Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies No – (44) .March 2024
https://journals.qou.edu/index.php/nafsia
E-ISSN: 2307-4655 / P-ISSN: 2307-4647

The Degree of Effectiveness of "Learning Bridges Program" in Improving Mathematics Learning at Northern East Badia Schools as Seen by Mathematics Teachers

Dr. Hussein Askar Alshrafat*

Researcher, Ministry of Education, Jordan.

Oricd No: 0009-0008-6789-9459
Email: husseinassh@yahoo.com

Received:
1/01/2023

Revised:
8/01/2023

Accepted:
5/02/2024

***Corresponding Author:**
husseinassh@yahoo.com

Citation: Alshrafat, H. A. The Degree of Effectiveness of "Learning Bridges Program" in Improving Mathematics Learning at Northern East Badia Schools as Seen by Mathematics Teachers. Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies, 15(44). https://doi.org/10.33977/1182-015-044-002

2023©jrresstudy. Graduate Studies & Scientific Research/Al-Quds Open University, Palestine, all rights reserved.

- **Open Access**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Abstract

Objectives: This study aimed at identifying the degree of effectiveness of "Learning Bridges Program" in improving mathematics learning at Northern East Badia Schools as seen by mathematics teachers.

Methods: The present study used the descriptive analytical method by developing a questionnaire consisting of 30 items after having its validity and reliability. The questionnaire was distributed over a sample of 150 male and female teachers who were chosen by the stratified random method.

Results: The study results showed that the degree of The effectiveness of "Learning Bridges Program" in improving mathematics learning at Northern East Badia Schools as seen by mathematics teachers was high. The results also showed that there are no statistically significant differences due to teachers' gender. The findings also revealed that there are statistically significant differences due to teachers experience in terms of teachers (ten years and more) teaching experience.

Conclusions: The study recommended that there is a need to the inclusion of learning bridges activities concerning international tests like: PISA, TIMSS.

Keywords: Effectiveness, Learning Bridges Program, mathematics teachers.

درجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات

د. حسين عسكر الشرفات*

باحث، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

الملخص

الأهداف: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى درجة فعالية برنامج جسور التعلُّم في تحسين تعلُّم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات.

المنهجية: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي – التحليلي من خلال استبانة مكوَّنة من (30) فقرة بعد التأكد من صدقها وثباتها، تمَّ توزيعها على عيِّنة حجمها (150) معلماً ومعلمة، تمَّ اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة أنَّ درجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات كبيرة، وكذلك أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =.05) تُعزى إلى متغير النوع الاجتماعي؛ بينما كانت الفروق دالَّة إحصائيّاً فيما يتعلق بمتغير الخبرة، ولصالح فئة (10 سنوات فأكثر).

التوصيات: أوصت الدراسة بضرورة تضمين أنشطة جسور التعلُّم ما يتعلق بالاختبارات الدولية مثل: TIMSS، PISA.

الكلمات المفتاحيّة: فعالية، جسور التعلم، معلِّمو الرياضيات.

المقدمة

في ظلِّ جائحة كورونا أصبحت الحاجة ملحَّة لدعم التعلم واستخدام أساليب وطرائق تعليمية تتماشى مع المتطلبات والظروف الراهنة لمواكبة هذه الجائحة لتوفير الدعم التربوي والتعلم بأسلوب يتماشى مع تلك الأوضاع، مما أجبر المؤسَّسات التعليمية على إعادة تنظيم عملياتها وتواصلها مع الطلبة لتحقيق ديمومة تقديم الخدمات التعليمية.

وفي هذا الصدد يشير (الدهشان، 2020) إلى أنَّ من تبعات جائحة كورونا أنه في 16 آذار2020م أعلنت الحكومات في (73) دولة إغلاق المدارس، بما في ذلك 56 دولة أغلقت المدارس في أنحاء البلاد جميعها، و(17) دولة أغلقت المدارس داخل نطاق محدد، وقد أثر إغلاق المدارس على مستوى الدولة في أكثر من 421 مليون متعلم على مستوى العالم، ووفقاً للبيانات الصادرة عن اليونيسكو في 10 آذار، فإنَّ إغلاق المدارس والجامعات بسبب كورونا جعل الدول توجِّه أنظارها للتعلم عن بعد، واستغلال أحدث التطبيقات عبر المنصَّات الإلكترونية لاستمرار المناهج الدراسية.

ومن هذا المنطلق جاءت فكرة جسور التعلم استجابة للحاجة الملحة لإبقاء الطلبة مشاركين في عملية التعليم بطريقة يمكن من خلالها تطبيق معارفهم في حياتهم اليومية. كان جسور التعلم برنامجا تعليمياً مدمجاً، ثمَّ أصبح عن بعد بالكامل لدعم تعافي الفاقد التعليمي الخاصّ بالعام السابق، وتسريع التعلم في العام الدراسي الجديد؛ حيث أطلقت وزارة التربية والتعليم هذا البرنامج في 20 أيلول 2020م لمساعدة مليون طالب وطالبة في تعافي تعلمهم وتسريعه بعد جائحة كوفيد–19 وذلك من خلال حزمة من الأنشطة التي تحوي المهارات الحياتية، وتربط نتاجات التعلم الرئيسة في المباحث الأساسية: اللغة العربية واللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم للمنهاج الدراسي المقرر لذلك الأسبوع؛ حيث يصل الطلبة إلى مجموعة من مصادر الوسائط المختارة بعناية، والعمل وفق السرعة التي تناسبهم (اليونيسف، 2022).

ومن خلال جسور التعلم يصبح الطالب عندئذٍ متحمّلا لمسؤولية تعلّمه، ويسعى بحماس إلى تنفيذ المهمّات والأنشطة مع مجموعة الزملاء ومع أفراد أسرته، وكلّ ذلك يتحقق، عندما يسعى إلى الحصول على المعلومة مع تطبيق العديد من مجالاتها في واقع حياته، ولنتذكر هنا أنَّ العديد من أنشطة البرنامج تعالج مجموعة من القضايا المحلية والعالمية المرتبطة في حياة الطالب اليومية، مما يجعل الطالب يسعى إلى تنفيذ تلك الأنشطة برغبة أكيدة واهتمام بالغ، وهو يشعر عندئذٍ بسعادة غامرة ومتعة فائقة لمشاركته في إعداد المنتج التعليمي وإخراجه ليكون بعد ذلك نواة لعمل مبدع يتباهى به، ويرنو من خلاله إلى مستقبل مشرق يرسم ملامحه بعمل دؤوب وهمَّة عالية (الرضاونه،2021).

ويُعَدُّ التعلم المدمج نهجاً فعّالاً يوفّر مزيداً من الفرص للطلبة لتحديد الأولويات وامتلاك خياراتهم التعليمية، وتحفيزهم وإعدادهم لمواجهة التحديات ليصبحوا طلبة ناضجين (Horn & Staker, 2015) وبينت دراسة فوستر، أنتوني، كليمينتس، ساراما، ووليامز(Foster, et al; 2016) أنَّ تعلم الرياضيات المدمج كَان مثيراً للطلبة إذا استهدف نقاطاً محددة في مسارات التعلم الإلكترونية للطلبة، وأنَّ له تأثيراً فعّالاً في تعزيز تعلم الرياضيات. كما تشير ستاتيستا(Statista, 2020) إلى أنَّ التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأقراص المضغوطة والوسائط المتعددة وجَّه أنظار التربويين نحو استخدامها ودمجها في العملية التعليمية.

وفي هذا الصدد يرى وارير (Warrier, 2006) أنَّ الدمج الصحيح بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني يعتبر في معظم الأوقات أفضل من التعليم التقليدي الذي يكون وجهاً لوجه، وأفضل من التعليم الإلكتروني إذا كان المعلم والطالب منفصلين عن بعضهما، كما أنَّ الحاجة الشديدة لتقنية جديدة لا يمكن أن تتحقق من خلال طرق التعليم في الصف العادي؛ فالتعليم المدمج يوفر مصادر ووسائل متنوعة للتعليم تلبّي حاجات الطلبة، كما أنه لا بُدَّ من توافر قدرٍ كافٍ من الحماس والالتزام لتحقيق النجاح في التعليم المدمج أكثر مما تحتاجه الطريقة التقليدية.

لذا، يعمل المعلمون على تطوير أساليب تدريس الرياضيات لرفع أداء الطلبة في الرياضيات، ومنها التعلم المدمج. ويُعَدُّ استخدام التعلم الإلكتروني مع التعليم وجهاً لوجه أمراً مهمّاً وفريداً يمكن من خلاله فهم جوانب القوة والتغلب على جوانب الضعف لكل نوع، لذا، من المهم عند استخدام التعلم المدمج أنْ تتمَّ الموازنة بين تطبيق التكنولوجيا وتفاعل المعلم والطالب وجهاً لوجه لتحقيق أقصى قدر من تجربة التعلم لدى الطالب؛ لأنَّ التعلّم المدمج يُعَدُّ أداة قوية لتلبية مجموعة متنوعة من الحاجات (أبو عيطة وآخرون، 2020).

ويمثل منهاج الرياضيات مجموعة من الخبرات المربية والأنشطة التربوية التي يتمُّ تزويد الطلبة بها في المدرسة أو خارجها لتحقيق نتاجات معرفية ومهارية ووجدانية مرغوبة، وتقويم مدى تحقق هذه النتاجات لديهم (الشرفات وغنيمات، 2016).

وتُعَدُّ مادّة الرياضيات من الدعائم الأساسية لأيِّ تقدم علمي؛ فهي أكثر المواد العلمية حيوية لما تحويه من معارف ومهارات تساعد على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة، وتحتل مكانة بارزة بين المواد الأخرى لعدة اعتبارات، منْ أهمِّها: أنَّ دراسة الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها، وتكسبهم المهارات الرياضية التي تساعدهم على دراسة المواد الأخرى، علاوة على ما لها من تطبيقات مباشرة وغير مباشرة في المواقف الحياتية المختلفة (الشرفات وإبراهيم، 2019).

وفي ضوْء ما سبق يرى الباحث أنَّ الدول (ومنها الأردن) وجدت نفسها أمام جائحة خطيرة تحتاج إلى اتِّخاذ آليات وتدابير للمحافظة على مستقبل أبنائها؛ فكان التوجه نحو الإفادة من الرقمنة من خلال برنامج جسور التعلم.

وقد شهد العالم في السنوات الأخيرة تغيرات واسعة في مناهج الرياضيات، الأمر الذي أدى بالمهتمين بالرياضيات وأساليب تدريسها إلى إعادة النظر في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها لمواكبة التقدم التقني والانفجار المعرفي، وذلك بإدخال تغييرات جذرية على المناهج وطرق تدريسها تقتضيها ظروف الحياة الحالية والمستقبلية؛ بحيث تزود الطلبة بالمعارف والخبرات، والمهارات الرياضية التي تمكّنهم من حلِّ المشكلات عن طريق ربط خبراته الدراسية بخبراته في حياته اليومية (Floyd, 2008).

أطلقت وزارة التربية والتعليم برنامج "جسور التعلم" في 20 كانون أول 2020م بدعم من منظمة الأمم المتحدة للطفولة – اليونيسف UNCEF؛ ليكون من المبادرات الرائدة في مجال التعليم المدمج. وقد جرى تصميم القوالب والمحتوى العلمي من خبراء في (EDT-Education Development Trust) بدعم من اليونيسف، وبالتعاون مع خيرة الخبراء من وزارة التربية والتعليم في إدارة المناهج والكتب المدرسية. وجرى تصميم البرنامج لمساعدة ما يقارب المليون طفل في الأردن للتعافي من التعثر الأكاديمي والفاقد التعليمي الذي نتج عن انتشار جائحة كورونا وإغلاق المدارس لفترة من الزمن؛ مما أدى إلى تعذر متابعة التعليم الوجاهي في أثناء الجائحة. وقد أسهم البرنامج في دعم تسريع رأب الفجوة الأكاديمية والفاقد التعليمي الذي حدث للطلبة؛ وذلك بتمكين الطلبة من الوصول إلى مصادر التعلم المتنوعة والمتوافرة مجاناً على الفضاء الإلكتروني، مثل الدروس والتمارين الشائقة والفيديوهات التعليمية المناسبة للمحتوى التعليمي والمرحلة العمرية للطفل. وقد روعي تحقيق المادة التعليمية لنتاجات التعلم التي كان يفترض من الطلبة أن يحققوها في الصف السابق، بالإضافة إلى تحقيقها لنتاجات المرحلة الدراسية الحالية. كما روعي تحقيق المادة العلمية للتكامل الأفقي بين المباحث الأربعة، وهي: اللغة العربية، واللغة الإنجليزية، والعلوم، والرياضيات (وزارة التربية والتعليم، 2022).

وقد تمَّ البدء باستخدام برنامج جسور التعلم في العام الدراسي 2021/2020م؛ حيث تمَّ إدخاله على منصَّة درسك التعليمية، وتنفذ أنشطة البرنامج؛ حيث يقوم المعلم بإرسالها للطلبة من خلال منصة درسك واجبا بيتيا؛ إذْ يحمل المعلم ملف النشاط على المنصة، ويرسل لهم الرابط لمساعدتهم إلى الحائط الإلكتروني Padlet الخاصة بالنشاط، وينفذ الطلبة الأنشطة والمشاريع في البيت مستعينين بأُسَرِهم إنْ لزم الأمر، ويتلقوْن التغذية الراجعة من معلميهم على ما أنجزوه (العرود، 2022).

ويتكوَّن برنامج جسور التعلم من سلسلة أنشطة تكاملية أسبوعية. مبنيَّة على أهمِّ النتاجات التعليمية لمباحث: اللغة العربية واللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم، توزع على المدارس لتعميمها على الطلبة من الصف الرابع إلى الصف العاشر؛ من أجل تسريع تعلمهم ولتمكين أولياء الأمور والمعلمين والطلبة من العمل المشترك عن طريق الربط الفعال بين: البيت، والمدرسة، والتكنولوجيا، والكتب المدرسية والمعرفة، والتطبيق، ويتعلم الطلبة من خلال هذا البرنامج محتوى تعليمي في وقت قصير، وتتميز الأنشطة بأنها تكاملية؛ لتعزيز المحتوى التعليمي ومعالجة فجوات التعلم السابقة (وزارة التربية والتعليم، 2021).

تُعَدُّ الرياضيات عنصراً حاكماً فيما يجري حالياً – وفيما هو متوقَّع مستقبلاً – من مستجدات علمية وتكنولوجية، ولذلك، فإنَّ مناهج الرياضيات وتربوياتها لا بُدَّ أنْ تتكيَّف مع معطيات التطور، وتخلع عنها رداءها التقليدي؛ فالطلبة بحاجة إلى رياضيات أكثر نفعاً في مسالكهم المعيشية، وأنْ يسهم تعلمها في إعدادهم لمواجهة تحدِّيات المستقبل (يوسف، وروفائيل، 2019).

أضفت جائحة كورونا بظلالها على تعليم وتعلم الرياضيات من حيث الانتقال المفاجئ من التعليم الوجاهي إلى التعليم عن بعد، الأمر الذي حتَّمَ على القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات مراعاة خصوصية الرياضيات، وأهمية تحقيق الطلبة كافّة لمخرجات التعلم بنسب عالية، كضمان لفهم الرياضيات التي درسوها، وكذلك لفهم ما سيدرسونه في المراحل التالية والتتابع في بناء مقررات الرياضيات، ولذلك فما يدرسه الطلبة اليوم هو متطلب لما يدرسه في المستقبل في مجال الرياضيات، فكان العمل من خلال الإفادة من إمكانات التكنولوجيا للتغلب على الآثار السلبية للجائحة وتوفير فرص جيدة وجديدة لتعليم وتعلم الرياضيات.

وفي هذا الإطار يحتاج معلمو الرياضيات في العصر الحالي إلى الوعي بأهمية التكنولوجيا، وزاد هذا الوعي بصورة أكبر في ظل الأحداث الجارية من الأزمات التي يمرُّ بها العالم أجمع كانتشار الفيروسات وآثارها على كافة المجالات، مما أدى إلى زيادة استخدام التعليم عن بُعد؛ فلم يعد وسيلة اختيارية؛ بل أصبح ضرورة حتمية (الرفاعي، 2021).

فالرياضيات مادة تتطلب مهارات خاصة، مثل: التطبيق وحلِّ المسائل الرياضية، ورسم الأشكال الهندسية، والإدراك ثلاثي الأبعاد؛ لذا، أوصت العديد من الدراسات باستخدام البرمجيات المحوسبة في تعليم وتعلم الرياضيات مثل دراسة (آل المطهر، 2018)، ودراسة إيزاك وآخرين (Uziak, et al.,2018).

وقد تناولت العديد من الدراسات برنامج جسور التعلم، منها دراسة (أيوب، 2022) التي هدفت إلى التعرُّف إلى درجة فاعلية برنامج جسور التعلم في تدريس مادة العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة عجلون من وجهة نظرهم، استخدم المنهج الوصفي–المسحي، والاستبانة أداة لجمْع البيانات، وتكوَّنتْ من (24) فقرة مقسمة إلى مجاليْن: المجال التقني، والتفاعل مع البرنامج، تكونت عينة الدراسة من (160) معلماً ومعلمة، وقد أظهرت النتائج أنَّ درجة فاعلية برنامج جسور التعلم في تعليم مادة العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة عجلون من وجهة نظر المعلمين جاءت بدرجة كبيرة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة فاعلية برنامج جسور التعلم في تعليم مادة العلوم تُعزى إلى متغير الجنس، بينما توجد فروق تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي، ولصالح الدراسات العليا.

وهدفت دراسة **الجراح (2022)** إلى معرفة فاعلية استخدام أنشطة برنامج جسور التعلم في برنامج التعلم عن بعد عبر منصَّة (درسك) في ظلِّ جائحة كورونا في تعويض الفاقد التعليمي لدى الطلبة من وجهة نظر مدراء المدارس في لواء المزار الشمالي. ولتحقيق هدف الدراسة تمَّ إعداد استبانة إلكترونية اشتملت على (20) فقرة تمَّ توزيعها على عيِّنة مكوَّنة من (44) مديراً ومديرة إلكترونيا، وتمَّ استخدام المنهج الوصفي – التحليلي. وتوصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة نحو استخدام أنشطة برنامج جسور التعلم في برنامج التعلم عن بعد عبر منصَّة (درسك) في ظلِّ جائحة كورونا في تعويض الفاقد التعليمي تبعاً لمتغير الجنس، كما تعتبر أنشطة جسور التعلم نظاماً تقنيّاً متقدماً ومهمّاً لمواجهة تحديات العصر في العملية التعلمية.

وقام **الطويسي (2022)** بدراسة هدفت إلى التعرف إلى دوْر برنامج جسور التعلم في ربط المعرفة بالحياة من وجهة نظر معلمي العلوم في محافظة جرش. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي – التحليلي، وتمَّ استخدام استبانة لجمع البيانات، وتكوَّنت من (30) فقرة، وزِّعت على عيِّنة من معلِّمي العلوم في مديرية تربية جرش وعددهم (175) معلماً ومعلمة، وأظهرت النتائج أنَّ دوْر برنامج جسور التعلم في ربط المعرفة بالحياة جاء كبيرا، كما أظهرت النتائج أنَّ أثر برنامج جسور التعلم في ربط المعرفة بالحياة من وجهة نظر معلِّمي العلوم كان إيجابيا، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأثر تُعزى إلى متغير الجنس.

أمّا **العرود (2022)** فقد أجرى دراسة هدفت إلى التعرف إلى دوْر برنامج جسور التعلم في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في محافظة عجلون، ولتحقيق هدف الدراسة تمَّ استخدام المنهج الوصفي – المسحي، وتمَّ إعداد استبانة مكوَّنة من(25) عبارة، وتمَّ توزيعها على عيِّنة طبقية قصْديّة من مديري المدارس، وعددهم (100) مديراً ومديرة، وأظهرت نتائج الدراسة أنَّ دوْر برنامج جسور التعلُّم في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في محافظة عجلون حصل على متوسط (3.92 من 5)، أي بدرجة مرتفعة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العيِّنة حول دوْر برنامج جسور التعلم في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر مديري المدارس تُعزى إلى متغيريْ: الجنس والخبرة.

في حين أجرى **أبو عيشة والكريمين (2021)** دراسة لتقصي واقع استخدام برامج جسور التعلم الذي تطبقه وزارة التربية والتعليم منذ عام 2020م من وجهة نظر معلمي المرحلة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي – المسحي، وتكوَّن مجتمع الدراسة من معلمي المرحلة الأساسية جميعهم في المدارس الحكومية في مديرية التربية والتعليم لمنطقة لواء القويسمة/ عمان، كما تمَّ اختيار عيِّنة عشوائية تكونت من (300) معلم ومعلمة. ولتحقيق هدف الدراسة تمَّ استخدام استبانة، وقد أظهرت نتائجها أنَّ درجة استخدام برنامج جسور التعلم من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية كانت متوسطة.

وهدفت دراسة **الهواملة (2021)** إلى تعرف درجة فاعلية برنامج جسور التعلم في تنمية استراتيجية التعلم المدمج في ظلِّ جائحة كورونا من وجهة نظر مديري مدارس تربية الطفيلة، ومعرفة أثر كلٍّ منْ متغيرات الدراسة (الجنس والخبرة) في درجة

الفاعلية، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وتكونت عيِّنة الدراسة من (28) مديراً و(45) مديرة تمَّ اختيارهم بالطريقة العشوائية، واستخدم استبانة من (25) فقرة، وأظهرت الدراسة أنَّ درجة فاعلية برنامج جسور التعلم في تنمية استراتيجية التعلم المدمج من وجهة نظر مديري المدارس مرتفعة، كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير الجنس، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير الخبرة لصالح الخبرة 10 سنوات فأكثر.

بينما هدفت دراسة **بالانتاين وفارغا (Balentyne & Varga,2017)** إلى التحقق من العلاقة بين تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات بالتعلم المدمج، وتكونت عيِّنة الدراسة من (23) طالباً من الصف الثامن من ذوي القدرات العليا باختبار "التقدم الأكاديمي" واستبانة الاتجاهات نحو الرياضيات؛ لفحص العلاقة بين زيادة التحصيل خلال دراسة الرياضيات والاتجاهات نحوها، وأوضحت النتائج إيجابية العلاقة بين زيادة التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات بالتعلم المدمج.

ومن مراجعة الدراسات السابقة تبيَّن تنوعها من حيث هدفها؛ حيث كان هناك تشابه مع الدراسات السابقة بالهدف بشكل عام؛ فقد هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام أنشطة برنامج جسور التعلم كدراسة (أيوب، 2022)، ودراسة (الجراح، 2022)، ودراسة (الطويسي، 2022)، ودراسة (العرود، 2022)، ودراسة (الهواملة،2021)، إلا أنَّها لم تتناول مادة الرياضيات، ولا منطقة البادية الشمالية الشرقية. في حين هدفت (أبو عيشة والكريمين، 2021) إلى تقصّي واقع استخدام برامج جسور التعلم من وجهة نظر معلمي المرحلة. وتتميز الدراسة الحالية في أنها الدراسة الوحيدة على النطاق المحلّي –حسب علم الباحث– التي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات، وقد اختلفت كذلك بمكانها وعينتها، وقد أفادت الدراسات السابقة في تطوير أداة الدراسة ومنهجيتها والمراجع.

مُشكلة الدراسة وأسئلتها

من خلال تجربة الباحث مشرفاً لمادة الرياضيات، وعمله كذلك في فريق تقييم مشاركة المدارس في برنامج جسور التعلم وتطبيق المنحى التكاملي، وفي ظلِّ تأثر العالم بجائحة كورونا، حيث أصبح استخدام التكنولوجيا في التعليم ضرورة ملحة؛ لأن التكنولوجيا من أهمِّ الوسائل المساعدة في تسهيل عملية التعليم، لا سيَّما في تعليم وتعلم الرياضيات؛ حيث أسهم التعليم الإلكتروني بشكل فعال في الحصول على المعلومات المتنوعة وبقوالب مختلفة تتناسب مع حاجات الطلبة وقدراتهم. لذا، دعت الحاجة إلى توظيف أدوات التفكير التفاعلية التي تمكِّن الطلبة من الوصول إلى مراحل عليا في التفكير، وتنمّي لديهم القدرة على حلِّ المشكلات في سياقٍ تفاعلي، وتعاوني (القطيش، 2022). وتؤكد معايير المجلس الوطني للرياضيات (NCTM,2000) على أنَّ توظيف التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات أمرٌ ضروري؛ حيث يسهم في تسهيل تعلم الطلبة من جهة، ويجعل الطالب محور عملية التعلم والتعلم. وتشير العديد من الدراسات كدراسة أكاي وكارهان وبوزون (Akcay, Karhan, & Bozan, 2021) على أنَّ استخدام التكنولوجيا يوفر فرصاً لإثراء تعليم الطلبة وتعلمهم للرياضيات؛ حيث يسمح هذا الاستخدام بالحدِّ من صعوبة الرياضيات، ويسهم في تطوير المهارات المختلفة للطلبة، كالتفكير الناقد وحلِّ المشكلات؛ لهذا، جاءت هذه الدراسة، وتحددت مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلِّمو الرياضيات؟

وتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما درجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين متوسطات تقديرات معلمي الرياضيات لدرجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات تُعزى إلى متغيريْ: النوع الاجتماعي، والخبرة؟

أهميَّة الدِّراسة

يؤمَّل من هذه الدراسة أنْ تُسهم في ما يأتي:

- الكشف عن وجهات نظر معلمي الرياضيات وانطباعاتهم عن فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات.

- توفير هذه الدراسة بعض الحقائق والمعلومات حول فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات وإمكانية الإفادة منها من قِبَل معلِّمي الرياضيات.
- إفادة المسؤولين بوزارة التربية والتعليم في وضع الخطط، وتصميم البرامج الإرشادية التي تهدف إلى تحسين تعلم الرياضيات، وبالتالي، انتقال أثر ذلك إيجاباً على التعليم والتعلم.
- قد تسهم هذه الدراسة في فتح المجال أمام الباحثين المهتمين بتعليم وتعلم الرياضيات في إجراء بحوث أخرى حول برنامج جسور التعلم بمتغيرات أخرى.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات، والاختلافات بين متوسطات تقديرات معلمي الرياضيات تُعزى إلى متغيريْ: النوع الاجتماعي والخبرة.

حدود الدّراسة ومُحدِّداتها

تتمثل حدود الدراسة في الآتي:

- **الحدّ البشري:** اقتصرت هذه الدراسة على معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة البادية الشمالية الشرقية في الأردن.
- **الحدّ الزماني:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2023/2022م.
- **الحدّ المكاني:** اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الحكومية في البادية الشمالية الشرقية في الأردن.
- **الحدّ القياسي:** اقتصرت هذه الدراسة على الأدوات التي استخدمت فيها، لذا، فإنَّ صدق النتائج التي توصلت إليها تتحدد بمدى صدق الأدوات وثباتها.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

- **الفعالية:** هي القدرة على التأثير وإنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوَّة وتحقيقها، والوصول إليها في أقصى حدٍّ ممكن (زيتون، 2003: 55). ويعرِّفها الباحث إجرائياً بأنَّها: الدرجة الكلية لاستجابات معلمي الرياضيات على الاستبانة المعدَّة لهذا الغرض في الدراسة الحالية.
- **جسور التعلُّم:** هو برنامج تعليمي وطني مدمج لمساعدة الطلبة من الصف الرابع إلى العاشر في تعافي عملية التعلم وتسريعها بعد الاضطراب الناجم عن جائحة كوفيد-19. يربط البرنامج المواد المطبوعة بمصادر عبر الإنترنت لتقديم واجبات وأنشطة أسبوعية تستند إلى المناهج الدراسية الأساسية (اليونيسيف، 2022). ويعرِّفه الباحث إجرائياً: بأنه برنامج يقوم على التعليم المدمج لطلبة المرحلة الأساسية، ويجمع بين المدرسة والبيت والكتاب والتكنولوجيا والتطبيق العملي عن طريق تقديم مجموعة من الواجبات والأنشطة المتعلقة بالرياضيات أسبوعياً للطلبة لتسهم في اكتساب المعارف والمهارات وتطبيقها بطريقة تكاملية

منهجيَّة الدراسة وإجراءاتها

- **منهجيَّة الدراسة:** اتبعت هذه الدارسة المنهج الوصفي – التحليلي للتعرف إلى فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات، وذلك من خلال توزيع الاستبانة على أفراد العيِّنة، ورصد استجاباتهم، وتحليلها، والإجابة عن أسئلة الدراسة.
- **مجتمع الدراسة:** تكوَّن مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات جميعهم في المدارس الحكومية في مديرية تربية البادية الشمالية الشرقية وعددهم (232) معلماً ومعلمة وفق إحصاءات قسم التخطيط في المديرية للعام الدراسي 2023/2022م.
- **عيِّنة الدراسة:** تكوَّنت عيِّنة الدراسة من (150) معلماً ومعلمة تمّ اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع الدراسة. وجدول (1) يبيِّن توزيع أفراد عيِّنة الدراسة وفقاً لمتغيريْ: النوع الاجتماعي والخبرة.

الجدول (1) توزيع أفراد عيّنة الدراسة وفقاً لمتغيريْ: (النوع الاجتماعي والخبرة)

المتغير	مستوى المتغير	العدد
النوع الاجتماعي	ذكر	72
	أنثى	78
	الكلي	150
الخبرة	أقل من 10 سنوات	79
	10 سنوات فأكثر	71
	الكلّي	150

- **أداة الدراسة:** قام الباحث بإعداد أداة الدراسة وتطويرها اعتماداً على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة، وكذلك الاستعانة والاسترشاد بالاستبيانات المستخدمة في الدراسات السابقة بخاصّة دراسة الجراح (2022)، ودراسة العرود (2022)، ودراسة الهواملة (2021)، ونتيجة لذلك صمَّم الباحث الاستبانة بصورتها الأولية، وتكوَّنت من جزأين، الجزء الأول: اشتمل على معلومات عامة (المتغيرات المستقلة للدراسة)، والجزء الثاني: اشتمل على (30) فقرة.
- **صدق الأداة:** للتأكد من صدق الأداة (صدق المحتوى) قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكّمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية ومشرفين تربويين، وقد بلغ عددهم (13) محكّماً، وذلك للحكم عليها من حيث الصياغة اللغوية والوضوح والشمولية وارتباطها بموضوع الدراسة، وقد أخذ الباحث بالآراء والملاحظات والاقتراحات للمحكّمين؛ بحيث أصبحت الأداة مكوَّنة من (30) فقرة بعد حذف أربع فقرات، وتمَّ تعديل بعض الفقرات بناء على إجماع المحكّمين.
- **ثبات الأداة:** للتأكد من ثبات الأداة قام الباحث بتوزيع الاستبانة وتطبيقها على عيِّنة استطلاعية من خارج عيِّنة الدراسة مكوَّنة من (35) معلماً ومعلمة من مجتمع الدراسة، واستخراج مُعامل الاتِّساق الداخلي من خلال معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، وقد بلغ معامل الثبات (.87)، وهو مناسب لمثل هذه الدراسة.
- **تصحيح الأداة:** تكوَّن مقياس فاعلية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات من (30) فقرة، بحيث يضع المستجيب إشارة مُقابل كلِّ فقرة حسب ما يناسبه، وفق مقياس ليكرت (Likert) الخماسي لتحديد درجة الاستجابة، وهي كبيرة جداً، وتعطى (5) درجات، كبيرة وتعطى (4) درجات، متوسطة وتعطى (4) درجات، قليلة وتعطى (2) درجتين، قليلة جداً وتعطى (1) درجة واحدة. وتمَّ اعتماد النموذج الإحصائي ذي التدريج النسبي بهدف إطلاق الأحكام على المتوسطات الحسابية الخاصة بأداة الدراسة بثلاث درجات، هي: كبيرة، ومتوسطة، وقليلة، من خلال المعادلة:

طول الفئة = (الحدّ الأعلى للاستجابة – الحدّ الأدنى للاستجابة) ÷ عدد الدرجات

طول الفئة = (5 −1) ÷3= 1.33

وتمَّ تحديد درجات استجابة أفراد عيِّنة الدراسة على الأداة، وتمَّ اعتماد المعيار بثلاث درجات (كبيرة، ومتوسطة، وقليلة) على النحو الآتي: درجة قليلة إذا تراوح المتوسط الحسابي (2.33−1)، ودرجة متوسطة إذا تراوح المتوسط الحسابي (3.67−2.34)، ودرجة كبيرة إذا تراوح المتوسط الحسابي بين (5−3.68)، ويعتمد صدق نتائج هذه الدراسة على دقة الأساليب الإحصائية وملاءمتها لأسئلة الدراسة، ودرجة دقة ومصداقية وموضوعية ونزاهة أفراد الدراسة في استجابتهم على أداة الدراسة.

المعالجات الإحصائية

من أجل معالجة المعلومات التي تمَّ جمعها وتحليل البيانات إحصائياً استخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداة الدراسة، ولكلّ فقرة من فقرات الاستبانة للإجابة على السؤال الأول، وللإجابة عن السؤال الثاني فلقد تمَّ استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (ت).

نتائج الدراسة ومناقشتها

- **أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول،** الذي نصُّه: ما درجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلّمو الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال تمَّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لكل فقرة من فقرات الأداة، ونتائج الجدول (2) تبيِّن ذلك

الجدول(2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الأداة مرتبة تنازلياً وفقاً المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
6	1	يربط برنامج جسور التعلم الرياضيات بحياة الطلبة	4.02	.878	كبيرة
19	2	يحفز البرنامج الطلبة على تعلم الرياضيات بالمحسوسات	3.93	.836	كبيرة
14	3	ينمّي برنامج جسور التعلم مهارات التعلم الذاتي لدى الطلبة	3.91	.976	كبيرة
17	4	يحقق برنامج جسور التعلم تعلمًا ذا معنى لدى الطلبة	3.89	.860	كبيرة
30	5	يعزز برنامج جسور التعلم تعلم الرياضيات عن طريق روابط لمصادر إثرائية وعلاجية	3.87	.910	كبيرة
12	6	يعمل البرنامج على اكتساب المهارات الرياضية لدى الطلبة	3.86	.844	كبيرة
18	7	يحقق البرنامج التكامل الأفقي بين الرياضيات والعلوم واللغة العربية واللغة الإنجليزية	3.85	.831	كبيرة
1	8	ينمي برنامج جسور التعلم روح المثابرة لدى الطلبة	3.84	.852	كبيرة
7	9	يتيح البرنامج للطلبة التعلم في أي وقت وفي أي مكان	3.83	.825	كبيرة
8	10	يوفر برنامج جسور التعلم الوقت والجهد في تعلم الرياضيات	3.83	.988	كبيرة
11	11	يسهم برنامج جسور التعلم في اكتشاف المواهب لدى الطلبة	3.83	.893	كبيرة
23	12	يقلل برنامج جسور التعلم من الأخطاء المفاهمية في الرياضيات	3.83	.870	كبيرة
15	13	يوفر برنامج جسور التعلم طرق تفاعل متنوعة	3.82	.852	كبيرة
25	14	يوفر برنامج جسور التعلم تغذية راجعة للطلبة حول تعلمهم	3.82	.920	كبيرة
21	15	يزيد برنامج جسور التعلم من قدرة الطلبة على حل المشكلات الرياضية	3.79	.854	كبيرة
4	16	ينمي برنامج جسور التعلم مهارات التفكير العليا لدى الطلبة	3.77	.899	كبيرة
16	17	يسهم برنامج جسور التعلم في تبادل الخبرات بين الطلبة	3.77	.868	كبيرة
28	18	يطور برنامج جسور التعلم مهارات التعلم المدمج لدى الطلبة	3.77	.893	كبيرة
2	19	يطور برنامج جسور التعلم المهارات التكنولوجية لدى الطلبة	3.75	.889	كبيرة
3	20	يعمل برنامج جسور التعلم على تحمل الطالب مسؤولية تعلمه	3.75	1.018	كبيرة
20	21	يعمل برنامج جسور التعلم على رفع مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات	3.75	1.036	كبيرة
26	22	يوطد برنامج جسور التعلم العلاقة التشاركية بين المدرسة والبيت لخدمة تعلم الطلبة	3.74	.930	كبيرة
10	23	يراعي برنامج جسور التعلم استراتيجيات التعلم المتمايز	3.73	.827	كبيرة
13	24	يساعد برنامج جسور التعلم في تطبيق المعرفة السابقة في التعلم الجديد	3.73	.902	كبيرة
24	25	يطور البرنامج الطلبة قدرات الطلبة في حل الواجبات	3.73	.857	كبيرة
5	26	يزيد برنامج جسور التعلم دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات	3.72	.935	كبيرة
9	27	يقدم برنامج جسور التعلم المحتوى العلمي بتسلسل منطقي	3.72	.820	كبيرة
29	28	يتيح برنامج جسور التعلم التواصل المستمر بين المعلم والطالب	3.69	.891	كبيرة
27	29	يحقق برنامج جسور التعلم التكامل الرأسي لمادة الرياضيات	3.68	.830	كبيرة
22	30	تحاكي أنشطة برنامج جسور التعلم الاختبارات الدولية	3.66	.842	متوسطة
		الكلي	3.80	.645	كبيرة

يَتبين من الجدول (2) أنَّ درجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات بشكل عام كانت بدرجة كبيرة، وأنَّ المتوسطات الحسابية للفقرات تراوحت بين (4.02–3.66)، ويمكن أنْ تُعزى هذه النتيجة إلى قناعة معلمي الرياضيات بأهمية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات ومساهمته في تعويض الفاقد التعليمي لدى الطلبة الناتج عن جائحة كورونا. وجاءت الفقرة رقم (6)، ونصُّها: "يربط برنامج جسور التعلم الرياضيات بحياة الطلبة" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.02) وبدرجة كبيرة، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة مادة الرياضيات التي يغلب عليها الجانب التجريدي، وتكتسب حيويتها من خلال ربطها بالحياة لتسهيل تعلمها، إضافة إلى أنَّ فلسفة بناء أنشطة جسور

التعلم قامت على ربط المعرفة الرياضية بحياة الطالب، الأمر الذي حفَّز الطلبة على تعلمها بقالب جديد وممتع. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الطويسي، 2022) أنَّ دوْر برنامج جسور التعلم في ربط المعرفة بالحياة كان كبيرا.

بينما جاءت الفقرة رقم (22)، ونصُّها: "تحاكي أنشطة برنامج جسور التعلم الاختبارات الدولية" في المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.66) وبدرجة متوسطة، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى قلة الأنشطة المتعلقة بالاختبارات الدولية ضمن برنامج جسور التعلم ولأهمية الأنشطة التي تحاكي الاختبارات الدولية، والدوْر المناط بالمعلم بالتركيز على الاختبارات الدولية سواء ما ورد في كتب الرياضيات، أو أسئلة دولية سابقة، واتفقت نتيجة الدراسة الحالية بشكل عام مع نتيجة دراسة (أيوب، 2022)، ودراسة (العرود، 2022)، ودراسة (الهواملة،2021) التي أشارت إلى أنَّ فاعلية برنامج جسور التعلم كانت بدرجة كبيرة.

- **ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني،** الذي نصُّه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 05.) بين متوسطات تقديرات معلمي الرياضيات لدرجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات تُعزى إلى متغيريْ: النوع الاجتماعي، والخبرة؟ للإجابة عن السؤال تمَّ استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي، ومتغير الخبرة، كما تمَّ استخدام اختبار (ت) لمعرفة الفروق المحتملة ذات الدلالة الإحصائية التي تُعزى إلى النوع الاجتماعي، ويظهر الجدول (2) ذلك.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الأداة، واختبار(ت) تبعاً لمتغيريْ: النوع الاجتماعي والخبرة

المتغير	الفئات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي	ذكر	3.81	.595	0.224	.823
	انثى	3.79	.692		
الخبرة	أقل من 10 سنوات	3.69	.671	-2.585	.011
	10 سنوات فأكثر	3.96	.574		

* ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (α = 0.05)

تشير النتائج في الجدول (3) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05. ≥α) بين متوسطات تقديرات معلمي الرياضيات لدرجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات تُعزى إلى متغير النوع الاجتماعي للدرجة الكلية؛ حيث كان مستوى الدلالة أعلى من (05.). وقد تُعزى هذه النتيجة إلى قناعة الجنسين كليْهما من المعلمين بأهمية البرامج الجديدة في ظلِّ كورونا، وتلقيهم نفس أنشطة جسور التعلم وبظروف متشابهة، بالإضافة إلى أنَّ الجنسيْن كليْهما يقومان بالأدوار نفسها وفق مرجعية واحدة من حيث القوانين والأنظمة والتعليمات، وهي وزارة التربية والتعليم، التي تكون تعليماتها موحدة للمعلمين جميعهم بغضِّ النظر عن نوعهم. واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (أيوب، 2022)، ودراسة (الجراح، 2022)، ودراسة (الطويسي، 2022)، ودراسة (العرود، 2022) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05. ≥α) تُعزى إلى متغير النوع الاجتماعي.

بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =05.) لدرجة فعالية برنامج جسور التعلم في تحسين تعلم الرياضيات في مدارس البادية الشمالية الشرقية كما يراها معلمو الرياضيات تُعزى إلى متغير الخبرة، وبمستوى دلالة (011.)، ولصالح فئة (10 سنوات فأكثر). وقد يُعزى ذلك إلى أنَّ المعلمين أصحاب الخبرة (10 سنوات فأكثر) في ظلِّ برنامج الرُّتب الجديد عملوا على تطوير ذاتهم من خلال خضوعهم للدورات التدريبية المختلفة تروياً وتكنولوجياً لغايات الحصول على رتب أعلى، الأمر الذي انعكس على استجاباتهم لأداة الدراسة، واختلفت مع دراسة (العرود،2022) التي اظهرت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغيِّر الخبرة.

التوصيات

في ضوْء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

1. تضمين أنشطة جسور التعلم ما يتعلق بالاختبارات الدولية مثل: PISA،TIMSS .
2. تعميم برنامج جسور التعلم على مواد أخرى غير المواد الأربعة، والصفوف الثلاثة الأولى.
3. إجراء دراسات أخرى مماثلة حول برنامج جسور التعلم على عيّنات وتغيُّرات أخرى، وفي مناطق ومديريات مختلفة في الأردن.
4. تنفيذ برامج تدريبية منظَّمة ومدروسة تعنى ببرنامج جسور التعلم، لنقل أثرها على أرض الواقع.

قائمة المصادر والمَراجع باللغة العربية:

- أبو عيشة، هناء والكريمين، هاني. (2021). **واقع استخدام برامج جسور التعلم من وجهة نظر معلِّمي المرحلة.** *المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية. 10*، 1-37
- أبو عيطة، جوهرة وعطيات، هبة وإسماعيل، ملك. (2020). **فاعلية التعلُّم المدمج باستخدام " فصول جوجل " في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الرابع الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات.** *مجلة الدراسات التربوية والنفسية-جامعة السلطان قابوس.15* (1)، 138 – 154.
- أيوب، سعاد. (2022) **فاعلية برنامج جسور التعلم في تدريس مادة العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة عجلون من وجهة نظر المعلمين.** *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث – مجلة العلوم التربوية والنفسية. 6*(5)، 39-53.
- آل المطهر، محمد. (2018). **أبرز مستحدثات برمجيات تعليم وتعلم الرياضيات.** *المجلة العلمية السنوية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 6* (1)، 103-210.
- الجراح، فيصل. (2022). **فاعليّة استخدام أنشطة برنامج جسور التعلم في برنامج التعلم عن بعد عبر منصة (درسك) في ظل جائحة كورونا في تعويض الفاقد التعليمي لدى الطلبة من وجهة نظر مدراء المدارس في لواء المزار الشمالي.** *المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية – سلسلة العلوم الإنسانية، 33* (2)، 1-10.
- الدهشان، جمال. (2020). **أزمة التعليم والتعلم في ظلِّ كورونا:** *الأفق والتحديات*. مسترجع بتاريخ 3 كانون أول 2022 من: https://www.academia.edu/42682728/
- الرفاعي، أحمد. (2021). **ظلال الطوارئ والأزمات على ملامح تعليم وتعلم الرياضيات.** *المجلة العربية للتربية النوعية، 5*(18)، 59-70.
- زيتون، كمال. (2003). **التدريس – نماذجه ومهاراته-**. القاهرة: عالم الكتب.
- الشرفات، حسين وإبراهيم، عبد الغني. (2019). **معيقات تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في الأردن كما يراها المعلمون ومديرو المدارس.** *الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، 12*(1)، 13 – 29.
- الشرفات، حسين وغنيمات، موسى. (2016). **مناهج الرياضيات الواقع والمأمول.** عمان: دار المعتز للنشر والتوزيع.
- الطويسي، أحمد. (2022). **دوْر برنامج جسور التعلم في ربط المعرفة بالحياة من وجهة نظر معلمي العلوم في محافظة جرش.** *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث – مجلة العلوم التربوية والنفسية. 6*(2)، 66-80.
- العرود، حمزة.(2022). **دوْر برنامج جسور التعلم في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في محافظة عجلون.** *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث – مجلة العلوم التربوية والنفسية. 6*(1)، 65-83.
- القطيش، حسين. (2022). **أثر برنامج تعليمي قائم على توظيف أدوات التفكير التفاعلية عبر الإنترنت في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مبحث العلوم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن.** *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية, 13*(39)، 28-41.
- الهواملة، فيروز. (2021). **فاعلية برنامج جسور التعلم في تنمية استراتيجية التعلم المدمج (المتمازج) في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر مديري المدارس.** *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث – مجلة العلوم التربوية والنفسية. 5*(30)، 40-57.
- وزارة التربية والتعليم. (2021). **برنامج جسور التعلم**، مسترجع بتاريخ 10 أيلول 2022 من: https://moe.gov.jo/node/79998
- وزارة التربية والتعليم (2022). **منصّة تدريب المعلمين**، *جسور التعلم، الإطار العام للبرنامج*. مسترجع بتاريخ 10 أيلول 2022 من: https://teachers.gov.jo/mod/resource/view.php?id=8549
- يوسف، محمد وروفائيل، عصام (2019). **تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين.** القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- اليونيسف. (2022). **جسور التعلم دراسة الأثر.** مسترجع بتاريخ 4 أيلول 2022 من: https://www.unicef.org/jordan/media/10791/file

References:

- Al-Motaher, M. (2018). The most prominent developments in teaching and learning mathematics software (in Arabic). *Journal of Egyptian Association for Educational Computer*. *6*(1), 103-210.
- Abu Aisha, H.; & Al-kremen, H. (2021). The reality of using bridges program from the point of view of primary stages (in Arabic). *Arab Journal of Humanities and social Sciences. 10*, 1-37.
- Abueita, J., & Ateyat, H., & Ismael, M. (2020). The effectiveness of blended learning by Using "Google Classroom" on the achievement and attitudes toward mathematics of the Fourth-Grade Students (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Studies - Sultan Qaboos University. 15*(1), 138-154.
- Akcay, A., Karhan, E., & Bozan, M. (2021). The effect of using technology in primary school math teaching on student, academic achievement: A meta-analysis study, *International research in education, 7*(2), 1-21
- Al-Hawamleh. F. (2021). The effectiveness of teaching bridges program in developing e-blended learning strategies in light of corona pandemic from principals' point of view (in Arabic). *Arab Journal of* Sciences *research publishing- Journal of Educational and Psychological Sciences*. *5*(30), 40-57.
- Al-Jarrah, F. (2022). The effectiveness of using the activities of the Learning Bridges Program in distance learning via your lesson platform in light of the Corona pandemic in compensating the educational loss among students from the point of view of school principals in district (in Arabic). *Jordan Journal of Applied Sciences - Humanities Series. 33*(3), 1-10.
- Al-Qutaish, H. (2022). The effect of educational program based on the interactive online thinking tools in the development of creative thinking skills in science among the tenth-grade students in Jordan (in Arabic). *Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies*. 13 (39), 28-41.
- Al-Refa'e, A. (2021). Shadows of emergencies and crises on the features of teaching and learning mathematics (in Arabic). *Arab Journal of Specific Education, 5*(18), 59-70.
- Alshrafat, H.; & Ghnaimat, M. (2016). *Mathematics curricula reality and hope.* Amman: Dar Al-Moataz for publication and distribution.
- Alshrafat, H., & Ibrahim, A. (2019). Obstacles to teaching and learning mathematics at the higher basic stage in Jordan as seen by teachers and principals (in Arabic). *Academic Journal of Social and Human Studies. 12*(1), 13-29.
- Altwaisi, A. (2022). The role of Learning Bridges Program in Linking Knowledge to life from science teacher perspective in Jerash Governorate (in Arabic). *Arab Journal of* Sciences *research publishing- Journal of Educational and Psychological Sciences*. *6*(2), 66-80.
- Aluroad, H. (2022). The role of Learning Bridges Program in developing educational Process from the point of View of Public-School Principals in Ajloun Governorate (in Arabic). *Arab Journal of Sciences research* publishing-*Journal of Educational and Psychological Sciences. 6*(1), 65-83.
- Ayub, S. (2022). The degree of effectiveness of Learning Bridges Program in teaching science at primary stage in Ajloun Directorate from teacher's perspective (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences. 6*(5), 39-53.
- Balentyne, P.; & Varga, M. (2017). Attitudes and achievement in a self-paced blended mathematics course. *Journal of Online Learning Research, 3*(1), 55-72
- Eldahshan, G. (2020). The crisis of teaching and learning in light of Corona: prospects and challenges, Retrieved 3 December 2022 from: *https://www.academia.edu/42682728/*
- Floyd, M. (2008). The effect of using technical factor on student's achievement in Math. *Journal of Technology and Teacher Education, 5*(2/3), 117-138
- Foster, M., et al. (2016). Improving mathematics learning of kindergarten students through computer-assisted instruction. *Journal for Research in Mathematics Education, 47*(3), 206-232.
- Horn, M.; & Staker, H. (2015). Blended: Using disruptive innovation to improve schools. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ministry of Education. (2021). *Learning Bridges Program,* Retrieved 10 September 2022 from: *https://moe.gov.jo/node/79998*
- Ministry of Education. (2022). *Teacher training platform, learning bridges, program general framework*, Retrieved 10 September 2022 from: *https://teachers.gov.jo/mod/resource/view.php?id=8549*.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA:* National Council of Teachers of Mathematics.

- Radawneh, A. (2021). Learning bridges is a unique model of blended education (in Arabic). *Al Rai newspaper for publication and distribution*: Amman.
- Statista, S. (2020). *E-learning and digital education - Statistics & Facts.* Retrieved 10December 2022 from: https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/
- UNICEF. (2022). *Learning Bridges impact study,* Retrieved 4 September 2022 from: https://www.unicef.org/jordan/media/10791/file.
- Uziak, J.; & Oladiran, M.; Lorencowicz, E.; & Becker, K. (2018), Students' and instructor's Perspective on the use of Blackboard Platform for Delivering an Engineering Course, *The Electronic Journal of e-Learning, 16*, (1), 1-15
- Warrier, B. (2006, May 15). *Bringing about a blend of eLearning and traditional methods. Online Edition of India's National Newspaper*, Retrieved 10September 2022 from http://www.hindu.com.
- Youssef, M.; & Raphael, E. (2019). *Teaching and learning mathematics in the twenty-first century*. Cairo: Anglo Egyptian Library.
- Zaytoon, K. (2003). *Teaching - Models and Skills*. Cairo: Aalam Alkotb.