Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (4), Issue (48) : 30 Dec 2020
P: 127 - 144

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (4)، العدد (48) : 30 ديسمبر 2020 م
ص: 127 - 144

The Effect of Using EDRAAK Educational Platform on the Academic Achievement among Tenth Grade Students and Their Attitudes Towards it

Mohammad Falah Al-Shugairat
Mohammad Salameh Al-Rsaaie
Alhussien Bin Talal University || Jordan

Abstract: This study aimed to identify the Effect of Using EDRAAK Educational Platform on the Academic Achievement among the Tenth Graders and Their Attitudes towards It, the sample of the study consisted of (50) students from the tenth grade in the Petra District Education Directorate, who were randomly divided into two groups (experimental and control). The researchers used the quasi-experimental approach, and the study tools consisted of a multiple-choice test of (20) items to measure student achievement, and an attitudes scale consisting of (24) items, and the results of the study showed There were statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) for teaching using EDRAAK platform on the achievement of tenth grade students in basic mathematics, where the value of t = 3.616 and by looking at the average achievement of the members of the two study groups (experimental and control) on the post-test we find that the difference is due to the average achievement of the experimental group students, which reached (10.64), while the average achievement of the control group on the post test was (7.24). The results also showed that there are statistically significant differences at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) for teaching using EDRAAK educational platform on the attitudes of the tenth grade basic students towards mathematics, where the value of t = 2.42, and by looking at the average trends of the members of the two study groups (experimental and control) on the post-test (attitudes), we find that the differences between the averages of students attitudes on the post-test are in the interest of the group's students The experimental group reached (2.89), while the average attitudes of the control group students reached (2.68).
The researchers recommend the necessity of adopting educational platforms as an integral part of the education process in the schools of the Hashemite Kingdom of Jordan.

Key words: EDRAAK, achievement, Attitudes, mathematics.

أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحوها

محمد فلاح الشقيرات
محمد سلامة الرصاعي
جامعة الحسين بن طلال || الأردن

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات، واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، أستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في

اختبار اختيار من متعدد بواقع (20) فقرة لقياس تحصيل الطلبة، ومقياس اتجاهات مكون من (24) فقرة، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالب من طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية لواء البتراء تم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة).
وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات، حيث كانت قيمة ت = 3.616 ومن خلال الاطلاع على متوسط تحصيل أفراد مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على الاختبار البعدي نجد بأن الفرق يعود لمتوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية والذي بلغ (10.64) في حين كان متوسط تحصيل المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي (7.24) كما اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات، حيث كانت قيمة ت = 2.42، ومن خلال الاطلاع على متوسط اتجاهات أفراد مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على التطبيق البعدي (الاتجاهات) نجد بأن الفروق بين متوسطات اتجاهات الطلبة على التطبيق البعدي يعود لمصلحة طلبة المجموعة التجريبية والذي بلغ (2.89) في حين بلغ متوسط اتجاهات طلبة المجموعة الضابطة (2.68). واستنادا للنتائج أوصى الباحثان بضرورة اعتماد المنصات التعليمية كجزء لا يتجزأ من عملية التعليم في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية.

الكلمات المفتاحية: إدراك، التحصيل، الاتجاهات، الرياضيات.

المقدمة

يشهد العالم في مطلع الألفية الثالثة تطورات متسارعة ألقت بظلالها على جميع نواحي الحياة، إلا أنها برزت بشكل أكبر وبصورة أوضح في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات، مما جعل صناع القرارات التربوية والمهتمين في التعليم من علماء وخبراء يسعون جاهدين بفكرهم للاستفادة من هذا التقدم التقني وتوظيف أدواته في العملية التعليمية التربوية.

حيث كان من أبرز مظاهر التقدم التقني الاستعانة بشبكة الإنترنت، إذ أصبح استخدامها في التعليم ضرورة ملحة، لما تتمتع به من مزايا هامة، فهي توفر مصادر هائلة من المعلومات، ترفع مستوى حصيلة المتعلم المعرفية والثقافية، وتضيف الإثارة والتشويق للعملية التعليمية كذلك (ريان، 2011).

كما أدى استخدام هذه التقنيات إلى تغيير مظهر النظام التعليمي بمكوناته المختلفة مما ساعد على ظهور أنماط تعليمية جديدة، كالتعليم الإلكتروني والتعليم النقال، واستحداث منصات تعليمية خاصة بتعليم الطلبة في المدارس والمؤسسات التعليمية الأخرى، وقد تبنت هذه الأنماط مؤسسات تعليمية مختلفة حول العالم، فانتشرت المنصات التعليمية في عدد من الدول المتقدمة بشكل كبير وواضح (القطب، 2008).

إذ تتمتع المنصات التعليمية عبر الإنترنت بجودة عالية، ومن أفضل أنواع التعليم ذلك التعليم الذي يولد التشويق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأكثر حيوية مع قليل من الدروس التقليدية وكثير من المشاريع والقراءات والاطلاع في تعلم يتمركز حول الطالب لا المعلم، ومع ازدياد استخدام التقنية في العملية التعليمية ازدادت أعداد المعلمين الذين يرغبون بتدريس طلابهم بطرق إبداعية (Strayer, 2007).

ويرى ماير ووتروك (Mayer & Whitrock, 2006) أن المنصات التعليمية هي الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال وكل ما يختص بالتعليم الإلكتروني من مقررات إلكترونية وأنشطة، ومن خلالها تتم عملية التعلم باستخدام مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل التي تتيح الفرصة للمتعلم في الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج ومعلومات.

كما تستند المنصات التعليمية على مبادئ النظرية الاتصالية التي قدمها سيراك (Siirak, 2012) فنظرية التعلم الاتصالية تتوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين وتتشابه النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية في التأكيد على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم. وتؤكد النظرية

الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت في التعليم من أجل زيادة حصيلة التحصيل الدراسي للطلبة في جميع المواد الدراسة وخاصة الرياضيات (عبد المولى، 2014).

وتحتل الرياضيات مكانة متميزة بين المجالات المعرفية الأخرى، لما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة وقيم جمالية متمثلة في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار فيها، وقد غزت الرياضيات اليوم جميع فروع العلوم المختلفة وأصبحت تشكل أحد مقوماتها الأساسية (العبدلي، 2006).

ومن هنا يبرز دور المنصات التعلمية التعليمية من خلال ما تقدمه من إسهامات في تعليم الرياضيات لمختلف المراحل الدراسية، والمقررات الدراسية، حيث تعمل هذه المنصات على تزويد الطلبة بمختلف المعلومات التي يمكن أن تسهم في رفع مستوى تحصيلهم الدراسي، بالإضافة إلى تطوير مداركهم، وزيادة محصولهم العلمي في مختلف المجالات (إطميزي، 2006).

بيد أن تجربة الأردن في التعليم الالكتروني عبر المنصات الإلكترونية من التجارب الناجحة والتي أعطت تعليم الرياضيات أولوية كبرى، ومن الأمثلة على هذه المنصات الناجحة المنصة التعليمية الإلكترونية إدراك (EDRAAK) وهي:" منصة إلكترونية عربية للمساقات الجماعية مفتوحة المصادر (MOOCs) تم تأسيسها بمبادرة من مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية والتي تحرص على بذل كافة الجهود والمساعي للمساهمة في وضع العالم العربي في المقدمة في مجال التربية والتعليم كونهما حجر الأساس لتطور وازدهار الشعوب (www.edraak.org).

واستناداً إلى ما تم تناوله حول مميزات المنصات التعليمية كونها وسيلة سهلة الاستخدام وتطال جميع الفئات العمرية يبرز هنا التساؤل حول أهمية توظيف المنصات التعليمية في تعليم الرياضيات والتغلب على التحديات في هذا المجال، وهذا ما ستحاول الدراسة الكشف عنه من خلال البحث في أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي ومهارة حل المسألة في مادة الرياضات واتجاهاتهم نحوها.

مشكلة الدراسة:

من واقع عمل الباحث في المجال التربوي والتعليمي وما لاحظه من ضعف في تحصيل طلبة المدارس الحكومية الأردنية، وذلك من خلال مراجعة نتائج الاختبارات الدولية والتي يتم عقدها بشكل دوري في الأردن كاختبار (Timss, Pisa) وغيرها من الاختبارات التي بينت نتائجها وجود تدني واضح في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وعدم امتلاكهم لمهارات حل المشكلة بالإضافة إلى وجود اتجاهات سلبية نحوها.

وفي هذا الصدد أظهرت العديد من الدراسات وجود اتجاهات سلبية نحو تعلم الرياضيات من قبل طلبة المدراس كدراسة كل من قرواني (2012) ودراسة علي (2008) وبالتالي فإن الاتجاهات السلبية من شانها أن تؤثر سلبًا على تحصيل الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

وقد وضح خان (Khan, 2005) أن متطلبات وأوليات التعلم تختلف من متعلم لآخر لذلك لا بد من استخدام مزيج من أدوات واستراتيجيات التعليم للحصول على محتوى مناسب في الشكل المناسب وللمتعلم المناسب.

ومما سبق برزت الحاجة لإجراء هذه الدراسة لاستقصاء أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضات واتجاهاتهم نحوها على أمل أن تكون هذه الدراسة إضافة مفيدة في هذا المجال.

أسئلة الدراسة:

بناء على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: ما أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي مادة الرياضات واتجاهاتهم نحوها؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السؤالان الفرعيان الآتيان:

1. هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات؟
2. هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على أثر التدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات.
2. التعرف على تأثير التدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في أنها تفيد في الآتي:

- الإسهام في معرفة أثر المنصات التعليمية في رفع الكفاءة التعليمية، واستثمار ذلك في إثراء التحصيل الدراسي لدى الطلبة، كما أنها قد تعطي متخذي القرار حلولا لبعض المشكلات التعليمية مثل: مشكلة الدروس الخصوصية، ومشكلة الأعداد المتزايدة للطلبة في الفصول الدراسية، واحتياجات الطلاب المتجددة.
- كما تعد إضافة جديدة في الدراسات المحلية والعربية المتعلقة بموضوع أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضات واتجاهاتهم نحوها، مما قد يتيح الفرصة فيما بعد لتعميمها على جميع الصفوف الدراسية.
- كما قد تساعد هذه الدراسة في تفعيل وتنمية دور المنصات التعليمية، كمساعد أساسي في عملية التعليم الحالي والمستقبلي.
- وقد تساعد هذه الدراسة أيضًا في تفعيل دور التواصل الشبكي في مجالات التعليم العام، واكتساب المهارات الأدائية والمعرفية في تقنية المعلومات الحديثة.

حدود الدراسة.

تقتصر الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.
- **الحدود البشرية:** سيتم تطبيق هذه الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي.
- **الحدود المكانية:** مدرستي الطيبة الأساسية للبنين ومدرسة وادي موسى الأساسية للبنين. في محافظة معان.
- **الحدود الزمانية:** سيتم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020.

التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة:

- **المنصات التعليمية:** يعرف الباحثان إجرائياً: على أنها بمثابة ساحة تحتوي على جميع ما يتعلق بالتعليم الإلكتروني من مصادر وموارد تعليمية ومقررات إلكترونية وأنظمة إدارة التعلم ونشاطات تعليمية مختلفة تتحقق عن طريقها عملية التعلم باستخدام مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل الحديثة.
- **منصة إدراك:** يعرفها الباحثان إجرائياً على أنها: مقررات إلكترونية لمادة الرياضيات المقررة للصف العاشر الأساسي، وتتكون من فيديوهات وصور ورسوم متحركة لشرح المقرر ومواد للقراءة واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطلبة والمعلمين من ناحية والطلبة مع بعضهم البعض من ناحية أخرى.
- **استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات:** ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: الخطة الإجرائية المتبعة في تدريب الطلبة على استخدام منصة إدراك التعليمية في تعلم مادة الرياضيات، إذ ان هذه الخطة تتضمن إعداد دليل لاستخدام المنصة من قبل الطلبة كما تتضمن الخطة بناء الخطط اليومية لمادة الرياضيات والتي تتضمن في محتواها على ربط المادة التعليمية بالوسائط التعليمية المتاحة من خلال منصة إدراك.
- **التحصيل:** يعرفه الباحثان إجرائياً على أنه: محصلة مستوى الطلاب في مادة الرياضيات ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار المعد لهذه الغاية التحصيلي.
- **الاتجاه نحو الرياضيات:** يعرفه الباحثان إجرائياً على أنه الدرجة التي يحصل عليه الطالب على مقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات.

2- الدراسات السابقة.

- **أجرت القثامي وفلمبان (AlGethami & Felemban, 2019)** دراسة هدفت التعرف على أثر التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على التفكير الناقد والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الباحث على المنهج شبه التجريبي حيث تمثلت أدوات البحث في مقياس القابلية للتعلم الذاتي، واختبار تحصيلي إلكتروني، ومقياس لمهارات التفكير الناقد إلكتروني؛ والتي تم تطبيقها على عينة قوامها (35) طالبة من طالبات الثانوية بمدينة الطائف، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين الأولى وعددها (18) والثانية وعددها (17) حسب مستوى القابلية للتعلم الذاتي (مرتفع، منخفض) بحيث تدرس المجموعة الأولى من خلال بيئة تعلم إلكتروني افتراضية والأخرى من خلال بيئة تعلم إلكتروني شخصية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، بين المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم (بيئة التعلم الإلكتروني الافتراضية،) والمجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية) لصالح المجموعة التجريبية الثانية. كما أنه لم يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في درجات القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير الناقد. فيما وجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي ومقياس مهارات التفكير الناقد ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للتعلم الذاتي (مرتفع/ منخفض) لصالح الطالبات ذوات مستوى القابلية المرتفع، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين نتيجة التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني (الافتراضية/ الشخصية) ومستوى القابلية للتعلم الذاتي (مرتفع/ منخفض) في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد. وقد أوصت الدراسة بالعمل على تهيئة وإعداد المتعلمين بكيفية التعامل مع

بيئات التعلم الافتراضية والشخصية في دراسة المقررات، وتوعية المعلمين والمعلمات بأهمية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

- **وهدفت دراسة الأخرس (2018)** التعرف على أثر التعليم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف على فاعلية التعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات وفق متغيري التخصص والجنس، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي المسحي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الاختبار التحصيلي لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة وتكونت عينة الدراسة من (68) معلماً ومعلمة يقومون بتدريس مادة الرياضيات من القطاع الحكومي والخاص، وكانت من نتائج هذه الدراسة: بأنه يوجد أثر لتطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة ومنها أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس أو التخصص. وأوصى الباحث تبني تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني في المدارس لتعليم الرياضيات، عقد الدورات التدريبية والإرشادية حول دور التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات. توجيه النظر في الجامعات وفي قسم العلوم التربوية حول دور التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.
- **أما دراسة يوستينجرم (Yustinaningrum، 2018)** والتي هدفت معرفة أثر استخدام المنصات التعليمة (Edmodo) على تحصيل الطلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات وزيادة اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (35) طالبا في المجموعة التجريبية و(39) طالبا في المجموعة الضابطة، حيث أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لاستخدام التعليم الالكتروني باستخدام منصة (Edmodo) على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وزيادة اهتمامهم بتعلم الرياضيات. وأوصت الدراسة بأهمية استخدام المعلمين لوسائط (Edmodo) التعليمية لتحسين مستوى أداء طلبتهم واهتماماتهم لتعلم الرياضيات، والتغلب على الصعوبات التي تواجههم في التعلم التقليدي.
- **أما دراسة الحبشي (2017)** فقد هدفت التعرف على أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات، لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة حيث اعتمد الدراسة المنهج التجريبي القائم على التصميم شبة التجريبي، وتم اعداد دليل المعلمة لاستخدام منصة إدمودو (edmodo) في إعداد ومتابعة الواجبات المنزلية ودليل الطالبة لاستخدام إدمودو (edmodo) في الواجبات المنزلية، ومن ثم أنشأت الباحثة مجموعة في المنصة التعليمية إدمودو (edmodo)، واختارت الباحثة عينة عشوائية من المدرسة المتوسطة السابعة والعشرين مكونة من (68) طالبة موزعة على مجموعتين: ضابطة (تم متابعة واجباتهن المنزلية باستخدام الطريقة المعتادة)، وتجريبية (تم متابعة واجباتهن المنزلية باستخدام المصة التعليمة). وقد اخضعت عينة الدراسة قبليا وبعديا لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ومقياس الاختبار التحصيلي، حيث أظهرت النتائج ان استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية له تأثير في رفع مستوى الكفاءة الذاتية المدركة وله تأثير في تحسين مستوى التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. وأوصت الدراسة بضرورة تسليط الضوء على استخدامات المنصات التعليمية ومدى ارتباط ذلك بالمخرجات التعليمية المختلفة.
- **وهدفت دراسة جمعة (2015)** لمعرفة أثر برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من (89) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة رفح الابتدائية، بحيث تم اختيار فصليين ليمثل أحدهما المجموعة التجريبية (43) طالبة، والآخر ليمثل المجموعة الضابطة (46)، وبعد

ضبط الأدوات تم إخضاع المتغير المستقل "استخدام البرنامج التعليمي المحوسب بالتمثيلات الرياضية للتجريب، وقياس أثره على المتغير التابع الأول " حل المسائل الرياضية (الهندسية)"، وتوصلت الباحثة الى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية، وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية، وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية، وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة بالاهتمامِ بالبرامج المحوسبة مدعومة بالتمثيلات الرياضية في تقديم المادة التعليمية، لما لها من أثر إيجابي في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى الطالبات. التأكيد على المعلمين بضرورة استخدام مهارات حلِّ المسألة الرياضية عند حلِّ المسائل الرياضية والهندسية، وتدريب طلابِهم في على كيفية حلِّ المسائل الرياضية والهندسية. كما أوصت بتبني البرنامجِ المحوسب الذي أعدّته الباحثةُ من قِبل الجهاتِ المختصةِ في وزارة التربية والتعليم العالي.

- **وهدفت دراسة كل من بينتا وبولجا ودزيتاك (Benta, Bologa & Dzitac, 2014)** إلى الكشف عن أثر استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في تفعيل وتطوير عملية التعلم والمشاركة في الواجبات والأنشطة والمهام التعليمية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تحليل سجلات المستخدمين من مركز الخدمة والتي تم جمعها من المنصات التعليمية الإلكترونية وبلغ عددها (2970) سجل على مدى ثلاثة أشهر، وتم استخدام دورات خاصة لتعلم استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية، وتكونت عينة الدراسة من (202) طالب وطالبة من طلبة الجامعات في رومانيا تم توزيعهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وتكونت المجموعة التجريبية من (98) طالبًا وطالبة تم تدرسيهم باستخدام المنصة التعليمية الإلكترونية وقاموا بالاشتراك بدورات لتعلم استخدامها، وتكونت المجموعة الضابطة من (104) طالبًا وطالبة تم تدريسهم بالطريقة التقليدية الاعتيادية، وأظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيًا للمنصة التعليمية الإلكترونية في تحفيز الطلبة على المشاركة في المهام المعرفية، كما بينت النتائج أيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة وأدائهم في مهامهم وواجباتهم التعليمية لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة بعمل دراسات أخرى وتحليل بعض الخصائص المرتبطة مثل التأخر بأداء الواجبات المنزلية، كما اوصت بإمكانية استخدام نهج التنبؤ بالفئة المرجعية.
- **وهدفت دراسة أبو خطوة (2013)** إلى تصميم وإنتاج بيئة تعلم إلكترونية تدمج بين نظام "موديل والفيسبوك" وقياس أثرها في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير المنظومي في مقرر أساسيات الحاسوب لدى طلبة البكالوريوس في الجامعة الخليجية، وقد تكونت عينة البحث من (22) طالبا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: (تجريبية وضابطة)، عدد كل مجموعة (11) طالبا وطالبة، وتستخدم المجموعة التجريبية بيئة التعلم الإلكترونية التي تدمج بين نظام "موديل والفيسبوك"، بينما تستخدم المجموعة الضابطة نظام موديل فقط، وتم استخدام منهج البحث التطويري: لتحقيق أهداف البحث، وإعداد أدواته، والتي تمثلت في: اختبار التحصيل المعرفي، واختبار التفكير المنظومي. وقد أوضحت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، واختبار التفكير المنظومي لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، واختبار التفكير المنظومي، لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت النتائج أن حجم التأثير لبيئة التعلم الإلكتروني المقترحة كبير جدا في تنمية التحصيل المعرفي،

والتفكير المنظومي. وأوصت الدراسة بضرورة أن يستخدم المعلمون أنشطة وتدريبات تشجع المتعلمين على استخدام الانترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، تصميم بيئات تعلم الكترونية تراعي توفير بدائل متعددة لأدوات التعلم الالكتروني وتناسب احتياجات المتعلمين وخصائصهم وتحقق أهداف التعلم.

- **وأجرى ساندر وجولاس (Sander & Goalas, 2012)** دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في تسهيل عملية التعلم والتشارك والتعاون في الأنشطة الجماعية، وتكونت عينة الدراسة من (126) طالبًا وطالبة من طلاب السنة الأولى في كلية الطب في الولايات المتحدة الأمريكية، تم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين، تجريبية تم تدريسها باستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية، وضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود أثر إيجابي دال إحصائيًا لاستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في تسهيل عملية التعلم التعاوني الجماعي، وبينت النتائج أيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشاركة الطلبة في الأنشطة الجماعية تعزى لاستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحثون باستخدام منصة HistoViewer للتعلم الالكتروني في تدريس بعض التخصصات الطبية.

التعليق على الدراسات السابقة:

عرض الباحثان العديد من الدراسات السابقة والتي تنوعت في أهدافها وطريقة إجراءها فبعضها هدف إلى معرفة أثر استخدام المنصات التعليمية المختلفة على تحصيل واتجاهات الطلبة نحوها ودرجة استخدامهم لها كدراسة يوستينجرم (Yustinaningrum، 2018) ودراسة كل من بينتا وبولجا ودزيتاك (Benta, Bologa & Dzitac, 2014) ودراسة ساندر وجولاس (Sander & Goalas, 2012)، كما هدفت بعض الدراسات الأخرى إلى معرفة أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وكذلك التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على التفكير الناقد والتحصيل المعرفي في مادة الرياضيات لمستويات التذكر والفهم والتطبيق، كدراسة (الحبشي، 2017) ودراسة (القثامي وفلمبان، 2019)، كما هدفت بعض الدراسات إلى بناء وتصميم وإنتاج بيئة تعلم إلكترونية وقياس أثرها على عملية التعلم وكذلك معرفة أثر برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية، كدراسة (جمعة، 2015) ودراسة (أبو خطوة، 2013).

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في انها عملت على معرفة أثر استخدام المنصات التعليمية على التحصيل في مادة الرياضيات بمستوياته المعرفية المختلفة كدراسة يوستينجرم (Yustinaningrum، 2018) ودراسة كل من بينتا وبولجا ودزيتاك (Benta, Bologa & Dzitac, 2014) ودراسة ساندر وجولاس (Sander and Goalas, 2012)، كما اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة من حيث المنهجية المستخدمة في إجراءها.

وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في إعداد الاختبار التحصيلي لكل من مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، وكذلك في اختيار المنهجية المناسبة في إجراء الدراسة، وكذلك في تطوير الأداة المناسبة للتعرف على اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وكذلك في إعداد الخطط للدروس المحوسبة والأدلة المستخدمة في عملية الدخول إلى المنصة التعليمية وكذلك في إعداد أوراق العمل المناسبة للطلبة والتي تمت وفق النظرية البنائية، كذلك في تحديد نوع المعالجة الإحصائية المناسبة للتوصل إلى إجابات عن تساؤلات الدراسة.

كما تميزت الدراسة الحالية عن مختلف الدراسات السابقة في انها تناولت موضوع أثر المنصات التعليمية على تحصيل الطلبة وأثرها في تنمية اتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات وليس نحو استخدام المنصات التعليمية، فالهدف الأسمى من استخدام المنصات التعليمية هو رفع مستويات تحصيل الطلبة وترغيبهم في تعلم مادة الرياضيات وليس تحفيزهم على استخدام المنصات التعليمية بحد ذاتها، فهي عبارة عن ادوات مساندة للتعليم وليست هدفًا بحد ذاتها.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي حيث يعد الأكثر ملائمة لمثل أغراض هذه الدراسة، وهو منهج قائم على مجموعة من الإجراءات البحثية التي تعتمد على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلا كاملاً ودقيقاً باستخلاص دلالتها والوصول إلى النتائج أو التعميمات عن ظاهرة الدراسة، وقد تم استخدام الاختبار التحصيلي واختبار حل المسألة الرياضية والاستبانة في عملية جمع البيانات الخاصة بعينة بالدراسة، بهدف تحليل البيانات والوصول إلى نتائج تساعد في التفسير والإجابة عن أسئلة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي التابعين لمديرية تربية لواء البتراء في المملكة الأردنية الهاشمية والبالغ عددهم (602) طالباً.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية، حيث تم اختيار (25) طالب من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة الطيبة الأساسية للبنين، كما تم اختيار شعبة دراسية من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة وادي موسى الثانوية للبنين بواقع (25) طالبًا، وقد تم تحديد مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) بالطريقة العشوائية حيث كانت شعبة مدرسة الطيبة مجموعة تجريبية في حين كانت شعبة مدرسة وادي موسى الثانوية للبنين مجموعة ضابطة.

أدوات الدراسة:

بهدف جمع البيانات اللازمة للدراسة الحالية، تم استخدام الأدوات والمقاييس التالية: (دليل المعلم، اختبار التحصيل، ومقياس الاتجاهات).

أولًا- دليل المعلم

تم إعداد دليل المعلم بحيث يتضمن الإجراءات التي تبين للمعلم كيفية الدخول إلى المنصة واستخدامها من أجل تدريس وحدة الأسس والمعادلات، كما تم تضمين الدليل الخطط الدراسية وأوراق العمل الخاصة بالوحدة الأولى من كتاب الصف العاشر الأساسي (الأسس والمعادلات)، إذ تضمن الدليل الإجراءات والمعلومات التالية:

1. خطوات التسجيل على منصة إدراك وذلك من خلال العنوان الإلكتروني (https://www.edraak.org)، إذ يتطلب ذلك وجود بريد إلكتروني فعال للمستخدم، ليتم بعد ذلك تعبئة البيانات الشخصية للمستخدم على المنصة، ومن ثم تفعيل الحساب على المنصة لاستخدامه.

2. الخطوات المطلوبة لإنشاء صف افتراضي على المنصة للتعلم المستمر.
3. محتويات لوحة المعلم التعليمية من مساقات وصفوف وفيديوهات تعليمية خاصة بوحدة الأسس والمعادلات.

الصدق الظاهري للدليل:

تم عرض دليل المعلم على مجموعة تكونت من (10) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في تخصصات أساليب ومناهج تدريس الرياضيات والقياس والتقويم التربوي وتكنولوجيا التعليم ومشرفين تربويين لمادة الرياضيات، بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى الدليل، ومدى مناسبته للمشاركين المستهدفين في الدراسة الحالية، من حيث: دقة الإجراءات وتسلسلها ومدى وضوحها، لإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا من تلك الإجراءات والمعلومات المتضمنة في الدليل، واعتمد الباحث بأن لا تقل نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية الدليل عن (80%)، فأعدت الصيغة النهائية بعد التحكيم والأخذ بملاحظات المحكمين.

ثانيًا- اختبار التحصيل في الرياضيات:

بهدف الكشف عن تحصيل أفراد عينة الدراسة في وحدة الأسس والمعادلات والتي تكونت من أربعة دروس، وبعد أن تم تحليل المحتوى للوحدة الدراسية وإعداد جدول المواصفات، تم إعداد الاختبار التحصيلي والذي تكون من (20) فقرة اختيار من متعدد بأربعة بدائل متدرجة الصعوبة بعلامة نهائية بلغت (40) إذ يحصل الطالب على (2) علامة لكل إجابة صحيحة و(0) علامة للإجابة الخاطئة.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

بهدف إيجاد الخصائص السيكومترية للاختبار تم استخراج (معاملات الصعوبة، والتمييز، والثبات، والصدق)، إذ تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (38) طالب من خارج عينة الدراسة، وفيما يلي عرض النتائج:

معاملات الصعوبة والتمييز: تم احتساب معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات، وذلك كما الجدول (1):

جدول رقم (1) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

رقم الفقرة	الصعوبة	التمييز	رقم الفقرة	الصعوبة	التمييز
1	0.43	0.47	11	0.63	0.57
2	0.68	0.31	12	0.42	0.68
3	0.40	0.36	13	0.66	0.36
4	0.66	0.31	14	0.44	0.52
5	0.42	0.31	15	0.55	0.47
6	0.53	0.52	16	0.71	0.36
7	0.58	0.31	17	0.55	0.51
8	0.66	0.36	18	0.51	0.33
9	0.63	0.32	19	0.71	0.35
10	0.53	0.42	20	0.70	0.32

يبين الجدول (1) بأن معاملات الصعوبة الخاصة بالاختبار التحصيلي قد تراوحت بين (0.40-0.71)، وبناء على ذلك فإن جميع مؤشرات الصعوبة للاختبار مقبولة وضمن الحد الطبيعي، كما يتبين من الجدول السابق بأن معاملات التمييز لفقرات الاختبار قد تراوحت بين (0.31-0.68)، وبناءً عليه فإن كافة معاملات التمييز تعتبر مقبولة وضمن الحد الطبيعي والمناسب لإجراء الدراسة والتي تخضع لعدد من القواعد وهي (الكيلاني والشريفين، 2016):

1. إذا كان معامل التمييز أكبر من (0.40) فإن الفقرة تعد ذات تمييز عال وممتاز.
2. إذا كان معامل التمييز بين (30-0.39) فإن الفقرة تعدر ذات تمييز جيد.
3. إذا كان معامل التمييز بين (0.20-0.29) فإن الفقرة تعد ذات تمييز جيد إلى حد ما.
4. إذا كان معامل التميز أقل من (0.19) فإن الفقرة تعد ضعيفة وينصح بحذفها.

الصدق الظاهري للاختبار:

تم عرض الاختبار على مجموعة تكونت من (10) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص من تخصصات أساليب ومناهج تدريس الرياضيات والقياس والتقويم التربوي ومشرفين تربويين لمادة الرياضيات، بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى الاختبار، ومدى مناسبته للمشاركين المستهدفين في الدراسة الحالية، من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وإضافة أو تعديل أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا من الفقرات، واعتمد الباحث بأن لا تقل نسبة الاتفاق بين المحكمين عن (80%)، وبذلك تم اعتماد كافة فقرات الاختبار مع إجراء بعض التعديلات على الفقرات التي تضمنت أحد بدائلها (no solution) والتي تم استبدالها ب (غير ذلك) وهي الفقرات رقم (2، 3، 5، 18)، وكذلك الفقرات التي تضمنت البديل (∞) والتي تم استبدالها (عدد لا نهائي من الحلول) وهي الفقرات رقم (7، 10)، وبذلك يصبح الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري لتطبيقه على عينة الدراسة المستهدفة.

ثبات الاختبار:

تم تقدير ثبات الاختبار من خلال طرقتين: الاختبار وإعادة الاختبار (Test and retest)، إذ طبق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج العينة المستهدفة والتي تألفت من (38) طالب من طلبة الصف العشر الأساسي مرتين بفارق زمني مقداره أسبوعين بين مرتي التطبيق وحسب معامل ارتباط بيرسون بين مرتي التطبيق وكان (0.83) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة في مثل هذا النوع من الدراسات الإنسانية (الكيلاني والشريفين، 2016).

أما الطريقة الثانية فقد تمثلت في استخراج معامل ثبات الاختبار من خلال معادلة (كودر ريتشاردسون KR.20)، إذ بلغ معامل الثبات (0.86) وهي قيمة احصائية مرتفعة ومقبولة في مثل هذا النوع من الدراسات الإنسانية تدل على ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق (الكيلاني والشريفين، 2016).

ثالثاً- مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات

بهدف الكشف عن اتجاهات طلبة لصف العاشر الأساسي نحو تعلم الرياضيات، وبعد مراجعة عدد من الدراسات ذات الصلة كدراسة القثامي وفلمبان (2019) ودراسة الأخرس (2018) ودراسة الحبشي (2017)، (Sander & Goalas, 2012) تم تطوير مقياس الاتجاهات والذي تكون من (24) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات (طبيعة مادة الرياضيات، الاستمتاع بمادة الرياضيات، مفهوم وأهمية مادة الرياضيات).

دلالات صدق المقياس وثباته بصورته الحالية:

الصدق الظاهري: تم عرض المقياس على مجموعة تكونت من (10) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص من تخصصات أساليب ومناهج تدريس الرياضيات والقياس والتقويم التربوي ومشرفين تربويين لمادة الرياضيات، بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى المقياس، ومدى مناسبته للمشاركين المستهدفين في الدراسة الحالية، من حيث: درجة قياس الفقرة للبعد، ووضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وإضافة أو تعديل أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا من الفقرات، واعتمد الباحث بأن لا تقل نسبة الاتفاق بين المحكمين عن (80%)، فأعدت الصيغة النهائية بعد التحكيم والأخذ بملاحظات المحكمين، حيث تم إضافة فقرة واحدة للبعد الأول والتي نصت على (أحب مادة الرياضيات لاعتمادها على الفهم أكثر من الحفظ) وكذلك تعديل الفقرة رقم (8) من البعد الثاني لتصبح (لو خيرت بين الرياضيات ومادة أخرى لاخترت المادة الاخرى) وكذلك الفقرة رقم (11) لتصبح (أكون سعيداً عندما يعتذر معلم الرياضيات عن إعطاء الحصة) والفقرة رقم (17) لتصبح (تفيدني دراسة الرياضيات في فهم المواد الدراسية الأخرى) والفقرة رقم (24) لتصبح (احرص على استدراك ما فاتني من دروس الرياضيات)، وبذلك يصبح الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري لتطبيقه على عينة الدراسة المستهدفة.

مؤشرات صدق البناء: طبق مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات على عينة استطلاعية مكونة من (38) طالبًا، وهم من خارج العينة المستهدفة، وللتأكد من صدق البناء حسبت قيم معاملات ارتباط الفقرات مع البعد الذي تنتمي إليه ومع المقياس ككل، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول رقم (2) معاملات ارتباط فقرات مقياس اتجاه الطلبة نحو تعلم الرياضيات مع البعد والمقياس ككل

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	معامل الارتباط مع المقياس	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	معامل الارتباط مع المقياس	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع البعد	معامل الارتباط مع المقياس
1	0.617**	0.488**	9	0.419**	0.605**	17	0.561**	0.364**
2	0.663**	0.405**	10	0.717**	0.551**	18	0.656**	0.455**
3	0.611**	0.499**	11	0.619**	0.602**	19	0.537**	0.423**
4	0.400**	0.589**	12	0.527**	0.507**	20	0.505**	0.412**
5	0.663**	0.431**	13	0.432**	0.548**	21	0.703**	0.494**
6	0.672**	0.457**	14	0.582**	0.512**	22	0.718**	0.637**
7	0.622**	.434**0	15	0.555**	0.415**	23	0.630**	0.438**
طبيعة مادة الرياضيات		0.661**	الاستمتاع بمادة الرياضيات		0.607**	24	0.657**	0.504**
8	0.747**	0.415**	16	0.661**	0.464**	مفهوم وأهمية مادة الرياضيات		0.736**

يبين الجدول (2) مؤشرات صدق البناء لمقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الرياضيات والذي يتضح من خلاله بأن درجة ارتباط الفقرات الخاصة بالمجال الأول (طبيعة مادة الرياضيات) مع المجال نفسه قد جاءت بين (0.400-0.672)، في حين تراوحت مع المقياس ككل بين (0.405-0.589)، أما معامل ارتباط المجال مع المقياس ككل فقد بلغ (0.661) وقد كانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.01)، كما يبين الجدول معاملات ارتباط الفقرات الخاصة بالمجال الثاني (الاستمتاع بمادة الرياضيات) مع المجال نفسه والتي جاءت بين (0.419-

0.747)، في حين تراوحت مع المقياس ككل بين (0.415-0.607)، أما معامل ارتباط المجال مع المقياس ككل فقد بلغ (0.607)، وقد كانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.01)، في حين كان معامل ارتباط فقرات المجال الثالث (مفهوم وأهمية مادة الرياضيات) مع المجال نفسه فقد جاءت بين (0.505-0.718)، في حين تراوحت مع المقياس ككل بين (0.364-0.637)، أما معامل ارتباط المجال مع المقياس ككل فقد بلغ (0.736)، وقد كانت جميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.01)، وبهذا يمكن القول أن المقياس يتمتع بصدق بناء مرتفع ومقبول في مثل هذا النوع من الدراسات الإنسانية.

دلالات ثبات مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات:

تم التحقق من ثبات المقياس من خلال طريقتين:

1. **حساب الاتساق الداخلي:** حيث تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا لتقدير الثبات والجدول رقم (3) يوضح هذه القيم.

جدول رقم (3) ثبات الاتساق الداخلي لمقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات ومجالاته

المجال	المجال	الفقرات	الثبات
1	طبيعة مادة الرياضيات	1-7	0.818
2	الاستمتاع بمادة الرياضيات	8-15	0.948
3	مفهوم وأهمية مادة الرياضيات	16-24	0.819
	المقياس ككل	1-24	0.933

يبين الجدول (3) دلالات ثبات مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات، إذ نجد بأن معامل ثبات الاتساق الداخلي للمقياس ككل قد بلغ (0.933) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة في مثل هذا النوع من الدراسات وتضفي نوعًا من الاستقرار على نتائج الدراسة، كما نجد بأن قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي لمجالات المقياس الخاصة بالمجال الأول (طبيعة مادة الرياضيات) قد بلغت (0.818)، في حين كانت قيمة معامل ثبات الاتساق الداخلي للمجال الثاني (الاستمتاع بمادة الرياضيات) (0.948)، في حين كانت قيمة معامل ثبات الاتساق الداخلي للمجال الثالث (مفهوم وأهمية مادة الرياضيات) (0.819)، ومن الملاحظ بأن كافة قيم معاملات الثبات قد تجاوزت النسبة المقبولة في هذا النوع من الدراسات والتي حددها كل من الكيلاني والشريفين (2016) بـ (0.70).

2. **طريقة إعادة الاختبار:** تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (38) طالب من طلبة الصف العاشر الأساسي من خارج عينة الدراسة، وإعادة تطبيق المقياس عليهم بعد فاصل زمني مدته اسبوعين، وتم تقدير قيم معاملات ثبات الاستقرار للمقياس ككل باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين والتي بلغت (0.86) وهي قيمة مناسبة ومقبولة في مثل هذا النوع من الدراسات (الكيلاني والشريفين، 2016).

فحص تكافؤ التجانس لمجموعات الدراسة (التجريبية والضابطة).

قبل البدء بالإجابة على أسئلة الدراسة تم التأكد من التكافؤ لمجموعاتي الدراسة كما في الجدول (4):

جدول رقم (4) فحص تكافؤ مجوعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) لكل من اختبار التحصيل واختبار حل المسألة الرياضية ومقياس الاتجاهات

من حيث	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التحصيل	الضابطة	25	7	3.36	0.549	48	0.586
	التجريبية	25	6.48	3.3			
الاتجاهات	الضابطة	25	2.81	0.34	0.552	48	0.584
	التجريبية	25	2.76	0.34			

يتبين من الجدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) لكل من اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات إذ جاءت قيمة مستوى الدلالة لها جميعًا أكبر من ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي يمكن التأكيد على تكافؤ مجموعتي الدراسة على مختلف أدواتها.

تصحيح مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات:

للحكم على اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات تم استخدام تدريج ليكرت اللفظي الرباعي، وهو (دائمًا، قليلًا، نادرًا، أبدًا)، وتم تصحيح المقياس من خلال إعطاء التدرج السابق الأرقام (4، 3، 2، 1) في حال الفقرات الموجبة وعكس الأوزان في حال الفقرات السالبة وللحكم على مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات تم استخدام المعيار الإحصائي ضمن المعادلة الإحصائية الآتية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى} - \text{الحد الادنى}}{\text{عدد الفئات المفترضة}} = \frac{4-1}{2} = 1.50$$

بالتالي ستكون المستويات كالآتي:

- اتجاهات سلبية من (1 إلى أقل من 2.5).
- اتجاهات إيجابية من (2.5 – 4).

المعالجة الإحصائية:

تمت التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) ومعالجتها إحصائياً. حيث تم استخدام:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات أدوات الدراسة.
2. معامل ارتباط بيرسون ومعامل كرونباخ للاتساق الداخلي معادلة (كودر-ريتشاردسون KR.20)، لتقدير ثبات أدوات الدراسة.
3. اختبار t للعينات المستقلة.
4. مربع كاي لحساب حجم الأثر.

4- عرض النتائج ومناقشتها.

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول:** هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت للعينات المستقلة) (Independent Samples Test) لتقدير الفرق في متوسطات تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي كما هو مبين في الجدول (5).

جدول رقم (5) اختبار (ت للعينات المستقلة) لتقدير الفرق في متوسطات تحصيل طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا
التجريبية	25	10.64	3.79	3.616	48	0.001	0.214
الضابطة	25	7.24	2.77				

يتبين من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات، حيث كانت قيمة ت = 3.616 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، ومن خلال الاطلاع على متوسط تحصيل أفراد مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على الاختبار البعدي نجد بأن الفرق يعود لمتوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية والذي بلغ (10.64) في حين كان متوسط تحصيل المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي (7.24)، وبالنظر إلى هذا الفرق الدال إحصائيًا نستدل بوجود أثر للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات. وبالنظر إلى قيمة مربع إيتا (eta^2) والتي بلغت (0.214) نستدل بأن حجم الأثر للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات قد وقعت ضمن حجم الأثر المرتفع إذ أن القيمة المحسوبة أكبر من (0.14)، وبمعنى آخر أن (21.4%) من التحسن الذي طرأ على ارتفاع تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي يعزى لاستخدام منصة إدراك في تدريس الطلبة مادة الرياضيات.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى ما توفره المنصات التعليمية من مرونة وتنوع وساحات واسعة لعرض المادة التعليمية من حيث التقنيات ووسائل التعلم الإلكترونية، فالمنصات التعليمية تتبنى فلسفة أن من حق الجميع الحصول على الحرية في استعمال وتخصيص المادة التعليمية والانفتاح على التام على المعرفة، والتي من شانها أن تعمل على تفريد التعليم للطلبة كلاً حسب مستواه التعليمي وحسب سرعته في التعلم، وتجعله محور العملية التعليمية وتتيح له المجال للكشف عن ميوله ورغباته واستعداداته وقدراته للتغلب على المشكلات التي تواجهه، الأمر الذي يؤثر إيجابًا على التحصيل الدراسي، فالتعلم الإلكتروني من خلال المنصات التعليمية يقوم على مبادئ نفسية نشأت من خلال قواعد علمية قائمة على نظرية التعلم البنائي والاجتماعي ونظرية التعلم الاتصالية التي تتوافق مع حاجات القرن الحادي والعشرين، فهي توفر بيئة غنية بمصادرها المتنوعة من صور ونصوص ومنتديات ومكتبات إلكترونية وصفوف افتراضية، كما تتيح الفرصة للمتعلمين للتفاعل والتواصل فيما بينهم أثناء التعلم، الأمر الذي يزيد من فاعلية التعلم ودافعية المتعلم، وتتيح له التنقل بين مكونات البيئة الإلكترونية بحرية تامة، يأخذ منها الطالب كل ما يحتاجه للتعلم ويطور مهاراته التفكيرية والابداعية وبالتالي يزداد تحصيله الدراسي.

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من القثامي وفلمبان (2019) ودراسة الأخرس (2018) ودراسة يوستينجرم (Yustinaningrum، 2018)، ودراسة الحبشي (2017)، ودراسة جمعة (2015)، ودراسة أبو خطوة (2013).

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني**: هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث باستخدام اختبار (ت للعينات المستقلة) (Independent Samples Test) لتقدير الفرق في متوسطات اتجاهات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي كما هو مبين في الجدول رقم (6).

جدول رقم (6) اختبار (ت) للعينات المستقلة لتقدير الفرق في متوسطات اتجاهات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي

التطبيق	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا
التجريبية	25	2.89	0.34	2.42	48	0.019	0.109
الضابطة	25	2.68	0.28				

يتبين من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات، حيث كانت قيمة ت = 2.42 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، ومن خلال الاطلاع على متوسط اتجاهات أفراد مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) على التطبيق البعدي (الاتجاهات) نجد بأن الفروق بين متوسطات اتجاهات الطلبة على التطبيق البعدي يعود لمصلحة طلبة المجموعة التجريبية والذي بلغ (2.89) في حين بلغ متوسط اتجاهات طلبة المجموعة الضابطة (2.68)، وبالنظر إلى هذا الفرق الدال إحصائيًا نستدل بوجود أثر للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الرياضيات، وبالعودة إلى المعيار الإحصائي الخاص باتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات والذي تم اشتقاقه لغايات المقارنة في هذه الدراسة نجد بأن اتجاهات الطلبة الذين تم تدريسهم من خلال منصة إدراك التعليمية هي اتجاهات إيجابية في حين كانت اتجاهات الطلبة الذين تم تدريسهم مادة الرياضيات بالطريقة التقليدية اتجاهات سلبية، وبهذا يمكن القول بأن التدريس باستخدام المنصة عمل على جعل اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات إيجابية. وبالنظر إلى قيمة مربع إيتا (eta^2) والتي بلغت (0.109) نستدل بأن حجم الأثر للتدريس باستخدام منصة إدراك التعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات قد وقعت ضمن حجم الأثر المتوسط إذ أن القيمة المحسوبة أقل من (0.14) وأكبر من (0.06) وبمعنى آخر أن (10.9%) من التغير الذي طرأ على اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو مادة الرياضيات في التطبيق البعدي يعزى لاستخدام منصة إدراك في تدريس الطلبة مادة الرياضيات.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن تعلم الرياضيات من خلال المنصات التعليمية من شانه أن يجعل دروس الرياضيات أكثر متعة من الطريقة التقليدية، ويربطها بالواقع الذي يعيشه الطلبة، ويوفر مزيجًا من الأدوات والاستراتيجيات للحصول على المحتوى الرياضي المناسب لحاجات ورغبات وميول الطلبة وقدراتهم ومهارتهم المعرفية، الأمر الذي يشجع الطلبة ويدفعهم إلى التعلم، ويخرجهم من الملل والرتابة التي تمتاز بها الصفوف التقليدية، وبالتالي يسلك الطالب سلوك العلماء في فهم المحتوى الدراسي والبحث عن الحلول للمسائل الرياضية بمختلف أشكالها وأنواعها، الأمر الذي يعزز مفهوم الذات لدى الطلبة ويمنحهم المزيد من الثقة بأنفسهم، ويزيد من حبهم لتعلم الرياضيات، ويجعلهم يتبنون اتجاهات إيجابية نحو تعلم الرياضيات بشكل عام، كما أن زيادة تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات لدى الطلبة من شانه أن يؤثر إيجابًا على اتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات.

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من يوستينجرم (Yustinaningrum، 2018) ودراسة قرواني (2012) ودراسة علي (2008).

الخلاصة:

لقد فرضت التحولات العالمية ومثالها (جائحة كورونا) أنماط حياتية على المجتمعات البشرية لامست مختلف جوانب حياتهم ومنها التعليمية، واظهرت الدراسة ضرورة توفير منصات تعليمية قادرة على مواكبة هذه التغيرات وتقديم الخدمة التعليمية بصورة مشوقة وأكثر سهولة للطلبة، بهدف تحسين أدائهم الدراسي ومتابعة مسار تعلمهم من خلال متابعة الواجبات البيتية وعمل الاختبارات لتقييم أدائهم.

وقد اتفقت نتائج الدراسة مع مختلف الدراسات السابقة على ضرورة ادماج هذا التقنية التعليمية في البرنامج التعليمي في المدارس وتحسينها بشكل مستمر وتأهيل وتدريب المعلمين والطلبة على استخدامها.

التوصيات والمقترحات.

1. ضرورة اعتماد المنصات التعليمية كجزء لا يتجزأ من عملية التعليم في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية.
2. تدريب المعلمين على كيفية استغلال الموارد الإلكترونية بأفضل الطرق للوصول إلى مرحلة التعلم الإتقاني.
3. توسيع نطاق البحث والدراسة ليشمل كافة المستويات والمقررات الدراسية في ظل ما تعانيه المملكة جراء جائحة كورونا، والتحول بشكل كلي إلى التعلم الإلكتروني.

قائمة المراجع

أولا- المراجع بالعربية:

- أبو خطوة، السيد عبد المولى السيد. (2013). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تدمج بين نظام "مودل والفيسبوك " وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير المنظومي لدى طلبة الجامعة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 39(2)، 192-232.
- الأخرس، يوسف عبد الكريم جميل (2018). أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات، مجلة دراسات العلوم التربوية، 45(4)، 70-80.
- إطميزي، جميل (2006). دليل استعمال المدرسين لنظام إدارة التعليم المفتوح، 2019/12/15 على الموقع http://docs.moodle.org/en/en Moodle manuals./.
- جمعة، عبير عدنان. (2015). فاعلية برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الحبشي، آيات بنت علوي. (2017). أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الثالث المتوسط بمكة المكرمة. مجلة تربويات الرياضيات، 20(9)، 25-58.
- ريان، عادل. (2011). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسية. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث، 24، 85-116.
- عبد المولى، السيد (2014). المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOC وعولمة التعليم. مجلة التعليم الإلكتروني، 1(14)، استخلصت بتاريخ 2019/12/10 من الموقع http://emag.mans.edu.eg

- العبدلي، حمود بن عبد الله (2006). أثر بعض استراتيجيات حل المشكلات الرياضية وتكوينها على مهارات حل وتكوين المشكلات الرياضية لدى طلبة الثامن الأساسي، ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- علي، جاسم محمد. (2008). اتجاهات طلبة الصف التاسع للتعليم الأساسي نحو الرياضيات. مجلة الفتح، 4(32)، 88-114.
- القثامي، نورة مرزوق وفلمبان، غدير زين الدين. (2019). أثر التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على التفكير الناقد والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، 3(6)، 91-123.
- قرواني، ماهر نظمي. (2012). اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب في جامعة لقدس المفتوحة – منطقة سلفيت التعليمية- نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات. جامعة القدس المفتوحة، منطقة سلفيت التعليمية، فلسطين.
- القطب، سمير (2008). فلسفة التميز في التعليم الجامعي نحو جامعة متميزة في ضوء التجارب والخبرات العالمية، مجلة مستقبل التربية العربية،14(50)، 9-26.
- الكيلاني، عبد الله؛ والشريفين، نضال. (2016). مدخل الى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية: أساسياته-مناهجه-تصميمه-اساليبه الإحصائية. ط5، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Benta, D., Bologa,G.,& Dzitaca ,I.(2014).“Case Study E-learning platforms in higher education”. Procedia Computer Science, 2(31), 170-186.
- htpp/www.edraak.org.
- Khan, B. (2005). Managing e-learning strategies. Information Science Publishing. Harshly. PA.
- Mayer, R & Whitrock, M. (2006). Ch.13 Problem Solving. Handbook of Educational Psychology, Second Edition. Edited by Patricia A. Alexander and Philip H. Winne. Erlbaum; New Jersey; 287-303.
- Sander, b. and golas, m. (2012). "Histo Viewer: An interactive e-learning platform facilitating group and peer group learning”. Anatomical Sciences Education, 6 (3), 182-191.
- Siirak, V. (2012). ”Moodle E-Learning Environment as an Effective Tool in University Education”. On Line Journal of Information Technology and Application in Education, 1 (2), 94-96.
- Strayer, Jereny. (2007). the effect of the classroom flip on the learning environment, unpublished Dissertation, Ohio state University.
- Yustinaningrum, B. (2018). The Implementation of E-Learning Web-Based Model Centric Course (Edmodo) toward the Mathematics’ Interest and Learning Outcomes. Journal Pendelikon Mathematical, 9(1), 25-32.