College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(2), (2023)*

CC BY

كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس

رائد عواده

الجامعة العربية الامريكية- فلسطين

(قدم للنشر في ٢٠٢٢/١٢/٢٥ قبل للنشر ٢٠٢٣/١/٢٣)

الملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس، ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي المسحي، حيث تم تطوير استبانة مؤلفة من (٢٠) فقرة، وبعد التحقق من صدقها وثباتها تم توزيعها على عينة عددها (٥٢) من مجتمع الدراسة الأصلي، وهم من معلمي الرياضيات في مدراس مدينه القدس، وتم معالجتها احصائيا باستخدام برنامج الرزم الاحصائي(SPSS) حيث توصلت الدراسة إلى إن كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس كانت كبيرة، وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≤٠,٠٥) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير الجنس، المؤهل العلمي والتخصص، وبناء على نتائج هذه الدراسة فقد أوصى الباحث العديد من التوصيات كان اهمها انه على المدارس في مدينة القدس توفير الربوت التعليمي واستخدامه في تعليم الرياضيات والمواد الاخرى، وعلى معلمي الرياضيات الاستمرار في استخدام الربوت التعليمي في تدريس الرياضيات قدر الامكان والاستفادة من التجارب العلمية في التعليم باستخدام الربوت التعليمي.

الكلمات المفتاحية: الروبوت التعليمي، مادة الرياضيات، مدينة القدس

College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(2), (2023)*

Efficiency of the educational robot in teaching mathematics from the viewpoint of its teachers in the city of Jerusalem

Raed Awada

Arab American University - Palestine

Abstract

This study aimed to identify the efficiency of the educational robot in teaching mathematics from the point of view of its teachers in the city of Jerusalem, and to achieve the goal of the study, the descriptive survey approach was relied on, where a questionnaire consisting of (20) items was developed, and after verifying its validity and stability, it was distributed to a sample of (52) from the original study population, who are mathematics teachers in the schools of the city of Jerusalem, and it was statistically processed using the statistical package program (SPSS), where the study found that the efficiency of the educational robot In teaching mathematics from the point of view of its teachers in the city of Jerusalem, it was significant, and it was found that there were no statistically significant differences at the level of significance (0.05≥ α) in the averages of the responses of the study sample members about the efficiency of the educational robot in teaching mathematics from the point of view of its teachers in the city of Jerusalem according to the variable of gender, academic qualification and specialization, Based on the results of this study, the researcher recommended many recommendations, the most important of which was that schools in Jerusalem should provide the educational robot and use it in teaching mathematics and other subjects, and mathematics teachers should continue to use the educational robot in teaching mathematics as much as possible and benefit from scientific experiments in education using the educational robot

Keywords: Educational robot, mathematics, Jerusalem.

المقدِّمةُ:

منذ أن انطلقت ثورة التكنولوجيا في العالم المعاصر، والميادين الحياتية تشهد تغييرات مذهلة مهمة في جميع ميادين المجتمع. وقد استأثر مجال التعليم بنصيب الأسد من هذه التغيرات الايجابية، فقد أصبح يستخدم أنماطا جديدة تغلبت على الطرق الاعتيادية التي سادت فترة طويلة من الزمن معتمدة على أسس التحفيظ والتلقين، والتي أثبتت الدراسات والأبحاث أنها باتت بعيدة كل البعد عن تطورات العالم الرقمي والتكنولوجي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي أخرج إلينا تقنيات وتطبيقات وأجهزة تدعم آفاقا جديدة، تحمل في طياتها مفهوم التعلم الذاتي الذي أصبح يتردد وبقوة في أيامنا هذه. وتدعم التعلم القائم على الابتكار والابداع والزيادة لإثراء رحلة الطلبة التعليمية نحو مستقبل رقمي لا مكان فيه للمتعلم التقليدي والمعلم الملقن. لذلك تولدت لدينا من رحم التكنولوجيا حاجة ملحة لتطوير ورفع كفاءة المعلمين تقنيا ليتمكنوا من دخول عالم التعليم الحديث ومواكبة التطورات المذهلة التي نشهدها يوميا في مجال التعليم ونقل المعلومة للطلبة واستخدام الأساليب والأجهزة الرقمية، الأمر الذي ينعكس على الطلبة في تطوير انماط التفكير لديهم(Bii,2018).

إن التسارع المعرفي الذي نشهده يستوجب إعادة النظر في المناهج الدراسية ومحتواها والتطوير من استراتيجيات التدريس المستخدمة بما يتناسب ومتطلبات القرن٢١، ولقد ساهمت الرياضيات في تقديم أفكار خلاقة على مر العصور، حيث يتم تطبيق الرياضيات في مختلف مناحي الحياة، ومما لا شك فيه بأن علوم الحاسبات ولغات البرمجة قد اوجدت آفاق واسعة نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي وتوظيف تطبيقات تعمل على تسهيل عملية التعليم لدى الطلبة بداية من الروضة وحتى المرحلة الجامعية(الفار،٢٠١٩).

ويرى بعض الباحثينَ والمهتمينَ في هذا السياق أنَّه بالإمكان اعتبار الروبوتَ التعليمي أحد الركائز في عملية التعليم التي من الممكن من خلالها كسر حالة الجمود التي أضحت مهيمنة على السلوك التعليمي والمهارة المعرفية؛ والتي تسمح بتوظيف عدد من الاستراتيجيات التي تتمركز حولَ المتعلم مثل: استراتيجية التعلم التعاوني، والتعلم الذاتي، حلُّ المشكلات، والتفكير الناقد، والاكتشاف(العمري،٢٠١٩).

ومن الجدير ذكره أن الروبوتات التعليمية تعدُّ أداة ذات أهمية بالغة نحو التطور التعليمي لكونها تتيح للطلبة في مرحلة مبكرة فرصة التعامل مع الروبوتات البسيطة، والمحركات والمستشعرات، واستكشاف الجانب الإبداعي للحوسبة باستخدام بيئات برمجية صديقة للطلبة، ان اجراء تكامل بين المحتوى المعرفي والتربوي يعد مطلبا رئيسيا في هذه المرحلة وخاصة بعد مرور جميع المدارس بتجربة التعلم عن بعد، بعد جائحة كورونا، والذي من شأنه استحداث استراتيجيات تعليم حديثة تتماشى مع التطورات التكنولوجية الحاصلة، ولا بد من الإشارة هنا الى ان

استخدام الروبوتات في التعليم قد انحصر في اتجاه اجراء بعض الأنشطة والمسابقات لبعض الطلبة ذوي الموهبة، بدون توفر منهاج معتمد من وزارة التربية والتعليم لغاية الان وخصوصا لطلبة المرحلة الابتدائية(Benotti,2019).

واستناداً الى ما سبق فإن الدراسة الحالية تسعى الى توظيف الروبوت التعليمي في مادة الرياضيات لطلاب المرحلة الابتدائية باعتبارها أداة جذابة يمكن استثمارها في تطوير التفكير، والتعلم النشط، وحل المشكلات والتعلم ضمن مجموعات، ولهذا جاءت هذه الدراسة الى فحص درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس.

مُشْكلةُ الدراسة :

حاولت وزارة التربية والتعليم جاهدةً الى إصلاح محتوى التعليم بصورة عامة وعمل إصلاحات في مادة الرياضيات بصورة خاصة وَ فقَ أحدث المعايير العالمية إلا أنَّ نتائجَ الامتحانات في المدرسة كانت ضعيفة وغير متناسبة مع حجم الجهود المبذولة، وبحكم عمل الباحث كمعلم حاسوب بشكل يومي ومتابعة الطلبة المتعلمين فقد تم ملاحظة أنَّ هناك فاقد تعليمي في البناء المعرفي لدى طلبة الصفوف العليا من المرحلة الابتدائية، وضعف في المهارات الأساسية في مادة الرياضيات مثل: العد، والتقدير، ، وإجراء العمليات الحسابية البسيطة، وهو ما يمكن أن يفسّر النتائجَ التي أسفرت عنها الامتحانات، ويرى معلمي مادة الرياضيات في المدرسة الى أنَّ هناكَ مشكلات متراكمة أدَّت إلى ضعف البنى المعرفية لدى طلبة الصفوف الدنيا، وهو ما انعكس بصورة سلبية على مستويات الصفوف العليا، وللتغلب على هذه المشكلة سعى الباحث بالتعاون مع إدارة المدرسة الى بناء بيئة من الروبوت التعليمي الذي يسمح بالتعلم النشط، كما وتكمن مشكلة الدراسة في الاجابة على الأسئلة الأتية:

١. ما درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس؟
٢. هل يوجد اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير الجنس؟
٣. هل يوجد اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير المؤهل العلمي؟
٤. هل يوجد اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير التخصص؟

أهدافُ الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى :

١. التعرف على درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس.
٢. التعرف اذا كان هناك اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير الجنس.
٣. التعرف اذا كان هناك اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير المؤهل العلمي.
٤. التعرف اذا كان هناك اختلاف بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير التخصص.

أهميَّةُ الدراسة :

تنبع أهمية هذه الدراسة كونها تعتمد على أسلوب جذاب في عملية التعليم، مما تتيح للطلبة فرصة من تطوير التفكير، والقدرة على حل المشكلات، والاتصال والتواصل الفعال، والتعلم في مجموعات، قد تساهم هذه الدراسة في اجراء المزيد من الأبحاث الموجهة نحو توظيف الروبوت في التعليم للمرحلة الابتدائية، وتعتبر فرصة لتدريب العقل على التفكير والبرمجة مع ما يتناسب المرحلة العمرية للطلبة، ومساعدة المعلمين في إيجاد استراتيجيات وبدائل في التعليم التي تستند الى الروبوتات التعليمية والتي من الممكن ان تؤدي الى تحسين وضع الطلبة من الناحية الاكاديمية والاجتماعية، وتوفر بيئة الروبوت التعليمي التعلم النشط والتي تسمح للطالب بالتعلم الذاتي ومن ثم الوصول الى التميز والابداع، وتوفر نظام تعقب للطلبة لمعرفة ميولهم في البرمجة والهندسة في وقت مبكر من المرحلة العمرية.

حدودُ الدراسة

تنحصر الدراسة الحالية في الحدود الاتية:

- **الحدود البشرية:** جميع معلمي الرياضيات في مدينة القدس
- **الحدود المكانية:** مدارس مدينة القدس الحكومية والخاصة.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من العام ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

- **الحدود الموضوعية:** كفاءة توظيف الروبوت التعليمي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين في مدينة القدس في مدينة القدس.

مصطلحاتُ الدراسة :

الروبوت التعليمي: هو جهاز تعليمي متحرك يعمل على جذب انتباه الطلاب نحو التجربة والابداع والابتكار، والسرعة والدقة في إنجاز المهام، والعمل على تعزيز قيم (التعاون، التسامح، العمل ضمن فريق، الانتماء. الخ)، واعداد جيل متعلم قادر على الاستمرار في الدراسة العلمي من خلال بيئة الروبوت والقدرة على التكيف مع التطورات المستقبلية(الرويلي،٢٠١٨)، ويعرفه الباحث اجرائياً: هو جهاز تفاعلي يعمل على تسهيل عملية حل المسائل الرياضية كجدول الضرب للطلبة والملحق (١) يوضح ذلك.

مدينة القدس: هي عاصمة دولة فلسطين المحتلة وتضم العديد من المدارس الحكومية والخاصة وهذه المدارس منها نما يتبع للاحتلال ومنها ما يتبع للسلطة الفلسطينية.

الدراسات السابقة

من خلال اطلاع الباحث على العديد من المراجع التي تحتوي على رسائل ماجستير ودكتوراه وابحاث منشورة لاحظ الباحث وجود ندرة في الدراسات التي تشابهت مع موضوع الدراسة الا ان هناك بعض الدراسات تقاطعت مع الموضوع الحالي حيث قام الباحث بعرض مجموعه من الدراسات العربية والاجنبية والتي تناولت الربوت التعليمي وتم عرضها من الاحدث الى الاقدم وكانت كما يلي

دراسة الشنقيطي(٢٠٢٢)

هدفت الدراسة الحالية على معرفة اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة بالمدينة المنورة، وتكونت العينة من (١٥٠) معلم ومعلمة من مدارس التربية الخاصة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت الأداة المستخدمة في الدراسة استبيان اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة، وأظهرت نتائج الدراسة أن واقع استخدام المعلمين لروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة جاء بدرجة متوسطة من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة، كما أن المعوقات التي تواجه المعلمين في استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة جاءت بدرجة متوسطة، وجاءت طرق حل مشكلة المعوقات التي تواجه المعلمين في استخدام الدردشة

التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الاعاقة جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المعلمين التي تعزي لمتغير الجنس، نوع الإعاقة المؤهل الدراسي، الخبرة التعليمية، الدورات التدريبية، وتوصي الدراسة بضرورة استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية بالعملية التعليمية مع ذوي الإعاقة، وكذلك تدريب طلاب ذوي الإعاقة على كيفية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية واستخدامه في التعليم وتحسين الانتباه والذاكرة، وبضرورة تدريب المعلمين على روبوتات الدردشة التفاعلية، والتوسع في إنشاء المحادثات التي تنمي التفاعل مع ذوي الإعاقة في مراحل التعليم المختلفة.

دراسة النمري ومجلد(٢٠٢٢)

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية بمدينة الطائف، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي لتصميم المجموعة الواحدة ذات التطبيق القبلي والبعدي، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٨) طالبة تم اختيارهن بطريقة قصدية من طالبات الصف الثاني بالمرحلة المتوسطة بإحدى مدارس مدينة الطائف بالسعودية. استخدمت الدراسة اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات برمجة الروبوت المعرفية والادائية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة المتوسطة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات البرمجة المعرفية لصالح التطبيق البعدي تعزى لاستخدام الروبوت التعليمي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المرحلة المتوسطة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة الأدائية لصالح التطبيق البعدي تعزى لاستخدام الروبوت التعليمي. أظهرت نتائج الدراسة أن معامل الكسب المعدل لبلاك Blake أعلى من (١.٢) مقارنة بالتطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس لصالح التطبيق البعدي، مما يدلل على فاعلية استخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات البرمجة المعرفية والادائية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، قدمت مجموعة من التوصيات من أهمها الاستفادة من الدراسة وأدواتها (الاختبار المعرفي – بطاقة الملاحظة) لقياس المهارات المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة باستخدام الروبوت التعليمي، وإقامة دورات تدريبية من قبل الجهات التعليمية المختصة لاستخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات البرمجة في جميع مراحل التعليم بالمملكة العربية السعودية

دراسة المساعيد(٢٠٢٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة في عمان والتحديات التي تواجههم، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج المختلط لملاءمته لطبيعة الدراسة، وذلك من خلال تطوير استبانة مكونة من (٤٠) فقرة موزعة على مجالين، المجال الأول ' درجة استخدام الروبوت التعليمي" (٢٦) فقرة، والمجال الثاني " التحديات التي تواجه المعلمين عند استخدام الروبوت التعليمي" (١٤) فقرة، كما تم إجراء مقابلات شخصية مفتوحة عددها (١٢) مقابلة من لديهم الرغبة من عينة الدراسة، حيث تم التأكد من صدق وثبات الأداتين. وتكونت عينة الدراسة من (٢٨٥) معلم ومعلمة في المدارس الخاصة في عمان خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/٢٠٢٠، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة جاءت بدرجة متوسطة، وبينت النتائج أن التحديات التي تواجه المعلمين عند استخدام الروبوت التعليمي جاءت بدرجة مرتفعة، وأيضاً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة تُعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، بينما لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدرجة العلمية. وأوصت الدراسة بضرورة الاستمرار باستخدام الروبوت التعليمي وتأهيل المعلمين وتوفير كافة المعدات والإمكانات لتوظيف الروبوت التعليمي.

دراسة عبدالله (٢٠١٨)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية استخدام حقيبة الروبوت التعليمية EV3 في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي وفي تنمية مهارات التفاعل الصفي في مادة تكنولوجيا المعلومات" أجريت الدراسة في عمان، حيث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، تكونت العينة من ٤٤ طالب تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثامن في المدارس الأمريكية في عمان، لتكوين المجموعة التجريبية المكونة من ٢٢ طالب تعلموا باستخدام حقائب الروبوت التعليمية، والمجموعة الضابطة المكونة من ٢٢ طالب درسوا بالطريقة الاعتيادية للمادة ،تم استخدام أداتي الدراسة لجمع البيانات الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لقياس مهارات التفاعل الصفي، حيث بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في ارتفاع التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية وتنمية مهارات التفاعل الصفي باستخدام حقائب الروبوت التعليمية.

دراسة بوليشاك وفينير (Polishuk & Vener, ٢٠١٨)

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر استخدام الروبوت المعلم في تدريس العلوم في المرحلة الأساسية من وجهة نظر الطلاب في فلسطين المحتلة"، حيث قام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي وكانت عينة الدراسة مكونة من ١٨٩ طالب من المرحلة الابتدائية، وكانت أداة الدراسة الاستبانة، حيث أظهرت النتائج اكتساب المفاهيم التي تم شرحها وتدريسها بواسطة الروبوت المعلم بنتائج مرتفعة، أيضاً بينت ميل الطلاب للتفاعل والتعامل مع الروبوت بدرجة مرتفعة.

دراسة الجوجو واخرون (Aljojo et al, ٢٠١٨)

هدفت هذه الدراسة إلى ابتكار تطبيق لعبة ألغاز يعتمد على تتبع العين بالإضافة إلى روبوت الدردشة التفاعلية والتي تعمل على تركيز الانتباه والتحفيز للأشخاص ذوي عسر القراءة أو أولياء أمورهم أو الخبراء مثل محترفي القراءة والمعلمين الذين يساعدون ذوي عسر القراءة وبلغ عدد العينة (١٧) من أولياء الأمور،(١١) من المعلمين والخبراء لاستفسار عن أراءهم حول التطبيق. وتم تطبيق التطبيق على عينة من الأطفال (٢٠) طفلا يعانون من عسر القراءة واضطرابات باللغة وأظهرت النتائج فاعلية كبيرة للتطبيق في تحسن اللغة والانتباه والقراءة عند الأطفال بعد تدريبهم على التطبيق لمدة (٧) أيام.

دراسة شيم وأون وليي (Shim & Kown & lee, ٢٠١٧)

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أهمية استخدام الروبوت في بيئة التعلم القائم على اللعب في تدريس الطلاب لغة البرمجة لطلبة المرحلة الابتدائية في كوريا"، حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي، واشتملت العينة على (٤٨) طالب من المرحلة الابتدائية، تم استخدام الاختبار القبلي والنهائي لجمع المعلومات، وتم استخدام الاختبار النهائي لتحديد الرضا في استخدام الروبوت، ومدى قابلية استخدامه في تدريس لغة البرمجة، حيث بينت نتائج الدراسة إلى أن استخدام العاب الروبوت تؤثر بشكل إيجابي على طريقة تدريس لغة البرمجة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الروبوت، حيث أكدت الدراسة أن لغة البرمجة مناسبة للفئة العمرية وطريقة تدريسها.

دراسة الخالدي والوزان(٢٠١٣)

تناولت الدراسة واقع استخدام معلمي تقنية المعلومات في الحلقة الثانية (٥-١٠) من التعليم الأساسي في سلطنة عمان للروبوت التعليمي. حيث تم تطبيق الروبوت التعليمي في منهاج تقنية المعلومات للصف السادس والسابع

الأساسي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم اختيار عينة عشوائية ممثلة من معلمي تقنية المعلومات بمدارس الحلقة الثانية الحكومية الذين يدرسون الروبوت التعليمي في مناطق محافظة مسقط، والباطنة شمال، والشرقية جنوب، والداخلية، وعينة عشوائية ممثلة من معلمي تقنية المعلومات بمدارس الحلقة الثانية الخاصة بمحافظة مسقط الذين يدرسون الروبوت التعليمي. واستخدم الباحثان استبانة مكونة من ستة محاور، اشتملت على ٦٠ فقرة. وقد خلصت الدراسة إلى أن استجابات المعلمين على محاور واقع استخدام الروبوت كانت بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ ٢.٦٧. وقد حصل محور التدريب والتأهيل على درجة تقدير قليلة، وبمتوسط حسابي بلغ ٢.٥٥. كما تبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على محوري توافر الإمكانات اللازمة لعمل الروبوت التعليمي وتوظيف الروبوت التعليمي في مختبر الحاسوب، كلاهما لصالح الذكور. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع المحاور كلها لصالح المدارس الخاصة ما عدا محور التدريب والتأهيل لصالح المدارس الحكومية. وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ تعزى لمتغير المنطقة التعليمية على جميع محاور الدراسة لصالح محافظة مسقط والباطنة شمال. كما أن أكثر الصعوبات حدة والتي تواجه المعلمين في استخدامهم للروبوت هي قلة الفرص المتاحة لتبادل الخبرات في مجال الروبوت التعليمي.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وهو طريقة لدراسة نوعيات من الأبحاث التي تتطلب اختيار مجتمع دراسة بأكمله، أو عينة دراسية تثمل أغلبية المجتمع، والهدف من ذلك هو وصف طبيعة الظاهرة، ويستخدم كثير من أدوات البحث العلمي لجمع المعلومات من المفحوصين مثل: الاستقصاءات (الاستبيانات) والمقابلات، والاختبارات، وبطاقات الملاحظة، لملاءمته هذا النوع من الدراسات.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في مدينة القدس حيث تم اختيار منهم عينة متيسرة بحجم (٥٨) معلم ومعلمة وبعد توزيع عليهم الاستبانات استرد منهم(٥٢) استبانة صالحة للتحليل والجدول (١) يوضح خصائص عينة الدراسة حسب متغيراتها المستقلة:

جدول (١): توزيع مجتمع الدراسة في مدارس مدينة القدس الابتدائية للبنين

المتغيرات	النوع	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	33	63.5

	انثى	19	36.5
	المجموع	52	100.0
المؤهل العلمي	بكالوريوس فأقل	32	61.5
	دراسات عليا	20	38.5
	المجموع	52	100.0
التخصص الدقيق	اساليب رياضيات	30	57.7
	رياضيات بحت	22	42.3
	المجموع	52	100.0
المرحلة التي تدرسها	اساسي دنيا	12	23.1
	اساسي عليا	28	53.8
	ثانوي	12	23.1
	المجموع	52	100.0

أداة الدراسة:

من خلال ما سبق ذكره من معطيات الدراسة والتي تهتم بدراسة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس في مدينة القدس، قام الباحث بتطوير أداة الدراسة فيها، وذلك بعد الرجوع إلى الأدب التربوي، واشتملت أداة الدراسة على قسمين، القسم الأول: يتعلق بالبيانات الشخصية لمعلم الرياضيات، والتي تحتوي على الجنس، والمؤهل العلمي، والتخصص، والمرحلة التي يدرسها، والقسم الثاني: يتعلق بفقرات الاستبانة والتي تتكون (٢٠) فقرة من اجل قياس كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس وقد تم بنائها وفق مقياس ليكرت رباعي الابعاد، كما يشير الملحق(١) الى عرض توضيحي الى استخدام الربوت التعليمي من خلال الباحث

صدق الأداة:

لقد تم التحقق من صدق الأداة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين ذات الاختصاص والخبرة في مجال العلوم التربوية وطلب منهم إبداء الرأي حول فقرات الاستبانة وذلك بالحذف والتعديل واقتراح فقرات جديدة ومناسبة الأداة لموضوع الدراسة، وبناء على ملاحظات المحكمين تم تعديل أداة الدراسة فأصبحت بصورتها النهائية مكونه (٢٠) فقرة، وبناءً على ذلك فإن الأداة تتمتع بصدق المحتوى .

ثبات الأداة:

من أجل استخراج معامل الثبات قام الباحث باستخدام معادلة ألفا كرونباخ فقد بلغ معامل الثبات (٠.٩٢) وهذه القيم التي تم التوصل إليها لمعاملات الثبات مناسبة وتفي بغرض الدراسة .

المعالجات الإحصائية

بعد تفريغ إجابات أفراد العينة جرى ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب ثم تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن المعالجات الإحصائية المستخدمة التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية، وكذلك اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent t-test)، ومعادلة كرونباخ ألفا لحساب معامل الثبات.

نتائج الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس ، ومن أجل تحقيق ذلك استخدم الباحث استبانة مؤلفة من (٢٠) فقرة موزعة وتم توزيعها على عينة مؤلفة من (٥٢) معلم رياضيات في مدارس القدس، ولتفسير نتائج الدراسة استخدم الباحث المتوسطات الحسابية التالية(Alawneh,2020):

١. اقل من ١.٨ درجة تطبيق قليلة
٢. ١.٨- اقل من ٢.٦٠ درجة تطبيق متوسطة
٣. من٢.٦٠- اقل منة ٣.٤٠ درجة تطبيق كبيرة
٤. اكبر من ٣.٤٠ درجة كبيرة جداً.

، وفيما يلي عرضا لنتائج الدراسة:

السؤال الأول: ما درجة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس ؟

ومن أجل الإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات الأداة، وفيما يلي بيان ذلك:

الجدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس .

رقم الفقرات	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم الدور

١.	ينمي الروبوت التعليمي مهارة البحث لدى الطلبة	٣,٥٠	٠,٨٢٨	كبيره جداً
٢.	يوفر الروبوت التعليمي المحفزات البصرية التي تراعي الفروق الفردية لدى الطلبة	٣,٤٨	٠,٨٥٢	كبيره جداً
٣.	ينمي الروبوت التعليمي استخدام عدة طرق لحل المسائل الرياضية الصعبة لدى الطلبة	٣,٤٢	٠,٨٠١	كبيره جداً
٤.	يوفر الروبوت التعليمي بيئة تفاعلية مولدة للأفكار الإبداعية لدى الطلبة	٣,٤١	٠,٨٤٨	كبيره جداً
٥.	ينمي الروبوت التعليمي اتجاهات الطلبة نحو حب التعلم	٣,٤٠	٠,٨٤٤	كبيره جداً
٦.	ينمي الروبوت التعليمي انتاج أفكار جماعية إبداعية لدى الطلبة	٣,٣٦	٠,٨٦٧	كبير
٧.	يوفر الروبوت التعليمي المحفزات السمعية التي تراعي الفروق الفردية لدى الطلبة	٣,٣٥	٠,٩٣٢	كبير
٨.	يعمل الروبوت التعليمي على ربط مهارة حل المسائل الرياضية ببعضها البعض	٣,٣٤	٠,٧٨٥	كبير
٩.	ينمي الروبوت التعليمي مهارات التفكير الابداعي لدى الطلبة	٣,٣١	٠,٩١٩	كبير
١٠.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارتي الاتصال والتواصل لدى الطلبة	٣,٠٧	٠,٩٦٧	كبير
١١.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التخطيط لدى الطلبة	٣,٠٤	٠,٩٤٩	كبير
١٢.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات إدارة الوقت لدى الطلبة	٢,٩٦	١,٠٣٧	كبير
١٣.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التقييم الذاتي لدى الطلبة	٢,٩٤	٠,٩٣٨	كبير
١٤.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التعلم التعاوني لدى الطلبة	٢,٩٠	١,٠٣٤	كبير
١٥.	يطور الروبوت التعليمي قدرة المتعلم على التفسير	٢,٨٨	٠,٩٢٢	كبير
١٦.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التعلم الذاتي لدى الطلبة	٢,٨٧	٠,٩٢٩	كبير
١٧.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الاصالة) لدى الطلبة	٢,٨٥	٠,٩٩٨	كبير
١٨.	يعزز الروبوت التعليمي قدرة المتعلم على التفكير الناقد	٢,٧١	١,٢٨٩	كبير
١٩.	يطور الروبوت التعليمي مهارات البرمجة لدى الطلبة	٢,٦٦	١,٢٢٩	كبير
٢٠.	يساعد الربوت التعليمي على اكتساب مهارات التفكير الناقد (التفسير، الاستنباط، الاستنتاج، التنبؤ) لدى الطلبة	٢,٦١	١,٠٣٦	كبير
	الدرجة الكلية	3.1038	0.47916	كبير

يتضح من خلال البيانات في الجدول السابق أن كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس كانت كبير، حيث اشارت النتائج الى ان جميع الفقرات المتعلقة بكفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس كانت كبيرة، فتراوحت المتوسطات الحسابية عليها ما بين (٣.٥٠) إلى (٢.٦١)، وبلغت الدرجة الكلية الخاصة بكفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس(٣.١٠) وهذه الدرجة تعد كبيرة، وهذا يؤكد على ان كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس كانت كبير، ويفسر الباحث هذه التنجية الى ان هناك اهمية كبيرة لاستخدام الربوت في تعليم الرياضيات حيث ان الروبوت التعليمي يعمل على تحفيز مهارة البحث وخاصة في الرياضيات لدى الطلبة وانه يوفر المحفزات البصرية التي تراعي الفروق الفردية لدى الطلبة كما وان استخدام الربوت التعليمي ينمي عدة طرق لحل المسائل الرياضية الصعبة لدى الطلبة وانه يوفر بيئة تفاعلية مولدة للأفكار الإبداعية لدى الطلبة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من دراسة الشنقيطي(٢٠٢٢) التي اكدت على ان هناك استخدام لروبوتات الدردشة التفاعلية بصورة كبيرة كونها اثبتت كفاءتها، ودراسة النمري ومجلد(٢٠٢٢) التي اكدت على ان فاعلية استخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة كانت كبيرة، ودراسة عبدالله (٢٠١٨) الت اشارت الى فاعلية استخدام حقيبة الروبوت التعليمية EV3 في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي كانت كبيرة، ودراسة بوليشاك وفينير (Polishuk & Vener, ٢٠١٨) التي أكدت على ان فاعلية استخدام الروبوت في التدريس كانت مرتفعة، ودراسة شيم وأون وليي (Shim & Kown & lee, ٢٠١٧) التي أكدت على ان أهمية استخدام الروبوت في بيئة التعلم القائم على اللعب في تدريس كبيرة. واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة المساعيد(٢٠٢٠) والتي اكدت على ان درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس كانت متوسطة.

السؤال الثاني: هل تُوجد فروقٌ ذات دِلالة إحصائيةٍ عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس حسب متغير الجنس ؟

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال المتعلقة بمتغير الجنس فقد استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة ونتائج الجدول التالي توضح ذلك:

الجدول (٣) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس تعزي إلى متغير الجنس

المتغير	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة(ت)	مستوى الدلالة*
الجنس	ذكر	33	3.1606	0.50540	١.١٢٩	٠.٢٦
	انثى	19	3.0053	0.42456		

* (دال إحصائيا عند مستوى الدلالة α = 0.05)

نلاحظ من خلال البيانات الواردة في الجدول السابق عدم وجدود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) في بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس حسب متغير الجنس فقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠.٢٦) وهذه القيمة اكبر من (٠.٠٥) وتعني هذه النتيجة إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس إلى متغير الجنس ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي الرياضيات سواء كانوا ذكور او اناث يتعاملون في تدريس الربوت التعليمي بنفس الطريقة وانهم يركزون على مجموعه من المهارات المتشابهة في عملية التدريس كما وان معلمي الرياضيات سواء كانوا ذكور او اناث يستخدمون الربوت التعليمي في الرياضيات ضمن خطه واضحة وثابته وهذا ما جعل استجاباتهم متشابه تبين عدم وجود فروق في استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس تعزى إلى متغير الجنس ، وهذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة الشنقيطي(٢٠٢٢) والتي اشارت على عدم وجود فروق بين استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة واستخدامات الروبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب تعزي لمتغير الجنس، واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة المساعيد(٢٠٢٠) درجة استخدام وكفاءة الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة في عمان والتحديات التي تواجههم تُعزى لمتغير الجنس.

السؤال الثالث: هل تُوجد فروقٌ ذات دِلالة إحصائيةٍ عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير المؤهل العلمي؟

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال المتعلقة بمتغير المؤهل العلمي فقد استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة ونتائج الجدول التالي توضح ذلك:

الجدول (٤) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس تعزي إلى متغير المؤهل العلمي

المتغير	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة(ت)	مستوى الدلالة*
المؤهل العلمي	بكالوريوس فأقل	32	3.0197	0.38849	-١.٧٠٠-	٠.٠٩
	دراسات عليا	20	3.2500	0.58878		

* (دال إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$)

نلاحظ من خلال البيانات الواردة في الجدول السابق عدم فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥≥ α) في بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس حسب متغير المؤهل العلمي، فقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠.٠٩) وهذه القيمة اكبر من (٠.٠٥) وتعني هذه النتيجة إلى أنه لا فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥≥ α) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في معرفة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس إلى متغير المؤهل العلمي، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي الرياضيات يستخدمون الربوت التعليمي في عملية التدريس في مادة الرياضيات بصورة مشابهه وكذلك ان عملية التعليم باستخدام الربوت التعليمي لا تحتاج الى مؤهل علمي وحملة شهادات عليا بل تحتاج الى معرفه وخبرات في الاستخدام الامثل للتدريس وكذلك فان معلو الرياضيات لديهم خبرات في التدريس باستخدام الربوت التعليمي وذلك بغض النظر عن المؤهل العلمي لديهم، ولهذا

تبين عدم وجود فروق في استجابات مدراء المدارس في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس تعزو إلى متغير المؤهل العلمي ولصالح معلمي اللغة العربية، وهذه النتيجة اختلفت مع نتائج دراسة الحسبان (٢٠٢١) والتي بينت انه لا يوجد فروق في استجابات العينة فيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي، ودراسة المساعيد(٢٠٢٠) درجة استخدام وكفاءة الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة في عمان والتحديات التي تواجههم تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.

السؤال الرابع: هل تُوجد فروقٌ ذات دِلالة إحصائيةٍ عند مستوى الدّلالة (α ≤ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير التخصص ؟

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال المتعلقة بمتغير التخصص فقد استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة ونتائج الجدول التالي توضح ذلك:

الجدول (٥) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس تعزي إلى متغير التخصص

المتغير	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة(ت)	مستوى الدلالة*
التخصص	اساليب تدريس رياضيات	30	3.0950	.52921	-٠.١٥٤-	٠.٨٧
	رياضيات بحت	22	3.1159	.41300		

* (دال إحصائيا عند مستوى الدلالة α = 0.05)

نلاحظ من خلال البيانات الواردة في الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥≥ α) في بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة في كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير التخصص ، فقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠.٨٧) وهذه القيمة اكبر من (٠.٠٥) وتعني هذه النتيجة إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥≥ α) في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في معرفة كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات في مدينة القدس حسب متغير التخصص، ويفسر الباحث هذه النتيجة الى ان تخصص الرياضيات

سواء كان اساليب تدريس او رياضيات بحت هو مختص بمادة الرياضيات ويعمل على تدريسها وفق خطه معده او وفق منهاج موحد لكافة الفئات وان معلمي الرياضيات

يعملون على تنفيذ المنهاج وبغض النظر عن تخصصهم الدقيق حيث ان هؤولا المعلمين يعملون على شرح الرياضيات والمادة داخل المنهاج بنفس الطريقة ، فيما يتعلق بالربوت التعليمي حيث انهم يستخدمونه بنفس الطريقة وانهم يطبقون كافة المهارات من خلاله بأساليب مشابهه ومتقاربه، ولهذا تبين انه لا يوجد فروقٌ ذات دِلالة إحصائيةٍ عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو كفاءة الروبوت التعليمي في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلميها في مدينة القدس حسب متغير التخصص،

التوصيات

ومن خلال التوصل الى مجموعه من النتائج تم التوصل الى جملة من التوصيات كان اهمها:

١. على وزارة التربية والتعليم العمل على الاستمرار في طرح دورات تدريبيه لمعلمي الرياضيات من اجل مواكبة التطورات الحديثة
٢. على وزارة التربية والتعليم ادخال فكرة الربوت التعليمي في مناهج الرياضيات والعمل على تطبيقها بشكل كامل.
٣. على المدار في مدينة القدس توفير الربوت التعليمي واستخدامه في تعليم الرياضيات والمواد الاخرى
٤. على معلمي الرياضيات الاستمرار في استخدام الربوت التعليمي في تدريس الرياضيات قدر الامكان والاستفادة من التجارب العلمية في التعليم باستخدام الربوت التعليمي.
٥. ضرورة اجراء دراسات تتناول نفس العنوان وتناول معلمي ذو اختصاصات مختلفة ومقارنتهم مع بعضهم البعض.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

الخالدي، جمال و الوزان، بلسم (٢٠١٣) واقع استخدام معلمي تقنية المعلومات في الحلقة الثانية (٥-١٠) من التعليم الأساسي في سلطنة عمان للروبوت التعليمي، مجلة الجامعة الاسلامية،٢١(٢)،٤٠٩-٤٥٠.

الرويلي، عيده(٢٠١٨) أثر استخدام برنامج تعليمي باستخدام الروبوت الآلي في تنمية التحصيل بمادة الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات والمتفوقات، المجلة التربوية، ٣٣(١٢٩)،٢٢١-٢٤٨.

الشنغيطي، اميمه(٢٠٢٢)اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية (Chat bots) في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة بالمدينة المنورة، المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة،٦ (٢٣)،٥١-٨٠.

عبدالله، لينا (٢٠١٨) فاعلية استخدام حقيبة الروبوت التعليمية EV3 في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي وفي تنمية مهارات التفاعل الصفي في مادة تكنولوجيا المعلومات(رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الاردنيه: عمان.

العمري، زهور(٢٠١٩) أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات في المرحلة الابتدائية ،المجلة السعودية للعلوم التربوية، (٦٤)،١٦٦-١٧٨.

الفار، ابراهيم(٢٠١٨) فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، دراسات وبحوث،(٣٩)، ٢٣١-٢٤٨.

المساعيد، عالية (٢٠٢٠) درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة في عمان والتحديات التي تواجههم(رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة الشرق الاوسط: عمان.

النمري، محاسن ومجلد،امجاد (٢٠٢٢) فاعلية استخدام الروبوت التعليمي في تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية بمدينة الطائف، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي،١٠(١) ،١٠٣-١٣٨.

المراجع الاجنبية

Aljojo, N. et al. (2018). Arabic Alphabetic Puzzle Game Using Eye Tracking and Chatbot for Dyslexia. Journal of IJIM, 12(5), 58-80.

Benotti, F. (2019). Engaging High School Students Using Chatbots. International Journal of Engineering Research and General Science, 5(2) 2091-2730.

Bii, C. (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. Universal Journal of Educational Research,8(2)1586-1597.

Polishuk, A., & Verner, I. (2018, April). An elementary science class with a robot teacher. In International Conference on Robotics and Education RiE 2017 (pp. 263-273). Springer, Cham.

Shim, J., Kwon, D., and Lee, W. (2017). The effects of a robot game environment on computer programming education for elementary school students. IEEE Transactions on Education, 60(2), 164-172.

الملحق(١) عرض توضيحي لاستخدام الربوت التعليمي في مادة الرياضيات

روبوتيكا
مدرسة بيت حنينا الابتدائية للبنين
رائد عوادة
وظيفة الدورة
دمج الروبوت في تعليم الرياضيات (جدول الضرب)

اسم الدرس: الروبوت والرياضيات

اسم المعلم: رائد عوادة

	الفئة المستهدفة	الصف السادس		مدّة الدرس	٤٥ دقيقة

	موضوع الدرس	جدول الضرب
	الفئة العمريّة / المستهدفة	الصف الرابع
	أهداف مضمونية (أطر مضمونية ومعالم رئيسية)	ربط المحتوى التعليمي بالناحية العملية وملائمتها مع مهارات القرن الـ٢١
	مصطلحات / ثروة لغويّة	Rebot Av3 , Bluetooth , App Inventor , Blocks , Programming , Smart Phone
	التصوّر الفكري	بناء مسابقة تجمع بين الرياضيات والروبوت باستخدام الهاتف الذكي
	مهارات القرن الـ٢١ (اختر المهارات التي اعتمدتها في التخطيط)	تركيب , برمجة , تركيز , تفكير ,
	وسائل مساعدة:	ملفات يوتيوب ذات صلة , موقع https://appinventor.mit.edu
	مختبر حاسوب	تركيب اجزاء الروبوت + البرمجة على Appinventor
	مواد تعليميّة مكتوبة وإنترنت–حوسبة	ملفات يوتيوب ذات صلة , موقع https://appinventor.mit.edu
	الاستجابة للاختلاف والتمايز	اشراك الطلاب المستصعبين اكاديميا
	نتاج تعلّمي	ربط (٢ روبوت + ٢تلفون ذكي + برنامج جدول الضرب) وعمل منافسة بين الطلاب

مجرى الدرس

	سير الدرس	وصف الفعّاليّة	رابط مهمّة محوسبة	الزمن
	إفتتاحيّة؛ تمهيد	التحضير لتنفيذ مسابقة لجدول الضرب بين الطلاب من خلال التحكم بالروبوت والهاتف الذكي		٥ د
صلب الدرس	شرح (فهم وتطبيق المصطلحات)	تنفيذ مسابقة بين روبوتين AV٣ وربطهم بالهواتف الذكية واختيار طلاب وعمل منافسة بينهم (في حال كانت الاجابة صحيحة: يتقدم الروبوت الى الامام وفي حالة الخطأ يرجع الروبوت الى الخلف) حتى الوصول لخط النهاية.		٢٠د
		Rebot Av3 , Bluetooth , App Inventor , Blocks , Programming , Smart Phone		١٠د
		-		
		-		
	تطبيق وتدريب	عمل منافسة محوسبة بين الطلاب		
	● عمل فردي			
	● إثراء معلوماتي	مناقشة اراء الطلاب حول المسابقة		٥د
	● تلخيص وإجمال	تم تنفيذ المهمة بدافعية وتشوق كبيرمن قبل الطلاب		٥د
	تلخيص	هذه المسابقة ادت لزيادة دافعية الطلاب للتعلم النشط والذي يواكب متطلبات القرن ٢١.		
	وظيفة بيتية			

رابط فيلم المسابقة

رابط الفيديو الروبوت والرياضيات