الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، المجلة التربوية الأردنية، المجلد العاشر، العدد الثاني، 2025
DOI: https://doi.org/10.46515/jaes.v10i2.1439

The Effectiveness of Learning Bridges Program on Compensating the Learning Loss in Learning Mathematics for eighth grade students

Subreen Mahmoud Al-Salman*

Prof. Khaled Mohammad Abu Loum**

Received 14/8//2023 Accepted 23/9/2023

Abstract:

The study aimed to identify the effectiveness of Learning Bridges Program in compensating Learning loss in mathematics for eighth grade students. The sample consisted of 153 students from the eighth grade in private education schools in Amman. Students' number in the experimental group was 77, and it was taught using Learning Bridges program, and students' number in the control group was 76, and it was taught using the conventional strategy, Students were classified (high, medium, low). Data were collected by applying pre and post learning loss test. The study concluded there was a statistically significant difference in the Learning loss test in favor of the experimental group, and that the size effect of the teaching method using Learning Bridges in compensating the learning loss was (40.6%), and there was a statistically significant difference in the mean results of students in the post-learning test, due to difference in students' level and in favor of students with level (high), then level (medium), then level (low), and a significant difference due to the interaction of teaching method and students' level.

Keywords: Learning Bridges, Learning Loss, Teaching Mathematics, Students' Achievement Level.

* Creative Associate International\ Jordan\ Subsalman1@yahoo.com
https://orcid.org/0009-0007-3040-7214
** School of Educational Sciences\ The University of Jordan\ Jordan\kabuloum@ju.edu.jo

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

فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في تعلّم الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ

صبرين محمود السّلمان *

أ.د. خالد محمد أبو لوم **

ملخص:

هدفت الدّراسة التّعرّف إلى فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في تعلّم الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ. تكوّن أفراد الدّراسة من 153 طالبًا من طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ من التّعليم الخاصّ في محافظة عمّان. بلغ عدد طلبة المجموعة التّجريبيّة (77) طالبًا، ودرّست باستخدام أنشطة برنامج جسور التّعلّم وبلغ عدد طلبة المجموعة الضّابطة (76) طالبًا، ودرّست بالطريقة الاعتيادية. تمّ تصنيف الطّلبة حسب تحصيلهم الدّراسي (مرتفع، متوسّط، متدنٍ)، وكانت أداة الدّراسة اختبارًا للفاقد التّعليمي من إعداد الباحثين. خلُصت الدّراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائيّة في اختبار الفاقد التّعليمي ولصالح المجموعة التّجريبيّة وأنّ حجم أثر طريقة التّدريس باستخدام جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي بلغ (40.6%). كما أشارت النّتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائيّة في متوسّط نتائج الطّلبة في الإختبار البعدي يعزى لاختلاف مستوى الطّلبة ولصالح الطّلبة ذوي المستوى (المرتفع) ثم (المتوسّط) ثم (المتدني)، ووجود فرق ذي دلالة إحصائيّة يعزى لتفاعل طريقة التّدريس (برنامج جسور التّعلّم، الاعتياديّة) ومستوى الطّلبة.

الكلمات المفتاحية: جسور التّعلّم، الفاقد التّعليمي، تعليم الرّياضيّات، مستوى تحصيل الطّلبة.

* شركة Creative Associate International/ الأردن/ Subsalman1@yahoo.com

** كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية/ الأردن/ kabuloum@ju.edu.jo

المقدمة:

من أهم نتائج جائحة كوفيد – 19 أن عديدًا من دول العالم، بما في ذلك الأردن، قامت بإغلاق المدارس لفترة طويلة، مما أدى إلى وجود فجوة تعليمية كبيرة بين ما كان يجب أن يتعلمه الطلبة وما سيتعلمونه في صفوفهم الحالية. إن التأخر في التعلم نتيجة الإغلاق انعكس على جهود كل من أصحاب القرار والتربويين والمعلمين والطّلبة في محاولة ردم هذه الفجوة وتقديم المفاهيم والمهارات والمتطلبات السابقة واللازمة للتعلم الجديد، مما دفع عديدًا من البلدان إلى تنفيذ تدخلات تعليمية بطرق متعددة لتعويض الفاقد التعليمي لضمان استمرار تعلّم الطلبة.

اضطرّت حوالي 190 دولة في العالم في عام 2020، وفقًا لتقرير الأمم المتّحدة United Nation، إلى إيقاف حضور الطّلبة إلى المدارس نتيجة جائحة كوفيد – 19. مما نتج عنه تضرر نحو (1.6) بليون من طلبة العلم في جميع القارات (United Nations, 2020a). هذا الإغلاق كان نتيجة لانتشار الأوبئة والفيروسات المعدية مما حتّم على المجتمعات المعاصرة الانقطاع عن التّعليم الحضوري ولجوء العديد من أنظمة التّعليم لأنماط مختلفة من التّعلّم. إن فيروس كورونا المستجد (COVID–19)، قد شكل تهديداً لحياة الإنسانيّة، وأثّر في القطاعات الحيويّة في العالم وأهمّها القطاع التّعليمي، ولذلك دأبت عديد من الدّول تنفيذ تدخّلات تعليميّة لتعويض الفاقد التّعليمي النّاتج وتقليصه من خلال التّعلّم المتمازج والتّعلّم عن بعد لضمان استمرار الطّلبة في تلقي التّعلّم، بما في ذلك المملكة الأردنيّة الهاشميّة (Saavedra, 2020).

وكان لابدّ من الاسراع في إنعاش الطّلبة دراسياً باستخدام برامج تعوّض ما فقدوه في أثناء تعلّمهم خارج الغرفة الصّفيّة من خلال المنصات التّعليميّة، مع تقديم مساندة للمعلّمين لتعويض ذلك الفاقد، فقد جاءت فكرة النّتاجات الحرجة والمفاهيم الأساسيّة أو الفاقد التّعليمي لمساعدة كل من الطّالب في صفّه والمعلّم في كتابه (Al–Mestarihi, 2022)

ولعلّ أبرز الأدوار الّتي يجب القيام بها لتحسين تحصيل الطّلبة وتحقيق نتاجات التّعلّم تحديد ما يسمّى بالفاقد التّعليمي الّذي يحدث في المعرفة غير المقدّمة للطّلبة مما قد يشكّل عائقًا أمامهم خلال دراستهم لمعارف لاحقة، إذ يعدّ الفاقد التّعليمي من أكثر المشكلات الّتي تواجه النّظام التّعليمي(Al–Shahrani,2015).

وقد واجهت العمليّة التّعليميّة تحدّيات مرتبطة بعدم تمكّن الطّلبة من مواصلة تعلّمهم بسلاسة إذ اختلفت عليهم طرق تلقّي المعلومة مما أدى لوجود فجوة بين ما يفترض أن يكتسبه الطّلبة وما

الّذي اكتسبوه فعليًا، والّذي انعكس على عدم إتقانهم لكثير من المهارات الأساسيّة في المباحث المختلفة وخاصّة مادّة الرّياضيّات مما كان له الأثر في تدنّي تحصيل الطّلبة. (Gibran,2021)

وتعد الرّياضيّات من المواد الدّراسيّة المهمة والأكثر صعوبة من غيرها من المواد الدّراسيّة الأخرى، وذلك بسبب الطّبيعة التّجريديّة الموجودة في بعض مفاهيمها (Abu Zeina &Ababneh,2010).

وهي ذات خصوصيّة مختلفة عن بقيّة المواد إذ يواجه عديد من الطّلبة مشكلات مرتبطة في فهم المفاهيم الرّياضيّة واستيعابها، وذلك قبل حدوث جائحة كورونا الأمر الّذي أدّى إلى زيادة الفاقد التّعليميّ لديهم واتّساعه بعد الجّائحة (Shashaah,2022).

وأكّدت معايير National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) على أهميّة إيجاد ترابطات بين مكوّنات الموضوع الواحد في الرّياضيّات وبين المواد الأخرى إذ تمثّل التّرابطات الرّياضيّة المعيار الرّابع من معايير الرّياضيّات المدرسيّة، ونصّ هذا المعيار على أهميّة ربط الفهم الاستيعابي بالفهم الإجرائي وربطها مع المواد الأخرى وحياتهم اليوميّة حتى يكونوا قادرين على حلّ مسائل متعدّدة وتطبيق المعرفة في الحياة(Al-Mawla, 2009).

لذلك ومن باب دعم خطة الطوارئ الخاصّة بالتّعليم في وزارة التّربية والتّعليم الأردنيّة، عملت منظّمة اليونيسف مع وزارة التّربية والتّعليم على إنشاء برنامج جسور التّعلّم (Learning Bridges) بحيث يربط الرّياضيّات مع كل من اللّغة العربيّة واللّغة الإنجليزيّة والعلوم بناءً على منحى التّعلم متعدّد التّخصّصات (Interdisciplinary Learning) لجميع الطّلبة البالغ عددهم حوالي المليون طفل للصّفوف (4-9)، وذلك لدعمهم في استعادة التّعلّم المفقود من العام السّابق، وتسريع التّعلّم في العام الدّراسي الجّديد، بغضّ النّظر عن مدى توفّر التّدريس الوجاهيّ (UNICEF, 2021).

وللفاقد التّعليمي آثار سلبيّة كبيرة على جميع مراحل التّعليم وتعويضه يتطلّب جهدًا ومتابعة مستمرين، فمثلًا كشفت الدّراسات أن خسارة التّعلّم الّذي نتج بعد إعصار كاترينا تطلّب عامين كاملين حتى يتعافى الطّلبة منه ويتحسّن تحصيلهم الدّراسي، وأنهم بحاجة لاستراتيجيّات طويلة الأجل لاستعادة التّعلّم المفقود(Harris & Larsen, 2019)، من هنا جاءت هذه الدّراسة لبحث فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في تعلّم الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي.

مشكلة الدّراسة وأسئلتها:

لعلّ مشكلة تدنّي تحصيل الطّلبة في الرّياضيّات تعدّ من المشكلات الّتي تؤرّق كثيرًا من التّربويين والمعلّمين الّذين يدرّسون هذا المبحث، والّتي تجلّت بشكلٍ واضح من خلال تدنّي تحصيل طلبة الصّف الرّابع والثّامن في الاختبار الدّولي للعلوم والرّياضيّات (TIMSS) للعام 2019 إذ كانت الأردن أقل بكثير من المتوسّط العالمي لنتائج هذا الاختبار (The Jordanian National Report on the International Study of Mathematics and Science,2019).

كما تعدّ مشكلة الفاقد التّعليمي من أبرز القضايا التّعليميّة الّتي نتجت من جائحة كورونا في الأردن، والنّظام التّعليمي مثله مثل جميع الأنظمة الاجتماعيّة والاقتصاديّة والصّحيّة والتّربويّة تأثر بشكل كبير في أواخر عام 2019، ونتج عنه تعليق للدّراسة النّظامية واغلاق للمدارس واستبدال التّعلّم الوجاهي بتوظيف التّعلّم الالكتروني من خلال منصّة درسك للحفاظ على استمرارية التّعليم لجميع المراحل الصّفيّة (UNESCO,2020).

لكن قلة التحاق الطّلبة في الدّروس المقدّمة عبر منصّة درسك نظرًا لعدة عوامل منها أنّ هذه الخطّة جاءت بشكلٍ اضطراري وغير مخطّط له مسبقاً ولم تأخذ بعين الاعتبار إمكانيّة الطّلبة للوصول لهذه المنصّة من حيث المقدرة الماديّة المتمثّلة بتوفّر الانترنت والأجهزة اللّازمة للوصول للدروس ومتابعتها، والمقدرة المعرفيّة التّكنولوجيّة المتمثّلة في التّعامل مع بيئة منصّة درسك مما نتج عنه وجود فاقد تعليميّ لدى عديد من الطّلبة في النّتاجات والمهارات الأساسيّة اللازمة للتعلّم اللاحق وعبء مرتبط باكتساب التّعلّم الجّديد في المنهاج.

وقد زاد هذا القلق أكثر مع حقيقة عدم حصول عديد من الطّلبة على المعرفة والمهارات والمفاهيم الأساسيّة اللّازمة للتعلّم الجّديد في أثناء فترة اغلاق المدارس، فقد أظهرت الاختبارات الوطنيّة التّشخيصيّة الّتي قامت بها وزارة التّربية والتّعليم بالتّعاون مع اليونيسيف إخفاق معظم الطّلبة في حل أغلب الأسئلة المتعلقة بالمهارات والمفاهيم الأساسيّة في الرّياضيّات نتيجة لقلّة امتلاكهم للمعرفة السّابقة واللّازمة لحلّ تلك الأسئلة والمرتبطة بالفاقد التّعليمي بسبب اغلاق المدارس والّتوجه للتّعليم عن بعد (Bielinski, Brown, & Wagner, 2020)

ولتعويض هذه النّتاجات والمفاهيم والمهارات الأساسيّة والمضي قدمًا في تقديم المحتوى المقرر الجّديد قامت وزارة التّربية والتّعليم في الأردن بالتّعاون مع منظمة اليونيسف (UNICEF)

بتطوير برنامج مبني على منحى التّعلّم متعدّد التّخصّصات جسور التّعلّم (Learning Bridges) ومبدأ التّعليم المتمازج وذلك لسدّ الثّغرات وبناء جسور للرّبط بين المعرفة السّابقة والجّديدة (UNICEF,2020).

ومن خبرة الباحثين في مجال تدريس الرّياضيّات وتدريب المعلّمين وتأليف المناهج تمّ ملاحظة بعض الاهتمامات والتّساؤلات لدى عديد من المعلّمين والمعلّمات حول أثر برنامج جسور التّعلّم المبني في انشاء جسر بين المباحث الدّراسية الأربعة (الرّياضيّات، العلوم، اللّغة العربيّة، واللّغة الإنجليزيّة) حسب منحى التّعلّم متعدّد التّخصّصات (Interdisciplinary Learning)، وجسر يربط بين بيئة تعلّم الطّلبة في المدرسة والمنزل وتفعيل دور أولياء الأمور، وجسر يربط محتوى الكتب المدرسيّة مع التّكنولوجيا باستخدام تطبيق البادلت(Padlet) لتعويض الفاقد التّعليمي المرتبط بنتاجات تعلّم تمثّل المفاهيم والمهارات الأساسيّة والّتي لم يتم التّركيز عليها وتغطيتها بالشّكل المطلوب في أثناء فترة اغلاق المدارس، وهل أسهم البرنامج في تعويض الفاقد التّعليمي للمفاهيم والمهارات السّابقة ومواصلة التّعلّم الجّديد، لذا برزت مشكلة الدّراسة في السّؤالين الآتيين:

- **السّؤال الأول:** ما فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في مبحث الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ؟
- **السّؤال الثّاني:** هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة (α=0.05) في نتائج اختبار الفاقد التّعليمي للرّياضيّات يعزى للتّفاعل بين طريقة التّدريس والمستوى التّحصيلي لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ؟

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية:

- **برنامج جسور التّعلّم:** برنامج انتهج منحى التّعلّم المتمازج والمنحى متعدّد التّخصّصات في إعداد أنشطة أسبوعيّة تتضمن مهمات يؤديها الطّلبة في (اللّغة العربيّة، واللّغة الإنجليزيّة، والرّياضيّات، والعلوم) والرّبط والتّكامل بين مجالات نتاجات التّعلّم ومستوياتها وربط المحتوى بالواقع والحياة العمليّة للطّالب من خلال مشروعات يقوم بمشاركتها باستخدام تطبيق ال Padlet مع زملائه ومعلّميه لدعمهم على استعادة ما فقده من التّعلّم السّابق وتسريع التّعلّم الحاليّ (UNICEF,2020)

ويعرّف اجرائيا بأنه مجموعة من الانشطة الأسبوعية تتناول موضوعًا معينًا ضمن

التخصصات الأربعة (اللّغة العربيّة، واللّغة الإنجليزيّة، والرّياضيّات، والعلوم) تطرح بتسلسل متوافق مع منهاج الكتاب المدرسي ونتاجاته بحيث يراعي طرح المفاهيم والمهارات اللازمة للدرس في كل مبحث ونشاط، يقوم الطّلبة بعد الشرح في الصّف بحل هذه الأنشطة ومشاركتها على الجدار الافتراضي Padlet والاطلاع على مشاركات الطلبة الآخرين تحت اشراف المعلم ومتابعته.

- **الفاقد التّعليمي:** عرفه بيير وآخرون (Pier et al., 2021) بأنه الفرق بين ما يفترض اكتسابه وما اكتسبه الطلبة فعليًا.

ويعّرف إجرائيًا بأنه ما تمّ فقدانه من مفاهيم ومهارات سابقة ولازمة لتعلّم الوحدة السّادسة من كتاب الرياضيات للصّف الثّامن الأساسيّ للعام 2023/2022 وقيس في هذه الدّراسة بالدّرجة الّتي حصل عليها الطّلبة في الاختبار الّذي أعدّه الباحثان لأغراض هذه الدّراسة.

- **المستوى التّحصيلي:** مجموعة المعارف والخبرات والمهارات الّتي اكتسبها الطّلبة نتيجة تعلّمهم السّابق، ويعبّر عنها من خلال علامات الطّلبة في مبحث الرّياضيّات للفصل الدّراسيّ الأول لعام 2023/2022، وهو على ثلاثة مستويات (عالٍ، متوسّط، متدنٍ).

أهميّة الدّراسة

الأهميّة النّظريّة

تبرز أهميّة الدّراسة بقلّة الدّراسات الّتي تناولت برنامج جسور التّعلّم ودوره في تعويض الفاقد التّعليميّ – ضمن حدود اطّلاع الباحثين– ولأهميّة المعلومات الّتي سيتم التّوصل إليها ليتمكّن القائمون على إعداد وتصميم برامج مشابهة أخذها بعين الاعتبار في تصميم الأنشطة المستقبليّة بناء على منحى التّعلّم متعدّد التّخصّصات ومواءمتها لبيئة التّعلّم المتمازج الّذي بات يشكّل منحىً عالميًّا في الأنظمة التّعليميّة.

الأهميّة العمليّة

تبرز الأهميّة العمليّة للدّراسة بالتّأمل في دعم معلّمي الرّياضيّات للتّخطيط الجيّد للأنشطة المبنيّة على التّعلّم متعدّد التّخصّصات مع زملائهم من المباحث الأخرى، وتنمية مقدرة الطّلبة على التّعلّم الذّاتي للمفاهيم والمهارات الرّياضيّة. وقد تفيد في توجيه نظر القائمين على إعداد المناهج تضمين أنشطة قائمة على منحى التّعلّم متعدّد التّخصّصات والتّعلّيم المتمازج في الكتب المدرسيّة، والمسؤولين المعنيين في وزراة التّربية والتّعليم الى أهميّة وضع استراتيجيات وخطط وبرامج تدريبيّة

لتأهيل المعلّمين أنفسهم وتدريبهم على آلية التّخطيط لمثل هذه الأنشطة. ويؤمّل أن تسهم هذه الدّراسة في توجيه الباحثين نحو دراسات أخرى حول فاعليّة الدّمج بين التّخصّصات المختلفة في تحسين تعلّم الطّلبة.

الحدود والمحددات:

- **الحدّ البشريّ:** اقتصرت هذه الدّراسة في تطبيقها على طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ في مدارس التعليم الخاص في مديرية قصبة عمان.
- **الحدّ الزماني:** تمّ تطبيق الدّراسة الفصل الثّاني للعام 2023/2022.
- **الحدّ المكاني:** اقتصرت هذه الدّراسة على مدرسة أكاديميّة القادة الدّولية ومدارس النّمو التّربويّ في محافظة عمّان.
- **الحدّ الموضوعيّ:** اقتصرت الدّراسة على نتاجات أنشطة الوحدة السّادسة "أنظمة المعادلات الخطّيّة" من كتاب الصّف الثّامن للفصل الثّاني وأنشطة برنامج جسور التّعلّم.

محددات الدّراسة:

اقتصرت هذه الدّراسة على استخدام أداة كميّة – اختبار الفاقد التّعليمي من اعداد الباحثين– إذ يتحدّد تعميم نتائج هذه الدّراسة على طبيعة أدوات الدّراسة وخصائصها السّيكومتريّة من حيث صدقها وثباتها، ومدى جديّة المفحوصين في الإجابة.

الأدب النّظريّ والدّراسات السّابقة

أطلقت وزارة التّربية والتّعليم بالشّراكة مع اليونيسف برنامج جسور التّعلّم (Learning Bridges) في سبتمبر 2020 بهدف تزويد جميع طلبة الصّفوف من الرّابع إلى التّاسع (وحاليًا للصّف العاشر) بحزمة أنشطة أسبوعيّة مطبوعة تربط المباحث الأساسيّة في اللّغة العربيّة والإنجليزيّة والرّياضيّات والعلوم ضمن موضوع تعلّم واحد(Theme)، مع تضمين المهارات الحياتيّة في كل حزمة. تأتي كل حزمة نشاط مع رمز استجابة سريعة QR–code مرتبط بتطبيق الحائط الإلكتروني (Padlet) ويتضمن محتوىً صوتيًا للأنشطة يدعم تعلّم الطّلبة الّذين يعانون من ضعف في القراءة والكتابة أو إعاقات بصريّة.

وقد تمّ تصميم أنشطة جسور التّعلّم ضمن المنحى متعدّد التّخصّصات والتّعلّم المتمازج وذلك لمساعدة الطّلبة في استعادة الفاقد التّعليمي من العام السّابق وتسريع التّعلّم في العام الجّديد. إذ تمّ تصميم مساقٍ تدريبيّ على منصّة تدريب المعلّمين لتطوير الفهم حول التّعلّم المتمازج والتّعلّم متعدّد

التّخصّصات ولاستخدام مصادر برنامج جسور التّعلّم المتنوّعة (Al Hawamleh,2021؛ UNICEF,2021).

ومن نقاط قوة برنامج جسور التّعلّم توفير التّعلّم التّفاعلي القائم على المشروعات والأنشطة المشتركة بين المناهج الدّراسية الّتي تُظهر الروابط بين المواد الأربع وتدعم تعلّم الطّلبة، وتعظيم فرص التّعلّم خارج المدرسة، وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التّفكير العليا مثل حلّ المشكلات والتّواصل والتّفكير الناقد والتّفكير الإبداعيّ، وتعزيز التّواصل والتّعاون بين المعلّمين وأولياء الأمور والطّلبة، وتوفير فرص التّعافي من التّعلّم الضّائع (UNICEF, 2021).

وصُمّم برنامج جسور التّعلّم بحيث تتوفر منه نسخ ورقيّة ونسخ إلكترونيّة تحوي روابط لمصادر تعلّم إضافيّة عبر الانترنت. كما استندت أنشطة برنامج جسور التّعلّم إلى التّصميم الشامل (UDL) لتمكين الطّلبة من اكتساب مجموعة واسعة ومتعدّدة من المقدرات للتعلّم (UNICEF,2022).

وأشار الجريوي والشنقيطي (Al-Jriawi and Al-Shanqeeti ,2019) أن تصميم التّعليم بخطوات منهجيّة وعلميّة واضحة تجعل التّعلّم والتّعليم يعملان بدرجة عالية من الكفاءة والفاعليّة، مما يسهّل على الطّلبة التّعلّم، والوصول لتعلّم إلكتروني متميّز.

وقد قامت شعشاعة (Sha'ashaah, 2022) بدراسة هدفت لتحديد علاج الفاقد التعليمي في الرياضيات ما بعد جائحة كورونا، وطبقت الدّراسة على 68 طالبة من طالبات الصف العاشر في مدرسة رقية الثانوية للبنات في الشارقة و75 معلم رياضيات من مختلف مناطق الامارات، وكانت أداتا الدّراسة هما: استبانة للمعلّمين واستبانة للطّلبة. واتبعت الدّراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت نتائج الدّراسة أن من مقترحات المعلمين لمعالجة الفاقد تخصيص حصص أسبوعية لمعالجة المهارات الأساسية وضرورة وجود معلم مساعد، وأهمية مواءمة المنهاج وتقليله بشكل مناسب وموضوعي، ومن وجهة نظر الطالبات أشرنّ إلى أهميّة تعديل المنهاج بشكل يتلاءم مع مستوى فهمهنّ يفضلن التعلم الواقعي باستخدام التكنولوجيا بعد عودتهن للتعلم الوجاهي.

وقام أيوب (Ayoub,2022) بدراسة هدفت لتعرّف درجة فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تدريس العلوم للمرحلة الأساسيّة في محافظة عجلون ومن وجهه نظر المعلّمين، وانتهجت الدّراسة المنهج الوصفيّ التّحليليّ وكانت أداة الدّراسة استبانة مكوّنة من 24 فقرة موزّعة ضمن مجالين (المجال التّقني، والتّفاعل مع البرنامج) إذ تكوّنت عيّنة الدّراسة من 160 معلّمًا ومعلّمة لمبحث

العلوم. أظهرت نتائج الدّراسة أن درجة فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعليم العلوم جاءت كبيرة وبوسط حسابي مقداره 3.73.

وهدفت دراسة العتيبي والمعشّي (Al–Otaibi and Ma'shi ,2021) إلى التعرف إلى أثر برنامج علاجي مقترح قائم على مجتمعات الممارسة المهنيّة لمعلّمي المرحلة الابتدائيّة ودوره في تقليل الفاقد التّعليمي لدى تلاميذ هذه المرحلة، وقد تمّ اختيار عيّنة الدّراسة بطريقة قصدية من مدرسة ابتدائيّة في منطقة جازان في السعودية وبلغ عددهم 46 تلميذاً. وأظهرت نتائج الاختبار التّحصيلي للصّفين الأول والثّاني أن جميع المهارات حصلت على متوسّط ونسبة مئوية في مستوى متقن للمهارة بنسبة عالية، وحصل تلاميذ الصّف الأول في الاختبار التّحصيلي على نسب في مستوى متحقّق بدرجة عالية تراوحت بين (83.33%) و(98.21) وتتراوح نسب إتقان تلاميذ الصّف الثّالث والرّابع والخامس بين متحقّق بدرجة ضعيفة ومتحقّق بدرجة عالية. أمّا الصّف السّادس حقّق التّلاميذ مستوى متحقّق بدرجة عالية في جميع المهارات.

في حين قامت الحميدات (Al–Humaidat ,2021) بدراسة هدفت إلى التّعرف إلى أثر برنامج جسور التّعلّم في تنمية مهارات التّعلّم الذّاتي لدى طلبة الصّف الرّابع من وجهه نظر معلّمي اللّغة العربيّة في لواء الموقّر، واتّبعت الدراسة المنهج الوصفي. وقد كانت عيّنة الدّراسة معلمي الصّف الرّابع ومعلّماته في مادة اللّغة العربيّة في لواء الموقر والبالغ عددهم 68 معلّمًا ومعلّمة وزّعت عليهم استبانة مكوّنة من 20 فقرة. وقد توصّلت الدّراسة إلى أنّ أثر برنامج جسور التّعلّم في تنمية التّعلّم الذّاتي لدى طلبة الصّف الرّابع جاء بدرجة عالية جدًا.

وفي دراسة الجراح (Al–Jarrah, 2021) التي هدفت إلى معرفة فاعليّة استخدام أنشطة برنامج جسور التّعلّم ضمن برنامج التّعلّم عن بعد في منصّة درسك في أثناء جائحة كورونا في تعويض الفاقد التّعليمي لدى الطّلبة من وجهة نظر مديري المدارس ومديراتها في مديريّة المزار الشّمالي. وتمّ إعداد استبانة إلكترونية اشتملت على 20 فقرة تمّ توزيعها على 44 مديرًا ومديرة، إذ تمّ استخدام المنهج الوصفيّ التّحليليّ، وتوصّلت الدّراسة إلى فاعليّة أنشطة برنامج جسور التّعلّم عن بعد من خلال المنصّة في تعويض الفاقد التّعليمي.

وفي دراسة بورجرات وآخرون (Burghardt et al., 2015) تمّ تطوير منهج لتدريس الرّياضيّات بشكل متكامل مع العلوم، في مدرسة أساسيّة في مدينة نيويورك إذ قام 20 معلّمًا بتوظيف هذا المنهج مع أكثر من 1200 طالب. وقامت هذه الدّراسة على فحص تأثير هذا

المنهج على تعلّم الرّياضيّات على طلبة المجموعة التّجريبيّة الّذين درسوا بالمنحى التّكاملي بين الرّياضيّات والعلوم مقارنة بطلبة المجموعة الضّابطة الّذين درسوا الرّياضيّات والعلوم بشكل منفصل. وقد أظهرت النتائج أن الطّلبة الّذين درسوا المنهج المتكامل كان تحصيلهم في المحتوى الرّياضي أعلى من تحصيل طلبة المجموعة الضّابطة.

باستعراض الدّراسات السّابقة، نجد أنها متنوّعة من حيث المنهجيّة والمتغيّرات الّتي هدفت إلى دراستها. فنجد أن الدراسات (Sha'ashaah, 2022؛ Al-Rashidi , 2022 ؛2021 , Al-Humaidat ؛ Al-Jarrah, 2021) قد اتّبعت المنهج الوصفي التّحليلي، على الرّغم من دراستها لمتغيّرات مختلفة مثل وجهات نظر معلّمي العلوم تجاه جسور التّعلّم وعلاقتها بربط العلم بالحياة او رأي المعلمين والطلبة بطرق معالجة الفاقد التّعليمي (Sha'ashaah، 2022 ؛ Ayoub، 2022)، كما هدفت دراسة (Al-Humaidat, 2021) إلى وصف تصورات معلمي اللّغة العربيّة لبرنامج جسور التّعلم وعلاقته في تنمية مهارات التّعلّم الذّاتي. من جهة أخرى طبقت بعض الدراسات المنهج التجريبي (Al-Otaibi & Ma'shi، 2021 ؛ Burghardt et al.، 2015) والّتي هدفت إلى دراسة فاعلية برامج متخصّصة (مجتمعات التّعلم المهنيّة، المنحى التّكاملي) في معالجة الفاقد التّعليمي، وتحصيل الرّياضيّات. وتختلف الدّراسة الحاليّة عن غيرها في المنهجيّة والمتغيّر التّابع، فضلًا عن الاهتمام بمستويات تحصيل الطّلبة وعلاقة ذلك بالمتغيّر التّابع وهو الفاقد التّعليمي المرتبط بمادة الرّياضيّات، فقد أُعتمدت المنهجيّة شبه التّجريبيّة بوجود مجموعتين (تجريبيّة وضابطة)، والتّطبيق على بيئة مختلفة عن جميع الدّراسات السّابقة وهي المدارس الخاصّة ضمن مديريّة قصبة عمّان.

إجراءات الدّراسة

منهجية الدّراسة:

اعتمدت الدّراسة المنهج شبه التّجريبي على مجموعتين إحداهما تجريبيّة والأخرى ضابطة. لمعالجة أثر متغيّر مستقل في متغيّر تابع والتّفاعل مع المتغيرات التّصنيفيّة.

أفراد الدّراسة:

تكوّن أفراد الدّراسة من 153 من طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ في مدرستيّ أكاديميّة القادة الدّولية ومدارس النّمو التّربوي من إدارة التّعليم الخاص في محافظة العاصمة عمّان بالمملكة الأردنيّة الهاشميّة، إذ مثّل طلبة مدرسة أكاديميّة القادة الدّوليّة المجموعة التّجريبيّة وبلغ عدد

أفرادها 77 طالبًا وطالبة، وقد دُرّست باستخدام أنشطة برنامج جسور التّعلّم، في حين مثّل طلبة مدارس النّمو التّربوي المجموعة الضّابطة وبلغ عدد أفرادها 76 طالبًا وطالبة، وقد درّست بالطريقة الاعتياديّة. وقد تمّ اختيار المدرستين بطريقة مقصودة وذلك بسبب إبداء التّعاون والاهتمام من قبل المدرستين بالمشاركة في اجراءات الدّراسة خلال الفصل الدّراسي الثّاني للعام الدّراسي 2022-2023 مما سهّل تطبيق الدّراسة وجمع بياناتها. وقد قام الباحثان بتصنيف الطّلبة حسب تحصيلهم الدّراسي (مرتفع، متوسّط، متدنّ) في مبحث الرّياضيّات خلال الفصل الدّراسي الأول 2023/2022 حيث اعتمد أعلى 27% من العلامات لمستوى التّحصيل المرتفع وأدنى 27% من العلامات لمستوى التّحصيل المنخفض والعلامات المتبقية كانت لمستوى التّحصيل المتوسّط.

المادّة التّعليميّة:

بعد الاطّلاع على منهاج الرّياضيّات للصّف الثّامن الأساسيّ، ومن خلال خبرة الباحثين في أنشطة برنامج جسور التّعلّم كون أحدهما من المؤلّفين والمصمّمين لهذه الأنشطة وخبرتهما في تدريس الرّياضيّات، واستشارة مجموعة من المعلّمين والمشرفين والقائمين على برنامج جسور التّعلّم في اليونيسف، تمّ اختيار الوحدة السّادسة بعنوان " حلّ أنظمة المعادلات الخطّيّة " بواقع 4 دروس ولكل درس 5 حصص تدريسيّة عدا درس استعد لدراسة الوحدة بواقع حصّتين تدريسيتيّن وبزمن مقداره 45 دقيقة لكل حصّة.

وتمّ تضمين أنشطة جسور التّعلّم في خطّة كلّ درس حسب ما هو مصمّم في برنامج جسور التّعلّم وبالتّعاون مع معلّمي المباحث (علوم، لغة عربيّة، لغة انجليزيّة) بحيث تمّ التنسيق فيما بينهم في تسلسل وترتيب تقديم النّشاط الخاص بمبحث كلّ منهم بما يتوافق مع طرحه في المنهاج المقرّر. وقد تمّ تدريب المعلّمين للتّخصّصات الأربعة في المجموعة التّجريبيّة على آليّة تنفيذ الأنشطة مع الطّلبة إذ تضمّن البرنامج التّدريبي مجموعة من الجلسات التّدريبيّة الوجاهيّة والافتراضيّة لمدة 5 أيّام منها أربعة أيّام نفّذت عبر تطبيق(ZOOM) وبما يعادل 3 ساعات تدريبيّة لكلّ يوم، ويوم سبت نفّذ بشكل وجاهي في المدرسة ومدّته 5 ساعات تدريبيّة تلا ذلك لقاءات تأملية مدتها ساعة ونصف بعد تطبيق نشاط كل أسبوع لمناقشة ما كان ناجحًا وما التّحديات والتّساؤلات التي تولّدت لديهم في أثناء التّطبيق، وتمّ تزويدهم بدليل معلّم يوضّح الإجراءات بشكل مفصّل.

أداة الدّراسة:

اختبار الفاقد التّعليمي:

هدف اختبار الفاقد التّعليمي لقياس تمكّن الطّلبة من التّعلّم السّابق المتمثّل بالمفاهيم والمهارات اللاّزمة لتعلّم الوحدة السّادسة من الفصل الثّاني للصّف الثّامن الأساسيّ. إذ قام الباحثان بتحليل محتوى الوحدة السّادسة وتحديد التّعلّم السّابق والمفاهيم والمهارات الّتي من المفترض امتلاكها للاستعداد للتعلّم الجّديد، ولمطابقة ما توصّل إليه الباحثان من التحليل قاما بعمل مجموعات تركيز تكوّنت من 8 أفراد من ذوي الاختصاص في تدريس مناهج الرّياضيّات وإعدادها: اثنان يعملون كأعضاء مناهج في إدارة المناهج، و3 مشرفين تربويين لمبحث الرّياضيّات، و3 معلّمين لمبحث الرّياضيّات. وقد تمّ من خلالها تحديد المفاهيم والمهارات المرتبطة بمحتوى الوحدة السّادسة، كما تمّ مراجعة محتوى الفاقد التّعليمي للصّف الثّامن الّذي قامت بإعداده وتنفيذه إدارة المناهج والكتب المدرسيّة لتعويض الفاقد التّعليمي المرتبط بالوحدة ذاتها، والتّأكد من تضمين جميع المفاهيم والمهارات الرياضيّة اللاّزمة للتعلّم الجّديد.

وبناء على الاجراءات السّابقة قام الباحثان ببناء اختبار الفاقد التّعليمي لتغطيه جميع المفاهيم والمهارات الّتي تمّ التّوافق عليها كما هو موضّح في الجدول (1). وبلغ عدد فقرات الاختبار 20 فقرة من نوع الاختيار من متعدّد واعطاء كل فقرة درجة واحدة للإجابة الصحيحة ودرجة صفر للإجابة الخاطئة، وعليه فإن العلامة الكليّة للاختبار (20) درجة.

الجدول (1) المعارف والمهارات للوحدة السادسة "أنظمة المعادلات الخطية" للصف: الثامن الأساسي/ للفصل الدراسي الثاني

الدرس	المتطلبات الحالية	المتطلبات السابقة
حل نظام من معادلتين خطيتين بيانيا	نظام المعادلات الخطية. حل نظام المعادلات الخطية. اختبار إذا كان زوج مرتب معطى يمثل حلاً للنظام. الحلول الممكنة لنظام من معادلتين خطيتين، وتفسير كل منها هندسيا. تحديد عدد الحلول الممكنة لنظام من معادلتين خطيتين من معادلتي النظام. التحقق من صحة الحل. إيجاد حل النظام باستعمال برمجية جيوجبرا.	المستوى الإحداثي. الزوج المرتب. المعادلة الخطية بمتغيرين تمثيل المعادلة الخطية بمتغيرين بيانيا. ميل المستقيم. إيجاد ميل المستقيم جبريا، ومن التمثيل البياني للمستقيم. صيغة الميل والمقطع لمعادلة المستقيم. اختبار إذا كان زوج مرتب معطى يحقق معادلة المستقيم.
حل نظام من معادلتين خطيتين	حل نظام من معادلتين خطيتين	العمليات على الحدود والمقادير الجبرية

الدرس	المتطلبات الحالية	المتطلبات السابقة
بالتعويض	جبريًّا. طريقة التعويض. تفسير الجملة الرياضية الناتجة من حل النظام بالتعويض، وربطها بعدد حلول النظام.	(جمع الحدود المتشابهة وطرحها). العمليات على الأعداد (وإشارات الأعداد الصحيحة). خصائص العمليات على الأعداد (التبديلية، والتجميعية، والتوزيعية). مفهوم المعادلة وخصائص المساواة. حل معادلة خطية بمتغير واحد بأكثر من خطوة. التمييز بين حل المعادلة الخطية بمتغير واحد، والمعادلة الخطية بمتغيرين.
حل نظام من معادلتين خطيتين بالحذف	طريقة الحذف. تفسير الجملة الرياضية الناتجة من حل النظام بالحذف، وربطها بعدد حلول النظام.	

صدق الاختبار

تم التحقق من صدق اختبار الفاقد التّعليمي بعرضه على مجموعة من المحكّمين وعددهم 12 محكّمًا/ة من المتخصّصين في الرّياضيّات وطرائق تدريسها وتصميمها وتأليفها، ومتخصّصين في القياس والتّقويم التّربوي، لإبداء مقترحاتهم حول مدى وضوح الفقرات وسلامتها اللّغوية، درجة مناسبة الأسئلة للطّلبة، والتأكد من المحتوى العلمي للفقرات والخيارات المقترحة وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسبًا، وتمّ الأخذ بملاحظاتهم وآرائهم واجراء التّعديلات اللاّزمة من ناحية فنيّة ولغويّة لبعض الفقرات.

ثبات الاختبار

لحساب ثبات الاختبار فقد تمّ تطبيقه على عيّنة استطلاعيّة من خارج عيّنة الدّراسة في مدرسة خاصّة "المدارس العالميّة" مثّلتها شعبتان دراسيتان ذكور وإناث بلغ عدد أفرادهما (42) طالبًا وطالبة. وقد تمّ التحقق منه من خلال قياس مدى الاتّساق الدّاخلي لفقرات الاختبار وذلك بحساب معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، إذ بلغ معامل الثّبات (0.88)، وتعدّ هذه القيمة مناسبة لأغراض الدّراسة.

ولحساب زمن الاختبار تمّ احتساب متوسّط الزّمن المستغرق في الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار من قبل جميع أفراد العيّنة الاستطلاعيّة الّذين أجابوا عن الأسئلة وبلغ (42) دقيقة.

معاملات الصّعوبة والتّمييز لاختبار الفاقد التّعليمي

الجدول(2) معامل الصعوبة ومعامل التمييز لاختبار الفاقد التعليمي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة (%)	معامل التمييز (%)
1	21.4	28.6
2	85.7	28.6
3	21.4	42.9
4	21.4	42.9
5	32.1	21.4
6	32.1	64.3
7	82.1	21.4
8	71.4	42.9
9	78.6	28.6
10	21.4	28.6
11	53.6	50.0
12	53.6	21.4
13	46.4	35.7
14	21.4	35.7
15	42.9	57.1
16	21.4	28.6
17	28.6	42.9
18	42.9	42.9
19	21.4	42.9
20	21.4	42.9

حسب الجدول(2) تراوحت معاملات الصّعوبة بين (21.4%) و(85.7%)، في حين تراوحت معاملات التّمييز للفقرات بين (21.4%) و(64.3%)، والتي تعدّ قيمًا مقبولة لأغراض الدّراسة بناء على ما أشار إليه (Odeh,2010). وعليه فلم يتمّ حذف أيٍّ من الفقرات بناءً على معامل الصّعوبة أو معامل التّمييز لأنّها تتناسب ومستوى الطّلبة والمحتوى.

المعالجة الاحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدّراسة تم استخدام الأساليب الاحصائية مثل المتوسّطات الحسابيّة، الانحرافات المعياريّة، التّكرارات، والنّسب المئويّة، وتحليل التّباين الأحاديّ One –Way ANCOVA، وتحليل التّباين الثّنائي 2-way ANCOVA، كما تمّ قياس مدى الاتّساق الدّاخلي لفقرات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha).

نتائج الدّراسة

للإجابة عن السّؤال الأول، تمّ حساب الأوساط الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لاستجابات

الطّلبة القبليّة والبعديّة على اختبار الفاقد التّعليمي للمجموعتين التّجريبيّة والضّابطة، كما تظهر في الجدول (3).

الجدول (3) الأوساط الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجات المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة على اختبار الفاقد التّعليمي القبلي والبعدي

طريقة التّدريس		تحصيلي قبلي	تحصيلي بعدي
تجريبية	الوسط الحسابي	9.32	17.74
	العدد	77	77
	الانحراف المعياري	2.917	2.009
ضابطة	الوسط الحسابي	9.14	14.41
	العدد	76	76
	الانحراف المعياري	1.734	2.801

يشير الجدول (3) إلى قيم الأوساط الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لنتائج اختبار الفاقد التّعليمي القبلي للمجموعتين الضّابطة والتّجريبيّة، إذ بلغ الوسط الحسابيّ لنتائج الطّلبة في المجموعة الضّابطة في الاختبار القبلي للفاقد التّعليمي (9.14) وانحراف معياري (1.734)، بينما بلغ الوسط الحسابي لنتائج الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي في المجموعة التّجريبيّة (9.32) والانحراف المعياري (2.917) وبفارق بين الوسطين الحسابيين مقداره (0.18). كما تمّ حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار الفاقد التّعليمي البعدي لكل من المجموعة الضّابطة والتّجريبيّة. إذ بلغ الوسط الحسابي لاختبار الفاقد التّعليمي لدى طلبة المجموعة الضّابطة (14.41) والانحراف المعياري (2.801)، بينما بلغ الوسط الحسابي لنتائج الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي البعدي لدى طلبة المجموعة التّجريبيّة (17.74) وانحراف معياري (2.009) وبفارق بين الوسطين الحسابيين مقداره (3.33). وللتأكد من جوهرية الفرق بين المتوسّطين الحسابيين للمجموعتين الضّابطة والتّجريبيّة لنتائج الطّلبة، تمّ أجراء اختبار ANCOVA كما يظهر في الجدول (4) أدناه.

الجدول (4) نتائج تحليل التّباين الثّنائي المصاحب ANCOVA لدرجات الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي حسب طريقة التّدريس (التّجريبيّة والضّابطة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسّط مجموع المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدّلالة الإحصائيّة	مربع إيتا η^2
طريقة التّدريس	397.064	1	397.064	102.622	.000	.406
تحصيلي قبلي	314.784	1	314.784	81.357	.000	.352
الخطأ	580.377	150	3.869			
الكلي	40905.000	153				
الكلي المصحح	1319.895	152				

تشير النتائج في الجدول (4) إلى أن قيمة (ف) المحسوبة تساوي (102.622) وهي دالة احصائيا عند مستوى دلاله إحصائيّة ($\alpha \leq 0.05$). وهذا يعني أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائيّة في اختبار الفاقد التّعليمي ولصالح المجموعة التّجريبيّة لأن الوسط الحسابي لنتائج الطّلبة في الاختبار البعدي لدى طلبة المجموعة التّجريبيّة أعلى من الوسط الحسابي لدى طلبة المجموعة الضّابطة. وهذا يدلل على فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في مبحث الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي.

وللتعرّف إلى حجم أثر طريقة التّدريس باستخدام جسور التّعلّم على تعويض الفاقد التّعليمي لدى طلبة الصّف الثّامن في الرّياضيّات، تمّ حساب مربع **إيتا** (η^2) إذ بلغ (0.406)، وبذلك يمكن القول أن ما يقارب من (40.6%) من التباين في تعويض الفاقد التّعليمي بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة يرجع إلى متغير استخدام طريقة التّدريس باستخدام جسور التّعلّم.

ولتحديد قيمة الفرق بين أوساط درجات الطّلبة في المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة على اختبار الفاقد التّعليمي البعدي، تمّ استخراج الأوساط الحسابيّة المعدّلة النّاتجة عن عزل أثر التّطبيق القبلي على أداء الطّلبة في التّطبيق البعدي للاختبار، إذ أشارت النّتائج إلى أنّ الفرق في الأوساط الحسابيّة المعدّلة لدرجات طلبة المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة على اختبار الفاقد التّعليمي البعدي كان لصالح طلبة المجموعة التّجريبيّة (الّتي خضعت للتدريس باستخدام برنامج جسور التّعلّم) إذ حصلوا على متوسّط حسابي معدّل (17.687)، وهو أعلى من المتوسّط الحسابي المعدّل للمجموعة الضّابطة (الّتي خضعت للتّدريس بالطّريقة الاعتياديّة) والبالغ قيمته (14.462).

وللإجابة عن السّؤال الثاني، تمّ تصنيف الطّلبة وفقا لتحصيلهم الدّراسي في الرّياضيّات في الفصل الأوّل إلى ثلاثة مستويات وهي: مرتفع، متوسّط، ومتدنٍ. حيث تمّ ترتيب العلامات تنازليًا – من الأعلى إلى الأقل تحصيلًا–، وعدّ أعلى 27% من الطّلبة ضمن المستوى المرتفع، وأدنى 27% من الطّلبة ضمن المستوى المتدنّ والطّلبة الّذي تقع علاماتهم بين أعلى 27% وأقل 27% ضمن المستوى المتوسّط، كما تمّ إعادة ترميز التّحصيل بالمتغيّر الاسمي؛ مرتفع، متوسّط، ومتدنٍ. وتمّ حساب الأوساط الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لمستويات الطّلبة الثّلاثة (مرتفع، متوسّط، متدنّ) وفقا لمجموعتي الدّراسة التّجريبيّة والضّابطة.

الجدول (5) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى تحصيل الطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنّ) وفقا لمجموعتي الدّراسة التّجريبيّة والضّابطة.

طريقة التّدريس	مستوى التّحصيل السّابق	المؤشّرات الإحصائيّة	تحصيلي قبلي	تحصيلي بعدي
تجريبيّة	متدنّ	الوسط الحسابي	7.00	16.52
		الانحراف المعياري	2.121	1.692
		العدد	21	21
	متوسّط	الوسط الحسابي	9.38	17.65
		الانحراف المعياري	2.640	2.145
		العدد	34	34
	مرتفع	الوسط الحسابي	11.45	19.05
		الانحراف المعياري	2.324	1.174
		العدد	22	22
ضابطة	متدن	الوسط الحسابي	8.55	12.50
		الانحراف المعياري	0.912	2.632
		العدد	22	22
	متوسّط	الوسط الحسابي	8.77	14.52
		الانحراف المعياري	1.454	2.249
		العدد	31	31
	مرتفع	الوسط الحسابي	10.22	16.09
		الانحراف المعياري	2.194	2.575
		العدد	23	23

تشير النتائج في الجدول (5) إلى وجود فروق في الأوساط الحسابيّة للتحصيل البعدي في اختبار الفاقد التّعليمي لطلبة المجموعة التّجريبيّة وفقاً لمستوى التّحصيل السّابق إذ كان أقل متوسط حسابي للطّلبة ذوي المستوى المتدنّ (16.52) وبانحراف معياري (1.692)، ثمّ المستوى المتوسّط بمتوسط حسابي (17.65) وبانحراف معياري (2.145)، وجاء المتوسط الحسابي الأعلى للطّلبة ذوي المستوى المرتفع (19.05) وبانحراف معياري (1.174). وتوافق الحال لطلبة المجموعة الضّابطة إذ كان أقل متوسط حسابي للطّلبة ذوي المستوى المتدنّ (12.50) وبانحراف معياري (2.632)، ثمّ المستوى المتوسّط بمتوسط حسابي (14.52) وبانحراف معياري (2.249)، وجاء المتوسط الحسابي الأعلى لمستوى الطّلبة المرتفع (16.09) وبانحراف معياري (2.575). وهذا يعني وجود فروق في المتوسطات الحسابيّة للتحصيل البعدي لاختبار الفاقد التّعليمي بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة ولصالح المجموعة التّجريبيّة ولجميع مستويات التّحصيل للطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍ)، إذ بلغ الفرق في المتوسط الحسابي بين المجموعتين ضمن مستوى التّحصيل المرتفع (2.96)، والفرق في المتوسط الحسابي ضمن مستوى التّحصيل

المتوسّط (3.13) والفرق في المتوسط الحسابي ضمن مستوى التّحصيل المتدنّ (4.02).

وهذا يعني وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابيّة للتّحصيل البعدي لاختبار الفاقد التّعليمي للمجموعتين التّجريبيّة والضّابطة في ضوء مستوى تحصيل الطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍ). ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية ذات دلالةٍ إحصائيّة، تمّ استخدام تحليل التّباين الثنائي المصاحب (2 Way ANCOVA) للقياس البعدي واختبار الفاقد التّعليمي ككل وفقاً للمجموعة التّجريبيّة والضّابطة، والمستوى التّحصيلي للطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍ)، بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم، كما في الجدول (6).

الجدول (6) اختبار التّباين الثّنائي المصاحب (2 Way ANCOVA) لكل من مستوى الطّالب، التّحصيل البعدي، والتّفاعل بين طريقة التّدريس ومستوى الطّلبة على نتائج الطّلبة في اختبار تعويض الفاقد التّعليمي البعدي.

مصدر التّباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسّط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدّلالة الإحصائيّة	مربّع إيتا η^2
طريقة التّدريس	406.020	1	406.020	119.393	0.000	0.45
مستوى الطالب	32.771	2	16.385	4.818	0.009	0.062
تحصيلي قبلي	184.524	1	184.524	54.261	0.000	0.271
طريقة التّدريس * مستوى الطّالب	38.884	2	19.442	5.717	0.004	0.073
الخطأ	496.501	146	3.401			
الكلي	40905.000	153				

يوضّح الجدول (6) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيّة لأثر طريقة التّدريس والتّفاعل بينها وبين مستويات تحصيل الطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍ) في اختبار الفاقد التّعليمي، ويمكن تفصيل النّتائج كما يأتي:

1. يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة في متوسّط نتائج الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي البعدي يعزى لاختلاف طريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبيّة الّتي درست باستخدام برنامج جسور التّعلّم، إذ أن قيمة (ف) المحسوبة تساوي (119.393) وقيمة الدّلالة الإحصائيّة (0.000) وهي ذات دلالة إحصائيّة عند ($\alpha \leq 0.05$).
2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة في متوسّط نتائج الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي البعدي يعزى لاختلاف مستوى الطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍ) ولصالح الطّلبة ذوي المستوى (مرتفع) ثم المستوى (متوسّط) ثم المستوى (متدنٍ)، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.818) وقيمة الدّلالة الإحصائيّة (0.009) وهي ذات دلالة إحصائيّة عند ($\alpha \geq 0.05$).
3. يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة في متوسّط نتائج الطّلبة في اختبار الفاقد التّعليمي البعدي يعزى

لتفاعل طريقة التّدريس (برنامج جسور التّعلّم، الاعتيادية) ومستوى الطّلبة (مرتفع، متوسّط، متدنٍّ)، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (5.717) وقيمة الدّلالة الإحصائيّة (0.004) وهي ذات دلالة إحصائيّة عند ($\alpha \geq 0.05$).

4. أن حجم أثر طريقة التّدريس كان كبيرًا؛ فقد فسّرت قيمة مربع إيتا (η^2) ما نسبته (45%) من التّباين المُفسّر (المُتنبئ به) في المتغيّر التّابع وهو تعويض الفاقد التّعليميّ.

مناقشة النتائج والتّوصيات

مناقشة نتائج السّؤال الأول

السّؤال الأول: ما فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في مبحث الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسيّ؟

بيّنت نتائج المعالجة الإحصائيّة وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة ($\alpha=0.05$) بين المجموعتين التّجريبيّة والضّابطة لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي في اختبار الفاقد التّعليمي ولصالح المجموعة التّجريبيّة، وهذا يدلل على فاعليّة استخدام أنشطة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي في مبحث الرّياضيّات لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي مقارنةً بطلبة المجموعة التّجريبيّة الّذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

ويمكن تبرير هذه النتيجة الإيجابية لعدة أسباب مرتبطة بطبيعة تصميم أنشطة برنامج جسور التّعلّم وتنفيذها، إذ أتيحت الفرصة للطّلبة مشاركة إجاباتهم على ورقة العمل المرتبطة بالمفاهيم والمهارات السّابقة والمرتبطة بكل درس على الجدار الافتراضي(Padlet) بحيث تكون مرئية ومتاحة لجميع طلبة الصّف، وهذا يرتبط بمفهوم السقالات التعليمية التي يعزوها الباحثان للمساعدة التي يتلقاها الطّلبة من خلال تفعيل مشاركة الإجابات بينهم واطّلاعهم على إجابات زملائهم والاستعانة بها لحلّ ورقة العمل دون الحاجة لطلب ذلك بشكل صريح والّذي قد يكون محرجًا لبعضهم. ولعلّ المنهجية الّتي تقوم عليها أنشطة برنامج جسور التّعلّم من خلال ربط التّعلّم السّابق بالتّعلّم الحالي من خلال ورقة عمل يقوم جميع الطّلبة بحلها قبل الدّخول في التّعلّم الجّديد وتأكيد المعلم/ة على أهمية امتلاكهم لتلك المهارات والمفاهيم قبل بدء الدّرس الجّديد وتشجيعهم على وضع ملاحظات أو استفسارات على حلول وإجابات زملائهم أسهم في تعويض الفاقد لدى الطّلبة من خلال الاطلاع على طرق حل متنوّعة مما سمح لهم بتبنّي استراتيجيّة الحل الأنسب لهم كل حسب مستواه واكتساب المفهوم أو المهارة اللّازمة للتّعلّم الجّديد كما أشار الرّشيدي–AI).

Rashidi, 2022)

كما يعزو الباحثان سبب تعويض الفاقد التّعليمي منهجية أنشطة برنامج جسور التّعلّم القائمة على دمج الطّلبة في المجتمعات التّعليميّة وبناء علاقات اجتماعيّة بينهم وتنمية مهاراتهم ومقدراتهم وتشجيعهم على التّعلّم الذّاتي، إذ تحتوي هذه الأنشطة على مهمّات جماعية تتطلب من الطّلبة العمل مع زملائهم سواء داخل الغرفة الصّفية أم خارجها وتحميل مخرج أعمالهم على الجّدار الافتراضي ومشاركته مع جميع طلبة الصّف وإضافة التعليقات أو الملاحظات على حلول بعضهم بعضًا مما يسهم في بناء مجتمع تعلّم نشط بين الطّلبة والإجابة عن تساؤلاتهم بشكلٍ مباشر دون الحاجة للعودة دوما للمعلّم مما قد يكون أسهم في تنمية التّعلّم الذّاتي وتعويض الفاقد التّعليمي لديهم وهذا يتوافق مع نتيجة الدّراسة الّتي قامت بها الحميدات (Al–Humaidat, 2021) إذ أكّد على أثر برنامج جسور التّعلّم في تنمية التّعلّم الذّاتي لدى الطّلبة جاء بدرجة عالية. كما قد يعزو الباحثان سبب فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تعويض الفاقد التّعليمي إلى طبيعة تطبيق أنشطة الجسور الّتي قد تتم خارج أو داخل الغرفة الصّفية أو في أثناء الدّوام المدرسي أو خارجه (المنحى المتمازج) وإدخال تقنيات وتطبيقات تكنولوجيّة مثل الجّدار الافتراضي (Padlet) والوسائط التّعليميّة وإمكانيّة عرض الحلول بطرق مختلفة وببرامج متنوّعة وتوظيف وسائل التّواصل الاجتماعي في التّدريس مثل مجموعات الـ (WhatsApp) الّتي قام المعلّمون بإنشائها مع الطّلبة وهذا ما أكّد عليه العنزي (Al–Enizi, 2021) من أهميّة تغيير أسلوب التّدريس الاعتيادي وتضمين كل ما سبق لمعالجة الفاقد التّعليمي. وتتّفق هذه النّتيجة مع دراسة أيوب (Ayoub, 2022) الّتي بيّنت فاعليّة برنامج جسور التّعلّم في تدريس العلوم ومع دراسة الجّراح (Al–Jarrah, 2021) في تعويض الفاقد التّعليميّ.

ثانيًا: مناقشة نتائج السّؤال الثّاني

السّؤال الثّاني: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في نتائج اختبار الفاقد التّعليمي يعزى للتّفاعل بين طريقة التّدريس والمستوى التّحصيلي لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي؟

بيّنت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha = 0.05$) يعزى إلى أثر التّحصيل، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha = 0.05$) تعزى للتّفاعل بين طريقة التّدريس ومستوى التّحصيل ولصالح الطّلبة ذوي المستوى المرتفع ثم الطّلبة ذوي التّحصيل

المتوسّط ثم الطّلبة ذوي التّحصيل المتدني.

ونلاحظ من نتائج السّؤال الثّاني أنّه كان هناك تحسّن في درجات جميع الطّلبة من جميع المستويات في المجموعة التّجريبيّة، ويعزو الباحثان هذه النّتيجة إلى أنّ أنشطة برنامج جسور التّعلّم الّذي يعتمد على تطبيق البادلت Padlet يسمح للطّلبة بمشاركة إجاباتهم مما يتيح الفرصة لجميع الطّلبة الاطّلاع على طرق مختلفة لحلول أقرانهم وبصور متعدّدة فقد أشار دياب (Diab, 2019) إلى أنّ هذه الفرصة تقود إلى تعزيز المفهوم أو المهارة المطلوبة لدى الطّلبة ذوي التّحصيل المرتفع ويسهم في اكتسابهما لدى الطّلبة ذوي التّحصيل المتوسّط والمتدني مما أدّى إلى تحسّن مستوى تحصيلهم في الاختبار البعدي، كما يعزو الباحثان أنّ تصميم الأنشطة في برنامج جسور التّعلّم المبني على المنحى متعدّد التّخصّصات يعمّق الفهم لدى الطّلبة، وخاصّة الطّلبة ذوي التّحصيل المرتفع كون المعرفة والفهم موجودين أصلا لديهم لذا قد يكون هذا المنحى أسهم في مساعدتهم على تنظيم وتعزيز تلك المعرفة لديهم وهذا يتوافق مع ما أشارت إليه دراسة بورجرات وآخرون (Burghardt et al., 2015) أن الطّلبة الّذين درسوا بطريقة المنهج المتكامل كان تحصيلهم في المحتوى الرّياضي أعلى. كما يعزو الباحثان أن ارتباط أنشطة برنامج جسور التّعلّم بمسائل لمواقف حياتيّة قد يكون قد أسهم بتعميق الفهم خاصّةً للطّلبة ذوي التّحصيل المرتفع الّذين قد يحتاجون للتّذكير فقط بالمعرفة السّابقة واللّازمة للتعلّم الحالي. وقد تعزى هذه النتيجة إلى ارتباط مستوى تحصيل الطّلبة بميولهم نحو تعلّم الموضوعات العلميّة كون أنشطة برنامج جسور التّعلّم تُطرح من خلال الرّبط بين مفاهيم العلوم والرّياضيّات في سياق تدريس اللغات الشّرع (Al–Shara',2009.

كما يعزو الباحثان سبب تحسن درجات جميع مستويات الطّلبة في المجموعة التّجريبيّة وخاصة الطلبة ذوي المستوى المرتفع في المجموعة التجريبية توظيف التكنولوجيا في توفير مصادر تعلّم إضافيّة مختلفة وبصور متنوعة(نصوص، فيديو، صور،...) على الجدار الافتراضي Padlet مما أسهم في تعزيز الفهم وتعميقه وتعويض الفاقد التعليمي لدى الطلبة وهذا ما أشار إليه العنزي(Al–Enezi, 2021) ودراسة شعشاعة (Sha'ashaah, 2022) حول أهمية استخدام التكنولوجيا وتغيير أسلوب التدريس الإعتيادي بإدخال تقنيات مختلفة مثل الفيديوهات والعروض وتوظيف وسائل التواصل الاجتماعي في التدريس.

التّوصيات:

- تشجيع المعلّمين على التّخطيط المشترك حسب تسلسل أنشطة برنامج جسور التّعلّم بحيث يتم عرض الأنشطة وفق نسق منظّم يسهّل على الطّلبة الرّبط والتّفسير والفهم من خلال التّخطيط الجيّد لتفعيل المنحى متعدّد التّخصّصات.
- تدريب المعلّمين أكثر على طرق الاستفادة وتوظيف تطبيقات تكنولوجيّة ليست مخصّصة فقط للرّياضيّات مثل الجّدار الافتراضي للغايات التّعليميّة وزيادة مشاركة وتفاعل الطّلبة من خلال وضع وسائل تعزيز إلكتروني أو طرح تعليقات على شكل تغذيّة راجعة فرديّة للطّلبة لتجويد إجاباتهم وحلولهم وبناء مجتمعات تعلّم إلكترونيّة بين الطّلبة أنفسهم.
- اعتماد التّصميم الشّامل (UDL) في تصميم البرامج التّعليميّة المختلفة لتمكين الطّلبة من اكتساب مجموعة واسعة ومتعدّدة من القدرات المهاريّة والأكاديميّة.
- بناء المناهج المدرسيّة وتطويرها حسب منحى التّعلّم متعدّد التّخصّصات بحيث يصبح هناك تكامل في الطّرح والموضوعات.
- دراسة فاعليّة برنامج جسور التّعلّم من خلال متغيّرات أخرى وعلى مراحل دراسيّة مختلفة.

References:

Abu Zeina, Fareed and Ababneh, Abdullah (2010). **Teaching mathematics curriculum for the first grades**. (2nd ed.), Amman: Dar Al-Maseera for Publishing and Distribution.

Al-Enezi, Salamah (2021): Teachers' and educational supervisors' proposals to address the educational loss: An awareness study, The Arab Institution for Education, Science and Arts, **The Arab Journal of Educational and Psychological Sciences**, (23): 227-255.

Al-Hawamleh, Fayrouz Mustafa. (2021). The effectiveness of the Learning Bridges Program in developing a hybrid (blended) learning strategy in light of the Corona pandemic from the point of view of school principals. **Journal of Educational and Psychological Sciences**. Vol.5, 5(30) 40-57.

Al-Humaidat, Eman Muhammad Ali. (2021). The impact of the learning bridges program on developing self-learning skills among fourth-grade students from the point of view of Arabic language teachers in Muwaqqar District. **The Arab Journal for Humanities and Social Sciences**. Retrieved on 5/07/2023 from **http://search.mandumah.com/Record/1247461**

Al-Jarrah, Faisal Saleh. (2022). The effectiveness of using the activities of the distance learning bridges program through Darsak platform in light of the Corona pandemic in compensating the educational loss among students from the point of view of school principals in the Education Directorate of the Northern Mazar District. **Jordan Journal of Applied Sciences** – Humanities volume Vol.33,p.1, 43-52. Retrieved on 5/07/2023 from **http://search.mandumah.com/Record/1317401**

Al-Jriawi, Siham bint Salman Muhammad, and Al-Shanqeeti, Omamah Muhammad Ahmad Fal. (2019). The effectiveness of designing an educational application on the web in developing the cognitive spelling skills of Princess Nourah bint Abdulrahman University students. **Tabuk University Journal of Humanities and Social Sciences**, Issue 6, 151-173. Retrieved on 07/5/2023 from **http://search.mandumah.com/Record/1039345.**

Al-Mawla, Hameed Majeed. (2009). **Teaching and learning mathematics for understanding**. Damascus: Dar Al-Yanabe'e.

Al-Mestarihi, Loris Fadil Muhammad. (2022). Educational loss: Its effects and how it can be improved. **The Teacher's Message**, 59(1). 64-65. Retrieved on 10/07/2023 from **http://search.mandumah.com/Record/1360388**

Al-Rashidi, Al-Anoud Hamad (2022): Problems of the exacerbating educational loss in light of the (Covid-19) pandemic and suggestions to treat them for the secondary school stage in Kuwait from the point of view of students, teachers and mentors, **Journal of Education**, 193 (1): 315- 376.

Al-Shahrani, Abdullah. (2015). School, social and economic factors leading to failure and dropout of secondary school students in Bisha Governorate, A field study. **Education Journal**. Al Azhar university. 34 (162) 517-566.

Al-Shara', Ibrahim. (2009). The attitudes of the higher elementary stage students towards mathematics and its relationship to their level of achievement, gender, and academic level. **Al-Manara Journal**, 16(3), 125-164.

Ayoub, Souad Yousef Hamed. (2022). The effectiveness of the Learning Bridges Program in teaching science at the Elementary stage in Ajloun governorate from the teachers' point of view. **Journal of**

Educational and Psychological Sciences, 6(5), 39-53**.** Retrieved on 07/8/2023 from **http://search.mandumah.com/Record/1237772**

Bielinski, J., Brown, R., & Wagner, K. (2020). COVID slide: Research on learning loss & recommendations to close the gap. Illuminate Education. **https://www.illuminateed.com/download/covid-slide-research-on-learning-lossrecommendations-to-close-the-gap/**

Burghardt, M. D., Lauckhardt, J., Kennedy, M., Hecht, D., & McHugh, L. (2015). The effects of a mathematics infusion curriculum on middle school student mathematics achievement. **School Science & Mathematics**, 115(5), 204–215. **https://ezlibrary.ju.edu.jo:3643/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=bd35c3dc-77bd-47ca-a74a-9559395cdd12%40redis**

Diab, A. A. (2019). Using some online collaborative Learning Tools (Google Docs &Padlet) to develop students teachers 'EFL creative writing skills and writing self-efficacy. ***Benha Faculty of Education Journal***, 30(119),20-70.

Gibran, Waheed (2021). **Learning loss is a serious problem facing education and needs appropriate and effective interventions**. Retrieved on 4/07/2023 from **https://n9.cl/kut5o [SAI].**

Harris, D., & Larsen, M. (2019). **The effects of the New Orleans post-Katrina market-based school reforms on medium-term student outcomes**. Education research Alliance for New Orleans. Retrieved from https://educationresearchalliancenola.org/files/publications/Harris-Larsen-Reform-Effects-2019-08-01. Pdf

Ma'shi, Khalid bin Muhammad, and Al-Otaibi, Abdullah bin Hasher (2021): The role of professional practice communities for primary school teachers in addressing educational loss, **Journal of Educational Sciences**, 4 (3): 255-290

Odeh, Ahmad (2010). **Measurement and evaluation in the teaching process**. (4th ed.), Irbid: Dar Al-Amal for Publication and distribution.

Pier, I., Hough, H., Christian, M., Bookman, N., Wilkenfeld., B. & Miller, R. (2021). CoviD-19 and the educational equity crisis: Evidence on learning loss from core data collaborative. **PACE, Policy analysis for California Education**. Retrieved 10th of June 2021 from https://www.edpolicyinca.org/newroom/Covid-19-educational-equity-Crisis

Saavedra, J. (2020). **Educational challenges and opportunities of the coronavirus (COVID-19) pandemic**. Education for global development: A blog about the power of investing in people. Retrieved from **https://blogs.worldbank.org/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19-pandemic**

Shashaah, Soha Wael. (2022). Treatment of educational loss in mathematics after the Corona pandemic. **Arab Journal of Educational and Psychological Sciences**, Vol 29, 71-90. Retrieved from **http://search.mandumah.com/Record/1314828**

The Jordanian National Report on the International Study of Mathematics and Science for the year TIMSS 2019. Retrieved on 10/07/2023 from: **https://www.nchrd.gov.jo/assets/PDF/Studies/Ar/189.pdf**

UNESCO, (2020). "Distance education, its concept, tools and strategies", retrieved on 07/15/2023 from: **https://en.unesco.org/sites/default/files/policy-breif-distance-learning-f-1.pdf**

UNICEF (2020). What is the Learning Bridges Program? Retrieved on 6/25/2023 from **www.unicef.org**

UNICEF. (2021). Reimagine education case study – Jordan. Feb 2021. Retrieved from:**https://n9.cl/cyfhd**

UNICEF. (2022). Studying the impact of the learning bridges program / Jordan. Retrieved on 07/15/2023 from **دراسة أثر برنامج جسور التعلّم.pdf (unicef.org)**

United Nations. (2020a). *Education during COVID-19 and beyond*, UN Policy Briefs. Retrieved From: **https://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_briefco_vid-19_and_education_august_2020.pdf**