة المطلوب منه تنفيذها لمهارات البرمجة بالبيئة الشخصية، والتي تم قياسها

• مقاييس التقدير الإلكترونية (E- Rubrics) :

يعرفها البحث الحالي إجرائيا بأنها "نماذج لإجراء الطلاب التقويم بنمطيه (ذاتي - أقران) لمستوى أدائهم لمهارات البرمجة وفقاً للمهام المطلوبة منهم من خلال عدد من المعايير المتدرجة التي يجب على الطالب تحقيقها وتقديم بصورة إلكترونية (E-Rubrics) لاستكمال الطلاب مشروعاتهم وفقاً للمهام المطلوب القيام بها أثناء تعلمهم مهارات البرمجة".

• مهارات البرمجة:

يعرفها البحث الحالي إجرائيا بأنها "مهارات إنشاء وتنفيذ المشروع المطلوب من طالب الصف الأول الثانوي بلغة الفيجوال بيزك لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، اعتماداً على أوامر وقواعد وأسس تلك اللغة، يقوم من خلالها المتعلم بإنشاء برنامج باستخدام الأدوات والأكواد وكتابة الأوامر والتعليمات المناسبة وصولاً للمنتج المطلوب المتمثل في مشروع الأطلس العربى".

• التفكير الناقد:

يعرفه البحث الحالي إجرائيا بأنه " تفكير يقوم به الطلاب أثناء دراستهم

لمهارات البرمجة المقدمة بالبيئة الشخصية من خلال نمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة بها، وهو يقوم على مهارات معرفة الافتراضات، والاستنتاج، والاستقراء، وتقويم الحجج، والتفسير، ويسعى البحث الحالي لقياسه من خلال المقياس المعد لذلك فى ضوء طبيعة مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك لاعداد مشروع الاطلس العربى".

الإطار النظري للبحث :

يتناول البحث الحالي إطاراً نظرياً يضم المحاور الآتية: بيانات التعلم الشخصية - التقويم البديل وأنماطه فى بيئات التعلم الشخصية - التغذية الراجعة وأنماطها فى بيئات التعلم الشخصية - مقاييس التقدير الإلكترونية فى بيئات التعلم الشخصية - مهارات البرمجة- التفكير الناقد - المعايير التصميمية والتصميم التعليمي لنمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة ومقاييس التقدير بالبيئة الشخصية. المحور الأول: بيانات التعلم الشخصية:

يتناول هذا المحور: مفهوم البيانات الشخصية - مميزات بيئات التعلم الشخصية - مكونات بيئات التعلم الشخصية - تصميم

بسهولة الوصول إلى المحتوى المطلوب
تعلمه للمتعلمين"

وعلى ذلك فبيئات التعلم الشخصية
بالبحث الحالي هي " تلك البيئات الإلكترونية
التي سيتم تصميمها لتسمح بتفاعل المتعلم
مع أدواتها وتطبيقاتها المرتبطة بخدمات
الويب لبناء محتوى تعلمه مع تطبيق نمطي
التقويم البديل (الذاتي – الأقران) من خلالها
ونمطي التغذية الراجعة (الفورية - المرجأة)
واستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بما
يساعد على تنمية مهارات البرمجة بلغة
الفيجوال بيزك والتفكير الناقد بمقرر
الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للطلاب
المرحلة الثانوية.

ثانياً: مميزات بيئات التعلم الشخصية:

تعتبر السمة الأبرز لبيئات التعلم
الشخصية هي احتوائها على أدوات أكثر
وأسرع تطوراً مما يجعلها أكثر قابلية
للتحديث والتطوير المستمر بما يتفق
 واحتياجات المتعلم، حيث يتم تبادل
الأدوار فيها بين المعلم والمتعلم مما يعزز من
فرص المتعلم في تقويم أدائه وأداء زملائه
ويحسن من مخرجات العملية التعليمية،
بالإضافة إلى مراقبة تقدم المتعلم بطريقة

بيئات التعلم الشخصية - النظريات التربوية
الداعمة لبيئات التعلم الشخصية.

أولاً: مفهوم بيئات التعلم الشخصية:

يعرف عطية خميس (٣١٢،
٢٠١٨)، بيئات التعلم الشخصية بأنها "
ليست برنامجاً أو تطبيقاً واحداً أو تكنولوجيا
محددة، ولكنها مفهوم لتنظيم عملية التعلم
من خلال التنسيق بين مجموعة من الأدوات
وتطبيقات الويب 2,0 المحددة التي يجمعها
الطالب وينظمها لبناء المحتوى الخاص به
وتنظيمها وإدارتها للاتصال بالآخرين".

كما يعرفها دباح وكيثساناس
(Dabbagh & Kitsantas, 2012. 4) بأنها
بيئة الكترونية تضم أدوات مصممة لمساعدة
المتعلم على جمع ومشاركة المصادر لتوليد
المعارف المختلفة، وتتميز بجعل المتعلم هو
قائد العملية التعليمية والمحور الأساسي لها
فتتيح للمتعلم الحرية في اختيار مصادر
التعلم والأنشطة المرتبطة بها ليشارك
زملائه في بناء محتوى تعلمه وإدارته.

كما يعرفها داونز (Downes, 2007))
22) بأنها "بيئات تساعد المتعلم على التعلم
من خلال ترابط مجموعة من الأفراد مع
تقديم الخدمات والموارد بشكل يسمح

منتظمة، وتوثيقها، وتقويم مهارات التفكير العليا (Van Harmelen, 2006).

ونظرًا لتعدد مزايا البيئات الشخصية فقد أشار كل من مناور المطيري (٢٠١٥)، ورشا هريدي (٢٠١٨)، إلى أهمية استخدام بيئات التعلم الشخصية في التعليم نظرًا لما تتميز به من تيسير توصيل المحتوى العلمي من خلال تطبيقات وخدمات الويب ٢.٠، مع إتاحة الوصول لها مع اختلاف الأجهزة المستخدمة، مما جعل المتعلم مشارك إيجابي يصنع محتوى تعلمه بالتفاعل مع أدواتها، كما أنها تساعد على اكتساب المتعلم كثير من المهارات مثل التفكير الناقد وحل المشكلات بالتفاعل من خلالها واستخدام أدوات التواصل الاجتماعي مع المعلم والأقران عبر أدواتها، أيضًا توفر مصادر داعمة للطلاب للاطلاع عليها والرجوع لها للتعلم وأداء المهام والأنشطة المطلوبة منهم.

في ضوء تلك المزايا يسعى البحث الحالي لتقديم المعالجة التصميمية بالبيئة الشخصية من خلال قياس تأثير التفاعل بين أنماط التقويم البديل وأنماط التغذية الراجعة من خلالها وأثرها على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لديهم .

ثالثًا: مكونات بيئات التعلم الشخصية:

نظرًا لارتباط البيئات الشخصية بتفاعل الطالب باستخدام العديد من الأدوات التي تمثل المكونات الأساسية للبيئة عبر الويب لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة وبناء محتوى تعلمه فقد أشار كل من هيبيرسون (Hibberson, 2013)، محمد عطية خميس (٢٠١٨)، ومناور المطيري (٢٠١٥)، وربيع رمود (٢٠١٧)، إلى عدد من الأدوات التي تقدمها بيئات التعلم الشخصية والتي تنقسم إلى ما يأتي:

- أدوات الإنتاج: والتي تستخدم في بناء محتوى التعلم البيئات الشخصية وتشمل مواقع الروابط الاجتماعية، مواقع مشاركة الروابط، ومواقع الصور، ومواقع الفيديو، والمدونات، والويكي، حيث تسمح بإضافة وتعديل المحتوى، وتعطي قيمة للمساهمات الفردية والتعاونية في النظام البيئي للتعلم.

- أدوات تعاون: وذلك لتشارك المحتوى مع الآخرين، فهي بيئة تعتمد على الاتجاه نحو التدوين، والتعلم النقال توسيعًا لنطاق استخدامها عبر أدوات النشر الشخصي لنشر المحتوى التعليمي بطرق

أنماط التقويم والتغذية الراجعة بالبيئة، وسوف تتضح آلية عمل كل منهم وفقاً للبحث الحالي بإجراءاته.

رابعاً: تصميم بيئات التعلم الشخصية:

نظراً لتعدد المنصات التعليمية التي يمكن التعامل معها لتصميم وانتاج بيئات التعلم الشخصية والتي أشار لها كل من دراسة حسين بشير محمود هدي عبد العزيز وصفاء سيد محمود (٢٠١٤)، ومناور المطيري (٢٠١٥)، وربيح رمود (٢٠١٧) بأن هناك العديد من المنصات التي تقدم بيئات متكاملة لإعداد بيئات تعلم تتوافق مع خصائص وأدوات البيئات الشخصية، أيضاً وجود منصات مخصصة لإعداد بيئات التعلم الشخصية بتوفير قوالب تتصف بسهولة الإعداد والاستخدام لكل من الطالب والمعلم ومن أشهرها منصة Netvibes ومنصة SymbalooEdu. حيث يؤكد فونير وكوب (Fournier & Kop, 2011) بأن الإمكانيات التي تتيحها المنصات اللازمة لإنشاء البيئات الشخصية ينبغي أن تتسم وواجهة تفاعل لأدوات إدارة الملفات الشخصية وتتيح إضافة التطبيقات والمواد التعليمية، وأيضاً توفير تتبع المصادر الخارجية للمتعلم،

شخصية ذات معني وتشمل المدونات والويكي.

- أدوات الاتصال: وتشمل أدوات في التشبيك أو التواصل الاجتماعي من خلال الأدوات التي تستخدم في ربط الأشخاص بعضهم ببعض، وتبادل الخيارات والمعلومات مثل، Facebook والتي تسهم في تحقيق التواصل بين المتعلمين بعضهم البعض والمعلم لتبادل الخبرات والمعلومات.

- أدوات تجميع محتوى: وهي التي يستطيع المستخدم من خلالها الحصول على المعلومات من مواقع متعددة مثل استخدام تقنية RSS، وتقنية تقنية المزيح Mash Up المستندة على تقنيات الويب ٢ لاستدعاء المصادر الخارجية لإنشاء خدمات جديدة واستخدام الوسوم (Tags) لتوصيف المصادر المختلفة.

و يقدم البحث الحالي بيئة التعلم الشخصية مشتملة على عدة أدوات تم تصميمها في تبويبات الواجهة التفاعلية للبيئة لتشمل (أدوات بناء المحتوى – أدوات تواصل – أدوات بدائل التعلم – أدوات التقويم – أدوات التغذية الراجعة)، وذلك اتفاقاً مع ما يسعى له البحث في قياس

والتحكم في شكل عرض التطبيقات، وتوافر
أشرطة التمرير لإتاحة العرض والرؤية
المناسبة في حالة زيادة التطبيقات المصغرة
التي تضمها واجهة البيئة، وسوف يتناول
البحث الحالي المنصة
سيمبالو "Symbalooedu" نظراً لما تتصف
به من سهولة الاستخدام والتصميم
والإمكانات التي يبغى توافرها بما يتفق
 واحتياجات البحث الحالي حيث أشارت
دراسة كل من، ومحمد عبد الرحمن
(٢٠٢٠)، رشا هريدي (٢٠١٨)، محمد
سيد عبد البديع (٢٠١٩) إلى استخدام
المنصة سيمبالو كواجهة تفاعلية نظراً لما
تتصف به من الخصائص والإمكانات
الملائمة ومنها وجود صفحة البدء Start
Pages التي تتميز بالسهولة الشديدة وعدم
التعقيد، كما أنها لا تتطلب مواقع استضافة
ويكتفى بالاشتراك على موقعها المخصص
كما يمكن إنشاء العديد من الحسابات للطلاب
عليه، فضلاً عن سهولة إتاحة أشكال مختلفة
من الواجهات للصفحات ليختار منها المتعلم
ما يريده، كما تتيح للمتعلم القدرة على إنشاء
الصفحات المختلفة داخل بيئته وتغيير شكل
الأدوات، بالإضافة إلى إتاحة نقل وتحريك

العناصر والأدوات بداخل البيئة، مع إتاحة
التعديل في التبويبات بالإضافة أو الحذف
وفقاً لرغبات المتعلم .

خامساً: النظريات التربوية الداعمة لبيئات
التعلم الشخصية:

نظراً لارتباط البيئات الشخصية
بتفاعل المستخدم عبر أدواتها للوصول إلى
المحتوى المطلوب وتمام المهام التي عليه
التعلم من خلالها فإن البيئة الشخصية ترتبط
بنظريتين أساسيتين هما النظرية البنائية
والنظرية الاتصالية ويمكن توضيحهم في
إطار علاقاتهم بالبيئات الشخصية كما يلي :

• النظرية البنائية:

وفقاً للنظرية البنائية فالمتعلم هو
محور العملية التعليمية وهو أساس بناء
المعرفة فمن خلاله يتكون المحتوى العلمي
بينه وبين زملائه، ويصبح دور المعلم هو
تقديم الدعم المستمر للمتعلمين عن طريق
تلك البيئة (وفاء كفاي، حنان يوسف حمد،
٢٠١٦، ١٤٧)، وهو ما يتفق وطبيعة
البيئات الشخصية في طبيعتها بما يتفق
والعصر الحالي واحتياجات الطلاب للتعلم
من خلالها عبر الشبكة.

كذلك يشير كل من هبة عثمان فؤاد
العزب و محمد عطية خميس ويسرية عبد

البناء المعرفي لديه متوافقاً، ويرتبط ذلك بما يقوم به من مهام تظهر في البيئة الشخصية ويتم رفعها على المنصة *Schoolgy* وفقاً للجدول الزمني المحدد، وهي بذلك تشكل البناء المعرفي له، كما أنها تدعم بناء المتعلم لمعارفه من خلال الأنشطة التي تؤكد على الخبرات الجديدة، وهو ما يرتبط وطبيعة المهام المقدمة بلغة فيجوال بيزك لإتمام المشروع الذي يمثل خبرة جديدة مع الحصول على التغذية الراجعة بنمطها من المعلم لدعم تلك الخبرات.

• النظرية الاتصالية

يعد دمج أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم هو الأساس الذي تستند عليه مبادئ النظرية الاتصالية، في التأكيد على أن التعلم يحدث من خلال إتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل مع استخدام أدوات الاتصال الإلكترونية (Simões & Gouviea, 2008) وهو ما يتفق وطبيعة البيئات الشخصية في الاعتماد على أدواتها بالاستعانة بأدوات الجيل الثاني للويب وتطبيقاته ومنصات تعليمية داعمة لذلك كما سيتضح بإجراءات البحث في تصميم البيئة.

وقد حدد كل من سيمنز (Siemens,

2005) وداونز (Downes, 2007) أسس

الحמיד فرج (٢٠١٣)، عبد الله على وأحمد صادق (٢٠١١، ١٠٥) بأن النظرية البنائية هي الأساس النظري الذي تقوم عليه بيئات التعلم الشخصية، فهي تعتمد على خصائص التعلم البنائي التي تشمل بناء المتعلم للمعرفة معتمداً على تجاربه وتفاعلاته وبقائه نشطاً ليمارس خبرات ذات مستوى مرتفع من المعالجة، وهو ما يتفق وما تقدمه البيئة من تبويب بدائل التعلم وروابط تمكنه من الوصول للمحتوى الذي يمثل مهارات البرمجة، وهي ذات مستوى عالي من التفكير، وما يرتبط بها مهارات تفكير ناقد يسعى البحث لتنميتها، وأيضاً توفر أنشطة تعلم مختلفة تحقق تفاعلاً اجتماعياً عالياً ليتمكن المتعلم من التعاون مع غيره لاكتساب المعارف والخبرات التي يحتاجها، وهو ما توفره البيئة الحالية من أدوات تواصل عبر تبويباتها التي تتيح التواصل مع المعلم أو الزملاء لتحقيق هذا التعاون، وهنا تنتقل السيطرة التعليمية من المعلم إلى الطالب، وهو ما يتفق وآلية التعلم في البيئة الشخصية إضافة إلى الاعتماد على كل من التقويم الذاتي وتقويم الأقران لتمثل بذلك سيطرة تعليمية من الطالب على البيئة وتقويمه من خلالها، كما تدعم تشكيل المعنى عند المتعلم بما يعكس شخصيته ويصبح

الإضافة أو الحذف لتلك الأدوات وتنوع البدائل التعليمية من كتب وملفات فيديو وروابط لمواقع تساعد الطالب على أداء المهام بما يتلائم وحكم المعلومات على الشبكة لاختيار كل طالب بما يناسبه.

المحور الثاني: التقويم البديل وأنماطه في بيئات التعلم الشخصية:

يتناول هذا المحور مفهوم التقويم البديل - فوائد التقويم البديل وفاعليته - مبررات استخدام التقويم البديل - أنماط التقويم البديل - تعريف التقويم الذاتي - فوائد التقويم الذاتي - فاعلية التقويم الذاتي - تعريف تقويم الأقران - فوائد تقويم الأقران - فاعلية تقويم الأقران - أنماط تقويم الأقران - المقارنة بين التقويم الذاتي وتقويم الأقران - العلاقة بين التقويم البديل والبيئات الشخصية - النظريات التربوية الداعمة للتقويم البديل.

أولاً: مفهوم التقويم البديل:

يعرفه فيحان الدوسري (٢٠١٦)، (١٤٠) بأنه "مجموعة من الاستراتيجيات لتطبيق المعرفة والمهارات من خلال أداء المتعلم لمهام محددة ينفذها الطلاب بشكل عملي، وذات قيمة ومعنى، بالنسبة لهم

النظرية الاتصالية والتي ترتبط ببيئات التعلم الشخصية، والتي تشمل الحفاظ على التواصل المستمر لضمان استمرار التعلم وذلك بتوفير أدوات تعلم توفر فرص التواصل والتشارك بين المعلم والمتعلمين من جهة وبين المتعلمين بعضهم البعض مما يوفر فرصاً للتواصل الاجتماعي لتحقيق التواصل الاجتماعي الذي يسهم بشكل كبير في اكتسابهم للمعارف من البيئة، وهو ما يتفق وطبيعة البيئة الشخصية وما سيتضح بإجراءات البحث بتوفير تلك الأدوات للتواصل، كذلك التحفيز لربط مجموعات متخصصة للبحث المستمر عن المعلومات، وهو ما يرتبط بمبدأ التعلم الاجتماعي بتفاعل الأفراد والأنشطة والأدوات وهو ما تتضمنه البيئة الشخصية من تفاعل الطلاب من خلالها مع المهام المطلوب القيام بها التي تمثل الأنشطة بالاستعانة بالأدوات التي تتيحها تبويبات البيئة مع تقديم التغذية الراجعة بنمطها لحفزهم على التعلم وإتمام المهام المطلوبة، وأيضاً التعلم من خلال كم كبير من المعلومات المنتشرة على شبكات المعلومات، بما يشمل حاجة الطالب إلى الاستخدام الأمثل لتلك المعلومات، ويتفق ذلك مع ما يتم تقديمه في البيئة من تبويبات متصلة بأدوات الويب وإعطاء الطالب حرية

يشير كل من هاريس (Harris, 2009)، وجابر عبد الحميد (٢٠٠٦، ٧٩) إلى عدة فوائد للتقويم البديل ومنها: (١) يعمل على تحسين مخرجات العملية التعليمية؛ (٢) يشمل نطاقاً أوسع من المهارات المطلوب قياسها؛ (٣) يقدم تعبيراً واضحاً عن الأداء أكثر واقعية؛ (٤) يدعم تقويم مهارات التفكير العليا عند الطلاب؛ (٥) يقدم للتلاميذ مهاماً ومشكلات تحقق تكامل المعرفة والمهارات، وتنتهي بأداءات يحققها المتعلم؛ (٦) يوجه الطلاب نحو مستويات محددة من المعرفة أعلى؛ (٧) يتم من خلاله تقويم الطالب على أساس معايير أداء واضحة؛ (٨) يشجع على تقييم الذات؛ (٩) يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين؛ (١٠) يعمل على طرح المهام بصورة أكثر تشويقاً بما يدعم الطالب للبحث عن البدائل التي تناسبه للتعلم؛ (١١) يدعم مهارات التعاون بين الطلاب؛ (١٢) يزود المعلم بمعلومات التقويم التي يحتاجها عن طلابه من خلال مدى تقدمهم نحو مستوى الأداء المطلوب؛ (١٣) يدعم نقاط القوة عند الطالب بصورة فردية مما يساعد على سهولة تعلم المهارات مع التركيز على المهام التي ترتقى بمستويات التفكير العليا وتحقيق الأهداف التعليمية في إطار من

فتبدو كأنشطة تعلم وليست اختبارات يمارس فيها الطلاب مهارات التفكير العليا" كما يعرفه أمين على سليمان ورجاء محمود ابو علام (٢٠١٢، ٤٨٢)، بأنه " تقويم بنائي مستمر يهدف إلى التحسين أو التعديل أو التطوير ويقدم من خلال أنشطة يقوم بها المتعلم حيث يطبق بها معرفته ومهاراته ويبين ذلك في مواقف واقعية عملية".

أيضا يعرفه صلاح علام (٢٠٠٧، ٣٦) بأنه "التقويم الذي يقدم من خلال قيام الطلبة بأداء مهام مفيدة، وذات معنى ودلالة. وهذه المهام التقويمية تكون مماثلة لأنشطة التعلم، وليست اختبارات تقليدية، وتتطلب مهارات تفكير عليا، ونطاق واسع من المعرفة، وتوضح للطلاب النتائج الجيدة المطلوبة منهم".

وعلى ذلك فالتقويم البديل بالبحث الحالي هو "الذي يقوم من خلاله الطالب بأداء المهام المرتبطة بتنفيذ مهارات البرمجة لإتمام المشروع المطلوب منه ويتم قياسها عملياً بتقدير أداء كل طالب وفقاً لمقياس التقدير الإلكترونية، والذي يوضح أداء كل طالب لتلك المهارات وفقاً لنمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران).

ثانياً: فوائد التقويم البديل وفاعليته:

مستوى أداء الطالب فى مهارات البرمجة
تتابعياً وفقاً للمهام الأدائية المطلوبة.

وفى ضوء تلك الفوائد للتقويم البديل
توصل عدد من الدراسات إلى فاعلية تطبيقه
فى البيئات الإلكترونية ومنها دراسة وولف
وآخرون (Wolfe et al.,2010) التي أفادت
فى نتائجها إلى أن أنماط التقويم البديل فى
بيئات التعلم المنتشر كانت أكثر فاعلية فى
تنمية مهارات الكتابة للطلاب وفقاً للتقدير
على المعايير المخصصة لذلك، كذلك دراسة
محمد عبد الرازق شمة (٢٠١٨) التي أثبتت
بفاعليته فى بيئات التعلم عبر الويب لتنمية
كل من التحصيل والأداء المهارى لتصميم
أنشطة التعلم الإلكترونية.

ثالثاً: مبررات استخدام التقويم البديل:

يعد التقويم البديل توجهاً جديداً فى
الفكر التربوي مع تغيير الأنماط التقليدية فى
قياس نواتج التعلم فهو يستخدم بديلاً عن
الاختبارات التقليدية ويضم عدداً من أساليب
القياس التي تحقق الأهداف التعليمية
المطلوبة.

وتتعدد المبررات التي تؤيد استخدام
التقويم البديل فالتقويم البديل مصدراً من
مصادر التقويم البنائى للطلاب فى البيئات
الإلكترونية فمع تنوع مصادر التقويم

تعددية مصادر التعلم، وتتفق تلك الفوائد مع
ما تقدمه البيانات الشخصية فى البحث الحالى
بالفردية فى التعلم وما توفره من روابط
تؤدى إلى مصادر متنوعة لتحقيق الأهداف
التعليمية المطلوبة لتنمية مهارات البرمجة
للمساعدة على الارتقاء بمستويات التفكير
العليا التي يعد التفكير الناقد أحدها.

وتتفق طبيعة التقويم البديل وفوائده
مع مهارات البرمجة التي يسعى البحث
الحالى لتميتها للطلاب حيث يشير كل من
فخري رشيد خضر (٢٠١٠)، وفاروق عبد
السلام (٢٠٠٨) بأن التقويم البديل وأنماطه
يركز على المهام الأدائية التي تتطلب
استجابات تتوافق بقدر كبير مع العمليات
العقلية التي يستخدمها الطالب فى حل
المشكلات، أيضاً تلك المهام الأدائية التي
تحتاج من الطالب إلى بذل الجهد فى التوصل
لتحليل المشكلة ومعرفة مختلف البدائل،
وهو ما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة التي
تستدعي من الطالب الوصول إلى الحل
الأمثل للمشكلة مع العمليات العقلية العليا
لتنفيذ تلك المهام الأدائية لمهارات البرمجة،
وهو ما يتفق وما سوف يتم استخدامه فى
نمطي التقويم البديل بالبحث الحالى من
استخدام مقياس التقدير الإلكتروني لتقييم

المهارات، وتعد تلك الصورة النشطة أكثر اتساحاً مع تطبيق استراتيجيات التقويم البديل التي تعتمد على تقييمات تقوم على مشاركات الطلاب المستمرة من خلاله.

كذلك اوضحت دراسة سورتام وكوش (Suurtamm & Koch, 2014) الحاجة الى استخدام التقويم البديل فهو يدعم مشاركة الطلاب في العملية التقييمية البنائية، مع تطبيق معايير التقويم وإعطاء الطلاب فرصة للتقويم الذاتي وتقويم الأقران والاستفادة من التغذية الراجعة في تحسين نواتج التعلم المرغوبة.

ويتفق مع ارتباط التقويم البديل بأسس تقديم التقويم البنائي للطلاب ما يشير له جونج (Gong, 2011) ورشي (Richey, 2013) بأن نظم التقويم التي تبني على أساس أهداف المقرر وعمليات التعلم، يمكن تطبيقها من خلال كل من التقويم الذاتي، وتقويم الأقران ليتم توظيفها بصورة تتفق والتقويم ما وراء المعرفي لمهارات التفكير العليا، وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في تقديم التقويم البديل بنمطيه الذاتي والأقران تقويماً تكوينياً لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد كأحد مستويات التفكير العليا

التكويني في البيئات الالكترونية أصبح هناك تقويم تكويني من قبل كل طالب بتقويم أعمال أقرانه، أيضاً التقويم التكويني الذاتي، حيث يقوم المتعلم بتقويم نفسه وأنشطته من خلال معايير محددة مسبقاً لتحقيق أهداف التعلم المرجوة (هاني الشيخ، ٢٠١٤، ٢٢٣).

كذلك يعد التقويم البديل أسلوباً بديلاً لتقويم المعلم لطلابه بالصورة التقليدية؛ حيث يشير كل من أوزوجول وسوليفان (Ozogul & Sullivan, 2009)، وفان هالمن وجوسى واكرمان (Van Halem, 2016) Goei & Akkerman إلى أنه بالرغم من أن التقويم التكويني يحقق نتائج فعالة إلا أن عدم توافر الوقت الكافي للمعلم لتقويم طلابه أوجد جزءاً من مسؤولية التقويم التكويني من المعلم لدى طلابه، لذلك يلقي التقويم البديل باستخدام كل من تقويم الأقران والتقويم الذاتي اهتماماً كبيراً باعتبارهما بدائل للتقويم من قبل المعلم لطلابه.

ايضاً يوضح كولي وماكميلان (Cauley & McMillan, 2010) أنه من مبررات استخدام التقويم البديل دعمه للتقويم البنائي بصورة منهجية تمكن المعلم من فهم أداء الطلاب وتقييمه بصورة مستمرة أثناء التعلم، بما يؤدي إلى مشاركة المتعلم بصورة أكثر نشاطاً في اكتساب

رابعاً: أنماط التقويم البديل:

يوضح عايش زيتون (٢٠١٠)، (١٢٥) أن أنماط التقويم البديل تتعدد وتختلف وفقاً لطبيعة المهمة المطلوب قياسها ويتم استحداث طرق ومداخل حديثة لتقويم أداءات الطلاب وتتمثل أهم أنماط التقويم البديل في الآتي: (١) ملفات الأعمال (البورتفوليو)؛ (٢) التقويم الذاتي؛ (٣) تقويم الأقران؛ (٤) لتقويم القائم على الملاحظة؛ (٥) التقويم عن طريق المقابلات؛ (٦) تقويم الأداء بخرائط المفاهيم؛ (٧) التقويم القائم على الأداء. وسوف يقوم البحث الحالي باستخدام نمطي للتقويم البديل هما (التقويم الذاتي - تقويم الأقران) وسوف يتم تناولهما تفصيلاً كما يأتي:

أ. التقويم الذاتي:

- تعريف التقويم الذاتي:

تعرفه أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب (٢٠١٥، ٤٥) بأنه نوع من التقويم يقوم فيه المتعلم نفسه بنفسه، ويستطيع المتعلم أن يصدر حكماً على عمليات تعلمه ومخرجاتها بما تشمله من جوانب معرفية ومهارات، كما يستطيع أن

يعدل من أدائه في ضوء هذا الحكم، باستخدام المحكات الخارجية المحددة سلفاً. ويعرفه مجذوب (Majzub, 2013) بأنه "نمط من أنماط التقويم البديل التي من خلالها يفكر التلميذ ويقوم جودة عمله وتعلمه من خلال الحكم بواسطة المعايير التي تعكس مستوى الأداء وتحديد نقاط القوة والضعف".

- فوائد التقويم الذاتي:

يمثل التقويم الذات مشاركة الطالب في تحديد مستوى أدائه من خلال محكات ومعايير يتم تطبيقها على أعماله ويشير كل من ماهر إسماعيل صبري (٢٠١٦، ٥٨)، صلاح علام (٢٠٠٧، ٢٢٩)، إلى فوائد التقويم الذاتي لتشمل: (١) اكساب الطلاب الدافعية للتعلم والرغبة في الاستكمال المتواصل للعمل، وتولد لديه الرغبة في التعلم الذاتي وهو ما يتفق وطبيعة التعلم بالبيئات الإلكترونية والشخصية بالبحث الحالي؛ (٢) يتسم التقويم الذاتي بالإجراءات الموضحة من خلال تحديد مخرجات التعلم المستهدفة؛ (٣) يساعد على مشاركة الطلبة في تحديد المحكات المطلوبة منهم للتقويم؛ (٤) يتطلب ممارسة الأنشطة الفكرية العليا، وهو ما يتفق

الفروق الفردية بين التلاميذ في قدراتهم وأنماط تعلمهم وهو ما يتفق وطبيعة المهام المقدمة بالبحث الحالي لاجراء التقويم الذاتي للطالب باستخدام مقاييس التقدير ليتعرف كل متعلم مستوى انجازة بصورة فردية دون المقارنة بزملائه.

- فاعلية التقويم الذاتي :

تناولت عدد من الدراسات فاعلية التقويم الذاتي في تنمية المهارات والتحصيل ومنها دراسة شارما وجان وجوبتا وجارج وباتا ودر (Sharma, Jain, Gupta, Garg, Batta & Dhir, 2016) التي أفادت في نتائجها بتحسن التحصيل الأكاديمي بعد عملية التقويم الذاتي، وبالتالي تطوير المهارات الأساسية لديهم، أيضاً دراسة كوستونس (Costons, 2011) التي أفادت نتائجها بأن التقويم الذاتي من شأنه تعزيز فعالية التعلم واكتساب مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، كذلك دراسة باسنت وياسون وديفين وهوبهام وكوشرين (Basnet, Basson, Devine, Hobohm, Cochrane, 2011) التي أفادت في نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي في تعليم الطلاب مع الاستعانة بإرشادات التغذية الراجعة، ويساعد على

وطبيعة البحث الحالي في تنمية مهارات التفكير الناقد؛ (٥) يساعد استخدام التقويم الذاتي على توفير وقت المعلم وجهده في تقويم طلابه وتصحيح أعمالهم وإبداء التعليقات التي تعزز عمل الطالب وتقويمه الذي يقوم به بنفسه، بتوفير ملفات التغذية الراجعة على المنصة التعليمية التي تتضمن إعادة الطلاب لتقويم أنفسهم والحصول على التغذية الراجعة لمراجعة أي مهارة؛ (٦) يعد التقويم الذاتي أداة لتعميق فهم بالموضوعات التي يدرسها الطالب من أجل تنمية قدرتهم على التفكير وزيادة ثقتهم بأنفسهم وتدريبهم على ممارسة اتخاذ القرارات، وهو ما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة وما يرتبط بمهارات التفكير الناقد؛ (٧) يساعد التقويم الذاتي على زيادة التفكير العميق وتطوير مهارات الاتصال ومعالجة جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة، وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في تنمية مهارات البرمجة وما يرتبط بها من تفكير ناقد؛ (٨) التقويم الذاتي مكوناً أساسياً من مكونات التعلم المستقل النشط للمتعلم، وهو ما يتفق وطبيعة التعلم من خلال البيئات الشخصية التي تعتمد على نشاط المتعلم؛ (٩) يراعى التقويم الذاتي

أفادت نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي في تنمية المهارات الخاصة بتعلم اللغة الإنجليزية. دراسة هاموندرز (Hammonds, 2013)، وأفادت نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي في زيادة تحصيل الطلاب للرياضيات عن نمط تقويم الأقران، أيضاً دراسة حلاوة وشارما وبردسون وبرسكوت وليون وجياه وتيلور وآخرون (Halawa, Sharma, Bridson, Prescott, Lyon, Guha, & Taylor, 2017) التي أفادت نتائجها بتفوق مجموعة التقويم الذاتي على مجموعة تقويم الأقران في التحصيل والأداء للطلاب مع تقديم التغذية الراجعة التقليدية من المعلم.

بينما اختلفت مع تلك النتائج بفاعلية التقويم الذاتي دراسة أولينا وسوليفان (Olina & Sullivan, 2003) التي أفادت إلى عدم وجود تأثير دال بالنسبة للتقويم الذاتي للطلاب في المرحلة الثانوية لنتائج تحصيل الطلاب من خلال استمارات تقويم البحوث الطلابية.

وقد تناول عدد من الدراسات فاعلية نمط التقويم الذاتي في البيئات الالكترونية ومنها دراسة تولجار (Tulgar, 2017) التي أفادت بفاعلية التقويم الذاتي

تحسين الأداء فيها بشكل عام كما يساعد على تحسين مخرجات التعلم وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم، أيضاً دراسة عبد الملاك (٢٠١٨) التي أفادت بفاعلية التقويم الذاتي على زيادة كل من التحصيل ومهارات الكفاءة الذاتية في الرياضيات لطلاب المرحلة الإعدادية، وأيضاً دراسة هوتارد (Hotard, 2010) التي أفادت في نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي على تحصيل الطلاب وأدائهم في مادة الرياضيات، أيضاً دراسة برايس (Price, 2016) التي أفادت في نتائجها بتحسين الأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة مع رفع مستوى التحصيل لديهم، كذلك دراسة شادي عبد الحافظ (٢٠١٣) التي أفادت بتأثير التقويم الذاتي في تنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط لدى طالبات المرحلة المتوسطة، أيضاً دراسة حسناء فاروق الديب (٢٠١٢)، التي أفادت في نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي في التحصيل الدراسي، كذلك دراسة رهود ووريتشر وميلر (Rhode, Richter, & Miller, 2017) التي أثبتت فاعلية التقويم الذاتي في تنمية مهارات ادارة المواقف التعليمية. كذلك دراسة بتلر وجيون (Butler & Jiyoon, 2010) التي

ب. تقويم الأقران:

- تعريف تقويم الأقران :

تعرف أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم (٢٠١٥، ٤٥) تقويم الأقران بأنه عملية يتبادل المتعلمين معا تقييم مهامهم، أو الأعمال التي أدوها ليقوم كل منهم عمل الآخر ويحدد مدى دقته وجودته، بما يشجع على التفكير ويزيد من ثقتهم بأنفسهم ويحثهم على تحمل مسئولية تعلمهم كما في التقويم الذاتي

كما يعرف جان وليم ودومينييك (Jan-Willem & Dominique,2010, p.48) تقويم الأقران بأنه عملية ترتيب تربوي حيث يحكم الطلاب على أداء أقرانهم كليا أو نوعيا وفقاً لمقاييس تقدير ويتم من خلالها تحفيز الطلاب على ممارسة التفكير بمستوياته والمناقشة والتعاون بين الطلاب.

يعرفه البحث الحالي إجرائيا بأنه "أحد أنماط التقويم البديل التي يصدر بها الطالب حكماً على مستوى أداء زميله للمهمة المطلوبة منه لمهارات البرمجة وفقاً لمقياس التقدير الإلكتروني الذي يرشده إلى مستوى أداء الزميل (القرين) ليستطيع الزميل تعديله واستكمال المهمة التالية وذلك في ضوء التغذية الراجعة المقدمة له

باستخدام شبكة الانترنت والتعلم المحمول وذلك في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية. أيضاً دراسة حمدي عبد العزيز (٢٠١٤) التي أفادت بفاعلية التقويم الذاتي المقدم ببيئة تعلم إلكترونية على إكساب الطلاب مهارات تكنولوجيا التعليم بشقيها المعرفي والأدائي. كذلك دراسة شانج وآخرون (Chang et al.,2014) أفادت نتائجها بتفوق مجموعة التقويم الذاتي في بيئة التعلم المدمج في تعلم مهارات الهندسة الكهربائية، أيضاً دراسة دومون وجونيش (Domun & Goonesh, 2014) التي أفادت في نتائجها بفعالية استخدام التقويم الذاتي في بيئات التعلم الإلكتروني لطلاب المرحلة الجامعية وتحصيلهم للمقررات الدراسية. نبيهاما اختلفت معها دراسة مروة سليمان أحمد ومحمود مصطفى عطية (٢٠٢١) التي أفادت نتائجها بتفوق طلاب مجموعة (تقويم المعلم) على طلاب مجموعة (اتقويم الذاتي) في الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، وعدم وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني.

بالبيئة الشخصية باى من نمطها بالبحث الحالي".

- فوائد تقويم الأقران:

يتسم تقويم الأقران فى البيئات التعليمية بعدة فوائد تنعكس على كل من الطالب والمعلم والتي يمكن توضيحها من خلال ما يشير له كل من عايش زيتون (٢٠٠٧، ٦٥٣)، وهيا المـزروع (٢٠٠٩، ١٧)، لتشمل: (١) تشجيع الطلبة على التفكير، لتطوير مهارات النقد البناء (التحليل، والتصنيف، والاستنتاج، والتقويم) فى حياته العملية وهو ما يسعى البحث الحالي لتقديمه من مهارات التفكير الناقد؛ (٢) يزيد من ثقة الطلاب بأنفسهم ويحثهم على تحمل مسؤولية تعلمهم ويتفق ذلك مع لطبيعة التعلم من خلال البيئات الشخصية التي يعتمد بها الطالب على نفسه للوصول لمحتوى تعلمه؛ (٣) يساعد الطلاب فى تعرف خصائص الأعمال الجيدة التي يقومون بتقويمها لأقرانهم، وفهم المادة الدراسية فهماً أفضل، وهو ما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة التي تحتاج إلى فهم أكثر عمقاً، (٤) ينمي التعاون بين المتعلمين باستخدام معايير الأداء التي يمكن الاحتكام إليها فى عملية التقويم ويتفق ذلك مع استخدام مقاييس التقدير بالبحث الحالي

لتقويم الطلاب بعضهم البعض بنمط الأقران؛ (٥) يساعد على تبادل الأفكار بين الطلاب من خلال تقويم المتعلمين لبعضهم باستخدام الأدوات التفاعلية المختلفة عبر الانترنت؛ (٦) يساعد على تطوير وتحسين أدائهم فى استخدام الانترنت وهو ما يتفق وطبيعة البيئات الشخصية فى البحث الحالي؛ (٧) يستجيب للاحتياجات التعليمية التي يتجاهلها التقويم التقليدي من خلال تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض فى نفس المرحلة العمرية التي تتصف بأنها أكثر مرونة، وهو ما يتفق وطبيعة الطلاب بالبحث الحالي بالمرحلة الثانوية ويسعى إلى تحقيق هدف محدد وهو انتاج مشروعهم بلغة البرمجة من خلال المشاركة فى تطوير مهاراتهم.

- فاعلية تقويم الأقران:

تناولت عددا من الدراسات فاعلية تقويم الأقران فى تنمية المهارات والتحصيل نجد منها دراسة سميث وكوبر ولانكستر (Smith, Cooper & Lancaster, 2002) التي أفادت بتأثيره إيجابياً على اكتساب المعرفة وتعميق التعلم، كذلك دراسة لين وهونج ووانج ولي (Lin, Hong, Wang & Lee, 2011) التي أفادت فى نتائجها بفاعلية أسلوب تقويم الأقران فى تنمية مهارات حل المشكلات وتحسين جودة المنتج النهائي

تقويم المعلم وجدت أن مستويات التقويم متشابهة على مستوى التحصيل، ولكنه يشجع المتعلمين على التفكير وزيادة ثقتهم بنفسهم ويحثهم على تحمل المسؤولية.

كذلك تناولت عدد من الدراسات فعالية تقويم الأقران في البيئات الإلكترونية دراسة لين وآخرون (Lin et al.,2001) التي أفادت بأن نظام تقويم الأقران عبر الانترنت، ساعد على تفعيل أساليب التفكير المختلفة للطلاب ومنها التفكير الناقد، أيضاً دراسة سانسون وآخرون (Sansone et al.,2018) التي اثبتت فاعلية تقويم الأقران في المقررات التعليمية عبر الويب على زيادة التحصيل ومهارات التشارك والتواصل في المقررات الإلكترونية، اما دراسة ألام (Alade & Moyosore, 2014) فقد أفادت نتائجها بفاعلية نمط تقويم الأقران وتحقيق أهداف التعلم المعرفي بالتحصيل في مقرر الاقتصاد. كذلك دراسة شين (Chen, 2009) التي أفادت نتائجها بفاعلية تقويم الأقران على مستوى التحصيل والأداء المهاري في استراتيجيات التعلم عبر الويب بمقررات الرياضيات والعلوم. أما دراسة لي (Lee, 2008) فقد أفادت نتائجها بتأثير استخدام تقويم الأقران على تنمية مهارات التعاون والمشاركة الاجتماعية في بيئات

وتنمية التفكير الناقد. أيضاً دراسة أندرسون وهوي وسودن وهالديز (Anderson, Howe, Soden, Halliday & Low,2001) التي أفادت في نتائجها بفاعلية تفاعل الأقران من خلال عمليات التقويم بينهم لإنجاز المهام ومستوى مشاركتهم فيها بما ساعد على تحسين نواتج التعلم وتنمية التفكير الناقد لديهم، كذلك، أيضاً دراسة هو (Ho, 2014) وأفادت نتائجها بفاعلية نمط تقويم الأقران في تحسن مهارات الاستماع التحليلي وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، كذلك دراسة لي وجاو (Li & Gao, 2016) التي أفادت نتائجها بتحسن مستوى التحصيل لدى الطلاب من خلال تقويم الأقران في مقابل التقويم الذاتي، نظراً لأن تقويم الأقران قد ساعد على التقدم نحو اكتساب المعارف. واختلفت مع تلك النتائج دراسة أوزوجل وسوليفان (Ozogul & Sullivan , 2009) التي أفادت بأن طلاب مجموعة التقويم بالتواصل مع المعلم حققت نتائج أفضل من الطلاب الذين قام أقرانهم بتقييمهم وكذلك أفضل من طلاب مجموعة التقويم الذاتي وذلك في مهارات كتابة الخطط التدريسية. دراسة ماجين (Magin, 2001) التي دلت نتائجها بمقارنة تقويم الأقران مع نتائج

نتائجها بعدم اتساقها عند تطبيق نمط تقويم الأقران لوجود التأثير التنافسي بين الطلاب في التقويم عبر مواقع الويب.
- أنماط تقويم الأقران:

يعد تقويم الأقران أحد أهم أساليب التقويم التربوي البديل فهو يسمح للطلاب بتقويم أقرانهم من خلال مجموعات عمل تعاونية.

وتشير أميرة أحمد فؤاد حسن وأشرف محمد البرادعي (٢٠١٦، ٤٥)، إلى أن أنماط التقويم داخل مجموعات الأقران يمكن أن تصنف إلى عدة تصنيفات (فردية / زوجي / جماعي)، فيمكن أن يحدد لكل طالب قرين واحد أو أكثر لتقديم التقويم المناسب ويختلف ذلك التحديد وفقاً لطبيعة المهمة التعليمية المكلف بها الطالب.

كذلك يوضح كينش (Kench) وفيلد واجديرا وجيل (Field, Agudera & Gill, 2009) بأن علاقة الأفراد في أنماط تقويم الأقران داخل المجموعات قد تكون فردية حيث تقوم على علاقة (طالب للمجموعة) وهنا يقوم طالب واحد بتقويم عمل مجموعة من الطلاب، فيصبح التقويم مرتباً بوجهة النظر الفردية الخاصة بالطالب المقوم للمجموعة، وقد يكون تقويماً

التعلم الإلكتروني. أيضاً دراسة أدميرال وآخرون (Admiraal et al., 2014) التي أثبتت تفوق مجموعة تقويم الأقران على مجموعة التقويم الذاتي في إتقان المهارات التدريبية عبر الإنترنت للمقررات مفتوحة المصدر، كذلك دراسة يسري مصطفى (٢٠١٨) التي أفادت نتائجها بوجود تأثير لصالح لنمط تقويم الأقران مقابل التقويم الذاتي في تنمية مهارات تصميم الخطة البحثية من خلال استراتيجية مهام الويب وعدم وجود فرق بين الاستراتيجيتين في تنمية الوعي بالتفكير ما وراء المعرفي. و دراسة كوني وساجي (Khonbi & Sadeghi, 2013) التي أشارت إلى تفوق نمط تقويم الأقران على التقويم الذاتي في تحصيل اللغة الأجنبية ببيئات التعلم الإلكتروني، كذلك دراسة أحمد محسن أنور (٢٠١٦) وأفادت نتائجها بتفوق الطلاب الذين تم تقييمهم بأسلوب تقويم الأقران عن التقويم الذاتي ببيئة الفصول الافتراضية في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لتنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لمادة الرياضيات، واختلفت تلك النتائج مع دراسة دومينجيز وجامي وسنشيز وبلانكو وهيروز (Domínguez, Jaime, Sánchez, Blanco & Heras, 2016) التي أفادت

التعيينات أو المهام التي أداها كل منهما، ليقوم كل منهما بتقييم جودة أداء الآخر للمهام ولكنة يستلزم تنظيمًا وإعدادًا، ليصبح تقويم الأقران موضوعيًا، والأحكام الناتجة عنه صحيحة وهو ما يتفق وما يسعى البحث الحالي للقيام به في نمط تقويم الأقران لاختيار نمط التقويم بعلاقة ثنائية ليتبادل الطالبان تقييم المهام التي قام بها كل منهما للآخر وفقًا للمهام المحددة لمهارات البرمجة.

ج. المقارنة بين التقويم الذاتي وتقييم الأقران:

يشير يسري مصطفى (٢٠١٨، ٧) إلى العلاقة بين نمطي التقويم الذاتي والأقران ترجع إلى أهمية مشاركة الطلبة في سلطة تقويم أدائهم وأداء أقرانهم، بما يساعد على تنمية مهارات التعلم لديهم، والإفادة من وقت المعلم في تيسير تعلمهم وتوفير التغذية الراجعة المناسبة وهو ما يتفق وطبيعة التعلم بالبيئات الشخصية بالبحث الحالي.

ويتفق مع بحث نتائج الاختلاف بين نمطي التقويم الذاتي وتقييم الأقران كنمطين للتقويم البديل لمعرفة أثرهم على نواتج التعلم ما يشير له (صلاح الدين

لأقران علاقة (مجموعة لمجموعة) وهنا تقوم مجموعة من الطلاب بشكل تعاوني بتقويم عمل مجموعة أخرى من أقرانهم بعد التشارك والتحاور فيما بينهم فتظهر وجهة النظر الجماعية، ويمكن تطبيق تقويم الأقران من خلال مجموعات ثنائية (طالب لطالب) ليقوم كل طالب بتقويم عمل زميل له داخل نفس المجموعة ثم يتبادلون الأدوار معًا، مع الأخذ في الاعتبار أن تكون عملية التقدير بين الطلاب محكمة وفقًا لمعايير محددة لإصدار أحكام صحيحة على زملائهم، بما يساعد على تحسين مستوى أدائهم الأكاديمي، وتنمية قدراتهم، وعلى ذلك فقد استخدم البحث الحالي نمط تقويم الأقران خلال مجموعات ثنائية (طالب لطالب) نظرًا لتفاقة وطبيعة مهارات البرمجة التي تستلزم المتابعة المتتالية وفقًا لتسلسل المهام حتى يتحقق الهدف المطلوب وهو إنتاج المشروع بلغة الفيچوال بيزك.

ووفقًا لاستراتيجية تقويم الأقران وما يرتبط من نمط تقسيم الطلاب داخل المجموعات لإجراء عملية التقويم يشير يسري مصطفى (٢٠١٨، ٦٠) بأن تقويم الأقران يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتقويم الذاتي، حيث يتضمن قيام كل طالب بتقويم أعمال أقرانه، إذ يمكن لطالبيين مثلًا أن يتبادلا

محمود علام، ٢٠٠٧، ٢٠٠٨-٢١٠) بأن هناك اتجاه المتزايد نحو التقويم الذاتي وتقويم الأقران لأن تقويم الطلبة أنفسهم بأنفسهم وبواسطة أقرانهم جزء لا يتجزأ من عملية التعليم، والذي ينتج عنه التقويم والتعليم عندما يتم تصميمهم كنشاط واحد متكامل داخل العملية التعليمية.

وقد تعددت الدراسات التي قارنت بين كل من التقويم الذاتي وتقويم الأقران والتي أفادت باختلاف نتائج كل من نمطي التقويم الذاتي والأقران ولم تثبت أفضلية أي منهما على الآخر وتساوى النمطين ومنها دراسة ميسون وآخرون (Meusen et al., 2016) التي أفادت بفاعلية كل من النمطين على تنظيم الذات والدافعية والكفاءة الذاتية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، أيضاً دراسة علي العمدة (٢٠١٤)، إلى فاعلية بعدم وجود فروق بين أسلوبَي التقويم الإلكتروني (الذاتي/ الأقران) في تنمية مهارات حل المشكلات التصميم التعليمي، بينما اختلفت مع تلك النتائج دراسة هان (Han, 2018) التي أفادت بأن التقويم الذاتي وتقويم الأقران لم يسفروا عن نتائج متسقة في مهارات اللغة الأجنبية، وأن الطلبة لم يتمكنوا من تقويم أنفسهم ولا أقرانهم بنفس دقة تقويمات المعلمين، ولكن ساعد نمطي

التقويم الذاتي والأقران على إدراك الطلاب لأخطائهم وتصحيحها من خلال تنفيذ أنشطة مهام الويب. وفي ضوء تلك النتائج التي أسفرت عنها الدراسات، التي لم تجزم بأفضلية أي من النمطين سوف يسعى البحث الحالي لبحث اختلاف النمطين من التقويم البديل (الذاتي - الأقران) لتقويم الطلاب في البيئات الشخصية من خلال تنمية مهارات البرمجة لديهم وذلك بتناول كل من النمطين

خامساً: العلاقة بين التقويم البديل والبيئات الشخصية

في ضوء ما سبق توضيحه من طبيعة التصميم وتوافر أدوات بيئات التعلم الشخصية التي تساعد المتعلم على مواصلة تعلمه من خلالها، حيث تتضمن مجموعة من أدوات التواصل الاجتماعي التي تمكن الطلاب من اكتساب المهارات أو المعارف المناسبة لهم والمطلوبة لتعلمه، حيث يشير شاتيه وايجستوان وجراك وسبيشيت (Chatti, Agustawan, Jarke,) (Specht, 2010) في دراسته بأن البيئات الشخصية قد وفرت أدوات لتقويم التكاليفات التي تطلب من المتعلمين من خلال بيئة متعددة الأغراض تمتزج بها مهام التعلم مع أنماط التقويم المختلفة فهي تتيح أنماط

جونسون وسترجبس (Panadero, Jonsson & Strijbos, 2016) التي أفادت بأن التقويم الذاتي في البيئات الشخصية يحدث عندما يقوم الطلاب بالحكم على تعلمهم خاصة فيما يتعلق بإنجازاتهم ونواتج التعلم، وذلك من خلال مدى واسع من الأنشطة، مع عدم الاكتفاء بوضع الطالب درجات لنفسه دون أن يطلب منه التفكير والتأمل لتلك الأنشطة لمراجعتها وتحسينها وفقاً لما تقدمه لهم التغذية الراجعة، وهو ما يتفق وطبيعة مهام البرمجة التي يقوم بها الطلاب وارتباطها بمهارات التفكير الناقد وهو ما يسعى البحث الحالي إلى تنميته لديهم باستخدام التقويم الذاتي بالبيئات الشخصية.

أيضاً دراسة ديباج وكيثسانتس (Dabbagh & Kitsantas, 2012) التي أتاحت الإدارة الشخصية والأنشطة الصفية الذاتية والتقويم الذاتي للطلاب، وأفادت نتائجها بفاعلية عمليات التقويم الذاتية في تحسن مهارات الطلاب بالبيئة الشخصية، وكذلك ما أشارت له دراسة باندر وجونسون (Panadero & Jonsson, 2013) إلى ارتباط التقييم الذاتي بالبيئات الشخصية باعتباره أحد الأنشطة الأكثر استخداماً في جميع المستويات التعليمية وعلى المعلمين الاهتمام بالتدريب عليه لانجاحه مع طلابهم.

مختلفة من التقويم منها ملفات الإنجاز، التقويم الذاتي، تقويم الأقران، التقويم بالتواصل بما يتفق ونواتج التعلم المراد تنميتها للمتعلمين وهو ما يتفق وطبيعة البيئة الشخصية بالبحث الحالي لاتمام الطلاب مشروعاتهم باكتساب المهارات والمعارف المطلوبة منهم لمهارات البرمجة واتمام عملية التقويم البديل بالبحث الحالي.

وتشير دراسة نج (Ng, 2016) إلى أن التقويمات التكوينية في البيئات الالكترونية سواء كانت التقويمات الذاتية أو تقويمات الأقران تدعم تعلم الطلاب وتزيد من مهاراتهم، حيث تتيح لهم تغذية راجعة في الوقت المناسب للمتعلمين بما يمكنهم من استخدامها لدعم تعلمهم.

أيضاً تناولت دراسة سكالتر (Sclater, 2008) إجراءات تقويم الطلاب لانفسهم (ذاتياً) باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب داخل بيئات التعلم الشخصية من خلال التقويم البنائي لهم في البيئة، وسوف يقدم البحث الحالي نمطي التقويم الذاتي والأقران للطلاب في بيئة التعلم الشخصية مع دعمهم بالتغذية الراجعة بنمطها ويأتي ذلك اتفاقاً مع ما أشار له عدد من الأدبيات لاستخدام التقويم الذاتي في البيئات الشخصية ومنها دراسة بانادرو

• النظرية البنائية:

يوضح كل من صلاح الدين علام (٢٠٠٤)، وعلي عبد العظيم (٢٠١٥) دور النظرية البنائية من حيث التأكيد على أن المتعلم يبني معرفته بنفسه، فالمتعلم وفقاً للبنائية يعتمد على نشاطه في بناء مخططات عقلية لفهم المادة المتعلمة، لتوظيف ما تعلمه وإعطائه معنى، ويتفق ذلك التوجه للنظرية مع التقويم البديل الذي يوفر أنماطاً تدعم استقلالية المتعلم وعدم الاعتماد على المعلم في إجراء عملية التقويم، بما يسمح للمتعلم بإعداد بيان أعماله وتقييماته الذاتية ولأقرانه والمشاركة في إبداء آرائه قي أعمال زملائه وهو ما يتسم به التقويم البديل من موضوعية واستمرارية ويعد من مرتكزاته الأساسية.

كما ترتبط النظرية البنائية بالتقويم الذاتي وتدعم مدخل التعلم الفردي، حيث يؤكد هذا المدخل على أن التقويم الذاتي أو الشخصي، يستند للمراقبة الذاتية التي تعتبر من أهم مظاهرها اختيار الطالب بنفسه أسلوب تقويمه، وفقاً لمحكات ومستويات محددة لضمان معيارية التقدير (صلاح الدين محمود علام، ٢٠٠٧، ٢٨)، وهو ما يتفق وآلية التقويم في البحث الحالي باستخدام

كذلك أشارت دراسة بوشم (Buchem,2012) إلى أن مفهوم بيئة التعلم الشخصية مفهوم ما يعتمد على إدارة وتخصيص الأدوات والموارد المختلفة من قبل المتعلمين ضمن سياق اجتماعي، باتمام عمليات التعلم والتقويم بين الأقران مع إمدادهم بالدعم المناسب وإتاحة إمكانية التعاون بين مجموعات التعلم من خلال البيئة.

ويتفق ذلك مع ما أشار له دراسة بويد (Boyd, 2008)، ودراسة هال (Hall,2009) التي أفادت بأن استخدام البيانات الشخصية ساعد المتعلمين وإجراء عمليات التقويم فيما بينهم ووصولهم على الدعم والتوجيه من أقرانهم لتبادل التعليقات اللازمة لتعزيز ذلك المحتوى بين الأقران.

وفي ضوء ما سبق عرضه من تدعيم البيئات الشخصية لنمطي التقويم الذاتي وتقويم الأقران يسعى البحث الحالي إلى بحث أثر هذه العلاقة بين التقويم الذاتي والأقران بالبيئة الشخصية، مع عدم توصل أي من الدراسات لأفضلية أي من النمطين بها.

سادسا: النظريات التربوية الداعمة للتقويم البديل ونمطيه (ذاتي - أقران)

بالمعرفة بشكل أكبر مع إمكانية تطويرها بشكل مستمر.

كما ترتبط النظرية البنائية بنمط تقويم الأقران، حيث يعد تقويم الأقران أحد الأنشطة التي تدعم عمليات التعلم البنائي لدي المتعلمين فهو يساعد على تطوير بناء الخبرات التعليمية للمتعلمين وصولاً لحل هذه المشكلات (السيد عبد المولي، ٢٠١٠، ٢٥)، وتتفق تلك الرؤية للنظرية مع ما يقدمه البحث الحالي من مهام تستلزم من المتعلمين بناء خبرات تعلمهم عبر بيئات التعلم الشخصية وصولاً إلى مهارات البرمجة اللازمة لاتمام المشروع المطلوب.

ويشير كل من كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨)، وأميرة العكية وأشرف البراعي (٢٠١٨) بأنه يمكن تفسير تقويم الأقران من خلال النظرية البنائية والتي تقوم على التعلم النشط بأنه يعمل على اكتساب الطلاب لمهارات التفكير العليا، لأن الطالب يصبح عنصرًا نشطًا في العملية التعليمية بتفاعله المستمر مع أقرانه عند تقويمهم لأداء بعضهم البعض، وهو ما يساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لديهم وهو ما يسعى البحث الحالي لدراسته من خلال بحث أثره على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب.

مقياس التقدير الإلكتروني مع التقويم الذاتي للطلاب لنفسه.

وتشير دراسة كل من هوفستيتير (Hofstetter, 2012)، وفان وألين (Van & Allen, 2011) إلى ارتباط التقويم الذاتي بالنظرية البنائية وفقًا لما أشار له بياجيه إلى ان الطلاب يتعلمون بصورة أفضل عندما يكون بإمكانهم اكتساب المعرفة من خلال البحث والتجريب بدلاً من اكتسابها من المعلم مباشرة، وأنه ينبغي إشراك الطلاب في ممارسة التقويم الذاتي كتقويم تكويني، بما يزيد من رغبتهم في التعلم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لديهم؛ حيث يتعلم الطلاب وفقًا لنظريات التعلم النشط وهي الأساس في النظرية البنائية والتي من أمثلتها التعلم القائم على المشروعات التعليمية، وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في تنمية مهارات البرمجة القائمة على مهارات التفكير العليا، وكذلك على إتمام المشروع التعليمي المطلوب منهم بلغة فيجوال بيزك.

كذلك يشير بانتيووات وهسامه (Pantiwati & Husamah, 2017) إلى أن التقويم الذاتي يسهم بشكل كبير في زيادة الوعي لما وراء المعرفة وهو أحد أسس النظرية البنائية، بما يساعد على الاحتفاظ

• نظرية التعلم الاجتماعي

تفترض نظرية التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة أن العمليات المعرفية تتم ذاتياً من خلال تحكم المتعلم، وما يتبعها من التقويم الذاتي للمتعمِّل لنفسه، بالاعتماد على الأسس المعرفية التي تجعله قادراً على التمكن من التعلم، والذي يشمل قيام المتعلم بالتخطيط للأهداف، والتقويم الذاتي والتعزيز الذاتي (عايدة زيب عبدالله، ٢٠١٠، ٢٣) وهو ما يتفق وطبيعة التقويم الذاتي بالبحث الحالي باعتماد الطالب على التعلم من خلال البيئة الشخصية لاتمام تعلمه والتقويم الذاتي لنفسه، ويرتبط تقويم الأقران بنظرية التعلم الاجتماعي والتي تؤكد على أن تفاعل الأقران عامل هام وأساسي لتطوير تعلم الفرد، فتطور مهارات المتعلمين يعتمد على التفاعل بين الأقران؛ حيث أن الطالب يتفاعل وينمو تفكيره بشكل أعمق من خلال مشاركة أقرانه في التعلم وهو ما يؤكد عليه نمط تقويم الأقران ويسعى البحث الحالي لتقدمه، مما يدعم أنشطة تقويم الأقران في بيئة تعلم مرنة تراعي احتياجات المتعلمين، وهو ما يتفق وبيئة التعلم الشخصية بالبحث الحالي وما يقدمه من نمط تعلم الأقران.

كذلك يشير كل من باول وكالينا (Powell & Kalina, 2009) ومحمد عطية

خميس (٢٠٠٣) بعلاقة تقويم الأقران بنظرية التفاعل الاجتماعي، والتي تعتبر أن المعارف يتم بناؤها بالتفاعل الاجتماعي، فهي تدعم العمل التشاركي من خلال المعلم ومجموعة العمل، وأن التشارك بين المتعلمين أمراً طبيعياً في عملية التعلم، ويتفق ذلك الفكر للنظرية مع ماتوفره بيئة التعلم الشخصية من آليات لتقويم الأقران مع تقديم التغذية الراجعة بنمطها اللذان يشتملان على التواصل بين جميع الأطراف (القرين والمعلم والطالب) وذلك وصولاً إلى المنتج المطلوب.

• نظرية الكفاءة الذاتية

ترتبط الكفاءة الذاتية بنمط التقويم الذاتي حيث تشير عايدة زيب عبدالله (٢٠١٠، ٢٣) إلى أن تقدير الذات وكفاءتها يعني بلوغ أقصى درجات النجاح مما يحقق أهداف التعلم، وهو يأتي من خلال عملية التقويم الذاتي وبالتالي لا بد أن يشمل تقويم الذات أسس نظرية الكفاءة الذاتية التي تؤكد على أن هذا التقدير الذاتي يؤدي إلى تحسن مستويات المتعلمين، فهو يؤكد على انتباه المتعلمين إلى الأهداف المراد تحقيقها ومدى إنجازهم لها مما يعزز من دافعيتهم واهتمامهم بالتقويم الذاتي وهو ما يتفق وما يسعى إليه البحث الحالي من نمط التقويم

الإلكتروني تناسب تلك التغيرات وهى ما تعرف بالتقويم البديل .

ويوضح السيد عبد المولي (٢٠١٨) فى دراسته بأن مبادئ نمط تقويم الأقران تسير وفقاً لمبادئ النظرية الاتصالية والتي تؤكد على ضرورة إتاحة الفرصة للمتعلمين للمناقشة والنقد وتبادل الآراء داخل مجموعات الأقران ليحدث التعلم، مع تحديد مستويات الاتصال فى إجراءات التقويم بين الأقران، وهو ما يرتبط بتقديم نمطين من التغذية الراجعة (فوري – مرجأ) يمثلان اتصالاً مباشراً مع الطلاب مستخدمين نمط تقويم الأقران.

وقد أوضح كل من كوب وهيل

(Kop & Hill, 2008) وسيمنز (Siemens, 2006) بأن مبادئ النظرية الاتصالية تضمن عملية تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من العقد ومصادر المعلومات حيث تبدأ التنظيمات الصفية بالتعلم الذاتى مروراً بالتنظيمات التعاونية والتشاركية التي تتضح فى اساليب تقويم الأقران باستخدام الأدوات التكنولوجية، وبالأقران والتقويمية تعليم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات وتحليلها وتركيبها وتقويمها لاكتساب المعرفة وهو ما يتفق والبحث الحالي فى تقويم الأقران والتقويم الذاتى بالبيئة الشخصية التي تبدأ

الذاتى لتحقيق الأهداف التعليمية لبناء المشروعات بالبيئة الشخصية.

كذلك تؤكد دراسة كل من مريم موسى (٢٠١٨) وناقد نايف يعقوب (٢٠١٣) بأن ظهور مفهوم الكفاءة الذاتية يرتبط مع قدرة الأفراد على إنتاج مستويات متقدمة من الأداء، فالأفراد الذين يتمتعون بكفاءة ذاتية مرتفعة، يتعاملون مع المهام الصعبة على أنها تحديات كما أنهم يتجهون فى تفكيرهم نحو تحليل المشكلات والتوصل إلى حلول منطقية، مع وجود أهداف لابد من تحقيقها، وهو ما يرتبط وطبيعة التقويم الذاتى فى البيئة الشخصية بالبحث الحالي لتنمية مهارات البرمجة وما يرتبط بها من مهارات التفكير الناقد.

• النظرية الاتصالية

تدعم النظرية الاتصالية التقويم البديل بكافة أنواعه من خلال بيئات التعلم الإلكترونية، حيث يشير سيمنز (Siemens,2008,p.67) أن المعرفة الشخصية تتألف من شبكة من المعارف، وهو ما يتفق وبيئات التعلم المعاصرة التي تتطلب مجموعة جديدة من المهارات الإلكترونية، وبالتالي لابد من التحول لاستخدام أساليب وطرق بديلة للتقويم

الإنترنت التفاعلية المتزامنة وغير المتزامنة".

كما يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٧٧٤) التغذية الراجعة بينات التعلم الإلكتروني "بأنها معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدي صحة الاستجابات أو خطأها."

وعلى ذلك يعرف البحث الحالي التغذية الراجعة بأنها "المعلومات التي تقدم للطلاب وفقاً لمستوى أدائه للمهمة المطلوب منه تنفيذها لمهارات البرمجة بالبيئة الشخصية، والتي تم قياسها باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية وفقاً لأنماط التقييم البديل، لتقدم له في ضوءها التغذية الراجعة في صورة ملفات فيديو شارحة للمهمة لتدفعه لتحقيق مستوى أفضل من الأداء للمهمة أو استكمال المهمة التالية."

ثانياً: فوائد التغذية الراجعة وفعاليتها:

تتضح فوائد التغذية الراجعة ودورها في تحسين التعلم في البيئات الإلكترونية حيث يشير كل من حصة عزام وعثمان التركي (٢٠١٨، ١٨)، محمد وحيد سليمان (٢٠١٤، ٦٢) إلى فوائد التغذية الراجعة التي تشمل ما يأتي: (١) تساعد على تعريف الطلاب بنتيجة تعلمهم؛ (٢)

بجمع الطالب لمصادر تعلمه وأداء المهام ثم القيام بعملية التقييم البديل بنمطيه من خلالها.

المحور الثالث: التغذية الراجعة وأنماطها في بينات التعلم الشخصية:

يشمل هذا المحور مفهوم التغذية الراجعة- فوائد التغذية الراجعة وفعاليتها - أنماط التغذية الراجعة - تعريف التغذية الراجعة الفورية - أهمية التغذية الراجعة الفورية - فاعلية التغذية الراجعة الفورية - تعريف التغذية الراجعة المرجأة - أهمية التغذية الراجعة المرجأة - فاعلية التغذية الراجعة المرجأة - المقارنة بين التغذية الراجعة الفورية والمرجأة- العلاقة بين التغذية الراجعة والبيئات الشخصية - العلاقة بين التغذية الراجعة، والتقييم البديل وأنماطه - النظريات التربوية الداعمة للتغذية الراجعة.

أولاً: مفهوم التغذية الراجعة

يعرف عبد العزيز طلبة (٢٠١١، ٦١) التغذية الراجعة بأنها " إرشاد وتوجيه الطلاب في بيئة التعلم الإلكترونية وتزويدهم بمعلومات حول أدائهم لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة باستخدام تطبيقات

المعلومات المسبقة حول مستوى الطالب الدراسي، وترتبط بجودة المهام المطروحة للطلاب ودوافعهم نحو تعلمها والبيئة التعليمية التي تقدم بها (خالد سعد و عبد الله الزهراني، ٢٠١٨، ٢٧)، وهو ما يتفق والمهام المطروحة للطلاب بلغة فيجوال بيزك وتطبيقها في بيئة التعلم الشخصية.

وقد تناول عدد من الدراسات الإشارة إلى فاعلية التغذية الراجعة في تنمية التحصيل لدى الطلاب ومنها دراسة باسم علي ومؤيد سعيد (٢٠٠٩)، ودراسة فاردي (Vardi, 2012) التي أفادت بفاعليتها في التحصيل لكونها تعزز نشاط المتعلم وتزوده بمعلومات مفيدة تساعده على الفهم والاستيعاب.

كذلك تتضح فاعلية التغذية الراجعة على اختلاف أنماطها في تحسين الأداء المهاري حيث تلعب دورًا هامًا في دعم مهارات الطلاب المبتدئين نظرًا لأنها تعد أهم مصادر إصلاح الأخطاء لأدائهم، فأداء الفرد بشكل عام يتحسن بدرجة ملحوظة إذا ما استقبل معلومات خاصة توضح العلاقة بين الأداء المنفذ وبين الهدف المطلوب تحقيقه (مفتي إبراهيم حماد، ١٩٩٨، ١٨٧)، وهو ما يتفق وطبيعة طلاب المرحلة الثانوية فهم

تشجع الطلاب على الاستمرار في عملية التعلم؛ (٣) تنمي لدى الطالب طبيعة المعرفة والمهارة المراد إكسابها لهم؛ (٤) تساعد الطالب في تصحيح المفاهيم الخاطئة؛ (٥) تزيد من ثقة الطالب بنفسه وتثبت التعلم لديه؛ (٦) تعمل على الاستمرار في عملية التعلم لدى الطلاب؛ (٧) توضح للطلاب مستوى تحقيقه من الأهداف التعليمية؛ (٨) تساعد في لفت انتباه المتعلم إلى أخطائه من أجل تصحيحها؛ (٩) تأتي التغذية الراجعة الموجهة من المعلم لتصحيح للمتعلمين أخطاءهم؛ (١٠) تتميز التغذية الراجعة بالاستمرارية طوال فترة التعلم والتقييم؛ (١١) تحقق التغذية الراجعة التعزيز المناسب للطلاب، من خلال تعرف المتعلم بنتائج أدائه لتوجيهه نحو الأداء الأفضل؛ (١٢) تساهم في تشجيع الطالب على تحصيله الدراسي وتحسين مستوى الأداء لديه.

وتتضح فاعلية التغذية الراجعة على اختلاف أنماطها في زيادة التحصيل بأنها تستخدم في إجراء التحسينات والمهام المطلوبة للطلاب في مسيرته التعليمية وتحصيله الدراسي العام، وتشكل عاملاً بالغ الأهمية والتأثير على تحصيل الطالب الدراسي، والتي تعد كذلك أكثر فاعلية من

طلاب مبتدئين في تعلم مهارات البرمجة وتقدم لهم التغذية الراجعة لتحسن مستوى الأداء لديهم.

وقد تناول عدد من الدراسات الإشارة الى فاعلية التغذية الراجعة في تنمية المهارات لدى الطلاب ومنها دراسة نارسيس وآخرون (Narciss, et al.,2014)، ودراسة ليو وكارلس (Liu & Carless, 2006) وأفادت بفاعليته افي تحسين مهارات الطلاب وتنمية الجوانب الأدائية لمهارات الحاسب لدى الطلاب مع التغلب على العقبات التي تواجه الطلاب لاستمرار التعلم.

ثالثاً: أنماط التغذية الراجعة:

تعد التغذية الراجعة عنصراً هاماً من العناصر التعليمية، وتوجد عدة تصنيفات لأنماط التغذية الراجعة، ويصنف، عماد كنعان (٢٠١٦) لأهم أنماط التغذية الراجعة التي تستخدم في البيئات الإلكترونية لتشمل: التغذية الراجعة التفسيرية، والتغذية الراجعة التعزيزية، والتغذية الراجعة الفورية، والتغذية الراجعة المرجأة.

بينما يصنف كل من عبد العزيز رضوان (٢٠١٢، ٤٠)، وصالح فضالة (٢٠١٠، ٢٨)، وخالد سعد وعبد الله الزهراني (٢٠١٨، ٣٧) التغذية الراجعة وفقاً

لعدة معايير منها : معيار النوع والذي يشمل طبيعة المعلومات التي تقدمها التغذية الراجعة لتصنف إلى نمطين هما: (كفي - كمي)، أيضاً معيار المصدر ويصنفها إلى نمطين هما : (تغذية راجعة مباشرة - تغذية راجعه غير مباشرة)، ومعيار الإجراءات التي تقدم من خلالها ويصنفها إلى نمطين هما (تغذية راجعة إجمالية- تغذية راجعة عملياتية)، ومعيار شكل المعلومات المقدمة من خلالها لتصنف إلى نمطين هما (تغذية راجعة مسموعة - تغذية راجعة مكتوبة - تغذية راجعة حسية (مرئية))، وسوف يقوم البحث الحالي بتقديم تغذية راجعة كمية تتصف بالتفاصيل المقدمة لأداء المهارة في ملف فيديو شارح، بحيث تقدم بصورة مباشرة من المعلم لطلابه، كما تقدم متتالية، وفقاً لتتابع المهام التي يؤديها الطالب، وتقدم في صورة مرئية من خلال ملفات الفيديو الشارحة للمهارة.

ويتبنى البحث الحالي تصنيف التغذية الراجعة وفقاً لنمط توقيت عرضها وذلك لعدة أسباب، من حيث مدى ارتباط نمط التغذية الراجعة الفورية والمرجأة بأسلوب التقويم الذاتي والأقران وإمكانية تطبيقهما من خلال بيئات التعلم الشخصية، كذلك تتم عملية التعلم لمهارات البرمجة على

الإستراتيجية المختارة لطبيعة المهمة؛ حيث تقدم معلومات أو نتائج بعد انتهاء المهمة بفترة زمنية، فهي تعطي المتعلم فترة من الوقت ليعمل على إنجاز الأداء المطلوب منه، ثم تعطي له بعد فترة زمنية مناسبة من إنجاز الأداء أو المهمة؛ بحيث يتمكن الطالب من إعادة الاستجابة وتدارك أخطائه قبل الانتقال للأداء التالي، وقد تقدم أيضاً عن طريق إرشادات المعلم، أو عن طريق التقنيات الإلكترونية وسوف يراعي البحث الحالي المعايير الخاصة بتقديم كل من نمطي التغذية الراجعة الفورية والمرجأة باستخدام بيئة التعلم الشخصية وفقاً لطبيعة المهام المطلوبة كما سيتضح بإجراءات البحث.

وسيتناول هذين النمطين بالتفصيل على النحو الآتي :

- أ. التغذية الراجعة الفورية:
- تعريف التغذية الراجعة الفورية:

يعرفها لي وجاو (Li & Gao,2016) بأنها تقديم المعلومات التي تتضمنها التغذية الراجعة إلى المتعلم فور الانتهاء من كل استجابة أو فور الانتهاء من أدائه لمهمة تعليمية، وتزود المتعلم بالمعلومات، أو

مستويات متابعة يحتاج فيها التلميذ فيها إلى تقييم مرحلي لمعرفة مدى تقدمه في تلك المستويات، كما أنه توجد العديد من المراحل التكرارية التي يحتاج التلميذ فيها إلى تصحيح مساره حيث يظهر دور هذين النمطين للتغذية الراجعة بالبيئة الشخصية، ويشير كل من عبد العزيز رضوان (٢٠١٢، ٤٠)، خالد سعد و عبد الله الزهراني (٢٠١٨، ٣٧)، وزينب خليفة ومنى جاد (٢٠١٢) لهذين النمطين كما يأتي :

أ- نمط التغذية الراجعة الفورية: وتهدف إلى تزويد المتعلم بمعلومات تعزيز أدائه أو تصحيحه، وتعقب السلوك الملاحظ مباشرة، وهي التي تقدم للمتعلم عند ظهور الأداء الخاطئ فوراً أثناء مراحل تعلم المهارة، وتعد بمثابة مرشد دائم مما يؤثر في استمرارية التصحيح والتقدم والتعلم، ويتم إعطاء التغذية الراجعة الفورية عن طريق إرشادات المعلم، أو عن طريق التقنيات الإلكترونية.

ب- نمط التغذية الراجعة المرجأة: وهي معلومات تقدم للمتعلم بعد فترة زمنية من إنجاز أو أداء المهمة، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب

الإرشادات اللازمة لتعزيز أداء مهمته، أو تطويره أو تصحيحه.

كما تعرفها محمد كمال (٢٠١٩، ١٦٤) بأنها " تلك التوجيهات التي تعقب السلوك مباشرة؛ أي تقدم للمتعلم فور استجابته للمهمة التعليمية التي يؤديها وفور انتهائه من أدائه لها".

ويعرفها محمد محمود الحيلة (٢٠١٢، ٢٦٩) بأنها " تتصل بسلوك المتعلم وتعقبه مباشرة، وتزود المتعلم بالتوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه".

- أهمية التغذية الراجعة الفورية:

تتضح أهمية تقديم التغذية الراجعة الفورية في البيئة الشخصية لتمثل في عدة جوانب كما يشير لها كل من ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٣، ٧٩)، ولوكيه وآخرون (Luque et al., 2012)، ووينجز وسيشر (Wiggins, Scherer, 2016) بأنها تعد بمثابة مرجع لتصحيح دائم لأداء الطالب بما يساعد على استمرارية التصحيح والتقدم في أداء المهام عبر البيئة الشخصية بالبحث الحالي، كما أنها تستخدم في تعلم المهمات التي تستغرق وقتاً، وكذلك لا تتميز بالسرعة الكبيرة في الأداء وهو ما يتفق وطبيعة المهام المرتبطة بمهارات إنتاج المشروع

بلغة فيجوال بيزك، وأيضاً تساعد المتعلم أن يعرف أدائه بعد كل مهمة يقوم بتنفيذها مع تفعيل المعايير المقدمة له للتقييم وهو ما يتفق وطبيعة المعايير المستخدمة من خلال نمطي التقويم بالبيئة الشخصية، كذلك تساعد في تحقيق مبدأ تعزيز التعلم وصولاً إلى مستوى الإتقان في أداء المهام ويتفق ذلك المستوى مع طبيعة مهارات البرمجة لاتمام المشروع المطلوب بلغة فيجوال بيزك، وأيضاً تساعد التغذية الراجعة المستمرة والفورية على تحقيق الأهداف بناءً على أدائهم المستمر في البيئات الرقمية ويرتبط ذلك باستمرار تقييم الأداء من خلال مقاييس التقدير وفقاً لكل مهمة.

- فاعلية التغذية الراجعة الفورية:

أيدت عدداً من الدراسات فاعلية التغذية الراجعة الفورية وتأثيرها على نواتج التعلم ومنها: دراسة أوبتيز و فرديناد ومكلينجر (Opitz, Ferdinand & Mecklinger, 2011) التي أفادت بأن التغذية الراجعة الفورية، حققت نتائج تحصيلية أفضل من مجموعة الطلاب الذين تلقوا تغذية راجعة مرجأة في تعلم اللغات، وكذلك دراسة مرفت اسماعيل (٢٠١٥) التي أفادت في نتائجها بتفوق الطلبة لنمط التغذية الراجعة الفورية في مدونات الويب لتحسين المعارف

المهاري بمهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك، وكذلك دراسة ريهام أحمد فاضل (٢٠٢١) التي أفادت نتائجها بزيادة فعالية أسلوب التغذية الراجعة الفورية في برنامج إلكتروني للأداء المهاري، وأيضاً دراسة محمد رضوان إبراهيم ابو حشيش (٢٠١٨) التي أفادت نتائجها بوجود تأثير لصالح التغذية الراجعة الفورية باستراتيجية الصف المعكوس لصالح زيادة التحصيل بمادة الحاسب الآلي، ودراسة متكالف و كورنيل وفين (Metcalf, Kornell & Finn, 2009) التي أفادت بتأثير التغذية الراجعة الفورية على تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفردات اللغوية، وأيضاً دراسة وستوفر (Westover, 2010) التي أفادت نتائجها بزيادة التحصيل الدراسي لصالح مجموعة التغذية الراجعة الفورية المستخدمة لنظام التعلم المباشر، وكذلك دراسة زينب حسن خليفة ومنى محمود محمد جاد (٢٠١٢) التي أفادت بوجود فروق لصالح مجموعتي البحث مستخدمة التغذية الراجعة الفورية غير الموجهة في المعمل الافتراضي في زيادة مستوى التحصيل ومستوى الأداء المهاري، وأيضاً دراسة محمد كمال عبد الرحمن (٢٠١٥) التي أفادت نتائجها بتفوق مجموعة التغذية الراجعة الفورية باستخدام

عندهم، وكذلك دراسة مها محمد كمال (٢٠١٩) والتي أفادت نتائجها بوجود فروق لصالح مجموعة التغذية الراجعة الفورية ببيئة تعلم مقلوب على التحصيل الابتكاري لمهارات تصميم المواقع، وأيضاً دراسة محمد عبدالرازق عوض شمة (٢٠١٨) والتي أفادت نتائجها بتفوق مجموعة التغذية الراجعة الفورية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات الاستخدام الآمن للإنترنت ومهارات التنظيم الذاتي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، كذلك دراسة محمود محمد علي ووائل شعبان عبد الستار (٢٠١٩) التي أفادت نتائجها بفاعلية نمط تقديم التغذية الراجعة الفورية لإنجاز المهمة وذلك على تنمية مهارات الحاسب الآلي ببيئة الألعاب التحفيزية الرقمية، وأيضاً دراسة زينب ياسين محمد (٢٠٢١) التي أفادت نتائجها بتحسين التحصيل الدراسي وتحسن المهارات في جودة العرض المرئي لصالح المجموعة المستخدمة للتغذية الراجعة الفورية بالتعلم المتباعد الإلكتروني، وكذلك دراسة حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ وآية طلعت أحمد إسماعيل (٢٠١٩) التي أفادت نتائجها لصالح مجموعة التغذية الراجعة الفورية مع نمط محفزات الألعاب التشاركية في كل من التحصيل و الأداء

كمال عبدالرحمن (٢٠١٥، ٩٧)، وربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٣، ٨١) بأنها تساعد المتعلم على استكمال العمل لأنها تعطي للمتعم بعد مرور فترة من الزمن، أو الأداء وقد تطول هذه الفترة أو تقصر بحسب الظروف وطبيعة المهمة، وهو ما يتفق وطبيعة مهام البرمجة بلغة فيجوال بيزك، وأيضاً يمكن تقديمها من خلال منصة نظام إدارة التعلم أو تقنيات الويب الغير متزامنة وهو ما يتفق وطبيعة تقديمها من المعلم للطلاب بالبحث، كذلك تزيد من التفاعل، والتأثير المتبادل بين المتعلم والمحتوى التعليمي، من خلال إيجاد الوقت الكافي للبحث للوصول إلى الاستجابات الصحيحة، مما يساعده على التحكم في تفعيل التعلم النشط وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي باستخدام بيئة التعلم الشخصية التي يعتمد عليها الطالب في الوصول للمحتوى لأداء المهام المطلوبة، كما أنها تعمل على تعزيز التفاعل النشط بين المعلم والطالب في الوقت المناسب لكل من الطرفين وخاصة في البيئات الإلكترونية والذي بدوره يدعم الطلاب لاكتساب المعارف والمهارات المطلوبة، بما يؤثر على تعلمهم بشكل إيجابي، وهو ما يتفق مع ما يقدمه البحث

بيئة التعلم الجوال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المدونات الإلكترونية.

ب. التغذية الراجعة المرجأة:

- تعريف التغذية الراجعة المرجأة:

يعرفها لي وجاو (Li & Gao,2016) بأنها معلومات تقدم مباشرة للمتعم عقب الانتهاء من أداء المهمة، ومعلومات حول النتيجة ومعلومات حول الأداء، وتقدم بعد الأداء بفترة زمنية ترتبط بمدى محدد لإمداد الطالب بهذه المعلومات.

وتعرفها مها محمد كمال (٢٠١٩، ١٦٤) بأنها "معلومات تقدم للمتعم بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل المهمة التي يؤديها، وتقدم بعد مرور فترة زمنية من اكتمال الأداء المطلوب من المتعم"

ويعرف محمد محمود الحيلة (٢٠١٢، ١٠٧) التغذية الراجعة المرجأة بأنها معلومات تقدم للمتعم بعد مرور مدة زمنية على استكمال العمل أو الأداء، وقد تطول هذه المدة أو تقصر حسب طبيعة المهمة التعليمية التي يقوم بها المتعم".

- أهمية التغذية الراجعة المرجأة:

يمكن تلخيص أهمية تقديم التغذية الراجعة المرجأة في البيئة الشخصية لتتمثل في عدة جوانب كما يشير لها كل من محمد

الحالي بتقديم التغذية الراجعة بصورة مرجأة.

- فاعلية التغذية الراجعة المرجأة:

أيدت عددا من الدراسات فاعلية التغذية الراجعة المرجأة وتأثيرها على نواتج التعلم ومنها: دراسة مولت وآخرون (Mullet et al., 2014) والتي أفادت نتائجها بزيادة تحصيل الطلاب للمفاهيم الهندسية لطلاب المجموعة الذين تلقوا التغذية الراجعة المرجأة بعد أسبوع من تسليم التكاليفات والمهام، أيضاً دراسة ناكاتا (Nakata, 2014) والتي أفادت نتائجها لصالح نمط التغذية الراجعة المرجأة على تحصيل مفردات اللغة الأجنبية الانجليزية، وكذلك دراسة محمد وحيد سليمان (٢٠١٤) التي أفادت نتائجها بفاعلية نمط تقديم التغذية الراجعة غير المتزامنة (المرجأة) في التحصيل للجانب المعرفي لمهارات تصميم ونتاج قواعد البيانات، ولصالح المهارات حسب نتائج بطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج قواعد البيانات وذلك فى بيئة التعلم الافتراضى، وأيضاً دراسة مسفر بن عيضة، و ممدوح سالم الفقى (٢٠١٩) التي أفادت نتائجها بوجود فروق لصالح المجموعة التجريبية مستخدمة نمط التغذية الراجعة المؤجلة فى التحصيل وذلك عبر بيئة التعلم

الإلكتروني المقدمة على المنصة التعليمية أكادوكس، وأيضاً دراسة سبيلر (Spiller, 2014) التي أفادت بفاعلية التغذية الراجعة المرجأة فى التأثير على نواتج التعلم المختلفة كالتحصيل، ودراسة كاربنتر و بشلر وسبيدا (Carpenter, Pashler & Cepeda, 2008) التي أفادت نتائجها بفاعلية التغذية الراجعة المرجأة على تحصيل الطلبة واسترجاعهم للمعلومات التاريخية.

وفى ضوء تلك النتائج للدراسات يسعى البحث الحالي للتحقق من أفضلية أي من النمطين للتغذية الراجعة بالبيئة الشخصية وفقاً للمعالجة التصميمية للبحث الحالي.

ج. المقارنة بين التغذية الراجعة الفورية والمرجأة:

أشار عدد من الدراسات إلى أهمية التغذية الراجعة على اختلاف نمطي تقديمها فى البيئات الإلكترونية ومنها دراسة توفاني (Tovani, 2012) التي أفادت بفاعلية التغذية الراجعة على اختلاف نمط عرضها المتزامن (فورياً) وغير المتزامن (مرجأة) فى تنمية أداء الطلاب وتحصيلهم، كذلك دراسة ويجنز وسيشر (Wiggins, Scherer, 2016) التي أوضحت ضرورة تقديم التغذية الراجعة وفقاً

لمعايير صحيحة في البيئات الإلكترونية على اختلاف نمطي تقديمها فوري أو مؤجل، وأيضاً دراسة هاتي وتيمبرلي (Hattie & Timperley, 2011) التي أوضحت جوانب القوة في تقديم التغذية الراجعة لتحسين نواتج التعلم على اختلاف الدراسات التي تناولتها بأنماط متعددة لتوقيت التقديم في البيئات الإلكترونية.

كذلك قارن عدد من الدراسات اختلاف نمطي عرض التغذية الراجعة (فورية – مرجأة) وأفادت بتساوي النمطين على زيادة التحصيل ومنها دراسة لي وآخرون (Li et al., 2016)، ودراسة هندرسون (Henderson, 2021) التي أفادت نتائجها بتساوي النمطين في بيئة تعليمية إلكترونية وذلك على تنمية مفاهيم اللغة، وأيضاً دراسة فان دير وآخرون (Van der et al., 2012) التي أفادت بعدم وجود تأثير لنمطي التغذية الراجعة (الفورية - المؤجلة) على تحصيل الطلاب ببرامج التعليم القائم على الكمبيوتر، ودراسة أسامة سعيد هنداوي (2008) التي أفادت بعدم وجود فروق بين النمطين ببيئة التعلم الإلكتروني، في زيادة التحصيل

كما قارن عدد من الدراسات اختلاف نمط عرض التغذية الراجعة (فورية -

مرجأة) وأفادت بتساوي النمطين على زيادة المهارات ومنها دراسة بلوكدادوي جينكل (Belboukhaddaoui & Ginkel, 2019) التي أثبتت تساوي كل من النمطين في بيئة قائمة على الواقع الافتراضي وذلك لتنمية مهارات إعداد العرض التقديمي، ودراسة كاندل وآخرون (Candel et al., 2020) التي أثبتت تساوي كل من النمطين الفوري والمرجأة في تنمية مهارات كتابة النصوص الإلكترونية، وأيضاً دراسة خالد سعدالقرني & ابراهيم عبد الله الزهراني (2018) وأفادت بعدم وجود فروق لنمطي التغذية الراجعة (فورية-مؤجلة) في الرحلات المعرفية عبر الويب للاختبار التحصيلي، للأداء العملي بمقرر الحاسب الآلي، وأيضاً دراسة سيد نوح سيد (2019) التي أفادت نتائجها بتفوق نمط التغذية الراجعة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك، وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في تقديم التغذية الراجعة للعمل على زيادة مهارات الطلاب في لغة البرمجة بالبحث الحالي، مع دراسة أثر اختلاف نمط عرضها بالبيئة الشخصية.

وفي ضوء تلك النتائج للدراسات التي لم تتفق لأفضلية أي من النمطين

للطلاب مع الأخذ في الاعتبار ضرورة التحقق من أنماط التغذية الراجعة المناسبة التي يمكن أن يستفيد منها الطالب داخل تلك البيئة الإلكترونية وهو ما يسعى البحث الحالي للتحقق منه في البيئة الشخصية بنمطي التغذية الراجعة.

وقد أفاد عدد من الدراسات إلى الدور الذي تقدمه التغذية الراجعة في البيئات الشخصية، ومنها دراسة روز وويلش (Ross & Welsh, 2007)، دراسة نهير طه حسن (٢٠١٧)، ودراسة بليبور (Plybour, 2015)، كذلك دراسة بلاك وجونز (Black & Jones, 2006) وكلارك (Clark, 2012) التي أفادت بأن استخدام التغذية الراجعة البنائية يساعد على تنمية عمليات التفكير الناقد والمراقبة الذاتية، كذلك أوضحت دراسة كوام وبوتاكور (Kwame Butakor, 2016) التي أفادت بأن التغذية الراجعة تلعب دوراً مهماً في بيئة التعلم الإلكترونية فهي تزود المتعلمين بالمعلومات التي تهدف إلى مساعدتهم على تحسين تعلمهم، وتعمل على تعزيز مهارات التفكير العليا لديهم بما تشمله من تفكير ناقد، كذلك دراسة وارين وهانسون (Weiss & Hanson, 2008) التي أفادت بأهمية تقديم التغذية الراجعة من خلال أدوات التواصل

(الفوري - المرجأ) للتغذية الراجعة يسعى البحث الحالي لقياس تلك الاختلافات بين النمطين للتغذية الراجعة (الفورية - المرجأ) في بيئة التعلم الشخصية للطلاب عينة البحث الحالي.

رابعاً: العلاقة بين التغذية الراجعة والبيئات الشخصية:

تعد التغذية الراجعة وسيلة مهمة من وسائل التفاعل بين أطراف العملية التعليمية، فمهارات التواصل المختلفة بين الطلاب والمعلم هي مهارات أساسية في تحقيق التغذية الراجعة إذا ما تم توظيفها بشكل صحيح؛ حيث تزود المتعلم بمعلومات عن طبيعة أدائه، خلال محاولاته لتأدية المهام المطلوبة منه لتعلم المهارات المطلوبة منه، وتشير أميرة أحمد فؤاد وأشرف محمد البرادعي (٢٠١٦، ٥١) إلى أن التغذية الراجعة والتقويم يمثلان ركنان أساسيان من أركان النظام التعليمي حيث تتم التغذية الراجعة لكل خطوة من خطوات التعلم بالبيئات الإلكترونية، فالتغذية الراجعة إما يتم تقديمها من خلال (المدرس أو الأقران) وفقاً لطبيعة التصميم المقدم بالبيئة، كذلك يوضح ميلر (Miller, 2009) في دراسته أن فوائد التقويم الإلكتروني عديدة وأنها دائماً ما يصاحبها تحسن في المستوى الأكاديمي

الغير متزامنة (التغذية المرجأة) فى بيئة تعلم قائمة على الويب حيث أصبحت جزءاً لايتجزء من عملية تقويم الطلاب فى البيئات الالكترونية.

واتفاقاً لما أوضحته الدراسات من دور التغذية الراجعة فى البيئات الشخصية والإلكترونية يؤكد ويلش (Weiss, Hanson, 2008) على الدور الذى تلعبه التغذية الراجعة بها فهى أساس نجاح المتعلمين فى بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية، فهى تعمل على إعلام المتعلمين بنتيجة تعلمهم وتعززه، وتشجعهم على الاستمرار فى تعلمهم، وتزودهم بمعلومات إضافية، ولذلك يجب أن تكون بناءة، وتقدم فى الوقت المناسب وما يتفق وخصائص المتعلمين، وتقدم بصورة شخصية لكل طالب، وترتبط بمعايير التقويم ونتائج التعلم لكل طالب بالبيئة الشخصية، وهو ما يتفق والتصميم التعليمي المقدم بالبحث الحالي للتغذية الراجعة فى البيئة الشخصية بالبحث فى نمطها بالإضافة إلى تقديمها فى ضوء المعايير المحددة للتقويم من خلال استخدام مقاييس التقدير التي يتم استخدامها بالبيئة الشخصية.

ونظراً لأن المعلم يمثل عنصرًا داعمًا وميسرًا لتعلم الطلاب فى البيئات

الشخصية؛ حيث يشير فانهارميلين (Vanharmelen, 2008,54) إلى أن بيئات التعلم الشخصية قد تسبب حملاً معرفياً على المتعلمين أثناء التعلم والتنقل فى البيئة نظراً لما توفره من مصادر متعددة بما يستوجب تدخل المعلم بتقديم المساعدة لهم وهو ما يتمثل فى التغذية الراجعة بنمطها لتعمل على توجيه مسار المتعلم داخل هذه البيئات.

ولذلك فقد تناولت بعض الدراسات دور المعلم فى تقديم التغذية الراجعة بالبيئات الشخصية ومنها دراسة شيك وكوجا (Shaikh & Khoja, 2012)، دراسة أماركولاس وواخرون (Armakolas et al., 2016)، التى أفادت بدور المعلم فى تقديم التغذية الراجعة على اختلاف أنماطها للطلاب بما ساعد على تسهيل مهام التعلم لدى الطلاب مستخدمى البيئة.

واتفاقاً مع تلك الدراسات والأدبيات سوف تقدم التغذية الراجعة بنمطها من خلال المعلم وتفاعله مع الطلاب بالبيئة الشخصية الحالية حيث يؤكد فانديويتير وديسمتى وكربوت (Vandewaetere, Desmet & Clarebout, 2011) على أن تصميم استراتيجيات جيدة لتقديم التغذية الراجعة فى بيئات التعلم الإلكتروني عن بعد

كذلك يشير، يحيى بن خميس الحارثي (٢٠١٧، ٧)، بأن التقويم يقدم تغذية راجعة للمتعلّم والتي يمكن أن تقدم من خلال الملاحظة، أو المقابلات أو المهام، وتستخدم لمساعدة المعلمين لكي يتم تزويد الطلاب بخبرة إضافية عن المهام التي يصعب تعلمها، وبذلك تصبح التغذية الراجعة البنائية مركزاً لممارسات التقويم من أجل التعلّم، وهي جزء رئيس يصاحب عملية التقويم وتمثل أهم أدواته، وهو ما يتفق وطبيعة التغذية الراجعة المقدمة من خلال نمطي التقويم البديل الذي يمثل تقويماً تكوينياً للطلاب في البحث الحالي من خلال المهام التي يقومون بها لتنمية مهارات البرمجة لديهم.

ويوضح بلاك وويليم (Black & Wiliam, 2009) في دراستهما أن هناك ثلاثة مكونات للتقويم البنائي في البيئات الإلكترونية وهي مشاركة النتائج، ومعايير التقدير، والتغذية الراجعة التي تمثل المكون الثالث، فهي تكشف عن مستوى فهم الطلاب، فتقدم التغذية الراجعة لهم باستمرار وتعمل على تصحيح الأخطاء المصاحبة للتقويم التكويني، وتوفر الفهم من خلال التفسيرات التي تدعمها بما يسهم في تشجيع الطلبة على الاستمرار في التعلّم بالبيئات

يتطلب إجراء مزيد من البحوث التجريبية التي من شأنها أن تساعد على تحديد العوامل التي تساهم في تقديم تغذية راجعة تتفق مع الإجراءات الضرورية للتعلّم الفعال، ويسعى التصميم المقدم بالبحث الحالي لتقديم نمطي التغذية الراجعة بالبيئة الشخصية مع ارتباطهما بنمطي التقويم البديل المستخدمين بها.

خامساً: العلاقة بين التغذية الراجعة والتقويم البديل :

تتضح العلاقة بين التغذية الراجعة والتقويم في إطار ما أشار له عدد من الأدبيات إلى أن التغذية الراجعة تمثل مكوناً رئيسياً من مكونات التقويم على اختلاف أنماطه، ويعد من مبادئ التقويم البديل توفير التغذية الراجعة حول انجاز الطالب بما يكفل تصويب مسيرته التعليمية ومواصلة عملية التعلّم والتحقق من مدى امتلاك المتعلمين للمهارات ومساعدتهم على التعلّم، وهو بذلك تقويم بنائي يستند إلى عدد من المعايير ويجعل تمكن المتعلم منها هدفاً أساسياً للتعلّم (أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم، ٢٠١٥، ٢٦٣). فالتغذية الراجعة البنائية تعد مركزاً لممارسات التقويم من أجل التعلّم، وهي جزء رئيس يصاحب عملية التقويم وتمثل أهم أدواته.

وايرتمر (Peggy & Ertmer, 2007) إلى أن التغذية الراجعة تلعب دوراً أساسياً في تقويم الأقران، والذي يتطلب التأمل والتفكير النقدي من الطلاب بما يساعد على تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة من خلال استعراض أعمال الآخرين مما يزيد من قدرة الطالب على الفهم وأداء المهام المطلوبة، ويتفق ذلك الدور للتغذية الراجعة مع ما يسعى إليه البحث الحالي من تنمية التفكير الناقد للطلاب مع التمكن من أداء المهام التعليمية لتنمية مهارات البرمجة، كما يوضح عبد الله السعدوي (٢٠١٠، ٤٩) أن دور المعلم في تقويم الأقران يتمثل في تشجيع المتعلمين على التفكير الناقد التحليلي، ليتحول المتعلم من متلقي سلبي إلى مشارك إيجابي في مجموعته، مع تقديم تغذية راجعة من المعلم للطالب وفقاً لمستوى أدائه وهو ما يعزز عملية التقويم البنائي التي يقدمها تقويم الأقران في إطار ما يسعى إليه البحث الحالي لتقديمه بنمط تقويم الأقران لتنمية مهارات البرمجة للطلاب، ويؤكد على أهمية التغذية الراجعة في علاقتها بتقويم الأقران ما أشارت له دراسة شنج وآخرون (Cheng, 2012) إلى أنه للتغلب على عقبات تطبيق نظام تقويم الأقران يجب على المعلم أن يقوم بالتأكد من

الإلكترونية، ويتفق وطبيعة التقويم البديل وما يمنحه للمتعلم من تغذية راجعة لطلابه من خلال تتابع المهام وتقويمهم الذاتي والأقران لأنفسهم والذي يتابعه المعلم ويقدم لهم التغذية الراجعة في ضوءه.

وتتفق تلك الأهمية لتقديم التغذية الراجعة من خلال المعلم مع استخدام التقويم البديل مع دراسة أوزجل وسوليفان (Ozogul, Sullivan, 2009) التي أوضحت في نتائجها بأن الطلاب الذين حصلوا على تغذية راجعة تكوينية من المعلم لمشاريعهم كانوا أفضل في تحقيق نواتج تعلم بصورة أعلى من الطلاب الذين حصلوا على تغذية راجعة من الأقران وكل مجموعات الطلاب القائمة على التقويم الذاتي، وهو ما يتفق والبحث الحالي في تقديم التغذية الراجعة من المعلم لنمطي التقويم البديل ببلبحث الحالي.

كما تناول عدد من الدراسات دور المعلم في تقديم التغذية الراجعة باستخدام التقويم البديل، ونظراً لأن تقويم الأقران يعد أحدها حيث يشير كيم (Kim, 2008) بأن تقويم الأقران يبدأ بمرحلة التخطيط لهذا التقويم، ثم إمداد المتعلمين وتلقيهم للتغذية الراجعة وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين بعد إجراء التقويم من الأقران، أيضاً يشير بجي

صحة الأحكام الأكثر قبولا من الطلاب ومع الملاحظة المتتابعة لآليات التقويم بين الأقران وتقديم الدعم المناسب، كذلك دراسة أوسادو وآخرون (Osado et al.,2013) التي أفادت في نتائجها بأن تقويم الأقران والتغذية الراجعة التي قدمت في النهاية ساعدت على تنمية مهارات الطلاب في مقرر الكيمياء نتيجة للمعالجة المستمرة للأخطاء.

كذلك في ضوء تلك الأهمية للتقويم الذاتي ودعمه لمشاركة الطلاب لاتمام تعلمهم من خلاله يتضح دور المعلم في إجراءات التقويم الذاتي، حيث تشير أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم (٢٠١٥) إلى أن استخدام التقويم الذاتي يوفر وقت المعلم وجهده، ويقتصر دور المعلم على إبداء التعليقات التي تعزز أعمال المتعلمين وتقويمهم لأنفسهم وفقا لتقديرهم أنفسهم بالمعايير المخصصة لذلك، ويوضح الخطوات التالية في التقويم، مع تقديم التغذية الراجعة لهم، وهو ما يتفق وطبيعة تقديم المعلم للتغذية الراجعة بنمطها في البحث الحالي من خلال المنصات لإرشادهم لإعادة المهارة في حالة عدم صحة أداء المهمة أو استكمال المهمة التالية، ومن الدراسات التي أكدت على أهمية التغذية الراجعة وعلاقتها بالتقويم الذاتي، دراسة

سيمنس وجورج (Simms & George, 2014) التي أفادت بدور المعلم في تقديم التغذية الراجعة للطلاب من خلال التقويم الذاتي ووفقا للمعايير الأكاديمية التي تم إعلانها للطلاب، وذلك لتعديل الطلاب ممارستهم التعليمية وتعديل سلوكهم، وعلى ذلك يسعى البحث الحالي لتفعيل دور المعلم في عملية التقويم الذاتي من خلال تقديم نمطي التغذية الراجعة بنمطها لتقييم المهام وفقا لمقياس التقدير الإلكتروني المستخدم .

سادسا: النظريات التربوية الداعمة للتغذية الراجعة ونمطها (الفوري – المرجأ):

تدعم التغذية الراجعة عدة نظريات من أهمها ما يأتي :

• النظرية السلوكية:

ترتبط التغذية الراجعة بالنظرية السلوكية التي تدعم الارتباطات الآلية بين المثيرات (المدخلات) والاستجابات (المخرجات) التي تمثل سلوك المتعلم، وهي تعتبر العملية التي بواسطتها يتم الاستجابات عند المتعلم (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٨، ٢٩٨)، ووفقا لما تشير له سوزان بنت الأحمري وعائشة بنت محمد عبدالله (٢٠١٨، ٤٠٥) بأن الدور الذي تلعبه التغذية الراجعة ينطلق من مبادئ النظرية

السلوكية، من أن السلوك ينتج من ارتباط مثير باستجابة ما، وهو ما يرتبط بحقيقة أن الفرد يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق وهو ما يقدمه التعزيز من خلال التغذية الراجعة لتعديل سلوك المتعلم وفقاً لاستجابته، بما يسهم في رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية المطلوبة، ويتفق هذا الدور للتغذية الراجعة وفقاً لما يمكن أن تقدمه من تحسن في أداء الطلاب في ضوء التعزيز المقدم من خلالها بما قد يساعد على رفع مستوى أدائهم بمهارات البرمجة المطلوب تنميتها بالبحث الحالي.

ويوضح كل من موري (Mory, 2004, 770)، ومحمد عطية خميس (٢٠٠٣)، أن نتائج غالبية الدراسات نظرت إلى التغذية الراجعة من وجهة نظر النظرية السلوكية، حيث أوضحت دور التغذية الراجعة في تصحيح المعلومات الخاطئة التي تأتي إلى المتعلم من الخارج، وبذلك، يعد تزويد المتعلم بالتعزيز والتغذية الراجعة المناسبين، لمساعدته على تحسين أداءه وإصدار الاستجابات السلوكية المطلوبة كإجراءات التصميم التعليمي من وجهة النظر السلوكية التي يجب الأخذ بها، وهو ما يتفق وما يسعى له البحث الحالي من تقديم تغذية راجعة بنمطها (الفوري - المرجأ)

بالبحث الحالي لتصحيح أداء المهمة الخطأ وصولاً للاستجابة المطلوبة من المتعلم هو أداء المهارة بصورة صحيحة لإتمام المشروع المطلوب، ووفقاً لما أشار له كل من واهلر (Wahler, 2004)، وجيلبرت وداباج (Gilbert & Dabbagh, 2005) بأن التغذية الراجعة تتفق مع النظرية السلوكية، حيث تكمن القيمة التربوية للتغذية الراجعة في مساعدة المتعلمين بتزويدهم بالمعارف والمعلومات حول استجاباتهم بشكل منظم من خلال تقويم الأداء الذي يعبر عن سلوك المتعلمين، فالنظرية السلوكية تنظم العلاقة بين الموقف واستجابة الفرد له، كما تعمل على تعزيز الاستجابة الصحيحة، وتعديل الاستجابة الخطأ، وتثبيت المعلومات، في حين أن السلوك الذي لا يتم تعزيزه لا يتكرر، ولذا فإنه إذا استطاع الفرد أن يتحكم بالتعزيز يمكنه أن يحدد الاستجابة وينميها وإذا لم تعزز الاستجابة سيؤدي ذلك إلى إيقافها وعدم ظهورها أو تكرارها وهو ما يتفق وطبيعة التعزيز المستخدم بالبحث الحالي بتشجيع الأداء الصحيح وتعديل الأداء الخطأ من خلال ملفات الفيديو التي تقدم التغذية الراجعة، وتتفق دراسة كل من ثورلنجز وفيرميوولين و باستجنيين (Thurlings, Vermeulen ,

ما يحدث من خلال التواصل الاجتماعي عند إجراء المحادثات والمناقشات داخل بيئة التعلم ويتفق ذلك المبدأ وطبيعة البيئات الشخصية التي ستقدم من خلالها التغذية الراجعة بالبحث الحالي التي تعتمد على بناء المتعلم تعلمه ذاتياً لأداء المهام المطلوبة منه بالاستعانة بالخبرات المتنوعة والبديلة التي توفرها البيئات، وبطبيعة التغذية الراجعة التي ستقدم بناءً على تقييم الأداء لكل طالب بنمطي التقويم بالبيئة، كذلك يشير كل من محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ٢٤٠) والسيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٠) إلى أن تقديم التغذية الراجعة بنمطها (الفوري والمؤجل) يعد أيضاً أحد مبادئ التصميم التعليمي وأساسه في ضوء النظرية البنائية، فتزويد المتعلمين بمعلومات فورية تفاعلية من خلال التغذية الراجعة يساعدهم على إنشاء معرفتهم بأنفسهم عند الحاجة، وكذلك تقديم التفسيرات، والمساعدات من خلال التغذية الراجعة، والتي يمكن الوصول إليها بسهولة ويسر عند الحاجة وتعد جميعاً من مبادئ التصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني من المنظور البنائي وهو ما يرتبط وطبيعة التصميم لنمطي التغذية بالبيئة الشخصية لتوفير أداتي التواصل المتزامن (Zoom) والغير متواصل (المنصة) عبر المنصة

(Bastiaens & Stijnen, 2013) في نتائجهم بأن النظرية السلوكية تدعم مبدأ اتصاف التغذية الراجعة بالوضوح لتعزيز تعلم الطالب، ليتضح شكل المعلومات الذي تقدم به التغذية الراجعة (نصوص، وصوت، وفيديو)، لكي تساعد المتعلم على تصحيح أخطائه، وهو ما يتفق وطبيعة التغذية الراجعة المقدمة في صورة ملفات فيديو بالبحث الحالي لتدعيم تعلم الطلاب لإتمام المهام المطلوبة.

• النظرية البنائية

يرى أصحاب النظرية البنائية بأن فلسفة التعلم البنائية فتحت طريقاً جديداً للتطوير في التغذية الراجعة، فالتعلم البنائي يقوم على مبدأ أن المتعلم يبني معارفه بنفسه، وأن التغذية الراجعة في إطار تطبيق التعلم البنائي، توفر الأدوات لمساعدة المتعلم على بناء معارفه بنفسه، وتتضح في تطبيقاتها، التي يمكن تنفيذها في البيئات التعليمية، بتوجيه سلوك المتعلم نحو الصواب حتى يسهل بناء المعرفة الجديدة- ومساعدة المتعلم على بناء التعلم والمفاهيم الخاصة به في بيئة التعلم (Mory, 2004,)، وتقديم الخبرات المناسبة لمستوى كل متعلم، مع توفير أدوات البناء العقلي والمعرفي للطلاب بداخل البيئة التعليمية وهو

(Schoology)، وتتفق دراسة كل من ثورلنجز وآخرين (Thurlings et al.,2013) في نتائجهم بأن معلومات التغذية الراجعة تمثل بناء متراكم يحصل المتعلم عليه في نهاية أداء المهمة في صورة متكاملة عن موضوع المهمة؛ كما أنها توفر فرصاً للتفاعل بين المتعلم والمهمة التي تمثل نشاطاً يقوم به المتعلم من أجل أدائها وفقاً للمعايير الصحيحة وهذا ما تعتمد عليه النظرية البنائية في مبدأها وهو ما يتفق وما يقدمه البحث الحالي من تقديم التغذية الراجعة في صورة ملفات فيديو كاملة لأداء المهارة المطلوبة بما يتناسب والمعايير الصحيحة لأدائها ليتفاعل معها الطالب لتنفيذ المهارة وهو ما يحقق مبدأ التعلم النشط ويتفق مع مبادئ النظرية البنائية.

• نظرية معالجة المعلومات

تأخذ نظرية معالجة المعلومات في الاعتبار تكوين البيئة وارتباطها بالوسائل التي يحقق فيها السلوك هدفه بواسطة نظام الضبط الناتج عن المعالجة للمعلومات وعلى ذلك تعتبر التغذية الراجعة من العوامل الميسرة للتعلم، وهو ما يرتبط وتقديم التغذية الراجعة بصوره معالجة مناسبة تتفق والسلوك المطلوب من المتعلم (أنور محمد الشرقاوي، ١٩٩٨، ٢٩٨) وتتفق تلك

الرؤية لنظرية معالجة المعلومات مع المحتوى المقدم في ملفات الفيديو للتغذية الراجعة من عرض بالوسائط المتعددة لكيفية تنفيذ المهارة لمساعدة الطالب على تحقيق السلوك المطلوب لتنفيذ المهارة لتصبح سهلة وميسرة لتعلم الطالب، كذلك تشير زينب ياسين محمد (٢٠٢١، ٣٥) إلى أن توظيف التغذية الراجعة في التعليم ينطلق من مبادئ وأسس نظرية معالجة المعلومات التي ترى بأن التغذية الراجعة تقوم بتصحيح المعلومات الخاطئة التي تأتي إلى المتعلم من الخارج، وهو ما يتفق وطبيعة المعالجة التي تتم بالبحث الحالي في البيئات الشخصية؛ حيث يكتسب الطالب معلوماته من مصادر التعلم عبر الويب لأداء المهمة ويأتي دور التغذية الراجعة لتصحيح الأخطاء التي نتجت عن اكتساب المتعلم لها من البيئة الخارجية، أيضاً تتفق دراسة كل من ثورلنجز وآخرين (Thurlings et al.,2013) في نتائجها بأن نمط التغذية الراجعة التي تقدم وفقاً للتقويم البنائي تعتبر مصدراً للمعلومات بالنسبة للتعلم، وهذا ما تعتمد عليه نظرية معالجة المعلومات وهو ما يتفق مع تقديم المعالجات للتغذية الراجعة الفورية والمرجأة باستخدام ملفات الفيديو بالبحث الحالي من خلال بيئة التعلم الشخصية التي

ويعرف بروكهارت (2013,120),
التقدير (Brookhart,2013) مقاييس التقدير
المتدرجة بأنها "أدوات يستخدمها الطلاب
لتحليل مهمات الأداء التي يتم إنجازها وفقاً
لمعايير محددة مسبقاً في صورة متدرجة
لمستوى أداء تلك المهام".

كذلك يعرف ستيفن وليفي
(Stevens & Levi, 2013, 45) مقاييس
التقدير بأنها "نماذج موجهة لعملية تقويم
كفاءة الطلاب من خلال عدد من المعايير
التي يجب على الطالب تحقيقها لتقدم بصورة
إلكترونية (E-s) ويعد أحد الاستراتيجيات
لتقويم مهام الطلاب عند استكمال
مشروعاتهم".

ثانياً: أهمية مقاييس التقدير الإلكترونية:

يعد استخدام المقياس المتدرج أحد
المؤشرات والأدلة التي تتيح الحصول على
تقويم متكامل ودقيق وموضوعي لأداء
الطلاب، فيستطيع المعلم من خلالها المقياس
المتدرج تحليل الأداء وتقويمه بشكل
موضوعي، ليركز على نقاط القوة، والضعف
لكل طالب.

ويشير كل من عبد الناصر أنيس
(٢٠١٢،١٠٤٥) والنور عبد الرحمن

تم من خلالها بناء الطالب لمعلوماته وفقاً
للتابع المهام المطلوبة منه بصورة متدرجة
وحصوله على التقويم البنائي بنمطيه.

المحور الرابع: مقاييس
التقدير الإلكترونية (E-s) في بيئات
التعلم الشخصية:

يتناول هذا المحور مفهوم مقاييس
التقدير - أهمية مقاييس التقدير - وظائف
مقاييس التقدير في التقويم البديل بالبيئات
الشخصية - العلاقة بين مقاييس التقدير
والتقويم الذاتي - العلاقة بين مقاييس التقدير
وتقويم الاقران- العلاقة بين مقاييس التقدير
والتغذية الراجعة- تصميم مقاييس التقدير
بالبيئة الشخصية .

أولاً: مفهوم مقاييس التقدير:

يعرف صلاح الدين محمود علام
(٢٠٠٧، ١٦٨) مقاييس التقدير "بأنها أحد
الأدوات المستخدمة في تقويم أداء الطلاب
لمهارات محددة، وتتطلب، صياغة أوصاف
مختلفة تمثل مستويات متباينة للأداء الفعلي
للطالب في كل مكون من مكونات المهارة
المطلوب تنفيذها حيث يقوم المعلم باختيار
الوصف الذي ينطبق على أداء الطالب لتلك
المهارة".

(١٤٠، ٢٠١٥) إلى المزايا التي تقدمها مقاييس التقدير في عملية التقويم البديل في عدة جوانب من أهمها : أنه يساعد الطلاب على أن يصبحوا أكثر استقلالية في تقويمهم، أيضاً يزود المعلمين بمعلومات مفصلة عن أداء الطالب فيساعد على تعلم المهارات المراد اكتسابها وهو ما يتم تدعيمه بالتغذية الراجعة المناسبة، كما أنه يسمح بمزيد من السرعة في عملية التواصل بين المعلم والطالب للحصول على التغذية الراجعة، كذلك يزيد من وعي الطلاب بأهداف التعلم وفقاً لتوقعات المعلم لمستوى الأداء المطلوب منه ليحصل الطلاب على أدلة تتضح على مستويات التقدير بالسلم التقديري وهو ما يتناسب ومهارات البرمجة التي تتطلب مستويات محددة من الأداء، كما ترتبط وتوجه الطلاب نحو التقويم الذاتي، مع توفير التحسين في جودة عمل الطلاب لكل من المهارات والنواتج النهائية لكل من المعلم والطالب والأقران، وهو ما يتفق وآلية استخدامه من خلال نمطي التقويم الذاتي والأقران، كما أنه يسرع من عملية تقديم التغذية الراجعة الواضحة في الوقت المناسب لتمكين الطلاب من تعديل وتصحيح أعمالهم اللاحقة، وهو ما يتناسب وآلية تقديم التغذية الراجعة بنمطها بالبحث

الحالي، وأيضاً يساعد الطلاب على التفكير العميق لتحسين أدائهم وتقويم أعمالهم ذاتياً وأعمال أقرانهم وهو ما يتفق ودعم التفكير الناقد لدى الطلاب.

وقد استفاد البحث الحالي من تلك الأهمية لمقاييس التقدير، في استخدامها لإجراء التقويم البديل في البيئة الشخصية للعمل على تحسين جودة المنتج المرتبط بمشروع لغات البرمجة وكذلك مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب.

وتتضح أهمية استخدام مقاييس التقدير، وتنمية التحصيل لدى الطلاب وفقاً لما يشير له جريفين (Griffin, 2009) بأنه يساعد على تقديم وصف نوعي لمستويات مختلفة من تحصيل الطالب، مما يؤدي إلى الوصول لنتائج أفضل في أداء المهام المطلوبة منهم، مع توفير الموثوقية للمعلم والتي تأتي من عملية التقويم القائمة على استخدام تلك المقاييس، وهو ما يتفق وما يسعى البحث الحالي لتنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بالبحث الحالي.

أيضاً أشار عدد من الدراسات إلى أهمية استخدام مقاييس التقدير وأثرها على تنمية التحصيل والمهارات للطلاب ومنها دراسة خميس محمد خميس (٢٠٠٩)،

وإلى أن استخدامه (Popham, 2003,p.149) يعد فعالاً لقياس القدرات التي يصعب أو من غير الممكن قياسها باختبارات عادية مثل القدرة على التواصل وحل المشكلات والأداءات المرتبطة بمهارات التفكير العليا ولذلك فإن مهمة التقويم الجيد تتماشى مع المعايير المستهدفة لقياسها ومهارات التفكير الناقد التي ترتبط بتلك الأداءات ويعد مقياس التقدير مساعداً لتزويد الطلاب برؤية واضحة لماهية العمل الذي يرتبط تطبيقه بمهارات التفكير العليا وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي لقياس التفكير الناقد لدى الطلاب من خلال مهارات البرمجة بالبحث الحالي.

ويوضح سانج وكوه (Song & Koh, 2010) بأن التقويم البنائي يتمثل في تزويد الطلاب بالحكم على عملهم وفقاً لمقاييس التقدير، ثم تقديم التغذية الراجعة للمتعلم بناءً على التقويم الذي تم والتي قام بها المعلم وفقاً لمهام الأداء، وهو ما يدعم التمكن من مهارات التفكير العليا التي يعد التفكير الناقد واحداً منها بالإضافة إلى مهارات التوجيه الذاتي، وهو ما يتفق وطبيعة التعلم بالبحث الحالي من خلال استخدامه لمقاييس التقدير لإجراء عملية التقويم البنائي بنمطيه.

وإلى أن استخدامه (Panadero & Jonsson,2013)، دراسة ليفورن وريزي (Lovorn & Rezaei,2011)، وكذلك دراسة كيوبا تشارلس وسميث (Ciorba & Smith, 2009) دراسة لاتيمر وبيرجي وكوهين (Latimer, Bergee & Cohen,2010)، ودراسة ساندرز وجاتز وهوبا وجرفين ومالبرجندا وشناك (Saunders, Glatz, Huba, Griffin, Mallapragada & Shanks,2003) ودراسة وانج (Wang, 2017)، دراسة انتصار خليل عشا، وفريال محمد عثمان (٢٠٠٨)، ودراسة أبو عبيد (٢٠١١) والتي أفادت جميعها في نتائجها بفاعلية الروبوت على تنمية المهارات والتحصيل نظراً لاستخدامه تقويماً بنائياً للمهام المطلوبة من المتعلمين.

وفي ضوء ما أشارت له هذه الدراسات يسعى البحث الحالي للإفادة من استخدام مقياس التقدير في تنمية كل من التحصيل والمهارات وفقاً لمهارات البرمجة التي سيتم تقويمها بنائياً وفقاً لنمطي التقويم المستخدمين.

كذلك يرتبط استخدام مقاييس التقدير بالمساعدة على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب حيث يشير بوفام

المهام الصعبة في ضوء توقعات المعلم لمستويات الأداء المطلوبة وهو ما يسهم في تنمية الإبداع والتفكير الناقد لدى الطلاب.

في ضوء ما سبق عرضه من دور مقاييس التقدير وأثرها الإيجابي على كل من التحصيل والمهارات والتفكير الناقد سيتم تقديمه بالبحث الحالي من خلال نمطي التقويم الذاتي وتقويم الأقران بالبيئة الشخصية في صورة إلكترونية في محاولة لدعم الوصول لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى الطلاب عينة البحث.

ثالثاً: وظائف مقاييس التقدير الإلكترونية في التقويم البديل بالبيئات الشخصية:

يشير صلاح علام (٢٠٠٧، ١١٦) إلى أن وظائف مقاييس التقدير في إجراء عمليات التقويم البديل تشمل مايلي: (١) إجراء التقويم وفق مجموعة من القواعد والمحكات التي تعد أساساً للتقويم الجيد للأداء؛ (٢) المساعدة في صدق واتساق التقويم؛ (٣) يستخدم التقويم البديل لقياس تنفيذ مهام واقعية تشمل نطاقاً واسعاً من المهارات يتطلب بعض الأحكام الذاتية فيما يتعلق بجودة أعمال الطالب أو أدائه للمهارة، وقد تتعرض أحكام الشخص المقيم ببعض من التحيز، لذلك ينبغي القيام بالقياس

ويرتبط استخدام مقاييس التقدير مع استخدام كل من التقويم الذاتي وتقويم الأقران وتنمية التفكير الناقد فالتقويم الذاتي والتقويم المشترك بين الأقران لا يعززان اكتساب المعرفة فحسب، بل يعززان أيضاً تزويد الطلاب بفرصة تحسين عملياتهم فوق المعرفية والتي يمثلها التفكير الناقد بمهاراته، وذلك بالاستعانة باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية والتي يشعر الطلاب بالإيجابية نحو استخدامها، لأنها تحسن من مستويات التفكير العليا لديهم (Bryan, 2006,130).

ومن الدراسات التي أيدت استخدام مقاييس التقدير على تنمية التفكير الناقد دراسة كاهل ودوفر (Kahl, Dover, 2008) التي أفادت في نتائجها بفاعليتها لتنمية مهارات التفكير العليا عند الطلاب، فهو يقدم ثقافة تقويم جديدة تركز على تقويم مستويات التفكير العليا من خلال معالجة المعلومات والتواصل الفعال بين الطلاب وشبكة الإنترنت وهو ما يتفق وطبيعة بيئات التعلم الشخصية بالبحث الحالي التي يقدم من خلالها، كذلك دراسة كوبر وجارجان (Cooper & Gargan, 2009) التي أفادت بأن مقاييس التقدير كأدوات للتقويم الذاتي أو تقويم الزملاء تتصف بقدرتها على تقويم

بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدمت منصات التخزين السحابية لتخزين أعمال الطلاب لأنشطتهم المرتبطة بها، ويمكن توضيح العلاقة بين ارتباط مقاييس التقدير بكل من نمطي التقويم الذاتي وتقويم الأقران بالبيانات الشخصية كما يأتي:

أ. العلاقة بين مقاييس التقدير ونمط التقويم الذاتي بالبيانات الشخصية:

فى إطار العلاقة بين استخدام مقاييس التقدير ونمط التقويم الذاتي واحداً من أنماط التقويم البديل فى البحث الحالى فإن وظيفة مقاييس التقدير فى التقويم الذاتي تتم من خلال مجموعة مترابطة من المعايير لعمل الطالب وإنجازه، وتتضمن أوصافاً لمستويات جودة تلك المعايير، وهى بذلك تساعد الطالب على إعطاء حكم كلي على جودة عمله لإنجاز المهمة المحددة بما يساعد على إتمام التقويم الذاتي (بروكهارت ، ٢٠١٥ ، ١٢٠).

وقد قدم عدد من الدراسات اتفاقاً حول فاعلية مقاييس التقدير لاستخدامه فى إجراء عملية التقويم الذاتى للطلاب ومنها دراسة باندروريمرو & Panadero (2014)، ودراسة أندراد وديو (Romero, 2014)، ودراسة السيد (Andrade & Du, 2005)، ودراسة السيد

وفقاً لمجموعة من القواعد والمحكات الوصفية التى يشملها مقياس التقدير؛ (٤) تساعد على جعل الأحكام أكثر عدالة وصدق، وتتفق تلك الوظائف وطبيعة المهارات البرمجية المطلوب قياسها بالبحث الحالى باستخدام التقويم الذاتى وتقويم الأقران اللذان قد يتسببا فى التحيز عند إعطاء التقديرات لذلك تتضح أهمية استخدام مقاييس التقدير فى تطبيق عملية التقويم بالبحث الحالى وفقاً لهذين النمطين من التقويم البديل.

وقد أكد على فاعلية تلك الوظائف لمقاييس التقدير كمقياس متدرج لتفعيل نمطي التقويم البديل (التقويم الذاتى وتقويم الأقران) عدد من الدراسات ومنها دراسة شويني (Cheyney, 2010) من خلال دراسة تحليلية تناولت استخدام مقاييس التقدير المتدرجة لتقويم تعلم الطالب أو الأقران، وتوصلت إلى الربط بين استخدام مقاييس التقدير المتدرجة وزيادة مستويات للتحصيل عند الطلاب، وأيضاً دراسة رابسو ريفاز ودى لاسرينا (Raposo-Rivas & de la Serna, 2019) التى أفادت نتائجها بتحسين المستويات المعرفية والمهارية للطلاب عند القيام بإجراء التقويم الذاتى وتقويم الأقران وفقاً لمقاييس التقدير للموضوعات المتعلقة

محمد مرعى (٢٠٢٠) ، دراسة جاليجو ارفنت ودانديز (Gallego Arrufat & Dandis, 2014) والتي أفادت جميعها فى نتائجها بتحسن كل من التحصيل والأداء المهاري ومهارات التقويم الذاتي وكذلك التنظيم الذاتي لدى الطلاب باستخدام مقاييس التقدير فى اجراء عمليات التقويم الذاتي.

ويشير دجريز و فالكى وروزين (De Grez, Valcke & Roozen, 2012) فى دراسته إلى أن هدف التقويم الذاتي هو التعلم وليس إجراء التقويم الختامي؛ فهو ينقل الشعور للطلاب بالمسئولية مما يزيد من كفاءته الذاتية وبذلك تتضح أهمية وضع ضوابط ومعايير لعملية التقويم الذاتي، وذلك باستخدام المعايير المحددة لتنفيذها وفقاً للشروط الصحيحة.

كذلك أوضح بود (Boud, 2013) أن أهم سمات التقويم الذاتي هو تعرف الطلبة لمحكات أو معايير لجودة أعمالهم لاستخدامها فى إصدار الأحكام على مدى تحقيقهم لهذه المعايير فى أعمالهم. وبذلك يصبح تحديد المعايير عاملاً رئيساً لاتمام التقويم الذاتي وهو ما يتفق واستخدام البحث الحالي لمقاييس التقدير فى إجراء التقويم الذاتي.

أيضاً تشير مروة سليمان أحمد ومحمود مصطفى عطية (٢٠٢١، ٣٥٩) إلى أنه ينبغي تحديد معايير التقويم الذاتي ويتفهم المتعلمين المقصود بهذه المعايير التى تقدم لهم فى صورة مقاييس تقدير وصفية مع إتاحة الفرصة للمتعلمين للتصحيح الذاتي وذلك من خلال تشجيع المعلمين لمتعلميهم على تحسين أدائهم وأعمالهم وهو ما يوفره البحث الحالي بالاستعانة بمقاييس التقدير وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين على اختلاف نمطها ببيئة التعلم.

وفى إطار استخدام مقياساً للتقدير الذاتي يشير كل من صلاح الدين علام (٢٠٠٧، ٢٣١)، عايش زيتون (٢٠٠٧، ٦٣٠) إلى أن تطبيق التقويم الذاتي فى بيئة التعليم والتعلم يجب أن يتم وفق إجراءات منهجية يستخدم بها مقياس التقدير لتشمل: ١- تحديد نواتج التعليم المستهدفة: من خلال وضوح المخرجات التعليمية التى يجب أن يعرفها المتعلم وما يستطيع أدائه، وتحويلها إلى أفعال، حتى يسهل القيام بالتقويم الذاتي، وهو ما يتفق وطبيعة المهام المقدمة للطلاب والتي يتضح بها ناتج التعلم المطلوب فى ضوء الأهداف التعليمية؛ ٢- تحديد معايير التقويم الذاتي: وذلك بتحديد معايير

لأداء المهارة وللمقرر بأكمله وأثر بشكل إيجابي على نتائجهم النهائية وهو ما يدفع إلى ضرورة الاستعانة بمقاييس تقدير لضمان معيارية التقدير في حالة تقويم الأقران وهو ما يتفق مع ما يسعى البحث الحالي لتنميته بمهارات البرمجة لإتمام الطلاب لمشروعاتهم بلغة البرمجة المقررة، وأيضًا يشير لودينجتون (Loddington, 2008) بأهمية تقديم تقويم الأقران وفق مجموعة من المعايير المقدمة في صورة مقاييس تقدير مقننة حتى تلزم المتعلمين بتقويم أقرانهم بصورة بعيدة عن التحيز كما أن تقديم هذه المعايير في صورة تحليلية أو كلية هو جوهر تطبيق استراتيجية تقويم الأقران، وهو ما سوف يسعى البحث الحالي لتقديمه باستخدام النمط التحليلي لمقاييس التقدير.

ومن الدراسات التي أيدت استخدام مقاييس التقدير في عملية تقويم الأقران دراسة كل من مارتين مونجي وفازكيو كونو وفرناندوز (-Vázquez, Martín-Monje, 2014) ودراسة (Cano & Fernández, 2014) ودراسة سيرنا (Serna, 2017)، ودراسة شوكونيم وأدونى (Chukwuyenum & Adunni, 2013)، ودراسة كل من بيريلي وأري (Beyreli & Ari, 2009) وهاتراهان

ومستويات التقويم حيث ينبغي أن يتفهم المتعلمين المقصود بهذه المستويات، وبناء مهام الأداء، الخاصة بهم وفق مقاييس تقدير وصفية تصف إجراءات تقدير الدرجات لهم لتساعد المتعلمين على تقويم أعمالهم بأنفسهم؛ ٣- إتاحة الفرصة للمتعلمين لتصحيح نواتج عملهم، وذلك بعد الوقوف على جوانب القوة وجوانب الضعف وهو ما يتفق ونمطي التغذية الراجعة بالبحث الحالي وصولًا للمنتج النهائي المطلوب. بعد القيام بالتقدير لأنفسهم على مقياس التقدير. وسوف يراعي البحث الحالي تحقق هذه الاجراءات كما سيتضح باجراءات البحث مع نمطي التغذية الراجعة (الفورية / المرجاه) المستخدمين بالبحث الحالي.

ب. العلاقة بين مقاييس التقدير ونمط تقويم الأقران بالبيانات الشخصية:

في إطار العلاقة بين استخدام مقاييس التقدير ونمط تقويم الأقران كأحد أنماط التقويم البديل يشير سيرنا (Serna, 2017,30) إلى مزايا استخدام مقاييس التقدير الإلكترونية (E-s) في تقويم الأقران، بأنها حققت نجاحًا أفضل في منهجية التعلم القائم على المشروعات في مجموعات التعلم الصغيرة بالمقارنة مع المجموعات الكبيرة، بما ساعدتهم على التفكير في مستوى تقدمهم

تمنحه من فوائد للطالب، مع تقسيم المهمات الرئيسية الى مهمات فرعية ليتمكن كل طالب فى المجموعة من رصد درجات التقييم بسهولة وفق معايير محددة وتسجيل القرين تلك الدرجات بوضوح، وهو ما يتفق وطبيعة المهام المقدمة بالبحث الحالى وتصميمها على مقاييس التقييم ليتم التقويم بصورة صحيحة.

ومن خلال استخدام مقاييس التقييم فى تقويم الأقران يشير كل من عايش وزيتون (٢٠٠٧، ٦٥٥)، صلاح الدين علام (٢٠٠٧، ٢٣١) إلى أن إجراءات تقويم الأقران فى البيئات التعليمية الإلكترونية تتضمن ما يأتى (١) تحديد نواتج التعلم المستهدفة، من خلال وضوح المخرجات التعليمية التي يجب أن يعرفها المتعلم وزميله (المقيم) ليستطيع كل منهما أدائها، وتحويلها إلى أفعال، فيسهل القيام بتقويم الأقران، وهو ما يتفق وطبيعة المهام المقدمة للطلاب والتي يتضح بها ناتج التعلم المطلوب فى ضوء الأهداف التعليمية؛ (٢) تحديد معايير التقويم بين الأقران، وذلك بمراعاة الدقة عند تصميم مقياس التقييم التي يستخدمها الطلاب عند تقييم أعمال أقرانهم وسوف يراعى البحث الحالى ذلك من خلال اتباع المعايير المناسبة لتقسيم المهام وقياسها من خلال استخدام مقياس

وأساكس (Hanrahan & Isaacs, 2010) والجرف (Al-Jarf, 2011)، وأفادت جميعها بفاعليته فى تنمية المهارات ودعم أداء المهام الخاصة بمشروعات تخرج الطلاب، مع إتاحة مقاييس التقدير المتدرجة عبر الإنترنت، وأيضا تحسين فهم الطلاب وتنمية مهارات التفكير والتحليل، وكذلك دعم تقويم الأقران للمواد الرقمية لزملائهم عبر الويب.

يشير كل من مياو وكوبر (Miao & Koper, 2007) بأن تقويم الأقران عملية يقوم من خلالها الطلاب أو أقرانهم بتقييم مهامهم أو اختباراتهم بناءً على المعايير التي يضعها المعلم، وغالبًا ما يتم استخدام مقاييس التقدير المتدرجة مع تقويم الأقران، لمساعدة الطلاب على التوظيف الصحيح لعملية تقويم الأقران ضمن بيئات التعلم الإلكترونية، وهو ما سوف يسعى البحث الحالى لاستخدامه من خلال مقاييس التقدير الإلكترونية (E-s) بمعاييره لتقويم الأقران بعضهم البعض.

وأوضحت دراسة كل من سنج وشنج وشو وهو (Sung, Chang, Chiou & Hou, 2005)، سلوجيسمانس وبرنس (Sluijsmans & Prins, 2006) ضرورة الاهتمام بتصميم التطبيقات التي تدعم تقويم الأقران عبر الويب نظرا لما

كذلك يشير النور عبد الرحمن محمد (٢٠١٥، ١٢)، بأن مقاييس التقدير تتيح للمعلم أن يدرج مستويات المهارة المراد تقويمها لفظياً إلى عدد من المستويات بشكل أكثر تفصيلاً، حيث يتم تحديد وصف دقيق لمستوى أداء الطلبة مما يوفر تقويماً تكوينياً لأدائهم يمكن المعلم من تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة التي يحتاجونها وهو ما يتفق وتصميم مقاييس التقدير في البحث الحالي من إعطاء وصفاً لفظياً لكل معيار على سلم التقدير ووضع قيمة رقمية لكل مستوى منه.

كما يشير مارتينز وآخرون (Martínez et al.,2012) إلى دور التغذية الراجعة في عمليات التقويم القائمة على استخدام مقاييس التقدير والتي تأتي من الخصائص المحددة لنتيجة التعلم (منتج أو مشروع أو مهمة) المناسبة لمستويات الأداء التي تظهر للطلاب على مقاييس التقدير قبل معالجة المهمة، لتوضح للطلاب حول ما هو متوقع منهم وكيفية تقويم أدائهم وبعد الانتهاء من المهمة، ليتم تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة في ضوء المستوى المحدد لكل طالب على المقياس.

ومن الدراسات التي أشارت إلى علاقة استخدام مقاييس التقدير وتقديم

التقدير؛ (٣) إتاحة الفرصة للمتعلمين لتصحيح نواتج عملهم، بالتأكد من امتلاك الطلاب لمهارات التعامل مع البيئة الإلكترونية التي يتم من خلالها تقويم الأقران، وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي، فالطلاب قادرون على استخدام مقياس التقدير والتواصل مع المنصة الإلكترونية للحصول على التغذية الراجعة بنمطها - عرض الأعمال أمام الأقران للنقاش، مع تقديم تغذية راجعة ملائمة لتحسين الأداء واستخدام نفس أساليب التقويم الذاتي لإتمام تقويم الأقران في ضوء محكات الأداء ومعاييرها، وسوف يراعي البحث الحالي تحقق هذه الإجراءات مع نمطي التغذية الراجعة كما سيتضح بإجراءات البحث.

رابعاً: العلاقة بين مقاييس التقدير والتغذية الراجعة:

يمكن أن تستخدم مقاييس التقدير لتقويم أداءات الطالب حيث أن التقويم البنائي هو الأكثر شيوعاً لاستخدامها، لأنه يركز على تتبع الطلاب المستمر والتقدم ويسمح بإدخال تغييرات من أجل إجراء التعلم وهو ما يرتبط والحاجة إلى استخدامها للإفادة منه بتقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل طالب (Martín-Monje, et al., 2014,322).

(Campbell, 2007) التي أفادت بأن نماذج التقدير المتدرجة الالكترونية (E-s) التي تتبعها تقديم التغذية الراجعة من المعلم ساعدت على اكتساب الطلاب مهارات استخدام برامج معالجة الكلمات واستخدام قواعد البيانات لأنها أظهرت تعاون المعلم مع الطلاب.

وفي إطار نتائج تلك الدراسات لأهمية استخدام التغذية الراجعة من المعلم يسعى البحث الحالي لتقديمها بنمطين من المعالجة (الفورية- المرجأة) مع استخدام مقاييس التقدير لتقديرات الأدعاءات مع كل من نمط التقويم الذاتي والأقران بالبحث الحالي.

خامساً: تصميم مقاييس التقدير الالكترونية بالبيئة الشخصية :

في ضوء ما سبق عرضه من الدور الذي تقدمه مقاييس التقدير المتدرجة في تدعيم نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) وما يتبعها من تغذية راجعة في البيئة الشخصية فإن البحث الحالي سوف يتناول تقديمها بالبيئة الشخصية وفقاً للنمط الذي يتناسب وطبيعة البحث الحالي ومهارات البرمجة المطلوب تنميتها كما تناولته الأدبيات والدراسات، حيث يصنف كل من يسري زكي عبود (٢٠١٩، ٨٣)،

التغذية الراجعة دراسة شالك وأدبوي (Chalk & Adeboye, 2005) وقد أفادت نتائجها بتفوق المجموعة التي استخدمت التغذية الراجعة مع نمط مقاييس التقدير الكلية لتنمية مهارات كتابة الأكواد البرمجية مع تطبيق استراتيجية تقويم الأقران، وأيضاً دراسة هانفر وهانفر (Hafner & Hafner, 2003) التي أفادت نتائجها بفاعلية مقاييس التقدير في دعم المعلم لتقديم التغذية الراجعة المناسبة مع الطلاب في نمط التقويم الذاتي، فهي تعطي للمعلم ملاحظات مفصلة حول مستوى تعلم الطلاب، وما تم اكتسابه وتعد بمثابة ملخص واضح وسريع لمستويات الأداء لهم، كذلك دراسة مورا وأوشا (Mora & Ochoa, 2010) التي أفادت بأن التغذية الراجعة المقدمة للطلاب بعد استخدام مقاييس التقدير ، ساعدت الطلاب في الحصول على فهم أفضل لنقاط الضعف لديهم، نظراً لما وفرته تلك المقاييس من درجات موضوعية، كذلك دراسة أندراد وديو (Andrade,& Du, 2005) التي أشارت إلى أنه على الرغم من استخدام مقاييس التقدير المتدرجة كأدوات تعليمية في أنماط التقويم البديل إلا أنها لاتحل محل دور المعلم في تقديم التغذية الراجعة لطلابه، وأيضاً دراسة كامبل

عن أداء الطالب لكل مستوى منفرداً ومساعدة المعلم فى إتمام عملية التصحيح بصورة أكثر اتساقاً بين الطلاب، ولكنها تحتاج وقت طويل للتصحيح كما يجب أن تكون المعايير محددة تحديداً دقيقاً وواضحةً عليها.

• النوع الثانى هو مقاييس التقدير الكلية Holistic s وهي محكات تنظر إلى أداء الطلاب فى المهمة التعليمية نظرة شمولية وتعتمد على تقويم جميع جوانب محكات الأداء دون الفصل بينها وإعطاء تقدير كلي لها، ويتم تقدير مستوى الأداء بصورة عامة أو إعطاء تقويماً كلياً دون الرجوع إلى الأجزاء والتفاصيل ومن مميزات سرعة التصحيح، ومن عيوبها أنها لا تقدم معلومات تفصيلية عن أداء الطالب، ولا تصلح لأغراض التقويم البنائية لأنها لا تقدم معلومات كافية حول الجوانب التي أتقنها الطالب، ونقاط الضعف التي تحتاج إلى تحسين.

وقد أشارت دراسة كل من تشاي (Chi,2000)، وميلر (Miller, 2003)،

وصلاح الدين محمود علام (٢٠٠٧)، (١٦٨)، وأنا ويلا وجوبادام وميكرنى ودوانتى وماسول (Ana, Yulia, Muktiarni, Dwiyanti& Jubaedahm, Maosul,2020) مقاييس التقدير المتدرجة بأنها تشمل نوعين من حيث الاعتماد على قواعد التصحيح لها.

• النوع الأول هو مقاييس التقدير الوصفية التحليلية Analytic وهي محكات تصنف أداء الطالب بها للمهمة إلى عدة مستويات حيث يجرأ فيها الأداء للعملية أو المنتج النهائي إلى عدة أبعاد أو محكات وفقاً لطبيعة مهمة التقويم، ويقاس كل مستوى بشكل منفصل ويقوم كل منها تقويماً منفرداً، وهذا يتطلب إجراء تحليل سلوكي للعملية أو الناتج المراد تقويمه، وذلك من أجل تحديد مكوناته المهمة، وصياغتها صياغة وصفية واضحة فى مستويات متدرجة وفقاً لميزان تقدير رقمي لكل من هذه المكونات، ليتم تجميع نتائج كل المستويات معاً لتمثل الدرجة الكلية لمستوى الأداء للمهمة كاملة على مقياس التقدير، ومن مميزات إعطاء بيانات وافية

فى صورة إلكترونية، حيث يشير إيال (Eyal, 2012) إلى أن نماذج التقويم المتدرجة المستندة إلى التكنولوجيا والتي تعرف بمقاييس التقدير الإلكترونية المتدرجة (E-s) أصبحت أداة التقويم البديل التي يمكن استخدامها لتحسين عملية تقويم الطلاب، وأنه يجب الاستمرار فى الوصول لبرامج إلكترونية وتطبيقات لزيادة تفعيلها والوصول لها عبر الشبكة .

وقد أيد عدد من الدراسات استخدام مقاييس التقدير فى البيئات الإلكترونية (E-s) ومنها دراسة روبلز وانجلو ودى لسيرنا (Robles, Angulo & De La Serna, 2014)، وأيضاً دراسة جيكاندي و مورو وديفنز (Gikandi, Morrow & Davis, 2011)، وولف وآخرون (Wolfe et al., 2010)، و اتلى لويس وستيرير (Attali, Lewis & Steier, 2012) وقد أجمعت فى نتائجها على أهميتها فى تقويم أعمال الطلاب، مع وجود علاقة إيجابية بينها وبين تحقيق الكفاءة فى أداء الطلاب للمهارات بتقديم المعالجة الإلكترونية للتقديرات، مع سهولة التتبع لتقدم الطالب إلكترونياً، ومساعدة المعلم على استكمال التقويمات تتابعياً وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.

وسيمون وجيروكس (Simon & Giroux, 2001)، وسادلر وجود (Sadler & Good, 2006) إلى تميز المقاييس التحليلية عن المقاييس الكلية وذلك عند قياس المهارات، بينما أشارت دراسة يسري زكي (٢٠١٩) بتساوى كل من النوعين الكلي والتحليلي.

وسوف يتناول البحث الحالي النوع الأول من المقاييس (مقاييس التقدير التحليلية) نظراً لمناسبتها وطبيعة مهارات البرمجة التي تحتاج إلى تجزئة المهام فى خطوات لاستكمال المشروع ليتم تقديم التغذية الراجعة بصورة متتالية مع أداء كل جزء من المهمة ومناسبتها لوقت تطبيق التجربة على مدار الفصل الدراسي ليتمكن الطلاب من إتمام المشروع (الأطلس العربي) فى المدة الزمنية المحددة لهم، وفى إطار تلك الأهمية لاستخدام مقاييس التقدير فى البحث الحالي كأداة تقويم بنائي لتفعيل كل من نمطي التقويم الذاتي والأقران بالبيئة الشخصية الإلكترونية سوف يتم الاستعانة بأحد التطبيقات الإلكترونية لتقديمه من خلالها للطلاب بالبحث الحالي ويأتي ذلك اتفاقاً مع ما أشارت له العديد من الدراسات والأدبيات للإفادة من مقاييس التقدير الإلكترونية لتدعيم آليات التقويم عبر الويب

باستخدام التطبيق (OrangeSlice) وهو من تطبيقات جوجل التي تتيح إنشاءها وإضافة رابط الوصول لها على البيئات الشخصية للطلاب.

كذلك يوضح عبد الناصر أنيس (٢٠١٢)، وكيف (Kefer,2010)، وسالكيند (Salkind,2007)، وماهر اسماعيل صبرى (٢٠١٦) وصفاً لمكونات مقاييس التقدير الإلكترونية المتدرجة (E-s) لتشمل مجموعة من المعايير الوصفية المتدرجة التي تحدد مدى ارتباط أداء المتعلمين بمستوى التعلم المطلوب منهم، وذلك وفق مستويات متعددة متدرجة تكتب رقمياً وقد تكون ثلاثة مستويات أو أربعة مستويات أو خمسة مستويات مثل (١،٢،٣،٤،٥) وفي العادة يلحق بالتقديرات الرقمية أوصاف كتابية توضح المقصود بكل تقدير منها من حيث مستواه ويدل الرقم الأعلى (٥) على قوة الصفة، والرقم الأدنى (١) على ضعف الصفة، ويمكن توزيع هذه المستويات على شكل عبارات وصفية؛ مثل (ممتاز، جيداً، جيد، مقبول) وهكذا ويأخذ المقياس المتدرج شكل جدول يحدد في عموده محكات التقويم (أبعاد المهمة ومكوناتها) ويحدد الصف (مستويات الأداء) أما خلايا الجدول فتتمثل مواصفات الأداء لكل مكون من

ويوضح ماريابان (Mariapan, 2018) عدد من البرامج التي يمكن أن تستخدم في إعداد مقاييس التقدير المتدرجة وتتصف بكفاءة الاستخدام بصورة إلكترونية مثل : Annenberg Learner و Essay Tagger Common Core Creation و RubiStar و Tool Generator. وسوف يستعين البحث الحالي بأحد تطبيقات جوجل التي تدعم إنشاء مقاييس التقدير بصورة إلكترونية وتقديمها بالبيئة الشخصية للبحث الحالي، كما سيتضح بإجراءات البحث، ولتصميم مقاييس التقدير المتدرجة بالبحث الحالي تم الرجوع إلى عدد من الدراسات للوقوف على مكوناتها وطبيعة تصميمها حيث يشير كل من ستيفن وليفي (Stevens & Levi, 2005) وهانفر وهانفر (Hafner & Hafner, 2003) سمية أحمد وسميحة سليمان (٢٠١١) بأن نموذج التقويم عبارة عن تسجيل لأداء الطالب التي تشمل أربعة مكونات رئيسية هي: وصف المهمة، ومقياس، والأبعاد، وأوصاف الأبعاد، وهي بذلك تضم نقاطاً لمستوى التوقعات لأداء المهمة ووصفاً مفصلاً لما يشكل مستوى الأداء لكل طالب. وسوف يتناول البحث الحالي تصميم مقاييس التقدير الإلكترونية

مكونات أو أبعاد المهمة. وفي ضوء تلك المكونات سوف يتم إعداد مقياس التقدير الإلكتروني بالبحث الحالي وفقاً للمعايير التصميمية الصحيحة كما سيتم تناولها في إجراءات البحث.

المحور الخامس: مهارات البرمجة

يتناول هذا المحور: مفهوم مهارات البرمجة – أهمية مهارات البرمجة - العلاقة بينها وبين تقويم البديل بالبيئة الشخصية – قياس مهارات البرمجة.

أولاً: مفهوم مهارات البرمجة:

يعرف الشيخ وبوتجريت (Elshiekh & Butgerit , 2017) مهارات البرمجة بأنها "مهارات إنشاء وتنفيذ المشروعات بدقة وخالية من الأخطاء من خلال قواعد برمجة خاصة في بيئة تطويرية"، كما يعرفها داسنكوفري وراتنسير ونجوت (Thaisongkroh & Rattanasiriwongwut, 2018,p.2) بأنها "مهارات برمجة تعتمد على عديد من الأوامر التي تستخدم لإنجاز مهمة معينة والتي تعمل كلغة تخاطب بين الإنسان والآلة وكوسيلة اتصال لنقل المعلومات من الإنسان إلى الحاسب، فمن خلال تلك الأوامر يستطيع

الحاسب تنفيذ الأمر من خلال عملية المعالجة، وكذلك يعرفها محمد خميس عبد الرازق (٢٠١٤) بأنها " كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الحاسب الآلي، لتوجيهه وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات أو تنفيذ سلسلة من الأعمال المطلوبة، وتتيح البرمجة قواعد خاصة باللغة التي اختارها المبرمج، وتميزها عن غيرها وتجعلها مناسبة مع أنواع البرامج والمهمة المطلوبة من البرنامج".

ثانياً: أهمية مهارات البرمجة لطلاب المرحلة الثانوية:

تتضح أهمية مهارات البرمجة بأنها تتضمن عدد كبير من المعلومات والمهارات المعقدة والمستويات التعليمية التي تحتاج إلى التدريب والممارسة والدقة في أدائها للوصول إلى البرامج والمشروعات البرمجية التي تطلب من الطلاب على اختلاف مراحل دراستهم لها حيث يشير كل من الشيخ وبوتجريت (Elshiekh & Butgerit , 2017)، إلى أهمية تعلم لغات البرمجة لطلاب في المراحل التعليمية فهي تصنف ضمن لغات البرمجة التي يتم تدريسها لتلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية فهي تساعد المتعلم على إكساب

ثالثاً: العلاقة بين مهارات البرمجة والتقويم
البديل بالبيئة الشخصية:

تتفق خصائص لغة البرمجة
ومهاراتها التي يجب تنميتها مع طبيعة
استخدام البيئات الشخصية نظراً لما
يوضحه كل من الشيخ وبوتجريت
(Elshiekh & Butgerit , 2017)، وماكون
(Mckeown , 2018) فهي ترتبط بعدد كبير
من المعلومات والمهارات متعددة المستويات
التي تحتاج إلى التدريب والممارسة والدقة
في أدائها وإتقانها للوصول إلى البرامج
والمشروعات المطلوب تصميمها بصورة
خالية من الأخطاء، ولذلك فإن بيئة التعلم
الشخصية بما توفره من ذاتية في التعلم لكل
طالب وإعطائه الفرصة للممارسة والتدريب
بعدد غير محدود من المرات والاطلاع على
مصادر متعددة لتنمية تلك المهارة ليستطيع
المتعلم استيعابها وفهمها وأداء مهاراتها
بطريقة صحيحة، تعد البيئة الأنسب لتنميتها
مع توفير نمطي التقويم والتغذية الراجعة
الأنسب لتنمية تلك المهارات كما سيوضح
بالتجربة البحثية الحالية.

ويتفق ذلك مع ما أشار له عدد من
الدراسات لاستخدام البيئات الإلكترونية
والبيئات الشخصية في تنمية مهارات
البرمجة ومنها دراسة فريد عبد الرحمن

الثقة بنفسه عند كتابة البرنامج، كما تساعد
على التخطيط والتفكير لحل المشكلات
والدقة في العمل واتباع التعليمات، كما أيضاً
تساعد المتعلم على مزيد من الفهم العميق
للكمبيوتر وأسلوب عمله، كما أنها عنصر
أساسي في مادة الكمبيوتر، وتساعد على
زيادة النشاط العقلي للطلاب، كما تساعد
على المنطقية في التفكير، وتدعو إلى تنظيم
التفكير وإدراك العمليات العقلية التي تتم
أثناء التفكير وهو ما يدعم المستويات العليا
من التفكير، حيث تزيد من قدرتهم على
التركيز في تتبع الخطوات وفهمها، وهو ما
يساعد على تنمية التفكير الناقد لديهم.

ويتفق عدد من الأدبيات والدراسات
مثل دراسة كل من أحمد عبد المجيد
(٢٠١٥)، وألفت فودة (٢٠١١)، وفريد
عبد الرحمن (٢٠١٥)، ورامي حافظ
واخرون (٢٠١٦)، على أهمية تعلم مهارات
البرمجة لطلاب المرحلة الثانوية حيث إنها
تعتبر من المتطلبات المهمة لدراسة مقررات
تعليمية أخرى.

ويقتصر البحث الحالي على تنمية
مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لإعداد
مشروع الأطلس العربي وهو المقرر بمادة
الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب
الصف الأول الثانوي.

(٢٠١٥) التي قدمت تصميمًا لفصل إلكتروني قائم على التعلم النقال لتنمية مهارات البرمجة لتلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة حسام الدين محمد و خضر أحمد بكر، وهدى مصطفى (٢٠١٩)، التي أفادت بفاعلية البيئة الشخصية المصممة بها والقائمة على النظرية التواصلية على تنمية مهارات البرمجة لطلاب المرحلة الإعدادية نظرًا لما وفرته البيئة من مصادر متعددة ساعدت على نمو الجانب المهاري للمقرر، وأيضًا دراسة كل من محمد سيد عبد البديع ابراهيم (٢٠١٩)، ومنى محمود البقرى (٢٠١٧) التي أفادت بفعالية استخدام البيئات الشخصية في تنمية مهارات الحاسب الآلي ومهارات البرمجة لعينة من طلاب المرحلة الثانوية والإعدادية كما يشير مناوور المطيري (٢٠١٥) إلى دور بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية في تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب .

ويمكن تحديد مراحل اكتساب مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزيك وفقًا لما توفره بيئة التعلم الشخصية كما يوضحها كل من مندور عبد السلام (٢٠٠٨)، أحمد فخري غريب (٢٠٠٨)، محمد المهدي عبد الرحمن (٢٠٠٩) وهي: مرحلة تعرف الطالب على المهارة المطلوب تعلمها وهو

ما سيتم عرضه من روابط للمهام المطلوبة على البيئة الشخصية - مرحلة قيام الطالب بالاطلاع على البدائل التعليمية الموجودة لاكتساب تلك المهارة وهو ما توفره البيئة الشخصية من بدائل تعلم لتنمية تلك المهارات - مرحلة تدرب الطالب على المهارة من خلال المهام التي يؤديها الطالب وتسجيلها وفقًا لترتيب المهام على المنصة Schoology وإجرائه للتقويم بنمطيه من خلال مقياس التقدير - مرحلة تدريب الطالب على المهارة جيدًا باستخدامه للتغذية الراجعة بنمطها حتى يصل إلى التنفيذ الصحيح للمهارة، ويتم رفعها على رابط المنصة التعليمية Schoology - وأخيرًا مرحلة الربط بين أجزاء المهارة حتى يصل لتنفيذ المهام الكلية التي شملت تلك المهارات الفرعية وهو ما يرتبط بوصول الطالب لاستكمال كل المهام وتقديم المشروع البرمجي في صورته النهائية وهو مشروع الأطلس بلغة البرمجة فيجوال بيزيك.

وتتضح مهارات البرمجة التي يتم قياسها في البحث الحالي في صورة مهامًا صالحة لتطبيق نمطي التقويم البديل (الذاتي والأقران) بما تشمله من الجانب المعرفي والأدائي لتنفيذ تلك المهارات، حيث يتطلب توظيف التقويم المستند البديل إلى المعايير

برامج المحاكاة، و تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير التأملي، وأيضاً دراسة كوك (Kwok, 2016) والتي أفادت نتائجها بفاعلية نمط تقويم الأقران باستخدام المنصات التعليمية على تنمية مهارات الكتابة والتحرير ومعالجة الكلمات، ودراسة أيمن فوزي خطاب مذكور (٢٠١٤) وأفادت نتائجها بزيادة فاعلية نمط تقويم الأقران في تنمية الأداء المهاري لإنتاج الرسوم التعليمية بالكمبيوتر لطلاب تكنولوجيا التعليم وكذلك تنمية التفكير الابتكاري، واختلفت مع تلك النتائج دراسة سمير قحوف (٢٠٢٠) التي أفادت بعدم وجود فروق بين النمطين (تقويم الأقران – تقويم المعلم) في تنمية مهارات جودة إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك بالقياس في بيئات التعلم الإلكترونية، وكذلك دراسة محمد مرشد المطيري (٢٠١٩) التي أفادت نتائجها بفاعلية نمط التغذية الراجعة من المعلم (تقويم المعلم) عن التغذية الراجعة من الأقران (تقويم الأقران) على التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب بالمدونات الإلكترونية.

وعلى ذلك سوف يسعى البحث الحالي لقياس الاختلاف بين نمطي التقويم (الذاتي – الأقران) في تنمية مهارات

أن تكون الأهداف التعليمية الخاصة واضحة، وأن تحدد احتياجات الطالب بفترة زمنية أطول من العمل لإنجاز المهام المطلوبة، وينبغي تقييم كل طالب في ضوء المعايير المحددة لإنجازاته باستخدام استراتيجيات التقويم البنائي المتبعة (محمد عبدالحليم محمد، ٢٠١٨، ٥٣٩)، وهو ما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة لإنجاز ما يطلب منهم من مهام لاستكمال المشروع بنمطي التقويم البديل المتبعين في البحث الحالي، وتحدد تلك المعايير لتقويم تلك المهام من خلال استخدام مقاييس التقدير لإتمام التقويم البنائي لتلك المهارات، وقد تناول عدد من الدراسات كل من نمطي التقويم الذاتي وتقويم الأقران لتنمية مهارات البرمجة والحاسب ومنها دراسة حمدي أحمد عبد العظيم (٢٠١٤) التي أفادت نتائجها بعدم وجود اختلاف في مستوى التحصيل والمهارات العملية في البرمجة النصية لطلاب تكنولوجيا التعليم للمقارنة بين (التقويم الذاتي – تقويم الأقران) ببيئات التعلم الإلكتروني، وأيضاً دراسة شانج وتسنج ولو (Chang, Tseng & Lou, 2012) التي أفادت بفاعلية تقويم الأقران في بيئات التعلم الإلكتروني من خلال استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات تصميم

البرمجة للتوصل لأفضلية أي منهما بالتفاعل مع نمطي التغذية الراجعة.

رابعًا: قياس مهارات البرمجة:

تشير أحلام الباز ومجدى عبد الوهاب (٢٠١٥، ٣١١) إلى أنه طبقًا لنواتج التعلم التي يتم قياسها في حالة قيام الطلاب بمشروعات يستخدم فيها ما يعرف بمقاييس التقدير لتقدير مستوى الأداء للطلاب في خطوات المشروع في متابعة وتقييم الأداء ذاتيًا (التقويم الذاتي)، وأيضًا يمكن استخدام تلك المقاييس مع تقويم الأقران لتكون مهمة متابعة تسجيل التقديرات بين أعضاء الفريق جماعية (تقويم الأقران)، ثم الحصول على تغذية راجعة مناسبة لضمان السير والتحسين في اكتساب المهارة وصولًا لإنهاء المشروع.

ويوضح كل من شوقي محمد (٢٠١٢، ١٢٥)، ومحمد المهدي عبد الرحمن (٢٠٠٩، ١٤٤) بأن ملاحظة الأداء في المهارات العملية من أهم أساليب التقويم لها، وهناك طريقتان يمكن استخدامهما في تقويم المهارات وهما الطريقة الكلية حيث يتم التقويم في ضوء الإنتاج ومدى جودته والذي يتمثل في اكتمال مشروع البرمجة بلغة الفيچوال بيزك، وسوف يتبع البحث

الحالي الطريقة الكلية من خلال بطاقة تقويم المنتج التي تمثل منتجًا نهائيًا يدل على اكتساب الطلاب للمهارات البرمجية المطلوبة، وكذلك الطريقة التحليلية والتي تعتمد على ملاحظة المتعلم أثناء التادية الفعلية للمهارة؛ حيث تحلل المهارة المراد قياسها إلى مجموعة من المهارات الفرعية التي يمكن ملاحظتها وبهذا يمكن تحدد نقاط القوة والضعف لدى المتعلم وفقًا لأدائه، وهو ما سوف يتم من خلال نمطي التقويم الذاتي والأقران وتسجيل درجات الطالب باستخدام مقياس التقدير ثم اعطاء التغذية الراجعة بنمطها وفقًا للمعايير التحليلية لكل مهارة مقدمة على المقياس.

وبذلك سوف يتبع البحث الحالي طريقتين لقياس مهارات البرمجة وهما القياس من خلال التقويم البديل (الذاتي - الأقران) تقويمًا بنائيًا باستخدام مقاييس التقدير والقياس النهائي للمشروع الذي يمثل اكتساب الطلاب لمهارات البرمجة المطلوبة وفقًا للبحث الحالي من خلال بطاقة تقويم المنتج.

المحور السادس: التفكير الناقد:

يتناول هذا المحور مفهوم التفكير الناقد - أهمية التفكير الناقد- علاقة التفكير

إليها عند إصدار حكم ما أو حل مشكلة ما أو صنع قرار مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات نظر الآخرين.

ثانياً: أهمية التفكير الناقد

يرتبط التفكير الناقد باتقان الطلاب مهارات التفكير العليا من خلال استخدامهم المهارات العقلية للتفاعل مع المحتوى المقدم لهم بالبيئة الشخصية حيث يشير كل من نايفة قطامي (٢٠٠٤، ٢٧٩-٢٨٠)، وعدنان العتوم وآخرون (٢٠١١، ٤٢-٥٥) إلى أهمية التفكير الناقد التي تتمثل في عدد من الجوانب من أهمها: أنه يساعد على تحليل موضوعات التعلم التي تحتاج تحليلاً لتعلمها، والوصول لفهم أعمق للمحتوى التعليمي وهو ما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة، كما يناقش مصادر المعرفة التي يتم التعلم منها قبل اعتمادها وهذه المناقشة تتطلب من الطالب الدقة والصبر والصدق والرغبة في البحث عن الأسباب والأدلة التي تؤكد صحتها، كذلك تزيد ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته على تقدير مستوى تعلمه من البيئة التعليمية فهو ينمي قدرة الطلاب على التعلم الذاتي من خلال البحث عن المعرفة الصحيحة، وهو ما يتفق وطبيعة التعلم من البيئات الشخصية التي توفر مصادر تعلم متنوعة تخضع لحكم الطالب عليها، كما

الناقد والتقويم البديل بالبيئات الشخصية - علاقة التفكير الناقد ومهارات البرمجة- قياس التفكير الناقد.

أولاً: مفهوم التفكير الناقد:

يعرفه مجدي عزيز (٢٠٠٤، ٣٧٠) بأنه عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير بترتيب معين للتحقق من موضوع الدراسة وتقويمه بالاستناد إلى معايير معينة؛ من أجل إصدار حكم على قيمة الشيء أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو اتخاذ قرار.

كما يعرفه توفيق مرعي ومحمد نوفل (٢٠٠٧) بأنه "حكم منظم ذاتياً يهدف إلى التفسير، والتحليل والتقييم، والاستنتاج، كما يهتم بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين والمفاهيم، والطرق والمقاييس والتي يستند إليها الحكم الذي تم التوصل إليه".

أيضاً يعرفه صالح أبو جادو ومحمد بكر (٢٠١٧) بأنه " تفكير استدلالي تقيمي ذاتي يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات والعمليات المعرفية المتداخلة كالتفسير والتحليل والتقييم والاستنتاج، بهدف تفحص الآراء والمعتقدات والأدلة والبراهين، والمفاهيم، والادعاءات التي يتم الاستناد

التي تساعدهم للوصول للتفوق في المهام الصعبة، التي تستلزمها متطلبات التعلم الحالية، وهو ما يتناسب وطبيعة مهام البرمجة.

وقد أفاد عدد من الدراسات إلى وجود علاقة طردية بين تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب واستخدام البيئات الإلكترونية ومنها دراسة ولاء أحمد عباس مرسي (٢٠١٦)، ودراسة نشوى محمد رفعت (٢٠١٧)، ودراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٣)، وأوصت جميعا بالحاجة التي توافر بيئات الكترونية تساعد المتعلمين ببناء المحتوى الخاص بهم بأنفسهم وهو ما يتفق وطبيعة التعلم من البيئات الشخصية.

كذلك يشير ماكلوغلين (McLoughlin&lee,2008) بأن اتباع مدخل المحتوى المتولد من قبل المتعلم كما تقدمه بيئات التعلم الشخصية يؤدي إلى تنمية التفكير الفردي والاجتماعي لدى الطلاب، وإلى تعزيز مستوى أعلى من الأنشطة أو ما وراء المعرفة لديهم، مثل: التحليل والتقييم، والتوليف والإنتاج للأعمال الرقمية، وهو ما يتفق وطبيعة البيئات الشخصية في توليد كل متعلم لمحتواه وتعزيز مهارات التفكير الناقد لديهم بإنتاجهم المشروعات المقدمة بلغة فيجوال بيزك.

تساعد الطالب على أن يصحح تفكيره بنفسه ويحلل ما يعرفه ويسيطر عليه، كما أنه يجعل الطالب ذو قدرة على التعاون مع أقرانه ومع المواقف التعليمية وحل المشكلات التي تواجهه في بيئة التعلم. كما تساعد الطلاب على تقبل الرأي والرأي الآخر وتفهم وجهات النظر المختلفة فتصبح آرائهم أكثر دقة وهو ما يتفق وطبيعة لتقويم البديل بنمطيه. وتتفق تلك الأهمية مع ما تقدمه بيئات التعلم الشخصية بما تتيحه من قدرة على التعلم الذاتي والإفادة من نمطي التقويم المقدمين مع البحث والتقصي للذين يمثلان نشاط عقلي تستلزمه مهارات البرمجة.

ثالثاً: علاقة التفكير الناقد والتقويم البديل بالبيئات الشخصية:

في ضوء أهمية التفكير الناقد يتضح ارتباطه ببيئات التعلم الإلكترونية ومنها البيئات الشخصية، وفي هذا السياق توضح دراسة مون (Moon,2008) بأن مهارات التفكير الناقد من المهارات التي تدعو بشكل عام إلى إنشاء تجارب تعلم تزود الطلاب بالمعرفة والمهارات التي يستطيعوا اكتسابها بصورة ذاتية في البيئات التعليمية؛ حيث أصبح الطلاب يحتاجون إلى مهارات التفكير الناقد لمعالجة المعلومات المتزايدة التعقيد

الطلاب على اكتساب فهمًا عميقًا للمحتوى، يعزز تطبيق وتحليل وتقويم المعارف والاحتفاظ بها بصورة أفضل، بما ينمي التفكير الناقد للطلاب وتوفير آلية التطبيق للمعارف التي يتعلمونها وهو ما يسعى التقويم البديل بأنماطه لتوفيره للطلاب.

كذلك تشير أحلام الباز ومجدي عبد الوهاب (٢٠١٥، ٢٦٩) بأن التقويم الذاتي كأحد أنماط التقويم البديل يعد من مقومات التعلم المستقل للمتعلم، وزيادة دافعيته وإدارته لذاته، ويوجه نظره إلى ما ينبغي أن يقوم به على نحو جيد، وكيف يؤديه، وبذلك ينمي لديه التفكير الناقد وحل المشكلات، كما أن استخدام المصادر استخدامًا فعالاً يعد داعماً لتفعيل آليات التقويم البديل وهو ما يتفق وطبيعة البيئات الشخصية في التعليم. ويؤكد مون (Moon, 2008) على أن استراتيجيات التقويم التربوي البديل تتطلب من الطلبة مستويات عليا من التفكير ومهارات حل المشكلات؛ وتعمل على جعل الطلاب متميزين قادرين على النقد والابداع.

ومن الدراسات التي تناولت استخدام نمط التقويم الذاتي وتقويم الأقران لتعرف اثرهما على تنمية التفكير الناقد دراسة اليزندو مونتمايور (Elizondo Montemayor, 2004) وأفادت نتائجها

وتمكن بينات التعلم الشخصية الإلكترونية من المساهمة الكلية والمتساوية بين الطلاب دون وضع حدود معرفية لأي منهم وأن يكونوا أكثر إيجابية حيث لا ينحصر دورهم حول الوصول إلى المعلومة، ولكن أيضًا إعطائهم الفرصة للتفاعل مع أقرانهم للاستفادة من خبراتهم السابقة حول موضوع التعلم، والبحث حول الحلول للمشكلة وذلك من خلال ممارسة عمليات فكرية ومعرفية وهو ما يشمله التفكير الناقد وتبادل الأفكار أماني أحمد و محمد فرج وعطية خميس (٢٠١٢، ١٨٦)

يتضمن التقويم البديل ومن أنماطه (الذاتي والأقران) مهارات تفكير عالية المستوى بشكل أساسي والتي تحتاج إلى تآزر وتناسق لكم كبير من المعارف والتي يعد التفكير الناقد واحدًا منها (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٦، ٧٩).

كما يشير جنسن ومكدنيل ودارد وكرومر (Jensen, McDaniel, Woodard & Kummer, 2014) إلى أهمية الاستعانة بأساليب التقويم البديل لتنمية التفكير الناقد نظرًا لأن ضعف أدوات التقويم واعتمادها على تقويم المهارات العقلية الدنيا يؤدي إلى عدم رضا الطلاب عن هذه الأدوات، بينما تشجع أدوات التقويم البديل

بتساوي المجموعتين (ذاتى – أقران) في اكتساب المهارات العملية للطلاب وتنمية مهارات التفكير الناقد لديهم عن مجموعة تواصل المعلم، بينما اختلفت معها فى النتائج دراسة أوزوجول وسوليفان (Ozogul & Sullivan, 2009) التي أفادت بأن الطلاب الذين استخدموا نمط التواصل مع المعلم كانوا أكثر اكتساباً لمهارات التحليل والاستنتاج والتي تعد من المهارات الأساسية للتفكير الناقد من مجموعات الطلاب الذين استخدموا نمطي التقويم الذاتي وتقويم الأقران.

وفى إطار العلاقة بين التقويم الذاتي وتنمية التفكير الناقد يشير النور عبد الرحمن محمد (٢٠١٥، ١٢) إلى أن التقويم الذاتي يتم من خلال تقييم ما تعلمه الطالب لذاته في ضوء خبراته السابقة ووقوفاً على نقاط القوة والضعف له، وبذلك فهو يعد فرصة للمتعلم وللتعرف على مهاراته المتعددة والتي منها مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير العليا وحل المشكلات مما يمكن المتعلم من الوصول الى جوانب القوة فى تعلمه وتدعيمها بمزيد من الدراسة.

ويتفق ذلك التدعيم للعلاقة بين التقويم الذاتى وتنمية مهارات التفكير الناقد ما أشارت له دراسة نلسون (Nielsen,

2014) التي أفادت نتائجها بأن التقويم الذاتي يساعد على تعزيز التفكير الناقد لدى الطلبة من خلال اكتساب مهارات الكتابة، كذلك دراسة لوجان (Logan,2009) التي أفادت بأن التقويم الذاتي يساعد الطلبة على أن يكونوا أكثر قدرة على التفكير التأملى والتفكير الناقد مما يحسن أداءهم الأكاديمي. ايضاً دراسة حميد شادي (٢٠١٣) التي أفادت فى نتائجها إلى دور التقويم الذاتى فى زيادة التفكير التأملى للمجموعة التجريبية التى استخدمت التقويم الذاتى فى مادة الدراسات الاجتماعية. بينما يوضح مصطفى عبد السميع ووليد أبو ريه ورانيا إبراهيم أحمد (٢٠١٤، 215) بأن استراتيجية تقويم الأقران تعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال الملاحظة والتواصل مع الأقران ليعبر كل طالب عن آرائه فى إصدار الأحكام على زملائه واستقبال آرائهم وأحكامهم عليه وهو ما يتفق وما ينميه التفكير الناقد لمهارات الاستنتاج وتقويم الحجج.

وقد تناول عددًا من الدراسات العلاقة بين تقويم الأقران وتنمية مهارات التفكير الناقد ومنها دراسة ريشاردسون وإرتمر (Richardson, Ertmer, وليهمان ونيوبى (Lehman & Newby, 2007) والتي

باستخدام مقاييس التقدير الالكترونية، يتفق ذلك مع ما أشارت له دراسة ساكستون وبيلنجر وبيكر (Saxton, Belanger & Becker, 2012) باستخدام مقاييس التقدير التحليلية الوصفية لقياس أثرها على تنمية مهارات التفكير الناقد الفرعية (التحليل، التفسير، الاستدلال التقويم، الاستنتاج)، وذلك لطبيعة التفكير الناقد وقد أفادت بتطور التفكير الناقد ككل لدى الطلاب عينة الدراسة باستخدام تلك المقاييس

بناءً على ما سبق يسعى البحث الحالي إلى تقديم نمطي التقويم من خلال البيئة الشخصية باستخدام مقاييس التقدير لتقييم المهارات البرمجية سعياً لتنمية التفكير الناقد للطلاب عينة البحث.

رابعاً: علاقة التفكير الناقد ومهارات البرمجة:

ونظراً لطبيعة مهارات البرمجة والتي سيتم قياسها من خلال مقاييس التقدير بنمطي التقويم (الذاتي – الأقران) في البحث الحالي تتضح العلاقة بين مهارات البرمجة وقدرتها على تنمية مهارات التفكير الناقد.

وتتضح أهمية لغات البرمجة وفوائد تعلمها بأنها ليست غاية في حد ذاتها بل وسيلة لتعليم الطلاب أساليب التفكير

أفادت نتائجها بفاعلية استراتيجية تقويم الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد استخدام استراتيجية المناقشات الالكترونية. كذلك تناولت دراسة دراسة شامير وزون وسبكتريلف (Shamir, Zion, Spector_Levi, 2008) التي أفادت بأن نمط تقويم الأقران في البيئات الالكترونية يساعد الطلاب على التفكير بعمق في حالة التعلم بما يدعم ويعمل على تنمية التفكير الناقد للطلاب. ودراسة أميرة أحمد فؤاد وأشرف البرادعي (٢٠١٦) والتي أكدت على فاعلية نمط تقويم الأقران في تنمية مهارات التفكير الناقد، مع ضرورة وجود معايير للتقييم للمتعلم لاتباعها لإجراء عملية تقويم الأقران في البيئات الإلكترونية. كذلك دراسة إيمان إحسان (٢٠١٦) وقد أظهرت نتائجها تفوق نمط تقويم الأقران في تنمية مهارات التفكير الناقد، وتحسين جودة المنتج على التقويم الذاتي، ببيئة التعلم الإلكترونية بتطبيقات ويب ٢، مع التوصية بضرورة وجود معايير محددة للتقويم بين الأقران لكي يكتسب المتعلم من خلالها مهارات التفكير الناقد. وفي إطار تلك الاشارات لأهمية توافر معايير محددة لاتمام عملية تقويم الأقران في ضوء معايير محددة والتي يسعى البحث الحالي لتقديمها

والتخطيط المنطقي لحل المشكلات، حيث تنطوي البرمجة على تحديد المشكلة وتحليل منهجي لأجزائها المكونة وحلها بواسطة إصدار سلسلة متعاقبة من الخطوات المنطقية من التعليمات وصولاً لتنفيذ البرمجية المطلوبة، وهو ما يرتبط وتنمية التفكير الناقد الذي يسعى البحث لالحالي لتنميته للطلاب (سعد حاكم، ٢٠٠٥، ٤٣).

ويشير داود عبد الملك، أزهار محمد عليون (٢٠١٣) بأن التفكير الناقد يتكون من تآزر مجموعة من المهارات الفرعية، والتدريب عليها بشكل مستمر بما يساعد الطالب على ممارسة هذا التفكير بكفاءة عالية، ويأتي هذا التدريب من ممارسته خلال تعلم الطلاب لمهارات البرمجة بما يدعم تنمية التفكير الناقد لديهم

هذا وقد تناول عدد من الدراسات العلاقة بين التفكير الناقد ومهارات البرمجة وارتباطهم طردياً معاً بنمو كل منهما ومنها دراسة منال البلقاسمي (٢٠١٥) التي أفادت في نتائجها بفاعلية لغة البرمجة (فيجوال بيزك) على نمو التفكير الناقد والإبداعي. أيضاً دراسة على عبد القادر الشوربجي (٢٠١٥) التي أفادت نتائجها بفاعلية أنماط التفاعل المقدمة باستراتيجيات البرمجة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة لمواقع

الويب باستخدام لغة (HTML, CSS) على تنمية مهارات التفكير الناقد للطلاب. كذلك دراسة رانيا أحمد حسن كساب (٢٠١٦) وأفادت نتائجها بفاعلية تعلم لغة البرمجة المتقدمة في تنمية مهارات التفكير الناقد للبرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لاختبار مهارات التفكير الناقد للبرمجة ككل.

كذلك تشير أحلام الباز ومجدى عبد الوهاب (٢٠١٥، ٣١٢) إلى أن المشروعات وتقديمها للطلاب ينمي مهارات البحث والاستقصاء وحل المشكلات، ويصبح الهدف منها تنمية مهارات التفكير العليا التي تشمل مهارات التفكير الناقد، وعلى ذلك فإن ما يتم تقويمه في إتمام المشروع المقدم بلغة البرمجة وهو ما يرتبط ومهارات التفكير الناقد التي يسعى البحث الحالي لتنميتها بعد إتمام الطلاب القيام بالمشروع المقدم بلغة فيجوال بيزك بالبحث الحالي.

خامساً: قياس التفكير الناقد:

يشير كل من فهميم مصطفى (٢٠١٠، ١٣٠) عبد الواحد الكبيسي (٢٠٠٧، ٢٨) إلى أن التفكير الناقد يشمل مجموعة من مهارات التفكير التي تضم مهارة تقويم المعرفة للوصول إلى أحكام متوازنة، كما يتضمن مهارات تشمل التمييز

برنارد وزهاج وابرهام وسيكولى وبورخسكى وسيركيز (Bernard, Zhang, Abrami, Sicoly, Borokhovski & Surkes, 2008) فى خمس مهارات والتي سوف يتناول البحث الحالي قياسها من خلال مهارات البرمجة التي تم تنميتها للطلاب عينة البحث الحالي بالبيئة الشخصية بنمطي التقويم والتغذية الراجعة المقدمين.

وقد تناول عدد من الدراسات العربية، تقديم نماذج لمقاييس التفكير الناقد والتي تم تطبيقها فى البيئات الإلكترونية ومنها دراسة نجلاء محمد (٢٠١٧)، واميرة احمد فؤاد وأشرف محمد البرادعي (٢٠١٦)، مي حسين أحمد (٢٠٢١)، أمل السيد (٢٠١٨)، شحاتة، نشوى رفعت محمد (٢٠١٧)، رانيا أحمد حسن كساب (٢٠١٦).

ويعد اختبار واطسون وجليسر Watson & Glaser من أكثر الاختبارات شيوعاً، حيث صمم للطلاب اعتباراً من الصف التاسع وفق نموذجين متكافئين، ويتكون من خمس مهارات فرعية هي: معرفة الافتراضات، والاستنتاج، والاستقراء، وتقويم الحجج، والتفسير . ويمكن توضيحها فيما يلي:

بين الحقائق وتحديد الأسباب المرتبطة بالمشكلة، وتحديد مدى مصداقية مصدر المعلومات، كما يتضمن مهارة التقييم القائم على الحجج والمحددات العلمية والبحث عن الافتراضات الأساسية، وذلك من خلال أربع فئات رئيسية للمهارات وهى الاستقراء والاستنباط والتحليل والتقييم التى تمثل التفكير الناقد؛ حيث ترتبط تلك المهارات للتفكير وطبيعة القيام بمهام البرمجة والتي يسعى البحث الحالي لتنميتها للطلاب.

وتتعد تصنيفات مهارات التفكير الناقد حيث يصنفها فاكينون (Facion, 2007) إلى سبع مهارات رئيسية هى: التحليل - الاستقراء - الاستدلال - الاستنتاج - التقويم - تقييم الذات - تقييم الحجج.

بينما صنفها فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٧، ١٣٦) مهارات التفكير الناقد إلى خمس مهارات هى: التفسير- تقويم المناقشات والحجج - معرفة الافتراضات - الاستنتاج - الاستنباط.

لذلك نجد أن هناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعاً لتعدد مفاهيمه والأطر الفلسفية المفسرة له، ومن أشهر تلك التصنيفات، تصنيف واطسون وجليسر (Watson Glaser)، الذي قدمه

وقد استعان البحث الحالي بتلك الدراسات العربية بالإضافة إلى الاعتماد على مقياس واطسون وجليسر. لبناء المقياس في البحث الحالي بما يتفق وطبيعة مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك بتناول الخمس المهارات السابقة كما سيتضح بإجراءات البحث.

المحور السابع: معايير تصميم نمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بالبيئة الشخصية والتصميم التعليمي لها :

يتناول هذا المحور: معايير التصميم التعليمي - نموذج التصميم التعليمي المستخدم بالبحث الحالي
أولاً: معايير التصميم التعليمي:

نظراً لارتباط البحث الحالي بتقديم معالجة تجريبية لنمطي التقويم البديل (ذاتي – أقران) مع نمطي تغذية راجعة (فوري – مرجأ) بيئة تعلم شخصية فإنه ينبغي مراعاة المعايير التصميمية لتقديم تلك المعالجة، ولاشتقاق تلك المعايير والمؤشرات تم الرجوع إلى عدد من الأدبيات والدراسات وذلك كما يأتي :

- مهارة التعرف على الافتراضات: وهي قدرة الفرد على التمييز بين درجة صدق المعلومات أو عدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي، والغرض من المعلومات المعطاة.
- مهارة التفسير: والتي تعني القدرة على تحديد المشكلة، والتعرف على التفسيرات المنطقية، وتقرير ما إذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا.
- مهارة الاستنباط: والتي تشير إلى قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات، أو معلومات سابقة لها.
- مهارة الاستنتاج: وهي قدرة المتعلم على استخلاص نتيجة من حقائق معينة أو مفترضة، ويكون لديه القدرة على إدراك صحة النتيجة أو خطأها في ضوء الحقائق المعطاة.
- مهارة تقويم الحجج: وتعني القدرة على تقويم الفكرة، وقبولها أو رفضها، والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية، والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات.

• معايير تصميم البيئة الشخصية بالبحث
الحالي:

من الدراسات التي تناولت معايير تصميم البيئات الشخصية دراسة منى محمود البقري (٢٠١٧) التي تناولت معايير تصميم بيئة تعلم الشخصية مؤسسية لتنمية مهارات البرمجة وشملت هذه المعايير واجهة التفاعل -الأهداف - الأنشطة - التقويم - القابلية للاستخدام بالبيئات الشخصية، وأيضاً دراسة محمد سيد عبد البديع (٢٠١٩) التي قدمت تصميمًا لأنماط الدعامات البنائية ببيئات التعلم الشخصية وشملت خمسة معايير وهي التقويم - الجوانب التكنولوجية - دعامات تعلم بنائية - المحتوى - الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الشخصية، وكذلك دراسة رشا أحمد محمد هريدي (٢٠١٨) التي تناولت عناصر التحكم في البيئات الشخصية وقدمت ٤ معايير لتصميم البيئة الشخصية هي (التحكم في البيئة - صياغة الأهداف التعليمية - تصميم وتنظيم المحتوى - تصميم وتنظيم الأدوات والمنصات في البيئة الشخصية)، وأيضاً دراسة رجاء علي عبد العليم (٢٠١٧) التي قدمت تصميمًا لبيئة تعلم شخصية مدعومة بمستويات مختلفة من التغذية الراجعة، ودراسة رنا محفوظ حمدي

(٢٠١١) التي قدمت بيئة تعلم شخصية لتصميم المحتوى الإلكتروني، ودراسة محمد عطية خميس وهبة عثمان فؤاد و يسرية عبد الحميد (٢٠١٣) التي قدمت تصميمًا لبيئة تعلم شخصية لطلاب تكنولوجيا التعليم وقد أوضحت هذه الدراسات عددًا من المعايير التي تقوم عليها البيئات الشخصية ومنها معيار استخدام تطبيقات الويب بالبيئة الشخصية، ومعيار الجانب التكنولوجي للبيئة ومعيار تحقيق التفاعل الاجتماعي من خلال البيئة، ومعيار تنظيم المحتوى التعليمي بالبيئة، ومعيار الدعم وأدوات التعلم عبر البيئة، ومعيار أداء المتعلمين والمشاركة والعمل التعاوني بالبيئة.

• معايير تصميم التقويم البديل الإلكتروني وأنماطه (الذاتي - الأقران) بالبحث
الحالي :

تناول عدد من الأدبيات والدراسات معايير تصميم التقويم البديل وأنماطه (التقويم الذاتي- تقويم الأقران) في البيئات التعليمية، ومنها أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم (٢٠١٥)، وعائش محمود زيتون (٢٠٠٧)، وصلاح الدين علام (٢٠٠٩)، ونورا عادل خليفة وزينب امين وايمان ذكي (٢٠١٩)، ومحمد بن ناصر سليمان السبيعي (٢٠٢٠)، وعبد

(الجوانب الفنية لتصميم التغذية الراجعة - آليات تعزيز السلوك من خلال التغذية الراجعة - إجراءات تقديم التغذية الراجعة التكوينية - نمطي التغذية الراجعة - علاقة التغذية الراجعة بالمهام والمهارات المطلوب تعلمها - وضوح التغذية الراجعة وصحتها - كمية معلومات التغذية الراجعة - علاقة التغذية الراجعة بمستوى الطلاب وخصائصهم - ارتباط التغذية الراجعة بمعايير التقييم وبنائج التعلم).

• معايير تصميم مقياس التقدير الإلكتروني بالبحث الحالي:

تناول عدد من الأدبيات والدراسات معايير تصميم مقاييس التقدير الإلكترونية في البيئات التعليمية ومنها: دراسة دونوفان وبريس وريست (O'donovan, Price & Rust, 2004) التي أشارت إلى عدد من المعايير التصميمية التي شملت: (الوضوح - التحديد - عدم التحيز - سهولة الاستخدام والآلية في التطبيق)، وأيضاً أشار كل من صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٧)، وعبد الناصر أنيس (٢٠١٢) إلى عدد من المعايير التي تساعد على آلية التطبيق لمقاييس التقدير حتى يمكن التمييز الدقيق بين المستويات المختلفة لأداء الطلبة أو نتائجهم وتشمل معايير: (صياغة مواصفات

العزيز حسب الله (٢٠١٩)، وقد أوضحت عدد من المعايير التي شملت: (معايير صدق الأداء - قياس العمليات العقلية العليا - تعدد مستويات التقييم - آلية عمليات التقويم البديل - الموضوعية في القياس - التعامل مع أبعاد متعددة القياس - تقويم قدرة الطالب في المهام العملية - التقويم الذاتي - تقويم الأقران - التقدم الذاتي للمتعلم في البيئة - التفاعل مع المعلم في البيئة - استخدام بدائل القياس - استخدام المعلومات والمهارات لتقييم المهام - دعم البيئة لضبط الأداء الذاتي - تحكم المتعلم في إمكانية تسجيل تقييمه الذاتي - تفعيل تقييمات الأقران - ملائمة مستوى الطلاب والمهمة).

• معايير تصميم التغذية الراجعة وأنماطها (الفوري - المرجأ) بالبحث الحالي:

وقد تناول عدد من الأدبيات والدراسات معايير تصميم التغذية الراجعة وأنماطها (الفوري - المرجأ) في البيئات التعليمية الإلكترونية ومنها دراسة أحمد محمد رجائي الرفاعي (٢٠١١)، يحيي محمد نبهان (٢٠٠٨)، وموري (Mory, 2004)، وزينب خليفة ومنى جاد (٢٠١٢)، هاتسيابوس-تولو وباراس-كاكيس (HatziaPostolou & Paraskakis, 2010) وقد قدمت عدداً من المعايير والتي شملت:

نظرًا لارتباط البحث الحالي بتصميم نمطي للتقويم البديل (الذاتي – الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (الفوري – المرجأ) في البيئة الشخصية، فإن البحث الحالي موجهاً نظرياً في ضوء أسس ومبادئ التصميم التعليمي القائمة على النظريات التربوية الداعمة لكل من التقويم البديل والتغذية الراجعة والبيئات الشخصية كما سبق توضيحها بمحاور البحث النظرية لاستخدام نموذج التصميم التعليمي المناسب لتقديم تلك المعالجة التصميمية.

وبعد الإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي تم تناولت تصميم البيئات التعليمية عبر الويب والبيئات الشخصية، فقد تم اختيار نموذج "ريان وآخرون (Ryan et al.,2000)، وقد تم اختياره نظراً لوجود إجراءات تحليل المهام في مرحلة التحديد للمحتوى العلمي وهو ما يتفق وطبيعة المهام التي ستطلب من الطلاب لتنمية مهارات البرمجة وكذلك تدعم تلك المهام اكتساب الطلاب للمحتوى من بيئة التعلم الشخصية، وأيضاً مرحلة تحديد إجراءات التقويم للطلاب وهو ما يتناسب وأنماط التقويم المتبعة (ذاتي وأقران)، والتي تشتمل أيضاً على طرق توصيل

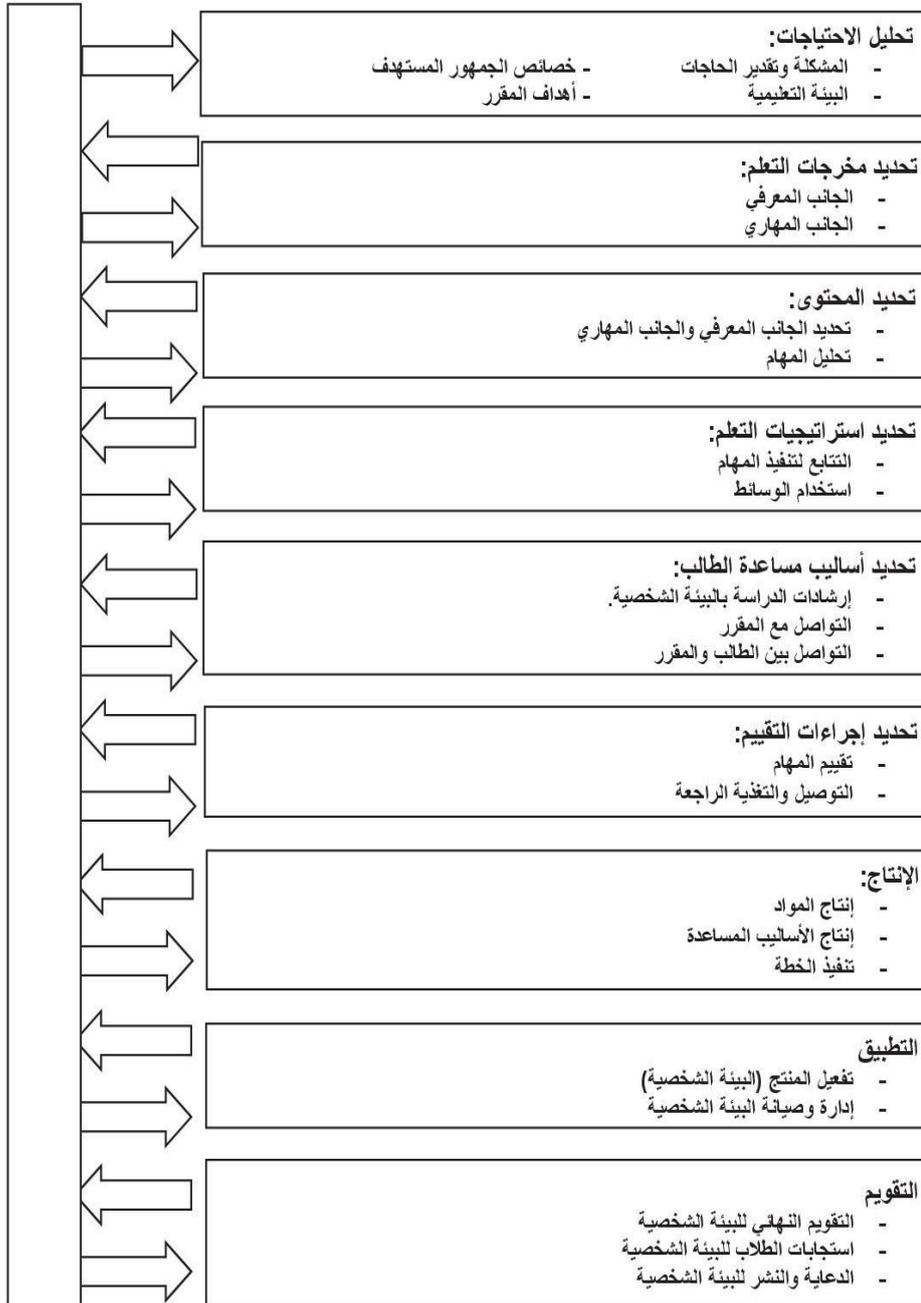
الأداء- تحليل الأداء أو النتائج وفقاً للمحكات المناسبة - قواعد تقدير الأداء لمستويات متعددة - ضبط أقسام مقياس التقدير وفقاً لعدد نقاط التقدير.

كذلك أشارت دراسة كل من أنا وأخرين (Ana et al.,2020)، وأجي ووهوده وهدى وعبد الله وناديواتو (Aji, Hudha, Huda, Nandiyanto& Abdullah,2018) وباندرادو وروميرو (Panadero & Romero, 2014) التي أشارت إلى عدد من المعايير التي ترتبط وقدرة الطالب وكفاءته على تحقيق المؤشرات على المقياس، وأيضاً معايير توفر استمرارية التطوير لمستوى الطالب على المقياس، ومعايير تدعم أساليب التشخيص لنقاط القوة والضعف عند كل طالب.

وفي ضوء ما سبق عرضه من معايير سوف يقوم البحث الحالي باشتقاق قائمة المعايير التصميمية وفقاً لما سيتضح بإجراءات البحث.

ثانياً: التصميم التعليمي لنمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة باستخدام مقياس التقدير الإلكتروني بالبيئة الشخصية:

التغذية الراجعة للمتعلمين حول مستواهم وهو ما يتناسب ونمطي التغذية الراجعة بالبحث الحالي، كما أن النموذج يتيح إمكانية الأنشطة الموازية والمراجعات المستمرة في ضوء الخبرات المتراكمة، وقد تم إجراء بعض التعديلات عليه في الخطوات الفرعية بما يتوافق مع البحث الحالي مع الاحتفاظ بالمراحل الرئيسية للنموذج ويوضح الشكل تلك المراحل وخطواتها الفرعية كما سارت بها إجراءات البحث كما يلي:



شكل رقم (٢) نموذج ريان
ريان وآخرون (Ryan ,et al., 2000)

إجراءات البحث وتطبيق تجربته :

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تقديم نمطي من التقويم (الذاتي - الأقران) بالتفاعل مع نمطين للتغذية الراجعة (فورية - مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير في البيئات الشخصية، فقد سار البحث في الإجراءات الآتية:

أولاً: إعداد قائمة بمعايير تصميم نمطي التقويم (ذاتي - أقران) والتغذية الراجعة (فورية - مرجأة) بالبيئات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية :

وذلك للإجابة على السؤال البحثي الأول " ما معايير تصميم نمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) بالبيئات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟

تم اشتقاق قائمة المعايير بالرجوع إلى عدد من الدراسات والأدبيات التي تناولت معايير تصميم البيئات الشخصية وأنماط التقويم البديل والتغذية الراجعة ومقاييس التقدير الإلكترونية، كما سبق توضيحها بالخلفية النظرية، وبذلك تم

التوصل إلى القائمة المبدئية لتشمل على ثلاثة مجالات رئيسية وهي:

١. مجال تصميم البيئة الشخصية: ويشمل (٥) معايير: معيار الأهداف ويضم (٧) مؤشرات - معيار المحتوى ويضم (١٣) مؤشر - معيار المهام ويضم (١٣) مؤشر - معيار واجهة التفاعل ويضم (٢٢) مؤشر، معيار الجوانب التكنولوجية ويضم (١١) مؤشر.

٢. مجال تصميم التقويم البديل بالبيئة الشخصية / ويشمل معيارين: معيار تصميم التقويم الذاتي وتقويم الأقران ويضم (٢٣) مؤشر - معيار تصميم مقياس التقدير الإلكتروني ويضم (١٩) مؤشر.

٣. مجال تصميم التغذية الراجعة بالبيئة الشخصية: ويشمل (٣) معايير: معيار التصميم العام للتغذية الراجعة ويشمل (١٥) مؤشر) - معيار تصميم التغذية الراجعة الفورية ويضم (٨) مؤشرات - معيار تصميم التغذية الراجعة المرجأة (١٠) مؤشرات.

وللتحقق من صدق القائمة تم عرضها على السادة المحكمين المتخصصين

تعلم شخصية، قامت الباحثان بتصميم وتطوير تلك البيئة لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للفصل الدراسي الأول في ضوء أهدافها التعليمية، وذلك وفقاً لنموذج ريان وسكوت وفريمان وباتل (Ryan, Scott, Freeman & Patel, 2000) بعد إدخال بعض التعديلات على الخطوات الفرعية له بما يتفق وطبيعة البحث الحالي كما سبق توضيحه بالخلفية النظرية للبحث الحالي، لتيسير إجراءات البحث وفقاً لتلك المراحل التسعة كما يلي:

- مرحلة تحليل الاحتياجات: حيث شملت هذه المرحلة: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات - تحليل خصائص الجمهور المستهدف - البيئة التعليمية - أهداف المقرر وفيما يلي عرضاً لها:

• تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: التي اتضحت في حاجة طلاب العينة البحثية (الصف الأول الثانوي إلى تنمية مهارات البرمجة لديهم وما يرتبط بها من مهارات التفكير الناقد وحاجاتهم إلى الإفادة من أنماط التقويم (الذاتي - الأقران) باستخدام البيانات الشخصية وفقاً لمقاييس

في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتحقق من صحة المعايير وارتباط المؤشرات الفرعية بكل معيار تابع له، مع مراعاة وضوح الصياغة اللغوية للمعايير ومؤشراتها، وقد أبدى السادة المحكمون موافقتهم على المعايير والمؤشرات التي تضمها بنسبة اتفاق (٩٧%) بينهم وبإجراء بعض التعديلات للصياغة اللغوية التي أشاروا لها أصبحت القائمة معدة في صورتها النهائية "ملحق (٢) قائمة معايير تصميم البيئة بنمطي التقويم والتغذية الراجعة باستخدام مقاييس التقدير".

ثانياً: تصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية للبحث

وذلك للإجابة على السؤال البحثي الثاني " ما التصميم التعليمي لنمطي التقويم البديل (الذاتي - الأقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) بالبيئات الشخصية باستخدام مقاييس التقدير لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية؟

في ضوء ما سبق التوصل إليه من قائمة معايير "تصميم نمطي التقويم (ذاتي - أقران) مع نمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) باستخدام مقاييس التقدير ببيئة

السلوك المدخلي مع المتطلبات السابقة للتعلم للطلاب عينه البحث، وسيتم التحقق منها في إجراءات تحديد العينة بالتطبيق القبلي لأدوات القياس للتحقق من التجانس بين المجموعات البحثية وضبطها أيضا بالورشة التمهيديّة لتعامل الطلاب مع البيئة لتجربة البحث.

• البيئة التعليمية:

تم الاستعانة ببيئة شخصية كبيئة تعلم من خلال تطبيق سيمبالو لإنشاء حسابات لكل طالب كمنصة أساسية لتصميم تبويبات بيئة التعلم الشخصية وأدواتها، مع توافر أجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت لكل متعلم متاح له في المنزل، لكي تسمح بمشاركة المتعلمين عبر الويب في البيئة الشخصية وأداء المهام المطلوبة منهم ثم تقييمها بنمطين (الذاتي – الأقران)، أيضًا تم الاستعانة بالمنصة سكولوجي كبيئة لرفع المهام وملفات التغذية الراجعة وكذلك لتجميع المهام من الطلاب بصور تتابعية وصولاً للمنتج النهائي وهو المشروع المقدم بلغة فيجوال بيزك.

• أهداف المقرر:

من خلال إجراءات التحليل وفقًا للمقرر الدراسي للطلاب بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات يتحدد الهدف العام

التقدير مع التحقق من التغذية الراجعة بنمطها لتحقيق أهداف التعلم وهو ما اتضح في الاحساس بالمشكلة البحثية والدراسة الاستكشافية بها، وذلك نظرًا لأن البيئات الشخصية توفر مساحة كافية من التفاعل والتواصل وهو ما يتناسب وطبيعة محتوى مهارات البرمجة اللازم تنميته لإنتاج المشروع للطلاب من خلالها والمساعدة على تنمية التفكير الناقد لديهم.

• تحليل خصائص المتعلمين (الجمهور المستهدف) :

تم تحليل الخصائص العامة للطلاب عينة البحث، وهم طلاب بمرحلة الثانوية ويوجد تجانس بينهم من حيث المستوى الاجتماعي والتعليمي نظرًا لكونهم من نفس المحافظة (الجيزة) والإدارة التعليمية، ومن حيث السلوك المدخلي فهم متساويين كما اتضح من الدراسة الاستكشافية لكل من مهارات التعامل مع أدوات الويب ٢ بالبيئة الشخصية كما أنهم قادرين على استخدام الحاسب وشبكة الإنترنت ويتوفر لكل منهم حاسب شخصي خاص متصل بالإنترنت في المنزل، أيضًا ليس لديهم دراية بالمحتوى التعليمي الخاص بمهارات البرمجة بلغة فيجول بيزك اللازمة لإنتاج المشروع بالصف الأول الثانوي، وبذلك يتساوى

الجانب المعرفي والجانب المهاري

وذلك كما يأتي:

• الجانب المعرفي

فى ضوء طبيعة مهارات البرمجة اللازم تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية لانتاج المشروع وفقاً للأهداف العامة للمقرر شملت تلك المهارات جانباً معرفياً يتمثل فى تحقيق الطالب للأهداف بمستويات (التذكر - الفهم - التطبيق - التحليل - التركيب - تقويم) لتشمل فى مجملها (٦٨) هدفاً معرفياً والتي سيتم تحققها من خلال المهام التى سيقوم بها الطالب.

• الجانب المهاري

فى ضوء طبيعة مهارات البرمجة اللازم تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية لانتاج المشروع وفقاً للأهداف العامة للمقرر شملت مخرجات التعلم أهدافاً مهارية، والتي سيتم تناولها من خلال البحث الحالي فى صورة مهام للطلاب الدارسين للمقرر لتضم (٥١) هدفاً مهارياً سيتم تحققها من خلال المهام التى سيقوم بها الطالب "ملحق (٣) قائمة الأهداف المعرفية والمهارية".

- مرحلة تحديد المحتوى: شملت هذه المرحلة: تحديد محتوى المقرر بما يعكس أهدافه، مع مراعاة تحديد

للمقرر من إكساب الطلاب مهارات البرمجة بلغة الفيچوال بيزك للوصول إلى المشروع المطلوب (الأطلس العربى الإلكتروني) من خلال الأهداف العامة الآتية :

- إنشاء واجهة المشروع وتعديل خصائصه من خلال لغة البرمجة فيجوال بيزك.

- إنشاء واستخدام ملفات الوسائط المتعددة اللازمة لانتاج المشروع.

- استخدام أحد تطبيقات جداول البيانات لتجميع البيانات النصية للمشروع .

- استخدام Visual Basic. Net language لعرض بيانات المشروع.

- ويتناول البحث الحالي هذه الأهداف من خلال المهام التى سيقوم بها الطالب للوصول إلى المشروع المطلوب باكتسابه مهارات البرمجة بلغة الفيچوال بيزك اللازمة لتحقيقها.

- مرحلة تحديد مخرجات التعلم: حيث شملت هذه المرحلة: المخرجات

المحتوى المعرفي والمهاري بعد تحليل الموضوعات التي تهدف إلى تنمية المهارات المطلوبة فيما يسمى بتحليل المهام وذلك كما يلي:

- تحديد المحتوى المعرفي والمحتوى المهاري:

نظرًا لطبيعة مهارات البرمجة شمل تحديد المحتوى بكل من الجانب المعرفي والمهاري لتلك المهارات وفقًا لتحليل المحتوى للتوصل إلى المهام التعليمية المطلوبة حيث تمت بإجراءات تحليل محتوى المقرر الدراسي للفصل الدراسي الأول لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، وقد هدف تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم والمهارات في موضوعات مقرر مادة الحاسب الآلي للصف الأول الثانوي للفصل الدراسي الأول، وقد تم التوصل إلى قائمة بنتائج تحليل المحتوى في صورتها المبدئية قبل عرضها على المحكمين، وتم التحقق من ثبات التحليل بتحليل المحتوى مرتين متتاليتين بفواصل زمني قدره (١٥ يوم) وحساب نسبة الإتفاق بين نتائج التحليلين باستخدام معادلة هولستي، وجاءت قيمة معامل الثبات للمفاهيم والمهارات هي ٩٧% ، وبالنسبة

للتحليل ككل ٩٧% وبذلك يمكن الأخذ بثبات التحليل، كذلك تم للتأكد من صدق إجراءات ونتائج عملية تحليل المقرر المطلوب، من خلال عرض هذه النتائج للتحليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين والذين أشاروا إلى إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفاهيم والمهارات، ومن خلال إجراءات تحليل المحتوى تم التوصل له في القائمة النهائية لتحليل المحتوى بشقيها (المفاهيم والمهارات) أصبحت القائمة النهائية لتحليل المحتوى تحتوى على (٧٠) مفهوم بالإضافة إلى (٣٠) مهارة رئيسية "ملحق (٤) الصورة النهائية لقائمة نتائج تحليل المحتوى".

• تحليل المهام

فى ضوء تلك المفاهيم والمهارات والتي تم التوصل لها بتحليل المحتوى والتي ينبغي تنميتها للطلاب تم إعداد قائمة المهام ليتم طرحها للطلاب فى بيئة التعلم بالبحث الحالي لتشتمل على سبع مهام رئيسية هي (عمل تقرير لتحليل برمجة المشروع- إنشاء مجلدات يخزن بها مدخلات المشروع- عمل معالجة وتحرير للصور- إنشاء ملفات صوتية ذات معالجة مناسبة- إنشاء ملفات فيديو ذات معالجة مناسبة- إنشاء جدول ببرنامج إكسل لتجميع البيانات النصية- عمل

- مرحلة تحديد استراتيجيات التعلم: شملت المرحلة تحديد أسلوب التعلم- أسلوب التابع لتنفيذ المهام -استخدام الوسائط - التقويم البنائي وذلك كما يلي:

• اسلوب التعلم:

حيث تم تحديد استراتيجيات التعلم من خلال التعلم بالاكشاف والتعلم الذاتي بما يتفق والنظرية البنائية والاتصالية التي تقوم عليها البيئات الشخصية، وذلك بتوفير تبويبات تحتوى على روابط تساعد الطلاب فى بناء محتوى تعلمهم عبر بيئة التعلم الشخصية من خلال الاكتشاف والبحث وذلك لأداء المهام المطلوبة من كل طالب وصولاً إلى المنتج المطلوب والذي يتحقق بإتمام المهام فى ضوء الأهداف، من خلال استخدام الأدوات المتوفرة فى بيئة التعلم الشخصية كما حددها البحث وفقاً لما سبق عرضه بالخلفية النظرية.

• التابع لتنفيذ المهام

تم وضع الخطة المنظمة التي تتكون منها الإجراءات التعليمية المحددة، التي على الطالب اتباعها من خلال البيئة الشخصية وذلك لبناء محتواه التعليمي الذي يمكنه من أداء المهام المطلوبة منه والمرتبة فى تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية

واجهته للمشروع بلغة فيجوال بيزك مع مراعاة ضبط الخصائص) وأصبح يندرج تحتها (٢٩) مهمة فرعية "ملحق (٥) قائمة المهام الرئيسية والفرعية".

ووفقاً لما تم التوصل له من نتائج تحليل المحتوى وقائمة المهام المطلوبة من الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية (المعرفية – المهارية) أمكن الوقوف على قائمة مهارات البرمجة اللازم تنميتها للطلاب عينة البحث بما تشمله من جوانب معرفية لتشمل (٧٠) جانباً معرفياً وسوف يتم قياسهم بالاختبار التحصيلي و(٥١) جانباً أدائياً يتفرع منها (٢٤١) مهارة فرعية وهو ما سوف يتم قياسه من خلال بطاقة تقييم المنتج المعدة فى أدوات القياس بالبحث الحالي إضافة إلى أنه تم التحقق من خلال أداء الطلاب لتلك المهارات بصورة تتابعية بتطبيق مقياس التقدير مع نمطى التقويم على مدار خطوات التجربة البحثية لتنفيذ المهام التى شملت تلك المهارات وقيام الباحثان بملاحظة أداء تلك المهارات وتقديم التغذية الراجعة الفورية (بجلسة الزووم) أو التغذية الراجعة المرجأة (الرسائل بالمنصة سكولوجي) "ملحق(٦) قائمة مهارات البرمجة بشقيها المعرفى والادائى".

المهام الرئيسية والفرعية ليصبح التتابع الزمني لتنفيذ المهام المطلوبة (خطة الدراسة) كما يتضح بالجدول الآتي وقد تم إعلانها للطلاب على المنصة باستخدام أداة (التقويم) Calendar بالمنصة سكولوجي ليستطيع الطلاب السير وفقاً لها في تنفيذ المهام.

التي يتم التوصل إليها في الفترة الزمنية التي ستطبق بها التجربة على كل من المجموعتين (١١ أسبوع) وذلك في ظل التصميم الذي توفره البيئة، والذي يعطى للطلاب حرية بناء محتوى تعلمه في ضوء موضوعات المقرر المحددة وفقاً لما تم التوصل له في المرحلة السابقة من قائمة

جدول (١)

التتابع الزمني لتنفيذ المهام المطلوبة

م	المهمة	زمن الدراسة
١	عمل تقرير لتحليل برمجية المشروع	الأسبوع الأول
٢	إنشاء مجلدات يخزن بها مدخلات المشروع	
٣	عمل معالجة وتحرير للصور	الأسبوع الثاني والثالث
٤	إنشاء ملفات صوتية ذات معالجة مناسبة	الأسبوع الرابع والخامس
٥	إنشاء ملفات فيديو ذات معالجة مناسبة	الأسبوع السادس والسابع
٦	إنشاء جدول ببرنامج إكسل لتجميع البيانات النصية	الأسبوع الثامن والتاسع
٧	عمل واجهة للمشروع مع مراعاة ضبط الخصائص	الأسبوع العاشر والحادي عشر

• استخدام الوسائط:

الذي يشتمل على كتب إلكترونية – فيديو – صفحات ويب شارحة – مواقع شرح بالبحث المباشر، وبذلك تتوافر للطلاب مصادر التعلم والوسائط المتعددة، التي يمكن استخدامها لبناء محتوى تعلمه ثم لأداء المهام المطلوبة منه.

• التقويم البنائي:

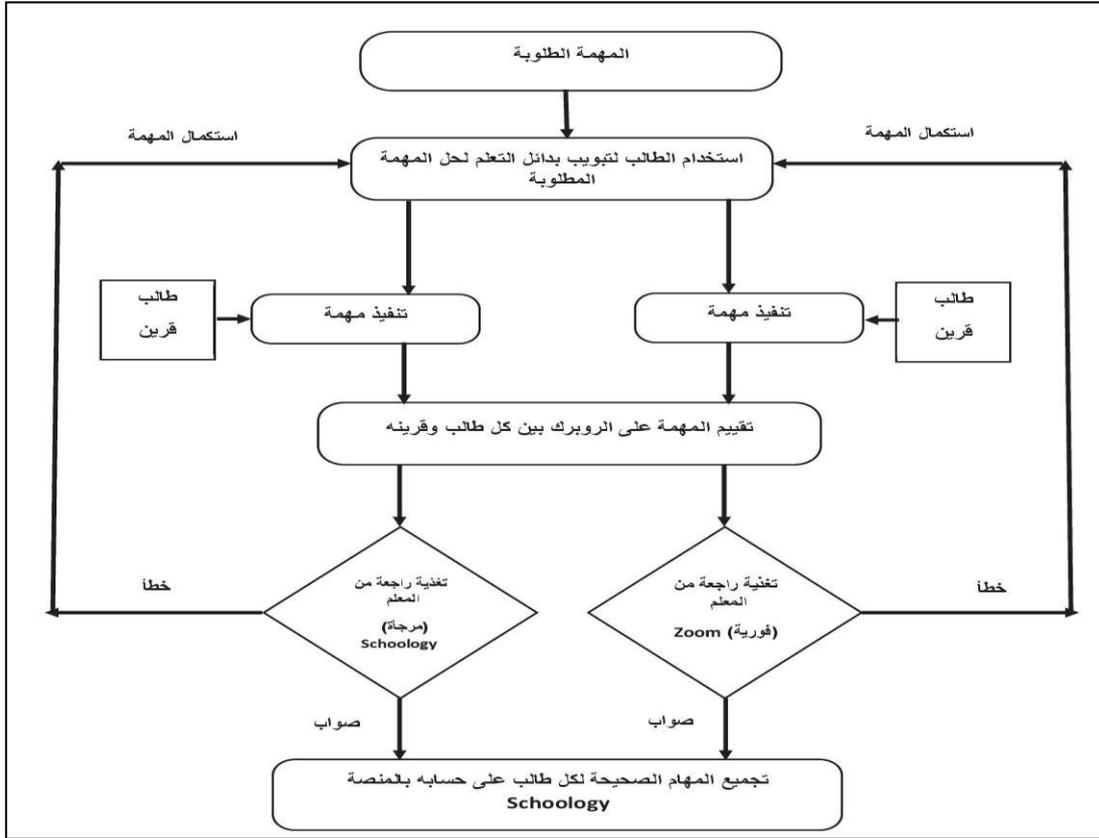
وبناءً على طبيعة بينات التعلم الشخصية التي تقوم على بناء الطالب لمحتوى تعلمه لأداء المهام المطلوبة منه تم توفير وسائط التعلم الداعمة للخبرات البديلة التي يتفاعل معها الطلاب بالاستماع أو المشاهدة أو القراءة أو العمل وهي ما يتوافر بالبيئة من خلال تبويب (بدائل التعلم)

وفيما يأتي شكل يوضح آلية
تطبيق نمط تقويم الأقران في ضوء تجربة
البحث :

كذلك تم تفعيل نمطي التقويم
(الأقران - الذاتي) بالبيئة الشخصية وفقاً
للتتابع الزمني لتنفيذ المهام المطلوبة
تقويميا بنائيا للطلاب عينة البحث

شكل رقم (٣)

آلية تنفيذ نمط تقويم الأقران بالبيئة الشخصية وفقاً لنمطي التغذية الراجعة



أ. يقوم الطالب بالاطلاع على المهمة
المطلوب تنفيذها من خلال تبويب
"المهام".

ب. يقوم الطالب باستخدام تبويب "
البدائل" للاطلاع على البدائل التي

حيث تسير عملية تقويم الأقران
وفقاً لنمطي التغذية الراجعة (الفورية -
المرجأة) في ضوء الرسم التوضيحي
السابق وفقاً للخطوات الآتية :

مقياس التقدير لزميله ويطلع عليها المعلم فوراً ويقدم التغذية الراجعة المناسبة فوراً برفعها على برنامج زووم فى صورة ملفات فيديو تفسيرية فى حالة وجود خطأ فى تنفيذ المهمة، وفى حالة الصواب يدعم برسالة نصية على الزووم فوراً لاستكمال المهمة التالية فى الأسبوع التالي للطالب.

و. يتم العودة إلى الخطوة الأولى لإعادة طرح بدائل جديدة، وتنفيذ مهام جديدة وهكذا حتى يتم تنفيذ جميع المهام المطلوبة وفقاً للجدول الزمني المعين فى التقويم Calendar بالمنصة سكولوجي.

تتوافر بها ليستطيع حل المهمة المطلوبة منه .

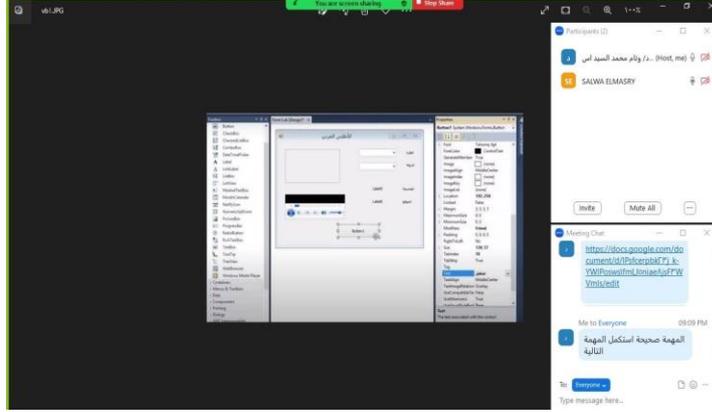
ج. فى ضوء تلك البدائل يستطيع الطالب الحصول على المعلومات اللازمة لتنفيذ المهمة.

د. يتم تنفيذ الطالب للمهمة بناءً على ما تم استيعابه من بدائل التعلم .

هـ. يلى ذلك مرحلة تقويم الأقران مع التغذية الراجعة الفورية باستخدام مقاييس التقدير الإلكتروني بالرابط المخصص فى التبويب المخصص (التقويم) على تطبيق (سيمبالو) بين كل قرين وزميله حيث يتم (عرض المهام) إما تزامنياً باستخدام برنامج زووم ليعطى القرين الدرجة على

شكل رقم (٤)

تغذية راجعة فورية نمط تقويم أقران

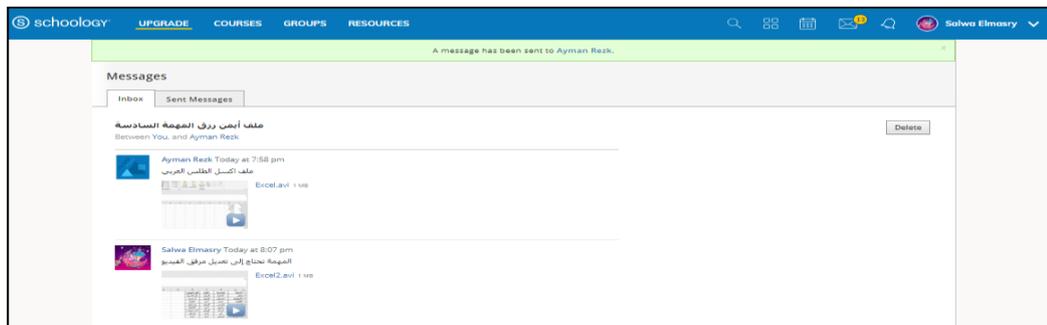


المناسبة مرجأة برفعها على المنصة فى صورة ملفات فيديو تفسيرية فى حالة وجود خطأ فى تنفيذ المهمة وفى حالة الصواب يدعم برسالة نصية على المنصة (Schcooloy) لاستكمال المهمة التالية فى الأسبوع التالي للطالب، مع ملاحظة توجيه الطلاب لتجميع المهمات المتتالية لكل طالب على حسابه على المنصة.

كما يتم تقويم الأقران مع التغذية الراجعة المرجأة باستخدام مقياس التقدير الإلكتروني بين كل قرين وزميله حيث يتم (عرض المهام) بصورة غير تزامنية بالرفع على المنصة (Schcooloy) لزميله ليعطي القرين الدرجة على المقياس لزميله ويطلع عليها المعلم لاحقاً فى اليوم التالي من حسابه على المنصة ويقدم التغذية الراجعة

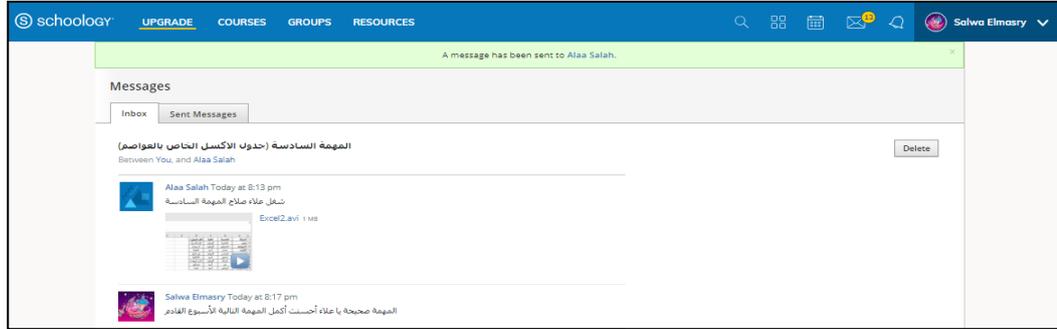
شكل رقم (٥)

تغذية راجعة مرجأة (استجابة خطأ) نمط تقويم أقران



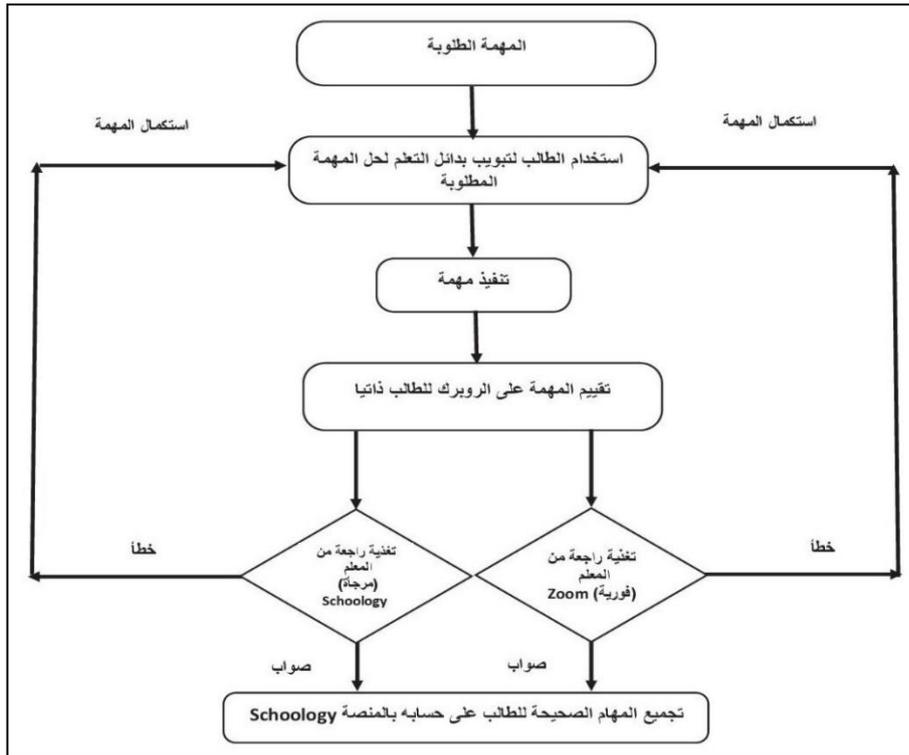
شكل رقم (٦)

تغذية راجعة مرجأة (استجابة صحيحة) نمط تقويم



شكل رقم (٧)

آلية تنفيذ نمط التقويم الذاتي بالبيئة الشخصية وفقاً لنمطي التغذية الراجعة في ضوء تجربة البحث



في ضوء الرسم التوضيحي السابق وفقاً للخطوات الآتية:

حيث تسير عملية تقويم الذاتي وفقاً لنمطي التغذية الراجعة (الفورية - المرجأة)

في تنفيذ المهمة، وفي حالة الصواب يدعمه برسالة نصية على تطبيق (ZOOM) فوراً لاستكمال المهمة التالية في الأسبوع التالي للطالب.

و. يتم العودة إلى الخطوة الأولى لإعادة طرح بدائل جديدة، وتنفيذ مهام جديدة وهكذا حتى يتم تنفيذ جميع المهام المطلوبة وفقاً للجدول الزمني المعلن على التقويم Calendar بالمنصة Schoology

أ. يقوم الطالب بالاطلاع على المهمة المطلوب تنفيذها من خلال تبويب "المهام".

ب. يقوم للطالب باستخدام تبويب "البدائل" للاطلاع على البدائل التي تتوفر بها ليستطيع حل المهمة المطلوبة منه.

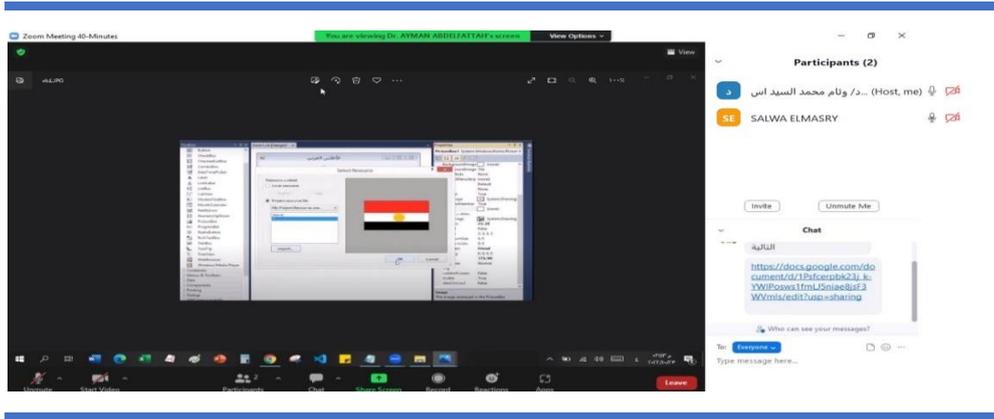
ج. في ضوء تلك البدائل يستطيع الطالب الحصول على المعلومات اللازمة لتنفيذ المهام.

د. يتم تنفيذ الطالب المهام بناءً على ما تم استيعابه من بدائل التعلم.

هـ. يلي ذلك مرحلة التقويم الذاتي مع التغذية الراجعة الفورية باستخدام مقياس التقدير الإلكتروني للطالب ذاتياً بالرباط الموجود في التبويب المخصص (التقويم) على منصة (سيمبالو) حيث يتم (عرض المهام) إما تزامنياً باستخدام برنامج زووم ليعطي الطالب لنفسه الدرجة على المقياس بعد أدائه المهمة، ويطلع عليها المعلم فوراً ويقدم التغذية الراجعة المناسبة برفعها على تطبيق زووم في صورة ملفات فيديو تفسيرية في حالة وجود خطأ

شكل رقم (٨)

تغذية راجعة فورية (استجابة صحيحة) نمط تقويم ذاتي

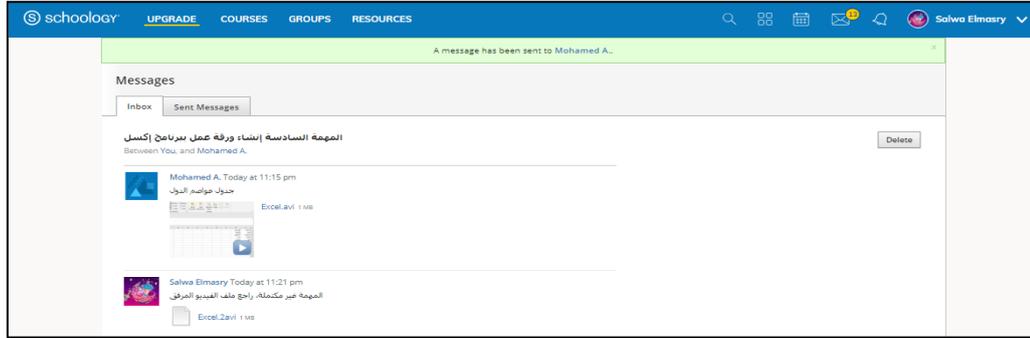


المهمة التالية في الأسبوع التالي للطالب، مع ملاحظة توجيه الطلاب لتجميع المهمات المتتالية لكل طالب على حسابه على المنصة.

كما يتم التقويم الذاتي مع التغذية الراجعة المرجأة باستخدام مقياس التقدير الإلكتروني للطالب ذاتياً حيث يتم (عرض المهام) بصورة غير تزامنية بالرفع على المنصة Schoology في حسابه الخاص ويعطى لنفسه الدرجة على المقياس، ثم يطلع عليها المعلم لاحقاً في اليوم التالي من حسابه على المنصة ويقدم التغذية الراجعة المناسبة مرجأه برفعها على المنصة سكولوجي في صورة ملفات فيديو تفسيرية في حالة وجود خطأ في تنفيذ المهمة، وفي حالة الصواب يدعم برسالة نصية على المنصة Schoology لاستكمال

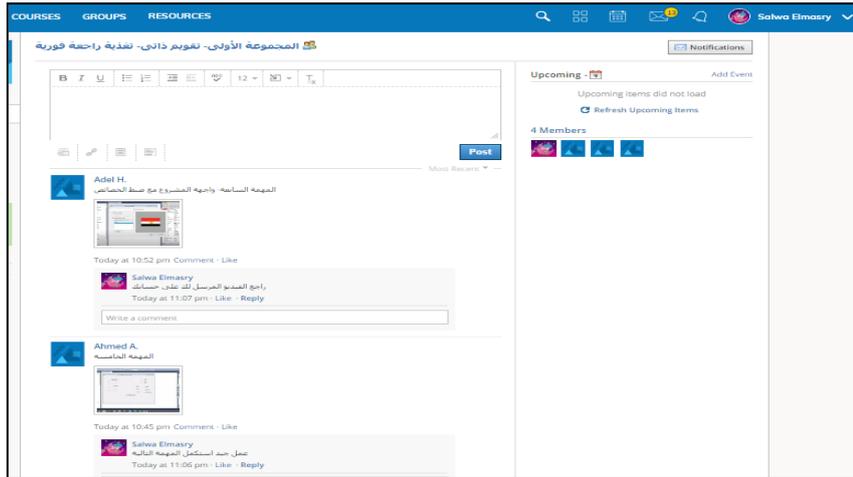
شكل رقم (٩)

تغذية راجعة مرجأة (استجابة خطأ) نمط تقويم ذاتي



شكل رقم (١٠)

تغذية راجعة مرجأة (استجابة صحيحة) نمط تقويم ذاتي



تم إعطاء ورشة تمهيدية، والتي تتضمن شرح لكيفية التعامل مع تطبيق Symbaloo كبيئة تعلم شخصية، ومنصة Schoology، وتطبيق Zoom للتواصل واستخدام برنامج Camtasia لتسجيل الشاشة حتى يستطيع الطالب تسجيل أدائه العملي للمهارات، كما تضمنت عرض

- مرحلة تحديد أساليب مساعدة الطالب
- وشملت المرحلة: إرشادات الدراسة الشخصية والمنصات التعليمية - والتواصل بين الطلاب والمعلم- التفاعل مع المقرر، وذلك كما يلي:
- إرشادات الدراسة بالبيئة الشخصية:

من موضوعات الكتاب والتي تم التوصل لها في مرحلة تحديد المحتوى، وبذلك يكون قد استطاع الطالب التواصل مع المقرر من خلال تبويب المحتوى ليقوم الطالب بتجميع محتوى تعلمه من خلال التبويب "بدائل التعلم".

• التواصل بين الطالب والمعلم

يحدث ذلك من خلال تبويب "أدوات التواصل" الذي يحتوى على روابط لأداتين من أدوات التواصل أساسيتين وهما التواصل المتزامن عبر رابط منصة Zoom للحصول على التغذية الراجعة الفورية من المعلم، والتواصل الغير متزامن من خلال المنصة Schoology بإرسال الرسائل للمعلم وتلقي التغذية الراجعة المرجأة.

- مرحلة تحديد إجراءات التقييم لبيئات التعلم الشخصية: وشملت المرحلة: تقييم المهام – التوصيل التغذية الراجعة وذلك كما يلي:

• تقييم المهام :

تم تقييم المهام من خلال رابط التقييم الذي يتصل بالتطبيق

الأهداف المطلوبة منهم، وشرح مبسط عن البيئة الشخصية وكيفية الاستعانة بأدواتها لبناء محتوى تعلمهم مع توجيهه لآلية تطبيق نمطي التقويم (الذاتي والأقران) من خلال التطبيق المستخدم فى مقياس التقدير الإلكتروني برابط الوصول المتوفر بالبيئة الشخصية وذلك بعد الوصول للصورة النهائية للبيئة.

كذلك تم رفع الدليل الإرشادي للتعامل مع التطبيقات اللازمة (Symbaloo – Camtasia– Schoology– Zoom – صيغة ملف pdf على التبويب دليل إرشادي بواجهة التطبيق Symbaloo وهودليل الورشة التمهيديّة التي سيتم البدء بها مع بداية التجربة.

• التفاعل مع المقرر:

تم رفع الموضوعات من خلال ماتوفره واجهة التطبيق Symbaloo من تبويب المحتوى الذى يتصل على رابط بمنصة Schoology على الويب، حيث تم عمل روابط لها داخل البيئة الشخصية للاطلاع بحيث تشمل العناصر الأساسية للمحتوى المقرر للطلاب ووضعها وفقاً لتتابع المادة في الكتاب المقرر، من خلال مجموعة من المهام المرتبطة بكل موضوع

أو تقويم كل قرين لزميله، ويستطيع الطالب من خلال التطبيق المستخدم (OrangeSlice) مشاركة رابط النتيجة ليطلع المعلم على درجات التقويم للطلاب لكل من المجموعتين (الذاتي – الأقران)، ويقدم التغذية الراجعة المناسبة لهم وفقاً لما تم إنتاجه من كل طالب لكل مهمة من المهمات السبع الرئيسية وذلك بنمطي التغذية الراجعة المقدمة (فوري – مرجأ) فيتم تقييم المهام على مدار اسابيع التطبيق للتجربة البحثية ليتم عرض كل مهمة ومعاييرها في أسبوع التطبيق ليتم تقويم الأقران والذاتي تتابعياً "ملحق (٧) مقياس التقدير".

(OrangeSlice) وهو من تطبيقات جوجل ومصمم عليه المهام الفرعية من خلال سبعة معايير هي التي تمثل المهام الرئيسية السبعة في مقياس تقدير وبه خمسة تقديرات هي: (١) ضعيف في تحقيق المعيار، (٢) مقبول في تحقيق المعيار، (٣) جيد في تحقيق المعيار، (٤) جيد جدا في تحقيق المعيار، (٥) ممتاز في تحقيق المعيار

حيث تم وضع تلك المعايير وعرضها على السادة المحكمين وفقاً لطبيعة المهام الرئيسية السبعة وتحليلها إلى مهام فرعية في ضوء تلك المستويات واصبح مقياس التقدير مشتملاً عليها ليستطيع الطالب تنفيذ التقويم الذاتي لنفسه

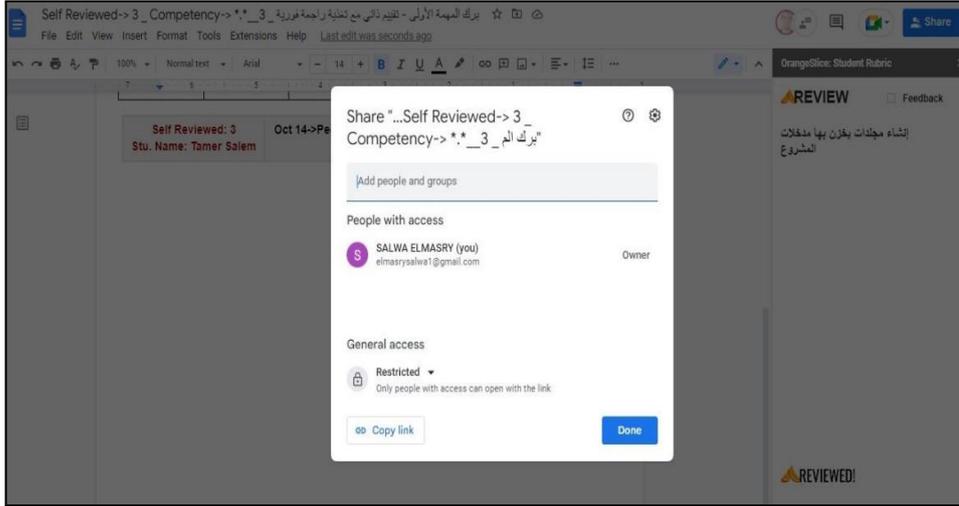
شكل رقم (١١)

نموذج Rubric تقويم الأقران

إنشاء مجلدات يقرن بها مخبرات المشروع	إنشاء ملف نصي يحتوى على الكلمات المفتاحية للبحث للوصول لمخبرات المشروع.	إنشاء ملف نصي يحتوى على الكلمات المفتاحية للبحث للوصول لمخبرات المشروع.	إنشاء ملف نصي يحتوى على الكلمات المفتاحية للبحث للوصول لمخبرات المشروع.	إنشاء ملف نصي يحتوى على الكلمات المفتاحية للبحث للوصول لمخبرات المشروع.	إنشاء ملف نصي يحتوى على الكلمات المفتاحية للبحث للوصول لمخبرات المشروع.
	إنشاء مجلد رئيسي باسم Atlas لتخزين ملفات المشروع	إنشاء مجلد رئيسي باسم Atlas لتخزين ملفات المشروع	إنشاء مجلد رئيسي باسم Atlas لتخزين ملفات المشروع	إنشاء مجلد رئيسي باسم Atlas لتخزين ملفات المشروع	إنشاء مجلد رئيسي باسم Atlas لتخزين ملفات المشروع
	إنشاء مجلد فرعي باسم Text لتخزين النسخات النصية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Text لتخزين النسخات النصية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Text لتخزين النسخات النصية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Text لتخزين النسخات النصية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Text لتخزين النسخات النصية للمشروع
	إنشاء مجلد فرعي باسم Pictures لتخزين المخبرات الروموية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Pictures لتخزين المخبرات الروموية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Pictures لتخزين المخبرات الروموية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Pictures لتخزين المخبرات الروموية للمشروع	إنشاء مجلد فرعي باسم Pictures لتخزين المخبرات الروموية للمشروع
Peer Reviewed: 3 Stu. Name: Khaled Ahmed		Oct 14->Peer Reviewed: 3			

شكل رقم (١٢)

مشاركة رابط Rubric مع المعلم



• التغذية الراجعة الفورية:

تتم المشاهدة من المعلم باستخدام برنامج Zoom وهي تتيح لطرفين أو أكثر المشاركة معًا بالصوت والصورة مع إمكانية مشاركة أحد الأطراف لسطح المكتب Desktop وعرض ما يريد للآخرين (One to Many)، فيستطيع المعلم رؤية ما قام به الطالب فوراً من المهام المطلوبة وفقاً للتابع الزمني لدراسة موضوعات المحتوى في موعد محدد يتفق عليه المعلم مع طلابه ليتم إجراء عملية التقويم تزامنياً بالمحادثه الفورية أثناء أداء الطالب للخطوات العملية لكل مهمة مع اطلاع

• التوصيل والتغذية الراجعة

تم تحقق التوصيل بين أطراف البيئة (الطلاب والأقران والمعلم) من خلال استخدام قنوات التواصل بين الطلاب وبعضهم (لمجموعة تقويم الأقران) وبين الطلاب والمعلم (لمجموعة تقويم الذاتي) وذلك عن طريق تبويب "أدوات التواصل"، تبويب "التقويم"، للمساعدة على إتمام المهام التعليمية للطلاب، وكذلك بالاستعانة بتطبيق Schoology وتطبيق Zoom لتنفيذ آلية عرض ملفات التغذية الراجعة التفسيرية في شكل ملفات فيديو شارحة لمحتوى كل مهارة، ويتم تنفيذ تلك الآلية للتواصل بين هؤلاء الأطراف كما يلي :

تأدية المهارة فتكون التغذية
الراجعة فورية من المعلم للطالب
باستكمال المهمة التالية في
موعداها بكتابة عبارة نصية في
الجلسة لحظياً.

• التغذية الراجعة المرجأة:

تتم المشاهدة من المعلم باستخدام
منصة Scoology وهي تتيح لطرفين أو
أكثر المشاركة معاً للملفات التي تم تنفيذها
فيقوم الطلاب بتسجيل أداء المهارة في
صورة ملفات فيديو باستخدام برنامج
Camtasia لرفعها على المنصة
Schooly لزميله (القرين) فيستطيع
القرين رؤية ما قام به زميله من المهام
المطلوبة وفقاً للتتابع الزمني لدراسة
موضوعات المحتوى في موعد محدد زمنياً
وفقاً لجدول تنفيذ المهام وكذلك يراها المعلم
أيضاً، ويقوم الزميل (القرين) بالإرسال إلى
المعلم أيضاً ليتم إجراء عملية التقويم
للخطوات العملية لكل مهمة من القرين مع
اطلاع المعلم على نتيجة التقويم التي
أعطاهها القرين لزميله في نهاية المهمة
وذلك في حالتين :

أ- في حالة (تقويم الأقران)، ففي حالة
الخطأ) يرسل المعلم التغذية
الراجعة مرجأة في اليوم التالي في

المعلم على نتيجة التقويم التي أعطاهها له
زميله في نهاية المهمة وذلك في حالتين:

أ- في حالة تقويم الأقران: حيث
يحضر معهم الجلسة الفورية
ويرسل لهم التغذية الراجعة
فوراً في صورة ملف فيديو
(يشرح المهارة) على جلسة
Zoom لحظياً في حالة الخطأ،
أما في حالة الصواب في تأدية
المهارة فتكون التغذية الراجعة
فورية من المعلم للطالب
بالاستكمال للمهمة التالية في
موعداها بكتابة عبارة نصية في
الجلسة لحظياً.

ب- في حالة التقويم الذاتي: فيتم تحديد
موعد يتفق عليه المعلم مع كل
طالب ليتم إجراء عملية التقويم
تزامنياً بالمحادثة الفورية أثناء
أداء الطالب للخطوات العملية لكل
مهمة مع اطلاع المعلم على
نتيجة التقويم التي يعطيها لنفسه
في نهاية المهمة ويرسل له
التغذية الراجعة فوراً في صورة
ملف فيديو (يشرح المهارة)
على منصة Zoom في حالة
الخطأ أما في حالة الصواب في

مرحلة الإنتاج: وشملت المرحلة إنتاج المواد وإنتاج أساليب المساعدة وتنفيذ الخطة
- إنتاج المواد:

اشتملت بيئة التعلم على عدة مصادر تعلم بوسائطها المتعددة وهي الأكثر ملائمة لإعداد البيئة الشخصية واحتياجات الطلاب لتحقيق المهام التعليمية، وتمثلت في روابط كتب إلكترونية – فيديو – صفحات ويب شارحة – مواقع شرح بالبحث المباشر للمحتوى تم الوصول إليها عن طريق شبكة الإنترنت وإضافتها في روابط تبويب بدائل التعلم بالتطبيق سيمبالو وهي تعد المصادر والوسائل الأكثر مناسبة ذات الصلة بالمحتوى التي يمكن الاستعانة بها من شبكة الانترنت بديلا عن انتاجها بصورة مباشرة. ولتفعيل مرحلة الانتاج للوصول بالبيئة الشخصية وروابطها للصورة المناسبة حيث تم الحصول على المصادر (المواد) ، باتخاذ القرار في ضوء تحليل المهام والقيود في البيئة التعليمية التي سيتم تطبيق البحث الحالي بها باستخدام التطبيق الإلكتروني سيمبالو (SymbalooEdu) الذي يسمح لكل من المعلم والطالب بتنظيم وتصنيف الروابط داخل كل تبويب.

صورة ملف فيديو (يشرح المهارة) على المنصة Schoology أما في (حالة الصواب) في تأدية المهارة فتكون التغذية الراجعة مرجأة من المعلم للطالب بعبارة نصية ترسل لحساب الطالب على المنصة لاستكمال المهمة التالية في مواعدها.

ب- في حالة (التقويم الذاتي) فيقوم الطالب بتسجيل أداء المهارة في صورة ملف فيديو باستخدام برنامج Camtasia ويرفعها على المنصة Schoology مع اطلاع المعلم على نتيجة التقويم التي يعطيها لنفسه في نهاية المهمة من خلال مقياس التقدير الإلكتروني وفي (حالة الخطأ) يرسل له التغذية الراجعة مرجأة في صورة ملف فيديو يشرح المهارة على المنصة Schoology لحساب الطالب، أما في (حالة الصواب) في تأدية المهارة فتكون التغذية الراجعة فورية من المعلم للطالب بالاستكمال المهمة التالية في مواعدها.

والتغذية الراجعة هي مصادر جاهزة يتم استخدامها إما مجاناً (Schooly) أو بالمقابل المادي لفترة الاستخدام (Zoom SymbalooEdu)، كذلك تم إنتاج ملفات الفيديو الخاصة بالتغذية الراجعة لأداء كل مهمة من المهام المطلوبة لتقدم للطلاب في حالة الأداء الخاطئ لتلك المهام "ملحق (٨) نماذج من ملفات فيديو التغذية الراجعة".

- إنتاج الأساليب المساعدة:

والتي تمثلت في إعداد لوحة إخراج بيئة التعلم الشخصية: تم إعداد لوحة إخراج تصف الصفحات الأساسية للبيئة الشخصية وهي تشمل مخططات للتبويبات الواجب تنفيذها في بيئة التعلم الشخصية وتتابع عرضها في شكل قصصي، والتي تمثل احد الأساليب المساعدة وصولاً للإنتاج السليم للبيئة حتى يمكن تحويلها إلى عناصر بصرية تظهرها بيئة التعلم الشخصية باستخدام تطبيق SymbalooEdu بحيث تتضمن وصفاً لمحتويات البيئة وأدواتها، وهي تضم تبويبات Widgets تشمل (الأهداف التعليمية - الدليل الإرشادي - أدوات التواصل- بدائل التعلم - المهام - المحتوى - تغذية راجعة- تقويم) "ملحق (٩) لوحة الإخراج".

كما تم الاستعانة بمنصة Schooly لتوفير التغذية الراجعة المرجأة، وكذلك بعرض المهام مجدولة على صفحة التقويم لكل مجموعة، وأيضاً منصة لتجميع المهام من كل طالب على حسابه لتمثل المنتج النهائي، وهي كذلك مخصصة لتجميع المهام من كل طالب على حسابه لتمثل المنتج النهائي، ولتقديم الاختبار التحصيلي والتفكير الناقد من خلالها.

كما تم الاستعانة بتطبيق (OrangeSlice) المتوافق مع خدمات جوجل بإضافة رابط له على التطبيق (Symbaloo) وبه معايير التقويم لمقاييس التقدير الإلكترونية التي يطبقها الأقران لبعضهم أو كل طالب لنفسه ذاتياً، وأيضاً تم الاستعانة ببرنامج (Camtasia) لتفعيل مهارة تسجيل الشاشة ليقوم كل طالب بتسجيل مهامه ورفعها على حسابه على منصة Schooly ليتمكن المعلم من تقديم التغذية الراجعة المناسبة له، كذلك برنامج زووم (Zoom) الذي يسمح بعمل جلسات تواصل متزامن بين الأطراف مما يساعد على إعطاء تغذية راجعة فورية، وعلى ذلك تصبح جميع التطبيقات والبرامج المستخدمة من بيئة التعلم الشخصية والبرامج الداعمة لها لتقديم التقويم

- تنفيذ الخطة:

ويقصد بها تنفيذ خطة إنتاج البيئة وما يرتبط بها من تطبيقات حيث تم تنفيذ خطة الإنتاج من خلال تحديد متطلبات الإنتاج والتي شملت متطلبات الإنتاج المادية تتمثل في جهاز كمبيوتر متصل بشبكة الإنترنت بسرعة مناسبة ومتطلبات الإنتاج البرمجية، والاشتراك في موقع يقدم تطبيق واجهة بيئة التعلم الشخصية ويتم تجميع الروابط الخاصة بالأدوات المستخدمة فيما يعرف بتقنية المزج (Webmix) والتي توضع في تبويبات تسمى (Widgets) في الواجهة الخاصة بالتطبيق، وقد وقع الاختيار على التطبيق (SymbalooEdu) ليتم تقديمه نظرًا لما يتوافر به من مزايا سبق توضيحها بالخلفية النظرية للبحث الحالي، وذلك من خلال الموقع الخاص بالتطبيق www.symbalooedu.com الإصدار مدفوع الأجر Premium Version تم بالاشتراك به لمدة ٦ شهور للتمكن من تنفيذ وتطبيق التجربة الحالية . وبذلك أصبحت الواجهة الرئيسية المنتجة والتي تظهر لكل طالب في التطبيق Symbaloo تحتوي على التبويبات الآتية:

- تبويب الأهداف التعليمية: ويشمل الأهداف التعليمية بمستوياتها المعرفية والمهارية والمطلوب تحقيقها من الطالب.
- تبويب الدليل الإرشادي: والذي يحتوي على ملفات pdf شارحة لاستخدامات التطبيقات التي تلزم بالتجربة.
- تبويب أدوات تواصل: يحتوي هذا التبويب على أداة التواصل المتزامن من خلال برنامج Zoom لتقديم التغذية الراجعة الفورية، أدوات التواصل الغير متزامن من خلال المنصة سكولوجي (لتقديم التغذية المرجأة) لتبادل الرسائل والتعليقات بين الطلاب وبعضهم وكذلك مع المعلم، مع إمكانية إضافة أو حذف رابط أو أكثر.
- تبويب بدائل التعلم: يحتوي هذا التبويب على بدائل التعلم والذي يتضمن روابط لمجموعة من مواقع الشرح بالفيديو والنص بالإضافة إلى رابط موقع تحميل الكتاب الإلكتروني، مع إمكانية إضافة أو حذف رابط أو أكثر.

وروابط لمواقع ذات صلة بالمقرر ويمكن للطالب من خلالها تجميع محتوى تعلمه أيضاً.

مرحلة التطبيق: وشملت المرحلة تفعيل المنتج - الإدارة و الصيانة كما يلي:

- تفعيل المنتج (البيئة الشخصية): وذلك من خلال إنتاج البيئة الشخصية بنمطي التقويم (ذاتي - أقران) مع نمطي التغذية الراجعة (فوري - مرجأة) كأداة البحث التجريبية للمقارنة بينهما في التجربة الفعلية وذلك بعد الانتهاء من إعداد لوحة الإخراج التي تضم تصميمًا لبطاقات الصفحات، وعلى ذلك يصبح الشكل النهائي للبيئة بتبويباتها والذي يصل له الطالب بدخوله بكلمة مرور واسم مستخدم هو الإنتاج الفعلي المطلوب الوصول إليه.

- الإدارة والصيانة (للبيئة الشخصية) على خطوتين كما يلي :
أ- التقويم البنائي للبيئة:

بعد الانتهاء من إنتاج النسخة الأولية للبيئة الشخصية بنمطي التقويم (ذاتي - أقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) ، باستخدام التطبيق (SymbalooEdu) والتفعيل للتطبيق

- تبويب المهام: يحتوى هذا التبويب على رابط لأداة التقويم (Calender) على منصة (سكولوجي) وذلك لعرض المهام المطلوب تنفيذها وفقاً لجدول زمني كما سبق توضيحها.

- تبويب التغذية الراجعة: يحتوي هذا التبويب على روابط لملفات التغذية الراجعة من قبل المعلم، والتي تمت من خلال المنصة Shcoology حيث يتم فيها تجميع ملفات الفيديو لتمثل نمط تغذية راجعة غير متزامنة (مرجأة) تظهر لمجموعات البحث الخاصة بتطبيق نمط التغذية الراجعة المرجأة.

- تبويب التقويم: يحتوي هذا التبويب على روابط لمقاييس التقدير الإلكترونية الذي يقدم من خلال برنامج OrangeSlice ليتم تقييم الطالب لنفسه ذاتياً أو بين الأقران كل طالب لزميله (قرينه).

- تبويب المحتوى: وهو تبويب على رابط بمنصة Schoology على الويب تحتوي على العناصر الأساسية لمحتوى المقرر للطلاب ووضعها وفقاً لتتابع المادة في الكتاب المقرر،

دليل للورشة التمهيدية لاستخدام برنامج Camtasia، مع شرح استخدام موقع Symbaloo ومنصة Schoology، وبرنامج Zoom، والذي سيتم عرضه على الطلاب في الورشة التمهيدية قبل البدء في التطبيق للتجربة الأساسية كما سيتضح لاحقاً "ملحق (١١) دليل الورشة التمهيدية"، أيضاً تم إعداد قائمة تحتوي بيانات الدخول بأسماء المستخدمين وكلمات المرور ليستخدم كل طالب (في المجموعتين التجريبتين) بياناته الخاصة بالدخول على واجهة التطبيق (SymbalooEdu) كذلك التأكد من توافر بريد إلكتروني لكل طالب في المجموعة وإعلامهم بكود الدخول إلى المنصة Schoology ليتم تفعيل حساب لكل طالب على المنصة وذلك لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي يخصص لها كود وصول مختلف "ملحق (١٢) نماذج من الشاشات".

مرحلة التقويم: شملت المرحلة: التقويم النهائي - استجابات الطلاب - الدعاية والنشر للبيئة الشخصية وذلك كما يلي:

- التقويم النهائي للبيئة الشخصية: وقد اشتملت على الخطوات الآتية:

أ- تحضير أدوات التقويم: والتي تمثلت في إعداد أدوات القياس للتجربة

Schoology وتفعيل التطبيق اورانج سلايس من خلال تقويمها وتعديلها قبل الإخراج النهائي، من خلال بطاقة التقويم للبيئة التي تحتوي على عدد من معايير التصميم والمؤشرات التابعة لها، حيث تم العرض للبيئة في الصورة قبل النهائية مع بطاقة التقويم على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد اتفقوا على صلاحية البيئة ومناسبتها للتطبيق، وأيضاً تم عرض البيئة على عينة استطلاعية من (عشرة طلاب) غير العينة البحثية في نفس المستوى التعليمي وذلك بهدف جمع ملاحظاتهم والتأكد من مناسبتها للتطبيق في التجربة الأساسية وقد تم الأخذ بجميع الملاحظات للوصول للشكل النهائي للبيئة. "ملحق (١٠) بطاقة تقييم البيئة الشخصية بنمطي التقويم والتغذية الراجعة".

ب- الإخراج النهائي للبيئة:

بعد الانتهاء من عملية التقويم البنائي للبيئة وروابطها التي تدعم التطبيقات المصاحبة لها وإجراء التعديلات اللازمة تم الوصول للصورة النهائية للبيئة تم التحقق من إمكانية النشر على شبكة الانترنت ومناسبة سرعة الوصول وسلامة روابطها للاستدعاء بسهولة، كما تم عمل

هـ- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها: في ضوء ما سوف تكشف عنه نتائج اختبار الفروض البحثية من المعالجات الإحصائية، يتم عرض النتائج البحثية وتفسيرها ومناقشتها بالرجوع إلى الدراسات السابقة والمرتبطة بذات المجال.

و- تحديد مواطن القوة والضعف: والتي تتضح من خلال التطبيق للتجربة البحثية حيث تتضح مواطن القوة في تطبيق نمطي التقويم (ذاتي - أقران) ونمطي التغذية الراجعة (فوري - مرجأ) في بيئة التعلم الشخصية، والصعوبات التي واجهت عملية التطبيق ليم في ضوء ذلك تحديد جوانب القوة أو الضعف التي ستتضح أثناء التطبيق للخروج بالتوصيات والمقرحات للبحث الحالي لتمثل بذلك تقويمًا نهائيًا للبيئة بعد تطبيقها فعليًا بالتجربة البحثية.

• استجابات الطلاب للبيئة الشخصية:

حيث اتضحت استجابات الطلاب من خلال الخطوات الآتية:

أ- التواصل مع الطلاب عينة البحث نظرا للقيام بتطبيق تجربته عليهم ،

البحثية وتشمل الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، مقياس التفكير الناقد، وسوف يتم تناول خطوات إعدادهم لاحقًا.

ب- تطبيق البيئة وفقًا للمعالجات التجريبية بنمطي التقويم (ذاتي - أقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) من خلال بيئة التعلم الشخصية من خلال التجربة البحثية الفعلية على مجموعات البحث الحالي.

ج- تطبيق أدوات القياس والتقويم: والتي تمثلت في التطبيق القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي، ومقياس التفكير الناقد، وبطاقة تقييم المنتج بعديا على الطلاب عينة البحث الأساسية.

د- إعداد المعالجة والإحصاء: والتي تمثلت في استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للتصميم التجريبي للبحث واختبار الفروض البحثية وذلك باستخدام برنامج SPSS لإجراء العمليات الإحصائية والتي سيتم توضيحها في نتائج البحث.

البيئة ومعالجتها التصميمية، وبذلك يكون قد تم التوصل لاستجابات الطلاب حول التجربة وتصميم البيئة الشخصية.

• الدعاية والنشر للبيئة الشخصية

وقد تمت من خلال الخطوات الآتية:

أ- تسجيل حقوق الملكية وذلك بنشر بيئة التعلم الشخصية بأنماط المعالجات التصميمية وتحكيمها على التطبيق المستخدم SymbalooEdu للنسخة مدفوعة الأجر للتمكن من الاحتفاظ بعنوان موقع مخصص للتجربة البحثية وذلك لضمان حقوق الملكية الفكرية لحين انتهاء التجربة على الموقع المضيف.

ب- اتجهت الباحثتان إلى استخدام نمطي التقويم (ذاتي - أقران) ببيئة التعلم الشخصية المقترحة للمقرر موضع البحث الحالي وربما مقررات أخرى لنفس الطلاب وربما قد يتم ذلك فعلياً عند التدريس فى الأعوام القادمة وهو ما يمثل نشرًا لتلك المعالجات التصميمية فى مقررات أخرى.

كما تم التعريف لهم بالبيئة موضوع التجربة وذلك من خلال الورشة التمهيديّة قبل القيام بالتجربة البحثية، والتأكد من اتفاقها مع رغباتهم فى قيام كل طالب بإدارة بيئته الشخصية للوصول للمنتج المطلوب المرتبط بمقرره الدراسي، مما كون لديهم اتجاه إيجابي للدخول فى التجربة والإفادة منها.

ب- التجريب لأنماط المعالجات ببيئة التعلم الشخصية أمام الطلاب بالورشة التمهيديّة للتأكيد على سهولة الاستخدام وتحفيزهم لامتلاك كل منهم الحرية فى الوصول إلى المحتوى المطلوب لأداء المهام التعليمية، وإنتاج ما يتفق وميولهم مما جعلهم مؤيدين وقابلين للتجريب والاستخدام وربما تبني التطبيق لهذا المنتج فى مقررات أخرى مشابهة.

ج- متابعة سير الطلاب فى التجربة واستخدامهم للمعالجات ببيئة التعلم الشخصية والذي يتضح من خلال التغذية الراجعة الفورية فى تطبيق Zoom أو التغذية الراجعة المرجاه بمنصة Shcoology والذي يدل على استجاباتهم الإيجابية نحو

التحصيلي بمستوياته الستة (التذكر - الفهم - التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم).
وقد تم إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في ضوء تصنيف بلوم للأهداف، وتحديد عدد الأسئلة في كل موضوع في ضوء الوزن النسبي لها "ملحق (١٣) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي".

وقد تم تقديم مفردات الاختبار في صورة اختيار من متعدد وصواب وخطأ، حيث بلغت مفردات الاختبار ٦٨ مفردة، فأصبح هناك (٣٣ مفردة للصواب والخطأ و٣٥ مفردة للاختيار من متعدد)، لتصبح الدرجة الكلية للاختبار ٦٨ درجة، ويتم تقديم الاختبار قبلياً وبعدياً، وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على السادة المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة قبل إعداده في الصورة النهائية للتطبيق على عينة البحث، كما تم التحقق من ثبات الاختبار، بالتطبيق على العينة الاستطلاعية (عددها ١٠ طلاب)، وبعد مرور ١٠ أيام تم إعادة تطبيق الاختبار مرة أخرى، وتم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون، ووجد أن معامل الارتباط بين التطبيقين هو ٠,٩٧ وهو معامل ثبات دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ وبذلك تعد

ج- من خلال عمليات المتابعة لنمطي التقويم (ذاتي - أقران) ونمطي التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) ببيئة التعلم الشخصية المستخدمة من الطلاب ومحاولة التطوير المستقبلية للأدوات والواجهة التطبيقية بما يتفق وما تصل إليه نتائج البحث ليعد بمثابة نشر لاستخدام البيانات الشخصية.

ثالثاً : إعداد أدوات البحث:

لتحقيق الهدف الرئيسي من البحث الحالي وهو تنمية مهارات البرمجة بشقيها المعرفي والأدائي كما تم التوصل بتحليل المحتوى، كذلك تنمية مهارات التفكير الناقد والتي ترتبط بمهارات البرمجة لمادة الحاسب، وسوف يقوم البحث الحالي باستخدام الأدوات الآتية للقياس والتوصل للنتائج:

أ- الاختبار التحصيلي:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل التلاميذ للجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لمادة الحاسب لطلاب الصف الأول الثانوي، والتي تم التوصل إليها في تحليل المحتوى حيث تضمنت ثمانية وستون (٦٨) هدفاً معرفياً يتم قياسها من خلال الاختبار

نسبة ثبات الاختبار مناسبة للتطبيق في التجربة، وقد تراوحت قيم معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار بين (٠,٣) و (٠,٨)، كذلك جاء معامل التمييز لمفردات الاختبار ٠,٢٥، فأكثر وهي قيم مقبولة داخل النطاق المحدد، كذلك تم حساب زمن الإجابة اللازم للاختبار وهو (٥٠ دقيقة) وبذلك أصبح الاختبار معداً في صورته النهائية للتطبيق على العينة البحثية وقد تم التطبيق إلكترونيًا للاختبار التحصيلي بإضافة رابط للاختبار على المنصة Schoology ليطبق قبلًا وبعديًا في التجربة البحثية "ملحق (١٤) الاختبار التحصيلي ومفتاح تصحيحه".

ب- بطاقة تقييم المنتج:

تهدف البطاقة إلى تقييم المنتج النهائي (مهارات البرمجة بلغة الفيجول بيزك لإنتاج المشروع المطلوب الأطلس العربي من حيث الجوانب الأدائية للمهارات لدى عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي.

وقد اشتملت البطاقة على سبعة معايير لتقييم المنتج وهي تمثل البنود الرئيسية للبطاقة وهي: (وجود تقرير لتحليل برمجية المشروع - توافر مجلدات لإدارة

مدخلات المشروع - توافر معالجة وتحريير للصور- توافر ملفات صوتية ذات معالجة مناسبة - توافر ملفات فيديو ذات معالجة مناسبة - توافر جدول ببرنامج إكسل - توافر واجهة للمشروع بلغة فيجوال بيزك مضبوطة الخصائص)، وقد ضمت تلك المعايير (٤٣) مؤشر للتحقق منها وتم صياغتها في البطاقة.

كذلك تم وضع تقدير الدرجات لبنود البطاقة في مستويين لتوافر المؤشر (متوفر- غير متوفر) ليتم وضع علامة في الخانة الملانة، بحيث يحصل الطالب على التقديرات صفر (غير متوفر)، واحد (متوفر)، وعلى ذلك تصبح الدرجة الكلية للبطاقة ٤٣ درجة، كذلك تم التحقق من صدق البطاقة بالعرض على السادة من الخبراء والمحكمين وتم ضبط البطاقة، وللتحقق من ثبات البطاقة، من خلال تطبيق البطاقة على طلاب العينة الاستطلاعية وعددها (١٠ طلاب)، كذلك تم حساب ثبات البطاقة من خلال عدد مرات الاتفاق بين الباحثين وزميلتها، وذلك بتطبيق معادلة كوبر وقد بلغ متوسط نسبة الاتفاق لبطاقة الملاحظة ٩٢,٨ % وهي نسبة تدل على ثبات البطاقة، وبذلك تصبح البطاقة صالحة للتطبيق في التجربة البحثية بصورتها

النظرية للبحث، حيث تم صياغة فقرات المقياس لتشمل على (٣٥) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد للاختيار من بين ٤ بدائل منها بديل واحد فقط صحيح وقد روعي عند صياغة مفردات المقياس أن يقيس كل بند من بنود المقاييس مهارات التفكير الناقد الخمسة (معرفة

الافتراضات، والاستنتاج، والاستقراء، وتقويم الحجج، والتفسير) ليتم قياس كل مهارة بسبعة أسئلة بوجود بديل واحد صحيح لتصبح الدرجة الكلية للمقياس (٣٥ درجة) كل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لإجابة السؤال الخطأ.

• وقد روعي وضع تعليمات المقياس في الصفحة الأولى من المقياس موضعاً بها زمن المقياس وكيفية الإجابة باختيار بديل واحد فقط لكل سؤال من أسئلة المقياس والإجابة عن كل أسئلة المقياس باختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال، مع مراعاة الإجابة عن الأسئلة في الوقت المخصص للمقياس ، مع

النهائية، وقد تم التنفيذ للمنتج النهائي مرحلياً ، وكذلك تطبيق البطاقة مرحلياً على الطلاب وفقاً لتوزيع أسابيع التجربة لتصبح الدرجة النهائية للبطاقة لكل طالب مكتملة مع نهاية المدة الزمنية لتطبيق التجربة البحثية "ملحق (١٥) الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج".

ج- مقياس التفكير الناقد:

• ويهدف لقياس توافر مهارات التفكير الناقد للطلاب عينة البحث الحالي في ضوء أبعاد المقياس وعباراتها في محتوى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لطلاب الصف الأول الثانوي ووفقاً لمهارات البرمجة التي تم ترميزها باستخدام نمطي التقويم والتغذية الراجعة ببيئات التعلم الشخصية بالبحث الحالي.

• وقد تم بناء مقياس التفكير الناقد، في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات التي تناولت التفكير الناقد ومهاراته وأساليب قياسه والاطلاع على المقاييس التي صممت لقياسه في الدراسات العربية ، والتي سبق عرضها بالخلفية

هو زمن الإجابة عن المقياس
(٤٥) دقيقة.

تم التوصل إلى الصورة النهائية
للمقياس (٣٥) سؤالا بدرجة كلية (٣٥)
درجة بزمن إجابة (٤٥ دقيقة) ليتم تقديم
المقياس في صورة إلكترونية بإضافة رابط
للاختبار على المنصة Schoology
ليطبق قبلًا وبعديًا في التجربة البحثية
"ملحق (١٦) مقياس التفكير الناقد".

رابعاً: اختيار عينة البحث وتطبيق التجربة:

تم اختيار العينة البحثية (٦٤) طالبا
من إحدى مدارس إدارة الدقى التعليمية وتم
تقسيمهم إلى (٤) مجموعات تجريبية كل
مجموعة (١٦ طالبا) وفقاً لجدول
المجموعات البحثية التجريبية

توفير عنصر سهولة ووضوح
مفردات المقياس .

• تم التحقق من صدق المقياس
بالعرض على السادة المحكمين
المتخصصين لإبداء الرأي في تحقق
بنود المقياس وارتباطها بالمهارات
الخمس للتفكير الناقد ومناسبتها
للتطبيق طلاب عينة البحث ومناسبة
العبارات ووضوحها لهم .

• تم حساب ثبات المقياس بالتطبيق
على العينة الاستطلاعية من الطلاب
(١٠ طلاب) وذلك باستخدام طريقة
إعادة الاختبار بعد مرور (١٠ ايام)
من التطبيق على العينة وقد بلغ
معامل الارتباط باستخدام معامل
سبيرمان لحساب الارتباط بينهما
(٠,٩٠) وهي نسبة ثبات مناسبة
لتطبيقها في التجربة البحثية
الأصلية .

• تم حساب زمن التطبيق للمقياس من
خلال حساب متوسط زمن أسرع

• طالب (الطالب الأول) وأبطأ طالب)
الطالب الأخير (ليأتى متوسط زمن
الإجابة بين أبطأ طالب وأسرع طالب

جدول (٢)

المجموعات البحثية التجريبية

نمط التغذية الراجعة بالبيئة الشخصية		نمط التقويم البديل بالبيئة الشخصية
مرجأ	فورى	
مج ٣ (١٦ طالبا)	مج ١ (١٦ طالبا)	ذاتى
مج ٤ (١٦ طالبا)	مج ٢ (١٦ طالبا)	اقران

التباين أحادى الاتجاه قيمة (ف) One Way Anova لتوضيح مدى دلالة الفروق بين أكثر من عينتين مستقلتين ويمكن توضيحهما بالجدول (٤) :

أ- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا للمجموعات الأربعة، كما يتضح من الجدول (٣):

وبعد ذلك تم السير فى خطوات التطبيق للتجربة البحثية كما يلى :

• التطبيق القبلي لأدوات القياس :

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث للتحقق من تجانس المجموعات، وذلك لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد حيث تم تطبيقهم على المجموعات الأربعة، ثم حساب الفروق بينهما باستخدام تحليل

جدول (٣)

التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية

الدالة	قيمة (ف) المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.651	.549	.682	3	2.047	بين المجموعات
		1.243	60	74.563	داخل المجموعات
			63	76.609	المجموع

ب- تطبيق مقياس التفكير الناقد قبلياً للمجموعات الأربعة، كما يتضح من الجدول (٤):

يتضح من الجدول أن مستوى الدلالة يساوى (٠,٦٥١) أى (٦,٥١%) وهى أكبر من مستوى المعنوية (٥%)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات في التحصيل الدراسي.

جدول (٤)

التطبيق القبلي لمقياس التفكير الناقد للمجموعات التجريبية

الدالة	قيمة(ف) المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.872	.235	.271	3	.813	بين المجموعات
		1.152	60	69.125	داخل المجموعات
			63	69.938	المجموع

ب- عقد الورشة التمهيدية:

تم عقد الورشة التمهيدية مع طلاب المجموعات التجريبية الأربعة وبالتعاون مع معلمة الحاسب بالمدرسة لتوضح للطلاب ما يلي:

- التحقق من وجود بريد إلكتروني G-mail لكل طالب بالمجموعات الأربعة حتى يتمكن من تحقيق الدخول إلى التطبيق Symbaloo والمنصة Schoology
- توضيح كيفية التعامل مع البيئة الشخصية Symbaloo والوصول لها من خلال تسجيل الدخول

يتضح من الجدول (٤) أن مستوى الدلالة يساوى (٠,٨٧٢) أى (٨.٧٢%) وهى أكبر من مستوى المعنوية (٥%)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات في مقياس التفكير الناقد.

وبذلك يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لأداتي القياس (الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير الناقد)، وعليه فإن أي فروق تظهر بعد إجراء التجربة، يمكن إرجاعها إلى تأثير المتغيرات البحثية المستقلة.

الإلكتروني من خلال رابط موقع التطبيق OrangeSlice واستخدام المقياس المخصص له وفقاً لمستوى الأداء بالرابط المخصص له بالتبويب (تقويم) بالتطبيق Symbaloo الخاص بالبيئة الشخصية فيتم تقييم المهام على مدار التطبيق ليتم عرض كل مهمة ومعاييرها في أسبوع التطبيق ليتم تقويم الأقران والذاتي تتابعياً.

● تعريف الطلاب بكيفية استخدام التطبيق Zoom وقبول الدعوه المرسله من الباحثين للدخول للجلسة وذلك لمجموعتي التغذية الراجعة الفورية.

● تعريف الطلاب المجموعات الأربعة بكيفية إجراء تسجيل الشاشة من خلال برنامج Camtasia وإرسال رابط تحميل البرنامج لهم ليتم تحميله على أجهزتهم الشخصية ليتسنى لهم تسجيل أدائهم المهارة المطلوبة وحفظها في صورة ملف فيديو، وقد تم وضع نسخة إلكترونية من دليل الورشة التمهيدية على المنصة

بالإيميل الذي تم إنشاؤه لكل طالب وكيفية الإفادة من تبويباتها.

● تعريف طلاب المجموعات الأربعة بتبويب أدوات التواصل بالتطبيق Symbaloo لتحقيق التغذية الراجعة الفورية باستخدام منصة Zoom لتحقيق التغذية الراجعة المرجاه بمنصة Schoology

● إعطاء أكواد الدخول إلى المجموعات الأربعة التجريبية إلى منصة Schoology ليتم تسكين كل طالب في مجموعته.

● تعريف طلاب المجموعات التجريبية الأربعة بالمنصة Schoology وإمكاناتها المطلوبة من التواصل باستخدام الرسائل للباحثين وتلقى الردود منهم لإتمام عملية التغذية الراجعة المرجاة ، أيضاً متابعة رفع مهامهم أسبوعياً من حسابهم إلى الباحثين حتى يتم التقييم نهائياً (المنتج النهائي).

● تعريف طلاب المجموعات الأربعة بألية التقويم الذاتي أو الأقران من خلال الوصول إلى مقياس التقدير

Symbaloo فى التبويب ملحق (١٧) (دليل الورشة).

تطبيق التجربة:

- تم التطبيق التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١ وذلك بتطبيق الاختبارات القبليّة والورشة التمهيدية على مدار يومي (١٢، ١٣ / ١٠ / ٢٠٢٢)، ثم تم البدء فى تطبيق تجربته وفقاً لجدول التابع الزمني لتنفيذ المهام المطلوبة والتي بدأت من يوم (١٧/١٠/٢٠٢١) لمدة ١٢ أسبوع الفصل الدراسي الأول كاملاً لإتمام تنفيذ الطلاب للمشروع المطلوب منهم بلغة البرمجة فيجوال بيزك لتنتهي بنهاية الأسبوع الأخير (٣٠/١٢/٢٠٢١) ثم إجراء التطبيق البعدي لأدوات القياس (الاختبار التحصيلي- التفكير الناقد) وتقييم المنتج يومي (٣، ٢ / ١ / ٢٠٢٢)، مع ملاحظة قيام الباحثين أسبوعياً بالتواصل مع الطلاب تزامنياً من خلال التطبيق Zoom لتقديم التغذية الفورية

ومراجعة الرسائل لاستقبال المهام عبر المنصة Schoology وتقديم التغذية المرجأة.

- تم متابعة الطلاب من خلال الباحثين لرفع مهامهم أسبوعياً عبر المنصة Schoology وقد لاحظت الباحثان تفاعل الطلاب من خلال المنصة وحرصهم على استكمال كل مهمة فى موعدها وفقاً للجدول الزمني للأسابيع الدراسية.
- كذلك لاحظت الباحثان أن الطلاب جاءت تقديراتهم وفقاً لاستخدام موقع التطبيق OrangeSlice واستخدام المقياس المخصص لمجموعة تقييم الأقران عند تقدير الزميل لزميله الآخر تتفق ومستوى أداء المهمة المطلوبة والذي يتضح للباحثين عند تقديم نمطي التغذية الراجعة الفورية والمرجأة، بينما اختلفت تلك التقديرات فى نمط التقييم الذاتي، فقد اتسمت بزيادة التقدير من الطالب لنفسه عن أدائه للمهام وهو ماتم توجيهه للطلاب إليه عند تقديم التغذية الراجعة من الباحثين فى نمطي التغذية الراجعة

(القورية – المرجأة) لمجموعة
التقويم الذاتي.

• كذلك تم تطبيق أدوات القياس
(الإختبار التحصيلي - إختبار التفكير
الناقد) فى صورة إلكترونية عبر
المنصة Schoology قبلئاً وبعدياً
للطلاب، وتم الحصول على المنتج
من الطلاب من خلال تتابع إرسال
الطلاب للمهام على المنصة
Schoology لتصبح فى النهاية
بمثابة المنتج كامل لكل طالب فى
المجموعات البحثية الأربعة حيث تم
تجميعها تتابعياً على المنصة مع
استكمال المهام لكل طالب ليتم
تقييمها من خلال بطاقة تقييم
المنتج.

خامساً: عرض النتائج وإختبار صحة
الفروض:

(١) النتائج المرتبطة بتأثير أنماط التقويم
البديل (ذاتي- أقران) على المتغيرات التابعة
(التحصيل المعرفي – مهارات البرمجة -
التفكير الناقد)

أ- نتائج تأثير نمطي التقويم البديل (ذاتي-
أقران) على التحصيل المعرفي:

لاختبار صحة الفرض الأول والذي
ينص على "لايوجد فرق دال إحصائياً عند
مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات
الطلاب الذين يستخدمون نمط التقويم البديل
(ذاتي) والطلاب الذين يستخدمون نمط
التقويم البديل (أقران) فى القياس البعدي
لاختبار التحصيل المعرفي، وقد تم عمل
إختبارات للعينات المستقلة، لاختبار دلالة
الفروق بين متوسطات الدرجات، كما هو
مبين بجدول (٥).

جدول (٥)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب لمجموعات نمطي التقويم البديل (ذاتي-

أقران) في التحصيل المعرفي للاختبار البعدي

المجموعات في ضوء نمطي التقويم البديل	العدد	متوسط	انحراف معياري	د الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
نمط الذاتي (مج ١، مج ٢)	32	52.38	10.127	62	3.162	.002
نمط أقران (مج ٣، مج ٤)	32	43.06	13.230			

ب- نتائج تأثير نمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران) على الجانب الادائي للمهارات :
لاختبار صحة الفرض الثاني، والذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط (التقويم الذاتي) ونمط (تقويم الأقران) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج"، تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة؛ لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات، كما هو مبين بجدول (٦)

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة هي (٣,١٦) وهي أكبر من (ت) الجدولية مما يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط التقويم البديل (ذاتي- أقران)، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة هي (٠,٠٢) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥) ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب النمط الذاتي؛ حيث بلغت (٥٢,٣٨) مقارنة بمتوسط درجات تلاميذ النمط الأقران حيث بلغت (٤٣,٠٦) مما يدل على أن الطلاب ذوي النمط الذاتي أكثر تأثراً من الطلاب ذوي النمط الأقران في التأثير على الاختبار التحصيلي المعرفي. وهذا يقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث.

الجدول (٦)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ مجموعات نمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران)

في بطاقة تقييم المنتج

المجموعات في ضوء نمطي التقويم البديل	العدد	متوسط	انحراف معياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
نمط ذاتي (مج ١، مج ٢)	32	25.09	11.000	٦٢	٢,٦٦٢	.010
نمط أقران (مج ٣، مج ٤)	32	32.06	9.919			

تقييم المنتج النهائي، وهذا يقود إلى رفض الفرض الثاني فروض البحث.

ج- نتائج تأثير نمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران) على مهارات التفكير الناقد:

لاختبار صحة الفرض الثالث،

والذي ينص على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط (التقويم الذاتي) ونمط (تقويم الأقران) في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد"؛ لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات، كما هو مبين بجدول (٧).

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة هي (٢,٦٦٢) وهي أكبر من (ت) الجدولية؛ مما يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعات التجريبية، على بطاقة تقييم المنتج لصالح النمط الأقران، ترجع إلى التأثير الأساسي لنمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران)، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة هي (٠,٠١٠) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب النمط الأقران، حيث بلغت (٣٢,٠٦) مقارنة بمتوسط درجات تلاميذ النمط الذاتي حيث بلغت (٢٥,٠٩) مما يدل على أن الطلاب ذوي النمط الأقران أكثر تأثراً من الطلاب ذوي النمط الذاتي في التأثير على بطاقة

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ مجموعات نمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران) في مقياس التفكير الناقد

المجموعات في ضوء نمطي التقويم البديل	العدد	متوسط	انحراف معياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
نمط ذاتي (مج ١، مج ٢)	٣٢	٢٣,٢٥	٧,٩٩٢	٦٢	٤,١٤٣	٠,٠٠
نمط أقران (مج ٣، مج ٤)	٣٢	٣١,٠٦	٧,٠٦٦			

(٢) النتائج المرتبطة بتأثير التغذية الراجعة (فوري- مرجأ) على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي وبطاقة تقويم المنتج، مقياس التفكير الناقد):

- نتائج تأثير التغذية الراجعة (فوري- مرجأ) على التحصيل المعرفي:

لاختبار صحة الفرض الرابع، والذي ينص على: " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجأة) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي تم استخدام اختبار "ت للعينات المستقلة"؛ لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات، كما هو مبين بجدول (٨).

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة هي (٤,١٤٣) وهي أكبر من (ت) الجدولية؛ مما يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعات التجريبية، على مقياس التفكير الناقد لصالح النمط الأقران، ترجع إلى التأثير الأساسي لنمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران)، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة (٠,٠٥) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب النمط الأقران؛ حيث بلغت (٣١,٠٦) مقارنة بمتوسط درجات تلاميذ النمط الذاتي حيث بلغت (٢٣,٢٥) مما يدل على أن الطلاب ذوي النمط الأقران أكثر تأثراً من الطلاب ذوي النمط الذاتي في التأثير على مقياس التفكير الناقد، وهذا يقود إلى رفض الفرض الثالث فروض البحث.

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات التغذية الراجعة (فوري-مرجأ) في التحصيل المعرفي

المجموعات في ضوء التغذية الراجعة	العدد	متوسط	انحراف معياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
فوري (مج ١، مج ٣)	٣٢	٣٨,٦٩	١١,٦٣٣	٦٢	٨,٢٣٥	٠,٠٠
مرجأة (مج ٢، مج ٤)	٣٢	٥٦,٧٥	٤,٣١٨			

تلقوا التغذية الراجعة الفورية على الاختبار التحصيلي المعرفي، وهذا يقود إلى رفض الفرض الرابع من فروض البحث.

- نتائج تأثير التغذية الراجعة (فورية - مرجأة) على الأداء المهاري:

لاختبار صحة الفرض الخامس، والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجأة) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج تم استخدام اختبار "ت للعينات المستقلة"؛ لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات، كما هو مبين بجدول (٩):

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة هي (٨,٢٣٥) وهي أكبر من (ت) الجدولية؛ مما يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية، على الاختبار التحصيلي لصالح نمط التغذية الراجعة المرجأة، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة هي (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب التغذية الراجعة المرجأة، حيث بلغت (٥٦,٧٥) مقارنة بمتوسط درجات طلاب التغذية الراجعة الفورية حيث بلغت (٣٨,٦٩) مما يدل على أن الطلاب الذين تلقوا التغذية الراجعة المرجأة أكثر تأثراً من التلاميذ الذين

جدول (٩)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات التغذية الراجعة (فورية -مرجاة) في بطاقة تقييم المنتج

المجموعات في ضوء التغذية الراجعة	العدد	متوسط	انحراف معيارى	د الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
فورية (مج ١، مج ٣)	٣٢	٣٨,٢٥	٣,٩٣٥	٦٢	١٥,٢٦٧	.000
مرجاة (مج ٢، مج ٤)	٣٢	١٨,٩١	٥,٩٦٨			

تلقوا التغذية الراجعة الفورية أكثر تأثراً من التلاميذ الذين تلقوا التغذية الراجعة المرجاة على بطاقة تقييم المنتج، وهذا يقود إلى رفض الفرض الخامس من فروض البحث.

- نتائج تأثير التغذية الراجعة (فورية -مرجاة) على بطاقة مهارات التفكير الناقد:

لاختبار صحة الفرض السادس

والذى ينص على أنه "لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون نمط التغذية الراجعة (الفورية) ونمط التغذية الراجعة (المرجاة) في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد"، تم استخدام اختبار "ت للعينات المستقلة"؛ لاختبار دلالة الفروق

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة (ت) المحسوبة هي (١٥,٢٦٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية ذات التغذية الراجعة الفورية، والمجموعات التجريبية ذات التغذية الراجعة المرجاة، على بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعات ذات التغذية الراجعة الفورية، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة هي (٠,٠٠) أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥) مما يدل على أن نمط التغذية الراجعة يؤثر في بطاقة تقييم المنتج، ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب التغذية الراجعة الفورية، حيث بلغت (٣٨,٢٥) مقارنة بمتوسط درجات طلاب التغذية الراجعة المرجاة حيث بلغت (١٨,٩١) مما يدل على أن الطلاب الذين

بين متوسطات الدرجات، كما هو مبين بجدول (١٠).

جدول (١٠)

نتائج اختبار "ت" لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات التغذية الراجعة (فورية -مرجاة) في مقياس التفكير الناقد

المجموعات في ضوء التغذية الراجعة	العدد	متوسط	انحراف معياري	درجة الحرية	(ت) المحسوبة	الدلالة
فورية (مج ١، مج ٣)	٣٢	٣٤,٠٦	٤,٢١٢	٦٢	١١,٤١٧	.000
مرجاة (مج ٢، مج ٤)	٣٢	٢٠,٢٥	٥,٣٩٤			

التغذية الراجعة المرجاة حيث بلغت (٢٠,٢٥) مما يدل على أن الطلاب الذين تلقوا التغذية الراجعة الفورية أكثر تأثراً من التلاميذ الذين تلقوا التغذية الراجعة المرجاة على مقياس التفكير الناقد، وهذا يؤدي إلى رفض الفرض السادس من فروض البحث.

(٣) النتائج المرتبطة بتأثير التفاعل بين نمطي التقويم البديل (ذاتي- أقران) مع التغذية الراجعة (فورية- مرجاة) على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، بطاقة تقييم المنتج، مقياس التفكير الناقد):

- نتائج تأثير التفاعل بين نمطي التقويم البديل (ذاتي-أقران) والتغذية الراجعة (فورية - مرجاة) على التحصيل المعرفي:

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة (١١,٤١٧) وهي أكبر من (ت) الجدولية؛ يعني وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية ذات التغذية الراجعة الفورية، والمجموعات التجريبية ذات التغذية الراجعة المرجاة، على مقياس التفكير الناقد لصالح المجموعات ذات التغذية الراجعة الفورية، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن نمط التغذية الراجعة يؤثر في مقياس التفكير الناقد، ويلاحظ كذلك ارتفاع متوسط درجات طلاب التغذية الراجعة الفورية، حيث بلغت (٣٤,٠٦) مقارنة بمتوسط درجات طلاب

التقويم (ذاتي-أقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري -مرجأ) ". تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات التطبيق البعدي، للاختبار التحصيلي المعرفي، كما يتضح بالجدول (١١).

لاختبار صحة الفرض السابع والذي ينص على: " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي

الجدول (١١)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة للاختبار التحصيلي المعرفي طبقاً لمتغيري الدراسة المستقلين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدالة	الدالة عند
نمط التقويم البديل	1387.563	1	1387.563	25.833	.000	٠,٠٥
نمط التغذية الراجعة	5220.063	1	5220.063	97.185	.000	
نمط التقويم البديل * التغذية الراجعة	162.563	1	162.563	3.027	.087	
الخطأ	3222.750	60	53.713			
الإجمالي	9992.937	63				

قيمة الدلالة قد بلغت (٠,٠٨٧) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥) ، وهذا يقود إلى رفض الفرض السابع من فروض البحث.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف)، تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests ومنها اختبار Scheffe للمقارنات المتعددة؛ وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات، لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى،

يتضح من الجدول (١١) أن قيمة (ف) المحسوبة لتأثير التفاعل، بين نمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة على التحصيل المعرفي، قد بلغت (٣,٠٢٧) عند درجة حرية (٦٣) وهي دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يعني أنه يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي التقويم البديل (ذاتي-أقران) والتغذية الراجعة (فورية-مرجأة) على التحصيل المعرفي، ويلاحظ أيضاً أن

متوسطات درجات المجموعات الأربع، في
التحصيل المعرفي.

ويوضح جدول (١٢) نتائج اختبار
Scheffe لمعرفة دلالة الفروق بين

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي

النمط الأقران المرجأ	النمط الأقران الفوري	النمط الذاتي المرجأ	النمط الذاتي الفوري	Scheffe
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	النمط الذاتي الفوري
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	النمط الذاتي المرجأ
٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	-	النمط الأقران الفوري
-	-	-	-	النمط الأقران المرجأ

يتضح من الجدول (١٢) وجود فرق

دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة
(النمط الذاتي الفوري)، ومجموعة (النمط
الذاتي المرجأ) للتحصيل المعرفي، حيث
بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى
(٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط
الأعلى، وهي (النمط الذاتي المرجأ)، حيث
كان متوسط درجات التلاميذ ذوي النمط
الذاتي المرجأ (٥٩,٨١) أعلى من متوسط
درجات الطلاب الذين درسوا بطريقة النمط
الذاتي الفوري (٤٤,٩٤).

جدول (١٣)

كما يتضح وجود فرق دال إحصائياً
بين متوسطي درجات مجموعة (نمط الأقران
الفوري) ومجموعة (نمط الأقران الذاتي)
حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند
مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات
المتوسط الأعلى، وهي (نمط الأقران
المرجأ)، حيث كان متوسط درجات الطلاب
ذو النمط الأقران المرجأ (٥٣,٦٩) أعلى
من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا
بطريقة الأقران بالنمط الفوري (٣٢,٤٤).

المجموعات المتجانسة وفقاً لنتائج اختبار شيفيه في التحصيل المعرفي

المجموعات				العدد	
(٤)	(٣)	(٢)	(١)		
			٣٢,٤٤	١٦	النمط الأقران الفوري
		٤٤,٩٤		١٦	النمط الذاتي الفوري
	٥٣,٦٩			١٦	النمط الأقران المرجأ
٥٩,٨١				١٦	النمط الذاتي المرجأ

من اختلاف نمط التقويم البديل (ذاتي - أقران) المقدم ببينة التعلم الشخصية.

- نتائج تأثير التفاعل بين نمطي التقويم البديل (ذاتي-أقران) والتغذية الراجعة (فورية- مرجأة) على بطاقة تقييم المنتج:

لاختبار صحة الفرض الثامن والذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقييم البديل (ذاتي - أقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري - مرجأ)، تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات بطاقة تقييم المنتج البعدي ، كما يتضح بالجدول (١٤)

يتضح من الجدول (١٣) أنه تم وضع متوسط درجات التحصيل المعرفي لمجموعة نمط الأقران الفوري في العمود (١)، ووضع متوسط درجات التحصيل المعرفي لمجموعة النمط الذاتي الفوري في العمود (٢)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات التحصيل المعرفي، بين الطلاب الذين درسوا بطريقة التغذية الفورية، يرجع إلى نمط التقويم الذاتي أو أقران، وتم وضع متوسط درجات التحصيل المعرفي لمجموعة النمط الأقران المرجأ في العمود (٣)، ووضع متوسط درجات التحصيل المعرفي لمجموعة النمط الذاتي المرجأ في العمود (٤)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات التحصيل المعرفي بين الطلاب الذين درسوا بطريقة بنمطي التقويم (ذاتي - أقران) بنمط التغذية المرجأة ترجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة على الرغم

جدول (١٤)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة بطاقة تقييم المنتج طبقاً لمتغيري الدراسة المستقلين

الدالة عند ٠,٠٥	الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة	٠,٠٠٠	٦٠,٨٢٨	٧٧٧,٠١٦	١	٧٧٧,٠١٦	نمط التقويم البديل
دالة	٠,٠٠٠	٤٦٨,٦٧٩	٥٩٨٦,٨٩١	١	٥٩٨٦,٨٩١	التغذية الراجعة
دالة	٠,٠٥٩	٣,٧٠٠	٤٧,٢٦٦	١	٤٧,٢٦٦	التقويم البديل*التغذية الراجعة
			١٢,٧٧٤	٦٠	٧٦٦,٤٣٨	الخطأ
				٦٣	٧٥٧٧,٦٠٩	الإجمالي

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف)، تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد **Multiple Range Tests**، ومنها اختبار **Scheffe** للمقارنات المتعددة؛ وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات، لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٦) نتائج اختبار **Scheffe**، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع، في بطاقة تقييم المنتج.

يتضح من الجدول (١٤) أن قيمة (ف) المحسوبة لتأثير التفاعل، بين نمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة على بطاقة تقييم المنتج، قد بلغت (٣,٧٠٠) عند درجة حرية (٦٣) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يعني أنه يوجد تأثير للتفاعل بين نمط التقويم البديل (ذاتي- أقران) والتغذية الراجعة (فورية-مرجأة) على بطاقة تقييم المنتج، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة قد بلغت (٠,٠٥٩) وهي أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥)، وهذا يقود إلى رفض الفرض الثامن من فروض البحث.

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في بطاقة تقييم المنتج

النمط الأقران المرجأ	النمط الأقران الفوري	النمط الذاتي المرجأ	النمط الذاتي الفوري	Scheffe
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	النمط الذاتي الفوري
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	النمط الذاتي المرجأ
٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	-	النمط الأقران الفوري
-	-	-	-	النمط الأقران المرجأ

مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى، وهي (النمط الأقران المرجأ)، حيث كان متوسط درجات الطلاب ذوي نمط الأقران المرجأ (٢٣,٢٥) أعلى من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا بالنمط الذاتي المرجأ (١٤,٥٦).

ويتضح من الجدول (١٥) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة (النمط الذاتي الفوري)، ومجموعة (النمط الذاتي المرجأ) لتقييم المنتج، حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى، وهي (النمط الأقران الفوري)، حيث كان متوسط درجات الطلاب ذوي نمط الأقران الفوري (٤٠,٨٨) أعلى من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا بطريقة النمط الذاتي الفوري (٣٥,٦٣).

كما يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة (نمط الأقران المرجأ) ومجموعة (النمط الذاتي المرجأ) حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند

جدول (١٦)

المجموعات المتجانسة وفقاً لنتائج اختبار شيفيه في بطاقة تقييم المنتج

المجموعات				العدد	
(٤)	(٣)	(٢)	(١)		
			١٤,٥٦	١٦	نمط الذاتي المرجأ
		٢٣,٢٥		١٦	نمط الأقران المرجأ
	٣٥,٦٣			١٦	نمط الذاتي الفوري
٤٠,٨٨				١٦	نمط الأقران الفوري

البديل (ذاتي - أقران) المقدم ببيئة التعلم الشخصية.

- نتائج تأثير التفاعل بين نمطي التقييم البديل (ذاتي-أقران) والتغذية الراجعة (فورية- مرجأة) على مقياس التفكير الناقد:

لاختبار صحة الفرض التاسع والذي ينص على: " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التقييم (ذاتي- أقران) بالبيئة الشخصية ونمط التغذية الراجعة (فوري -مرجأ)، تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات مقياس التفكير الناقد البعدي، كما يتضح بالجدول (١٧):

ويتضح من الجدول (١٦) أنه تم وضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة النمط الذاتي المرجأ في العمود (١)، ووضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة نمط الأقران المرجأ في العمود (٢)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات الأداء المهاري، بين الطلاب الذين درسوا بطريقة التغذية المرجأة، يرجع إلى نمط التقييم، وتم وضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة النمط الذاتي الفوري، في العمود (٣)، ووضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة نمط الأقران الفوري في العمود (٤)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات الأداء المهاري بين الطلاب الذين درسوا بنمطي التقييم (ذاتي - أقران) بنمط التغذية الفورية ترجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة على الرغم من اختلاف نمط التقييم

جدول (١٧)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لمقياس التفكير الناقد طبقاً لمتغيري الدراسة المستقلين

الدالة عند ٠,٠٥	الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة	٠,٠٠٠	١٢٨,١٤٤	٩٧٦,٥٦٣	١	٩٧٦,٥٦٣	نمط التقويم البديل
دالة	٠,٠٠٠	٤٠٠,٥٥٥	٣٠٥٢,٥٦٣	١	٣٠٥٢,٥٦٣	التغذية الراجعة
دالة	٠,١٢٩	٢,٣٧٠	١٨,٠٦٣	١	١٨,٠٦٣	التقويم البديل* التغذية الراجعة
			٧,٦٢١	٦٠	٤٥٧,٢٥٠	الخطأ
				٦٣	٤٥٠٤,٤٣٨	الإجمالي

(٠,٠٥) وهذا يؤدي إلى رفض الفرض التاسع من فروض البحث.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف)، تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد **Multiple Range Tests** ومنها اختبار **Scheffe** للمقارنات المتعددة؛ وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات، لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٩) نتائج اختبار **Scheffe** لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع، في مقياس التنظيم الذاتي.

يتضح من الجدول رقم (١٧) أن قيمة (ف) المحسوبة لتأثير التفاعل، بين نمطي التقويم البديل والتغذية الراجعة على مقياس التفكير الناقد، قد بلغت (٢,٣٧٠) عند درجة حرية (٦٣)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يعني أنه يوجد تأثير للتفاعل بين نمط التقويم البديل (ذاتي- أقران) والتغذية الراجعة (فورية- مرجأة) على مقياس التفكير الناقد، ويلاحظ أيضاً أن قيمة الدلالة قد بلغت (٠,١٢٩) وهي أقل من مستوى المعنوية

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس التفكير الناقد

النمط الأقران المرجأ	النمط الأقران الفوري	النمط الذاتي المرجأ	النمط الذاتي الفوري	Scheffe
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	نمط الذاتي الفوري
٠,٠٠٠ (دالة)	٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	نمط الذاتي المرجأ
٠,٠٠٠ (دالة)	-	-	-	نمط الأقران الفوري
-	-	-	-	نمط الأقران المرجأ

كما يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة (نمط الأقران المرجأ) ومجموعة (النمط الذاتي المرجأ) حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى، وهي (نمط الأقران المرجأ) حيث كان متوسط درجات الطلاب ذوي نمط الأقران المرجأ (٢٤,٩٦) أعلى من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا بطريقة النمط الذاتي المرجأ (١٥,٨١).

يتضح من الجدول (١٨) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة (النمط الذاتي الفوري)، ومجموعة (النمط الذاتي المرجأ) لتقييم المنتج حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى، وهي (نمط الأقران الفوري) حيث كان متوسط درجات الطلاب ذوي نمط الأقران الفوري (٣٧,٤٤) أعلى من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا بطريقة النمط الذاتي الفوري (٣٠,٦٩).

جدول (١٩)

المجموعات المتجانسة وفقاً لنتائج اختبار شيفيه في مقياس التفكير الناقد

المجموعات				العدد	
(٤)	(٣)	(٢)	(١)		
			١٥,٨١	١٦	نمط الذاتي المرجأ
		٢٤,٦٩		١٦	نمط الأقران المرجأ
	٣٠,٦٩			١٦	نمط الذاتي الفوري
٣٧,٤٤				١٦	نمط الأقران الفوري

تأثير نمط التغذية الراجعة على الرغم من اختلاف نمط التقويم البديل (ذاتي - أقران) المقدم ببيئة التعلم الشخصية.

سابعاً: مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

- تفسير النتائج المرتبطة بتأثير نمط التقويم البديل (الذاتي - الأقران) على المتغيرات التابعة (التحصيل - المهارات - التفكير الناقد):

بالنسبة للتحصيل المعرفي :

أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح نمط التقويم الذاتي كأحد أنماط التقويم البديل، وكذلك لصالح نمط التغذية الراجعة المرجأة باستخدام مقياس التقدير (روبرك) في بيئة التعلم الشخصية.

ويتضح من الجدول (١٩) أنه تم وضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة النمط الذاتي المرجأ في العمود (١)، ووضع متوسط درجات مقياس التفكير الناقد، لمجموعة نمط الأقران المرجأ في العمود (٢)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات مقياس التفكير الناقد، بين الطلاب الذين درسوا بطريقة التغذية المرجأة، يرجع إلى نمط التقييم، وتم وضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة النمط الذاتي الفوري في العمود (٣)، ووضع متوسط درجات تقييم المنتج لمجموعة النمط النمط الأقران الفوري في العمود (٤)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في درجات مقياس التفكير الناقد بين الطلاب الذين درسوا بنمط التقويم (ذاتي - أقران) بنمط التغذية الفورية ترجع إلى

بشكل تفصيلي يضمن المعيارية في التقويم الذاتي من الطالب لنفسه بدرجة كبيرة.

وإتفاقاً مع نتائج النقيوم الذاتي بزيادة التحصيل مع نمط التقويم الذاتي تشير دراسة ريذكر وبوني وفيراري (Redecker, Punie & Ferrari, 2012) بأن التقويم الذاتي يسهم في فهم معايير ومؤشرات حدوث التعلم للطالب، ويمكن أن يساعد في تعميق فهم الطلاب، للمحتوى التعليمي ويحفزهم على الاستعانة بالمعايير أثناء إنجاز المهام المطلوبة منهم، كما يساعد على زيادة استيعابهم للمفاهيم وتحصيلها.

كذلك أفادت دراسة نيكولسكيو (Nicolaescu, 2016) في نتائجها بأن التقويم الذاتي طريقة لجعل الطلاب أكثر إدراكاً لأهمية التقويم مع ضرورة اتباع إجراءات التقويم الذاتي بشكل صحيح، وهو ما يتفق واستخدام مقياس التقدير الإلكتروني بالبحث الحالي.

وتتفق تلك النتائج بفاعلية استخدام مقاييس التقدير مع نتائج دراسة باندر وريمرو (Panadero & Romero, 2014) التي أفادت في نتائجها بتفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت التقويم الذاتي مع مقاييس التقدير عن المجموعة الأخرى التي

ويمكن ارجاع سبب تفوق نمط التقويم الذاتي في زيادة التحصيل في البيانات الشخصي بنمط التقويم الذاتي نظراً لما وفرته البيئة الشخصية من إتاحة حرية التطور، والتقدم لكل طالب بناءً على تقييمه نفسه ومن خلال نمط التقويم الذاتي بالبيئة الشخصية، وهو ما أتاح أن يقيم المتعلم أداءه الذاتي وتطوره في جميع مراحل تعلمه ولا يعتمد على المنتج النهائي، فقط وفر له تخطيط تعلمه بنفسه لأداء المهام المطلوبة منه، أيضاً دعمته طبيعة المنصة (سكولوجي) والبيئة الشخصية دون الاعتماد على الاختبارات المباشرة فقط من المعلم وإنما تم ذلك التقويم ذاتياً من المتعلم للمهمة، فساعدت البيئة الشخصية مع نمط التقويم الذاتي على تصميم المتعلم لخبراته ومحتواه لأداء المهام المطلوبة منه خلال فترة التجربة.

أيضاً ساعد استخدام مقاييس التقدير على تحسين مستوى التحصيل، وفقاً لما أشار له دراسة رمضان، عبد الناصر أنيس عبدالوهاب (٢٠١٢) بأن ظهور مقاييس التقدير المتدرجة ساعد لحل مشكله التقويم الذاتي لأداء الطلاب؛ حيث تتحدد فيها المهام وما يتطلب إتجازها من أداءات موصوفة

وبرايس (Price, 2016) ، وحسناء فاروق الديب (٢٠١٢) ، وهاموندر (Hammonds, 2013) ، التي أفادت جميعها في نتائجها بفاعلية التقويم الذاتي وزيادة التحصيل للطلاب عن تقويم الأقران.

بينما اختلفت تلك النتائج مع دراسة أولينا وسوليفان (Olin & Sullivan, 2003) التي أفادت بعدم وجود تأثير دال بالنسبة للتقويم الذاتي للطلاب في المرحلة الثانوية لنتائج تحصيل الطلاب من خلال استمارات تقييم البحوث الطلابية، ومع دراسة حمدي أحمد عبد العظيم (٢٠١٤) التي أفادت بعدم وجود اختلاف في مستوى التحصيل في البرمجة النصية لطلاب تكنولوجيا التعليم في المقارنة بين نمطي التقويم (الأقران والذاتي) ببيئة التعلم الإلكترونية.

كذلك يمكن إرجاع سبب تفوق نمط التغذية الراجعة المرجأة في زيادة التحصيل بالبيئات الشخصية وفقاً لما يشير له خالد سعد وعبد الله الزهراني (٢٠١٨، ٢٧) بأن التغذية الراجعة على اختلاف أنماطها تساعد في زيادة التحصيل فهي تستخدم في إجراء التحسينات لأداء المهام المطلوبة للطلاب في مسيرته التعليمية، وتشكل عاملاً بالغ الأهمية والتأثير على تحصيل الطالب

استخدمت التقويم الذاتي دون استخدام الروبرك في زيادة مستوى التحصيل.

أيضاً تتفق تلك النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية وفقاً لما أشارت له دراسة بانتياوات وهسامه (Pantiwati & Husamah, 2017) على أن التقويم الذاتي يسهم بشكل كبير في زيادة الوعي ما وراء المعرفي وهو أحد أسس النظرية البنائية؛ بما يساعد على الاحتفاظ بالمعرفة بشكل أكبر مع إمكانية تطويرها بشكل مستمر بما يساعد على زيادة المستويات المعرفية ومن ثم زيادة تحصيل الطلاب أيضاً تتفق تلك النتائج مع نظرية الكفاءة الذاتية وفقاً لما أشارت له عايدة ذيب عبدالله (٢٠١٠، ٢٣) إلى أن تقدير الذات وكفاءتها يعني بلوغ أقصى درجات النجاح؛ مما يحقق أهداف التعلم، وهو يأتي من خلال عملية التقويم الذاتي التي تشمل تقييم الذات وفقاً لأسس نظرية الكفاءة الذاتية، التي تؤكد على أن هذا التقدير الذاتي يؤدي إلى تحسين مستويات المتعلمين وزيادة تحصيلهم.

كذلك تتفق تلك النتائج مع دراسة كل من دومون وجونيش (Domun & Goonesh, 2014)، وشارما وآخرون (Sharma et al., 2016)، وعبد الملاك (Hotard, 2010) ، وهوتارد (٢٠١٨) ،

(Weisel , 2009) والتي أوضحت أهمية نمط التغذية الراجعة المرجأة في زيادة استفادة الطلاب من المقررات الرقمية، كما ساعدت على استكمال أداء المهام الخاصة بمقرر مبادئ الاتصال بصورة صحيحة وتوضيح الأخطاء التي تسببت في عدم تحقيق الأداء بما يتفق مع المعايير المحددة.

وتتفق تلك النتائج الخاصة بزيادة التحصيل مع استخدام مقاييس التقدير الالكترونية بما يوضحه مارتينز وآخرون (Martínez et al.,2012) بأن التغذية الراجعة يتم تزويد الطلاب بها بعد الانتهاء من أداء المهام، في ضوء المستوى المحدد لكل طالب على مقياس التقدير إنما تعمل على زيادة التحصيل ودعم المفاهيم الصحيحة لديهم.

ومن الدراسات التي أيدت العلاقة الإيجابية بين استخدام مقاييس التقدير والتغذية الراجعة مع زيادة التحصيل دراسة مورا وأوشا (Mora & Ochoa, 2010) التي أفادت بأنها ساهمت في زيادة التحصيل.

وتتفق تلك النتيجة بزيادة التحصيل مع نمط التغذية الراجعة المرجأة مع نظرية معالجة المعلومات وفقاً لما أشار له فواد ابو حطب وآمال صادق (٢٠٠٠، ١٨٠٠) بأن

الدراسي، حيث تساعد على دفع الطلاب نحو التعلم وفقاً للبيئة التعليمية التي تقدم بها، وهي بذلك ترتبط بما توفره البيئة الشخصية من أدوات تواصل تساعد على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والمعلم والذي يؤدي إلى توافر التغذية الراجعة المناسبة لتصحيح أخطاء الطلاب وزيادة مستوى تحصيلهم.

ومن الدراسات التي أكدت على فاعلية التغذية الراجعة في زيادة التحصيل دراسة باسم علي ومؤيد سعيد (٢٠٠٩)، ودراسة فاردي (Vardi, 2012)، أيضاً تتضح أهمية التغذية الراجعة المرجأة اتفاقاً مع ما يشير له ربيع عبدالعظيم (٢٠١٣)، (٨١) بأنها قد تكون أكثر فاعلية من التغذية الراجعة الفورية، وذلك في المهمات التعليمية الصعبة أو المعقدة، والتي تحتاج منح الطالب وقتاً كافياً للتفكير، والقيام بمهارات عقلية عليا، مما يسمح للمتعلم بالتعرف على أخطائه وتصحيحها بنفسه، فيؤدي إلى تعزيز ثقة المتعلم بنفسه ويعمل على تنمية القدرة على التعلم الذاتي لدى المتعلمين وارتفاع مستوى التحصيل لدى الطلاب.

وتتفق تلك الأهمية مع نتائج البحث الحالي وفقاً لما أظهرته نتائج دراسة كينج وسكورت وويزل (King, Schrodtt &

أسلوب عرض التغذية الراجعة استناداً على مبادئ وأسس نظرية معالجة المعلومات وفقاً لسلوك المتعلم ، إنما هو نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط استقبال المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له، وهذه العمليات تحتاج زمناً لتنفيذها وأن هذا الزمن يعتمد على طبيعة المعالجة ونوعيتها وهو ما يتفق ومناسبة نمط التغذية الراجعة المرجأة في دعم الطلاب والذي يترتب عليه زيادة التحصيل لديهم.

كذلك تتفق تلك النتائج مع مبادئ النظرية السلوكية ووفقاً لما أشار له كل من واهلر (Wahler, 2004)، وجيلبرت وداباج (Gilbert & Dabbagh, 2005) بأن التغذية الراجعة تتفق مع النظرية السلوكية، حيث تكمن القيمة التربوية للتغذية الراجعة في مساعدة المتعلمين بتزويدهم بالمعارف والمعلومات حول استجاباتهم بشكل منظم وهو ما يساعد على زيادة مستوى التحصيل للطلاب الذي يأتي من خلال تعزيز الاستجابة الصحيحة للطلاب وتعديل الاستجابة الخاطئة.

كذلك تتفق تلك النتائج بتفوق نمط التغذية المرجأة وزيادة التحصيل مع دراسة كل من مولت وآخرون (Mullet et al.,2014)، دراسة أيضاً دراسة ناكاتا

(Nakata, 2014)، دراسة محمد وحيد سليمان (٢٠١٤) ، ودراسة مسفر بن عيضة، وممدوح سالم الفقي (٢٠١٩)، ودراسة سبيلر (Spiller, 2014)، ودراسة كاربنتر وآخرون (Carpenter et al.,2008) التي أفادت جميعها بفاعلية التغذية الراجعة المرجأة على تحسين التحصيل والجوانب المعرفية للطلاب.

وتختلف تلك النتائج بتفوق نمط التغذية المرجأة وزيادة التحصيل مع دراسة كل من أوبتيز وآخرون (Opitz,et al.,2011) (ومرفت اسماعيل (٢٠١٥) ، ومها محمد كمال (٢٠١٩)، ومحمد عبدالرازق عوض شمة (٢٠١٨)، وزينب ياسين محمد (٢٠٢١)، وحسناء عبد العاطي إسماعيل الطباخ، وآية طلعت أحمد اسماعيل (٢٠١٩)، ومحمد رضوان إبراهيم ابو حشيش (٢٠١٨) ، التي أيدت دور التغذية الراجعة الفورية في زيادة التحصيل عن التغذية المرجأة.

بالنسبة للأداء المهاري:

أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح نمط تقويم الأقران كأحد أنماط التقويم

(2017) التي أشارت الى أهمية تقويم الأقران في مجال تنمية المهارات العملية وما يرتبط بها من المهام، حيث يتم تقييمها من خلال معايير محددة، وهذه المعايير تساعد المتعلم على تحديد مستوى أداء أقرانه وهو ما يتفق وطبيعة البحث الحالي في التقويم للأقران باستخدام مقاييس التقدير للمساعدة على تقديم التقويم الصحيح.

أيضاً تتفق تلك النتائج مع ما يشير له السيد محمد مرعى (٢٠٢٠، ٥٣) بأن مقاييس التقدير الالكترونية تساعد على تنفيذ جوانب التقويم التي يصعب على التقويم التقليدي تقييمها، كما أنها تعطي درجات تقييم الأداء بصورة فورية، وتوفر خاصية عرض النتائج واسترجاع البيانات لعملية التقييم التي تمت لاحقاً، وهو ما يتفق وآلية استخدامها من خلال تقويم الأقران بالبحث الحالي وخاصة مع صعوبة التقويم التقليدي للجوانب الأدائية لمهارات البرمجة بما ساعد على ارتفاع مستواها لدى الطلاب.

وتتفق تلك النتائج بفاعلية استخدام مقاييس التقدير مع تقويم الأقران وفقاً لما أشارت له نتائج دراسة أنجولا وسرينا (Angulo & La Serna, 2011) بفاعلية نمط تقويم الأقران باستخدام مقاييس التقدير الالكترونية لأنها ساهمت في تخصيص

البديل، وكذلك نمط التغذية الراجعة الفورية باستخدام مقاييس التقدير (روبرك) في بيئة التعلم الشخصية.

ويمكن إرجاع سبب تفوق نمط تقويم الأقران في زيادة المهارات في البيئات الشخصية نظراً لأن بيئات التعلم الشخصية تتيح للمتعم الحرية في اختيار مصادر التعلم والأنشطة المرتبطة بها، وتشارك المتعلم وزملائه في بناء المحتوى التعليمي وإدراته من خلالها كما أنها تتضمن مجموعة من أدوات التواصل الاجتماعي التي تمكن الطلاب من اكتساب مهارات البرمجة المطلوب تنميتها.

وتتفق تلك النتائج لتحسين المستوى المهاري للطلاب في البيئة الشخصية من خلال نمط تقويم الأقران من خلال ما تشير له دراسة (Buchem,2012) بأن بيئة التعلم الشخصية بما تتصف به من خصائص تضمن بإتمام عملية التعليم والتقويم بين الأقران لأداء المهام المطلوبة منهم ومن ثم زيادة مستوى أداء المهارات المرتبطة بتلك المهام.

أيضاً تتفق تلك النتائج لتنمية المهارات مع نمط تقويم الأقران مع دراسة الشامي وعبدالله (Elshami & Abdalla,

وبراون وجين (Anderson, Brown & Jean, 2012) بأن من أهم مبادئ تلك النظرية، توفير فرصة كافية للمتعلم للمشاركة في عملية التقويم بما ينتج عنه تفعيل فكرة قبول الآخر، فيرتكز على أهمية التواصل بين الأفراد لإنتاج المتعلم خبراته، فالمتعلم لا يمكنه إنجاز التعلم واكتساب المهارات دون الاستعانة بمعلمه وزملائه والذي ينعكس بدوره على تطور أدائه من خلال تقديم التغذية الراجعة وتفاعله مع أقرانه للوصول إلى الأهداف المرجوة، وهو ما يتضح في تحسين الأداء المهاري من خلال نمط تقويم الأقران، ويتفق ذلك الفكر للنظرية مع ما توفره بيئة التعلم الشخصية من آليات لتقويم الأقران مع تقديم التغذية الراجعة بنمطيهما اللذان يشتملان على تواصل بين جميع الأطراف المتمثلة في القرين والمعلم والطالب وذلك وصولاً إلى المنتج المطلوب.

كذلك تتفق تلك النتائج بتفوق نمط تقويم الأقران وزيادة الأداء المهاري مع دراسة كل من لين وآخرون (Lin, et al., 2011)، دراسة هو (Ho, 2014) والتي أفادت بفاعلية نمط تقويم الأقران على تحسين الأداء المهاري للطلاب، كما تتفق مع دراسة كل من سانسون وآخرون

المعايير المناسبة لهم لتقدمهم بالمهمة وأضافت لهم المزيد من الخبرات العملية في عمليات التقويم البنائي بين الأقران وهو ما ساهم في تحسين الأداء المهاري لديهم.

أيضا تتفق تلك النتائج مع ما أشارت له دراسة شانج وآخرون (Chang, et al., 2012)، ودراسة واي (Wai, 2016)، دراسة أيمن فوزي خطاب مدكور (٢٠١٤) التي أفادت جميعها بفاعلية نمط تقويم الأقران في بيئات التعلم الإلكتروني وزيادة المهارات لدى الطلاب.

وتتفق تلك النتائج مع النظرية البنائية والتي تعد أساساً نظرياً لتقويم الأقران الذي يساعد على نشاط المتعلم من خلال تفاعله وتواصله مع أقرانه بتقويم الطلاب لبعضهم البعض، مما يترتب عليه تكوين المعرفة الخاصة به وأداء المهام المطلوبة منه وتحسين مستوى الأداء المهاري لديهم، وعلى ذلك تدعم النظرية البنائية استمرارية التقويم وأساليبه المختلفة وتقويم الأقران بصفة خاصة (Gulikers, Bastiaens & Kirschner, 2004, 67).

أيضاً ترتبط تلك النتائج مع نظرية التفاعل الاجتماعي كما يشير أندرسون

الاختبارات الإلكترونية وذلك بالقياس في
بيئات التعلم الإلكترونية.

كذلك يمكن إرجاع سبب تفوق نمط
التغذية الراجعة الفورية في زيادة المهارات
بالبيئات الشخصية لما توفره من مصادر
داعمة للطلاب للاطلاع عليها والرجوع لها
للتعلم وأداء المهام والأنشطة المعقدة
المطلوبة بما يساعد على زيادة الأداء
المهاري لديهم.

والذي يأتي اتفاقاً مع عدد من
الدراسات التي أيدت فاعلية الدور الذي
تقدمه التغذية الراجعة في البيئات الشخصية
على زيادة المهارات ومنها دراسة روز
وويلش (Ross & Welsh, 2007) التي
أفادت بفاعلية البيئة الشخصية في تنمية
مهارات التعلم، ودراسة نهير طه حسن
(٢٠١٧) التي أفادت بفاعليتها في تنمية
مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني،
ودراسة بلاك وجونز (Black & Jones, 2006)
وكلارك (Clark, 2012) التي أفادت
بأن استخدام التغذية الراجعة البنائية يساعد
على تتبع المهام المقدمة لتنمية المهارات
عند الطلاب.

وتتفق تلك النتائج مع دور التغذية
الراجعة بصفه عامة في زيادة المهارات

(Chen,) وشين (Sansone et al.,2018)،
(2009) ، وأدميرال وآخرون (Admiraal et al.,2014) ،
و يسري مصطفى (٢٠١٨) ،
وأحمد محسن أنور (٢٠١٦) ، وشانج
واخرون (Chang, et al., 2012) ، ووای
(Wai, 2016) ، وأيمن فوزي خطاب مذكور
(٢٠١٤) ، والتي أفادت جميعها بفاعلية
تقويم الأقران المقدم في البيئات الإلكترونية
على تنمية الأداء المهاري للطلاب.

وتختلف تلك النتائج والتي تشير
إلى تفوق نمط تقويم الأقران وزيادة الأداء
المهاري مع دراسة كل من أوزوجل
وسوليفان (Ozogul & Sullivan , 2009)
التي أفادت بأن طلاب مجموعة تقويم
(المعلم) قد حققت نتائج أفضل من الطلاب
الذين قام أقرانهم بتقييمهم وكذلك أفضل من
طلاب مجموعة التقويم الذاتي وذلك في
مهارات كتابة الخطط التدريسية، وأيضاً
دراسة دومينجيز وآخرون (Domínguez et al.,2016)
التي أفادت نتائجها بعدم اتساق
نمط تقويم الأقران لوجود التأثير التنافسي
بين الطلاب وذلك لعمليات تقويم الأقران عبر
الويب، كما اختلفت أيضاً مع نتائج دراسة
سمير قحوف (٢٠٢٠) التي أفادت بعدم
وجود فروق بين النمطين (تقويم الأقران –
تقويم المعلم) في تنمية مهارات جودة إنتاج

الوقت المناسب عن طريق تقديمها فوراً، بما يسمح بدعم الطلاب لاكتساب المهارات، ويؤثر بشكل إيجابي على تعلمهم وهو ما يتفق وتنمية مهارات البرمجة للطلاب عينة البحث.

وتتفق أيضاً تلك النتائج واستخدام مقاييس التقدير التي دعمت ضبط المعايير التي تقدمها المقاييس لتقييم الأداء المهاري وزيادته وهو ما أشارت له دراسة كل من شالك وأدبوي (Chalk & Adeboye, 2005) ، ودراسة كامبل (Campbell, 2007) بأن استخدام مقاييس التقدير المترجمة ساعد على زيادة الأداء المهاري للطلاب.

كذلك تتفق تلك النتائج والنظرية البنائية كما يوضحها حسن البائع محمد (٢٠١٦) باتفاق النظرية البنائية وطبيعة التقديم للتغذية الراجعة والتي تؤكد أن تقديم التغذية الراجعة يعد أحد أنواع دعم المتعلم؛ ولذلك ينبغي تقديمها بالأسلوب الذي يفضله بصورة فردية ومباشرة (فورية) وهو ما يتفق وآلية تقديمها للطلاب في البحث الحالي في صورة ملفات فيديو تعرض له فورية موضحة خطوات أداء المهمة لمساعدة الطالب على تصحيح أخطائه، وفقاً لمستوى أداء كل طالب للمهام المطلوبة منه وهو ما

وفقاً لما توضحه عادلة على (٢٣ ، ٢٠٠٨) بدور التغذية الراجعة في تعديل الأداء والسعى إلى تحسينه من خلال اكتشاف الاستجابات الصحيحة لدى المتعلمين وتثبيتها بما يساعد على اكتساب الخبرات العملية المختلفة؛ وهو ما يرتبط بارتفاع مستوى الأداء لمهارات البرمجة، وهو ما يتفق ودراسة كل من نارسييس وآخرون (Narciss et al., 2014)، وليو وكارلس (Liu & Carless, 2006) والتي أفادت بفاعلية التغذية الراجعة في تحسين مهارات الطلاب وتنمية الجوانب الأدائية لمهارات الحاسب.

كذلك تكمن أهمية التغذية الراجعة الفورية وزيادة المهارات وفقاً لما يوضحه حسن فاروق محمود (٢٠٠٩ ، ٦١)، بأنها تزيد من دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة وتساعد في توجيه الفرد نحو أدائه حيث يتبني الأداء المتقن والأداء الخطأ مع لفت انتباه المتعلم إلى المهارة المراد تعلمها وفقاً للمعايير المحددة لاتمامها، كما أظهرت نتائج دراسة كل من دنين وابتين دربي وسميث (Dennen, Aubteen Darabi & Smith 2007)، ويانج ونورجارد (Young & Norgard, 2006) بأن تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب من شأنه تعزيز التفاعل النشط بين المعلم والطالب، في

الإلكترونية المختلفة على زيادة المهارات والمستويات الأدائية للطلاب.

وتختلف تلك النتائج من حيث تفوق نمط التغذية الراجعة الفورية وزيادة المهارات مع دراسة كل من توفاني (Tovani, 2012) ، وويجنز وسيشر (Wiggins, 2012) التي أوضحت عدم وجود اختلافات على مستوى الأداء المهاري مع اختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة الفورية والمرجأة في البيئات الإلكترونية.

أيضاً اختلفت النتائج مع عدد من الدراسات التي أفادت بتساوي النمطين (الفوري -المرجأ) للتغذية الراجعة على تنمية المهارات الخاصة باستخدام الحاسب وبرامجه فى البيئات الإلكترونية على اختلافها ومنها دراسة بلوكدادوي وجينكل (Belboukhaddaoui & Ginkel, 2019) ، وكاندل وآخرون (Candel et al.,2020)، وخالد سعد وعبدالله الزهراني (٢٠١٨) ، وسيد نوح سيد (٢٠١٩).

بالنسبة للتفكير الناقد:

أشارت النتائج إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح نمط تقويم الأقران كأحد أنماط التقويم

يساعد على زيادة الأداء المهاري مع التغذية الراجعة الفورية.

كذلك تتفق النتائج مع النظرية السلوكية وفقاً لما توضحه كل من سوزان بنت الأحمرى وعائشة بنت محمد عبد الله (٢٠١٨، ٤٠٥) بأن الدور الذي تلعبه التغذية الراجعة ينطلق من مبادئ النظرية السلوكية، بما يقدمه التعزيز من خلال التغذية الراجعة لتعديل سلوك المتعلم وفقاً لاستجابته، ويسهم فى رفع مستوى الأداء فى المهمات التعليمية المطلوبة، وهو ما ساهم فى رفع مستوى الأداء المهاري للطلاب عينة البحث.

كذلك تتفق تلك النتائج من حيث تفوق نمط التغذية الراجعة الفورية وزيادة المهارات مع دراسة كل من محمود محمد علي ووائل شعبان عبدالستار (٢٠١٩)، وزينب ياسين محمد (٢٠٢١)، وحسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ وآية طلعت أحمد اسماعيل (٢٠١٩) وزينب حسن خليفة ومنى محمود محمد جاد (٢٠١٢)، ومحمد كمال عبد الرحمن (٢٠١٥) التي أفادت جميعها في نتائجها بتفوق مجموعة التغذية الراجعة الفورية باستخدام البيئات

البديل، وكذلك نمط التغذية الراجعة الفورية باستخدام مقاييس التقدير (روبرك) في بيئة التعلم الشخصية.

ويمكن إرجاع سبب تفوق نمط تقويم الأقران في زيادة التفكير الناقد في البيئات الشخصية نظراً؛ حيث أن بيئات التعلم الشخصية تسهم في تنمية قدرة الطالب على التزود بالمعارف والمهارات التي قام بالبحث عنها أثناء بناء محتوى تعلمه والتحليل والتفسير لتلك المعلومات وصولاً للأداء الصحيح للمهمة بعد التحقق من الأسباب والأدلة التي تؤكد على صحة هذه المعلومات وهو ما يتفق وطبيعة التفكير الناقد لدى المتعلمين عينة البحث والعمل على تحسينه.

وتتفق تلك النتائج وما أشارت له دراسة (Mcloughlin & Lee, 2008) بأن اتباع مدخل المحتوى المتولد من قبل المتعلم كما تقدمه بيئات التعلم الشخصية بأدوات التواصل الاجتماعية يؤدي إلى تنمية التفكير الذي يعزز مستوى أعلى من الأنشطة ما وراء المعرفية لديهم مثل: التحليل والتقويم والتركيب بما ينمي التفكير الناقد لدى الطلاب .

أيضاً تتفق تلك النتائج وزيادة التفكير الناقد مع تقويم الأقران كأحد

استراتيجيات التقويم البديل من خلال يوضحه جوليكرز وآخرون (Gulikers et al., 2004) بأن استراتيجيات التقويم البديل تعتمد على طرق تقويم تتطلب تطبيق المعارف والمهارات في سياقات موقفية منها المشاريع التي تطلب لأداء المهام وهو ما يساعد على اكتساب مهارات التفكير العليا ومنها التفكير الناقد.

أيضاً تتفق تلك النتائج مع ما يشير له مصطفى عبد السميع وآخرون (٢٠١٤)، (١١٩) بأن استراتيجية تقويم الأقران تعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد والمشاركة في اتخاذ القرار من خلال الملاحظة والتواصل مع الأقران ليعبر كل طالب عن آرائه في إصدار الأحكام على زملائه واستقبال آرائهم وأحكامهم عليها.

وتتفق تلك النتائج مع فعالية استخدام مقاييس التقدير وتقويم الأقران بما يساعد على تنمية التفكير الناقد للطلاب لما يشير له سبيلر (Spiller , 2007) بأن تقويم الأقران، يمنح الطلاب الحكم على جودة عمل زملائهم، ويتطلب تقديم أي ملاحظات أو درجات إلى أقرانهم على منتج أو أداء معين استناداً إلى معايير تقييم المنتج والتي تمثلها مقاييس التقدير، عبر المنصات والنظم

الناقد لدى الطلاب، كما يتفق ذلك مع نظرية التعلم الاجتماعي وفقاً لما يشير له (So & Brush, 2008, 329) بأن تفاعل الأقران يساعد على تطور مهارات المتعلمين حيث أن الطالب يتفاعل وينمو تفكيره بشكل أعمق من خلال مشاركة أقرانه في التعلم وهو ما يدعم نمو التفكير الناقد لديهم، كما تتفق النتائج مع مبادئ النظرية الاتصالية وفقاً لما أشار له كوب وهيل (Kop & Hill, 2008) وسيمنز (Siemens, 2006) بأن مبادئ النظرية الاتصالية تشمل التنظيمات التعاونية والتشاركية التي تتضح في أساليب تقويم الأقران باستخدام الأدوات التكنولوجية، وبالتالي تركز على أهمية تعليم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات وتحليلها وتركيبها وتقويمها لاكتساب المعرفة بما يساعد على تنمية مهارات التفكير الناقد.

كذلك تتفق تلك النتائج بتفوق نمط الأقران وزيادة التفكير الناقد مع عدد من الدراسات التي أفادت في نتائجها بفاعلية استراتيجيات تقويم الأقران وتنمية مهارات التفكير الناقد ومنها دراسة ريشاردسون وآخرون (Richardson et al, 2007)، ودراسة شامير وآخرون (Shamir et al., 2008)، وأميرة أحمد فؤاد وأشرف البرادعي (٢٠١٦)، كذلك دراسة إيمان

الإلكترونية بما يعزز التفاعلات بين الطلاب وتنمية مهارات النقد والتحليل لديهم.

ومن الدراسات التي أيدت استخدام مقاييس التقدير مع تنمية التفكير الناقد من خلال تقويم الأقران دراسة شامبر وآخرون (Schamber & Mahoney, 2006) وأظهرت نتائجها فعالية تقويم الأقران باستخدام مقاييس التقدير في تطور مهارات التفكير الناقد، وأيضاً دراسة كاهل ودوفر (Kahl & Dover, 2008)، ودراسة كوبر وجارجان (Cooper & Gargan, 2009) التي أفادت بأن مقاييس التقدير كأدوات لتقويم الأقران تتصف بقدرتها في تنمية الإبداع والتفكير الناقد لدى الطلاب.

وتتفق تلك النتيجة مع النظرية البنائية وفقاً لما يشير له كل من كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨)، وأميرة العكية وأشرف البراعي (٢٠١٨) بأنه يمكن تفسير تقويم الأقران من خلال النظرية البنائية والتي تقوم على التعلم النشط بأنه يعمل على اكتساب الطلاب لمهارات التفكير العليا، لأن الطالب يصبح عنصرًا نشطاً في العملية التعليمية بتفاعله المستمر مع أقرانه عند تقويمهم لأداء بعضهم البعض، وهو ما يساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لديهم بما يؤثر على تنمية مهارات التفكير

روز وويلش (Ross & Welsh, 2007) التي أفادت بكفاءة أسلوب التغذية الراجعة المقدم في البيئات الشخصية على دعم إنجاز الطلاب والتفكير الناقد لديهم.

كذلك تتفق تلك النتائج وما يوضحه بليبور (Plybour, 2015) في دراسته باقتراح نموذج للتغذية الراجعة يدعم مستويات التفكير العليا ومنها التفكير الناقد بالبيئات الإلكترونية، وينبغي أن تتوافر معه البيئة الملائمة والأنشطة التعليمية والمهام التي تؤكد على التحقق من صحة تفكير الطلاب وترجه لتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم لتنمية تلك المستويات العليا من التفكير.

أيضاً تتفق تلك النتائج بزيادة التفكير الناقد مع نمط التغذية الراجعة الفورية بالبيئات الشخصية وطبيعة دراسة الطلاب لمهارات البرمجة فتصبح التغذية الراجعة عاملاً أساسياً لتدعيم الطلاب في ظل الحاجة إلى تنمية تلك المهارات لديهم، وهو ما يتفق مع ما يشير له شوت (Shute, 2008) إلى العلاقة بين التغذية الراجعة ومهارات التفكير الناقد من خلال خصائص التغذية الراجعة التي تدعم التفكير الناقد أثناء قيام الطالب بالمهام المطلوبة منه حيث توضح التغذية الراجعة الفجوة بين مستوى أداء الطالب حالياً والمعياري المطلوب الوصول له، وهو ما

إحسان (٢٠١٦) ، كذلك دراسة من كل لين وآخرون (Lin, et al., 2011) ، ودراسة هو (Ho, 2014) ، أندرسون وآخرون (Anderson et al., 2001) ، التي أفادت جميعها بأن نمط تقويم الأقران ساعد على تنمية التفكير الناقد في البيئات الإلكترونية.

وتختلف تلك النتائج بتفوق نمط تقويم الأقران وزيادة التفكير الناقد مع دراسة كل من نلسون (Nielsen, 2014) التي أفادت نتائجها بأن التقويم الذاتي يساعد على تعزيز التفكير الناقد لدى الطلبة، كذلك دراسة لوجان (Logan, 2009) التي أفادت بأن التقويم الذاتي ساعد الطلبة على أن يكونوا أكثر قدرة على التفكير التأملي والتفكير الناقد.

كما يمكن إرجاع سبب تفوق نمط التغذية الراجعة الفورية في زيادة التفكير الناقد بالبيئات الشخصية إلى ما توفره البيئات الشخصية لاكتساب المتعلم كثير من المهارات مثل التفكير الناقد وحل المشكلات بالتفاعل من خلالها واستخدام أدوات التواصل الاجتماعي بين المعلم والطلاب عبر أدواتها بما يوفر التغذية الراجعة الملائمة للطلاب وهو ما يتفق وفاعلية التغذية الراجعة وزيادة التفكير الناقد في البيئات الشخصية وفقاً لما أشارت له أيضاً دراسة

يساعد على بناء التفكير الصحيح بمستوياته العليا، كذلك مساعدة التغذية الراجعة الطالب على الاستمرار في المهام المقدمة له والقيام بمهام أكثر صعوبة وتقدمًا تعمل على التقدم في مستويات التفكير العليا، كما تقدم التغذية الراجعة بصفة دورية ومنتظمة من المعلم تتفق وتحسن التفكير الناقد في تحليل الاستجابات ووفقًا لمستويات الأداء المتدرجة التي يتم تقييم الطالب في ضوءها.

وتتفق تلك النتائج بزيادة التفكير الناقد مع التغذية الراجعة مع استخدام مقاييس التقدير ووفقًا لما يوضحه سانج وكوه (Song & Koh, 2010) بأن تقديم التغذية الراجعة للمتعلم بناءً على التقويم الذي تم من خلال مقاييس التقدير يدعم التمكن من مهارات التفكير العليا التي يعد التفكير الناقد واحدًا منها.

وتتفق تلك النتيجة مع مبادئ النظرية السلوكية كما يوضحها موري (Mory, 2004, 770) بأن نتائج غالبية الدراسات نظرت إلى التغذية الراجعة من وجهة نظر النظرية السلوكية، بتزويد المتعلم بالتعزيز والتغذية الراجعة المناسبين، لمساعدته على تحسين أدائه، هو ما يدعم قدرات الطالب على التحليل والنقد السليم لأدائه ووفقًا لما قدمته فيساعد على تنمية

التفكير الناقد للطلاب من خلالها، كذلك تتفق تلك النتيجة والنظرية البنائية كما يوضحها موري أيضًا بتقديم الخبرات المناسبة لمستوى كل متعلم، مع توفير أدوات البناء العقلي والمعرفي للطلاب بداخل البيئة التعليمية وهو ما يحدث من خلال التواصل الاجتماعي عند إجراء المحادثات والمناقشات داخل بيئة التعلم الشخصية بما يدعم مهارات التفكير الناقد والتحليلي عند الطلاب .

كذلك تتفق تلك النتائج والدراسات التي أيدت دور التغذية الراجعة وزيادة التفكير الناقد للطلاب ومنها دراسة زينب اسماعيل (٢٠١٣)، ودراسة بجي وايرتمر (Peggy & Ertmer, 2007) التي أفادت بفاعلية التغذية الراجعة مع أنماط التقويم البديل على تنمية التفكير والتأمل والتفكير الناقد للطلاب.

أيضًا تتفق تلك النتائج والدراسات التي أيدت نمط التغذية الراجعة الفورية في زيادة التفكير الناقد كأحد المستويات العليا للتفكير ومنها دراسة ربيع عبدالعظيم (٢٠١٣) التي أفادت نتائجها بتنمية مهارات التفكير البصري لصالح التغذية الراجعة الفورية بالمقرر الإلكتروني لطلاب كلية التربية، وكذلك دراسة شاتج (Chang, 2011) التي أفادت بأن تقديم تقديم التغذية

ويمكن تفسير تفوق مجموعة نمط التقويم الذاتي في زيادة التحصيل مع التغذية الراجعة المرجأة وفقاً لما تم توضيحه في تفسير الفرض الأول من البحث الحالي والذي يتفق مع دراسة كل من دومون وجونيش (Domun & Goonesh, 2014)، وشارما وآخرين (Sharma et al., 2016)، و عبد الملاك (٢٠١٨)، وهوتارد (Hotard, 2010)، وبراييس (Price, 2016)، وحسناء فاروق السيد (٢٠١٢)، وهامونـدز (Hammonds, 2013)، يليها نمط تقويم الأقران مع التغذية الراجعة المرجأه الذي ساعد على زيادة التحصيل وفقاً لما اشارت له (أحلام الباز حسن ومجدي عبد الوهاب قاسم، ٢٠١٥، ٢٧٣)؛ حيث تسمح استراتيجيه تقويم الأقران للمتعلمين بالعمل معاً في تقويم أعمال بعضهم البعض، بما يساعد على تعميق فهم المتعلمين لموضوعات التعلم وينعكس على زيادة تحصيل الطلاب لإدارة المهام التعليمية بصورة صحيحة، ويأتي ذلك اتفاقاً مع نتائج دراسة كل من سميت (Smith, et al., & وآخرون (2002، ولي وجاو (Li & Geo, 2015)، وألاد ومويوسور (Alade & Moyosore, 2014)، وكونبي وساجي (Khonbi & Sadeghi, 2013)، وأحمد

الراجعة فورياً للمهام الأدائية قد أدى إلى توضيح مسار تلك المهام لدى الطلاب مما حسن من تعلمهم وشجعهم على التفكير بمستوياته العليا.

• تفسير النتائج المرتبطة بتأثير التفاعل بين نمطي التقويم (ذاتي – أقران) نمط التغذية الراجعة (فوري – مرجأ) على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي – المهارات – التفكير الناقد).

دللت النتائج على وجود أثر للتفاعل بين نمط التقويم (ذاتي – أقران) ونمط التغذية الراجعة (فوري – مرجأ) على كل من التحصيل ومهارات التفكير الناقد وذلك على النحو التالي :

بالنسبة للتحصيل المعرفي:

يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي التقويم (الذاتي – الأقران) ونمط التغذية الراجعة (فوري – مرجأ) على التحصيل المعرفي للتلاميذ لصالح الطلاب الذين درسوا بنمط التقويم الذاتي مع التغذية الراجعة المرجأة حيث كانوا الأعلى، يلي ذلك الطلاب الدارسين بنمط تقويم الأقران مع التغذية الراجعة المرجأة وهذا يعنى وجود تأثير لنمط عرض التغذية الراجعة المرجأة على الرغم من اختلاف نمط التقويم على التحصيل المعرفي.

(Spiller, 2014) ، وسبيلر (٢٠١٩) ، وكارينتر وآخرون (Carpenter et al.,2008) بالنسبة للأداء المهاري:

يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي التقويم البديل (الذاتي – الأقران) ونمط التغذية الراجعة (فوري –مرجأ) على الأداء المهاري لصالح الطلاب الذين درسوا بنمط تقويم الأقران مع التغذية الفورية حيث كان أداءهم الأعلى، يلي ذلك الطلاب الدارسين بنمط التقويم الذاتي مع التغذية الراجعة الفورية، وهذا يعنى وجود تأثير لنمط التغذية الراجعة الفورية على الرغم من اختلاف نمط التقويم على الأداء المهاري.

ويمكن تفسير تفوق مجموعة نمط تقويم الأقران وفقاً لما تم توضيحه فى تفسير الفرض الثاني من البحث الحالي والذي يتفق مع دراسة كل من لين وآخرون (Lin, et al.,2011) ، وهو (Ho, 2014) ، وسانسون وآخرون (Sansone et al.,2018) ، وشين (Chen, 2009) ، وأدميرال وآخرون (Admiraal et al.,2014) ، و يسري مصطفى (٢٠١٨) ، وأحمد محسن أنور (٢٠١٦) ، وشانج وآخرون (Chang,et al., 2012) ، وواى

محسن أنور (٢٠١٦) والتي أفادت جميعها بأن أسلوب تقويم الأقران كان له تأثيراً إيجابياً على اكتساب المعرفة وزيادة التحصيل فى البيئات التعليمية التقليدية منها والإلكترونية.

ويمكن إرجاع السبب في تفوق نمط التغذية الراجعة المرجأة عن الفورية مع التحصيل على الرغم من اختلاف نمطي التقويم (ذاتي – أقران) وفقاً لما يشير له (Hattie & Timperley, 2007) بأن التغذية الراجعة المرجأة ترتبط بتوقيت عرض المعلومات التي لا بد من معالجتها من قبل المتعلم، وذلك وفقاً للمهام التي قام بها، فتأثير التغذية الراجعة المرجأة على التعلم يرتبط بكيفية تعامل المتعلم مع معلومات التغذية الراجعة فى مدة زمنية أطول ويصبح من العوامل التي تحدد فعالية التغذية الراجعة وكفاءتها في تصميم محتوى التغذية الراجعة، وتحديد التوقيت المناسب لاستقبالها من المتعلمين والذي لا يشترط سرعة تقديمها لهم.

وتتفق تلك النتائج بتفوق نمط التغذية الراجعة المرجأة عن الفورية مع التحصيل مع دراسة كل من مولت وآخرون (Mullet et al.,2014) ، وناكاتا (Nakata, 2014) ، ومحمد وحيد سليمان (٢٠١٤) ، ومسفر بن عيضة، وممدوح سالم الفقى

بينما اختلفت تلك النتائج مع دراسة مروة سليمان أحمد ومحمود مصطفى عطية (٢٠٢١) التي أفادت نتائجها بتفوق طلاب مجموعة (تقويم المعلم) على طلاب مجموعة (التقويم الذاتي) في الجانب الأدائي للمهارات لدى الطلاب.

ويمكن ارجاع السبب في تفوق نمط التغذية الراجعة الفورية عن المرجأة مع الأداء المهاري على الرغم من اختلاف نمطي التقويم (ذاتي - أقران) وذلك نظراً لأن التغذية الراجعة الفورية على اختلاف أنماط التقويمات من شأنها أن تزود الطالب بالتوجيهات والارشادات بصورة فورية لتعزيز أداء مهمته وتطوير وتصحيح أداءه بما يعمل على استمرار تحسين الأداء لديه، ويأتي ذلك اتفاقاً وما يشيرله أوردان وشونفيلدر (Urda n & Schoenfelder, 2006) بأن التغذية الراجعة والمعلومات التي تقدمها للطلبة حول أدائهم تسهم في تدعيم أهداف الأداء من خلال عملية التقويم، وتزويدهم بفرص تحسين الأداء من خلال التغذية الراجعة وتنويع ممارسات التقييم؛ التي تقدم بتعدد أنماط التقويم البديل وجعل ذلك التقويم خاصاً وليس عامًا وهو ما يتصف بطبيعة نمطي التقويم الذاتي والأقران

(Wai, 2016) ، ودراسة أيمن فوزي خطاب مذكور (٢٠١٤). يليها نمط التقويم الذاتي الذي ساعد على زيادة الأداء المهاري كما يشير له إبراهيم محمد المحاسنه وعبد الحكيم على مهيدات (٢٠٠٩، ١٥٢) بأن التقويم الذاتي يزيد من قدرة المتعلم على الملاحظة والتحليل والحكم على أدائه، بالاعتماد على معايير واضحة، مع وضع الخطط لتحسين وتطوير الأداء بالتواصل المتبادل بين الطالب والمعلم مما يساعد المتعلمين على تحديد معدلات إنجازهم، وهو ما يتفق وطبيعة التقديم للمهارات وتقويمها إلكترونياً باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية وكذلك تقديم التغذية الراجعة إلكترونياً بالبحث الحالي، ويأتي ذلك التفسير اتفاقاً مع ما أشارت له نتائج دراسة كل من كوستونس (Costons, 2011)، وباسنت واخرون (Basnet, et al., 2011) ، وحמיד شادى عبد الحافظ (٢٠١٣)، ورهود وآخرون (Rhode et al., 2017) ، وبتلر وجيون (Butler & Jiyo on, 2010) ، وتولجار (Tulgar, 2017) ، وشانج وآخرون (Chang et al., 2014) ، والتي أفادت جميعها في نتائجها بتفوق مجموعة التقويم الذاتي في البيئات التعليمية التقليدية والإلكترونية على زيادة مستويات المهارات،

الراجعة (فوري – مرجأ) على التفكير الناقد لصالح الطلاب الذين درسوا بنمط تقويم الأقران مع التغذية الراجعة الفورية، حيث كانوا هم الأعلى يلي ذلك الطلاب الدارسين بنمط التقويم الذاتي مع التغذية الراجعة الفورية وهذا يعنى وجود تأثير لنمط عرض التغذية الراجعة الفورية على الرغم من اختلاف نمط التقويم على التفكير الناقد.

ويمكن تفسير تفوق مجموعة نمط تقويم الأقران في التفكير الناقد وفقاً لما تم توضيحه في تفسير الفرض الثالث من البحث الحالي والذي يتفق مع دراسة كل من ريشاردسون وآخرون (Richardson et al, 2007)، وشامير وآخرون (Shamir et al., 2008)، وأميرة أحمد فؤاد وأشرف البرادعي (٢٠١٦)، وإيمان إحسان (٢٠١٦)، ولين وآخرون (Lin, et al., 2011)، وهو (Ho, 2014)، وأندرسون وآخرون (Anderson et al., 2001)، ولين وآخرون (Lin et al., 2001) والتي أفادت جميعها بفاعلية تقويم الأقران وتنمية مهارات التفكير الناقد، يليها نمط التقويم الذاتي الذي ساعد على تنمية التفكير الناقد والذي يأتي اتفاقاً مع ما تشير أحلام الباز ومجدي عبد الوهاب (٢٠١٥، ٢٦٩) بأن التقويم الذاتي يعد من مقومات التعلم

ببيئة التعلم الشخصية التي تقوم على تنويع ممارسات التعلم والتقييم وتخصيص التعلم وفقاً لكل طالب، وايضا تأتي تلك النتائج اتفاقاً مع دراسة لين و كارلس (Liu & Carless, 2006) التي أشارت إلى أن دمج التغذية الراجعة الفورية مع التقويم على اختلاف أنماطه في الوحدات التعليمية يساعد على التقليل من الأخطاء عند قيام الطالب بالأداءات المهارية وصولاً للمنتج النهائي.

وتتفق تلك النتائج بتفوق نمط التغذية الراجعة الفورية عن المرجأة مع المهارات مع دراسة كل من محمود محمد علي ووائل شعبان عبدالستار (٢٠١٩)، وزينب ياسين محمد (٢٠٢١)، ودراسة حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ وآية طلعت أحمد اسماعيل (٢٠١٩)، وزينب حسن خليفة ومنى محمود محمد جاد (٢٠١٢)، ومحمد كمال عبدالرحمن (٢٠١٥) التي أفادت نتائجها بتفوق مجموعة التغذية الراجعة الفورية باستخدام البيانات الإلكترونية المختلفه على زيادة المهارات والمستويات الأدانية للطلاب.

بالنسبه للتفكير الناقد:

يوجد تأثير للتفاعل بين نمط التقويم البديل (الذاتي – الأقران) ونمط التغذية

ما يستلزم معه الوصول لمهارات التفكير العليا والتي يعد التفكير الناقد واحداً منها.

أيضاً تتفق تلك النتيجة وما يوضحه دولمي (Dulamă, 2016) بأن الدور الذى تلعبه التغذية الراجعة فى أنماط التقويم البديلة لا يقتصر على إحداث تعديل على أدائه فى نهاية المهمة التعليمية فقط، ولكنها أصبحت الدافعة لتحسين التعلم ومنع الوقوع المتكرر فى الأخطاء من خلال دعم مهارات التفكير العليا حيث يشرف المعلم على تقديم التغذية الراجعة التكوينية لطلابه والتحسين عن طريق استخدام المعايير وقوائم التقدير واتباع استراتيجيات التقويم البديلة من أجل استكمال عمليات التفكير العليا وما تشمله من تفكير ناقد.

وتتفق تلك النتائج بتفوق نمط التغذية الراجعة الفورية عن المرجأة مع التفكير الناقد على الرغم من اختلاف أنماط التقويم مع دراسة كل من ربيع عبد العظيم (٢٠١٣)، وشانج (Chang, 2011) التي أفادت بفاعلية نمط التغذية الراجعة الفورية على تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الناقد.

المستقل للمتعلم، ويوجه نظره إلى ما ينبغي أن يقوم به على نحو جيد، وكيف يؤديه، وهو بذلك ينمي لديه التفكير الناقد وحل المشكلات، وهو ما يتفق ودراسة كل من نلسون (Nielsen, 2014)، ولوجان (Logan, 2009)، وباسنت (Basnet, et al., 2011) التى أفادت بفاعلية نمط التقويم الذاتى على تعزيز التفكير الناقد وكذلك مهارات التفكير العليا لدى الطلاب مستخدميه.

ويمكن إرجاع السبب فى تفوق نمط التغذية الراجعة الفورية عن المرجأه مع التفكير الناقد على الرغم من اختلاف نمطي التقويم (ذاتي - أقران) نظرًا لأن التغذية الراجعة الفورية تسهم فى مساعدة الطلاب على سرعة التفاعل والاستجابة والإفادة من المهارات العقلية العليا عندهم بما يتفق وتنمية التفكير الناقد ويأتي ذلك اتفاقاً مع ما يشيرله سميتس وبون وشيلزمنيس وفانجوخ (Smits, Boon, Sluijsmans & Van Gog, 2013) إلى أن التغذية الراجعة الفورية تعمل على تزويد المتعلم بمعلومات عن مدى تقدمه فى التعلم، بما يساعد على تصحيح الأخطاء بصورة فورية فى ذهن الطالب، وتركيز جهوده وانتباهه على المهمة التعليمية التي تحتاج إلى تعديل، وهو

التوصيات :

- مساعدة الطلاب على امتلاك مهارات البرمجة على مختلف لغاتها وما يرتبط بها من مستويات عليا للتفكير مثل التفكير الناقد وذلك بتوفير المعالجات التصميمية لبيئات التعلم الإلكترونية بما يساعد على تنميتها للطلاب.

المقترحات:

- إجراء المزيد من الأبحاث لأنماط مختلفة من التقويم البديل للبيئات الشخصية.
- إجراء الأبحاث التي تقدم أنماط مختلفة من التغذية الراجعة بالبيئات الشخصية.
- إجراء الأبحاث التي ترتبط باستخدام مقاييس التقدير الإلكترونية بالبيئات الشخصية والإلكترونية لمقررات مختلفة.
- إجراء الأبحاث التي تتناول التفاعل بين متغيرات تصميمية أخرى لبيئات التعلم الشخصية.

- الاهتمام بالتغذية الراجعة على اختلاف أنماطها في بيئات التعلم الشخصية وذلك لما أثبتته من أثرها الفعال في تنمية المهارات للطلاب بالبحث الحالي.
- استخدام مقاييس التقدير مع أنماط التقويم التي تتطلب قياس المهارات بصورة تتسم بالدقة والحيادية.
- تدريب المعلمين على التصميم والاستخدام الصحيح لمقاييس التقدير الإلكترونية لإمكانية الاستعانة بها مع طلابهم لمختلف المقررات والمستويات العمرية.
- تفعيل أنماط التقويم البديل في الحكم على مستويات الطلاب لمختلف المقررات بدلاً من الاختبارات التقليدية نظراً لثبوت أثرها.
- توسيع نطاق الاستفادة من بيئات التعلم الشخصية بطرح تصميمات تعليمية مختلفة لها لأنه يتيح فرصاً غنية للطالب للتفاعل مع أدوات الويب بما يزيد من أثره على تحسن مستويات التعلم للطلاب.

The interaction between types of alternative evaluation (self - peers) and feedback types (immediate - delayed) using electronic graded assessment scales (rubrics) in personal learning environments and its impact on the development of programming skills and critical thinking through secondary school students.

The current research aims to provide a treatment related to the types of alternative evaluation (self - peers) with the types of feedback (immediate - delayed) according to the use of graded assessment scales (Rubrics) to develop programming skills for high school students and their critical thinking skills among Personal learning environments, The research sample consisted of (64) secondary school students using the experimental design with four groups, the Research Methodology used the : analytical descriptive approach, educational systems development method ISD, also experimental method . in order to measure the effect of independent variables on the dependent variables through the research experiment, the instruments used in the search were the achievement test, the product evaluation card, and the critical thinking scale, The research found the following results: (1) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of students who use the alternative evaluation type (self) and students who use the alternative evaluation type (peers) in the post-measurement of the cognitive achievement test in favor of the self-evaluation type; (2) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students who use the alternative evaluation type(self) and students who use the alternative evaluation type (peers) in the post-measurement of the product evaluation card in favor of the peer-evaluation type ;(3) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students who use the alternative evaluation type(self) and students who use the alternative evaluation type (peers) in the post-measurement of the critical thinking scale in favor of the peer-evaluation type; (4) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students who use the (immediate) feedback type and the (delayed) feedback type in the post-measurement of the cognitive achievement test in favor of the delayed feedback type; (5) There are statistically significant differences at the level (0.05)

between the mean scores of the students who use the (immediate) feedback type and the (delayed) feedback type in the post-measurement of the product evaluation card in favor of the immediate feedback type; (6) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students who use the (immediate) feedback type and the (delayed) feedback type in the post-measurement of the critical thinking scale in favor of the immediate feedback type; (7) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students in the post-measurement of the cognitive achievement test due to the effect of the interaction between the two alternative evaluation type (self - peers) with the personal environment and the feedback type (immediate - delayed) in favor of the self-evaluation type and delayed feedback type; (8) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students in the post-measurement of the product evaluation card due to the effect of the interaction between the two alternative evaluation type (self - peers) in the personal environment and the feedback type (immediate - delayed) in favor of the peer- evaluation type and immediate feedback type; (9) There are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students in the post-measurement of the critical thinking scale due to the effect of the interaction between the two evaluation type (self - peers) in the personal environment and the feedback type (immediate - delayed) in favor of the peer evaluation type and immediate feedback type

Key Words: alternative evaluation- feedback- electronic graded assessment- personal learning environments- programming skills- critical thinking.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم محمد المحاسنه وعبد الحكيم على مهيديات (٢٠٠٩). القياس والتقويم الصفّي، عمان : عمان دار جرير.
- أبو عبيد أحمد علي خلف (٢٠١١). طريقة قواعد التصحيح (Scoring Rubrics) في تقييم الأداء وأثرها في تحصيل واتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الرياضيات، مجلة دراسات نفسية وتربوية، ٥٧-٢٥.
- أحلام الباز حسن و مجدي عبد الوهاب قاسم (٢٠١٥). التقويم مدخل لجودة خريج مؤسسات التعليم قبل الجامعي ممارسات تطبيقية متميزة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- أحمد عبدالمجيد، (٢٠١٥). أثر تصميم انماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمى الحاسب الالى، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- أحمد محسن أنور الرازقي (٢٠١٦). فاعلية بعض انماط التقويم في بيئة التعلم التشاركي لتنمية الاتجاهات لدي طلاب معلم الحاسب الآلي. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ع ٤، مج ١، ١٣٧-١٥٨.
- أحمد محمد حافظ عبد الجيد (٢٠١٧) نمط التقييم الأصيل ببيانات التعلم التكيفية عبر الويب وأثره في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية، مج ١٧، ع ٢، ٦٤٧-٦٩٦.
- أحمد محمد رجائي الرفاعي (٢٠١١). أثر تحسين آليات البحث في قواعد المعلومات الإلكترونية باستخدام استراتيجيات التغذية الراجعة على التفكير الرياضي والاتجاه نحو حل المشكلات الرياضية لدى طلاب كلية العلوم بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض. ص ١١٢-١٦٧.
- أحمد محمود فخري غريب (٢٠٠٨). أثر التعلم الإلكتروني على التحصيل والأداء المهاري في الحاسب الآلي لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- أسامة سعيد هنداوي (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات ونمط الأسلوب المعرفي للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ع (٧٣)، ج (٦٩).
- ألفت محمد فودة (٢٠١١). الحاسب الالى واستخداماته في التعليم، الرياض: مكتبة جامعة المعرفة.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية مؤتمر التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة .البحرين، جامعة البحرين، مركز زين للتعلم الإلكتروني، ٢-٧ أبريل.

أماني احمد محمد الدخني، محمد عطية خميس ومحمد أحمد فرج(٢٠١٢). استراتيجيه مدمجه للتعليم التشاركي والتعاوني في بيئة تعلم شخصية وقياس تأثيرها في التحصيل وتنمية مهارات التفاعل الاجتماعي لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم مج ٢٢ ، ٤٤.

أمل السيد أحمد الطاهر(٢٠١٨). فاعلية فصل سحابي قائم على تطبيقات أوفيس ٣٦٥ في تنمية الوعي بالمعلومات الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، مجلة البحوث في مجال التربية النوعية، جامعة المنيا-كلية التربية، ١٧٤ ، ١٣٥-٦١.

أميرة أحمد فؤاد حسن، وأشرف محمد محمد البرادعي. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران و نمط التغذية الراجعة ضمن بيئات التعلم الإلكترونية علي تنمية مهارات التفكير الناقد والانخراط في التعلم لدى طلاب معلم الحاسب الآلي في مقرر التدريب الميداني، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مج ٧٣ ، ٢٤ ، ٢٣-٨٩. أمين على سليمان ورجاء محمود ابوعلام. (٢٠١٢). القياس والتقويم في العلوم الإنسانية، أسسه وأدواته وتطبيقاته، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

انتصار خليل عشا، وفريال محمد عثمان. (٢٠٠٨). أثر استخدام استراتيجية التقويم المستند إلى الأداء في تحسين التحصيل الدراسي ومفهوم الذات الأكاديمية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي. المجلة العربية للتربية، مج ٢٨ ، ٢٤ ، ٩-٣٧.

أنور محمد الشرقاوي.(١٩٩٨). التعلم نظريات وتطبيقات، القاهرة :الأنجلو المصرية. إيمان محمد إحسان. (٢٠١٦). فاعلية أساليب التقويم المرحلي الإلكتروني في المشروعات القائمة على الويب لتنمية مهارات التفكير الناقد ودافعية الإنجاز وجودة المنتج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة حلوان.

ايناس مجدي الياس فرج (٢٠١٦). أثر اختلاف نمط تقديم الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

أيمن جبر محمود. (٢٠١٥) نموذج لبيئة تعلم شخصية قائمة على الاحتياجات والمعايير وأثره على التنظيم الذاتي والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

أيمن فوزي خطاب مذكور. (٢٠١٤م). مصدر التقويم التكويني (المعلم- الأقران- الذاتي) ببيئة تعلم إلكترونية تفاعلية وتأثيره على أداء الطلاب والتفكير الابتكاري في إنتاج الرسوم التعليمية بالكمبيوتر. مجلة تكنولوجيا التعليم، ع (٢٤). ١٦٥-٢٢٩.

باسم على ومؤيد سعيد. (٢٠٠٩). أثر استعمال اسلوبين من اساليب التغذية الراجعة في تحصيل المرحلة الثالثة في مادة المناهج اللغة العربية من قسم اللغة العربية ، مجلة دياي للبحوث الإنسانية ، ع ٤١ ، ص ص ٢-٤١ .
توفيق مرعي، ومحمد نوفل. (٢٠٠٧). مستوى مهارات التفكير لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا). مجلة المنارة. مج ١٣، ع ٤٤، ص ٢٩٢.

جابر عبد الحميد (٢٠٠٦). اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء تقويم أداء التلميذ والمدرس، القاهرة: دار الفكر العربي.

حسام الدين محمد وعبدالله، خضر أحمد بكر، هدى مصطفى محمد (٢٠١٩). بيئة تعلم إلكترونية شخصية قائمة على النظرية التواصلية في تدريس الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتنمية بعض مهارات لغة البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، الثقافة والتنمية، جمعية الثقافة من أجل التنمية، س ٢٠ ، ع ١٤ ، ص ص ٨٩-١١٩.

حسن شوقي علي حسانين ومحمد بن علي عوضه الشهري (٢٠١٦). فعالية استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في خض قلق الاختبار والدوافع للإنجاز الأكاديمي لدى الطالب/المعلم للرياضيات بجامعة نجران، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر، مج ١٩، ع ٧٤، ص ص ٣٤-٥٤.

حسن فاروق محمود (٢٠٠٩). أثر بعض مستويات الرجوع وأسلوب التحكم فيها ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على تنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ١٩، ع (٢)، ٥٣-١٠٤.

حسنا عبدالعاطي إسماعيل الطباخ وآية طلعت أحمد اسماعيل. (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 وعلم النفس، ع ١٠٨ ، ص ص ٦٠-١٣٢.

- حسناء فاروق الديب (٢٠١٢). التقويم الذاتي وأثره على دافعية التلاميذ نحو التعلم ومستوى تحصيلهم الدراسي، مؤسسة حورس الدولية.
- حسين بشير محمود وصفاء سيد محمود وهدى عبد العزيز محمد (٢٠١٤). أثر اختلاف مستويات الإبحار في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٢٤، ص ٢١٣-٢٣٧.
- حصه عزام وعثمان التركي (٢٠١٨). أثر التغذية الراجعة الفعالة في نظم إدارة التعلم على تعزيز نواتج تعلم الطلبة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج ٧، ع ٧، ص ١٤-٢٩.
- حمدي أحمد عبد العظيم (٢٠١٤). أثر اختلاف استراتيجيات التقويم البنائي لدى المستقلين والمعتمدين ببيئات التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل والأداء المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم.
- حمدي عبد العزيز (٢٠١٤). أثر استراتيجيات مقترحة للتقويم الذاتي ببيئات التعلم الإلكترونية على إتقان تعلم طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو الاستراتيجيات، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، إبريل.
- حمزة محمد إبراهيم القصبي (٢٠١٩). أثر توقيت تقديم الأنشطة التعليمية ببيئات التعلم الشخصية المؤسسية في الأداء الأكاديمي ومهارات التعلم مدى الحياة لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة القاهرة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- خالد سعد عبدالله القرني، عبدالله بن إبراهيم الزهراني (٢٠١٨). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (فورية مؤجلة) في الرحلات المعرفية على تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمقرر الحاسب الآلي، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع ١١، ص ١٢-٧٠.
- رامي عبد الرحمن جاد حافظ، عبد العزيز طلبة عبد الحميد ومنال شوقي بدوي (٢٠١٦). فاعلية بيئة تعلم نقال قائمة على تطبيقات الويب لتنمية مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدى طلاب معاهد التعليم العالي، مجلة بحوث التربية النوعية، ع ٤٢ - ٤٥٣ - ٥٠٧.
- داود عبد الملك، وأزهار محمد عليون (٢٠١٣). أثر تنفيذ استراتيجيات إثرائية عملية في مستوى التحصيل والفكير الإبداعي لدى الموهوبين من تلاميذ الصف التاسع الأساسي، المجلة العربية لتطوير التقويم، مج (٣)، السعودية، ص ١٦٠-٢١٠.

- رانيا أحمد حسن كساب (٢٠١٦). أثر استراتيجيات التعلم القائم على المشروعات والتعلم القائم على المشكلات من خلال الشبكات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير الناقد للبرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- ربيع عبد العظيم رمود. (٢٠١٣). التفاعل بين مستوي التغذية الراجعة (تفصيلية، موجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الإلكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصري لدى طلاب كلية التربية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٣، ع ٤، ص ٧١-١١٣.
- رجاء علي عبدالعليم. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية - تفسيرية) (أسلوب التعلم) سطحي - عميق (في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، لجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣١، ص ٢٥٣-٣٠٦.
- رشا أحمد محمد هريدي. (٢٠١٨). اختلاف عناصر تحكم المتعلم في بيئات التعلم الشخصية وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة القائمة على الويب والتنظيم الذاتي لدى معلمي اللغة الألمانية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- رنا محفوظ حمدي. (٢٠١١). أثر توظيف بيئة تعلم إلكتروني شخصية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى معلمي الحاسب واتجاهاتهم نحوها، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، أكتوبر، ص ١٧٥-٢١٦.
- ريهام أحمد فاضل. (٢٠٢١). تأثير التغذية الراجعة (الفورية-المؤجلة) باستخدام الحاسب الآلي على مستوى الاداء الفني في سباحة الزحف على البطن للمبتدئين، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع (٥٧)، مج (٢)، ٤٤٦-٤٧١.
- ريهام احمد فؤاد الغدور. (٢٠١٨). أثر نمطي الدعم (المعلم - الأقران) ببيئة تعلم شخصية قائمة على التكنولوجيا النقالة على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وإدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.
- زينب حسن خليفة، و منى محمود محمد جاد. (٢٠١٢). أثر نمط التغذية الراجعة في المعمل الافتراضي على تنمية مهارات استخدام بعض الأجهزة التعليمية لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس واتجاهاتهم نحوه، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع ٢٣، ج ٣.
- زينب حسن حامد السلامي. (٢٠١٥). تصميم استراتيجيات تعليم بنائية مقترحة لاستخدام بيئة التعلم الشخصية وأثرها على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية وإنتاج المنتجات التعليمية والمهارات الأدائية لدى طالبات شعبة تكنولوجيا التعليم والمعلومات تكنولوجيا التعليم، مج ٢٥، ع ٣، ٩٨ - ٣.

- زينب محمد أمين ونورا عادل خليفة و إيمان زكي موسى محمد. (٢٠١٩). معايير تصميم تقويم تكويني إلكتروني. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع(٢٢)، ج(٥)، ص ص ١-١٩.
- زينب ياسين محمد إبراهيم. (٢٠٢١). نمطا الفواصل (الموسع/المتساوي) بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري/المرجأ) وأثر تفاعلها على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٣١(٥)، ٣-١١٧.
- سعد حاكم محمود. (٢٠٠٥). استخدام لغة البرمجة في تدريس الفيزياء بكليات التربية بالجامعات السودانية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام درمان الاسلامية، السودان.
- سمية أحمد وسميحة سليمان. (٢٠١١). تطوير أداة لتقييم الطالب المعلم في التربية العملية باستخدام قواعد الأداء Rubric، مجلة كلية التربية جامعة بنها، ١٠(٨)، ص ص ٢٩-٤٥.
- سمير أحمد السيد قحوف (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين مصدر تقديم الدعم (المعلم/الأقران) وحجم مجموعة التشارك (المتوسطة/الكبيرة) في بيئة التعلم الإلكترونية Black Board في تنمية الاتجاه نحوها وجودة إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات كلية العلوم والآداب بشرونة، مجلة التربية جامعة الأزهر، ٤(١٨٨)، ص ص ٢٩٢-٣٥٦.
- سيد نوح سيد. (٢٠١٩). أثر نمط التغذية الراجعة المقدمة من خلال برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث من الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم - كلية التربية، ع ١٢، ج ٤، ص ص ١٧٩-٢١٩.
- سوزان بنت حسين حج عمر وعائشة بنت محمد عبد الله الاحمرى (٢٠١٨). مستوى ممارسة معلمات المواد العلمية في المرحلة الثانوية لأنماط التغذية الراجعة لتعزيز التعلم، (97)97، ص ص 403-427.
- سوزان م. بروكهارت (٢٠١٥). كيف تصمم قوائم ارشادات التقويم الذاتي - وكيف تستخدمها في التقويم التكويني ومنح الدرجات، ترجمة (معتمد يوسف مصطفى)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- شادي عبد الحافظ عبد الحافظ (٢٠١٣). أثر توظيف أساليب التقويم البديل في تنمية التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط بالجغرافيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، الجامعة الإسلامية - غزة.
- شوقي محمد محمود. (٢٠١٢). فعالية التدريس الخصوصي بالكمبيوتر في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب كلية التربية النوعية. المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، مج ١، ع ١٤، ٩٨ - ١٣٢.
- صالح علي فضالة. (٢٠١٠). مهارات التدريس الصفي، الاردن، عمان، دار اسامة للنشر والتوزيع.

- صالح محمد على أبو جادو & محمد بكر نوفل (٢٠١٧). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*، ط٦، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٧). *التقويم التربوي البديل أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية*، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عائلة على ناجي (٢٠٠٨). *التغذية الراجعة والتقويم التكويني وأثرهما الفعال في مادة التربية الإسلامية*، مجلة جامعة ذي قار، ٤(١)، ٢١-٢٩.
- عايش محمود زيتون. (٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجية تدريس العلوم*، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عايش محمود زيتون. (٢٠١٠). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتربيتها*، الأردن، دار الشروق.
- عايدة ذيب عبدالله (٢٠١٠). *الانتماء وتقدير الذات في مرحلة الطفولة*، القاهرة، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عبد العزيز أكرم احمد رضوان. (٢٠١٢). *اثر اختلاف توقيت ومستوى التغذية الراجعة في التعلم الإلكتروني على التحصيل والاحتفاظ في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي*، رسالة ماجستير، السعودية، جامعة طيبة.
- عبد العزيز طلبة (٢٠١١). *أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، دراسات في المناهج وطرق التدريس - مصر، ع ١٠٢، ص ص ٥٣-٩٧.*
- عبد العزيز محمد حسب الله. (٢٠١٩). *تقويم ممارسات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنيا في ضوء استراتيجيات التقويم البديل*، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥(٦)، ص ص ٥١٩-٥٩٦.
- عبد الله السعدوي. (٢٠١٠). *دليل المعلم للتقويم المعتمد على الأداء من النظرية إلى التطبيق*، الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- عبد الله على وأحمد صادق عبد المجيد (٢٠١١). *التعليم الإلكتروني، معايير سكورم - مهارات تصميم وإنتاج الدروس التعليمية الإلكترونية*، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.
- عبد الناصر أنيس عبدالوهاب (٢٠١٢) *التوجه نحو أساليب التقويم البديل لضمان الجودة بمؤسسات التعليم العالي مقاييس التقدير المتدرجة نموذجًا المؤتمر العلمي الدولي الأول - رؤية إستشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة*، جامعة المنصورة، كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة، مج ١، ص ص ١١٠٧-١١٣٧.

- عبد الواحد الكبيسي. (٢٠٠٧). أثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنطومي، مجلة أبحاث النصر للعلوم الإنسانية، ٣٢ (١)، ص ٥٢-٢٨.
- عبد العاطي، حسن الباتع محمد. (٢٠١٦). التعليم خارج الصندوق الأسود: الاتصالية، نظرية التعلم في العصر الرقمي، المعرفة، ع ٢٤٥، ١٢٩-١٣٩.
- علي عبد التواب العمدة. (٢٠١٤). أثر اختلاف أنماط التقويم (معلم- ذاتي - أقران) في التعلم الإلكتروني على حل مشكلات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (٤٨). ٨٢-٥٤.
- علي عبد العظيم سلام. (٢٠١٥). التقويم البديل: مدخل للارتقاء بأداء المعلم وتطوير برامج إعداده. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٩١ - ١١٩.
- علي عبد القادر محمد الشوريجي. (٢٠١٥). اختلاف أنماط التفاعل في استراتيجيات البرمجة التشاركية (أقران - أزواج) بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية بعض كفايات برمجة المواقع التعليمية والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- عدنان يوسف العتوم. (٢٠٠٥). علم النفس التربوي: النظرية والتطبيق، دار الميسرة للطباعة والنشر، عمان.
- عماد كنعان. (٢٠١٦). تأصيل مبدأ التغذية الراجعة التعليمي في ضوء مبادئ التعلم في السنة النبوية (دراسة وصفية تحليلية مقارنة). مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ع ٢٢، ج ٣.
- عمر عواض الثبتي. (٢٠١٨). أساليب التقويم التي يتبعها أعضاء هيئة التدريس وعلاقتها بجودة نواتج التعلم لدى طلاب جامعة شقراء-المملكة العربية السعودية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ٥١ (٥١)، ص ٣٥١-٣٢١.
- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية تصميمها - إنتاجها - نشرها - تطبيقها - تقويمها. القاهرة. عالم الكتب.
- فاروق عبد السلام (٢٠٠٨) مدخل إلى القياس التربوي والنفسية، مكة المكرمة، دار البشائر الإسلامية.
- فتحي عبد الرحمن جروان. (٢٠٠٧) تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات. القاهرة: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- فخري رشيد خضر (٢٠١٠) التقويم التربوي، دبي، دار القلم للنشر والتوزيع.
- فريد عبدالرحمن (٢٠١٥). تصميم فصل الكتروني قائم على التعلم النقال لتنمية مهارات البرمجة لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

- فهم مصطفى (٢٠١٠). تنمية مهارات التفكير: المحاور الأساسية لبناء الشخصية، دار الصحوة، القاهرة.
- فيحان الدوسري (٢٠١٦). التقويم باستخدام ملف أعمال الطالب وتحصيله. الأردن، المكتبة الوطنية.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٨) تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائي، القاهرة، عالم الكتب.
- ماهر إسماعيل صبرى (٢٠١٦). التقويم التربوي، أسس نظرية ونماذج تطبيقية، رابطة التربويين العرب، سلسلة الكتاب الجامعي العربي، القاهرة.
- مجدى عزيز ابراهيم (٢٠٠٤). موسوعة التدريس. الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر.
- محمد أحمد مومني (٢٠١٧). مدى فعالية استخدام أدوات التقويم الأصيل في المرحلة الأساسية في الأردن من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية، جامعة القدس المفتوحة، ع ٤١، ص ص ٢٩-٤٢.
- محمد المهدي عبد الرحمن (٢٠٠٩). أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي على فاعلية الموديلات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة، رسالة دكتوراه، معهد البحوث التربوية، جامعة القاهرة، ص ١٤١.
- محمد بن ناصر سليمان السبيعي (٢٠٢٠). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف لأدوات التقويم الإلكتروني في المقررات الافتراضية عبر نظام إدارة التعلّم (Blackboard) واتجاههم نحوها في ضوء جائحة كورونا، مجلة العلوم التربوية، ٢٨ (٢)، ٢٣٥-٢٩٨.
- محمد خميس عبد الرازق، (٢٠١٤). *Visual Basic 2013*، الإسكندرية، دار البراء للنشر والتوزيع.
- محمد رضوان إبراهيم ابو حشيش (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنواع التعزيز وأساليب التقويم المستخدمة داخل الفصل المقلوب على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية النوعية، ع ٣، ص ص ١١-٦٧.
- محمد سيد عبد البديع (٢٠١٩). أثر انماط الدعامات البنائية ببيئات التعلم الشخصية على اكساب مهارات تصميم وانتاج مواقع الويب لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- محمد عبد الرازق شمة (٢٠١٨). الدمج بين التقويم الذاتي وتقويم الأقران والتغذية الراجعة في التعلم القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٨، ع ٣٠، ص ص ٢٤٥ - ٣١٥.
- محمد عبد الرحمن محمد (٢٠٢٠). أثر بيئات التعلم الشخصية عبر الشبكات الاجتماعية في تنمية بعض مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. دراسات في التعليم الجامعي، ٤٨ (٤٨)، ٣٠١-٣٧٨.

محمد عبدالحليم محمد (٢٠١٨). فاعلية استخدام الاختبارات التكوينية الإلكترونية والتغذية الراجعة المصاحبة لها في اتقان الطلاب المعلمين للمفاهيم الاحصائية، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع ١٩، ج ٨، ص ص ٥٣٥ - ٥٦٣.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني الأفراد والوسائط الجزء الأول. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة، القاهرة.

محمد عطية خميس. (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول). القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد كمال عبد الرحمن عفيفي (٢٠١٥) أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة " الفورية - المؤجلة " في بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم " النشط - التأملی " في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة، تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع ٢٤، مج ٢٥، ص ص ٨١-١٦٦.

محمد محمود الحيلة. (٢٠١٢). التصميم التعليمي، نظرية وممارسة، الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمد محمود سيد أحمد دغيدى (٢٠١٨). أثر اختلاف أسلوب الإبحار التكييفي (شرح الروابط / التوجيه المباشر) في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، كلية التربية النوعية، جامعة بنها مج ٣، ع ٥، مايو ٢٠١٨، ص ص ١٠١-١٢٢.

محمد مرشد المطيري (٢٠١٩). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (تقويم المعلم / تقويم الأقران) في المدونات الإلكترونية على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية لمنهج الحاسب وتقنية المعلومات بمحافظة الدوادمي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث، غزة، مج ٣، ع ١٢، ص ص ١٨٩-١٦٧.

محمد وحيد محمد سليمان (٢٠١٤). اثر ختلاف تقديم أنماط التغذية الراجعة في العوالم الافتراضية على تنمية مهارات تصميم و إنتاج قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد الأزهرية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٤٨، ج ٣، ٥١-٩٤.

محمود محمد علي ووائل شعبان عبدالستار (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب " الموزع / المكثف " وتوقيت تقديم التغذية الراجعة "فورية / مرجأة " لبيئة الألعاب التحفيزية الرقمية على تنمية مهارات الحاسب الآلي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٩، ع ١، ص ص ٣-٩٧.

مرفت محمد عبدالرشيد اسماعيل (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي. مجلة كلية التربية، مج ٢٦، ع ١٠٢، ص ص ٣٦٢-٣٤٥.

مروة سليمان احمد ومحمود مصطفى عطية (٢٠٢١). مصدر التقويم برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، العدد الخمسون، ص-٣٢١-٤٢١

مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعه القاهرة، مج ٢٥، ع ١٤، ص ص ١٢٠-١٨٠.

مريم موسى متى عبد الملاك (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجيات التقييم الذاتي للمتعلم في تدريس الرياضيات لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، ٢١(٤)، ٤٠-٨٥.

مسفر بن عيضة مسفر المالكي، وممدوح سالم الفقي (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة "الفورية / المؤجلة" في بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي "المرونة / التصلب" وأثره بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي "المرونة / التصلب" وأثره على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣٨، ص ص ١-٦٧.

مصطفى عبد السميع محمد، وليد احمد أبو ريه ورائيا احمد ابراهيم (٢٠١٤). أثر استراتيجيات تقويم الأقران القائمة على بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب معهد الدراسات التربوية، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ص ص ٢٠٥-٢٣٣.

مفتي ابراهيم حماد (١٩٩٨). التدريب الرياضي الحديث، تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

منال صبحي علي البلقسامي (٢٠١٥). أثر العلاقة بين لغات البرمجة عالية المستوى وتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي ودافعية الإنجاز لإنتاج برامج الألعاب الإلكترونية لدى طلاب شعبة علوم الحاسب: دراسة تجريبية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، جامعة بنها - كلية التجارة، ع ٣٥، ص ص ٣٥١-٣٩١.

مناور مسعد المطيري (٢٠١٥). أثر التفاعل بين بيئة التعلم الإلكتروني (الافتراضية-الشخصية) والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية العربية السعودية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مندور عبد السلام (٢٠٠٨). تنمية مهارات التفكير: الإطار النظري والتطبيق العملي. الرياض: مكتب الخليج العربي لدول الخليج.

منى محمود البقري (٢٠١٧). التفاعل بين انماط الدعم (بشرى / نكى) فى البيئات الشخصية المؤسسية واثرة على تنمية مهارات البرمجة وادارة المعرفة لدى طلاب المدرسة الثانوية ، رسالة ماجستير ، كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة .

مها محمد كمال. (٢٠١٩). توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية / المؤجلة) عبر الويب في بيئة التعلم المقلوب، وأثره على تنمية التحصيل الابتكاري والتفكير المستقبلي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الباحه، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٩، ع ٩، ص ص ١٣٥-٢٣٢.

مي حسين أحمد حسين (٢٠٢١). أثر التفاعل بين أنماط التقويم البديل وأساليب التعلم (نشط/ تأملي) ببيئات التعلم الشخصية على تنمية مهارات التفكير الناقد لدي طلاب كلية التربية وانخراطهم في بيئة التعلم، المجلة التربوية، جامعة سوهاج كلية التربية، ج ٩١، ع ٩١، ٢٥٩٣-٢٧١٨.

نافذ نايف رشيد يعقوب . (٢٠١٢). الكفاءة الذاتية المدركة وعلاقتها بدافعية الإنجاز والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كليات جامعة الملك خالد في بيثة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ع ١٣، مج ١٣، ٧١-٩٨.

نايفه قطامي. (٢٠٠٤). مهارات التدريس الفعال ، دار الفكر، عمان.

نجلاء محمد فارس(٢٠١٧). التفاعل بين نمط التقييم التكويني " الذاتى / الأقران "عبر نظم إدارة التعلم ومستوي الدافعية " المنخفض / المرتفع "وأثره على تنمية مهارات التفكير الناقد والرضا التعليمي لدي طلاب كلية التربية النوعية، دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية-جامعة حلوان، مج ٢، ع ٣.

نشوى رفعت محمد(٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية فى ضوء النظرية التواصلية وأثرها فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣١، ص ص ٤١٦-٤٧٧.

نهير طه حسن. (٢٠١٧م). أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطى الاتصال فى بيئات التعليم الإلكتروني الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية . عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ع(٥٧). ١-٦٧.

النور عبد الرحمن محمد (٢٠١٥). التقويم التربوي البديل ودوره الإيجابي فى قياس تحصيل الطلاب وتقويم أدائهم بمراحل التعليم المختلفة، دراسة تحليلية نظرية، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، كلية التربية، مج ٣٠، ع ٢، ص ص ١-٣٠.

- نورة مروق القشامي، غدير وين الدين فلمبان (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على التفكير الناقد والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٦(٣)، ص ص ٩١-١٢٣.
- هاني الشيخ، (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهاري وجودة المنتج التعليمي بتكنولوجيا التعليم: مصر، مج ٢٤، ع ٤، ٢١١-٢٩٠.
- هبة عثمان فؤاد، محمد عطية خميس، ويسرية عبد الحميد فرج (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات استخدام برنامج الفلاش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. مجلة البحث العلمي في التربية بجامعة عين شمس، (١٤)، ٣٢٩-٣٩٤.
- هيا محمد المزروع (٢٠٠٩). فعالية التقويم البديل في تحصيل مفاهيم البحث التربوي وزيادة فعالية الذات في البحث لدى طالبات الدراسات العليا، مجلة اتحاد الجامعات العربية، ع (٥٤).
- ولاء أحمد عباس مرسي (٢٠١٩). نمط التشارك داخل المجموعات "التأزري-التسلسلي" القائم على التفاعل مع الأسلوب المعرفي "معتمد مستقل" في بيئات التعلم الشخصية التشاركية وأثره على تنمية مهارات التفكير الناقد والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٤١، ص ص ٣٥٨-٤٧٠.
- وفاء كفاقي، وحنان القاضي حمد (٢٠١٦). فاعلية بيئة التعلم الشخصية (Personal Learning Environment) في تنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحوها للطالبات (المستقلين - المعتمدين) إدراكيا بماجستير تقنيات التعليم في جامعة الملك عبد العزيز، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ص ص ١٢٣-١٨٩.
- وليد يوسف محمد. (٢٠١٣). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشات الإلكترونية التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. تكنولوجيا التعليم، مج ٣، ع ٣، ١٢٩-٢٠٧.
- يحيى بن خميس الحارثي (٢٠١٧). التقويم من أجل التعلم أم تقويم التعلم؟ نموذج مقترح لرفع مستويات التعلم من خلال إشراك الطالب في التقويم التكويني المستمر، دائرة تطوير ناهج الرياضيات والعلوم الاقتصادية والإدارية . يحيى محمد نبهان (٢٠٠٨). الإدارة الصفية والاختبارات، عمان، الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

يسري زكي عبود (٢٠١٩). أثر استخدام مقاييس التقدير المتدرجة على التحصيل الدراسي والكفاءة الذاتية الأكاديمية ومهارات التقويم الذاتي لدى طالبات كلية التربية في جامعة الملك فيصل، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ع ٥١، ص ص ٧٧-٩٥.

يسري مصطفى السيد (٢٠١٨). تفاعل نمطين للتقويم (الأقران/الذاتي) في استراتيجيات مهام الويب مع أسلوب التعلم المفضل (النشط/التأملي/التنظيري) وأثره في تنمية مهارات تصميم الخطة البحثية لطلبة الماجستير في تكنولوجيا التعليم والوعي بالتفكير ما وراء المعرفي لديهم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث (العدد الثالث جزء رابع)، ٣-١١٨.

ثانيا : المراجع الأجنبية

- Angulo, J., & La Serna, M. C. (2011). *Study of the impact on student learning using the eRubric tool and peer assessment. Education in a technological world: Communicating current and emerging research and technological efforts*, 2.
- Admiraal, W.; Huisman, B.; Maarten, V. (2014). *Self- and Peer Assessment in Massive Open Online Courses. International Journal of Higher Education*, v3 n3 p119-128.
- Aji, S. D., Hudha, M. N., Huda, C., Nandiyanto, A. B. D., & Abdullah, A. G. (2018). The improvement of learning effectiveness in the lesson study by using e-rubric. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(5), 1181-1189.
- Alade OM & Moyosore OA. (2014). *The effect of peer - assessment strategy on students' achievement in senior secondary school economics. International Journal of Education and Research*, 2(11):95-104.
- Al-Jarf, R. (2011). *Creating and sharing writing iRubrics'*, Asian EFL Journal Professional Teaching Articles, Vol. 51, pp.41-62.
- Allen, J., & Van der Velden, R. (Eds.). (2011). *The flexible professional in the knowledge society: new challenges for higher education*. Springer Science & Business Media.
- Ana, A., Yulia, C. I. C. A., Jubaedah, Y. O. Y. O. H., Muktiarni, M., Dwiyantri, V. I. N. A., & Maosul, A. S. E. P. (2020). *Assessment of student competence using electronic rubric. J. Eng. Sci. Technol*, 15, 3559-3570.

- Anderson, M. B., Brown, D., & Jean, I. (2012). *Time to listen: hearing people on the receiving end of international aid*. Cambridge, MA: CDA Collaborative Learning Projects.
- Anderson, T., Howe, C., Soden, R., Halliday, J., & Low, J. (2001). *Peer interaction and the learning of critical thinking skills in further-education students*. *Instructional Science*, 13, 1-31.
- Andrade, H., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(1), 3.
- Antonio; B & Manuel; C (2017) *Personal Learning Environments: A study among Higher Education students' designs*, *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 2017, Vol. 13, Issue 2, pp. 21-41.
- Armakolas, S., Mikroyannidis, A., Panagiotakopoulos, C., & Panousopoulou, T. (2016). *A case study on the Perceptions of Educators on the Penetration of Personal Learning Environments in Typical Education*. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 6(1), 18-28.
- Basnet, B., Basson, M., Devine, J., Hobohm, C., & Cochrane, S. (2011). *Is self-assessment effective in enhancing student learning?* In *Proceedings of the 22nd Annual Conference for the Australasian Association for Engineering Education (AaeE 2011)* (pp. 510-515). Engineers Australia.
- Belboukhaddaoui, I., Ginkel, S. (2019). *Fostering Oral Presentation Skills by the Timing of Feedback: An Exploratory Study in Virtual Reality*. *Research on Education and Media*, v11 n1 p25-31.
- Bernard, R. M., Zhang, D., Abrami, P. C., Sicol, F., Borokhovski, E., & Surkes, M. A. (2008). *Exploring the structure of the Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal: One scale or many subscales?* *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 15-22.
- Beyreli, L. and Ari, G. (2009). *The use of analytic rubric in the assessment of writing performance: inter-rater concordance study*, *Educational Sciences: Theory and Practice*, Vol. 9, No. 1, pp.105–125.

- Black, P. and Jones, J. (2006). *Formative assessment and the learning and teaching of MFL: Sharing the language learning road map with the learners*. *The Language Learning Journal*, 34(1), 4-9.
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). *Developing a theory of formative assessment*. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
- Boud, D. (2013). *Enhancing learning through self-assessment*. Routledge.
- Boyd, D. (2008). *Why youth (heart) social network sites: The role of networked publics in teenage social life*. *Youth, Identity, and Digital Media*.
- Brookhart, S.M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. New York: ASCD Publication.
- Bryan, C. (2006) *Developing Group Learning through Assessment*, in C. Bryan & K. Clegg (Eds) *Innovative Assessment in Higher Education*. New York: Routledge.
- Buchem, I. (2012). *Psychological Ownership and Personal Learning Environments: Do sense of ownership and control really matter*. In PLE Conference Proceedings (Vol. 1, No. 1).
- Butler, Y. and Jiyoon, L. (2010). *The effects of self-assessment among young learners of English*. *Language Testing*, 27 (1), 5-31.
- Campbell, A. (2007). *Application of ICT and Rubrics to the Assessment Process Where Professional Judgement is Involved: Features of an e-Marking Tool*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(5), pp.529–537. <https://doi.org/10.1080/02602930500187055>.
- Candel, C., Vidal-Abarca, E., Cerdán, R., Lippmann, M., Narciss, S. (2020). *Effects of Timing of Formative Feedback in Computer-Assisted Learning Environments*. *Journal of Computer Assisted Learning*, v36 n5 p718-728.
- Carpenter, S. k. Pashler H. and Cepeda N. J. (2008), *Using tests enhance 8th grade students' retention of U.S. history facts*. *Applied Cognitive Psychology*, 23 (6), 760-771.

- Castañeda, L., Dabbagh, N., & Torres-Kompen, R. (2017). Personal learning environments: Research-based practices, frameworks and challenges. *Journal of new approaches in educational research*, 6(1), 1-2.
- Cauley, K. & McMillan, J. (2010) *Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement. The Clearing House*. *Journal of educational strategies* 83(1),1-6.
- Robles, D. C., Angulo, J. S., & De La Serna, M. C. (2014). Federated eRubric service to facilitate self-regulated learning in the european university model. *European Educational Research Journal*, 13(5), 575-583.
- Chalk, B., & Adeboye, K. (2005). *Peer assessment of program code: a comparison of two feedback instruments*. In 6th HEA-ICS annual conference (pp. 106- 110).
- Chang, N. (2011). *Pre-service Teachers' views: How did E-feedback through assessment facilitate their learning?*. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16-33.
- Chang, C. C., Tseng, K. H., & Lou, S. J. (2012). *A comparative analysis of the consistency and difference among teacher-assessment, student self-assessment and peer-assessment in a Web-based portfolio assessment environment for high school students*. *Computers & Education*, 58(1), 303-320..
- Chang, S., Liang, T., Hsu, S. (2014). *Is Blended e-Learning as Measured by an Achievement Test and Self-Assessment Better than Traditional Classroom Learning for Vocational High School Students?* *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v15 n2 p213-231.
- Chaqmaqchee, Z. (2015). *Teacher's Attitude into Different Approach to Providing Feedback to Students in Higher Education*, *Journal of Education and Practice*, 6(2), 150-162, EJ1083811.
- Chatti, M. A., Agustawan, M. R., Jarke, M., & Specht, M. (2010). *Toward a personal learning environment framework*. *International, Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 1(4), 66-85.

- Chen, Y. (2009). *Read the Online Strategies of Understanding Between the Public and Especially Primary and Middle School Students, Phd Thesis, Counseling Educational Psychology and Special Educational, University of Michigan.*
- Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2012). *Students' interpersonal perspectives on, conceptions of and approaches to learning in online peer assessment. Australasian Journal of Educational Technology, 28(4).*
- Cheyney, D. A. (2010). *The Use of Rubrics for Assessment of Student Learning in Higher Education. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.*
- Chi, E. (2000). *Comparing holistic and analytic scoring for performance assessment with many-facet Rasch model. Journal of applied measurement, 2(4), 379- 388.*
- Chukwuyenum, A. N., & Adeleye, B. A. (2013). *Impact of peer assessment on performance in mathematics among senior secondary school students in Delta State, Nigeria. Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies, 4(5), 719-725.*
- Ciorba, C. R., & Smith, N. Y. (2009). *Measurement of instrumental and vocal undergraduate performance juries using a multidimensional assessment rubric. Journal of Research in Music Education, 57(1), 5-15.*
- Clark, Ian (2012), *Formative assessment: A systematic and artistic process of instruction for supporting school and lifelong learning. Canadian Journal of Education, 35 (2), 24-40.*
- Cooper, B. & Gargan, A. (2009). *Rubrics in education old term, new meanings. Phi Delta Kappan, 91(1), 54.*
- Costons.A., (2011) *Training self-assessment and task-selection skills: A cognitive approach to improving self-regulated learning, Learning and Instruction, 22(2), 121-132.*
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). *Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and higher education, 15(1), 3-8.*

- Luque, D., López, F. J., Marco-Pallares, J., Càmara, E., & Rodríguez-Fornells, A. (2012). *Feedback-related brain potential activity complies with basic assumptions of associative learning theory*. *Journal of cognitive neuroscience*, 24(4), 794-808.
- De Grez, L., Valcke, M., & Roozen, I. (2012). *How effective are self-and peer assessment of oral presentation skills compared with teachers' assessments?* *Active Learning in Higher Education*, 13(2), 129-142.
- Dennen, V. P., Aubteen Darabi, A., & Smith, L. J. (2007). *Instructor-learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor actions on performance and satisfaction*. *Distance education*, 28(1), 65-79.
- Domínguez, C., Jaime, A., Sánchez, A., Blanco, J. M., & Heras, J. (2016). *A comparative analysis of the consistency and difference among online self-, peer-, external-and instructor-assessments: The competitive effect*. *Computers in Human Behavior*, 60, 112-120.
- Domun, M., Goonesh K.(2014). *Design and Development of a Self-Assessment Tool and Investigating its Effectiveness for E-Learning*. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, v17 n1 p1-25
- Downes, S. (2007). *Learning networks in practice. Emerging Technologies for Learning*, Canada. British Educational Communications and Technology Agency (Becta)
- Dulamă. E., (2016). *How Powerful is Feedforward in University Education? A Case Study in Romanian Geography Education on Increasing Learning*, Babeş-Bolyai University, 16(3) 827-848.
- Elshami, W., & Abdalla, M. E. (2017). *Diagnostic radiography students' perceptions of formative peer assessment within a radiographic technique module*. *Radiography*, 23(1), 9-13.
- Elizondo- Montemayor, L. L. (2004). *Formative and summative assessment of the Problem-Based Learning tutorial session using a criterion-referenced system*. *The Journal of the International Association of Medical Science Educators*, 14, 8-14.

- Elshiekh & Butgerit (2017). *Using Gammification to Teach Students Programming Concepts*, Open Access Library journal, Vol. (4), PP.1-8.
- Eyal, L. (2012). *Digital assessment literacy—The core role of the teacher in a digital environment*. Journal of Educational Technology and Society, 15(2), 37-49.
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight assessment, 2007(1), 1-23.
- Filius, R. M., de Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., van Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2018). *Strengthening dialogic peer feedback aiming for deep learning in SPOCs*. Computers & Education, 125, 86-100.
- Fournier, H., & Kop, R. (2011). *Factors affecting the design and development of a Personal Learning Environment: Research on super-users*. International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE), 2(4), 12-22.
- Gallego Arrufat, M. J., & Dandis, M. A. (2014). *Rubrics in a secondary Mathematics class*.
- Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). *Online formative assessment in higher education: A review of the literature*. Computers & education, 57(4), 2333-2351.
- Gilbert, P. K. & Dabbagh, N. (2005) *How to structure online discussions for meaningful discourse: a case study*, British Journal of Educational Technology, (20) 020-03.
- Gong, Y. (2011). *English Teaching Reform and Practice at Vocational College*. In Y. Wang (Ed.), Education and Educational Technology (21-22). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). *A five-dimensional framework for authentic assessment*. Educational technology research and development, 52(3), 67-86.
- Griffin, M. (2009) 'What is a rubric?', *Assessment Update*, Vol. 21, No. 6, pp.4–13.
- Hafner, J., & Hafner, P. (2003). *Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: an empirical study of student peer-group rating*. Int. J. Sci. Educ., 25(12), 1509-1528.
- Hall, R. (2009). *Towards a fusion of formal and informal learning environments: The impact of the read/write web*. Electronic Journal of E-learning, 7(1), 29-40.

- Hammonds, B. (2013). *The Effects of Peer and Self-Assessment in a Middle School Mathematics Classroom. Unpublished Master thesis, The Faculty of the Patton College of Education, Ohio University*
- Han, C. (2018). *A longitudinal quantitative investigation into the concurrent validity of self and peer assessment applied to English-Chinese bi-directional interpretation in an undergraduate interpreting course. Studies in Educational Evaluation, 58, 187-196.*
- Hanrahan, S. and Isaacs, G. (2010) 'Assessing self- and peer-assessment: the students' views', Higher Education Research & Development, Vol. 20, No. 1, pp.53–70.
- Harris, M. E. (2009). *Implementing portfolio assessment. Implementation Program: Teacher Guide, 262.*
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). *The power of feedback. Review of Education Research. 77(1), 81-112.*
- Hatziapostolou, T., &Paraskakis, I. (2010). *Enhancing the impact of formative feedback on student learning through online feedback system. Electronic Journal of e-Learning, 8(2), 111-122.*
- Heinrich., E. (2006). *Literature review on the use of e-learning tools for formative essay-type assessment. a collaboration between: Massey University, University of Otago, Victoria University of Wellington and Universal College of Learning.*
- Henderson, C. (2021). *The Effect of Feedback Timing on L2 Spanish Vocabulary Acquisition in Synchronous Computer-Mediated Communication. Language Teaching Research, v25 n2 p185-208.*
- Hibberson, S. (2013). *Five steps in developing a personal learning network PLN). Stimulating and supporting Innovation in learning, JISC, Regional Support Centers, Retrieved from personal-learning-network <http://www.jiscrsc.jiscinvolve.org>*
- Hickey, D. (2013). *Case study: a comparison of immediate and delayed feedback, in the context of online testing with fourth class students. <http://hdl.handle.net/10344/3579>*

- Ho, P.W., (2014). *The effects of peer-evaluation on self-evaluation skills in the music classroom* (Doctoral Dissertation, Columbia University, Teachers College). UMI 3111221.
- Hofstetter, F. T. (2012). *Cognitive Versus Behavioral Psychology*. University of Delaware, available in <http://www.udel.edu/fth/pbs/webmodel.htm>.
- Holmes, N. (2015). *Student perceptions of their learning and engagement in response to the use of a continuous e-assessment in an undergraduate module*. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 40(1), 1-14.
- Hotard, D. J. (2010). *The effects of self-assessment on student learning of mathematics*. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College.
- Hudha, M.N.; Aji, S.D.; and Huda, C. (2018). *E-Rubric: Scientific work based on android for experimental physic*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288(1), 012100.
- Jan-Willem Strijbos, Dominique Sluijsmans (2010). *Unravelling peer assessment: Methodological, functional, and conceptual developments*, *Learning and Instruction*, Volume 20, Issue 4, August.
- Jensen, J. L., McDaniel, M. A., Woodard, S. M., & Kummer, T. A. (2014). *Teaching to the test... or testing to teach: Exams requiring higher order thinking skills encourage greater conceptual understanding*. *Educational Psychology Review*, 26(2), 307-329.
- Kahl, S., & Dover, I. (2008). *The assessment of 21st century skills: Something old, something new, something borrowed*. In Council of Chief State School Officers 38th National Conference on Student Assessment, Orlando, FL.
- Keefer, L. (2010). *Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using*, *A Peer-Reviewed Electronic Journal*, 15(8).
- Kench, P. L., Field, N., Agudera, M., & Gill, M. (2009). *Peer assessment of individual contributions to a group project student perceptions Radiography*, 15(2), 158-165. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S065110546166Q300>

- Khonbi, Z. A., & Sadeghi, K. (2013). *The effect of assessment type (self vs. peer) on Iranian university EFL students' course achievement*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 70, 1552-1564.
- Kim, M. (2008). *Peer assessment as a learning method: the effects of the assessor and assessee's role on metacognitive awareness, performance, and attitude*. VDM Publishing.
- King, P. E., Schrodtt, P., & Weisel, J. J. (2009). The instructional feedback orientation scale: Conceptualizing and validating a new measure for assessing perceptions of instructional feedback. *Communication Education*, 58(2), 235-261.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: *Learning theory of the future or vestige of the past?*. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(3), 1-13.
- Kwame, p., & Butakor, T., (2016). *The Role of Formative Feedback in Promoting Higher Order Thinking Skills in Classrooms: A Theoretical Model Department of Teacher Education, An International Multi- Disciplinary Journal*, 10(5), 147-160
- Kwok, W. Y. (2016). *Exploration of Pedagogical Use of Social Learning Platform and Word Processing Productivity Tool in Peer-Assessment and SelfEditing Tasks in Elementary English Writing Classrooms*, A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, The Education University of Hong Kong
- Latimer Jr, M. E., Bergee, M. J., & Cohen, M. L. (2010). *Reliability and perceived pedagogical utility of a weighted music performance assessment rubric*. *Journal of Research in Music Education*, 58(2), 168-183.
- Lawrie, G. A., Gahan, L. R., Matthews, K. E., Weaver, G. C., Bailey, C., Adams, P., ... & Taylor, M. (2014). *Technology Supported Facilitation and Assessment of Small Group Collaborative Learning in Large 1st year classes*. *Journal of Learning Design*, 7(2), 120-135.
- Lee, H. (2008). *Students' perceptions of peers and self-assessment in a higher education online collaborative learning environment*. The University of Texas at Austin.

- Attali, Y., Lewis, W., & Steier, M. (2013). *Scoring with the computer: Alternative procedures for improving the reliability of holistic essay scoring*. *Language Testing*, 30(1), 125-141.
- Li, L., & Gao, F. (2016). *The effect of peer assessment on project performance of students at different learning levels*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(6), 885-900.
- Lin, S. S. J., Liu, E. Z. F., & Yuan, S. M. (2001). *Web-based peer assessment: Feedback for students with various thinking-styles*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 420-432.
- Liu, N.-F., & Carless, D. (2006). *Peer feedback: The learning element of peer assessment*. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 123-130.
- Loddington, S. (2008). *Peer assessment of group work: a review of the literature*. E Learning Capital Programme, October 2006 – March 2009.
- Logan, E. (2009). *Self and Peer Assessment in Action*. *Practitioner Research in Higher Education*, 3(1), 29-35.
- Lovorn, M. G., & Rezaei, A. R. (2011). *Assessing the assessment: Rubrics training for pre-service and new in-service teachers*. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 16(1), 16.
- Magin, D. J. (2001). *A novel technique for comparing the reliability of multiple peer assessments with that of single teacher assessments of group process work*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(2), 139-152.
- Majzub, R. M. (2013). *Teacher trainees' self evaluation during teaching practicum*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 102, 195-203.
- Raposo-Rivas, M., & de la Serna, M. C. (2019). *Technology to improve the assessment of learning*. *Digital Education Review*.
- MacFadden, R. J. (Ed.). (2005). *Web-based education in the human services: Models, methods, and best practices* (Vol. 23). Psychology Press.
- Mariapan, R. (2018). *Innovative assignment rubrics for ODL courses: design, implementation and impact*. *Asian Association of Open Universities Journal*, 13(2), 117-129

- Martínez, M.E., Tellado, F., Raposo, M. & Doval, M.I. (2012) *Evaluación de los aprendizajes y del trabajo engrupo utilizando rúbricas: una experiencia innovadora intercampus [Learning and group work assessment using rubrics: an innovative experience intercampus]*, in AA.VV. (Ed.) Xornada de Innovación Educativa 2012. Vigo: University of Vigo.
- Martínez-Figueira, E., Tellado-González, F. & Raposo-Rivas, M. (2013). *La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto [Rubrics as Instruments for Self-Assessment: A Pilot Study]*. *Revista de Docencia Universitaria*.11 (2), pp. 373-390.
- Martín-Monje, E., Vázquez-Cano, E., & Fernández, M. (2014). *Peer assessment of language learning resources in virtual learning environments with e-rubrics*. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 6(4), 321-342.
- Mckeown (2018). *Programming in Visual Basic 2015 for Beginner's*, Dakota State University, Cambridge University Press, PP.1-713.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2008). *Future learning landscapes: Transforming pedagogy through social software*. *Innovate: Journal of Online Education*, 4(5).
- Metcalf, J., Kornell, N., & Finn, B. (2009). *Delayed versus immediate feedback in children's and adults' vocabulary learning*. *Memory & Cognition*, 37(8), 1077-1087.
- Meusen-Beekman, K. D., Joosten-ten Brinke, D., & Boshuizen, H.P. (2016). *Effects of formative assessments to develop self-regulation among sixth grade students: Results from a randomized controlled intervention*. *Studies in Educational Evaluation*, 51, 126-136.
- Miao, Y., & Koper, R. (2007, July). *An efficient and flexible technical approach to develop and deliver online peer assessment*. In *Proceedings of the 8th international conference on Computer supported collaborative learning* (pp. 506-515). International Society of the Learning Sciences.
- Miller, P. J. (2003). *The effect of scoring criteria specificity on peer and self-assessment*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(4), 383-394.

- Miller., T (2009): *Formative computer-based assessment in higher education: the effectiveness of feedback in supporting student learning*, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 34, No. 2, April 2009, 181–192.
- Moon, J. (2008). *Critical Thinking: An Exploration of Theory and Practice* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203944882>
- Mora, J. & Ochoa, H. (2010). *Rubrics as an evaluation tool in Macroeconomics*. *Economics, Management, and Financial Markets*, 5 (2), 237–249.
- Mory, E. H. (2004). *Feedback research revisited*. *Handbook of research on educational communications and technology*, 2, 745-783.
- Mullet, H. G., Butler, A. C., Verdin, B., von Borries, R., & Marsh, E. J.(2014). *Delaying Feedback Promotes Transfer of Knowledge Despite Student Preferences to Receive Feedback Immediately*. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*.
- Nakata, T. (2014). *Effects of feedback timing on second language vocabulary learning: Does delaying feedback increase learning?* *Language Teaching Research*.
- Narciss, S., Sosnovsky, S., Schnaubert, L., Andrès, E., Eichelmann, A., Goguadze, G., & Melis, E. (2014). *Exploring feedback and student characteristics relevant for personalizing feedback strategies*. *Computers & Education*, 71, 56-76.
- Ng, E. M. (2016). *Fostering pre-service teachers' self-regulated learning through self-and peer assessment of wiki projects*. *Computers & Education*, 98, 180-191.
- Nicolaescu, C. (2016). *Andragogical self-assessment of online learning*. In *Conference proceedings of» eLearning and Software for Education «(eLSE)* (Vol. 12, No. 01, pp. 128-133). Carol I National Defence University Publishing House.
- Nielsen, K. (2014). *Self-assessment methods in writing instruction: A conceptual framework, successful practices and essential strategies*. *Journal of Research in Reading*, 37(1), 1-16.
- O'donovan, B., Price, M., & Rust, C. (2004). *Know what I mean? Enhancing student understanding of assessment standards and criteria*. *Teaching in Higher Education*, 9(3), 325-335.

- Olina, Z., & Sullivan, H. (٢٠٠٣). *Student self-evaluation, teacher evaluation and learner performance. Educational Technology Research and Development*, 11(3), 1-11.
- Opitz, B., Ferdinand, N. K., & Mecklinger, A. (2011). *Timing matters: the impact of immediate and delayed feedback on artificial language learning. Frontiers in human neuroscience*, 5, (8).
- Osado, A. G., Merlo, L. F. S., & Campo, M. H. D. (2013). *Formative assessment in a chemistry course through feedback and feed-forward strategies. INTED2013 Proceedings*, 3852-3860.
- Ozogul, G., & Sullivan, H. (2009). *Student performance and attitudes under formative evaluation by teacher, self and peer evaluators. Educational Technology Research and Development*, 57(3), 393-410.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). *The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. Educational research review*, 9, 129-144.
- Panadero, E., & Romero, M. (2014). *To rubric or not to rubric? The effects of self-assessment on self-regulation, performance and self-efficacy. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(2), 133-148.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Strijbos, J. W. (2016). *Scaffolding self-regulated learning through self-assessment and peer assessment: Guidelines for classroom implementation. In Assessment for learning: Meeting the challenge of implementation (pp. 311-326). Springer, Cham.*
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). *Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. Educational Research Review*, 22, 74-98.
- Pantiwati, Y., & Husamah, H. (2017). *Self and peer assessments in active learning model to increase metacognitive awareness and cognitive abilities. International Journal of Instruction*, 10(4).
- Peggy., A. Ertmer, et .al (2007): *Using Peer Feedback to Enhance the Quality of Student Online Postings: An Exploratory Study, Journal of computer-Mediated Communication*, Volume 12, Issue 2, pages 412– 433, January 2007. From <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00331.x/full>

- Plybour, Ch, (2015). *The Effect of Formative vs. Summative Assessment on Student Physics Learning and Attitudes*, PhD, Western Michigan University. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, https://www.edu.gov.mb.ca/k12/cur/science/found/gr12_chem/secti
- Popham, W. J. (2003). Test better, teach better: The instructional role of assessment. Ascd.
- Powell, K. C., & Kalina, C. J. (2009). *Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. Education*, 130(2), 241.
- Price, K. (2016). *The effects of self-assessment on academic performance* (Doctoral dissertation, Goucher College).
- Redecker, C., Punie, Y., & Ferrari, A. (2012, September). *eAssessment for 21 st Century Learning and Skills*. In European Conference on Technology Enhanced Learning (pp. 292-305). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Rhode, J., Richter, S., & Miller, T. (2017). Designing personalized online teaching professional development through self-assessment. *TechTrends*, 61, 444-451.
- Richardson, J. C., Ertmer, P. A., Lehman, J. D., & Newby, T. J. (2007, October). Using peer feedback in online discussions to improve critical thinking. In *proceedings of the annual meeting of the association for educational communications and technology, Anaheim, CA*.
- Richey, R. C. (Ed.). (2013). *Encyclopedia of terminology for educational communications and technology*. New York: Springer.
- Ross, M., & Welsh, M. (2007). *Formative feedback to improve learning on a teacher education degree using a personal learning environment*. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 2(3).
- Ruffini, M. (2000): *Systematic Planning in the Design of an Educational Web Site*, educational technology, vol .40, no. 2, and p.p58-64.
- Ryan, S., Scott, B., Freeman, H., & Patel, D. (٢٠٠٠). *The virtual university: The internet and resource-based learning*. Routledge.

- Sadler, P. M., & Good, E. (2006). *The impact of self-and peer-grading on student learning*. Educational assessment, 11(1), 1-31.
- Sansone, N.; Ligorio, M.; Buglass, L.(2018). *Peer e-Tutoring: Effects on Students' Participation and Interaction Style in Online Courses* Innovations in Education and Teaching International, v55 n1 p13-22.
- Santos, O. C., Kravcik, M., & Boticario, J. G. (2016). Preface to special issue on user modelling to support personalization in enhanced educational settings. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26, 809-820.
- Saunders, K., Glatz, C., Huba, M., Griffin, M., Mallapragad, S. & Shanks, J. (2003). *Using Rubrics to Facilitate Students' Development of Problem-Solving Skills*, Proceedings of the American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition.
- Saxton, E., Belanger, S., & Becker, W. (2012). *The Critical Thinking Analytic Rubric (CTAR): Investigating intrarater and inter-rater reliability of a scoring mechanism for critical thinking performance assessments*. Assessing Writing, 17(4), 251-270.
- Schamber, J. F., & Mahoney, S. L. (2006). *Assessing and improving the quality of group critical thinking exhibited in the final projects of collaborative learning groups*. The Journal of General Education, 55(2), 103- 137.
- Sclater, N. (2008). *Web 2.0, personal learning environments, and the future of learning management systems*. Research bulletin, 13(13), 1-13.
- Serna, M. C. (2017) *Formative and peer-to-peer evaluation using a rubric tool.*, Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education.
- Shaikh, Z. A., & Khoja, S. A. (2012). *Role of Teacher in Personal Learning Environments*. Digital Education Review, 21, 23-32.
- Shamir, A., Zion, M., & Spector Levi, O. (2008). *Peer tutoring, metacognitive processes and multimedia problem-based learning: The effect of mediation training on critical thinking*. Journal of Science Education and Technology, 17(4), 384-398.

- Shute, V. J. (2008). *Focus on formative feedback*. Review of educational research, 78(1), 153-189.
- Halawa, A., Sharma, A., Bridson, J. M., Prescott, D., Lyon, S., Guha, A., & Taylor, D. C. M. (2017). *A Combination of Teacher-Led Assessment and Self-Assessment Drives the Learning Process in Online Master Degree in Transplantation*. World Journal of Education, 7(4), 85-92.
- Sharma, R., Jain, A., Gupta, N., Garg, S., Batta, M., & Dhir, S. K. (2016). *Impact of self-assessment by students on their learning*. International Journal of Applied and Basic Medical Research, 6(3), 226.
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Vancouver, BC, Canada: Lulu Press
- Siemens, G. (2008). *New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, connectivism, and networked learning*. Paper Presented for Universidade doMinho, Encontro sobre Web 2.0, Braga, Portugal, October 10.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. eLearnSpace. Retrieved May 5, 2014 from: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Simms, M., & George, B. (2014). *Approaching assessment from a learning perspective: Elevating assessment beyond technique*. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 26(1), 95-104.
- Simões, L., & Borges Gouveia, L. (2008). *Web 2.0 and higher education: Pedagogical implications*.
- Simon, M., & Forgette-Giroux, R. (2000). *A rubric for scoring postsecondary academic skills*. Practical Assessment, Research, and Evaluation, 7(1), 18.
- Sluijsmans, D., & Prins, F. (2006). *A conceptual framework for integrating peer assessment in teacher education*. Studies in Educational Evaluation, 32, 6-22.
- Smith, H., Cooper, A., & Lancaster, L. (2002). *Improving the quality of undergraduate peer assessment: A case for student and staff development*. Innovations in Education and Teaching International, 33(1), 21-21.

- Smits, M. H., Boon, J., Sluijsmans, D. M., & Van Gog, T. (2008). Content and timing of feedback in a web-based learning environment: Effects on learning as a function of prior knowledge. *Interactive Learning Environments*, 16(2), 183-193.
- So, H. J., & Brush, T. A. (2008). *Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors*. *Computers & education*, 51(1), 318-336.
- Song, E. & Koh, K. (2010). *Assessment for Learning: Understanding Teachers' Beliefs and Practices*. 36th Annual Conference of the International Association of Educational Assessment (IAEA) on "Assessment for the Future Generations", Bangkok, Thailand, 20 – 27 August 2010.
- Spiller, D. (2014). *Assessment: feedback to promote student learning*. Teaching Development Unit. The University of Waikato. Retrieved on 28, 12, 2018.
- Stevens, D. & Levi, A. (2005). *Introduction to rubrics: An assessment tool to save grading time, convey effective feedback, and promote student learning*. Stylus Publishing, LLC.
- Stevens, D.D.; and Levi, A.J. (2013). *Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback, And Promote Student Learning (2nd ed)*. Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., Chiou, S.-K., & Hou, H.-T. (2005). *The design and application of a web-based self and peer-assessment system*. *Computers & Education*, 187 -202.
- Suurtamm, C., & Koch, M. J. (2014). *Navigating dilemmas in transforming assessment practices: experiences of mathematics teachers in Ontario, Canada*. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 26(3), 263-287.
- Thurlings, M., Vermeulen, M., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2013). *Understanding feedback: A learning theory perspective*. *Educational Research Review*, 9, 1-15.

- Thaisongkroh, P., & Rattanasiriwongwut, M. (2018, July). Development of a software management for capital investment decision using Microsoft Visual Basic programming. In 2018 International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology (ICEAST) (pp. 1-4). IEEE.
- Tighe-Mooney, S., Bracken, M., & Dignam, B. (2016). *Peer assessment as a teaching and learning process: the observations and reflections of three facilitators on a first-year undergraduate critical skills module*. All Ireland Journal of Higher Education, 8(2).
- Tovani, C. (2012), Feedback is a two-way street. Educational Leadership, 70 (1), 48- 51
- Tulgar, A. (2017). *Self-assessment as an alternative form of self-assessment at undergraduate level in higher education*. Journal of Language and Linguistic Studies, 13(1), 321-335.
- Urdu, T., & Schoenfelder, E. (2006). *Classroom effects on student motivation: Goal structures, social relationships, and competence beliefs*. Journal of Educational Psychology, 44(5), 331-349.
- Van Der Kleij, F. M., Eggen, T. J., Timmers, C. F., & Veldkamp, B. P. (2012). *Effects of feedback in a computer-based assessment for learning*. Computers & Education, 58(1), 263-272.
- Van Halem, N., Goei, S. L., Akkerman, S. F. (2016). *Formative assessment in teacher talks during lesson studies*. International Journal for Lesson and Learning Studies, 5(4), 313-328.
- Van Harmelen, M. (2006). *Personal Learning Environments*. Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06), IEEE.
- Vandewaetere, M., Desmet, P., & Clarebout, G. (2011). *The contribution of learner characteristics in the development of computer-based adaptive learning environments*. Computers in Human Behavior, 27(1), 118-130.
- Vanharmelen, M. (2008). *Design trajectories, four experiments in PLE implementation, interactive learning environment s*, v (16)1, 35-46.
- Vardi, (2012). *Effective Feedback for Student Learning in Higher Education Higher Education*. Research and Development Society of Australasia, 54.

- Wahler, R. G. (2004). Wahler, R. G. (2004). *Direct and indirect reinforcement processes in parent training*. Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 1(2), 120.
- Lin, H. S., Hong, Z. R., Wang, H. H., & Lee, S. T. (2011). *Using reflective peer assessment to promote students' conceptual understanding through asynchronous discussions*. Journal of Educational Technology & Society, 14(3), 178-189.
- Weiss, M; Hanson, B (2008). *E-Mail in Academia. Expectation, Use, and Instructional Impact*, Articles, v31, n1, pp42-50.
- Westover, J. M. (2010). *Increasing the Literacy Skills of Students Who Require AAC through Modified Direct Instruction and Specific Instructional Feedback*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
- Wiggins, G. (2012). Seven keys to effective feedback. Feedback, 70(1), 10-16.
- Wiggins, G., & Scherer, M. (2016). Seven keys to effective feedback. *On formative assessment: Readings from educational leadership (el essentials)*, 24-35.
- Wilson, S. (2008). Patterns of personal learning environments. Interactive learning environments, 16(1), 17-34.
- Wolfe, E.W., Matthews, S. and Vickers, D. (2010) 'The effectiveness and efficiency of distributed online, regional online, and regional face-to-face training for writing assessment raters', The Journal of Technology, Learning, and Assessment, Vol. 10, No. 1, pp.1-21.
- Young, A., & Norgard, C. (2006). *Assessing the quality of online courses from the students' perspective*. The Internet and Higher Education, 9(2), 107-115.