

مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة

ريما عيسى مصطفى بني بكر

معلمة فيزياء ، مديرية تربية لواء الكورة ، وزارة التربية والتعليم ، الأردن

استلام البحث: 22/11/2021 مراجعة البحث: 07/03/2022 قبول البحث: 08/02/2022

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت الأداة في استبانة تم توزيعها على عينة عشوائية بسيطة بلغت (50) معلمة لمادة الفيزياء ؛ بالمدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء الكورة في محافظة إربد في الأردن ، وبينت نتائج الدراسة أن استجابات أفراد عينة الدراسة حول مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ، وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بضرورة إعداد المعلمين وتدريبهم على مهارات التعلم الرقمي والتقنيات التربوية الحديثة لتأهيله على استخدامها أثناء الخدمة لتحقيق الرقمنة في التعليم .

الكلمات المفتاحية: الفاعلية ، التعلم الرقمي ، مادة الفيزياء ، المرحلة الثانوية .

The extent of the effectiveness of digital education in teaching physics to secondary school students from the point of view of teachers in the Koura district

Abstract

The study aimed to reveal the effectiveness of digital education in teaching physics to secondary school students from the point of view of teachers in the Koura District. The government schools affiliated to the Directorate of Education in the Koura District in Irbid Governorate in Jordan, and the results of the study showed that the responses of the study sample members about the effectiveness of digital education in teaching physics to secondary school students from the point of view of the teachers in the Koura district, and in light of the results the researcher recommended the need to prepare Teachers and training them on digital learning skills and modern educational techniques to qualify them to use them during service to achieve digitization in education.

Keywords: effectiveness, digital education, physics, the secondary stage.

المقدمة

يشهد وقتنا الحاضر تغيرات سريعة ذات طبيعة تكنولوجية متطورة والتي أصبحت جزء من عالمنا الحالي، وقد تأثرت جميع المؤسسات ومنها المؤسسات التعليمية بهذه التغيرات ، مما زاد الحاجة للجوء إليها واستخدامها في الأنظمة التربوية المعاصرة. ونظراً للتوجهات المعاصرة والحديثة فقد جاءت الحاجة إلى تبني ما يسمى بالتعلم الرقمي والذي يعتبر نظاماً تعليمياً حديثاً يتم فيه توصيل المعلومات للطلبة بصورة سهلة بغض النظر عن أماكن تواجدهم مع إتاحة فرص التفاعل بينهم وبين المعلم، وهذا التعلم يعتمد على استراتيجيات التكنولوجيا المتطورة كالمبيوتر واللوحات والهواتف الذكية ، ومن أدواته ما يوفر اتصالاً مباشراً ما بين المعلم والمتعلم في الوقت ذاته كالاتصالات الهاتفية ووسائل التواصل الاجتماعي (عميرة وآخرون ، 2019).

و أدى تطبيق شبكة الانترنت العملية التعليمية إلى تطويرها بشكل واضح ودقيق عن طريق تغيير الأساليب التقليدية المتبعة واعتماد أساليب تكنولوجية متطورة ونتيجة لذلك عملت المؤسسات التربوية على تطبيق تقنيات وأساليب وطرق التدريس الرقمية الحديثة في مناهجها وصفوفها التعليمية ، وذلك لأن المعارف المتطورة وأساليب عرضها تعمل على تحفيز الطلبة وتشويقهم لعملية التعلم ، فهي تعد أداة فاعلة تجاه التعلم الابتكاري و الإبداعي الهادف ومواكبة الانفجار المعرفي المنتشر في الوقت الحالي ، وتوفير أساليب متنوعة في التدريس ، حيث أصبحت البرامج الرقمية وسيلة لا يمكن الاستغناء عنها.(الغامدي ، 2016)

ونظراً لان مادة الفيزياء من العلوم المرتبطة بمختلف مجالات الحياة ، وذلك لقدرتها على تنمية مهارات المتعلمين المختلفة ، و تزويد المجتمعات بالكوادر الفنية الماهرة لتسيير الصناعات الحديثة ويوضح يونس (2015) أن الفيزياء تلعب دوراً فعالاً في حياتنا اليومية ، و تعد أساساً للنهضة التكنولوجية الحديثة ، فإن تعليم المفاهيم الفيزيائية وتعلمها بطريقة صحيحة، أصبح هدفاً رئيساً من أهداف التربية العلمية وتدريس العلوم ومتطلباً ضرورياً. وتأسيساً على ما سبق تأتي هذه الدراسة من أجل الكشف عن مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

أصبحت الوسائل التعليمية التقليدية قاصرة عن مواكبة التطورات والمستجدات التكنولوجية الحديثة وذلك للتدفق الهائل للمعارف والمعلومات مما جعل المناهج التقليدية غير قادرة على استيعابها ، وأصبح من الضروري استخدام طرق حديثة ووسائل تعليمية متطورة تعتمد على الانترنت وتكنولوجيا المعلومات لتساعد في تضمين أكبر قدر ممكن من المعارف وتعمل على تطوير وتسهيل حصول المتعلمين عليها ، ونظراً لزيادة حجم المعرفة وتعقدها والذي جعل من الصعب متابعتها وجمعها في كتاب مدرسي خصوصاً مادة الفيزياء حتم على المؤسسات التعليمية الاستعانة باستخدام تقنيات التعلم الرقمي لمواجهة هذه التحديات والتخفيف من أثرها ، حيث تقوم هذه التقنيات بتبسيط الحقائق والمفاهيم العلمية ومحاكاة الظواهر الطبيعية وخصوصاً التي يتعذر مشاهدتها ولأنها قد تكون بديلاً للمختبرات في تنفيذ التجارب التي يتعذر إجراؤها داخل المدرسة ، أو التي تتطلب أجهزة أو مواد عالية التكلفة وقد تسبب خطورة ما أثناء إجرائها، ونظراً لأهمية الموضوع فقد أصبح من الضروري الكشف عن مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ، وعليه فقد تمحورت مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي :

- ما مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية :

- الكشف عن مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة .
- مساعدة المعلمات على استخدام التعلم الرقمي نظرا لأهميته البالغة في مادة الفيزياء .

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة من جانبين هما:

الأهمية النظرية:

تكتسب الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناوله وهو مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ، وتقديم توصيات تهم استمرار العملية التعليمية بشكل أفضل، ومواكبة التغيرات مع الحفاظ على توازن سير العملية التعليمية، وتقديم إطار نظري شامل حول التعلم الرقمي يمكن الرجوع إليه من قبل صانعي القرار والمختصين والباحثين في الشأن التربوي .

الأهمية العملية (التطبيقية)

تعد الدراسة الحالية من الدراسات المهمة من الناحية العملية حيث أنها من المؤمل أن تعمل على مساعدة المعلمين على تطوير كيفية أدائهم خلال تطبيق التعلم الرقمي بفاعلية مما ينعكس على أداء الطلبة في العملية التعليمية وتحصيلهم ، وتسهم الدراسة في تحسين ممارسات المعلمين وإستراتيجياتهم في العملية التعليمية ، وتسهيل العملية التعليمية لكل من المعلم والطالب ، وتفيد القائمين على تطبيق التعلم الرقمي في تحسينه ومعالجة أوجه القصور فيه .

مصطلحات الدراسة:

تتمحور الدراسة حول المصطلحات التالية:

- الفاعلية: هي المقدرة على التأثير وإنجاز الأهداف لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد يمكن الوصول إليه (آل عبد الكريم، 2019).

وتعرفها الباحثة إجرائياً : " مدى نجاح استخدام وانتهاج أسلوب التعليم الرقمي في تحقيق النتائج التعليمي لتدريس الفيزياء من خلال تفاعل طلبة المرحلة الثانوية، والمعلمين في المدارس من خلال استخدام تطبيقات وبرامج شبكة الإنترنت المستخدمة في العملية التعليمية التفاعلية والأجهزة الذكية".

- التعلم الرقمي : هو " منظومة تعليمية تفاعلية تسهم في توفير البرامج والوسائل التعليمية المرتكزة على تقنيات التكنولوجيا الحديثة، بوجود بيئة رقمية بهدف توفر بيئة تعليمية عصرية تربط بين المعلم والطالب باستخدام تطبيقات الشبكات الإلكترونية " (أبو اشخيدم وآخرون، 2020، 177).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه إستراتيجية تعليمية مخططة وهادفة تساعد في تطبيق وتنفيذ البرامج والوسائل التعليمية التفاعلية من خلال شبكة (الإنترنت) التي من شأنها يتم التفاعل بين طلبة المرحلة الثانوية والمعلم لتحقيق أهداف ونتائج مادة الفيزياء.

حدود الدراسة

تم إجراء الدراسة ضمن الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على الكشف عن مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة.
- الحدود البشرية: معلمات الفيزياء في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء الكورة في المملكة الأردنية الهاشمية .
- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء الكورة في محافظة اربد في المملكة الأردنية الهاشمية .
- الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسة أثناء الفصل الأول من العام الدراسي 2021-2022 م .

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

التعلم الرقمي

يعرف التعلم الرقمي بأنه وسيلة حديثة ومتطورة تستخدم أدوات تكنولوجياية متطورة يعمل على تحقيق أوجه التواصل الإلكتروني بين المعلمين والطلبة، كما يوفر فرصة لمعرفة التقنيات الرقمية للمعلمين، وفرصة لتصميم أساليب جذابة في الدورات العلمية، ويتكون من مجموعة من المكونات المكون التربوي: الطلاب والأساتذة والمواد التعليمية والإداريون والمكتبة ومراكز البحث والامتحانات. والمكوّن التكنولوجي: موقع إلكتروني، حواسيب شخصية، شبكة، وتحويل المكون التعليمي رقمياً. والمكون الإداري: أهداف التعليم الرقمي، وفلسفته، وخططه، والبرامج والميزانيات، وجداوله الزمنية" (Andres , 2016 : 38)

وتكمن أهمية التعلم الرقمي في كونه يساعد تحسين الأداء المنجز ، وخلق جو جديد من الإبداع لتحقيق النتائج المطلوبة لكل من الطالب والمعلم ، ويساعد في تعزيز القدرة على التخطيط لمستقبل أفضل، ومعرفة اتجاهات وأراء الطلبة والأساتذة حول التعلم الرقمي ، ويعمل على تطبيق الحلول المبتكرة في حل المشكلات ، وتطوير رؤية لدمج المكونات الرقمية للنظام التعليمي، وتطبيق خدمات جديدة ومبتكرة والابتعاد عن الأساليب التقليدية ، وتشجيع الطلاب على الاستعداد للتعلم الإلكتروني وقبوله ، وتقديم ضمانات القياس والدقة في الإدارة وجودة الأداء في النظام ، وتحويل النظام التعليمي بأكمله إلى نظام تعليمي رقمي ، وتوفير الأمن والأمان اللازمين للمعلومات ، وتوفير ضمانات الوصول إلى المعلومات .، (حامد وابشر ، 2019) ؛ كما يعمل التعلم الرقمي " توفير الظروف البيئية المناسبة للطلبة بغض النظر عن فروقاتهم الفردية

والعقلية المختلفة ، وإن اللجوء إلى استخدام تقنيات هذا النوع من التعلم ضمن العملية التعليمية يعمل على زيادة مستوى تحصيل الطالب وقدراته". (أحمد ، 2020: 95)

الدراسات السابقة

أجرى الشمراني والزهراني (2021) دراسة هدفت إلى الكشف عن " أثر استخدام الانفوجرافيك التعليمي على تنمية تحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة واتجاهاتهن نحوه، استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من 72 طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوية بجدة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية وعددهن 36 طالبة يستخدمن الانفوجرافيك التعليمي، والمجموعة الضابطة وعددهن 36 طالبة يستخدمن التعليم التقليدي، استخدم البحث أداتين، هما اختبار تحصيلي لمادة الفيزياء، ومقياس الاتجاهات نحو استخدام الانفوجرافيك التعليمي في التدريس. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وأيضاً وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (الإنفوجرافيك التعليمي) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح التطبيق البعدي " .

وهدف دراسة أبو شخيدم وآخرون (2020)، إلى الكشف عن " مدى فاعلية التعليم الإلكتروني في فترة انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري)، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي تبعاً لملائمته لأغراض الدراسة، وتم استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات من أفراد الدراسة، وقد طبقت الدراسة على عينة قوامها 50 عضو هيئة تدريسية في جامعة فلسطين التقنية، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أبرزها: أن فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر عينة الدراسة كان متوسطاً، وجاءت تقديراتهم لمجالات استمرارية التعليم الإلكتروني، ومجال تفاعل الطلبة مع استخدام التعليم الإلكتروني ومجال التفاعل لدى الهيئة التدريسية، ومجال المعوقات انتهاز استراتيجية التعليم الإلكتروني متوسطاً أيضاً".

وقام العمري (2020) بدراسة هدفت إلى " تقييم تجربة جامعة مؤتة في انتهاز أعضاء هيئة التدريس لنظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle)، وتوجهاتهم نحوه، والتعرف إلى الصعوبات والتحديات التي تحد من استخدام هذا النظام، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملائمته لتحقيق أهداف الدراسة. وقد تم تطبيق هذه الدراسة على عينة مكونة من 532 من الهيئة التدريسية في جامعة مؤتة، وقد تم التوصل إلى مجموعة من النتائج والتي من أبرزها: أن درجة كل من استخدام نمط التعليم الإلكتروني، والمعوقات التي تحد من استخدامه جاءت بدرجة متوسطة، كما كشفت نتائج الدراسة أن الاتجاهات نحو استخدام نظام التعلم الإلكتروني كانت إيجابية، وأن هناك فروق إحصائية في استخدام النظام بين الجنسين، ولصالح الإناث. كما أظهرت النتائج فروقا في الاستخدام تعزى للرتبة العلمية، ولصالح من رتبتهم محاضر، وأستاذ مساعد، وأستاذ مشارك، ونوع الكلية ولصالح الكليات الإنسانية، والخبرة لمن خبرتهم أقل من 5 سنوات " .

كما أجرى ((Basilaia & Kvavadze, 2020) دراسة هدفت إلى معرفة " واقع الانتقال إلى التعليم عبر الإنترنت في المدارس خلال فترة انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد كوفيد -19 سارس-كوف-2 في جورجيا، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تجربة مدى فاعلية التعلم عبر الشبكة العنكبوتية بدلاً من التعلم الواجهي في مدارس جورجيا خلال فترة انتشار وباء فيروس كورونا، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، وتم جمع البيانات والمعلومات من خلال تحليل الإحصائيات على طوال فترة التعليم في إحدى المدارس الخاصة عبر الشبكة العنكبوتية باستخدام منصتي EduPage, Gsuite ، في الانتقال

من التعليم الوجيه إلى التعليم عبر الإنترنت أثناء فترة انتشار الوباء، وأظهرت نتائج الدراسة أن عملية الانتقال بين التعليم الوجيه المتعارف عليه، أي التقليدي، والتعليم الإلكتروني الحديث عبر الشبكة العنكبوتية كان بمستوى متقدم، كما تمت الإشارة إلى أن هناك فوائد مستقبلية اكتسبها الطلبة والمدرسين من استخدام هذا النمط من التعليم، والتي بدورها تسهم في زيادة فاعلية التعليم الجماعي، أو زيادة الاستقلال الذاتي لدى الطلبة، والحصول على مهارات وخبرات جديدة ومتنوعة " .

وأجرى كاليوبي وتيغران ((Kalioibi & Tigran , 2020 دراسة هدفت إلى " إعطاء أبرز الحلول التي يمكن استخدامها جراء نقشي الفيروس على مستوى النظم التعليمية، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي وبينت النتائج أن أبرز الحلول تمثلت في تعزيز مستوى التأهب للفيروس مع إبقاء المدارس مفتوحة وبالإغلاق الانتقائي للمدارس، وكان من أبرز الاستراتيجيات استخداماً هو إغلاق المدارس على المستوى الوطني والاستعانة بمصادر التعلم والتعليم عن بعد للتخفيف من فقدان التعلم، وهذه الدراسة فضلت التكيف مع فيروس كوفيد - 19 واكتساب مهارات جديدة وإدماج التعليم التقليدي مع التعلم عن بعد تزامناً مع انتشار هذا الوباء لإبقاء طلبتهم أكثر اندماجاً في المجال التربوي والاجتماعي مع المدرسة. "

ودراسة ((Aljaser, 2019 التي هدفت إلى " التعرف على فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني في تطوير التحصيل الأكاديمي الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. حيث تم تصميم بيئة التعلم الإلكتروني وإعداد اختبار ومقياس لتقييم الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية، وتم تطبيق المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف الخامس، مقسمة إلى مجموعة ضابطة تدرس من خلال الطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية تدرس من خلال بيئة التعلم الإلكتروني. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار ما بعد التحصيل ومقياس الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية " .

وكشفت دراسة العتيبي والجبر (2019) عن " أثر وحدات التعلم الرقمية في تنمية المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف ثاني ثانوي. ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، كما قام الباحثان ببناء أداة البحث، والتي تمثلت في: اختبار المفاهيم الكيميائية. تكون مجتمع البحث من جميع طالبات المدرسة الثانوية. وتكونت عينة البحث من طالبات الصف الثاني علمي البالغ عددهن 71 طالبة موزعات في صفين، أختير أحد الصفين بشكل عشوائي ليمثل المجموعة التجريبية، وبالتالي أصبح الصف الآخر المجموعة الضابطة، تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في اختبار المفاهيم الكيميائية من خلال تطبيق الأداة قبلها. بعد ذلك تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام وحدات التعلم الرقمية، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة، ثم طبق اختبار المفاهيم الكيميائية بعداً. وقد أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. "

كما أجرى ((Bashir, 2019 دراسة هدفت إلى " نمذجة تفاعل التعلم الإلكتروني ورضا المتعلم ونيات التعلم المستمر في مؤسسات التعليم العالي الأوغندية، اتبعت هذه الدراسة المنهج المسحي لضمان تحقيق أهدافها، وللكشف عن دور التعلم الإلكتروني وفاعليته وعلاقته برضا المتعلم ونيات التعلم المستمر، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات والمعلومات من أفراد الدراسة حيث طبقت الدراسة على عينة بلغ قوامها 232 معلماً، وقد خرجت الدراسة بنتائج عدة كان من أهمها: أن تفاعل التعلم الإلكتروني يعتمد على مجموعة من العوامل الهيكلية والتي من أبرزها التزام المتعلم، وتفاعله مع المعلم ومحتوى المادة التعليمية، كما تم التوصل إلى أن هناك فاعلية للتعليم الإلكتروني، والذي يعد أحد أنواع واستراتيجيات وأنماط التعليم الحديث في عصر المعرفة والتقدم التكنولوجي " .

وهدفت دراسة الشمراني (2019) إلى التعرف على " أثر توظيف التعليم الرقمي على العملية التعليمية ومخرجاتها، والكشف عن مدى تطبيق أنماط التعلم الرقمي في العملية التعليمية على مجتمع البحث. ولتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والاعتماد على أداة الاستبانة كأداة رئيسية لجمع بيانات البحث، وطبقت البحث على عينة بلغت 150 من معلمي ومعلمات في مدارس المملكة العربية السعودية تم اختيارهم بطريقة عشوائية. ومن أبرز النتائج التي توصل إليها هذه البحث إلى وجود أثر التعلم الرقمي في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية، ومدى تطبيق وتوظيف أنماط التعلم الرقمي في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية بين متوسطات إجابات أفراد عينة البحث لجميع محاور أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها".

أما دراسة إبراهيم (2017) فقد هدفت إلى الكشف عن " أثر تدريس العلوم باستخدام وحدات التعلم الرقمية في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية، والثقة بالقدرة على تعلم العلوم، والكشف عن العلاقة بينهما لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، تم إعداد موقع ويب لوحدات التعلم الرقمية، ودليل إرشادي للمعلم، واختبار عمق المعرفة العلمية، ومقياس الثقة بالقدرة على تعلم العلوم. وتم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني المتوسط توزعت في مجموعتين: إحداهما تجريبية من 25 طالبا درست موضوعات العلوم التي تم اختيارها باستخدام موقع الويب لوحدات التعلم الرقمية، والأخرى ضابطة من 25 طالبا درست الموضوعات نفسها باستخدام الطريقة التقليدية. وطبقت أداتا القياس قبلياً وبعدياً على المجموعتين، كشفت النتائج عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام وحدات التعلم الرقمية في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية، والثقة بالقدرة على تعلم العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. كما أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستويات عمق المعرفة الرسمية والثقة بالقدرة على تعلم العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط".

التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال الإطلاع على الدراسات الأجنبية والعربية ذات العلاقة بموضوع الدراسة تبين أن غالبية الدراسات تناولت التعليم الرقمي ، وقد استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة بإثراء الأدب النظري المتعلق بالتعليم الرقمي ، والمساعدة في الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد منهج الدراسة المناسب وصياغة مشكلة الدراسة ونوع المعالجة الإحصائية المستخدمة. ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة الأخرى في كونها تقع ضمن الدراسات الأولى التي تناقش مدى فاعلية التعليم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ، وكونها من الدراسات الأولى التي ستجرى في محافظة اربد في المملكة الأردنية الهاشمية .

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الجزء وصفا لمنهج الدراسة ولمجتمع الدراسة وعينتها وأداة الدراسة المستخدمة في جمع البيانات وكيفية التأكد من صدقها وثباتها. ومتغيرات الدراسة وأساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في استخلاص النتائج.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة باستخدام أداة لجمع البيانات من عينة الدراسة حول مدى فاعلية التعليم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الفيزياء في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء الكورة في المملكة الأردنية الهاشمية والبالغ (70) معلمة، وتم أخذ عينة الدراسة بما يتناسب مع حجم المجتمع والبالغ عددها (50) معلمة، بالطريقة العشوائية البسيطة.

أداة الدراسة:

قامت الباحثة بتطوير استبانة تقيس مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة ، وذلك بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع .

صدق الأداة:

للتأكد من صدق الأداة الظاهري: تم عرضها على 8 من المحكمين المختصين في الجامعات الأردنية، من أجل أبداء آرائهم في فقرات الاستبانة، وسلامة الصياغة اللغوية، مع التعديل على الأداة في ضوء ملاحظاتهم.

ثبات الأداة:

للتأكد من ثبات الأداة تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا على عينة الدراسة ، وذلك لمعرفة معامل ثبات الاتساق الداخلي لمقياس الدراسة فقد بلغت قيمته (0.966) وهي قيمة مرتفعة وكافية لإجراء الدراسة.

المعيار الإحصائي المستخدم

ولتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات الاستبانة؛ تم استخدام المعيار الإحصائي الآتي والمبين في الجدول (2)

الجدول (2) المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات الاداة

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
من 1.00 – 2.33	منخفضة
من 2.34 – 3.66	متوسطة
من 3.67 – 5.00	مرتفعة

حيث تم حساب طول الفئة من خلال قسمة $\frac{1-5}{3} = 1.33$ أكبر قيمة – أصغر قيمة
عدد الفئات

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار صحة فرضياتها تم استخدام الأساليب والمعالجات الإحصائية المناسبة التي تم إجراؤها باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وعلى النحو الآتي:

1. الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics): لوصف خصائص عينة الدراسة، والإجابة عن أسئلتها.
2. معامل كرونباخ ألفا لتقدير ثبات الاتساق الداخلي للأداة (Consistency Reliability).

نتائج الدراسة ومناقشتها

من خلال هذا الجزء من البحث سيتم عرض لنتائج الدراسة , وسيتم عرضها وفقاً لأسئلة الدراسة، وفيما يلي عرض لذلك:

نتائج السؤال الرئيسي للدراسة : ما مدى فاعلية التعلم الرقمي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في لواء الكورة؟ للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات أداة الدراسة، جدول التالي (3) يوضح ذلك:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بأداة الدراسة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية					
الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	5	يساعد التعلم الرقمي على الربط بين المفاهيم الفيزيائية بطريقة منطقية	4.35	.964	مرتفع
2	1	يساعد التعلم الرقمي على توضيح المفاهيم الفيزيائية وتعلمها لدى الطلبة	4.26	.981	مرتفع
3	4	يساعد التعلم الرقمي على تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة	4.15	.926	مرتفع
4	3	يعمل التعلم الرقمي على تبسيط مادة الفيزياء وتسهيل تعلمها وجعلها أكثر وضوح	4.03	.990	مرتفع
5	5	ينمي التعلم الرقمي من قدرة الطلبة على التعلم الذاتي في مادة الفيزياء	4.01	1.009	مرتفع
6	8	يوفر التعلم الرقمي وسيلة مناسبة لتقييم الطلبة أكاديمياً وبمصادقية عالية	4.00	.930	مرتفع
7	6	يعمل التعلم الرقمي على زيادة التحصيل الأكاديمي للطلبة في مادة الفيزياء	3.84	1.032	مرتفع
8	7	يسهل التعلم الرقمي على الطلبة الحصول على المعلومات التي يحتاجها بأقل جهد ووقت	3.74	1.091	مرتفع
9	9	يساعد التعلم الرقمي على توفير المادة التعليمية للطلبة بشكل ميسر	3.66	1.093	متوسط
10	11	يعمل التعلم الرقمي على تشويق الطالب وإثارة دافعيته نحو مادة الفيزياء من خلال مؤثرات اللون والصوت والحركة والرسومات	3.63	1.157	متوسط
11	10	يوفر التعلم الرقمي للطلبة إمكانية طرح أية تساؤلات واستفسارات للمعلم	3.62	1.126	متوسط
12	12	يساعد التعلم الرقمي الطلبة على حل التمارين وكتابة وفهم القوانين والمعادلات بسهولة وإرسالها بسهولة ويسر	2.10	1.184	منخفض
		المجال ككل	3.78	1.040	مرتفع

يبين الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (2.10-4.35)، حيث جاءت الفقرة رقم (5) والتي تنص على "يساعد التعلم الرقمي على الربط بين المفاهيم الفيزيائية بطريقة منطقية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.35)، وجاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "يساعد التعلم الرقمي على توضيح المفاهيم الفيزيائية وتعلمها لدى الطلبة" في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (4.26)، بينما جاءت الفقرة رقم (12) ونصها "يوفر التعليم الرقمي وسيلة مناسبة لتقييم الطلبة أكاديمياً وبمصادقية عالية" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.10). وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.78) وبانحراف معياري (1.040).

يعزى ذلك إلى مرحلة الثانوية تتطلب التأقلم والتكيف مع طبيعة التعلم الرقمي، وإلى أن هناك خلفية للمهارات الرقمية لدى الطلبة والمعلمين واستخدام الأنظمة الرقمية في التعلم، حيث أنه تعتبر المهارات الرقمية تلقائية نتيجة وجود التعلم الحاسوبي للمراحل المبكرة في الأردن منذ عام 2000 تقريباً، وهذا ما أثر إيجاباً على استجابات أفراد العينة، وهذا يتوافق مع دراسة أبو شخيدم وآخرون (2020) والتي أشارت نتائجها إلى أن فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار كورونا من وجهة نظر عينة الدراسة كان متوسطاً.

التوصيات

في ضوء النتائج المتحصلة من الدراسة توصي الباحثة بالآتي:

1. إعداد المعلمين وتدريبهم على مهارات التعلم الرقمي والتقنيات التربوية الحديثة لتأهيله على استخدامها أثناء الخدمة لتحقيق الرقمنة في التعليم.
2. وضع خطط وبرامج للاستفادة من اتجاهات المعلمين الإيجابية نحو التعلم الرقمي والاستمرار بإعطاء دورات تدريبية لرفع كفاءة المعلمين وتسهيل عملية التحول إلى نظام التعلم الرقمي.
3. القيام بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث لمعرفة مدى فاعلية التعلم الرقمي في ظل الأزمات.

المراجع

1. الشمراني، عليه والزهراني، فريدة. (2021). أثر استخدام الإنفوجرافيك التعليمي على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة واتجاهاتهن نحوه، المجلة العربية للتربية النوعية، 5(17)، 237 - 270.
2. إبراهيم، عاصم. (2017). أثر تدريس العلوم باستخدام وحدات التعلم الرقمية في تنمية مستويات عمق المعرفة العلمية والثقة بالقدرة على تعلم العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، المجلة التربوية، 32(125)، 99 - 145.
3. العتيبي، حنان والجبر، جبر. (2019). أثر وحدات التعلم الرقمية في تنمية المفاهيم الكيميائية لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، 35(10)، 603 - 646.
4. الشمراني، عليه. (2019). أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 8(1)، 145 - 170.
5. العمري، عمر (2020). تقويم تجربة جامعة مؤتة في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle)، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 2(16)، 129-141.

6. أبو شخيدم، سحر وعواد، خولة وخليلة، شهد والعمد، عبد الله وشديد، نور (2020). فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري)، المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة (IJSSR)، 24 (11)، 173-199.
7. آل عبد الكريم، مشاعل (2019). فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في مدارس التعليم العام الأهلية بالرياض، المجلة العربية للتربية النوعية، 10(22)، 113-140.
8. عميرة ، جوييدة وطرشون ، عثمان وعليان ، علي .(2019). خصائص وأهداف التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني - دراسة مقارنة عن تجارب بعض الدول العربية ، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية ، العدد 6 .
9. الغامدي ، حمده .(2016) ، تصميم كائنات تعلم رقمية وقياس فاعليتها في تحصيل قواعد اللغة العربية لدى طالبات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الباحة .
10. يونس ، جمال .(2015). فاعلية نموذج تدريسي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وبقاء أثر التعلم وتنمية الاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، 67(1) ، 17 - 62 .
11. أحمد ، إسماعيل .(2020). تحديات التعليم الرقمي في الوطن العربي : رؤية تأصيلية ، المجلة العربية للتربية النوعية ، 4(12) ، 91 - 108 .
12. حامد ، نهلة وإبشر ، أسامة .(2019). انعكاسات التعليم الرقمي وأثره على النمو المعرفي وقدرات الإنسان ، المجلة العربية للتربية النوعية ، 7(1)، 51 - 74 .

المراجع الأجنبية

1. Aljaser, A. M. (2019). The effectiveness of e-learning environment in developing academic achievement and the attitude to learn English among primary students. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 20(2), 176-194.
2. Kaliobi, Kazi-Haq, and Tigran, Shamis. (2020). Coronavirus emerging on educational systems around the world, the World Bank Group, available at the following link: <https://blogs.worldbank.org/ar/education>.
3. Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. Pedagogical Research, 5(4), em0060. <https://doi.org/10.29333/pr/7937> .
4. Andres . S.(2016). Evolution in digital education research , International watch magazine .