

## فاعلية استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل والدافعية نحو لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين

د. حمزة محمود عبدالقادر درادكة

وزارة التربية والتعليم

مملكة البحرين

daradkahhamzah@gmail.com

## فاعلية استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل والدافعية نحو لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين

د. حمزة محمود عبدالقادر درادكة

وزارة التربية والتعليم

مملكة البحرين

### الملخص

هدفت هذه الدراسة الكشف عن فاعلية استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل والدافعية نحو لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنفيذ إجراءات البحث، واشتملت أدوات الدراسة على برنامج التقييم القائم على الإنترنت Plickers وقياس أثره في تنمية التحصيل بمادة العلوم للصف الثالث الأساسي، ومقياس الدافعية نحو استخدام برنامج Plickers مع المجموعة التجريبية فقط، في حين تم استخدام الطرق الاعتيادية في التقويم البنائي لتنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة الضابطة. وتكونت عينة الدراسة من (56) طالباً موزعين بالتساوي على كل من المجموعة التجريبية والضابطة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسطي درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية التي تستخدم برنامج التقييم عبر الإنترنت في تنمية التحصيل بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم الطرق الاعتيادية في عملية التقييم لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسط درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم باستخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers والوسط الفرضي لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت اتجاهات الطلبة نحو استخدام برنامج Plickers إيجابية على مقياس الدافعية، مما يؤكد على فاعلية برنامج Plickers في تنمية التحصيل والدافعية نحو استخدام البرنامج في عملية التعلم، وأوصت الدراسة بضرورة التوسع في استخدام برنامج Plickers في عملية التقويم بمختلف المراحل التعليمية للتحقق من مستوى الإنجاز الأكاديمي عند الطلبة.

الكلمات المفتاحية: التقييم عبر الإنترنت، التقويم البنائي، Plickers، التحصيل، الدافعية، طلاب الصف الثالث الابتدائي.

## The Effectiveness of Using Plickers Program in Structural Assessment for the Development of Achievement and Motivation Towards it for the Third Grade Primary Students in the Kingdom of Bahrain

Dr. Hamzah M. Daradkah

Ministry of Education

Kingdom of Bahrain

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of the use of Plickers program in the structural assessment in order to develop the achievement and motivation of Third Grade Primary students in the Kingdom of Bahrain. To achieve the objective of the study, the researcher used the experimental method by having both the experimental and the control groups in the implementation of the research procedures. The tool of the study included the Internet-based assessment of Plickers to measure its impact on the development of the achievement of science for the third grade student. In addition, the researcher measured the motivation of the students towards the use of the Plickers program for the experimental group only while he used the usual methods of the Structural Assessment in the development of achievement with the control group. The study sample consisted of (56) students distributed equally to both the experimental and control groups. The results of the study showed that there is a statistically significant difference at the level of ( $\alpha \leq 0.05$ ) between the average scores of the sample of the experimental group which used the online evaluation program in the development of the achievement of science among the students of the Third Grade Primary and the average score of the members of the control group which used the usual methods of the Structural Assessment in the evaluation process for the experimental group. The results also showed the presence of a statistically significant difference at the significance level ( $\alpha \leq 0.05$ ) between the mean scores of the experimental group in the post-application of the motivation measurement towards learning by using the Plickers program and the mean hypothetical theory for the post-application. The students' attitudes toward using the Plickers program were positive on the motivation measurement. The results emphasize the effectiveness of the Plickers program in the development of achievement and motivation towards the use of the program in the process of learning. The study recommended the need to expand the use of the program Plickers in the evaluation process of various stages of education to verify the level of academic achievement in students.

**Keywords:** online evaluation, structural assessment, plickers, achievement, motivation, third grade primary students.

## فاعلية استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل والدافعية نحو لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين

د. حمزة محمود عبدالقادر درادكة

وزارة التربية والتعليم

مملكة البحرين

### مقدمة

تعتبر التكنولوجيا في الوقت الحاضر أحد العناصر الأكثر فاعلية في عملية التعلم والتعليم، وخاصة مع ظهور أدوات Web 2.0، لذا أصبح من الضروري تدريب المعلمين وتأهيلهم على استخدام مختلف الأدوات التكنولوجية في عملية التعلم والتقويم لما لها من أثر واضح على رفع مستوى التحصيل عند الطلبة، وتحسين المخرجات التعليمية وإثارة الدافعية للتعلم عند المتعلمين.

ويمثل التقويم أحد المرتكزات الأساسية في الميدان التربوي، فقد تعددت أنواع التقويم في العملية التعليمية فمنها التقويم التشخيصي الذي يهدف إلى الكشف عن نقاط القوة والضعف والصعوبات التي تواجه الطالب أثناء عملية التعلم ومعرفة أسبابها، والتقويم البنائي الذي يهدف إلى المساعدة في تتبع تقدم الطلبة في العملية التعليمية، في حين يهدف التقويم الختامي إلى الحكم على مخرجات منظومة العملية التعليمية، ويلعب التقويم البنائي دوراً هاماً في العملية التعليمية لما يوفره من تغذية راجعة لكل من المعلم والمتعلم فهو يساهم في أداء العديد من الوظائف، أهمها: إثارة دافعية المتعلم للتعلم والاستمرار فيه، وتحديد جوانب القوة والضعف لدى الطلبة من أجل تلافي مواطن الضعف وإصلاحها وتدعيم جوانب القوة لديهم، بالإضافة إلى تعريف المتعلم بنتائج تعلمه وإعطاؤه فكرة واضحة عن أدائه وتوجيهه في الاتجاه المرغوب فيه (التخاينة وأبوموسى، ٢٠٠٩).

وفي هذا السياق يشير (الشيخ وخليل، ٢٠١٢) إلى أن الاختبارات الإلكترونية يجب تصميمها وتنفيذها وإدارتها وفق أسس ومبادئ علمية تربوية لكي تحقق أعلى فاعلية بهدف تحسين وتطوير الاختبارات الإلكترونية بشكل عام، كما يجب أن تتضمن عدد من المتغيرات التصميمية التكنولوجية المرتبطة مباشرة بعناصر بناء الاختبارات التي تشمل تنوع الأسئلة واختلافها وعدد الأسئلة وكيفية تقديمها وعدد محاولات الإجابة عن الأسئلة وأنماطه، بالإضافة إلى

وجود التغذية الراجعة للإجابة وأنماطها وأشكالها وكيفية توقيت تقديمها وأدوات التفاعل المتاحة وزمن الاستجابة، وتختلف تلك المتغيرات تبعاً لخصائص المتعلمين والجمهور المستهدف وأساليب التعلم المعرفية لهم وكذلك هدف ووظيفة الاختبار. ففي الاختبارات البنائية يستلزم الأمر وجود تغذية راجعة فورية، في حين الاختبار النهائي لا يستلزم ذلك.

ويعرف (عماشة، ٢٠١١) الاختبارات الإلكترونية بأنها: إحدى تقنيات الحاسب التي يمكن توظيفها للتغلب على بعض الصعوبات التي تعيق تنفيذ الاختبارات الورقية أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمي لدى الطالب، وترسيخ المعلومات وتممية مهارات التعلم الذاتي.

وأشار (صباحي، ٢٠٠٥؛ الغريب، ٢٠٠٩) أن من أهم الخصائص التي تتميز بها الاختبارات الإلكترونية: التفاعلية ويقصد بها تجاوب المتعلم مع بيئة الاختبارات الإلكترونية، واستخدام الوسائط المتعددة التي يتكامل فيها النص المكتوب والصوت المسموع أو الصورة الثابتة والمتحركة، بالإضافة إلى التصحيح الفوري للاختبار بما يوفر الوقت والجهد وإمكانية إعداد عدة نسخ من نفس الاختبار عن طريق إعادة الترتيب العشوائي للأسئلة، وكذلك الاحتفاظ بسجلات إجابات الطلاب وإمكانية طبع الاختبارات على نسخ ورقية عند الحاجة، كما يمكن استخدام البيانات وتحليلها وإمكانية تخزين مجموعة من الأسئلة من خلال (بنوك الأسئلة)، وكذلك الدقة المتناهية في التقييم ورصد الدرجات والشمولية في تغطية غالبية مفردات المقرر، بالإضافة إلى استخدامها في قياس المستويات المختلفة للطلاب. كما أوضح (McDaniel et al, 2011) أن الطلاب في الاختبارات الختامية يتذكرون الأسئلة التي تم اختبارهم فيها في الاختبارات البنائية أكثر من زملائهم الذين لم يمروا بمثل هذه الاختبارات، مما يؤكد على أهمية استخدام الاختبارات التكوينية من أجل تحسين تعلم الطلاب، وتحسين مهارات ما وراء المعرفة لديهم.

ويعزز التطور التكنولوجي التعليم الصفّي من خلال عملية التقييم البنائي لتكون أكثر فاعلية في التغيير من أسلوب الرد الشفهي أو رفع اليد أو كتابة الإجابات على الورق إلى أسلوب قائم على استخدام الإنترنت في عملية التقييم، ويمكن نظام Plickers المعلمين من جمع البيانات وعرض النتائج وتقديم التعليقات وتقييم المتعلمين في نفس الوقت. ويتيح برنامج Plickers التفاعل بين الهاتف المحمول أو الجهاز اللوحي من خلال الكاميرا المثبتة مع تطبيق برنامج Plickers لمسح رمز الاستجابة السريعة QR الموجود في البطاقات التي يتم الحصول عليها من برنامج Plickers وذلك للتعرف على ردود فعل الطلاب على الأسئلة المطروحة من قبل المعلم (Wutti-prom, Toeddhanya, Buachoom, & Wuttisela, 2017).

ويشير كل من (Chng, & Gurvitch, 2018) أن Plickers عبارة عن برنامج مجاني سهل الاستخدام عبر الإنترنت يعمل كرد فعل داخل الفصول الدراسية من خلال السماح للمعلمين بإعداد الأسئلة قبل عملية التدريس وجمع البيانات المتعلقة بالتقييم البنائي والختامي في الوقت الفعلي من خلال إعطاء كل طالب بطاقة عليها رمز الاستجابة السريعة QR ثم يقوم المعلم باستخدام الهاتف أو جهاز اللوحي لمسح البطاقات ضوئياً عن طريق الكاميرا المثبتة بالهاتف ليتم حفظ البيانات تلقائياً التي تساعد المعلم على تحقق من فهم الطلاب للمفاهيم والأفكار المطروحة من خلال التقدم في إعطاء الدرس أو إعادة النظر في بعض المفاهيم التي لم يتم إتقانها من قبل معظم الطلاب.

ويتطلب استخدام برنامج Plickers بعض التجهيزات المادية التي تتمثل في توفير جهاز كمبيوتر وشاشة العرض وجهاز رقمي محمول (هاتف أو جهاز لوحي I Pad) مع الاتصال بالإنترنت ومجموعة من بطاقات Plickers، وهناك ثماني خطوات لا بد من اتباعها ليتمكن المعلم من تطبيق البرنامج وهي كالآتي (Chng, & Gurvitch, 2018; Wood, Brown & Grayson, 2017; McCargo, 2017):

1. تحميل تطبيق برنامج Plickers من خلال متجر التطبيقات (Android, Ios) على الهاتف المحمول.
2. إنشاء حساب على برنامج Plickers ويتطلب من المعلم إدخال الاسم الأول والأخير والبريد الإلكتروني وكلمة المرور لإنشاء حساب على موقع الويب.
3. إضافة المعلومات الأساسية للفصل والطلاب، فبعد أن يتم إدخال أسماء الطلاب يقوم برنامج Plickers تلقائياً بتعيين أرقام البطاقات لهم، كما يمكن تحديد لون خاص لكل فصل دراسي.
4. طبع البطاقات من خلال برنامج Plickers بما يناسب الاحتياجات التعليمية داخل الفصل الدراسي، حيث يمكن البرنامج من مسح ما يصل إلى 63 بطاقة من ردود الفعل في وقت واحد، وتشتمل البطاقة المطبوعة على أربعة حروف (A, B, C, D) بحيث يوجد حرف واحد في كل جانب من جوانب البطاقة، ويكون رمز الذي يمثل الإجابة الصحيحة للسؤال في الجزء العلوي من البطاقة.
5. إضافة الأسئلة عن طريق صفحة الويب أو من خلال تطبيق الموجود على الهاتف المحمول باستخدام أيقونة (+) ويتم إضافة الأسئلة في ضوء نمطين من الأسئلة هما: أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، كما يمكن البرنامج من إضافة الصور في مربع السؤال عن طريق النقر على أيقونة إضافة صورة.

٦. توزيع البطاقات على الطلاب بشكل منظم، والتأكد من أن كل طالب يحمل بطاقته الخاصة به.

٧. تنفيذ التقييم في الوقت الفعلي: يقوم المعلم بعرض كل سؤال على الشاشة، ويقوم الطلاب براءة السؤال ثم تحديد الإجابة من خلال رفع البطاقة بالشكل الصحيح بحيث يمثل رمز الإجابة الصحيحة في الجزء العلوي من البطاقة، بعدها يقوم المعلم بالنقر على زر الكاميرا في تطبيق الهاتف المحمول لمسح ردود الطلاب على الأسئلة المطروحة، ثم يتم عرضها على الفور على الشاشة، كما يمكن البرنامج من تحديد الطلاب الذين لم يتم التقاط ردودهم، ويتطلب البرنامج من المعلم الوقوف في مقدمة الفصل حتى يتمكن من رؤية جميع الطلاب وتسهيل عملية رصد ردود الطلاب على الأسئلة بشكل سريع.

٨. عرض النتائج: يمكن المعلم من عرض النتائج من خلال عملية التويب (العرض المباشر) على موقع الويب لعرض نتائج الفصل الدراسي ومعرفة الطلاب الذين حصلوا على الإجابة الصحيحة، وهذا يتيح للمعلم في معرفة إذا ما تم إتقان المعرفة أو المفاهيم لتخطيط المسار التالي في تعلمهم.

ويتميز نظام Plickers بعدد من الخصائص في العملية التعليمية تتمثل في تمكين المعلمين من طرح الأسئلة من خلال المحاضرة أو الدرس والاستخدام الفوري لردود فعل الطلاب بشكل موثوق وجيد، كما يشجع الطلاب على المشاركة وإثارة الدافعية للتعلم لديهم، ويسمح للمعلم بتقييم حضور الطلاب وتقييم تعلمهم وتحقيق من النتائج التعليمية، بالإضافة إلى تحقيق التواصل المستمر بين المعلم والطلاب أثناء شرح الدرس (Wood, Brown & Grayson, 2016; McClure, & McAndrews, 2017).

ويعتبر (Hatfield, 2017) برنامج Plickers أداة تقييم تكوينية ناجحة يمكن استخدامها في الفصول الدراسية دون كلفة مادية، كما أنها أداة تفاعلية شاملة للفصول الدراسية التي تسمح للمعلمين بإنشاء فصول دراسية تمكنهم من مراقبة وتتبع تقدم الطلاب وتقديم المعالجة لهم.

ويعرف كل من (McClure, & McAndrews, 2016) برنامج Plickers بأنه: عبارة عن نظام استجابة للطلاب من خلال استخدام الإنترنت وأداة منخفضة التقنية تستخدم للتحقق من مدى تحقق النتائج التعليمية ومستوى الفهم لدى الطلبة أثناء شرح الدرس. في حين يعرفه كل من (Demirkan, Gürişik & Özlem, 2017) بأنه: أداة تقييم عبر الإنترنت يتم استخدامها من خلال الموقع (www.Plickers.com) التي من خلالها يقوم المعلم بطرح الأسئلة على الشاشة ويحصل على إجابات الطلاب من خلال بطاقات Plickers وفقاً

للإجابة التي يعتقد الطالب بأنها صحيحة، التي يقوم المعلم بمسحها ضوئياً باستخدام تطبيق Plickers الذي تم تنزيله على الهاتف المحمول.

وتعد الدافعية في عملية التعلم أمراً مهماً وحيوياً لنجاح أي موقف تعليمي، نظراً للدور الذي تلعبه في استئارة دافعية الطلاب وتوليد اهتمامات معينة لديهم تجعلهم يقبلون على ممارسة النشاط المعرفي في نطاق حياتهم الدراسية. ويشير (Ghergulescu & Muntean, 2012) إلى أن الدافعية: سمة نفسية تمثل الحافز أو الطاقة المطلوبة لتحقيق هدف يتمثل في المعرفة والحفاظ على المشاركة في عملية التعلم. في حين يعرف هارتنت وجورج ودرون (Hartnett, George, & Dron, 2011) الدافعية بأنها: العملية الموجهة نحو تحفيز المتعلم وزيادة نشاطه، وتؤثر الدافعية على ماذا يتعلم، وكيف يتعلم، ومتى وكيف يتعلم.

كما تعتبر الدافعية وسيلة يمكن استخدامها في تحقيق إنجازات تعليمية معينة على نحو فعال، وذلك من خلال اعتبارها أحد العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل، حيث أن الدافعية ذات علاقة بميول الطالب وحاجاته فتجعل من بعض المثيرات معززات تؤثر في سلوكه، وتحثه على المثابرة والعمل بشكل نشط وفعال، فالدوافع لها أثر كبير في عملية التعلم فلا تعلم بدونها (Tuckman, & Kennedy, 2009).

وتجد الإشارة هنا أن برنامج Plickers يستند إلى فلسفة التعلم النشط بتركيز البرنامج على الطلاب من خلال إثارة الدافعية نحو التعلم وتعزيز مشاركتهم واستمرارية التفكير من خلال الأنشطة التي تعزز الحوار والتعاون وتطوير وبناء المعرفة، وكذلك المهارات والاتجاهات (Thomas, Lopez-Fernanda, Llamas-Salguero, Martín-Lobo, & Pradas, 2016). وهذا ما أكدته دراسة (Argudo, 2017) التي هدفت الكشف عن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التقييم من خلال المقارنة بين الأدوات التالية (الورق، kahoot, Plickers) وتأثيره على تحفيز الطلاب وقلقهم، وأشارت النتائج إلى أن إدراج أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التقييم كان لها أثر كبير في رفع مستوى التحصيل عند الطلبة مقارنة باستخدام الاختبار الورقي التقليدي، كما كان له أثر كبير في إثارة الدافعية نحو التعلم وتحفيزهم نحو المشاركة في عملية التعلم.

وفي دراسة أجراها (Hoffmann, 2018) هدفت الكشف عن اتجاهات الطلاب في المدارس الثانوية فيما يتعلق باستخدام المعلمين للتكنولوجيا في الفصول الدراسية في الولايات المتحدة من خلال توظيف أداة التقييم التكويني المستندة على الويب (Plickers) داخل الفصول الدراسية، وأشارت النتائج أن اتجاهات الطلاب كانت إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا داخل الفصول الدراسية، ولديهم ثقة كبيرة ومتحمسون في استخدام التكنولوجيا، وأن ٩٢٪



من الطلاب كانوا واثقين في استخدام التكنولوجيا في عملية تعلمهم ومساعدتهم على القيام بما يطلب منهم.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت أثر استخدام الاختبارات الإلكترونية على التحصيل، ومن هذه الدراسات: دراسة العنزي (٢٠١٨) التي هدفت الكشف عن أثر استخدام الاختبارات الإلكترونية في تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالباً من طلبة الصف السابع. كشفت نتائج الدراسة عن فاعلية الاختبارات الإلكترونية في تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلبة المرحلة المتوسطة، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق الاختبارات الإلكترونية على طلبة المدارس لانسجامها مع واقع الطلبة والتطورات التكنولوجية.

كما أجرى حسب الله (٢٠١٨) دراسة هدفت الكشف عن فاعلية استخدام الاختبارات التكوينية الإلكترونية والتغذية الراجعة المصاحبة لها في إقتان الطلاب المعلمين للمفاهيم الإحصائية، تكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالباً من طلاب الفرقة الثانية شعبة التربية الخاصة بكليات التربية، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية في تحسين نواتج تعلم الطلاب في مقرر الإحصاء، وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع المعلمين في كافة التخصصات على توظيف واستخدام تقنية الاختبارات الإلكترونية، وعقد دورات تدريبية متخصصة لتدريبهم على كيفية تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية.

وفي دراسة أجراها السلمي (٢٠١٧) هدفت الكشف عن أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طالب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات بمحافظة جدة، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة جدة، وأشارت نتائج الدراسة على تساوي فاعلية نمطي الاستجابة (قائمة منسدلة / اختيار من متعدد) على تنمية التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات، وأوصت الدراسة بإمكانية الاعتماد على نمطي الاستجابة في تصميم الاختبارات الإلكترونية، وتشجيع المعلمين على توظيف الاختبارات الإلكترونية في عملية التعلم.

وكما أجريت العديد من الدراسات التي حول فعالية برنامج Plickers في تقييم تعلم الطلبة ومن هذه الدراسات: دراسة (Chng, & Gurvitch, 2018) التي هدفت الكشف عن أثر استخدام برنامج Plickers كأداة تقييم في إعداد التربية البدنية، وأشارت نتائج الدراسة أن برنامج Plickers يساعد المعلمين على تقييم تعلم الطلاب وتقديم التغذية الراجعة، وأوصت الدراسة على ضرورة استخدام برنامج Plickers في عملية تقييم الجوانب المعرفية عند الطلبة. وأشار كل من (Tompkins, Howell, & Mull, 2018) أن هنالك حاجة

إلى بيانات من المشاركين لتقييم التغييرات في المعرفة والمواقف والسلوك من خلال التقييم البنائي، إلا أن جمع البيانات يستغرق وقتاً طويلاً ويصعب جمعها. لذا حرصت هذه الدراسة على توظيف أداة تكنولوجية تسمى Plickers تسهل وتيسر عملية جمع البيانات، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام برنامج Plickers يسر عملية إضافة المشاركين وبناء الاستبانات وتصدير البيانات.

كما توصلت دراسة (Wuttiprom, Toeddhanya, Buachoom, & Wuttisela, 2017) إلى فاعلية برنامج Plickers في تطوير فهم وتعلم المفاهيم في مادة الفيزياء وتشجيع مناقشة الطلاب وتحسين عملية التعلم لدى الطلبة، وأشارت الدراسة إلى أن اتجاهات الطلبة كانت إيجابية نحو استخدام برنامج Plickers في تعلم المفاهيم بمادة الفيزياء. في حين جاءت دراسة (Krause, O'Neil, & Dauenhauer, 2017) هدفت الكشف عن أثر توظيف أداة التقييم Plickers في تعزيز تقييم تعلم الطلاب في إعدادات التربية البدنية من الصفوف الأولى وحتى مرحلة التعليم العالي، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية برنامج Plickers في تقييم تعلم الطلاب وتعزيزه في مجال التربية البدنية.

كما هدفت دراسة (McCargo, 2017) إلى تقييم فائدة استخدام بطاقات الاستجابة القائمة على التكنولوجيا Plickers على زيادة سلوك الطلاب من الناحية الأكاديمية في الصفوف الثلاثة من التعليم الثانوي العام، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام برنامج Plickers يزيد السلوك المندمج أكاديمياً على مستوى الطبقة الاجتماعية لأفراد عينة الدراسة، والحد من السلوك التخريبي لجميع الطلاب في الفصول الدراسية الثلاثة.

كما جاءت دراسة (Wood, Brown, & Grayson, 2017) التي هدفت الكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس والطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في دورات الهندسية المدنية داخل الكلية العسكرية في ولاية كارولينا الجنوبية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تصورات أعضاء هيئة التدريس والطلبة كانت إيجابية نحو استخدام برنامج Plickers في العملية التعليمية، وأشارت الدراسة أن 98٪ من الطلاب شعروا أن البرنامج شجعهم على التعلم داخل الفصل الدراسي، وأن 82٪ من الطلاب يفضلون استخدام برنامج Plickers مقارنة باستخدام المسابقات الورقية المكتوبة، كما يسمح للمعلم بتقييم حضور الطلاب والتأكد من تحقق النتائج التعليمية.

وفي دراسة أجراها (DEMİRKAN, GÜRIŞİK & Özlem, 2017) هدفت الكشف عن اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers في

العملية التعليمية، وتوصلت الدراسة أن اتجاهات المعلمين والطلبة كانت إيجابية نحو استخدام Plickers في العملية التعليمية، لما لها من آثار إيجابية تمثلت في زيادة المشاركة الأكاديمية وشدّ انتباه الطلاب وتوفير ردود فعل فورية تساعدهم في التأكد من فهم الطلبة في تعلم المفاهيم والمهارات المختلفة.

يتضح مما سبق أن معظم الدراسات السابقة مثل دراسة كل من (Chng, & Gurvitch, 2018; Demirkan, Gürişik & Özlem, 2017; Krause, O'Neil, & Dauenhauer, 2017; McCargo, 2017) أشارت إلى فاعلية استخدام برنامج Plickers في تقييم تعلم الطلاب ورفع مستوى الإنجاز الأكاديمي لديهم، كما أشارت دراسات عديدة أخرى إلى أهمية الاختبارات الإلكترونية في تنمية التحصيل، ومن هذه الدراسات (دارسة العنزي، ٢٠١٨؛ حسب الله، ٢٠١٨؛ السلمي، ٢٠١٧)، وأوصت هذه الدراسات بضرورة توظيف الاختبارات الإلكترونية في العملية التعليمية، في حين أشارت دراسة كل من (Demirkan, Gürişik & Özlem, 2017; Wuttiprom, Toeddhanya, Buachoom, & Wuttisela, 2017; Wood, Brown, & Grayson, 2017) إلى أن تصورات المعلمين والطلبة نحو استخدام برنامج Plickers في العملية التعليمية كانت إيجابية لما له من آثار إيجابية تمثلت في زيادة المشاركة في عملية التعلم وشدّ انتباه الطلبة وتوفير التغذية الراجعة لهم. في حين أكدت دراسة (Hoffmann, 2018) أن اتجاهات الطلاب كانت إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا داخل الفصول الدراسية، ولديهم ثقة كبيرة ومتحمسون في استخدام التكنولوجيا. ومن خلال العرض السابق لأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة استفادت هذه الدراسة مما سبقها من الدراسات في تحديد أهم المحاور التي يجب أيتناولها البحث، وفي تفسير النتائج التي توصلت لها ومقارنتها بما سبقها واختلف هذه الدراسة عن بعض الدراسات السابقة من حيث المنهجية وإجراءات الدراسة وفي الحيز الجغرافي، لذا تعتبر هذه الدراسة من الدراسات العربية الأولى التي تناولت أثر استخدام أداة التقييم عبر الانترنت Plickers على التحصيل، فعلى حسب علم الباحث لم تجر أي دراسة على مستوى مملكة البحرين تناولت موضوع الدراسة كما تختلف أيضاً عن الدراسات السابقة بأنها هدفت الكشف عن دافعية الطلاب نحو التعلم باستخدام برنامج Plickers، لأن الطلبة لم يسبق لهم التعلم من خلال استخدام هذه الأدوات في عملية التقويم البنائي.

## مشكلة البحث

لاحظ الباحث في الفترة الأخيرة خلال عمله في وزارة التربية والتعليم من خلال الاطلاع على نتائج الطلبة في المرحلة الأساسية انخفاض نسبة التحصيل والدافعية عند الطلبة داخل الفصول الدراسية الذي وهو ما سلباً على مستوى الإنجاز الأكاديمي وخاصة أن الطرق القديمة المستخدمة في تنمية التحصيل (الاختبارات الشفهية والكتابية) أصبحت غير ذات فائدة فائدة كما هو مطلوب في الوقت الحاضر نتيجة غياب عنصر الإثارة والتشويق لدى الطلبة، كما أن المعلمين في الوقت الحاضر لا يجدون الوقت الكافي في إجراء الاختبارات وتقييم تعلم الطلبة وضمان مشاركة جميع الطلبة في عملية التقييم بسبب كثرة الأعباء المطلوبة منهم نتيجة كثافة المنهج الدراسي والموضوعات المراد تعلمها للطلاب، لذا لا بد من البحث عن الأدوات التي من شأنها تنمية التحصيل وتحقيق النتائج التعليمية المطلوبة من الطلاب.

وفي ظل التقدم التكنولوجي ظهرت برامج وأنظمة عديدة تستخدم في تقييم عملية التعليم والتعلم، ومن هذه البرامج برنامج التقييم القائم على الإنترنت Plickers الذي لديه القدرة على مساعدة المعلمين في تقييم النتائج التعليمية لدى الطلبة في نفس الوقت، وإتاحة الفرصة لجميع الطلبة المشاركة في عملية التقويم البنائي مما يوفر للمعلمين تغذية راجعة فورية عن مدى تحقق النتائج التعليمية والكشف عن نقاط القوة والضعف عند الطلبة. لذا حرصت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين على توظيف برنامج Plickers في العملية التعليمية حرصاً منها على توظيف مختلف أدوات التمكين الرقمي التي من شأنها تنمية التحصيل وإثارة الدافعية لدى الطلبة والكشف عن مدى تحقق النتائج التعليمية.

لذا يسعى البحث الحالي الكشف عن فاعلية استخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت (Plickers) في تنمية التحصيل والدافعية لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي، فقد تم صياغة المشكلة من خلال السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية استخدام برنامج (Plickers) في التقويم البنائي على تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين؟**

## فروض البحث

1. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسطي درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية التي تستخدم برنامج Plickers في تنمية التحصيل بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم الطرق الاعتيادية في عملية التقييم لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسط درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم باستخدام برنامج Plickers والوسط الفرضي لصالح التطبيق البعدي.

### أهمية البحث

لقد حرصت وزارة التربية والتعليم في مملكة البحرين على توظيف مختلف أدوات التمكين الرقمي في مختلف المؤسسات التعليمية، ولتحقيق هذا الهدف عمدت الوزارة على تدريب المعلمين على استخدام مختلف الأدوات الرقمية مثل البوابة التعليمية، والكاميرا الوثائقية ClassDojo; Plickers. في العملية التعليمية بفاعلية وبشكل منتج.

وتكمن أهمية البحث الحالي في أنه يتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التعلم الإلكتروني من خلال توظيف الاختبارات الإلكترونية في عملية التقويم البنائي، لذا يسعى هذا البحث إلى توظيف برنامج التقويم عبر الإنترنت Plickers في عملية التقويم البنائي وتمتية قدرات الطلاب على المشاركة، وتوظيف مختلف الأدوات الرقمية في جمع وتقييم واستخدام المعلومات. لذا يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالآتي:

- ندرة الدراسات العربية التي تناولت أثر استخدام برنامج Plickers في تنمية التحصيل والدافعية نحو استخدام Plickers لدى الطلبة.
- تعد هذه الدراسة من الدراسات العربية الأولى التي تسعى للكشف عن فاعلية برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل.
- جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر برنامج Plickers في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثالث من خلال العمل على تقييم عملية التعلم لدى الطلبة التي تؤثر على رفع مستوى الإنجاز الأكاديمي لديهم.
- تعد الدراسة الحالية استجابة للتوجهات الحديثة في مجال تنمية التحصيل وإثارة الدافعية في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع.
- تساهم هذه الدراسة في توجيه انتباه التربويين إلى أهمية توظيف أدوات التقويم القائمة على استخدام الإنترنت في تنمية التحصيل والدافعية نحو استخدام Plickers لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي في مدارس مملكة البحرين.
- يمكن هذا البحث من جعل البرنامج Plickers أداة مناسبة للعاملين في مؤسسات التربية والتعليم في التحقق من مستوى الإنجاز الأكاديمي وإثارة الدافعية نحو التعلم.

## أهداف البحث

- يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:
- الكشف عن أهمية استخدام برنامج Plickers في تنمية التحصيل وإثارة الدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين.
  - قياس فاعلية برنامج Plickers في تنمية التحصيل وتنمية الدافعية نحو البرنامج Plickers لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين.

## التعريفات الإجرائية للبحث

**برنامج Plickers**: برنامج قائم على استخدام الإنترنت في عملية التقويم يستخدم داخل الفصول الدراسية من خلال طرح الأسئلة للتحقق من مستوى فهم الطلبة أثناء شرح الدرس ومدى تحقق النتائج التعليمية في عملية التعلم وتقديم تغذية راجعة فورية لكل من المعلم والمتعلم.

**الدافعية**: حالة تدفع الطلاب إلى الاهتمام والانتباه للموقف التعليمي أثناء شرح الدرس للإجابة عن الأسئلة التي يطرحها المعلم باستخدام برنامج Plickers التي تتحدد بالدرجة التي يحددها المتعلم على مقياس الدافعية نحو التعلم باستخدام برنامج Plickers.

**التحصيل**: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب في نهاية المواقف التعليمية، وفق الاختبار الذي تم إعداده من قبل الباحث لتحقيق من النتائج التعليمية المرجوة من عملية التعلم.

## حدود البحث

**الحدود الزمانية**: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م.

**الحدود المكانية**: تم تطبيق البحث في مدرسة الرفاع الغربي الابتدائية للبنين من مدارس المرحلة الأساسية بمملكة البحرين.

**الحدود الموضوعية**: اقتصر البحث الحالي على توظيف برنامج Plickers في التقويم البنائي لتنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم باستخدامه.

**الحدود البشرية**: اقتصر البحث الحالي على عينة من طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين.

## منهج البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، ليكون استخدام برنامج التقييم القائم على الإنترنت Plickers ومقياس الدافعية نحو استخدامه مع المجموعة التجريبية فحسب، في حين تم استخدام الطرق الاعتيادية في تنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة الضابطة، وذلك لمعرفة أثر استخدام المتغير المستقل (استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي) على المتغير التابع (تنمية التحصيل والدافعية) لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين.

## متغيرات البحث

يشتمل البحث على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: استخدام برنامج Plickers في التقويم البنائي.  
المتغير التابع: تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين.

## عينة البحث

تم اختيار عينة قصدية من طلاب مدرسة الرفاع الغربي الابتدائية للبنين للصف الثالث الابتدائي بمملكة البحرين، حيث تكونت العينة من شعبتين دراسيتين تم اختيارهما بشكل عشوائي وتوزيعهما إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٥٦) طالباً موزعين بالتساوي على كل من المجموعة التجريبية والضابطة، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م.

## أدوات البحث

قام الباحث بإعداد الأدوات الآتية:

- اختبار تحصيلي تم تطبيقه قبلياً وبعدياً على أفراد المجموعة التجريبية والضابطة. وهدف هذا الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية المتعلقة بوحدة النظام البيئي بمادة العلوم للصف الثالث الابتدائي. وانقسم الاختبار إلى قسمين: القسم الأول: عبارة عن أسئلة اختيار من متعدد وعددها (٢٢) مفردة، والقسم الثاني: يمثل أسئلة الصواب والخطأ وعددها (١٧) مفردة.

- مقياس الدافعية نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم لدى أفراد المجموعة التجريبية، واشتمل المقياس على (١٤) فقرة يقيس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت (Plickers) في عملية التعلم.

### صدق الأدوات:

عُرض الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال مناهج العلوم وتكنولوجيا التعليم ومشرفي العلوم، بلغ عددهم (١٠) محكمين بهدف التحقق من مدى ملاءمة هذه الأدوات لما أعدت له. وقد أجمع المحكمون على ملاءمة الاختبار للمحتوى الإلكتروني المتعلق بوحدة النظام البيئي لمادة العلوم لطلاب الصف الثالث الابتدائي، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات حول بنود الاختبار، وقد أجريت هذه التعديلات في ضوء ملحوظاتهم.

وللتحقق من مؤشرات صدق البناء الداخلي لمقياس الدافعية نحو استخدام Plickers، تم تطبيقه على عينة استطلاعية من غير أفراد عينة الدراسة عدد أفرادها (٣٠) طالباً، ثم تم حساب قيم معامل ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للمقياس والتي تراوحت ما بين (٠,٣٤ - ٠,٦٧) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥).

### ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات مقياس الدافعية نحو استخدام Plickers في التعلم، تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية، ثم تم حساب ثبات الاتساق الداخلي للمقياس باستخدام معادلة كرونباخ ألفا وبلغت قيمته (٠,٩٠) وهو معامل مقبول في البحوث التربوية.

### حساب معامل الصعوبة والتمييز للاختبار:

تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وتراوحت معاملات الصعوبة للفقرات بين ٠,٣٤ - ٠,٨٢، ومعاملات التمييز بين ٠,٣٧ - ٠,٨٧.

### تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة

تم تطبيق الاختبار القبلي على أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة، ومن ثم تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلاب الصف الثالث الابتدائي



على الاختبار التحصيلي المتعلق بالجوانب المعرفية بوحدة النظام البيئي بمادة العلوم، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي بوحدة النظام البيئي بمادة العلوم

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الضابطة	٢٨	١٤,٤٠٨	٣,٥٢٢
المجموعة التجريبية	٢٨	١٤,٥٨٦	٣,٦٨٠

تشير نتائج الجدول (١) إلى عدم وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأداء طلاب الصف الثالث الابتدائي على الاختبار القبلي، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي.

### إجراءات تطبيق البحث

- يشتمل هذا البند على إجراءات تنفيذ البحث، وهي كالآتي:
- إعداد أدوات القياس للمتغيرات التابعة، وقد تضمنت بناء اختبار تحصيلي في وحدة النظام البيئي بمادة العلوم لطلاب الصف الثالث الابتدائي، وبناء مقياس الدافعية للطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم.
  - ضبط أدوات البحث بعرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج العلوم، ثم تعديلها وفقاً لأرائهم وحساب معامل الصدق والثبات لها.
  - إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث باستثناء مقياس الدافعية كون الطلبة لم يسبق لهم التعلم باستخدام نظام Plickers في عملية التقويم البنائي، والمعالجة للتجربة للتعرف على متطلبات التطبيق ومدى مناسبتها لعينة البحث والمشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء التطبيق.
  - بيان هدف البحث لمعلمي طلاب الصف الثالث الابتدائي، مع الالتزام في كلتا المجموعتين بخطوات التدريس المحددة، وبمتابعة من الباحث.
  - تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع ثلاث عشرة حصة صفية، مدة كل منها (٤٥) دقيقة، إذ بدأ تنفيذ التدريس بتاريخ ٢٠١٨/١١/٥ م وانتهى بتاريخ ٢٠١٨/١٢/٢٩ م، وروعي في تدريس المجموعة التجريبية متطلبات توظيف برنامج التقويم عبر الإنترنت Plickers في عملية التقويم البنائي.

- **تدريس المجموعة التجريبية:** قام الباحث بعرض محتوى إلكتروني لوحدة النظام البيئي بمادة العلوم لطلاب الصف الثالث الابتدائي وتدريبها للطلبة بمختلف الأساليب والاستراتيجيات، وتضمنت طريقة التدريس توظيف نظام التقييم عبر الإنترنت Plickers في عملية التقويم البنائي للتأكد من مدى تحقق النتاجات التعليمية أثناء التعليم. وقد تميزت طريقة التقويم البنائي باستخدام برنامج Plickers في اختصار الوقت والجهد وشمولية جميع الطلبة في الطلبة مع توفير التغذية الراجعة المباشرة، مما يسهل على المعلم التأكد من تحقق الأهداف التعليمية المنشودة. وقد تطلب إجراء البحث الحالي ثلاثة مكونات رئيسية داخل الفصل الدراسي هي: أولاً بطاقة Plickers لكل طالب، ثانياً: هاتف ذكي مزود بكاميرا للمعلم وتحميل تطبيق Plickers المتاح على (Android, Ios). ثالثاً: جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت وبشاشة عرض (DataShow) ومستعرض ويب. ويقوم المعلم بفتح تطبيق Plickers على الهاتف المحمول ثم يختار المعلم السؤال المطلوب فيظهر السؤال تلقائياً على متصفح الويب في جهاز الكمبيوتر، ويظهر اسم ورقم بطاقة كل طالب، ثم يقوم الطلاب بقراءة السؤال المعروض على الشاشة، بعدها يقوم الطلاب بتحديد الإجابة الصحيحة من وجهة نظرهم من خلال رفع رمز الإجابة الصحيحة في الجزء العلوي من البطاقة، ثم يقوم المعلم بالنقر على زر المسح في تطبيق Plickers من خلال كاميرا الهاتف لملاحظة ردود الطلاب على السؤال المطروح، فتظهر إجابة الطالب على الشاشة بشكل فوري مع تحديد إجابة الطالب فيما إذا كانت الإجابة الصحيحة أو خاطئة، ومن ثم يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة للطلبة حول إجاباتهم عن الأسئلة المطروحة.
- **تدريس المجموعة الضابطة:** تم تدريس المجموعة الضابطة من خلال عرض نفس المحتوى الإلكتروني لوحدة النظام البيئي وتدريبها للطلبة، إلا أن أساليب التقويم البنائي تمت بالطرق الاعتيادية المتعارف عليها من خلال طرح الأسئلة الشفهية والكتابية في التقويم البنائي للتأكد من تحقق النتاجات التعليمية، إلا أن الطرق الاعتيادية في التقييم لم تتميز بالشمولية لجميع الطلبة، كما أن تنفيذها تطلب وقتاً كبيراً، كما أن الأسئلة الكتابية يقوم المعلم أحياناً بتصحيحها خارج وقت الحصة، مما يؤخر تقديم التغذية الراجعة للطلبة والتأكد من فهم الطلبة للمعارف والمفاهيم.
- خصص للاختبار التحصيلي حصة واحدة، وتحدد هذا من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، إذ حسب متوسط الزمن من خلال حساب مجموع الزمن المستغرق لجميع الطلاب مقسوماً على عدد الطلاب، فكان هذا الزمن (٦٠) دقيقة.

- قام الباحث بتصحيح أوراق الاختبار لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة، وقد خصص للإجابة الصحيحة درجة واحدة، وللإجابة الخاطئة صفراً.
- تم رصد الدرجة الكلية لكل طالب في الاختبار، ثم أعطي كل طالب رقماً خاصاً ممثلاً اسمه، تمهيداً لإدخال البيانات إلى الحاسوب.
- حللت البيانات إحصائياً، وأجريت المعالجات الإحصائية المناسبة للإجابة عن فروض البحث، ثم نوقشت النتائج وقدمت التوصيات.

### المعالجات الإحصائية

تم استخدام الاحصائيات الآتية لمعالجة بيانات هذا البحث: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة المجموعة التجريبية والضابطة، واختبار مان وتني Mann-Whitney للعينات المستقلة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي. وحساب النسب المئوية والتكرارات على فقرات مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم، واستخدام اختبار ت للينة الواحدة للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم.

### عرض نتائج البحث ومناقشتها

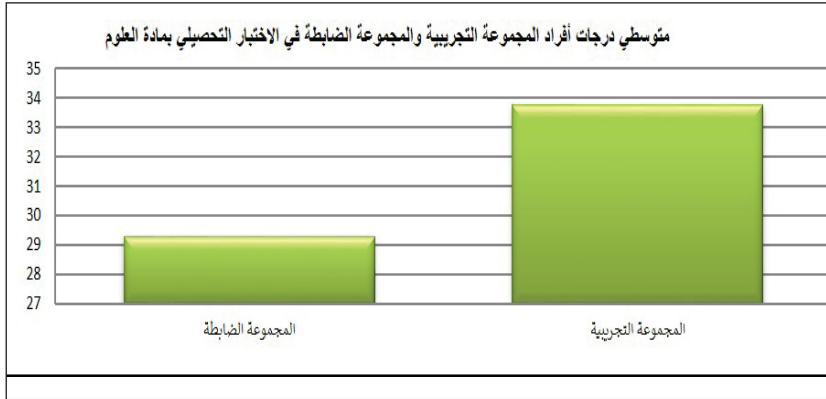
#### أولاً: النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الأول

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسطي درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية التي تستخدم برنامج التقييم عبر الإنترنت في تنمية التحصيل بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم الطرق الاعتيادية في عملية التقييم لصالح المجموعة التجريبية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية بوحدة النظام البيئي لمادة العلوم لطلاب الصف الثالث الابتدائي، والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)  
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة  
الدراسة المجموعة التجريبية والضابطة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
٥,٤٨٢٨	٢٩,٣٠٨	٢٨	المجموعة الضابطة
٥,٢٨٠٠	٢٣,٧٨٦	٢٨	المجموعة التجريبية

يظهر من نتائج الجدول (١) وجود فروق ظاهرية بين متوسطي أداء أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) على الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي، حيث تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الحسابي لأفراد عينة المجموعة التجريبية بلغ (٢٣,٧٨٦) بانحراف معياري (٥,٢٨٠٠)، وبذلك يكون أعلى من المتوسط الحسابي لأفراد عينة المجموعة الضابطة البالغ (٢٩,٣٠٨) بانحراف معياري (٥,٤٨٢٨). ويوضح الرسم البياني الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للاختبار التحصيلي كما هو موضح في الشكل (١)



شكل (١)

متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة  
للاختبار التحصيلي بمادة العلوم

ولمعرفة الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم استخدام اختبار مان وتني Mann-Whitney للعينات المستقلة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي. حسب ما ينص عليه هذا الفرض، والجدول (٣) يوضح ذلك.

## جدول (٣)

قيمة (Z) ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمادة العلوم

المجموعة	العدد	المتوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٨	٢٠,٥٦	٥٢٤,٥٠	٣,١٢٣-	٠,٠٠٢
المجموعة التجريبية	٢٨	٢٣,٩٥	٩٥٠,٥٠		

ويتضح من نتائج الجدول (٣) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي بمادة العلوم، حيث كانت قيمة (Z) المحسوبة: (-٣,١٢٣)، ونجد أن هذه القيمة دالة عند مستوى (٠,٠٠٢) لصالح المجموعة التجريبية التي قامت باستخدام نظام Plickers في عملية التقييم أثناء عملية التعلم، حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية (٢٣,٩٥) في حين بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة (٢٠,٥٦)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، يعزى لاستخدام نظام Plickers في عملية التقييم أثناء عملية التعلم.

## ثانياً: النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الثاني

لاختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث الذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسط درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو توظيف برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers والوسط الفرضي لصالح التطبيق البعدي". تم حساب النسب المئوية والتكرارات على فقرات مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم، والجدول (٤) يوضح النسب المئوية والتكرارات على فقرات مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم.

## جدول (٤)

النسب المئوية والتكرارات على فقرات مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم

رقم الفقرة	العبارة	نعم		لا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
١	أشعر بالسعادة عند توظيف Plickers في عملية التقييم.	٢٠	٧٤,١%	٧	٢٥,٩%
٢	أحب أداء الأسئلة التي تتسم بالتحدي والصعوبة باستخدام Plickers.	١٢	٤٤,٤%	١٥	٥٥,٦%

تابع جدول (٤)

الترتيب	العبرة	نعم		لا	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
٣	أحرص في الإجابة عن الأسئلة بالوقت المحدد باستخدام Plickers.	٢١	٧٧,٨%	٦	٢٢,٢%
٤	يتيح لي برنامج Plickers الفرصة في المشاركة في عملية التقييم.	٢٥	٩٢,٦%	٢	٧,٤%
٥	لا أشعر بالهزل عند الإجابة باستخدام Plickers.	١٩	٧٠,٤%	٨	٢٩,٦%
٦	يثير برنامج Plickers دافعيتي نحو التعلم بشكل كبير.	٢٠	٧٤,١%	٧	٢٥,٩%
٧	أشعر بالسعادة عندما تكون إجابتي صحيحة باستخدام Plickers.	٢٣	٨٥,٢%	٤	١٤,٨%
٨	يدفعني استخدام Plickers الانتباه لشرح الدرس ومتابعته.	١٨	٦٦,٧%	٩	٣٣,٣%
٩	أشعر أن غالبية الأسئلة التي يعرضها المعلم باستخدام Plickers مثيرة.	٢٠	٧٤,١%	٧	٢٥,٩%
١٠	أشعر بالرضا عندما أتأكد من تحقق النتائج التعليمية Plickers .	٢١	٧٧,٨%	٦	٢٢,٢%
١١	يوفر لي برنامج Plickers تغذية راجعة فورية أثناء عملية التعلم.	١٩	٧٠,٤%	٨	٢٩,٦%
١٢	يساعد برنامج Plickers في الكشف عن نقاط القوة والضعف لدي.	٢٤	٨٨,٩%	٣	١١,١%
١٣	أشعر أن استخدام Plickers في التقويم يخلق جواً دراسياً ممتعاً.	٢٣	٨٥,٢%	٤	١٤,٨%
١٤	يتسم برنامج Plickers بالبساطة وسهولة الاستخدام.	١٧	٦٣,٠%	١٠	٣٧,٠%

تظهر نتائج الجدول (٤) أن النسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مقياس الدافعية البعدي تراوحت ما بين (٤,٤٤%) لعبارة "أحب أداء الأسئلة التي تتسم بالتحدي والصعوبة باستخدام Plickers." مما يؤكد أن معظم الطلبة لا يفضلون الأسئلة التي تتسم بالتحدي والصعوبة، لأن هذا النمط من الأسئلة يقيس المستويات العليا من التفكير يناسب فئة محددة من الطلبة ذوي التحصيل المرتفع، و(٦,٩٢%) لعبارة "يتيح لي برنامج Plickers الفرصة في المشاركة في عملية التقييم."، مما يشير إلى ارتفاع دافعية الطلبة نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم. وللتحقق من صحة فرض الدراسة تم استخدام اختبارات لعينة الواحدة للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس دافعية الطلاب نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم على التطبيق البعدي والوسط الفرضي وقيمتها (٥,٠) باعتباره يتوسط قيم الاستجابات التي تتراوح ما بين (٠-١)، والجدول (٥) يوضح ذلك.

## جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الدافعية نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم على التطبيق البعدي والوسط الفرضي

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
٠,٧٥٦	٠,٢٠٥	٦,٤٧٦	٢٦	٠,٠٠١

تظهر نتائج جدول (٤) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد عينة البحث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والوسط الفرضي على مقياس الدافعية نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم، وكانت الفروق لصالح المتوسطات الحسابية لاستجابات العينة على مقياس الدافعية نحو استخدام برنامج Plickers في عملية التعلم، مما يشير إلى فاعلية برنامج Plickers في عملية التعلم.

## مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول:

أظهرت نتائج الجدولين (٢,٣) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة  $\alpha \geq 0,05$  بين متوسطي درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية التي تستخدم برنامج التقييم عبر الإنترنت في تنمية التحصيل بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم الطرق الاعتيادية في عملية التقييم لصالح المجموعة التجريبية. مع العلم أن المجموعتين تم تدريسهما باستخدام الدروس الإلكترونية وعرض محتوى إلكتروني يخلق جو من المتعة والدافعية نحو التعلم، وقد يفسر هذا بأن الاستراتيجية القائمة على توظيف برنامج Plickers في عملية التقييم البنائي ساهمت بشكل كبير في ترسيخ المفاهيم والأفكار والمعارف والمعلومات التي تعلمها الطلبة، وخاصة أن البرنامج يتيح الفرصة لجميع الطلبة المشاركة في عملية التقييم وتوفير تغذية راجعة فورية لهم من خلال التأكد فيما إذا كانت الإجابة صحيحة أو خاطئة، بالإضافة إلى قدرة البرنامج على إثارة الدافعية وزيادة المشاركة الأكاديمية عند الطلبة بالإجابة عن الأسئلة المطروحة، مما يحقق مزيداً من التواصل المستمر بين المعلم والطلبة في عملية التعلم، كما أن البرنامج يتيح للطلاب الذين يشعرون بالخجل الإجابة عن الأسئلة المطروحة دون خوف أو تردد لأن البرنامج يتعامل رقمياً مع إجابات الطلبة من خلال عرض إجاباتهم على البطاقات المحددة لهم مسبقاً، فيقوم البرنامج من خلال الكاميرا المثبتة بالهاتف بمسح إجابات الطلبة وقراءتها باستخدام رمز QR وعرض نتائجهم على السبورة وتحديد نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة

ونسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة، مع الاختصار في الوقت في عرض إجابات الطلبة، في حين الأساليب والاستراتيجيات الأخرى المستخدمة في التقويم البنائي التي تم توظيفها مع المجموعة الضابطة يفتقر معظمها إلى عنصر الإثارة والتشويق ولا تتيح الفرصة لجميع الطلبة في المشاركة بالإجابة عن الأسئلة المطروحة حول الموضوعات التي تم تعلمها، وتحتاج إلى وقت كبير لضمان مشاركة جميع الطلبة في عملية التقييم، وخاصة في ظل الأعباء الكبيرة المطلوبة من المعلم نتيجة كثافة المنهاج الدراسي.

هنالك العديد من الدراسات التي اتفقت مع نتائج هذه الدراسة، ومن هذه الدراسات (Chng. & Gurvitch, 2018; Demirkan, Gürışik & Özlem, 2017; Wuttiptom,) (Toeddhanya, Buachoom, & Wuttisela, 2017). وقد أكدت نتائج هذه الدراسات على فاعلية برنامج Plickers في العملية التعليمية من خلال زيادة المشاركة الأكاديمية ورفع مستوى التحصيل عند الطلبة مع توفير ردود فعل فورية تساعد المعلم في التأكد من فهم جميع الطلبة في تعلم المفاهيم والمهارات المختلفة.

#### مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الثاني:

أظهرت نتائج الجدولين (٤،٥) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0,05$ ) بين متوسط درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو توظيف برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers والوسط الفرضي لصالح التطبيق البعدي. ويتضح مما سبق أن تصورات الطلبة نحو استخدام برنامج Plickers في العملية التعليمية كانت إيجابية فيما يخص بتنمية الدافعية نحو التعلم، حيث كانت معظم إجابات الطلبة على فقرات مقياس الدافعية بـ(نعم)، مما يؤكد على فاعلية برنامج Plickers في تنمية الدافعية نحو التعلم، وقد تعزى هذه النتيجة إلى زيادة المشاركة الأكاديمية وشد انتباه الطلبة نحو التعلم كون البرنامج يخلق جواً حماسياً بين الطلبة من خلال الإجابة عن الأسئلة المطروحة، وتحقيق التواصل المستمر بين المعلم والطلبة أثناء تنفيذ الدروس، كما لوحظ أن البرنامج يوفر التغذية الراجعة الفورية بشكل مستمر وملائم لعملية التعليم والتعلم، الذي كان له الأثر الكبير في تحفيز الطلاب وزيادة ثقتهم بنفسهم وتنمية الدافعية نحو التعلم. وقد اتفقت نتائج هذا البحث مع دراسة كل من (Hoffmann, 2018; Argudo, 2017; Demirkan, Gürışik, & Özlem, 2017; Wuttiptom, Toeddhanya, Buachoom, & Wuttisela, 2017; Wood, Brown, & Grayson, 2017) التي أشارت إلى أن اتجاهات الطلبة نحو استخدام برنامج Plickers في العملية التعليمية كانت إيجابية.



## التوصيات

- في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يوصي الباحث بالآتي:
- التوسع في استخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers في مختلف المراحل التعليمية.
  - حث المعلمين على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنياتها الحديثة في عملية التقييم البنائي.
  - التوسع في استخدام برنامج التقييم عبر الإنترنت Plickers في عملية التقييم الختامي لقياس مستوى الإنجاز الأكاديمي عند الطلبة.
  - عقد المزيد من الدورات والورش التدريبية على كيفية استخدام مختلف أدوات التقييم الإلكتروني وتوظيفها في العملية التعليمية.
  - تشجيع المعلمين في كافة التخصصات على توظيف الاختبارات الإلكترونية وعقد دورات تدريبية متخصصة لتدريبهم على كيفية تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية باستخدام برنامج Plickers.

## المراجع

- التخاينة، بهجت وأبو موسى، مفيد (٢٠١١). أثر استخدام استراتيجية التقييم التكويني المحوسب في تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة واتجاهاتهم نحوها. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. جامعة عين شمس، ٣٣(١٤٥)، ١١٦ - ١٢٢.
- حسب الله، محمد عبدالحليم (٢٠١٨). فاعلية استخدام الاختبارات التكوينية الإلكترونية والتغذية الراجعة المصاحبة لها في اتقان الطلاب المعلمين للمفاهيم الإحصائية. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس، ٨(١٩)، ٥٢٥-٥٦٢.
- السلمي، نواف عبد الله (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات بمحافظة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. المركز القومي للبحوث غزة، ١(٧)، ٢٧-٥٥.
- الشيخ، هاني محمد وخليل، زياد على إبراهيم (٢٠١٢). أثر التفاعل بين نوع محتوى التغذية الراجعة ونمط عدد محاولات الإجابة بالاختبارات البنائية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وإتقان التعلم. مجلة تكنولوجيا التعليم. القاهرة، ٢٢(٢)، ١٠١-١٥٢.
- صبيح، سالم وديع (٢٠٠٥). الاختبارات الإلكترونية عبر الشبكات محمد عبدالحמיד (محرر). منظومة التعليم عبر الشبكات. القاهرة: عالم الكتب.
- عماشة، محمد عبده (٢٠١١). نحو حزمة برامج لمعلمي الحاسب الآلي لإعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية، مجلة دراسة في المناهج والإشراف التربوي. جامعة أم القرى، ٢(٢)، ٢٠٩-٢٥٤.

العنزي، سامي شطييط (٢٠١٨). أثر استخدام الاختبارات الإلكترونية في تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. مجلة دراسات العلوم التربوية. الجامعة الأردنية المجلد ٤٥ (٤)، ملحق ٤١١، ٢-٤٢٥.

الغريب، زاهر اسماعيل. (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية. القاهرة: عالم الكتب.

Argudo Martínez, I. (2017). *El efecto de las TIC en la evaluación de ELE en el sistema educativo finlandés*. Universidad De Cantabria. Retrieved from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/13680>

Chng, L., & Gurvitch, R. (2018). Using Plickers as an Assessment Tool in Health and Physical Education Settings. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(2), 19-25.

Demirkan, Ö. Gürişik, A., & Özlem, A. K. I. N. (2017). Teachers' opinions ABOUT "Plickers" one of the Online Assessment Tools. *Educational Research and Practice*, 476.

Ghergulescu, I., & Muntean, C. H. (2012). *Supporting motivation based educational games through web 3.0*. In *Towards Learning and Instruction in Web 3.0*. Springer, New York, NY, 2012. 247-264

Hartnett, M., George, A. S., & Dron, J. (2011). Examining motivation in online distance learning environments: Complex, multifaceted and situation-dependent. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(6), 20-38

Hatfield, R. (2017). *Combining Peer Instruction, Concep Testing and Classroom Response Technology*.

Hoffmann, M. M. (2018). Students' Attitudes toward Teacher Use of Technology in Classrooms. *Multicultural Education*, 25(2), 51-51.

McCargo, M. G. (2017). *The Effects of Plickers As Response Cards On Academic Engagement Behavior In High School Students*. Retrieved from: [https://aquila.usm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1347&context=masters\\_theses](https://aquila.usm.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1347&context=masters_theses)

McClure, C., & McAndrews, L. (2016). *Going native to reach the digital natives: New technologies for the classroom*. Retrieved from: [https://lib.dr.iastate.edu/itaa\\_proceedings/2016/presentations/135/](https://lib.dr.iastate.edu/itaa_proceedings/2016/presentations/135/)

McDaniel, M. A., Agarwal, P. K., Huelser, B. J., McDermott, K. B., & Roediger III, H. L. (2011). Test-enhanced learning in a middle school science classroom: The effects of quiz frequency and placement. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 399.

- Krause, J. M., O'Neil, K., & Dauenhauer, B. (2017). Plickers: A formative assessment tool for K-12 and PETE professionals. *Strategies, 30*(3), 30-36. Retrieved from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08924562.2017.1297751>
- Thomas, J., Lopez-Fernanda, V., Llamas-Salguero, F., Martín-Lobo, P., & Pradas, S. (2016). Participation and knowledge through Plickers in high school students and its relationship to creativity. *UNESCO-UNIR ICT & Education Latam Congress*. Retrieved from: <http://research.unir.net/unesco-congreso/wp-content/uploads/sites/76/2016/06/u2016-REYNAJaraby.pdf>
- Tompkins, C., Howell, N., & Mull, C. (2018). Plickers for Success: A Technological Tool for Advancement in Data Collection. *Journal Of Extension, 56*(7). Retrieved from: <https://www-scopus-com.libweb.uob.edu.bh/record/display.uri?eid=2-s2.0-85059388928&origin>
- Tuckman, B. W., & Kennedy, G. (2009). Teaching learning and motivation strategies to enhance the success of first-term college students. *American Educational Research Association, San Diego, CA.* Retrieved from [http://oesar.osu.edu/pdf/presentations/Teaching\\_tuckman\\_kennedy\\_AERA2009\\_Paper\\_022609.pdf](http://oesar.osu.edu/pdf/presentations/Teaching_tuckman_kennedy_AERA2009_Paper_022609.pdf)
- Wood, T. A., Brown, K., & Grayson, J. M. (2017). Faculty and student perceptions of Plickers. *American Society for Engineering Education, San Juan, Puerto Rico. IP, 5*(31.210). Retrieved from: <http://zone2.asee.org/sessions/program/3/84.pdf>
- Wuttiptom, S., Toeddhanya, K., Buachoom, A., & Wuttisela, K. (2017). Using Plickers Cooperate with Peer Instruction to Promote Students' Discussion in Introductory Physics Course. *Universal Journal of Educational Research, 5*(11), 1955-1961.
-