

OPEN ACCESS

Submitted: 24 May 2018

Accepted Revised Article: 1 October 2018

Accepted: 20 October 2018

أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم

المؤلف المراسل: سهيل محمود الزعبي
جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان
smalzoubi@squ.edu.om

نورة سيف الشهراني
وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تعرف أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم، وتألفت عينة الدراسة من 24 تلميذة لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، ملتحقات ببرنامج صعوبات التعلم بمدرستي الابتدائية الثانية، والابتدائية السابعة والثلاثون في مدينة نجران بالمملكة العربية السعودية. تم اختيار إحدى المدرستين لتكون ضابطة والأخرى تجريبية بطريقة عشوائية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار لقياس بعض المهارات الأساسية في الرياضيات طُبّق على أفراد المجموعتين بطريقة قبلية-بعديّة. تلقى أفراد المجموعة التجريبية تعليمهم بالطريقة الاعتيادية. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير الصف الدراسي.

الكلمات المفتاحية: التدريس بواسطة الأقران، مهارات الرياضيات، صعوبات التعلم

لتوثيق هذه المقالة البحثية: الشهراني ن. والزعبي س.، «أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم»، مجلة العلوم التربوية، العدد 14، 2019

<https://doi.org/10.29117/jes.2019.0008>

© 2019، الشهراني، الزعبي، الجهة المرخص لها: دار نشر جامعة قطر. تم نشر هذه المقالة البحثية بواسطة الوصول الحر ووفقاً لشروط Creative Commons Attribution license CC BY 4.0. هذه الرخصة تتيح حرية إعادة التوزيع، التعديل، التغيير، والاشتقاق من العمل، سواء أكان ذلك لأغراض تجارية أو غير تجارية، طالما ينسب العمل الأصلي للمؤلفين.

The Effects of Peer-Mediated Instruction on Improving Basic Mathematics Skills among Female Students with Learning Disabilities

Nora Sayyaf Al-Shahrani
Ministry of Education, KSA

Corresponding Author:
Suhail Mahmoud Al-Zoubi
Sultan Qaboos University, Oman
smalzoubi@squ.edu.om

Abstract

This study aims to identify the effects of peer-mediated instruction strategy on improving basic mathematics skills among female students with learning disabilities. The sample consisted of 24 female students with learning disabilities in mathematics. The sample enrolled in the resource room program in Second Primary School and Thirty-Seventh Primary School at Najran in the Kingdom of Saudi Arabia. One of the two schools was randomly selected an experimental group, while the other as control group. To achieve the objectives of the study, mathematics achievement test was developed and applied for the two the groups as pretest and posttest. The students in the experimental group received their teaching through the use of peer-mediated instruction for five weeks, whereas the students in the control group received their teaching at the same period by the conventional way .On the one hand, the results revealed that there were statistically significant differences between the two groups' performance on the post-mathematics test, favoring to the experimental group. On the other hand, there were no statistically significant differences between the two groups' performance due to the grade.

Keywords: Peer-mediated tutoring; Mathematics skills; Learning disabilities

لتوثيق هذه المقالة البحثية: الشهراني ن. والزعبي س.، «أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية بالرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم»، مجلة العلوم التربوية، العدد 14، 2019

<https://doi.org/10.29117/jes.2019.0008>

© 2019، الشهراني، الزعبي، الجهة المرخص لها: دار نشر جامعة قطر. تم نشر هذه المقالة البحثية بواسطة الوصول الحر ووفقاً لشروط Creative Commons Attribution license CC BY 4.0. هذه الرخصة تتيح حرية إعادة التوزيع، التعديل، التغيير، والاشتقاق من العمل، سواء أكان ذلك لأغراض تجارية أو غير تجارية، طالما ينسب العمل الأصلي للمؤلفين.

مقدمة

تُعدّ الرياضيات مفهوماً مجرداً يستخدم لغة رمزية لتسهيل عملية التفكير والتعبير عن العلاقات الكمية. وتعتبر صعوبات الرياضيات من المظاهر بالغة الأهمية في ميدان صعوبات التعلّم، إذ يواجه التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم مشكلات في تعلّم مهاراتها الأساسية، والتي تسمى بالعجز في إجراء العمليات الحسابية (الوقفي، 2011)، أو صعوبات حادة في تعلّم مهارات الرياضيات (ملحم، 2010)، أو عجز في التعامل مع الأرقام والعمليات الرياضية والقوانين بشكل صحيح (عبيدات، 2003)، وبالتالي فإنّها ضعف القدرة في تعلّم المفاهيم الرياضية وتمييز الأرقام (أبو شعيرة وغباري، 2009).

وربما ترجع أسباب صعوبات التعلّم في الرياضيات إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي (الخوالدة، 2009)، أو إلى وجود اضطرابات بالإدراك البصري أو السمعي أو الحركي أو الانتباه أو الذاكرة أو اللغة أو القراءة (الوقفي، 2011؛ ملحم، 2010؛ عامر، 2011؛ Bryant, 2005). ونتيجة للأسباب السابقة؛ فقد يواجه التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم مشكلات في تعلّم المهارات الأساسية في الرياضيات، والتي قد تعود إلى ضعف قدرتهم على استيعاب المفاهيم الرياضية، وإجراء العمليات الحسابية البسيطة، وارتكابهم أخطاء عند حل المسائل الجبرية والهندسية (القدسي، 2009). ويتطلب من المعلم إدخال بعض التكييفات Accommodation في البيئة التعليمية لتلبي الحاجات التعليمية لهؤلاء التلاميذ (الحديدي، والخطيب، 2011)، كما يتطلب منه توظيف استراتيجيات تدريسية متنوعة تقوم على تقسيم التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم إلى مجموعات صغيرة يتعاون أفرادها في حل المسائل الرياضية (البطاينة والرشدان والسبايلة والخطاطبة، 2012). وبالنظر إلى المعايير المهنية لمعلمي صعوبات التعلّم في المملكة العربية السعودية، نجد أنّ استراتيجيات التدريس إحدى هذه المعايير التي تتطلب من معلم صعوبات التعلّم القدرة على توظيفها في البرنامج التربوي الفردي (المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي، 2013).

وتعدّ استراتيجيات التدريس من الأساليب المعينة في عملية التعلّم والتعليم؛ إذ تؤدي دوراً مهماً في تحقيق الأهداف التعليمية (أبو شعبان، 2010)، كما أنّ استخدامها في الموقف الصفّي يُساعد في تحسين المهارات الاجتماعية والانفعالية ويرفع من مستوى التحصيل الدراسي وينمي مهارات التفكير لدى التلاميذ (عبدالكريم وعاشور وعبيد، 2011). وبالنظر إلى الاستراتيجيات التدريسية، نجد أنّ استراتيجية التدريس بواسطة الأقران من الاستراتيجيات التدريسية التي تساعد في تحسين المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى التلاميذ (Topping, 2005)، حيث إنّ استخدامها يُسهم في إحداث تغييرات أكاديمية ونفسية لدى التلاميذ (Harper & Maheady, 2007). وفي ظل تطبيق هذه الاستراتيجية تتحول بيئة التعلّم في الفصل الدراسي من بيئة تقليدية قائمة على الشرح والتلقين إلى بيئة مُحفّزة تُتيح للتلاميذ فرص التفاعل مع بعضهم البعض، وتُكسبهم المعارف والمهارات والاتجاهات (عبدالمجيد، 2011)، كما أنّها تعزز عمل التلاميذ معاً وتدرّبهم على أسس التعلّم التعاوني الذي أصبح من الضروريات المهمة بعملية التعلّم (الرحاوي، 2006). وأكد العديد من الباحثين على أنّ استراتيجية التدريس بواسطة الأقران نظام تعليمي يقوم فيه القرين/المعلم، بنقل المعارف والخبرات العلمية لقرينه المتعلّم، كما تشجع الأقران على إقامة علاقات اجتماعية مع بعضهم البعض (أبو شعبان، 2010؛ شاذلي، 2008؛ Huijser, 2008؛ Kimmins & Evans, 2008)، بالإضافة إلى تعلّم المهارات الأكاديمية والعلاقات الإيجابية وتقدير الذات لكلا التلميذين (Mercer, Mercer & Pullen, 2010). كما أنّه طريقة فعّالة لمشاركة جميع التلاميذ في عملية التعلّم (Hughes & Fredrick, 2006). كما أنّها أسلوب فعّال في اكتساب التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم مهارات القراءة والكتابة والرياضيات (بخيت وطعيمة، 1999)، وبالتالي فإنّها تُسهم في تقليل السلوك الفوضوي وزيادة فرص التفاعل الاجتماعي بين التلاميذ (Dion, 2005) لأنها استراتيجية فعّالة تناسب التلاميذ عند قيام الأقران بتعليم بعضهم البعض (Burks, 2004).

ونجد أنّ قانون عدم ترك طفل جانبا (No Child Left Behind Act) في الولايات المتحدة الأمريكية قد شدد على أهمية حصول جميع التلاميذ في المدارس على تعليم عالي الجودة من خلال توظيف استراتيجيات التدريس (Morgan, 2004).

(2006)، كما أكد قانون تربية الأفراد ذوي الإعاقة (Individuals with Disabilities Education Act) على أهمية توفير خدمات التدخل والتعليم العلاجي في البيئات التعليمية الخاصة بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم (Lundblom & Woods, 2012). ولهذا فإن استراتيجيات التدريس بواسطة الأقران تُعدّ من الاستراتيجيات المُستخدمة في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الولايات المتحدة الأمريكية (Hallahan, Kauffman & Pullen, 2012).

ويأخذ التدريس بواسطة الأقران عدة أنواع منها: تدريس الأقران من نفس العمر (Classwide Age Tutoring) حيث يكون القرين/المعلم والقرين/المتعلم من نفس المرحلة العمرية؛ تدريس الأقران عبر الأعمار (Cross Age Tutoring) حيث يقوم التلاميذ الأكبر سنًا بمهمة تعليم التلاميذ الأصغر سنًا؛ تدريس الأقران من فرد لآخر (One-To-One Tutoring) حيث يشترك القرين/المعلم الأكثر مهارة مع القرين/المتعلم الأقل مهارة مع بعضهما البعض في علاقة تشاركية بُنية تحسين هذه المهارة لدى القرين/المتعلم؛ تدريس الأقران عبر المجموعات الصغيرة (Small Group Tutoring) والذي يعتمد على اشتراك مجموعة صغيرة من التلاميذ مرتفعي ومتوسطي ومنخفضي الأداء معًا في تنفيذ بعض المهام التعليمية في مجموعات تعاونية؛ وأخيرًا تدريس الأقران التبادلي (Reciprocal Tutoring) وهو ثنائي من الأقران (قرين/معلم، وقرين/متعلم)، وكلاهما يتبادل الأدوار بين قرين/معلم، وقرين/متعلم (العفيفي، 2009؛ أبو شعبان، 2010؛ الحارثي، 2007)، ومن الجدير ذكره أنّ الدراسة الحالية استخدمت استراتيجيات تدريس الأقران عبر الأعمار (Cross Age Tutoring).

وتطرقت العديد من الدراسات السابقة إلى إيجابيات التدريس بواسطة الأقران مع الأفراد ذوي الحاجات الخاصة؛ إذ أشارت دراسة أمين وصالح (2003) إلى فاعلية هذه الاستراتيجية في إكساب التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بعض المهارات الرياضية وإكساب التلاميذ العاديين طريقة التعامل مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، وأتقت نتائج دراسة البجحان (2013) مع دراسة أمين وصالح على فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين المهارات الحسابية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، وأظهرت دراسة العتيبي والحارثي (2008) فاعلية هذه الاستراتيجية في إكساب التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الكلمات الوظيفية وتعميمهما، كما أكدت دراسة الطيباني (2010) على فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين مهارات التحدث والاستماع والتواصل اللغوي لدى التلاميذ ذوي متلازمة داون، وكشفت دراسة الحياي وهندي (2011) عن أثر هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات القراءة الجهرية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ التربية الخاصة، كما أظهرت دراسة عنيات (2011) أثر هذه الاستراتيجية في تعليم مهارات الاستماع والتدوق الموسيقي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، بينما أكدت دراسة محمد (2012) على الدور الفعال لهذه الاستراتيجية في تحسين كفاءة النطق وتصحيح عيوبه لدى التلاميذ ذوي ضعف السمع، كما أشارت دراسة الخوالدة وعبدالعزيز (2012) إلى فاعلية استخدامها في تحسين مهارات التفكير الإبداعي ومستوى الدافعية لدى التلاميذ الموهوبين، وخلصت دراسة إبير (Iyer, 2011) من خلال مراجعتها للعديد من الدراسات السابقة إلى فاعلية التدريس بواسطة الأقران ودورها الإيجابي في تحسين المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة.

وفي مجال صعوبات التعلم موضوع الدراسة الحالية، فقد تطرقت العديد من الدراسات السابقة إلى فاعلية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم؛ حيث أكدت دراسة بني عبدالرحمن والزعبي (Bani Abdel Rahman & Al-Zoubi, 2017) على أثر استراتيجيات تدريس الأقران من نفس العمر في تحسين مهارات تعرف الكلمة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة بمدينة نجران، وأشارت دراسة تايلور والبير (Taylor & Alber, 2003) إلى فاعلية التدريس بواسطة الأقران في تحسين مهارات الهجاء لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. بينما أكدت دراسة بوركس (Burks, 2004) على أثرها في تحسين مهارات القراءة والكتابة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما دلت دراسة كاهون (Calhoon, 2005) على فاعليتها في تعليم المهارات الصوتية واللغوية والقراءة التعبيرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بينما أكدت الحسن (2005) أنّ تطبيق هذه الاستراتيجية ساعد

التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم على تعلّم كلمات ومفردات جديدة وعلى قدرتهم بالاحتفاظ بها وتعميمها، وأبرزت رايت وكليري (Wright & Clery, 2006) دور التدريس بواسطة الأقران في تحسين مهارات القراءة الصحيحة والسرعة والطلاقة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم، كما تتفق نتائج دراسة كوريا وكارتلج وموستي (Kourea, Cartledge & Musti-Rao, 2007) مع دراسة رايت وكليري على فاعلية التدريس بواسطة الأقران في تحسين مهارات القراءة واكتساب مهارات الطلاقة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم، كما أظهرت دراسة هجز وفريدريك (Hughes & Fredrick, 2006) فاعلية استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين الأداء الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم من خلال إكسابهم معاني ومفردات الكلمات، إضافةً إلى دورها في تحسين المهارات الاجتماعية لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلّم، واتفقت نتائج دراسة العيفي (2009) مع نتائج دراسة هجز وفريدريك على أثر هذه الاستراتيجية في إكساب التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم بعض المهارات الاجتماعية، وبيّنت دراسة مادريد وكاناس وأورتيجا (Madrid, Canas & Orte-ga-Medinaa, 2007) أثر استخدام التدريس بواسطة الأقران في تحسين تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم أكثر من استخدام أساليب التدريس القائمة على التدريس التنافسي، كما أشارت دراسة سكرجز وماستروبير وماشك (Scruggs, Mastropieri & Marshak, 2012) إلى التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للتدريس بواسطة الأقران في تعلّم التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم للمواد الاجتماعية.

وفي مجال الرياضيات، فقد كشفت دراسة كونسك وجيتيندرا وسود (Kunsch, Jitendra & Sood, 2007) بعد مراجعتها وتحليلها لنتائج 17 من الدراسات السابقة إلى أثر التدريس بواسطة الأقران في تحسين أداء التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم بالرياضيات، كما أظهرت دراسة بني خالد (2016) أثر هذه الاستراتيجية في تحسين المهارات الحسابية الأساسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم، وكشفت دراسة تسوي (Tsuei, 2014) عن أثر التدريس بواسطة الأقران القائم على الإنترنت والألعاب الحاسوبية في تحسين مهارات الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم.

ويلاحظ من خلال الدراسات السابقة أن لاستراتيجية التدريس بواسطة الأقران أثر في تحسين المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة بشكل عام والتلاميذ ذوي صعوبات التعلّم بشكل خاص. كما يلاحظ قلة الدراسات العربية التي تطرقت لأثر تطبيق هذه الاستراتيجية على التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم في الرياضيات. وتتشابه الدراسة الحاليّة من حيث الموضوع والأسلوب المستخدم مع الدراسات التي تمّ الإشارة سابقاً، ولكن ما يُميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة، أنها أجريت على عينة من تلميذات صعوبات التعلّم في الرياضيات تتراوح أعمارهن بين 9-11 سنة، كما أنّها ستبرز أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين بعض المهارات الأساسية بالرياضيات، حيث اتضح من خلال عرض الإطار النظري قلة الدراسات السابقة التي تناولت صعوبات التعلّم في الرياضيات في المملكة العربية السعودية.

مشكلة الدراسة

تُعدّ فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم في الرياضيات من أكبر فئات صعوبات التعلّم بعد فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم في القراءة؛ حيث إنّ 26% من التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم لديهم صعوبات تعلّم بالرياضيات، كما أنّ 50% من الأهداف السنوية في البرنامج التربوي الفردي بالولايات المتحدة الأمريكية يشتمل على أهداف تعليمية خاصة في مهارات الرياضيات (Lerner & Johns, 2012; Miller & Hudson, 2007). كما أنّ معلّمي صعوبات التعلّم يقضون ثلث وقتهم في تعليم مهارات الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلّم (الوقفي، 2011).

وفي المملكة العربية السعودية نجد أنّ البرنامج التربوي الفردي المطبق في برنامج صعوبات التعلّم (غرفة المصادر)، يُركّز بشكل خاص على استراتيجيات تدريس مهارات القراءة ويفتقر إلى توظيف استراتيجيات التدريس القائمة على حل المسائل الحسابية (أبويان، 2015)، ومن هذا المنطلق فإنّه من الضروري توظيف طرق واستراتيجيات تدريسية لعلاج صعوبات

التعلم في الرياضيات، حيث إن وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية تبذل جهوداً في تحسين مستوى التلاميذ في الرياضيات من خلال توظيف الطرق والاستراتيجيات التدريسية الحديثة في مناهج الرياضيات (الرشدي، 2008)، وتأتي استراتيجية التدريس بواسطة الأقران كأحدى الاستراتيجيات المستخدمة في تحسين التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (محمد، 2011؛ Calhooon, Al Otaiha, Cihak, 2005; Wright & Clery 2006; Calhooon, 2005; King & Avalos, 2007).

ولاحظ الباحثان بالدراسة الحالية بأن استراتيجيات التدريس التي يتم إتباعها في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ببرنامج صعوبات التعلم في مدينة نجران بالمملكة العربية السعودية تعتمد على الشرح والتلقين، وأن استراتيجية التدريس بواسطة الأقران ليست من ضمن الاستراتيجيات المدرجة في دليل برنامج صعوبات التعلم، وهذا الأمر استرعى اهتمام الباحثين وولد لديهما الفضول في تطبيق هذه الاستراتيجية على تلاميذ صعوبات التعلم، على اعتبار مفاده أن الدراسات التي استخدمت التدريس بواسطة الأقران مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالرياضيات ما تزال قليلة مقارنة بالدراسات التي أجريت على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة أو الكتابة؛ إذ أشارت العديد من الدراسات على أن البحوث التي أجريت في مجال صعوبات التعلم بالرياضيات تقل عن مثيلاتها التي أجريت على صعوبات التعلم في القراءة أو الكتابة (صوالحة، 2011؛ Bender, 2008)، بالإضافة إلى أن الدراسة الحالية أول دراسة تُطبق هذه الاستراتيجية على تلاميذ صعوبات التعلم في منطقة نجران. ومن هذا المنطلق فقد تبلورت مشكلة الدراسة الحالية في محاولة التعرف على أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية في الرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم، وذلك من خلال الإجابة عن الفرضيات التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات تُعزى لأثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات تُعزى لمتغير الصف الدراسي.

أهداف الدراسة

تتمن أهداف الدراسة الحالية بما يلي:

- توجيه أنظار القائمين على برامج التربية الخاصة بالسعودية نحو تضمين استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في دليل برنامج صعوبات التعلم.
- التعرف إلى أثر التدريس بواسطة الأقران في تحسين مهارات الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- الكشف عن أثر تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران على تلميذات صعوبات التعلم في المجموعة التجريبية.
- الكشف عن إذا ما كانت هناك فروق بين أداء تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي تُعزى لمتغير الصف الدراسي.

أهمية الدراسة

تبرز الأهمية النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية من خلال ما يلي:

- تسليط الضوء على صعوبات التعلم بالرياضيات.
- إبراز دور استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الأساسية في الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- ما قدمته الدراسة من إطار نظري ودراسات سابقة قد يسهم في إثراء المعرفة في مجال صعوبات التعلم في الرياضيات.
- الاستفادة من اختبار مهارات الرياضيات الذي تم إعداده بهذه الدراسة كأداة للتعرف الأولي على التلاميذ ذوي

صعوبات التعلّم في الرياضيات.

- إمكانية استفادة معلّمي برنامج صعوبات التعلّم من دليل تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران.
- توفير بيئة تعليمية داخل برنامج صعوبات التعلّم قائمة على استراتيجية التدريس بواسطة الأقران.

حدود الدراسة

حدود بشرية: اقتصار عينة الدراسة على 24 تلميذة، تتراوح أعمارهنّ بين 9-11 سنة، لديهنّ صعوبات تعلّم في الرياضيات، ملتحقات ببرنامج صعوبات التعلّم في مدارس التعليم العام بمدينة نجران.
حدود زمانية: جمع بيانات الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2014/2015م.
حدود مكانية: تطبيق الدراسة في مدرسة الابتدائية الثانية للبنات، ومدرسة الابتدائية السابعة والثلاثون للبنات في مدينة نجران بالمملكة العربية السعودية.
حدود موضوعية:

- اقتصار الدراسة على اختبار لقياس بعض المهارات الأساسية في الرياضيات.
- استخدام الدراسة استراتيجية تدريس الأقران عبر الأعمار.
- مدى شمول استراتيجية التدريس بواسطة الأقران للموضوعات المتعلقة بصعوبات التعلّم في الرياضيات.
- مدى التزام معلّمة صعوبات التعلّم والقرينة المعلّمة بتطبيق الاستراتيجية داخل برنامج صعوبات التعلّم.
- معايير صدق وثبات أداة الدراسة.
- منهجية البحث المستخدمة بالدراسة.

المفاهيم والمصطلحات الإجرائية

استراتيجية التدريس بواسطة الأقران: استراتيجية تعليمية تقرن فيها معلّمة صعوبات التعلّم تلميذتين معاً وعلى شكل أزواج في غرفة المصادر (قرين معلّم/قرين متعلّم)، بحيث تكون القرينة المعلّمة من تلميذات الصف السادس في المدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية، وأمّا القرينة المتعلّمة فتكون من تلميذات صعوبات التعلّم في الرياضيات من الصف الثالث إلى الخامس الابتدائي في المدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية. ووفق استراتيجية تدريس الأقران عبر الأعمار المستخدمة في الدراسة الحالية فإنّ معلّمة صعوبات التعلّم توكل للقرينة المعلّمة مهمة تدريس قريناتها ذوات صعوبات التعلّم.

تلميذات صعوبات التعلّم: هنّ تلميذات صعوبات التعلّم الملتحقات ببرنامج صعوبات التعلّم في مدرستي الثانية الابتدائية للبنات، والابتدائية السابعة والثلاثون للبنات، ولديهنّ صعوبات تعلّم في الرياضيات بناءً على تطبيق إدارة التربية الخاصة بمدينة نجران مجموعة من الاختبارات التشخيصية عليهنّ.

صعوبات التعلّم في الرياضيات: هي الضعف في تعلّم المهارات الحسائية الأساسية الواردة في اختبار الرياضيات بهذه الدراسة، كضعف القدرة على القيام بعمليات تحديد الأنماط العددية، والقيم المنزلية للأعداد وترتيبها تصاعدياً وتنازلياً، وجمع الأعداد، وطرحها، وضربها، وقسمتها، والتقريب إلى أقرب عشرة، ومائة، وألف، والخلط بينها.

الطريقة والإجراءات

منهج وتصميم الدراسة

تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي (Quasi Experimental Design)، في هذه الدراسة وتحديداً تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (Non Equivalent Control-Group Design)؛ إذ طُبّق اختبار الرياضيات على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية كاختبار قبلي، ثمّ تلقى أفراد المجموعة التجريبية تدريسيهم في برنامج صعوبات التعلّم من خلال التدريس بواسطة الأقران، في حين ظل أفراد المجموعة الضابطة يتلقون تعليمهم داخل برنامج صعوبات التعلّم بالطريقة

الاعتيادية، ومن ثمّ أعيد تطبيق اختبار الرياضيات على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية كاختبار بعدي. مجتمع وعينة الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع تلميذات صعوبات التعلّم في الرياضيات الملتحقات ببرنامج صعوبات التعلّم، والبالغ عددهن 63 تلميذة، موزعات على 7 مدارس ابتدائية، يوجد فيها برنامج صعوبات التعلّم، تابعة لإدارة التعليم بمنطقة نجران، وقد تمّ تشخيص التلميذات على أنّهنّ من ذوات صعوبات التعلّم في الرياضيات بناءً على مجموعة من الأسس والمعايير المعتمدة من قبل إدارة التربية الخاصة بمنطقة نجران في السعودية (إدارة التربية الخاصة بمنطقة نجران، 2015).

وأما عينة الدراسة فتكوّنت من 24 تلميذة لديهنّ صعوبات تعلّم في الرياضيات ملتحقات ببرنامج صعوبات في المدرسة الثانية الابتدائية للبنات (ع=11) والمدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية للبنات (ع=13) في مدينة نجران، وتمّ اختيارهنّ بأسلوب العينة القصدية، ويُمكّن تبرير اختيار هاتين المدرستين بطريقة قصدية إلى توفر العدد الكافي من تلميذات صعوبات تعلّم بالرياضيات من الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي، وتقبل إدارة المدرستين لفكرة تطبيق الدراسة داخل برنامج صعوبات التعلّم، وتعاون معلّمتي برنامج صعوبات التعلّم، بالإضافة إلى تقبل أولياء أمور التلميذات فكرة تطبيق الدراسة. وبالطريقة العشوائية البسيطة تمّ اختيار المدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية لتكون مجموعة تجريبية والمدرسة الثانية الابتدائية كمجموعة ضابطة. ويوضح الجدول 1 توزيع أفراد عينة الدراسة.

الجدول 1

توزيع أفراد العينة وفق متغيّري المجموعة والصف الدراسي

المجموع	العدد	الصف	المجموعة
11	3	الثالث	الضابطة
	5	الرابع	
	3	الخامس	
13	4	الثالث	التجريبية
	3	الرابع	
	5	الخامس	

أدوات الدراسة

اختبار المهارات الأساسية في الرياضيات

تمّ إعداد هذا الاختبار بالتعاون مع معلّمت برنامج صعوبات التعلّم في مدينة نجران، حيث تكوّن الاختبار من مهارات يُفترض أن تتقنها تلميذة صعوبة التعلّم في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي؛ مثل مفاهيم الأعداد والقيم المنزلية وترتيب الأعداد، وجمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد، وتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة، وإلى أقرب مائة وإلى أقرب ألف، ومن أجل إعداد الاختبار تمّ إتباع الخطوات التالية:

- الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
- الاطلاع على مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية.
- صياغة فقرات الاختبار في صورته الأولية، والذي تكوّن من 43 سؤالاً من نوع اختيار من متعدد، ولكل سؤال ثلاثة بدائل، واحد منها صحيح، وتأخذ كل إجابة صحيحة درجة واحدة، وتأخذ الإجابة الخاطئة درجة صفر.
- إعداد جدول مواصفات للاختبار يراعي مستويات بلوم للأهداف المعرفية.
- للتأكد من دلالات صدق الاختبار، تمّ عرضه بصورته الأولية على عدد من معلّمت برنامج صعوبات التعلّم في مدينة

نجران، بالإضافة إلى عرضه على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة نجران، ويهدف هذا الإجراء للتأكد من صحة أسئلة الاختبار والصيغة اللغوية، ومناسبة البدائل لكل سؤال، ومدى مناسبته للمستوى الدراسي والعقلي لتلميذات صعوبات التعلم، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل فقرات الاختبار، سواءً بالحذف أو بالإضافة أو بالتعديل أو بالنقل، ومن ثم تم اعتماد أسئلة الاختبار التي نالت نسبة اتفاق 80% فأكثر، وبهذا فقد تألف الاختبار بصورته النهائية من 30 سؤالاً من نوع اختيار من متعدد.

- وللتأكد من ثبات الاختبار، فقد تم استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest)، إذ طبق في صورته النهائية على عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة، تكونت من 18 تلميذات لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، ملتحات ببرنامج صعوبات التعلم من الصفوف الثالث وحتى الخامس الابتدائي، وبعد أسبوعين أعيد تطبيق الاختبار مرة ثانية، وقد تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين مرتي التطبيق، إذ بلغ معامل الثبات 0.78. كما تم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار والتي تراوحت قيمه بين 0.53-0.66. في حين تراوحت معاملات التمييز للاختبار بين 0.42-0.58.

دليل تطبيق استراتيجيات التدريس بواسطة الأقران

من أجل إعداد الدليل تم إتباع الخطوات التالية:

- الاطلاع على الوحدات الدراسية في مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية.
- تحليل الوحدات الدراسية في مناهج الرياضيات من خلال وضع قوائم بالأهداف التعليمية والمفاهيم والمهارات، والأنشطة التعليمية، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم.
- إعداد وتصميم دروس قائمة على استراتيجيات التدريس بواسطة الأقران.
- من أجل التأكد من صدق الدليل في صورته الأولى، عرض على سبعة محكمين من ذوي الخبرة في التربية الخاصة والمناهج وطرق التدريس بكلية التربية في جامعة نجران، بالإضافة إلى عرضه على معلمات برنامج صعوبات التعلم.
- أرفق مع الدليل استبانة اشتملت على مجموعة من الفقرات ذات العلاقة في صحة الصياغة اللغوية، ومدى مناسبة الدروس للمستوى العقلي والعمرى لتلميذات صعوبات التعلم، وملائمة المحتوى في تحقيق الأهداف التعليمية ومجالات التعلم المستهدفة جراء تطبيق الاستراتيجية، ومدى مناسبة أساليب التقويم والأنشطة التعليمية.
- تم تحليل البيانات الخاصة بالاستبانة من أجل استخراج نسبة الاتفاق بين المحكمين وقد بلغت نسبة الاتفاق 82%، كما تم الاستفادة من تحليل الاستبانة في إجراء بعض التعديلات على محتوى الدليل بناءً على ملاحظات ومقترحات المحكمين، وبهذا فقد اشتمل الدليل بصورته النهائية على 20 درساً في الرياضيات.
- قامت معلمة برنامج صعوبات التعلم في المجموعة التجريبية بالتعاون مع الباحثة الأولى بهذه الدراسة ومع إدارة ومعلمات مدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية باختيار 13 تلميذة من تلميذات الصف السادس الابتدائي ممن لديهن تحصيل دراسي مرتفع في مادة الرياضيات من أجل ترشيحهن للقيام بمهمة القرينة/المعلمة.
- قامت معلمة صعوبات التعلم في المجموعة التجريبية بالتعاون مع الباحثة الأولى بهذه الدراسة بالجلوس مع التلميذات المتفوقات لتوضيح فكرة التدريس بواسطة الأقران، وتوضيح مصطلح صعوبات التعلم بالرياضيات، كما تم التعرف إلى مدى تقبلهن فكرة تدريس زميلاتهن ذوات صعوبات التعلم.
- بعد تقبل التلميذات المتفوقات وأولياء أمورهن للفكرة، قامت الباحثة الأولى بالتعاون مع معلمة صعوبات التعلم بعقد سلسلة من الجلسات التدريبية للتلميذات المتفوقات من أجل إعلامهن بكيفية تدريس زميلاتهن ذوات صعوبات التعلم. كما تم عقد مجموعة من الجلسات الإرشادية مع معلمة برنامج صعوبات التعلم بهدف توضيح خطوات تنفيذ الاستراتيجية.
- في المجموعة التجريبية تم ترتيب التلميذات المتفوقات (ع=13) والتلميذات ذوات صعوبات التعلم (ع=13) في برنامج صعوبات التعلم على شكل أزواج، ويتكون كل زوج من قرين معلم وقرين متعلم؛ بحيث تقوم التلميذة ذات التحصيل

- المرتفع في الرياضيات (القرينة المعلمة) بتدريس زميلتها من ذوات صعوبات التعلّم في الرياضيات (القرينة المتعلّمة) ويكون ذلك تحت إشراف معلّمة صعوبات التعلّم.
- تمّ تزويد معلّمة برنامج صعوبات التعلّم في المجموعة التجريبية بدليل تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران، إذ اشتمل على خطوات تنفيذ كل حصة دراسية داخل برنامج صعوبات التعلّم، وخطة يومية لتنفيذ الدروس، بحيث تضمنت كل حصة دراسية معلومات عامة وأهدافاً تعليمية خاصة وخطوات التنفيذ، وأساليب التقويم والأنشطة والوسائل التي ستوظف في عملية التدريس.
 - حدّدت المدة الزمنية لتنفيذ استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في برنامج صعوبات التعلّم لمدة 5 أسابيع، بواقع 5 حصص أسبوعياً، مدة كل حصة 45 دقيقة، من الساعة 11-11.45 صباحاً بحيث يتم خلال كل حصة جلوس القرين المعلم والقرين المتعلّم معاً وعلى شكل أزواج.

إجراءات الدراسة

- زيارة المدارس الابتدائية التي تشتمل على برنامج صعوبات التعلّم في مدينة نجران، والالتقاء مع إدارة المدرسة، ومعلّمة برنامج صعوبات التعلّم؛ بهدف توضيح أهداف الدراسة، وأهميتها، وإجراءات تنفيذها.
- اختيار أفراد عينة الدراسة من المدرسة الثانية الابتدائية للبنات والمدرسة السابعة والثلاثون الابتدائية للبنات بالطريقة القصدية، وتقسيم المدرستين بطريقة عشوائية إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية).
- إعداد دليل تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران والتأكد من دلالات صدقه.
- تطبيق اختبار الرياضيات كاختبار قبلي على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران (استراتيجية تدريس الأقران عبر الأعمار) على تلميذات المجموعة التجريبية داخل برنامج صعوبات التعلّم، في حين تلقت تلميذات المجموعة الضابطة تدريسهن داخل برنامج صعوبات التعلّم بالطريقة الاعتيادية.
- إعادة تطبيق اختبار الرياضيات كاختبار بعدي على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.
- تصحيح ورصد إجابات التلميذات في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات القبلي والبعدي.
- استخدام حزمة التحليل الإحصائي الاجتماعي (SPSS) لتحليل البيانات والحصول على النتائج.

النتائج

نتائج الفرضية الأولى «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 05.0$) بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات تُعزى لأثر التدريس بواسطة الأقران». ولاختبار هذه الفرضية، تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات القبلي والبعدي، ويوضح الجدول 2 ذلك.

الجدول 2

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين على اختبار الرياضيات القبلي والبعدي				
المجموعة	الضابطة		التجريبية	
	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي
القياس				
العدد	11	11	13	13
المتوسط الحسابي	13.63	15.27	13.06	18.62
الانحراف المعياري	.924	.646	1.49	2.32

يلاحظ من الجدول 2 وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأفراد المجموعتين على اختبار الرياضيات القبلي والبعدي،

إذ بلغ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة في القياس القبلي 13.63 ليصبح في القياس البعدي إلى 15.27، في حين بلغ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي 13.06 ليصل في القياس البعدي إلى 18.62. وبهدف الكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات القبلي والبعدي، فقد تمّ استخدام اختبار مان وتي اللامعلمي (Mann-Whitney)، نظراً لصغر حجم عينة الدراسة، ويوضح الجدول 3 ذلك.

الجدول 3

نتائج اختبار مان وتي لدلالة الفروق بين المجموعتين على اختبار الرياضيات القبلي والبعدي					
القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
القبلي	الضابطة	13.7	151.0	-0.810	.418
	التجريبية	11.4	149.0		
البعدي	الضابطة	7.59	83.50	-3.186	*.001
	التجريبية	16.65	216.5		

$\alpha \leq 0.05^*$

يُشير الجدول 3 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات القبلي؛ حيث بلغ متوسط رتب أفراد المجموعة الضابطة 13.7 بينما بلغ متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية (11.4) وبمستوى دلالة إحصائية 0.418، وهذه النتيجة تظهر التكافؤ بين المجموعتين على اختبار الرياضيات القبلي، في حين أنّ الجدول يُشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي؛ إذ بلغ متوسط رتب أفراد المجموعة الضابطة 7.59 بينما بلغ متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية 16.65 وبمستوى دلالة إحصائية 0.001. وقد كانت هذه الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

نتائج الفرضية الثانية «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات تُعزى لمتغيّر الصف الدراسي». ولاختبار هذه الفرضية تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين على اختبار الرياضيات البعدي وفق متغيّر الصف الدراسي، ويوضح الجدول (4) ذلك.

الجدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين على اختبار الرياضيات البعدي وفق متغيّر الصف الدراسي					
القياس	المجموعة	الصف الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البعدي	الضابطة	الرابع	3	15.66	.577
		الخامس	5	15.00	.707
		السادس	3	15.33	.577
		المجموع	11	15.27	.646
التجريبية	المجموع	الرابع	4	19.00	3.915
		الخامس	4	18.50	1.000
		السادس	5	18.40	1.949
		المجموع	13	18.61	2.328

يتضح من الجدول 4 وجود فروق بين المتوسطات الحسابية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي تبعاً لمتغيّر الصف الدراسي. وبهدف الكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق؛ تمّ استخدام اختبار كروسكال

واليس (Kruskal-Wallis) اللامعلمي ويوضح الجدول 5 ذلك.

الجدول 5

نتائج اختبار كروسكال واليس لدلالة الفروق بين المجموعتين على اختبار الرياضيات البعدي وفق متغير الصف الدراسي

القياس	المجموعة	الصف الدراسي	متوسط الرتب	قيمة χ^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
البعدي	الضابطة	الرابع	7.83	1.985	2	.371
		الخامس	4.80			
		السادس	6.17			
	التجريبية	الرابع	7.63	.413	2	.813
		الخامس	6.00			
		السادس	7.30			

يتضح من الجدول 5 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على اختبار الرياضيات البعدي تُعزى لمتغير الصف الدراسي، وتقود هذه النتيجة إلى قبول الفرضية الصفرية واعتبارها صحيحة.

مناقشة النتائج

أتضح من خلال التحليل الإحصائي للنتائج وجود فروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الرياضيات البعدي، وكانت هذه الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية. ويمكن تبرير هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية التدريس بواسطة الأقران أسهم في تحسين بعض المهارات الأساسية في الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية، واتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي أشارت إلى أثر التدريس بواسطة الأقران في تحسين أداء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالرياضيات (Kunsch, Jitendra & Sood, 2007; Mahan, 2010; Tsuei, 2014). كما أن فاعلية التدريس بواسطة الأقران يمتد ليُطال تحسين مهارات أكاديمية غير مهارات الرياضيات لدى تلميذات صعوبات التعلم؛ فقد أشار نتائج دراسة هيوز وفريدرك (Hughes & Fredrick, 2006) بأن الغالبية العظمى من تلاميذ صعوبات التعلم أتقنوا مفردات اللغة نتيجة استخدام استراتيجية التدريس بواسطة الأقران، في حين أظهرت نتائج دراسة تايلور والبير (Taylor & Alber, 2003) أثر التدريس بواسطة الأقران في تحسين مهارات الهجاء للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بينما أشارت نتائج دراسة الحسن (2005) على وجود علاقة ارتباطية بين التدريس بواسطة الأقران وتعلم بعض كلمات اللغة العربية والقدرة على الاحتفاظ بها وتعميمها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما خلصت دراسات أخرى إلى فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين المهارات الصوتية واللغوية والقراءة التعبيرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (Calhoon, 2005; Wright & Cleary 2006). كما أظهرت دراسة نازال (Nazal, 2002) فوائد التدريس بواسطة الأقران في تحسين الأداء الأكاديمي وزيادة الدافعية والانضباط المدرسي وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المدرسة لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة، بينما أكد نتائج دراسة كالهون وفوجس (Calhoon & Fuchs, 2003) على فاعلية التدريس بواسطة الأقران في إكساب التلاميذ ذوي الإعاقات بعض المهارات الحاسوبية.

وأسهم توظيف الدراسة الحالية لاستراتيجية تدريس الأقران عبر الأعمار في تحسين بعض مهارات الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية، ففي هذا الصدد أكدت نتائج دراسة بوركس (Burks, 2004) على فاعلية التدريس من نفس الصف في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، في حين أشارت نتائج دراسة شامير ولوزرفيت (Shamir & Lazerovitz, 2007) إلى أن استخدام التدريس عبر الأعمار حسن من مهارات التنظيم الذاتي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بينما بيّنت نتائج دراسة روبنسون وسكوفيلد وستيرز ونتزيل (Robinson, Schofield & Steers-Wentzell, 2005) وجود أثر إيجابي للأداء الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات جراء استخدام استراتيجية التدريس عبر الأعمار.

كما أتاح تطبيق استراتيجية التدريس بواسطة الأقران الفرصة أمام تلميذات صعوبات التعلّم إلى التفاعل الإيجابي مع بعضهن البعض من جهة، ومع القرينة/المعلّمة من جهة أخرى؛ ففي هذا المجال أشارت العيفي (2009)؛ وهجز وفريدريك (Hughes & Fredrick, 2006) على أنّ استخدام استراتيجية التدريس بواسطة الأقران قد أسهم في إكساب التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم بعض المهارات الاجتماعية، من خلال عملهم مع بعضهم البعض وتدريبهم على مهارات العمل التعاوني، كما أيدت دراسات أخرى بأنّ هذه الاستراتيجية ساعدت في تكوين علاقات اجتماعية بناءة وهادفة بين التلاميذ انعكست بشكل إيجابي على أدائهم في المجالات التعليمية (سيف، 2004؛ شاذلي، 2008؛ Huijser, Kimmins & Evans, 2008).

كما كان لتقبل القرينة/المعلّمة، فكرة التجربة والتدريب حول تطبيق هذه الاستراتيجية على قريناتهما تلميذات صعوبات التعلّم، الأثر في تحسين مهارات الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية؛ فقد كان تدريسها للتلميذات وتشخيصها وعلاجها للأخطاء التي تقع بها قرينتها المتعلّمة، وتقديمها التغذية الراجعة الدور الأكبر في تحسين هذه المهارات في بيئة آمنة قائمة على التجريب والمحاولة والاستكشاف، وقد ساعد هذا على شعور التلميذات بالثقة في النفس، والميل للعمل الجماعي، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلّم الرياضيات، وفي هذا الصدد أشارت نتائج دراسة هابر ومهيدي (Harper & Maheady, 2007) على أهمية المشاركة الفاعلة بين تلاميذ ذوي صعوبات التعلّم عند تطبيق هذه الاستراتيجية وفي قدرة القرينة/المعلّمة على التدريس وتصحيح الأخطاء لهنّ. كما كان لقدرة القرينة/المعلّمة على نقل معارفها وخبراتها التعليمية لزميلاتهن وتحت إشراف وتوجيه المعلّمة الأثر الأكبر في تحسن بعض مهارات الرياضيات، كما أوضح ماهن (Mah-an, 2010) على أنّ التدريس بواسطة الأقران يُمكن أن يستخدم كأسلوب تدخل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم الذين يواجهون مشكلات في تعلّم مهارات القراءة، بينما يعتقد تمنيفر ونزهة (Tamannaifar & Nezhad, 2014) أنّ غالبية التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم أكثر عرضة لمشاعر الفشل وانعدام السلوك التي تؤدي إلى انخفاض تحصيلهم الدراسي، وبالتالي فإنهم بحاجة إلى بث الأمل وتعزيز السلوك لديهم من خلال توظيف التدريس بواسطة الأقران في تدريسهم.

ويمكن أن يبرر الباحثان تفوق تلميذات المجموعة التجريبية والتحسّن الملحوظ لديهنّ إلى أسباب أخرى منها: دور معلّمة برنامج صعوبات التعلّم في تهيئة الظروف البيئية لإنجاح تطبيق الاستراتيجية، وتقبل القرينة/المعلّمة ورغبتها في العمل مع تلميذات صعوبات التعلّم، والاختيار الموفق لوقت تطبيق الاستراتيجية في حصص النشاط التي لا تتعارض مع حصص التلميذات، وتنوع صفوف التلميذات، وتشجيع أولياء الأمور ودعم إدارة المدرسة لتطبيق هذه الاستراتيجية. وأخيراً فإنّ نتائج هذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة التي تمّ الإشارة إليها في الإطار النظري، والتي أكّدت على أثر استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في تحسين المجالات الأكاديمية أو السلوكية أو النفسية أو الاجتماعية لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة بشكل عام، والتلاميذ ذوي صعوبات التعلّم بشكل خاص.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار الرياضيات البعدي تُعزى لمتغيّر الصف الدراسي، ويمكن تبرير ذلك أنّ صعوبات التعلّم متقاربة في هذه المرحلة العمرية، كما يمكن تبرير ذلك إلى الآلية التي قامت بها الباحثة بالتعاون مع معلّمة برنامج صعوبات التعلّم؛ إذ تمّ وضع تلميذات صعوبات التعلّم في الرياضيات على شكل مجموعات، مع تلميذات متفوقات متقاربات لهنّ في العمر ومتقنات للمهارات الأساسية في الرياضيات، يقمن بدور المعلّمة، وهذا أدى بدوره إلى تقوية الشعور بالألفة والصدقة والتفاهم والتوافق فيما بينهنّ، ومن ثم شعور القرينة/المعلّمة، والقرينة/المتعلّمة بالراحة والأمان. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة هجز وفريدريك (Hughes & Fredrick, 2006) التي أظهرت أنّ التلاميذ كانوا أكثر فاعلية خلال استخدام استراتيجية تعليم الأقران في الفصل بغض النظر عن المستوى الصفّي أو المستوى العمري للتلاميذ، كما اتفقت مع دراسة العيفي (2009) التي أشارت إلى عدم وجود فروق في تطبيق الاستراتيجية تعزى إلى متغيّر العمر.

التوصيات والمقترحات

- بناء على ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج، فإنه يوصى بما يلي:
- تضمين استراتيجية التدريس بواسطة الأقران في دليل برنامج صعوبات التعلم في المملكة العربية السعودية.
 - عقد دورات تدريبية لمعلمي صعوبات التعلم حول خطوات تطبيق هذه الاستراتيجية ببرنامج صعوبات التعلم.
 - إجراء دراسة حول أثر التدريس بواسطة الأقران في تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة أو الكتابة.
 - إجراء دراسة حول أثر التدريس بواسطة الأقران في تحسين المهارات الاجتماعية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
 - إجراء دراسات لمعرفة أثر تطبيق الأنواع الأخرى لاستراتيجية التدريس بواسطة الأقران، مثل: تدريس الأقران من نفس الصف أو تدريس الأقران من فرد لآخر، أو تدريس الأقران من خلال المجموعات الصغيرة، أو تدريس الأقران ثنائي الاتجاه.

المراجع

- أبو شعبان، نادر. (2010). أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى تلميذات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- أبو شعيرة، خالد وغباري، نائر. (2009). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق. عمان: مكتبة المجتمع العربي.
- أبونيان، إبراهيم. (5 يناير، 2015). هل نجحت فكرة دمج طلاب صعوبات التعلم. صحيفة الرياض، العدد 16996.
- إدارة التربية الخاصة بمنطقة نجران. (2015). برنامج صعوبات التعلم بمنطقة نجران. نجران: إدارة التعليم، المملكة العربية السعودية.
- أمين، سهى وصالح، ماجدة. (2003). فاعلية برنامج مقترح باستخدام استراتيجية تعليم الأقران في تنمية بعض المهارات الرياضية الحياتية لدى الأطفال المتخلفين عقلياً القابلين للتعلم. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (89)، 186-149.
- البجحان، عيسى. (2013). أثر استخدام تدريس الأقران في تطوير المهارات الحاسوبية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 2(4)، 387-364.
- بخيت، خديجة وطعمية، عفاف. (1999). استراتيجية تدريس الأقران وعلاقتها بالتحصيل. دراسات تربوية واجتماعية، 5(4)، 313-289.
- البطاينة، أسامة والرشدان، مالك والسبايلة، عبيد والخطاطبة، عبدالمجيد. (2012). صعوبات التعلم. عمان: دار المسيرة.
- بني خالد، حمزة. (2016). فاعلية برنامج معتمد على تعليم الأقران في تنمية مهارات الرياضيات لدى عينة ذوي صعوبات التعلم. *Global Institute for Study & Research Journal*, 2(2)، 17-1.
- الحارثي، منى. (2007). فاعلية استراتيجية تدريس الأقران في إكساب بعض الكلمات الوظيفية للتلاميذ المتخلفين عقلياً. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود، السعودية.
- الحسن، سهى. (2005). أثر أسلوب تدريس الرفاق على تحسين المهارات القرائية عند مجموعة من طلاب الصف الأول الأساسي الذين لديهم صعوبات قراءة. ورقة عمل قدمت في مؤتمر التربية الخاصة، من 26-27/4/2005م، الجامعة الهاشمية: الأردن.
- الحيالي، أحمد وهندي، عمّار. (2011). أثر استخدام تعليم الأقران في تنمية بعض مهارات القراءة الجهرية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ التربية الخاصة في مادة القراءة. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 11(2)، 36-1.
- الخطيب، جمال والحديدي، منى. (2011). استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار الفكر.
- الخواودة، مالك وعبدالعزيز، إبراهيم. (2012). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى استراتيجية تدريس الأقران في تنمية

مهارات التفكير الإبداعي وتحسين مستوى الدافعية للتعلم لدى الطلبة الموهوبين. مجلة كلية التربية - جامعة الأزهر، 2(151)، 366-341.

الخوالدة، محمد. (2009). أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تنمية مهارات الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الأساسية. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.

الرحاوي، عبدالسلام. (2006). تأثير استراتيجية تدريس الأقران في التحصيل الدراسي المعرفي والاحتفاظ بمادة طرائق التدريس لدى طلاب كلية التربية الرياضية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق.

الرشيد، نواف. (2008). أثر استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الرياضيات والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مدينة حائل بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

سيف، خيرية. (2004). فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، المجلة التربوية، 18(72)، 40-11.

شاذلي، عبدالكريم. (2008). تدريس الأقران، المجلة العلمية بجامعة أسيوط، 24(1)، 55-1.

صوالحة، عونية. (2011). الأخطاء الشائعة في الرياضيات: أنماطها وسبل علاجها للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. مجلة دراسات العلوم التربوية، 38(7)، 2365-2344.

الطبياني، علا. (2010). فعالية التدريس بالأقران في تنمية بعض المهارات اللغوية للأطفال ذوي متلازمة داون. مجلة الطفولة والتربية، 2(5)، 392-311.

عامر، محمد. (2011). التدريس بالتكنولوجيا الحديثة لذوي صعوبات التعلم. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية. عبدالكريم، منذ وعاشور، محمد وعبيد، كامل. (2011). فعالية تطبيق استراتيجيات التدريس من وجهة نظر الطلبة. مجلة الفتح، 47(4)، 422-388.

عبدالمجيد، نزار. (2011). استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تدريس التربية الفنية وعلاقتها ببعض المخرجات التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدينة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عبيدات، يحيى. (2003). أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.

العتيبي، بندر والحارثي، منى. (2008). استخدام استراتيجية تدريس الأقران في إكساب الكلمات الوظيفية للتلاميذ المتخلفين عقلياً بدرجة متوسطة. مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس، 1(32)، 116-79.

العضيفي، ميساء. (2009). أثر برنامج معتمد على تعليم الأقران في التحصيل القرائي واكتساب المهارات الاجتماعية لطلبة صعوبات التعلم. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

عنيات، خليل. (2011). استخدام استراتيجيات الألعاب التعليمية وتعليم الأقران والدمج بينهما في تعليم مفاهيم الاستماع والتذوق الموسيقي لدى الأطفال المتخلفين عقلياً. دراسات في المناهج وطرق التدريس، 166(14)، 52-14.

القدسسي، محمد. (2009). صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المستوى الثامن من التعليم الأساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، المغرب.

محمد، عطية. (2012). فعالية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية التعلم بمساعدة الأقران في تصحيح عيوب النطق لدى الأطفال ضعاف السمع. دراسات تربوية ونفسية، 74(1)، 93-1.

محمد، هاجر. (2011). فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية الفهم القرائي لدى التلاميذ المتفوقين

عقلياً ذوي صعوبات التعلّم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بور سعيد، مصر.
المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي. (2013). معايير معلّمي صعوبات التعلّم بالمملكة العربية السعودية.
تمّ الحصول عليه من: <http://www.tatweer.edu.sa>
ملحم، سامي. (2010). صعوبات التعلّم. عمّان: دار المسيرة.
الوقفي، راضي. (2011). صعوبات التعلّم: النظري والتطبيقي. عمّان: دار المسيرة.

Bani Abdel Rahman, M., & Al-Zoubi, S. (2017). Effects of classwide peer tutoring on word attack skills among students with learning disabilities. *European Journal of Special Education Research*, 2(5), 88-100.

Bender, W. (2008). *Learning disabilities: Characteristics, identification and teaching strategies*. Boston: Allyn of Bacon.

Bryant, D. (2005). Commentary on early identification and intervention for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 340-345.

Burks, M. (2004). Effects of classwide peer tutoring on the number of words spelled correctly by students with LD. *Intervention in School and Clinic*, (39), 301-304.

Calhoon, M. (2005). Effects of Peer-Mediated Phonological Skill and Reading Comprehension Program on Reading Skill Acquisition for Middle School Students with Reading Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 424-433.

Calhoon, M., & Fuchs, L. (2003). The effects of peer-assisted learning strategies and curriculum-based measurement on the mathematics performance of secondary students with disabilities. *Remedial and Special Education*, 24(4), 235-245.

Calhoon, M., Al Otaiha, S., Cihak, D., King, A., & Avalos, A. (2007). Effects of a peer-mediated program on reading skill acquisition for two-way bilingual first-grade classrooms. *Learning Disability Quarterly*, 30(3), 169-184.

Dion, E. (2005). Differential effects of peer-assisted learning strategies on students, social preference and friendship making. *Behavioral Disorders*, 30(4), 421-429.

Hallahan, D., Kauffman, J., & Pullen, P. (2012). *Exceptional Learners: An introduction to special education*. New Jersey: Person Education.

Harper, G., & Maheady, L. (2007). Peer-Mediated teaching and students with learning disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 43(2), 101-107.

Hughes, T, & Fredrick, L. (2006). Teaching vouching with students with learning disabilities using classwide peer tutoring and constant time delay. *Journal of Behavioral Education*, 15(1), 1-23.

Huijser, H., Kimmins, L., & Evans, P. (2008). Peer assisted learning in flexi mode: Developing an online learning community. *Journal of Peer Learning*, 1(1), 51-60.

- Iyer, D.(2011). Considering peer assisted learning methods in New Zealand's special needs education sector. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 12(3-4), 91-101.
- Kourea, L, Cartledge, G., & Musti-Rao, S. (2007). Improving the reading skills of urban elementary students through total class peer tutoring. *Remedial & Special Education*, 28(2), 95-107.
- Kunsch, C., Jitendra, A., & Sood, S. (2007). The effects of peer-mediated instruction in mathematics for students with learning problems: A research synthesis. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 1-12.
- Lerner, J., & Johns, B. (2012). *Learning disabilities and related mild disabilities*. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Lundblom, E., & Woods, J. (2012). Working in the classroom: Improving idiom comprehension through classwide peer tutoring. *Communications Disorders Quarterly*, 33, 202-219.
- Madrid, L., Canas, M., & Ortega-Medinaa, M. (2007). Effects of team competition versus team cooperation in classwide peer tutoring. *The Journal of Educational Research*, 100(3), 155-160.
- Mahan, A. (2010). Effects of peer tutoring on the mathematics achievement of fifth grade students with academic learning disabilities. *Novus Scientia*, 1(2), 1-17.
- Mercer, C., Mercer, A., & Pullen, P. (2010). *Teaching students with learning problems* (8th edition). Boston: Pearson.
- Miller, S., & Hudson, P. (2007). Using evidence-based practices to build mathematics competence related to conceptual, procedural, and declarative knowledge. *Learning Disabilities Research and Practice*, 22(1), 47-57.
- Morgan, S. (2006). Introduction: Four classwide peer tutoring programs-research, recommendations for implementation, and future directions. *Reading & Writing Quarterly*, 22, 1-4.
- Nazzal, A. (2002). Peer-tutoring and at-risk students: An exploratory study. *Action in Teacher Education*, 24(1), 68-80.
- Robinson, D., Schofield, J., & Steers-Wentzell, K. (2005). Peer and cross-age tutoring in math: outcomes and their design implications. *Educational Psychology Review*, 17(4), 327-362.
- Scruggs, T., Mastropieri, M., & Marshak, L. (2012). Peer-mediated instruction in inclusive secondary social studies learning: Direct and indirect learning effects. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(1), 12-20.
- Shamir, A., & Lazerovitz, T. (2007). Peer mediation intervention for scaffolding self-regulated learning among children with learning disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 22(3), 255-273.
- Tamannaefar, M., & Nezhad, T. (2014). Comparison of social, affective, educational adjust-

- ment and academic achievement between the students with learning disability and normal students. *International Journal of Psychology and Behavioral Research*, 3(2), 102-107.
- Taylor, L., & Alber, S. (2003). The effects of classwide peer tutoring on the spelling achievement of first graders with learning disabilities. *The Behavior Analyst Today*, 4(2), 183-201.
- Topping, K. (2005). Trends in peer learning. *Educational psychology*, 25(6), 631-645.
- Tsuei, M. (2014). Mathematics synchronous peer tutoring system for students with learning disabilities. *Educational Technology & Society*, 17(1), 115-127.
- Wright, J., & Cleary, K. (2006). Kids in the tutor seat: Building schools' capacity to help struggling reader through a cross-age peer-tutoring program. *Psychology in the School*, 43(1), 99-107.