International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)

Volume.13, Issue.4 pp: 676-693

Aug (2024)

Article 2

أثر استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في تدريس مادة الحاسب في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي

The Effect of Electronic Formative Evaluation Strategy in Teaching Computer Science Subject in Enhancing Academic Achievement of Secondary School Students

شيبان إبراهيم آل إبراهيم[1]، رياض عبد الرحمن الحسن[2]

Shaiban Ibrahim Al Ibrahim[1], Riyadh Abdulrahman Alhassan[2]

[1] وزارة التعليم- المملكة العربية السعودية

[2] كلية التربية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية

[1] Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia

[2] College of Education, King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia

[1] 438105871@student.ksu.edu.sa, [2] alhassan@ksu.edu.sa

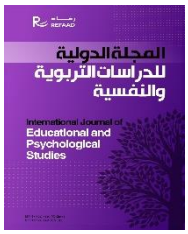
Accepted قبول البحث	Revised مراجعة البحث	Received استلام البحث
2024/7/6	2024/6/8	2024/5/28

DOI: https://doi.org/10.31559/EPS2024.13.4.2

This file is licensed under a *Creative Commons Attribution 4.0 International*

رفاد REFAAD
www.refaad.com

International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)
المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/3
E-ISSN 2520-4149 | P-ISSN 2520-4130



أثر استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في تدريس مادة الحاسب في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي

The Effect of Electronic Formative Evaluation Strategy in Teaching Computer Science Subject in Enhancing Academic Achievement of Secondary School Students

الملخص:

الأهداف: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المنهجية: اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، بتطبيق قبلي وبعدي لأدوات البحث، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثاني ثانوي، وتكونت عينة البحث من (48) طالبًا في فصلين تم تعيينهما قصديًا من ضمن أربعة فصول دراسية، حيث مثل (24) طالبًا المجموعة التجريبية، و (24) طالبًا المجموعة الضابطة، وتم إعداد اختبار تحصيلي لتحقيق أهداف الدراسة.

النتائج: أظهرت النتائج فرقًا ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية (التي دُرِّست باستخدام استخدام طريقة التقويم التكويني الإلكتروني) مقارنة بمتوسط درجات المجموعة الضابطة (التي دُرِّست بالأسلوب التقليدي- المحاضرة) في الاختبار البعدي للتحصيل الدراسي في الجانبين النظري والعملي لصالح المجموعة التجريبية.

الخلاصة: بناء على نتائج البحث خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات ومن أهمها: توسيع استخدام استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في تدريس مقررات الحاسب وتقنية المعلومات والمهارات الرقمية من خلال مواقع أدوات التقويم الإلكتروني المتوفرة على شبكة الإنترنت وإتاحتها ومشاركتها عبر هذه المواقع.

الكلمات المفتاحية: *تعليم الحاسب؛ التقويم الإلكتروني؛ التقويم التكويني؛ مهارات الحاسب.*

Abstract:

Objectives: The research aimed to identify the effect of using the electronic formative evaluation strategy on academic achievement in Computer and Information Technology Course 2 among secondary school students.

Methods: The research employed a semi-experimental approach, with both a control group and an experimental group, with pre- and post-application of the research tools. The research sample included (48) students who were purposefully chosen from four sections, with 24 students in the experimental group and 24 students in the control group. An achievement test was designed to assess students' performance.

Results: The results showed statistically significant differences between the mean scores of the experimental group (which was taught using the electronic formative evaluation strategy) compared to the mean scores of the control group (which was taught in the traditional way) in the post-test of academic achievement in both theoretical and practical aspects, in favor of the experimental group.

Conclusions: Based on the results of the research, the study concluded with several recommendations, the most important of which are: Expanding the use of the electronic formative evaluation strategy in teaching computer and information technology courses and digital skills utilizing online tools for designing electronic assessments, and making these tools available and shareable through relevant websites.

Keywords*: Computer Education; Electronic Assessment; Formative Evaluation; Computer Skills.*

المقدمة:

إن استخدام التقنية في التعليم - خاصة الحاسب ببرامجه التعليمية - عزّز الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة، وساعد على رفع معدل تحصيلهم العلمي، لذلك يُفضل أن يكون استخدام الحاسب وتقنيات التعليم من أولويات التربية والتعليم بشكل عام؛ حتى يُمكن إيجاد جيل جديد مسلح بالعلم والمعرفة، يستطيع التواصل مع جميع الثقافات بالوسائل المتاحة، قادر على مواكبة ما يدور حوله من هذه التقنيات (دعمس، 2009).

ومن الاستخدامات المهمة للحاسب في التعليم- إضافة إلى استخدامه كوسيلة تعليمة ومصدر للمعلومات- إدراجه كمقرر دراسي، وهذا ما قامت به وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية من الإدخال المبكر للحاسب والتقنية كمقرر دراسي يركّز على إعداد الطالب للعمل في البيئة التقنية؛ من خلال تثقيفه بمعلومات حول الحاسب والتقنية والآثار الاجتماعية لاستخداماتها (المحيسن، 2007)؛ من أجل اللحاق بركب التقدّم التقني والعلمي.

وقد أصبح سباق التقدم تعليميًا بالدرجة الأولى، ولهذا يسعى المسؤولون إلى تقويم التعليم ودراسة مشكلاته، وإلى تطويره كيفًا ونوعًا، بحيث يلبّي احتياجات التنمية ومتطلباتها، ويتمكّن من تخريج نوعية جديدة من المتعلمين القادرين على مواجهة متطلبات الحاضر والمستقبل (حمود وعمار، 2008)، ومن أهم مؤشرات كفاية النظام التعليمي: التحصيل الدراسي (الفاخري، 2018)، والذي يدل على ما تعلمه الفرد أو اكتسبه بالفعل من مهارات في برنامج تعليمي أو تدريبي معين (علام، 2000). ويرتبط التحصيل الدراسي بالتعلم ارتباطًا وثيقًا، لأنه يتمثّل في المعرفة التي يحصل عليها الفرد في جميع مستوياتها، والتي عُرفت بمستويات بلوم المعرفية، ولا يمكن للمتعلم أن يصل لمستوى معين في المجال المعرفي دون تحقيق المستويات السابقة له، كما هو في هرم مستويات بلوم المعرفية (شبر، وآخرون، 2014).

كما يعدّ ارتفاع التحصيل الدراسي مظهرًا من مظاهر نجاح العملية التعليمية والتربوية، ونتيجة من نتائجها المرغوبة، وفي الوقت نفسه هدفًا من أهدافها المقصودة لكل من الفرد والمجتمع، فبالنسبة للفرد يُعتبر التحصيل هدفًا من أهدافه الأساسية التي يتوقف عليها نجاحه في دراسته، أما بالنسبة للمجتمع فيعدّ التحصيل الدراسي من مظاهر التحسن في معدلات التدفق والإنتاج للنظام التعليمي، وانخفاض معدلات الإهدار، وضمان لمردود أكبر مقابل النفقات التعليمية، لذلك فإن التحصيل الدراسي يعدّ من الأهداف الأساسية للمؤسسات التعليمية، ومن أهم مبررات وجودها (الفاخري، 2018).

ولأهمية التحصيل الدراسي فإنه من الضروري الحرص على الآليات والأساليب التعليمية المقدّمة للمتعلمين، والتأكُّد من مدى قدرة فهمهم للعمل التعليمي، وقياس ما تحصّلوا عليه وتقديره كمًّا؛ ليس لأجل التقدير الكمي فحسب، وإنما بهدف التحسين والتطوير المستمر فيما يُعرَف بالتقويم (المبروك، 2016).

ويعد التقويم العنصر الرابع من عناصر المنهج، وهو عملية تتأسس على القياس، ومن وظائفه: التأكد من تحقيق الأهداف، وقياس مقدار التغيّر الحاصل في سلوك المتعلم، والحكم على مقدار ذلك التغيير، إضافة إلى تشخيص جوانب القوة والضعف في العملية وتصحيح مسارها (عطية، 2015). وحتى تُضمن سلامة العملية التعليمية فلا بد من إجراء عملية التقويم بشكل مستمر خلال الفترة الزمنية المحددة للتدريس باستخدام التقويم التكويني (الجبالي، 2016).

والتقويم التكويني (Formative Evaluation) تقويم لحالة التعلم، لا يستهدف تقدير الطالب كمًّا بالدرجات، بل يهدف إلى تزويد الطالب بملاحظات وصفية مستمرة لأعمالهم، ويساعدهم على أدائها بشكل أفضل في المرات القادمة (Stiggins, 2017)، هذه التغذية الراجعة التي يقدمها التقويم التكويني تعطي الفرصة للطلاب بالتعديل، وتشعرهم بالتحكم في عملية التعلم(Sprenger, 2018)، وهي عملية مستمرة ومتكررة طوال فترة التعلم، يسعى فيها كل من المعلم والمتعلم إلى التحقق من مستوى الكفاءات المراد اكتسابها، وتقدير مدى تحقيق الأهداف التربوية الخاصة بالمادة التعليمية (بدر، 2014).

ومن خلال الأبحاث التي أجريت حول هذا الموضوع يتبيّن أن التقويم التكويني قد يكون أحد أقوى الأدوات التي يستخدمها المعلم (Marzano, 2007)، وهذا النوع من التقويم يعد أحد الجهود المبذولة على مستوى إصلاح التعليم، الذي أصبح أكثر سهولة بفضل التقنية (بيتلر، وآخرون، 2015)، فقد يجد المعلم صعوبة في عملية التقويم المستمر بالطريقة التقليدية؛ نظرًا لما قد يواجهه داخل الصف من زيادة في أعداد الطلبة أو ضيق في الوقت (بسيوني، 2015)، إلا أن دمج التقنية في عملية التقويم، واستخدام ما يُعرَف بالتقويم الإلكتروني يسهم في حل تلك المشكلة، من خلال التصحيح الآلي للاختبارات والواجبات، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل طالب، كما أن استخدام التقويم الإلكتروني ومن خلال التحليل الإلكتروني للنتائج يسهم في توضيح معدل تعلم الفرد، مما يساعد على اتخاذ البرامج العلاجية التربوية المناسبة لكل متعلم (دعمس، 2009).

مشكلة الدراسة:

يعاني بشكل عام ما نسبته (25%) من طلاب المراحل الدراسية المختلفة من تدني في التحصيل الدراسي، تزيد هذه النسبة تدريجيًا كلما تقدَّم الطالب في سلم التعليم (صالح، 2014). وقد تُعزَى هذه المشكلة إلى مسببات كثيرة، أورد منها سبيتان (2010) عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، والتعامل مع جميع الطلبة بالكيفية نفسها، بالإضافة إلى عدم استخدام وسائل التقنية الحديثة في إثراء معلومات الطلبة وتنويع الأنشطة والأساليب.

والمُلاحظ للواقع التعليمي يشاهد النقص في مهارات التقويم التربوي، وعدم توفر قاعدة كافية العمق في مستويات إعداد المعلمين وغيرهم من العاملين في التعليم في مجال بناء مهارات التقويم، وأساليب استخداماته؛ لزيادة فاعلية عملية التعلم، والتأثير فيها وقيادتها نحو أهدافها (ربيع، 2010).

وبناء على ما ذُكر من تدني التحصيل الدراسي بشكل عام (صالح، 2014؛ سبيتان، 2010)، وما أشارت إليه بعض الدراسات (الزهراني، 2018؛ الغامدي 2018) من تدني التحصيل الدراسي بشكل خاص في تعليم الحاسب، إضافة إلى النقص في مهارات التقويم التربوي (ربيع، 2010)، واستجابة لما أوصت به عدد من الدراسات (العجمي، 2012؛ الشهري، 2015؛ الذنيبات، 2008؛ Ozan & Kincal, 2018) بضرورة تقديم دراسات تبيّن أثر استخدام التقويم التكويني في التحصيل الدراسي في مواد ومراحل مختلفة، وما دعا إليه عدد من الدراسات (بسيوني، محمد، وعبدالحميد، 2016؛ السخاوي، 2016) بالحاجة إلى استخدام برامج التقويم الإلكتروني؛ يظهر مدى الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية.

كما أظهرت نتائج دراسة استطلاعية غير منشورة أجراها الباحثان على عينة من أربعة وسبعين معلمًا من معلمي الحاسب بالمملكة؛ حول عمليات التقويم التي يجرونها على الطلبة، والتي خلصت إلى أن (46%) تقريبًا من حجم العينة يجرون التقويم المستمر في فترات متفاوتة، في حين يقوم (30%) تقريبًا من العينة بعملية التقويم بشكل مستمر في كل حصة، بينما يستخدم (26%) تقريبًا أدوات التقويم الإلكتروني، ويقوم (19%) تقريبًا بعملية تحليل نتائج التقويم. ونظرًا لانخفاض مستوى استخدام التقويم التكويني الإلكتروني، إضافة إلى قلة الدراسات -في حدود علم الباحثين- التي تبيّن أثر التقويم التكويني الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، وما يواجهه المعلمون من صعوبات في إجراء الاختبارات العملية التكوينية والختامية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات (الغامدي, 2018)؛ من هنا جاءت هذه الدراسة لتقصّي أثر التقويم التكويني الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2 لدى طلاب المقررات بالمرحلة الثانوية.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة بالتساؤلات التالية:

- هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي يتم تقويمها باستخدام التقويم التكويني الإلكتروني)، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (التي يتم تقويمها تقليديًا) في اختبار التحصيل الدراسي بشكل عام، وعند كُلٍ من مستويات التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، في الجانب النظري؟
- هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في الجانب العملي؟

أهمية الدراسة:

لوحظ من خلال دراسة استطلاعية أجراها الباحثان قلة عدد المعلمين الذين يستخدمون التقويم التكويني الإلكتروني في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات؛ لذا فإن هذه الدراسة ستسهم في دعم اتخاذ القرار حول استخدام أسلوب التقويم التكويني الإلكتروني في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2.

- تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية التقويم التكويني كأحد أنواع التقويم، حيث يعدّ التقويم من المكونات الرئيسة للعملية التعليمية.
- تعزز هذه الدراسة الأدبيات في مجال استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في التعلم وفي مجال تعليم الحاسب على وجه الخصوص.
- توفر هذه الدراسة نتائج تكون مرجعًا للباحثين في مجال تعليم الحاسب حول أثر استخدام أسلوب التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2.
- تقديم نموذج يستخدم أداتين حديثة ومختلفة للتقويم التكويني الإلكتروني في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات.
- تسهم هذه الدراسة في تدعيم استخدام التقنية في تعليم الحاسب، مما قد ينعكس أثره على زيادة الثقافة الرقمية لدى المعلمين ومطوري مناهجه.
- تقديم وسيلة تقويم للمقرر في جزئه العملي، من خلال برامج التقويم الإلكتروني التي تستخدم نمط المحاكاة، وتقدِّم التغذية الراجعة الفورية للطالب، مما يسهم في توفير الوقت للطالب والجهد للمعلم من المتابعة الفردية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2 على طلاب المقررات بالمرحلة الثانوية.

أسئلة الدراسة:

- هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي يتم تقويمها باستخدام التقويم التكويني الإلكتروني)، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (التي يتم تقويمها تقليديًا) في اختبار التحصيل الدراسي بشكل عام، وعند كُلٍ من مستويات التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، في الجانب النظري؟
- هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في الجانب العملي؟

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصر هذه الدراسة على تقصّي أثر التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل الدراسي في وحدة أمن المعلومات والبيانات والإنترنت في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2 لدى طلاب المقررات بالمرحلة الثانوية. وتم اختيار هذه الوحدة لسهولة بناء أدوات التقييم التكويني الإلكتروني الخاصة بها، كما أن الوحدة تحوي مهارات عملية، ومعارف نظرية، مما يساعد على التعرف على أثر التقويم التكويني الإلكتروني على المهارات العملية والمعارف النظرية.
- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على ثانوية حنين بمدينة أبها بمنطقة عسير التعليمية.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024.

مصطلحات الدراسة:

- **التقويم التكويني الإلكتروني (Electronic Formative Evaluation):**

هو أحد أساليب أو استراتيجيات التقويم التكويني والتي تتم بواسطة الحاسب، ويقوم هذ الأسلوب بتقديم العديد من الأسئلة الخاصة بالمحتوى الذي يتعلمه الطلبة داخل الصف، حيث يتم تقديم بعض الأسئلة الخاصة بكل موضوع أو جزء من الدرس بواسطة الحاسب بعد انتهاء المعلم من تدريسه، ثم يقوم الحاسب بتصحيح تلك الإجابات بصورة مناسبة لكل طالب حسب إجابته بصورة فورية (محمد، 2015).

ويُعرَّف التقويم التكويني الإلكتروني إجرائيًا بأنه استراتيجية يتم من خلالها توظيف برمجيات وتطبيقات تقويم إلكترونية بشكل مستمر وبأساليبها المختلفة- تطبيق Quizizz في الجانب النظري وبرنامج Active Presenter في الجانب العملي - باستخدام أجهزة وشبكات الحاسب، وذلك أثناء تدريس وحدة أمن المعلومات والبيانات والإنترنت في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، والتي توفر تغذية راجعة فورية جراء تحليل استجابات الطلبة؛ لضبط عملية التعليم والتعلم.

- **التحصيل الدراسي (Academic Achievement):**

هو كل ما يكتسبه الطلبة من معارف ومهارات واتجاهات وقيم وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات؛ نتيجة لدراسة ما هو مقرر عليهم في الكتب المدرسية، ويمكن قياسه بالاختبارات التي يعدّها المعلمون (عمار والنجار، 2003).

ويُعرِّفه الفاخري (2018) بأنه حصيلة ما يكتسبه الطالب من معارف ومعلومات وخبرات، ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة أو مذاكرته في البيت، أو ما اكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب والمراجع، ويمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي، ويعبّر عنه التقدير العام لدرجات الطالب في المواد الدراسية. ويُعرَّف إجرائيًا بأنه ما يكتسبه الطالب من معلومات ومهارات وخبرات خلال تعلمه بالمدرسة، أو تعلمه ذاتيًا لوحدة أمن المعلومات والبيانات والإنترنت في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، وتم قياسه باختبار التحصيل الذي أعده الباحثان لهذا الغرض.

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري:

أولًا: التقويم التكويني:

ترتكز أي عملية تطوير ناجحة على التقويم الجيد، بل إن التطوير يعتبر من أهداف التقويم (عزب، 2011) فمصطلح التقويم لغة يدل على التعديل، والتقويم التربوي جزء لا يتجزأ من عملية التطوير التربوي، وعلى عكس ما يعتقد البعض أن التقويم التربوي يقتصر على إعطاء الدرجات للطلاب من خلال الاختبارات والمهام المطلوبة منهم وهذا مفهوم قاصر؛ فالتقويم مفهوم أشمل وأوسع يشمل جميع نواحي العملية التعليمية، يهدف وبشكل دائم الى التطوير من خلال عملية التقويم المستمرة (القاسم وعسيري، 2016). ويعد التقويم التربوي أحد أهم عناصر المنهج المرتبطة بجميع عناصره الأخرى وهو جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية وأكثرها ارتباطاً بالتطوير التربوي الذي تسعى إليه الكثير من الأنظمة التعليمية بفلسفاتها المختلفة، حيث يتم فيها استخدام أدوات ووسائل مختلفة من أجل معرفة فعالية المقرر التعليمي (الغامدي، 2019). ولأن التطوير عملية مستمرة لا يمكن أن تتوقف عند حد معين؛ فإن التقويم عملية مستمرة تقود إلى اتخاذ قرارات سليمة في مجال التطوير والتحسين (الحريري، 2018)

كما يُعَد التقويم من الأدوات الهامة التي تسهم في تحديد أساليب وطرق التدريس المناسبة واختيار الأنشطة التعليمية والوسائل التعليمية الملائمة بل وحتى تطويرها، (الهاشمي، وآخرون، 2016)، فالتقدم في تكنولوجيا المعلومات والتطور التقني فتح آفاقًا جديدة في مجال التعليم والتعلم وأوجدت بيئات تعليمية تختلف كليا عن البيئة التعليمية التقليدية، حيث أصبح الطالب محور العملية التعليمية التعلمية، ويقتصر دور المعلم فيها على الإرشاد والتوجيه (علي، 2015)، وعند تطوير المناهج وممارسات التدريس لا بد من تطوير أساليب التقويم (دعمس، 2008).

عناصر التقويم التكويني:

من خلال ما سبق من تعريفات للتقويم التكويني وما يتميز به يمكن استنتاج عناصر التقويم التكويني فالمستويات المنشودة ومدى تحقيق الأهداف التربوية المطلوبة، أمر أساسي قبل الشروع في العمل وتنفيذه؛ لأن هذا التحديد يؤثر تأثيرًا كبيرًا في طرق التدريس ووسائله وأساليبه التي تحقق هذه الأهداف (الحارثي، 2019). من تلك العناصر عنصر الوسائل والأدوات والتي يقصد بها كما ذكر دعمس (2011) وسائل جمع المعلومات عن أداء الطالب. ولكي يتمكن المقوم من تصميم عملية التقويم بشكل جيد لابد من وضع خطة للتنفيذ وتحديد الأساليب والأدوات المطلوبة وكيفية تطبيقها (الدليمي، 2016). أيضًا عنصر مقدار التحصيل الفعلي والمتمثل في معلومات وصفية تبين مدى استيعاب الطلبة لما تعلموا من خبرات في المناهج الدراسية المقررة (مسعود، 2018). وعنصر الإجراءات والعمليات وما تقدمه من تغذية راجعة ومعلومات تفيد الطلبة ويمكن أن يستخدموها ليغيروا معرفتهم، وفهمهم أو مهاراتهم الحالية إلى الأحسن (جيرشون، 2020). إذ أن التقويم التكويني يصمم لتحسين تعلم الطالب وتحسين تدرب المعلم وتحسين عناصر الخبرة التعليمية فالتقويم التكويني يجري أثناء الخبرة التربوية ابتداء من مراحلها الأولى وحتى قبل انتهائها، وبذلك تتاح فرصة التغذية الراجعة في كل مرحلة والتي تزود المعلم بمعلومات تمكنه على أساسها من تعديل أسلوبه والخطة وتحسينها ما يؤكد فاعلية الخبرة التي يقدمها المعلم لطلابه وكذلك تزود التغذية الراجعة الطالب بمعلومات تمكنه من التعرف إلى الجوانب التي أحرز فيها الطالب تقدمًا، والجوانب التي ظهر فيها الطالب قصورًا، حتى يوجه انتباهه لجوانب القصور ويعالجه في الوقت المناسب وبشكل فوري (سبيتان، 2015).

والتغذية الراجعة مكون مهم من مكونات التقويم التكويني وتكون ذات تأثير عندما تركز على التعلم المقصود (أهداف التعلم) ومحكات النجاح، وتعطى في الوقت المناسب (فورًا) وتحدد نقاط قوة معينة، وتشير إلى المجالات التي تحتاج إلى تحسين، وتقترح طريقا يستطيع الطلبة أن يسلكوه لسد الفجوة بين ما هم عليه الآن وما يجب أن يكونوا عليه، وتقسم التغذية الراجعة التصحيحية المعطاة للطالب في المرة الواحدة بحيث يستطيع أن يستوعبها ويتعامل معها، وتقدم نموذجًا للتفكير الذي سينخرط فيه الطلبة عندما يقومون بتقويم ذاتي لأنفسهم وتسمح للمعلمين باتخاذ إجراء فوري بشكل يومي لتحسين عمل الطلبة ، وتقدم معلومات للطلاب عن عملهم، منتجاتهم، أو أدائهم بالنسبة لأهداف التعلم المصاغة بأسلوب بسيط، وتتجنب إعطاء علامات، درجات، أو ملاحظات من شأنها الحكم على مستوى تحصيل الطلبة(شراط وفولان، 2018).

تحديات تنفيذ التقويم التكويني:

على الرغم من أن التقويم التكويني من أفضل سبل زيادة تعلم الطلبة ، إلا أن هناك العديد من التحديات التي تواجه هذا النوع من التقويم صنفها زيك وأندريد (2009) في جوانب أولها اختلاف الهدف والمقصد منه، فقوة التقويم التكويني تكمن في طبيعته غير التقييمية، وتركيزه على تقديم ملاحظات تصحيحية ومحددة في الوقت المناسب، وعلى إشراك المتعلم بنشاط في الخبرات التعليمية، ويفقد قيمته إذا تحول إلى مجرد اختبارات أو مهام. وثاني تحدي قد يواجه تنفيذ التقويم التكويني احتياجه إلى تكاليف مادية إضافية، تدعم التطوير المهني، والمواد الإضافية لتنفيذ برنامج تقويم فعال. إضافة إلى عدم توفر التحضير الكافي لهذا النوع من التقويم في تطوير وتدريب المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها لتطوير المفاهيم من تفسير التقييمات التقليدية وأثرها وصولًا إلى تفسير وأثر التقييمات التكوينية على الفصول الدراسية. كما يعد الوقت تحدٍ رئيس لتنفيذ التقويم التكويني الذي يتطلب تخصيص وقت وجهد لدعم التخطيط التعليمي والممارسات التعليمية المعدلة وإضفاء الطابع الفردي على التعليم من جانب المعلمين والطلبة. كما يعد تحيز المعلم لمجموعة من الطلبة أو لضيق الوقت تحد آخر من التحديات التي قد تشوب ممارسات التقويم التكوينية الصفية التقليدية والمتعلقة بالنواحي الشخصية للمعلم.

ويرى علام (2019) أن تزايد الأعمال والواجبات تؤدي إلى انخفاض رغبة الطلبة في التعلم، وعندما يتم تقييم معظم ما يؤديه الطلبة، فإنهم يهتمون ويوجهون جهدهم وتعلمهم فقط بالأعمال إلى التي يركز عليها المعلم، وتزداد حدة هذه المشكلة عندما يؤخر المعلم تقديم التغذية الراجعة للطلاب مدة طويلة، مما يجعل احتمال استفادتهم من هذه التغذية الراجعة محدودة، حيث إنهم يكونون قد انتقلوا إلى تعلم موضوعات أخرى. إضافة إلى مشكلات تتعلق بثبات وصدق نتائج التقويم المستمر وبخاصة في أعمال الطلبة التي يقومون بها خارج المدرسة؛ نتيجة نقل الطلبة المهام من أعمال آخرين، أو يقوم أفراد آخرين بأدائها نيابة عنهم. ومن مشكلات التقويم التكويني قلة تدريب المعلمين أثناء دراستهم أو أثناء مزاولتهم للتعليم فيما يتعلق بوظائف التقويم التكويني واستخداماته المناسبة، وإجراءاته، وأساليبه وأدواته، وكيفية الإفادة من نتائجه، وهذا يتطلب أن يكون التدريب مكثفاً، في ظل تنسيق إداري، ودعم لوجستي وبإشراف مستمر ومتابعة لصيقة من قبل الإدارة التعليمية العليا (الطيب عمر وأمين، 2021).

ثانيًا: التقويم الإلكتروني:

يعد التعلم الإلكتروني جانبًا مهمًا من جوانب المستحدثات التقنية التعليمية، وطريقة للتعلم أو التدريس تستخدم فيها التقنية والوسائط وشبكات الاتصال، حيث يتفاعل أطراف العملية التعليمية لتحقيق أهداف تعليمية محددة، كما أنه لا يهتم فقط بتقديم المحتوى التعليمي، بل بكل عناصر المنهج ومن ضمنها التقويم والذي يقيس مدى تحقق الاهداف التعليمية من خلال أنظمة التصحيح والتقويم الإلكتروني (عبدالفتاح، 2018). ويعد التقويم الإلكتروني تطويرًا للتقويم التقليدي الذي يكون فيه المتعلم هو محور التقويم والذي يقيس مفاهيم بسيطة يعبر عنها بالأرقام والتي لا تقدم معلومات ذات قيمة عن تعلم الطلبة ، ولا يمكن من خلالها تحديد نتاجات التعلم التي اتقنوها، وفي ظل المهارات الحديثة يواجه الطلبة تحديات تستلزم منهم أن

يكونوا متعلمين مدى الحياة ومواجهة هذه التحديات بوعي وحكمة لذا كان التوجه نحو التقويم الإلكتروني استجابة لخصائص العصر ومتطلباته. (شركة تطوير للخدمات التعليمية، 2016)

ويهدف التقويم الإلكتروني إلى تنمية ممارسات التقويم الذاتي للطالب الأمر الذي يعني وعيه بما يقوم به، إضافة إلى تنمية قدرته على الاستجابة لمهام التعلم والمشكلات الواقعية الحياتية، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديه، وتقبله لوجهات نظر الآخرين، وقياس جوانب متعددة من شخصيته وليس الاقتصار على بعد واحد كما في الاختبارات التحصيلية. كما يهدف هذا النوع من التقويم إلى التقويم المباشر لإنجازات وأداء الطالب من خلال ممارسة المشروعات الفردية والجماعية، وتنمية قياس وتقويم الكفايات الأساسية للتعلم، إضافة إلى اعتماد معايير ومحكات ومؤشرات تحقق واضحة لتقويم أداء ونتاج الطلبة. (شركة تطوير للخدمات التعليمية، 2016)

وظائف التقويم الإلكتروني:

أورد دليل التقويم الإلكتروني (2016) ثلاث وظائف مختلفة ومتداخلة للتقويم الإلكتروني، أولاها التقويم من أجل التعلم والتي تخدم المعلمين في تقديم معلومات تمكنهم من تعديل وتميز استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية في ضوء احتياجات الطلبة إضافة إلى الاستفادة من النتائج التي يحصلون عليها في تحديد الخبرات المعرفية للطلاب مع التنبؤ بمتى وكيف يمكنهم الاستفادة من هذه المعلومات في تعلمهم، ومن ثم توظيف هذه المعلومات والمصادر في تقديم تغذية راجعة تفيد الطلبة في الارتقاء بمستوى تعلمهم. وثاني هذه الوظائف التقويم كعملية تعلم حيث تركز هذه الوظيفة على الرأي الناقد للطلاب في عمليتي التعلم والتقويم، كما يتسم الطلبة في هذا النموذج بالنشاط والتفاعل والمشاركة والتفكير الناقد ويوجدون علاقات ترابطية بين ما يتعلمونه وما يمتلكونه من معارف سابقة وهو ما يسمى بما وراء المعرفة مما يجعل المعلومات التي يكتسبونها ذات معنى. وثالث هذه الوظائف تقويم التعلم حيث توضح ما تعلمه الطلبة في ضوء نواتج التعلم حيث وتشير الى الطبيعة الختامية للتقويم.

تعد أساليب الاختبارات الإلكترونية، وملفات الإنجاز الإلكترونية، واستبانات التقويم الإلكترونية الأكثر شيوعًا (زيتون، 2010)، وتتنوع أساليب التقويم الإلكتروني بحسب دليل التقويم الإلكتروني (شركة تطوير للخدمات التعليمية، 2016) بناء على الهدف من عملية التقويم، ففي التقويم التشخيصي بغرض الكشف عن معلومات الطلبة تستخدم عدة أساليب، كنماذج المعرفة السابقة والمكتسبة (K.W.L)، والأسئلة الإلكترونية والواجبات المنزلية والاختبارات التشخيصية وخرائط المفاهيم، ولغرض التقويم الختامي لتقدير الدرجات يمكن استخدام أساليب الاختبارات الإلكترونية، والاختبارات القصيرة والطويلة، والسجلات الدقيقة، والمهمات الأدائية، وخرائط المفاهيم. إضافة إلى الأساليب المستخدمة في غرض التقويم التكويني.

ويعتبر التقويم الإلكتروني أحد أساليب التقويم الذاتي والتفكير التأملي للطالب والذي يتيح له تأمل أعماله وتقدمه الدراسي، كما يتيح له أيضًا رؤية نقاط ضعفه وقوته من خلال تقييمه لأدائه، كما يعزز مبدأ التقويم المستمر، ومفهوم التقويم كوسيلة للتعلم حيث تكون عملية التقويم غير منعزلة عن عملية التعلم، كما يعد وسيلة للتفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطالب وبقية الطلبة وفي تفعيل تقييم الأقران، كما يُمكن من جمع معلومات عن المحصول المعرفي لدى المتعلمين في مواقف متعددة (خليفة، 2016)، كما يوفر التقويم الإلكتروني فرصة الوصول إلى فئات وشرائح أوسع من الجمهور المستهدف وتزويد أطراف العملية بتغذية راجعة وسريعة. مع إمكانية التعديل والحذف والاضافة لملفات التقويم الإلكتروني (المحمدي، 2014)،كما يتسم التقويم الإلكتروني بالموثوقية والموضوعية من ناحية التصحيح والنتائج، وتعطي نتائجه التقويمية فكرة لأولياء الأمور عن مدى تقدم أبنائهم دراسيًا (عميرة، 2020)، ويتميز التقويم الإلكتروني بالشفافية في جانب أهداف التعلم ومعايير الأداء من خلال استخدام الأسئلة الجوهرية وقواعد التصحيح، وتزويد الطلبة بتعليقات مستمرة بناء على نتائج التقويم التكويني لمساعدتهم في سد فجوات التعلم، ومنحهم الفرصة للتفكير والتقويم الذاتي لتعلمهم (المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، 2020)

وبالرغم من المزايا التي يقدمها التقويم الإلكتروني؛ إلا أنه قد توجد بعض المعوقات التي قد تعيق تنفيذ هذا الأسلوب من التقويم، وقد صنف الروقي (2019) هذه المعوقات إلى معوقات بشرية تتمثل في ضعف تأهيل القائمين بعملية التعليم في استخدام هذا الأسلوب من التقويم، كما أن ضعف البنية التحتية وعدم توافر كل من شبكات الإنترنت وتجهيزات معامل الحاسب تعد من المعوقات التقنية التي تقف عائقاً أمام تنفيذ هذا الأسلوب من التقويم، إضافة الى المعوقات الاجتماعية المتمثلة في رفض هذا الأسلوب من التقويم، وأخيرًا المعوقات الفنية المتمثلة في نقص الخبراء والفنيين في مجال البرمجة والقياس والتقويم الإلكتروني.

ثالثًا: التقويم التكويني الإلكتروني:

ظهر التقويم الإلكتروني استجابة للتطورات المختلفة في المجال التقني، من خلال استثمار التقنية في عملية التقويم التربوي، وظهر هذا النوع من التقويم بعدة أشكال، يمكن استخدامها لتقويم فاعلية التعليم، ومنها: التقويم القبلي، التقويم التكويني، والتقويم الختامي، حيث تتميز بسهولة الإعداد، والتنفيذ، وسرعة الحصول على النتائج، وتنوع طرق الحصول على التغذية الراجعة، بالتالي تزويد المعلمين والقائمين على العملية التعليمية بالمستوى الذي أحرزه الطالب في البرامج والأنشطة التعليمية، ومدى اكتسابه للمهارات، وتقويم التحصيل الدراسي، بالتالي الكشف عن جوانب الضعف والقصور سواء في الأهداف التعليمية أو البرامج المخصصة لتنفيذ الأهداف، والعمل على معالجتها (العنزي، 2019)، فاستخدام أدوات التقويم الإلكتروني والطريقة التكوينية ودمجها في عملية التدريس والتعلم تعزز الأداء المستقبلي من خلال التعرف على نقاط القوة والضعف (Beleulmi, 2022).

ويدرك العديد من المعلمين أن للتقنية أدوارًا متعددة في ممارسة التقويم التكويني، حيث إنها تساعدهم في أمور عديدة، مثل التخفيف من أعباء العمل، وتقديم الملاحظات، وتسهيل مشاركة الطلبة واستقلاليتهم في التعلم، كما أنها تقلل من مقدار الجهد الذي يقوم به المعلمين في تصحيح أوراق الاختبارات خاصة في الفصول الدراسية الكبيرة، ويساعدهم بشكل فعال في توفير خدمات فورية لتقديم ملاحظات للتحقق من عمل الطلبة، ومراقبة تعلمهم، كما أن استخدام الملاحظات الفورية للطلبة حول تعلمهم يعتبر أمرًا محفزًا، ويساعدهم في اكتشاف نقاط الضعف والقوة لديهم (Luthfiyyah, Aisyah, & Gunadi , 2021).

ويعد التقويم التكويني الإلكتروني أداة لتسريع تحصيل الطلبة، كما أن تقديم التغذية الراجعة التكوينية تزود كل من المعلمين والطلبة بمؤشرات فورية عن تعلم الطلبة، وإعطاء الطلبة ملاحظات حول تعلمهم، من أجل تنظيم وتقييم جهودهم في التعلم، وتحفيز الطلبة على تعلم المحتوى والمهارات الأكاديمية، وله تأثير كبير على تحسين العملية التعليمية (Wallace, 2011). كما أن استخدام أدوات التقويم التكويني الإلكترونية لها تأثير إيجابي على التحصيل الأكاديمي للمتعلمين وتحفيزهم، ومساعدتهم في مراقبة تقدمهم، وسرعة التعلم، وتحسين الانتباه، وتعزيز اكتساب المعرفة، وإمكانية أداء استطلاعات الرأي، وتتبع الردود الفردية، وميزة الرد الفوري على الأسئلة، وتحقيق التفاعلية في البيئة تعليمية وجعلها مسلية، وجمع المعلومات لإعداد التقارير، بالإضافة إلى أنها تسهم في تحفيز المتعلمين للتفكير والمناقشة والمشاركة في عملية التعلم (Saeid, Abadi, Ali & Zarei, 2018).

يسهم التقويم التكويني الإلكتروني في تسهيل حصول المعلمين على النتائج الفورية لمستوى تقدم الطلبة في العملية التعليمية، كما أنه يقدم التغذية الراجعة الفورية لأداء الطلبة، ويوفر الوقت والجهد على المعلمين في عملية تصحيح الاختبارات المختلفة، كما يمكن إجراؤه في أوقات مختلفة، كما أنه يتميز بسهولة إعداده وتطبيقه (حسانين والشهري، 2016). كما أن تنفيذ التقويم التكويني من خلال بيئات تعلم إلكترونية، يسهم في تسهيل عملية تقويم الطلبة، كما أنه يوفر بدائلا للتقويم بالطريقة التقليدية، بالإضافة إلى أنه أداة مناسبة لتوفير التعلم المستمر، سواء أكان التواصل متزامن أم غير متزامن ما بين المعلمين والطلبة، كما أنها تعتمد على مبدأ التقويم الذاتي، حيث يمكن للطالب متابعة تعلمه، وتقويم تعلمه بنفسه (خليفة وأمين والشريف، 2019). ويعد التقويم التكويني أكثر سهولة على المعلمين والطلبة عندما يتم تقديمه من خلال بيئات التعلم عبر الإنترنت التي تم تصميمها ونشرها بشكل فعال، ومن شأنه أن يعزز تعلم الطلبة في بيئات التعلم عبر الإنترنت، ويسهل تطوير التقييم الذاتي (التفكير) في التعلم، وتقديم معلومات عالية الجودة للطلاب حول تعلمهم (Bahati,2019).

معايير تصميم التقويم التكويني الإلكتروني:

يذكر كل من خليفة وأمين والشريف (2019) مجموعة من المعايير لتصميم تقويم تكويني إلكتروني، منها في مجال صياغة الأهداف التعليمية في صورة قابلة للملاحظة والقياس، واتفاقها مع خصائص الطلبة، وخبراتهم. وفي مجال الأدوات يجب أن ترتبط الأدوات بالأهداف، وأن تتنوع بنود الاختبارات، وصياغتها بطريقة واضحة، وفي مجال كتابة فقرات التقويم فيجب أن تتميز فقرات الاختبارات بملاءمتها لمستوى الطلبة، وخلوها من الأخطاء اللغوية، واختيار الأنشطة التقويمية التي تثير اهتمام الطلبة. وفي مجال تعليمات التقويم التكويني الإلكتروني يجب كتابة الإرشادات الخاصة بكل اختبار أو نشاط، واختيار الزمن المناسب لطبيعة كل سؤال. ولإجراء التقويم التكويني بنجاح، يستخدم المعلم العديد من الخدمات التي تقدمها المواقع الإلكترونية، وتلعب التغذية الراجعة دورًا في تنظيم التحكم التكويني، مما يضمن تلقي المعلم معلومات من الطالب عن العملية التعليمية وتزويده بالتوصيات التي تصحح أنشطته الأخرى، ومن خلال التقويم التكويني في التعليم عبر الإنترنت يتم تحليل درجة تقدم التعلم عبر الإنترنت (Durdona, 2021).

أدوات التقويم التكويني الإلكتروني:

وفرت عملية التقويم باستخدام التقنية مجموعة من الأدوات التي يمكن استخدامها خلال عملية التقويم التكويني الإلكتروني، ومنها:

- الاختبارات الإلكترونية: يعرف مباركي وآل إبراهيم (2021) الاختبارات الإلكترونية" بأنها عملية يتم بواسطتها تقديم أسئلة الاختبار، وتلقي الإجابة بتفاعل الطالب مع الحاسب الآلي والأجهزة الذكية، ويتم التصحيح آليًا، معززًا بتغذية راجعة فورية"، كما يعرف حسب الله(2018) الاختبارات التكوينية الإلكترونية بأنها "مجموعة من الأسئلة والأنشطة والتدريبات التي تعقب كل وحدة تعليمية داخل بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة تتبع الإجابة عنها أنماط مختلفة من التغذية الراجعة، يتم تقديمها بشكل نصي أو صوتي أو مختلط لمتابعة مدى التقدم في الجوانب المعرفة والمهارية لدى الطلبة خلال فترة التعلم وتحسين عملية الفهم وتطوير مهارات الطلبة".
- الواجبات الإلكترونية: ويعرفها السلمان والحجيلان (2018) بأنها "واجبات يتم تحويلها عبر الإنترنت مع إضافة خاصية التفاعلية إليها من خلال إضافة الصور والفيديو وروابط أخرى، لإثراء تعلم الطالب". ويذكر الطياري (2021) أن الواجبات الإلكترونية تحفز الطلبة للبحث عن معلومات باستخدام الإنترنت حول موضوع الواجب، ومن خلالها يتم التأكيد على استمرارية عملية التعليم، ولا ترتبط بزمان أو مكان، وتساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وتحقيق التكامل في المعرفة لديهم، كما أنها تدعم عملية التعلم الذاتي، وحث الطالب على بذل المزيد من الجهد والوقت من أجل أدائها، والقيام بها على أكمل وجه، كما أنها تهدف إلى تثبيت المعارف والخبرات لدى الطلبة، ومن خلالها يمكن تقديم التغذية الراجعة بكل سهولة ويسر.

- ملف الإنجاز الإلكتروني: ويعرف بأنه "مجلد أو سجل لتجميع أعمال المعلم او الطالب من دروس ومحاضرات ومشاريع وتمارين، حيث توظف الوسائط المتعددة في عرض هذه الأعمال سواء كانت صوتًا، أو نصًا، أو مقاطع فيديو، أو صورًا ثابتة، أو رسومًا بيانية، أو عروضًا تقديمية، ويتم التنقل بين مكونات الملف باستخدام وصلات إلكترونية، ويمكن نشره عبر الإنترنت أو على اسطوانات مدمجة" (المسعودي، 2018).
- المنتديات الإلكترونية: من خلال هذه الأداة يمكن تحقيق المناقشة بين الطلبة والمعلم حول المقرر الذي يدرسه الطلبة، أو المشكلات التي تواجههم أثناء العملية التعليمية (محمد،2015).

وتضيف الغامدي (2018) بأن المعلم يمكنه استخدام مجموعة من الأساليب والأدوات في عملية التقويم التكويني الإلكتروني، ومنها: أسلوب المناقشة، فمن خلاله يقوم المعلم بطرح مجموعة من الأسئلة من أجل التعرف على درجة فهم الطلبة للمحتوى التعليمي، والواجبات، وقوائم التقدير، وملاحظة أداء الطلبة بطرق إلكترونية.

علاقة التقويم التكويني الإلكتروني بالتحصيل الدراسي:

تتنوع أساليب التقويم الإلكتروني، فمنها ما يستخدم كطريقة تدريس، ومنها ما يستخدم لتقويم تعلم الطلبة خلال تعلمهم للدروس التعليمية، كما أصبح التقويم الإلكتروني جزءًا من عملية التدريس في ظل التطور في وسائل التقنية، كما يعد بديلًا عن التقويم بالطريقة التقليدية، ويسهم في تحسين نتائج التدريس (أيوب وفروح، 2019). ويدعم التقويم التكويني تحقيق أهداف التعلم المستهدفة، وتحقيق المستويات المطلوبة من التحصيل في المواد الدراسية المختلفة، كما أنه يقدم التغذية الراجعة للأداء، ويراعي جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة، ويثير دافعية الطلبة، ويؤدي إلى ترسيخ محتوى المواد الدراسية في دماغ الطلبة، وزيادة الاحتفاظ بالمعلومات لأكبر مدة زمنية، وزيادة انتقال أثر التعلم، كما أنه يركز على اتخاذ كافة السبل في تحسين نتائج الطلبة، وتحسين مستوى الفهم للمحتوى الدراسي، بالتالي تحقيق مستويات أفضل للتحصيل الدراسي (العزيزي، 2018).

ولأهمية التقويم خلال العملية التعليمية، أشارت بعض الدراسات كدراسة السبيعي (2020) إلى أهمية التقويم بالطرق المختلفة، ومنها التقويم بالطرق الإلكترونية، من خلال أنظمة التعلم الإلكتروني، لقياس مدى تقدم الطلبة، وتحسين نتائج التحصيل الدراسي لديهم، فهذه الطرق الإلكترونية في التقويم تشمل مجموعة من الوسائل والطرق المختلفة، لقياس مستوى التقدم الذي يحرزه الطلبة خلال تعلمه، وباستخدام عدد من النماذج كالاختبارات الإلكترونية، والواجبات، بهدف تحسين نتائج الطلبة، وتعزيز العملية التعليمية.

الدراسات السابقة:

الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين التقويم التكويني والتحصيل الدراسي:

- **هدفت دراسة زغيبي وبغدادي (2021)** إلى معرفة أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر التقنية على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لطالبات الصف العاشر في مدرسة عبد الله بن الحسين التقنية للبنات بالقدس، تم استخدام المنهج التجريبي بالتصميم شبة التجريبي، وتم إعداد اختبار تحصيلي، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالبة، وقد قسمت العينة إلى (15) طالبة للمجموعة الضابطة و(15) طالبة للمجموعة التجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية التقويم التكويني والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام طريقة التقويم التكويني، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في الاحتفاظ بالتعلم في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبي.
- **وأجرى أبو العطا (2019)** دراسة هدفت إلى التعرف علي فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوي التحصيل الدراسي لمقرر طرق التدريس لدي طلبة كلية التربية الرياضية واتجاهاتهم نحوها، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، كما تم استخدام اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس الاتجاه، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالبًا، وأظهرت النتائج أن التدريس وفق التقويم التكويني أدى إلى زيادة احتفاظ الطالب بالمعلومات، واستخدام التقويم التكويني ساهم بالاتجاه الإيجابي نحو المقرر مما كان له أكبر الأثر في تحسين نتائج الطلبة من خلال التغذية الراجعة والتنظيم الجيد للتدريس.
- **كما هدفت دراسة مناصرة (Manasra, 2019)** إلى معرفة أثر استخدام طريقة التقويم التكويني التدريسية على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في المفردات والقراءة والكتابة وفي التحصيل الكلي في اللغة الإنجليزية بمدينة مكة المكرمة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي، وتكونت عينة الدراسة من 65 طالبًا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مفردات اللغة الإنجليزية ومهارة القراءة ومهارة الكتابة وفي المجالات الثلاثة مجتمعة لصالح المجموعة التجريبية، كما أوجدت النتائج بأنه توجد علاقة ارتباطية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي في المفردات اللغوية والقراءة والكتابة في اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

- **وأجرى العزيزي (2018)** دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر مهارات التفكير والبحث العلمي لدى طالب كلية إدارة الأعمال بجامعة شقراء، تم اعتماد المنهج شبة التجريبي، وتم إعداد اختبار تحصيلي، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبًا، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية بعد استخدامهم للتقويم التكويني في التحصيل الدراسي، عن مستوى نظرائهم طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة.

الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين التقويم التكويني الإلكتروني والتحصيل الدراسي:

- **تقصت دراسة المهدي والحطامي وفوزي (Elmahdi, Fawzi, & Hattami, 2018) فعالية** استخدام أداة تقييم تكوينية قائمة على التقنية في تحسين تعلم الطلبة، تم اعتماد المنهج الوصفي بطريقة مختلطة، كما تم استخدام استبيان، وتكونت عينة الدراسة من 166 طالب وطالبة في جامعة البحرين، وأظهرت النتائج أن الطلبة يؤمنون بأهمية التقويم التكويني، وتلقي الملاحظات الفورية، كما أظهرت النتائج أن استخدام Plickers للمساعدة في التقييم التكويني يساعد في عملية التعلم، ويحسن مشاركة الطلبة، ويوفر وقتًا التعلم، ويضمن تكافؤ فرص المشاركة، وتشجع نتائج الدراسة المعلمين على دمج أدوات التقنية في فصولهم الدراسية مثل Plickers وهي أداة تقييم تكوينية قائمة على التقنية؛ لمساعدتهم على تقييم فعالية التدريس وتعلم طلابهم.
- **كما هدفت دراسة محمد (2015)** إلى تقصّي أثر استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل والتفكير الناقد في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن، تم استخدام المنهج شبه التجريبي، كما تم إعداد اختبار التحصيل والتفكير الناقد، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبًا، وأظهرت نتائج الدّراسة وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأفراد الدّراسة في اختباري التحصيل والتفكير الناقد، ولصالح المجموعة التجريبية.
- **كما سعت دراسة التخاينة (2009)** إلى تقصّي أثر استخدام طريقة التقويم التكويني الإلكتروني في تحصيل طلبة التربية في مقرر الرياضيات في الجامعة العربية المفتوحة، واتجاهاتهم نحو هذه الطريقة. تكونت عينة الدراسة من (59) طالبًا، قُسمت عشوائيًا إلى مجموعتين: (29) طالبًا في المجموعة التجريبية والتي استخدم معها طريقة التقويم التكويني الإلكتروني، و(30) طالبًا في المجموعة الضابطة التي تم تقويمها بالطريقة التقليدية، واستُخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي. أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل والاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة من حيث الهدف منها، ومن حيث المنهجية التي اتبعتها لتحقيق الأهداف، كما تنوعت العينة والأدوات التي تم استخدامها، وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي من أجل تحقيق أهداف الدراسة، وتشابهت من حيث منهجية الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة (أبو العطا، 2019)، (Manasra, 2019)، العزيزي (2018)، الشهري (2015)، محمد (2015)، ودراسة صديق (2016)، التخاينة (2009) حيث اتبعت هذه الدراسات المنهج شبه التجريبي، في حين اعتمدت منهجية دراسة ناجي وعيسى (2019)، بلال وحامد (2019) التصميم التجريبي، واختلفت مع دراسة المهدي والحطامي وفوزي (Elmahdi, Fawzi, & Hattami, 2018) حيث تم اعتماد المنهج الوصفي بطريقة مختلطة. وقد اعتمدت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي نظراً لصعوبة تطبيق المنهج التجريبي على الكثير من الظواهر الإنسانية ودراستها في الواقع الفعلي.

واعتمدت عينة الدراسة الحالية على عينة من طلبة المدارس، بالتحديد المرحلة الثانوية، حيث اعتمدت بعض الدراسات السابقة على عينة من طلبة الجامعات، وبعضها اعتمدت على عينة من طلبة المدارس في التعليم العام.

ومن الملاحظ تنوع منهجية الدراسة، والعينة والأدوات في الدراسات السابقة، والتي منها قد تتشابه مع الدراسة الحالية، ومنها ما يختلف عنها، ولكن ما لم يلاحظ في الدراسات السابقة الجمع بين التقويم التكويني والتقويم التكويني الإلكتروني إضافة إلى استخدام التقويم التكويني الإلكتروني بطريقة المحاكاة في الجانب العملي الحالية أنها جمعت ما بين التقويم التكويني والتقويم الإلكتروني، تحت ما يسمى بالتقويم التكويني الإلكتروني، واختارت متغير التحصيل للتعرف على مستوى التحسن فيه لدى طلبة المرحلة الثانوية، في ظل استخدام هذه الطريقة في التقويم، ومن هنا تأتي الإضافة العلمية لهذه الدراسة بدمج التقويم الإلكتروني والتكويني في جانبي مادة الحاسب العملي والنظري.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي؛ نظرًا لصعوبة تطبيق المنهج التجريبي على الكثير من الظواهر الإنسانية ودراستها في الواقع الفعلي، حيث إن المنهج التجريبي يتطلب بيئة مختبرية مغلقة لا تتأثر بأي متغيرات أو عوامل مضبوطة (نشوان، 2015)، بينما يقوم المنهج شبه التجريبي على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير (أبو النصر، 2017).

عينة الدراسة:

تضمنت عينة الدراسة الطلبة المدرجين في شعبتين دراسيتين ضمن مقرر الحاسب2 وتقنية المعلومات بالمستوى الأول نظام المقررات بمدرسة ثانوية حنين بمدينة أبها، وبلغ عدد الطلبة في كلا الشعبتين أربعة وعشرين طالبًا (بعد استبعاد الطلبة الغائبين).

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في جميع الطلبة الدارسين لمقرر حاسب2 في مدرسة ثانوية حنين بمدينة أبها بمنطقة عسير التعليمية لاحتوائها بيئة مهيئة للتطبيق من حيث توفر معظم الأدوات التقنية المطلوبة في تطبيق الدراسة، إضافة إلى تعاون مجتمع المدرسة وتكون مجتمع الدراسة من أربع شعب دراسية؛ ثلاث شعب مكونة من 28 طالبًا لكل منها، وشعبة مكونة من 27طالبًا، تدرس هذه الشعب جميعها مقرر حاسب وتقنية المعلومات2.

أدوات الدراسة:

عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم تجريب أداة الدراسة على عينة استطلاعية تكونت من (27) طالبًا ضمن فصل من فصول مجتمع الدراسة ومن خارج مجموعتي العينة التجريبية أو الضابطة؛ للتأكد من مدى وضوح تعليمات الاختبار، ومعرفة مدى وضوح مفرداته، وتحديد زمنه، وحساب معاملات الصعوبة لمفرداته، والتحقق من صدق وثبات أداة الدراسة.

أداة الدراسة:

تم إعداد اختبار تحصيلي في وحدة أمن المعلومات والبيانات والإنترنت من مقرر الحاسب وتقنية المعلومات2 كأداة للبحث، وقد تم إعداد الاختبار وفق إجراءات معيارية شملت: تحديد الهدف من الاختبار ثم بناء جدول مواصفات الاختبار تلا ذلك إعداد أسئلة الاختبار. وحوى الاختبار التحصيلي النظري 20 سؤال في صورته النهائية؛ حيث استبعدت أسئلة الاختبار غير الملائمة بعد تطبيق الاختبار الاستطلاعي، وقد تم إعداد الاختبار التحصيلي النظري من نوع الاختيار من متعدد؛ مع وجود أربع بدائل لكل فقرة.

تم تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية المستخدمة في حساب ثبات الاختبار، تم تحديد زمن الاختبار بخمس وعشرين دقيقة، وذلك بعد إضافة دقيقة ونصف لقراءة ومناقشة التعليمات.

صدق الاختبار التحصيلي:

تم التأكُّد من صدق أداة الدِّراسَة من خلال ما يلي:

- **الصدق الظاهري**

تم التحقق من صدق الأداة (الاختبار التحصيلي)، وذلك بعرض الأداة على مجموعة من المحكِّمين التربويين من ذوي الخبرة والاختصاص في تعليم الحاسب الآلي؛ لتقدير صدق الاختبار، وأنه يقيس ما أُعدّ من أجله، لإبداء رأيهم حول ملائمة أسئلة الاختبار للأهداف السلوكية؛ إضافة إلى سلامة الصياغة اللغوية للفقرات الاختبارية، وتم اجراء التعديلات على ما استلزم تعديله من فقرات الاختبار، ووضع الاختبار في الصورة النهائية.

- **الاتساق الداخلي**

بعد التأكُّد من الصدق الظاهري للاختبار تم التأكد من الاتساق الداخلي وذلك بتطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية وتم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، حيث تم حساب معامل الارتباط بين إجابات العينة الاستطلاعية على كل سؤال من أسئلة الاختبار، وبين إجمالي إجابات العينة عن جميع فقرات الاختبار. وكانت معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكليَّة للاختبار موجبة ودالة إحصائيًا وذات قيم متوسطة ومرتفعة، فضلاً عن كونها ذات دلالة إحصائية ما عدا فقرتين كانت غير دالة إحصائيا فضلا عن كونها قيم منخفضة لذا وجب الاستغناء عن تلك الأسئلة.

ثبات الاختبار التحصيلي:

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Chronbach Alpha) للتأكد من ثبات أداة الدراسة وذلك بعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة الاستطلاعية، حيث بلغ (0.954) مما يشير إلى صلاحية الاختبار لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها.

معاملات الصعوبة للاختبار التحصيلي:

تم حساب معاملات الصعوبة وكانت مفردات الاختبار تتميز بقدر مناسب من الصعوبة حيث تراوحت بين (0.22 و0.78)؛ وينبغي ألا تزيد قيم معاملات الصعوبة عن (0.8) ولا تقل عن (0.2) (العفون وجليل، 2013).

إجراءات الدراسة:

1. تطبيق الاختبار القبلي على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، وذلك لاختبار التكافؤ بينهما قبل البدء بتطبيق التجربة، وتم التحقق من تكافؤ المجموعات من خلال الكشف عن دلالة الفرق بين متوسطيهما في القياس القبلي وذلك باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة (Independent Sample T test) ويظهر جدول (1) نتائج التكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي.

جدول (1): التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	المجموعة التجريبية	24	3.79	.833	46	.676	.503
	المجموعة الضابطة	24	3.63	.875			
الفهم	المجموعة التجريبية	24	2.71	.690	46	.880	.384
	المجموعة الضابطة	24	2.50	.933			
التطبيق	المجموعة التجريبية	24	.46	.658	46	.967	.381
	المجموعة الضابطة	24	.63	.647			
التحليل	المجموعة التجريبية	24	.71	.464	46	.880	.296
	المجموعة الضابطة	24	.71	.464			
التقويم	المجموعة التجريبية	24	1.04	.359	46	.195	.537
	المجموعة الضابطة	24	1.04	.204			
التركيب	المجموعة التجريبية	24	1.46	.658	46	.931	.080
	المجموعة الضابطة	24	1.21	.658			
العملي	المجموعة التجريبية	24	7.38	1.952	46	.896	.345
	المجموعة الضابطة	24	7.42	1.283			
الدرجة الكلية	**المجموعة التجريبية**	**24**	**10.17**	**1.523**	**46**	**.779**	**.182**
	المجموعة الضابطة	**24**	**9.71**	**1.989**			

يظهر من جدول (1) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي وذلك لكافة المهارات حيث جاء مستوي الدلالة لكافة الابعاد ذات قيمة أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة حول كافة المهارات ومنها نستنتج تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.

2. بناء أدوات التقييم التكويني الإلكتروني باستخدام تطبيق Active Presenter لما يوفره من إمكانية لمحاكاة التطبيقات العملية في الجانب العملي، وإمكانية إضافة ملاحظات تمثل تغذية راجعة للطالب، وكذلك تطبيق Quizizz لما يوفره من تقارير يمكن إرسالها للطالب بشكل خاص كتغذية راجعة، تساعده في التعرف على تقدمه في التعلم، تتميز هذه التطبيقات بتوفير أنشطة للطلاب تساعد على تقييم الجانبين النظري والعملي. وبعد إنهاء الأدوات تم تحكيمها من مختصين في تعليم الحاسب، وعدد من مشرفي ومعلمي الحاسب.
3. تطبيق التجربة: قبل بدء التطبيق أجريت بعض الترتيبات مع إدارة المدرسة ومعلم الحاسب الالي بالمدرسة؛ وذلك للتأكد من سلامة البيئة الصفية وتوفر العدد الكافي من أجهزة الحاسب وسلامتها وملائمتها للتطبيقات الموجودة بالمنهج والتطبيقات المستخدمة لتنفيذ التجربة، وبعد التأكد من تهيئة البيئة الصفية المناسبة لتنفيذ التجربة درس معلم الحاسب المجموعتين على مدار أسبوعين بواقع عشر حصص دراسية لكل مجموعة؛ في معمل الحاسب للجانب النظري والعملي. وقد تم تدريس المجموع الضابطة بأسلوب الإلقاء والمحاضرة حيث تم عرض عناصر الدرس التي تشمل أهداف الدرس باستخدام جهاز عرض البيانات، وتطبيق العروض التقديمية مايكروسوفت بوربوينت (PowerPoint)، ثم شرح هذه العناصر، ثم طرح بعض الأسئلة المتعلقة بهذه الأهداف والتي كان يجيب عنها بعض الطلبة المختارين عشوائياً؛ وبعد الانتهاء من شرح جميع الأهداف يسمح للطلبة بطرح الاستفسارات التي تتعلق بالدرس ومناقشتها والإجابة عنها من قبل المعلم أو الطلبة. كذلك الحال في التطبيق العملي للدرس؛ حيث تم تطبيق الخطوات العملية من قبل المعلم باستخدام وسائل العرض المذكورة، وبعد ذلك أتيحت الفرصة للطلاب بالتطبيق بشكل فردي على أجهزة حاسب المعمل الخاصة بالطلبة، ومساعدة الطلبة الذين يواجهون مشكلة أثناء التطبيق.

أما المجموعة التجريبية، فاستخدم ذات المعلم الذي درس المجموع الضابطة جهاز عرض البيانات في عرض شرائح الدروس المقدمة من موقع (QUIZIZZ) والمعدة من قبل الباحثين وذلك بعد وضع الأهداف السلوكية في كل حصة وتحديد مستوى الهدف، وتم ربطه في هذه المجموعة بالتقويم التكويني الإلكتروني الذي تم إعداده باستخدام أداة التقويم الإلكتروني المقدمة من نفس الموقع. كذلك الحال في الجانب العملي إلا أن التطبيق المستخدم في التقويم التكويني الإلكتروني في الجانب العملي اعتمد على أسلوب المحاكاة حيث تم إعداد أسئلة التقويم التكويني باستخدام برنامج (Active Presenter)، ويقوم التطبيق أو البرنامج المستخدم في عملية التقويم التكويني بإظهار التغذية الراجعة المناسبة المشتملة على ملاحظات وصفية تقوم بإرشاد الطالب، ويسمح له هذا البرنامج أو التطبيق بالتعديل مع إمكانية التكرار.

4. تطبيق الاختبار البعدي على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة. ثم تصحيح إجابات الطلبة. تمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم إجراء الاختبارات الإحصائية التالية على مرحلتين:

أولًا: اختبار التجانس: للتحقق من تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم استخدام الاختبار التحصيلي القبلي لأجل معرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك باختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Samples Test).

ثانيًا: للتحقق من فروض الدراسة تمت المعالجة باستخدام الأساليب التالية:

- تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التحصيل الدراسي للمجموعتين التجريبية والضابطة، ثم المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت" T-test للمجموعات المستقلة؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي، وذلك للإجابة عن فروض الدراسة.
- مربع إيتا (η^2) لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

عرض نتائج الدراسة:

التحقق من اعتدالية بيانات الدراسة:

للتحقق من التوزيع الاعتدالي للعينة تم استخدام اختباري Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk test؛ وظهر أن جميع مستويات الدلالة جاءت غير دالة عند مستوى اقل من (0.05) في الاختبارين مما يدعم أن البيانات تتمثل بها الاعتدالية وأن البيانات آتية من توزيع طبيعي ومنها يتحقق شرط الاعتدالية، وعليه يمكن استنتاج تحقق شرط الإحصاء البارامتري للبيانات واستخدامه للتحقق من فروض الدراسة.

إجابة السؤال الأول:

اختبار صحة الفرض الأول في مستوى التذكر:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" للتحقق من صحة الفرض والذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي يتم تقويمها باستخدام التقويم التكويني الإلكتروني)، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (التي يتم تقويمها تقليديًا) في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر". تشير نتائج جدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي التذكر حيث جاء مستوي الدلالة مساويًا (0.008) أقل من (0.05) لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (4.29) مقابل متوسط حسابي قدره (3.42) للمجموعة الضابطة، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

جدول (2): يوضح نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الدراسي عند مستويات التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	المجموعة الضابطة	24	3.42	1.139	46	2.777	.008
	المجموعة التجريبية	24	4.29	1.042			
الفهم	المجموعة الضابطة	24	3.38	1.056	46	2.53	.046
	المجموعة التجريبية	24	3.96	0.908			
التطبيق	المجموعة الضابطة	24	.63	.711	46	3.60	.001
	المجموعة التجريبية	24	1.46	.884			
التحليل	المجموعة الضابطة	24	.63	.711	46	3.60	.001
	المجموعة التجريبية	24	1.46	.884			
التركيب	المجموعة الضابطة	24	1.13	.680	46	2.06	.045
	المجموعة التجريبية	24	1.54	.721			
التقويم	المجموعة الضابطة	24	1.33	.565	46	.253	.801
	المجموعة التجريبية	24	1.38	.576			

اختبار صحة الفرض عند مستوى الفهم:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم." تشير نتائج جدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي الفهم حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.046) أقل من (0.05) لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (3.96) مقابل متوسط حسابي قدره (3.38) للمجموعة الضابطة، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

اختبار صحة الفرض عند مستوى التطبيق:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي يتم تقويمها باستخدام التقويم التكويني الإلكتروني)، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (التي يتم تقويمها تقليديًا) في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق". تشير نتائج جدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي التطبيق حيث جاء مستوي الدلالة مساويًا (0.001) أقل من (0.05) وكان هذا

الفارق لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (1.46) مقابل متوسط حسابي قدره (0.63) للمجموعة الضابطة، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

اختبار صحة الفرض عند مستوى التحليل:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل". تشير نتائج الجدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي التحليل حيث جاء مستوي الدلالة مساويًا (0.003) اقل من (0.05) لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (1.50) مقابل متوسط حسابي قدره (1.08) للمجموعة الضابطة، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

اختبار صحة الفرض عند مستوى التركيب:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التركيب". تشير نتائج جدول (2) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي التركيب حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.045) أقل من (0.05) لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط قدره (1.54) مقابل متوسط حسابي قدره (1.13) للمجموعة الضابطة قدره. ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

اختبار صحة الفرض عند مستوى التقويم:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التقويم". تشير نتائج جدول (2) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوي التقويم حيث جاء مستوي الدلالة مساويًا (0.801) أكبر من (0.05) مما يشير الى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية، ومما سبق تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.

اختبار صحة الفرض للتحصيل الدراسي بشكل عام:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" للتحقق من صحة الفرض الذي نص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي بشكل عام". تشير نتائج جدول (3) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي بشكل عام حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.00) أقل من (0.05) لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط قدره (14.13) مقابل متوسط حسابي قدره (10.96) للمجموعة الضابطة، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وجاء حجم الأثر مساويًا 26.9% وهي قيمة مرتفعة تدل على ارتفاع أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

جدول (3): يوضح نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الدراسي بشكل عام

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	η^2
المجموعة الضابطة	24	10.92	3.092	46	4.109	.000	0.269
المجموعة التجريبية	24	14.13	2.252				

أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي عند مستويات التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب لصالح المجموعة التجريبية في حين لم يظهر أثر على التحصيل الدراسي عند مستوى التقويم، وقد يعود ذلك إلى مراعاة تطبيق جدول المواصفات حيث كانت الأهداف في مستوى التقويم قليلة وبالتالي فإن عدد أسئلة مستوى التقويم في الاختبار التحصيلي قليلة، حيث لا تظهر الأثر بالشكل المطلوب، وقد يعود إلى قصور في تصميم التقويم التكويني الإلكتروني وكفايته في جانب مستوى التقويم، كما أن طبيعة الموضوع المختار وأهداف الوحدة قد لاتصل إلى قمة هرم بلوم، وفي مجمل تدريس الوحدة للجانب النظري كان هناك أثر إيجابي على مستوى التحصيل الدراسي بشكل عام لصالح المجموعة التجريبية، وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات ومنها دراسة دراسة محمد (2015) التي هدفت إلى تقصّي أثر استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل والتفكير الناقد في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن، وأظهرت نتائج الدّراسة وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأفراد الدّراسة في اختباري التحصيل والتفكير الناقد، لصالح المجموعة التجريبية. كما اتفقت مع دراسة التخاينة (2009) التي هدفت إلى تقصّي أثر استخدام استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في تحصيل طلبة التربية في مقرر الرياضيات في الجامعة العربية المفتوحة، واتجاهاتهم نحو هذه الاستراتيجية، أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل والاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية.

وفي جانب التقويم التكويني جاءت نتائج عدة دراسات متوافقة مع نتائج الدراسة الحالية، فقد توافقت مع دراسة دراسة زغيبي وبغدادي (2021) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية التقويم التكويني والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وتتفق أيضًا مع دراسة أبو العطا (2019) وأظهرت النتائج أن التدريس وفق التقويم التكويني أدى إلى زيادة احتفاظ الطالب بالمعلومات، واستخدام التقويم التكويني ساهم بالاتجاه الإيجابي نحو المقرر مما كان له أكبر الأثر في تحسين نتائج الطلبة من خلال التغذية الراجعة والتنظيم الجيد للتدريس، وتتفق مع دراسة مناصرة (2019) التي هدفت الى تقصي أثر استخدام استراتيجية التقويم التكويني التدريسية على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في المفردات والقراءة والكتابة وفي التحصيل الكلي في اللغة الإنجليزية، والتي بينت أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مفردات اللغة الإنجليزية ومهارة القراءة ومهارة الكتابة في المجالات الثلاثة، كما بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي في المفردات اللغوية والقراءة والكتابة في اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول المتوسط. ووافقت نتائج دراسة العزيزي (2018) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر مهارات التفكير والبحث العلمي لدى طالب كلية إدارة الأعمال، حيث أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية بعد استخدامهم للتقويم التكويني في التحصيل الدراسي، عن مستوى نظرائهم طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، كما اتفقت مع دراسة الشهري (2015) الهادفة إلى تقصي أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر استخدام الحاسوب في التعليم على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المستوى السابع بكلية الشريعة وأصول الدين المسجلين في مقرر استخدام الحاسوب، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كل من التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

إجابة السؤال الثاني:

اختبار صحة الفرض الثاني:

تم استخدام اختبار (ت) "t- test" للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الجانب العملي ." تشير نتائج جدول (4) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي في الجانب العملي حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.001) أقل من (0.05) وكان هذا الفارق لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط قدره (9.08) مقابل متوسط حسابي قدره (8.17) المجموعة الضابطة قدره، ومما سبق تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وجاء حجم الأثر مساويًا 21.3% وهي قيمة مرتفعة تدل على ارتفاع أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

جدول (4): يوضح نتائج اختبار"ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل الدراسي في الجانب العملي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	η^2
المجموعة الضابطة	24	8.17	.963	46	3.533	.001	0.213
المجموعة التجريبية	24	9.08	.830				

أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي في الجانب العملي، وقد توافقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة، كما توافقت مع دراسة المهدي والحطامي وفوزي (Elmahdi, Fawzi, & Hattami, 2018) التي هدفت إلى تقصي فعالية استخدام أداة تقييم تكوينية قائمة على التقنية في تحسين تعلم الطلبة، تم اعتماد المنهج الوصفي بطريقة مختلطة، كما تم استخدام استبيان، وتكونت عينة الدراسة من 166 طالب وطالبة، وأظهرت النتائج أن الطلبة يؤمنون بأهمية التقييم التكويني، وتلقي الملاحظات الفورية، كما أظهرت النتائج أن استخدام Plickers للمساعدة في التقييم التكويني يساعد في عملية التعلم، ويحسن مشاركة الطلبة، ويوفر وقتًا التعلم، ويضمن تكافؤ فرص المشاركة، وتشجع نتائج الدراسة المعلمين على دمج أدوات التقنية في فصولهم الدراسية.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدِّراسَة الحاليَّة من نتائج، فإنه يوصى بما يلي:

- توظيف واستخدام موقع Quizizz وتطبيق Active Presenter في استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني في مقر الحاسب والاستفادة من التغذية الراجعة المقدمة منها.
- عقد دورات تدريبية خاصة وورش عمل لمعلمي الحاسب لاستخدام استراتيجية التقويم التكويني الإلكتروني وكيفية إعداد التقويمات التكوينية، ومن ثم تعميم التجربة على بقية معلمي التخصصات الأخرى.
- تهيئة البيئة التحتية المناسبة التي تدعم استخدام تطبيقات التقويم الإلكتروني التكويني في تعليم الحاسب.

المقترحات (إن وجدت):

- إجراء دراسات حول أثر استخدام التقويم التكويني الإلكتروني على التحصيل الدراسي لمقرر الحاسب والمهارات الرقمية في مختلف المراحل.
- دراسة معوقات تطبيق التقويم التكويني الإلكتروني في تعليم مهارات الحاسب في الفصول الدراسية التقليدية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

أبو العطا، أمير. (2019). فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر طرق التدريس لدى طلبة كلية التربية الرياضية واتجاهاتهم نحوها. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*: 2(87)، 1-40.

أبو النصر، مدحت محمد. (2017). *مناهج البحث في الخدمة الاجتماعية*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

آخافان، نانسي، فيشر، دوغلاس، وفراي، نانسي. (2020). *هذه هي القرائية المتوازنة: للصفوف من الروضة – السادس* (الطبعة الأولى، مترجمون). دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

إسماعيل، الغريب زاهر. (2009). *المقررات الإلكترونية*. دار الفكر العربي.

أيوب، ناهد، وفروح، منال. (2019). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية المشروعات والتقويم الإلكتروني في تنمية التحصيل لمادة الفقه والدافعية للإنجاز لدى الطلبة الوافدين للدراسة بالأزهر. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: 4(112)، 85-143.

باهي، مصطفى حسين، سالم، احمد عبد الفتاح، ومحمد، سعيد محمد. (2018). *المرجع في الاحصاء التطبيقي*. مكتبة الأنجلو المصرية.

بدر، فلنتينا عبد الله. (2014). *الإدارة التربوية*. دار المجد للنشر والتوزيع.

بدر، فلنتينا عبد الله. (2015). *الإدارة التربوية في ظل النظريات المعاصرة*. أمجد للنشر والتوزيع.

بسيوني، رفعت؛ محمد، أحمد؛ عبد الحميد، عبد العزيز طلبه. (2016). فاعلية بعض أدوات التقويم الإلكتروني في تطوير أداء معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*: 2(7)، 55 - 92.

بسيوني، عبد الحميد. (2015). *تكنولوجيا الواقع الافتراضي*. دار النشر للجامعات.

بلال، زيان، وحامد، صبا. (2019). أثر استعمال التعليم الإلكتروني في تحصيل مادة القياس والتقويم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*: 6(7)، 181-204.

بوزيان، راضية. (2015). *ادارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي*. مركز الكتاب الأكاديمي.

بيتلر، هوارد، هبل، إليزابيث روس؛ كوهن، مات؛ مالينوسكي، كيم. (2015). *توظيف التقنية في التدريس الصفي الناجح*. (سوسن مستو، المترجمون) الرياض: العبيكان للنشر.

التخاينة، بهجت حمد عفنان. (2009). أثر استخدام استراتيجية التقويم التكويني المحوسب في تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة واتجاهاتهم نحوها. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*: 145، 116 - 132

الجبالي، حمزة. (2016). *مهارات التدريس الصفي الفعال والسيطرة على المنهج الدراسي*. دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.

جيرشون، مايك. (2020). *كيف تطوّر عقليات النّماء في غرفة الصف*. (الطبعة الاولى، المترجمون) دار الكتاب التربوي.

الحارثي، عبد الله صالح. (2019). *المساءلة التربوية*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الحريري، رافده. (2012). *التقويم التربوي*. دار المناهج للنشر والتوزيع.

الحريري، رافده. (2018). اتجاهات حديثة في إدارة الموارد البشرية. دار اليازوري للنشر والتوزيع.

حسانين، حسن والشهري، محمد. (2016). فعالية استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في خفض قلق الاختبار والدافع للإنجاز الأكاديمي لدى الطالب المعلم للرياضيات بجامعة نجران. *مجلة تربويات الرياضيات*: 19(7)، 34-54.

حسب الله، محمد. (2018). فاعلية استخدام الاختبارات التكوينية الإلكترونية والتغذية الراجعة المصاحبة لها في اتقان الطلبة المعلمين للمفاهيم الإحصائية. *مجلة البحث العلمي في التربية*: 19(8)، 535-563.

حمود، رفيقة سليم؛ عمار، حامد. (2008). *تعليم الاناث في الدول العربية*. الدار المصرية اللبنانية.

خالد، حسن ظاهر. (2012). *فن التدريس في الصفوف الابتدائية الثلاثة الأولى*. دار أسامة للنشر والتوزيع.

خليفة، زينب محمد حسن. (2016). *ملفات الإنجاز الإلكتروني وتحسين العملية التعليمية*. دراسات في التعليم الجامعي: 4(55)، 409-4011.

خليفة، نورا وأمين، زينب والشريف، إيمان. (2019). معايير تصميم تقويم تكويني إلكتروني. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*: 5(22)، 1-19.

داود، احمد عيسى. (2014). *اصول التدريس: النظري والعملي*. دار يافا للنشر والتوزيع.

دعمس، مصطفى. (2008). *إستراتيجيات تطوير المناهج وأساليب التدريس الحديثة*. دار غيداء للنشر والتوزيع.
دعمس، مصطفى. (2009). *تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم*. دار غيداء للنشر والتوزيع.
دعمس، مصطفى. (2011). استراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته. دار غيداء للنشر والتوزيع.
الدليمي، طارق عبد أحمد. (2016). *الإشراف التربوي واتجاهاته المعاصرة*. مركز ديبونو لتعليم التفكير.
الذنيبات، محمد. (2008). *أثر استراتيجية التدريس القائمة على التقويم التكويني في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.
ربيع، هادي مشعان. (2010). القياس والتقويم في التربية والتعليم. دار زهران للنشر والتوزيع.
الربيعي، محمود داود، الطائي، مازن هادي، والصائغ، علي محمد. (2020). *الإشراف والتقويم في التربية والتعليم*. دار الكتب العالمية.
الروقي، عبد العزيز عوض ماطر. (2019). درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية لأساليب التقويم الإلكتروني في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*: 2(12)، 639-677.
الريماوي، عمر طالب. (2017). *بناء، وتصميم الاختبارات، والمقاييس النفسية، والتربوية*. دار أمجد للنشر والتوزيع.
زغيبي، رفيف وبغدادي، رشا. (2021). أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر التكنولوجيا على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*: 56، 256-296.
الزهراني، على بن محمد بن سعيد العمري. (2018). أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة الحاسب لطلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية*: 34(9)، 401 - 424.
زيتون، حسن حسين. (2010). *مدخل إلى المنهج الدراسي*: رؤية معاصرة. الدار الصولتية للنشر.
ساعاتي، فهد سيف الدين غازي. (2014). *الإدارة الرياضية: مناهج البحث العلمي في الإدارة الرياضية*. العربي للنشر والتوزيع.
السامرائي، نبيهة صالح. (2014). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
سبيتان، فتحي ذياب. (2010). *ضعف التحصيل الطلبةي المدرسي (الاسباب والحلول)*. دار الجنادرية للنشر والتوزيع.
سبيتان، فتحي ذياب. (2015). *أساليب وطرائق تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية*. دار الخليج للنشر والتوزيع.
السبيعي، محمد. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف لأدوات التقويم الإلكتروني في المقررات الافتراضية عبر نظام إدارة التعلم "Blackboard"واتجاهاتهم نحوها في ضوء جائحة كورونا. *العلوم التربوية*:28(2)، 235-332.
السخاوي، عبدالمنصف سعد محمد. (2016). فاعلية التقويم باستخدام ملف الانجاز الإلكتروني للمعلم في تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري لمقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي. *المركز القومي للأبحاث*: 2(8)، 72 - 85.
سلامة، عبد الحافظ. (2019). *أساسيات في تصميم التدريس*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
السلمان، حسين والحجيلان، محمد. (2018). أثر الواجبات الإلكترونية على تفاعل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الحاسب الآلي بمحافظة الأحساء. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: 103، 541-569.
شاف، ريان ل. (2019). *استخدام الألعاب الرقمية كأدوات للتقويم والتعليم*. (الطبعة الأولى، المترجمون) الخبر: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
شبر، خليل إبراهيم؛ جامل، عبد الرحمن؛ أبو زيد، عبد الباقي. (2014). *أساسيات التدريس*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
شراط، لن؛ فولان، مايكل. (2018). *ربط البيانات بوجوه الطلبة: ما يعمله القادة العظام*. (الطبعة الأولى، المترجمون) الخبر: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
شركة تطوير للخدمات التعليمية. (2016). *دليل التقويم الإلكتروني*. شركة تطوير للخدمات التعليمية.
الشهري، ظافر بن فراج هزاع. (1, 2015). أثر التقويم التكويني في تدريس مقرر استخدام الحاسوب في التعليم على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المستوى السابع بكلية الشريعة وأصول الدين. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: 4(15)، 73 - 94.
صالح، عبد الرحمن اسماعيل. (2014). *فنيات وأساليب العملية الإرشادية*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
صديق، سامح. (2016). تطوير آليات التقويم لمادة الحاسب الآلي وأثره في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء المستويات المعيارية للتعليم والتعلم الإلكتروني. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*: 2(8)، 86-100.
الطياري، عيسى. (2021). *أثر الواجبات الإلكترونية على الدافعية والكفاءة الذاتية لدى طلاب الصف الأول متوسط في مقرر الحاسب الآلي في مدينة جدة*. كتاب أبحاث المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي: 2، 33-52.
عبد الفتاح، حسين. (2018). *مقدمة في تكنولوجيا التعليم*. الناشر: أمازون.

العجمي، عبد الله بليه حمد. (11, 2012). أثر استخدام إستراتيجية التقويم التكويني في تنمية تحصيل الدراسي لطلاب الصف السابع في مادة اللغة العربية. *مجلة الطفولة والتربية*: 2(17)، 69 - 102.

عزب، محمد علي. (2011). *التعليم الجامعي وقضايا التنمية*. مكتبة الأنجلو المصرية.

العزيزي، عيسى. (2018). فاعلية استخدام التقويم التكويني في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمقرر مهارات التفكير والبحث العلمي لدى طالب كلية إدارة الأعمال بجامعة شقراء. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية - جامعة بابل*، 41، 678-711.

عطية، محسن علي. (2015). *الجودة الشاملة والمنهج*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

العفون، نادية حسين، جليل، وسن ماهر. (2013). *التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات*. دار المناهج للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين محمود. (2000). *القياس والتقويم التربوي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*. دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين محمود. (2011). *القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عمار، حامد؛ النجار، زينب. (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. الدار المصرية اللبنانية.

عمر، عبد المجيد الطيب؛ أمين، عبد الرحمن عبد الملك. (2021). أثر التقويم التكويني على أداء الطلبة في اللغة الإنجليزية للأغراض الخاصة. *علوم اللغات وآدابها*، 3 (8)، 309-375.

عميرة، محمد زين العابدين. (2020، أغسطس 12-13). التقويم الرقمي في تعليم القراءة للناطقين بغير العربية. هاني إسماعيل رمضان (محرر). *المؤتمر الدولي الثاني: العربية للناطقين بغيرها: الحاضر والمستقبل*. جامعة جيرسون، جيرسون، تركيا.

العنزي، خالد حمد. (2019). درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة في محافظة حفر الباطن لأدوات التقويم الإلكتروني. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، الصفحات 59-79.

الغامدي، عبد الرحمن بن محمد. (2018). واقع أساليب تقويم مقرر الحاسب وتقنية المعلومات في المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط كلية التربية*، 34(3)، 199 - 219.

الغامدي، عبد الرحمن. (2019). *التقويم البديل*. جده: عبد الرحمن الغامدي.

الغامدي، وجدان أحمد محمد. (9, 2018). تصميم برنامج قائم على الواقع المعزز Augmented Reality لتنمية بعض مفاهيم الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*: 6(23)، 82 - 131.

الفاخري، سالم عبد الله. (2018). *التحصيل الدراسي*. مركز الكتاب الأكاديمي.

القاسم، وجيه بن قاسم، عسيري، محمد مفرح. (2016). *المناهج الدراسية في ضوء المناخات العالمية*. دار روابط للنشر والتوزيع.

كولانجيلو، نيكولاس؛ ديفيز، غازي. (2012). *المرجع في تربية الموهوبين*. (صالح محمد أبو جادو، ومحمود محمد أبو جادو، المترجمون)، الرياض: العبيكان للنشر.

ماتوس، مايك؛ دوفور، ريتشارد؛ دوفور، ربيكا؛ إيكر، روبرت؛ ماني، توماس. (2019). *أجوبة مختصرة على الأسئلة المتكررة عن المجتمعات التعلمية المهنية أثناء العمل*. (الطبعة الأولى، المترجمون)، الخبر: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

مباركي، فوزية وآل إبراهيم، محمد. (2021). واقع استخدام الاختبارات الإلكترونية في ضوء متغير العمر خلال فترة جائحة COVID- 19 لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة جازان. *المجلة التربوية*.: عدد خاص (35)، 145-173.

المبروك، فرج. (2016). *التقويم والقياس التربوي الحديث*. القاهرة: دار حميثرا للنشر والتوزيع.

محمد، عمار سالم. (2015). *أثر استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في التربية الإسلامية لطلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

المحمدي، عبد الله محمد. (2014). *فاعلية ملف الإنجاز الإلكتروني " E-portfolio " في اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية في مادة الأحياء للصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة طيبة، المدينة المنورة.

المحيسن، عبد الله ابراهيم. (2007). *تدريس العلوم: تأصيل وتحديث*. الرياض: العبيكان للنشر.

المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج. (2020). *تقويم الطلبة في التعليم عن بعد*. الكويت: المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.

مسعود، فاطمة. (2018). *الطموح الأكاديمي والثقة بالنفس*. عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.

ناجي، نور وعيسى، رواء. (2019). أثر استخدام التقييم الإلكتروني في التحصيل الدراسي للطالب الجامعي. *مجلة نسق*: 24، 596-627.

نشوان، تيسير محمود حسين. (2015). *دليل البحث التربوي*. غزة: مكتبة سمير منصور للطباعة والنشر والتوزيع.

الهاشمي، عبد الرحمن، المواجده، بكر سميح، صومان، احمد إبراهيم، فخري، فائزة محمد، والخطيب، محمد ابراهيم. (2016). *استراتيجيات معاصرة في تدريس التربية الاسلامية*. عمان: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Bahati, B. (2019). *Technology-enhanced formative assessment in higher education.* Doctoral Thesis: Stockholm University, Sweden.

Beleulmi, S. (2022). Challenges of online assessment during Covid-19 Pandemic: An experience of Study Skills teachers. *Afak for sciences journal*, 7(2), 49-62.

Benjamin, Amy. (2013). *Formative Assessment for English Language Arts*. New York: Routledge.

Durdona, Y. (2021). Formative Assessment in Online Teaching. *International Journal on Integrated Education*, 4(6), 30-33.

EduGorilla. (2020). *UGC NET Education 2020 | 20 Full-length Mock Test For (Paper I & II)*. Lucknow: EduGorilla.

Elmahdi, I., Al-Hattami, A., & Fawzi, H. (2018, 4). Using Technology for Formative Assessment to Improve Students' Learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, pp. 182 - 188.

Luthfiyyah, R., Aisyah, & Sulistyo, G. (2021). Technology-enhanced formative assessment in higher education: A voice from Indonesian EFL teachers. EduLite: *Journal of English Education, Literature, and Culture*, 6 (1), 42-54. [CrossRef]

Manasra, M. (2019). The Effect of Using Instructional Formative Assessment Strategy on the Academic Achievement of English Language Learners. *Umm Al-Qura University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 10(2), 440-478.

MARZANO, R. J. (2007). *The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction* .Virginia. Association for Supervision and Curriculum Development.

McManus, S. (2008). *Attributes of Effective Formative Assessment | School Turnaround Learning Community*. Retrieved from School Turnaround Learning Community: https://schoolturnaroundsupport.org/resources/attributes-effective-formative

Ozan, C., & Kincal, R. Y. (2018, 2). The Effects of Formative Assessment on Academic Achievement, Attitudes toward the Lesson, and Self-Regulation Skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, pp. 85 - 118. [CrossRef]

Saeid, H., Abadi, E., Ali, M., & Zarei, D. (2018). Real Time Electronic Formative Assessment in Medical Education and Its Impact on Motivational Beliefs and Self-Regulation Strategies. *Future of Medical Education Journal*, 8(1), 42-46.

Scriven, Michael. (1991). *Evaluation Thesaurus*. New Delhi: SAGE Publications.

Sprenger, M. (2018). *How to Teach So Students Remember*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Stiggins, Rick. (2017). *The Perfect Assessment System*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Wallace, A. (2011). *Effects of Electronic Formative Assessments on Achievement in Years 7-8 Mathematics*. https://adlunap.ro/else_publications/papers/2011/1390_1.pdf