International Journal of Contemporary Humanities and Educational Science

المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة

IJCHES, volume 5, January 2026

Online ISSN: 2974-3079 Print ISSN: 2974-3060

The degree to which female students with learning disabilities in mathematics retain the application of the Discover, Read, Answer, write strategy in solving multiplication problems

First Researcher (Principal Investigator)

Dr. Rayyanah Mardi Abdullah Al-Shammari

Dr.Rayanah@gmail.com

Assistant Professor of Special Education

University of Tabuk, Saudi Arabia

Second Researcher (Co-Investigator)

Prof. Dr. Abdul Kareem Hussein Abdul Kareem Al-Hussein

Professor of Special Education

King Saud University, Saudi Arabia

Received: 15 October 2025 Accepted: 5 December 2025 Published: January 2026

This article distributed under the erms of Creative Commons Attribution-Non- Commercial-No Derivs (CC BY-NC-ND) For non-commercial purposes, lets others distribute and copy the article, and to include I a collective work (such as an anthology), as long as they credit the thor(s) and provided they do not alter or modify the article and maintained and its original authors, citation details and publisher are identified

International Journal of Contemporary Humanities and Educational Science
المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة
IJCHES, volume 5, January 2026
Online ISSN: 2974-3079 Print ISSN: 2974-3060

The degree to which female students with learning disabilities in mathematics retain the application of the Discover, Read, Answer, write strategy in solving multiplication problems

Abstract

This study aimed to evaluate the retention of the Discover, Read, Answer, write strategy among female students with learning disabilities in mathematics, specifically in solving multiplication problems. Using a single-case experimental design with a multiple-baseline approach, four elementary female students from Hail city participated in the study. Their baseline performance in multiplication was assessed, followed by training sessions on applying the Discover, Read, Answer, Write strategy. A retention test showed that all participants achieved 100% retention and 100% generalization, with a large effect size (Tau = 0.957). Social validity data indicated that the strategy was well-received and practically applicable. The findings suggest that the Discover, Read, Answer, write strategy is highly effective for enhancing both learning retention and transfer to new problems in students with learning disabilities. Consequently, the study recommends conducting workshops for teachers to train them on implementing the Discover, Read, Answer, write strategy effectively, both for teaching multiplication and for other mathematical concepts, ensuring broader application and sustainability in educational settings.

Keywords: Single Subject Design, Multiple Baseline Designs, Strategy Discover, Read, Answer and Write, Solving Multiplication Problems, Learning Disabilities, Mathematics.

International Journal of Contemporary Humanities and Educational Science
المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة
IJCHES, volume 5, January 2026
Online ISSN: 2974-3079 Print ISSN: 2974-3060

درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب

الباحث الأول (الرئيس)

د. ريَّانه مرضي عبدالله الشمّري

Dr.Rayanah@gmail.com

أستاذ التربية الخاصة المساعدجامعة تبوك– المملكة العربية السعودية

الباحث الثاني (المشارك)

أ.د. عبد الكريم حسين عبد الكريم الحسين

أستاذ التربية الخاصة – جامعة الملك سعود– المملكة العربية السعودية

تاريخ الاستلام: 15 أكتوبر 2025 تاريخ القبول: 5 ديسمبر 2025 تاريخ النشر : يناير 2026

درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية إلى التَّعَرُّف على درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي من خلال تصاميم الحالة الواحدة باستخدام تصميم الخطوط القاعدية، وتم تطبيق الاستراتيجية على المشاركون بالدراسة تكونت من (4) تلميذات ذوات صعوبات تعلُّم الرياضيات بإحدى المدارس الابتدائية بمدينة حائل، تم قياس مستوى التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات في حل مسائل الضرب ثم جرى تدريبهن على حل مسائل الضرب باستخدام إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، ثم قياس درجة الاحتفاظ بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب. وأظهرت نتائج الدراسة درجة احتفاظ عاليه في تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب بدرجة (100٪). كما أظهرت نتائج الدراسة درجة تعميم عاليه في تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب بدرجة (100٪). وبلغ متوسط حجم الأثر للمشاركات باستخدام اختبار(TAU) ماقدره (Tau=0.957) مما يشير إلى حجم أثر كبير، وأشارن المشاركات في بيانات الصدق الاجتماعي إلى معطيات ذات انطباعات إيجابيه مرتفعه ومرضية نحو استخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدرسة بتقديم ورش عمل لمعلمي صعوبات التَّعلُّم ومعلمي الرياضيات حول كيفية استخدام إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب مع التلميذات ذوات صعوبات التَّعلُّم وفي فصول التعليم العام؛ لتطبيقها في تعليم الحقائق الرياضية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: دراسة الحالة الواحدة، تصميم الخطوط القاعدية، استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، حل مسائل الضرب، صعوبات التَّعلُّم، الرياضيات.

مقدِّمة الدِّراسَة

تعد صعوبات تعلم الرياضيات من القضايا التربوية الشائعة بين تلاميذ المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية، إذ تشير الدراسات إلى أن نسبة انتشارها تصل إلى نحو 25% من إجمالي عدد التلاميذ (أبو نيان، 2019). وتظهر هذه الصعوبات في مظاهر متعددة، منها: نسيان الأعداد، وضعف القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وصعوبة استرجاع الحقائق الرياضية، كحل المسائل الحسابية المتعلقة بمهارة الضرب(Nelson et al., 2013) . وتُعزى هذه الصعوبات إلى عوامل معرفية متعددة، من أبرزها بطء معالجة المعلومات وضعف الذاكرة العاملة، وهما من العوامل المؤثرة في أداء التلاميذ في مادة الرياضيات (Vukovic & Siegel, 2010). وانطلاقًا من ذلك، تبرز الحاجة إلى تبنّي استراتيجيات تعليمية قائمة على الأدلة العلمية تساعد التلاميذ على استرجاع المعلومات الرياضية والحفاظ عليها.

وقد أكّد قانون تعليم الأفراد ذوي الإعاقة (Individuals with Disabilities Education Improvement Act) على ضرورة أن يستند التعليم المقدم للطلاب ذوي الإعاقة إلى الطرق والاستراتيجيات المبنية على نتائج البحوث العلمية. كما نصت الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم في المملكة العربية السعودية (رؤية 2030) على أهمية تقديم خدمات تعليمية عالية الجودة للطلاب ذوي الإعاقة، بما في ذلك ذوو صعوبات تعلم الرياضيات. ومن هذا المنطلق، تسعى وزارة التعليم من خلال مشاريعها التطويرية إلى تمكين المعلمين من استخدام الاستراتيجيات التعليمية الملائمة لاحتياجات هؤلاء التلاميذ (دليل معلم صعوبات التعلم، 1442هـ).

وفي إطار البحث عن استراتيجيات تعليمية فعّالة، برزت استراتيجية "أكتشف، أقرأ، أجب، أكتب" كأحد الأساليب الواعدة في تحسين تعلم الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. وتستند هذه الاستراتيجية إلى التمثيلات البصرية التي تعزّز فهم المفاهيم الحسابية من خلال أنماط تمثيلية

متنوعة (Miller & Hudson, 2006). ويرى ريد ولينمن (Reid & Lienemann, 2006) أن هذه الاستراتيجية تساعد التلاميذ على تحديد المعلومات المهمة في المسألة الحسابية، واختيار الإجراء المناسب لحلها، مما يسهم في رفع دقة الأداء.

كما تُعنى الاستراتيجية بتعزيز الكفاءة الذاتية للمتعلم من خلال دمج عمليات التعليم الذاتي، والرصد الذاتي، والدعم الذاتي (Tok, 2012). وقد أثبتت الدراسات فاعليتها وسهولة تطبيقها مع التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات، إذ ساعدتهن على تحسين أدائهن في حل المسائل الحسابية (آل مشيرب والنعيم، 2023)، كما أسهمت في رفع أداء التلاميذ في مهارة الضرب (Harris et al., 1995). وأكدت دراسات أخرى على فاعليتها في تحسين التحصيل لدى كلٍّ من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ونظرائهم العاديين في الصف الدراسي (آل مشيرب والنعيم، 2023؛ Hinton et al., 2014؛ Kea & Trent, 2013؛ Strozier, 2012؛ Tok, 2012). ومن هذا المنطلق سعت الدِّراسَة الحالية إلى التعرُّف على درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب.

مشكلة الدِّراسَة

تتمحور مشكلة الدراسة في أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون تحديات واضحة في اكتساب المهارات الحسابية الأساسية وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية، مما ينعكس سلبًا على تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات. وقد تُعزى هذه الصعوبات إلى بطء معالجة المعلومات، وضعف الذاكرة العاملة، والقصور في الأداء التنفيذي اللازم لحل المسائل الحسابية (هالاهان وآخرون، 2007؛ Rousselle & Nole, 2008). كما أن استمرار هذه الصعوبات دون تطبيق استراتيجيات تعليمية فعّالة يؤدي إلى تراكمها وانتقال آثارها إلى المراحل التعليمية اللاحقة (Rotem & Henil, 2020).

وتُمكن استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب التلاميذ من الحفاظ على ما تعلّموه واسترجعوه،

كما أنها أثبتت فعاليتها في تعزيز التحصيل الدراسي للتلاميذ وموقفهم تجاه الرياضيات بشكل إيجابي (Tok,2012). واعتبرها هينتون وآخرون (Hinton et al., 2014) استراتيجية تعليمية مفيدة لتعليم التلاميذ المعرضين لخطر الفشل في الرياضيات والتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كما يرى ريد ولينمن (Reid & Hudson,2006) ان الاستراتيجية تساعد التلاميذ في اكتشاف المعلومات المهمة في العمليات الحسابية، من خلال التوجه إلى توظيف الخطوات الحسابية الصحيحة. وتبرز مشكلة الدراسة في تراجع احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات التعلم لتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب، ويمكن التصدي لمشكلة الدراسة ودراستها من خلال دراسة السؤآل الرئيس الآتي: ما درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب؟

أسئلة الدِّراسَة

سعت الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة التاليه:

1- ما درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب؟

2- ما درجة تعميم التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب؟

أهداف الدِّراسَة

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التحقق من درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب.

2- التحقق من درجة تعميم التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب.

أهمية الدِّراسَة

تتضح أهمية الدراسة من ناحيتين:

الأهمية النظرية:

1. يسهم هذا البحث في إثراء المكتبة العربيَّة بتوفير إطار نظري حول استخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذات ذوات صعوبات التعلم.
2. يسهم هذا البحث في تزويد معلمي ذوي صعوبات التعلم بمعلومات حول كيفية استخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذات ذوات صعوبات التعلم.

الأهمية التطبيقية:

1. يساعد هذا البحث في إجراء العديد من الدراسات المرتبطة باستخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب لتنمية الحقائق الرياضية الأخرى مع التلميذات ذوات صعوبات التعلم.
2. يساعد هذا البحث تقديم محتوى تدريبي للمعلمين على هذا النوع من الاستراتيجيات والتي يمكن الاستفادة منها في تعليم التلميذات ذوات صعوبات التعلم.
3. يسهم هذا البحث في تعليم التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات حل مسائل الضرب من خلال استخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب.

حدود الدِّراسَة

تتمثّل حدود الدراسة فيما يأتي:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب

الحدود الزمانية: طُبّقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام 1446هـ.

الحدود المكانية: طُبّقت الدراسة في المدرسة الابتدائية الرابعة والخامسون مدرسة حكومية تابعة لوزارة التعليم بمدينة حائل.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على (4) تلميذات ذوات صعوبات تعلُّم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

مصطلحات الدِّراسَة

استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب *Discover, Read, Answer, Write Strategy*:

التعريف العلمي: "استراتيجية تعليمية تستخدم للحساب وحل المشكلة، وتتكون الاستراتيجية من الكشف عن الإشارة الحسابية، ثم قراءة المشكلة، يليه الإجابة عليها أو رسم مقدمة تصوريه عن المشكلة باستخدام الخطوط، ثم كتابة الإجابة" (ميرسر وميرسر، 2008/2005).

التعريف الإجرائي: استراتيجية تساعد على اكتساب المهارات الحسابية الأساسية من خلال مجموعة الخطوات المتسلسلة، والتي تُعنى بالتعرف على المهارة من خلال الإشارة للعلامة الحسابية ومحاولة القراءة والإجابة أو الاستعانة بتوظيف الرسوم التوضيحية حتى تتم الإجابة على المسألة الحسابية.

صعوبات تعلم الرياضيات Mathematics Learning Disabilities:

التعريف العلمي: عرّف الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية – الطبعة الخامسة DSM-V (2013)– صعوبات تعلُّم الرياضيات بأنها: "نمط من صعوبات التَّعلُّم يتسم بمشكلات في معالجة المعلومات العددية، وتعلّم الحقائق الحسابية، ومشكلات في أداء العمليات

الحسابية الدقيقة وبطلاقة، وتذكّر واسترجاع الحقائق الحسابية والاستنتاج الرياضي الدقيق(American Psychiatric Association, 2013).

التعريف الإجرائي: نوع من صعوبات التَّعلُّم الأكاديمية يظهر لدى التلاميذ المشخصين بصعوبات تَّعلُّم الرياضيات في صورة عدم القدرة على إجراء العلميات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة مما يؤدي إلى تدني مستوى التحصيل الدراسي.

الإطار النظري:

أولًا: صعوبات تعلُّم الرياضيات *Mathematics Learning Disabilities*:

ظهرت الكثير من التعريفات التي عرّفت صعوبات تَّعلُّم في الرياضيات، ومنها تعريف ومنها تعريف كوسك (Kosc, 1970)، الذي عرّفها بأنها: "اضطراب وظيفي في القدرات الرياضية، التي ترجع في أصلها إلى مشاكل وراثية أو فطرية، تظهر في بعض أجزاء الدماغ، التي تكون ركيزتها الأساسية تشريحية نفسية لم تصل فيها القدرات الرياضية إلى مستوى النضوج المطلوب، بدون أن تكون هذه المظاهر أو الصعوبات متزامنة مع صعوبات في الوظائف العقلية العامة". كما تعرّف صعوبات تعلم الرياضيات على انها "اضطراب في القدرة على تعلُّم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، كما تُعرّف بأنها: صعوبة في إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة، وما يترتب عليها فيما بعد من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة" (حافظ، 1998).

ويرى جيري (Geary, 2006) أنها تُشير إلى "صعوبة دائمة في تعلُّم أو فهم مفاهيم العدد، أو معرفة قواعده، أو القدرة على الحساب، وتُدعى هذه الصعوبات في أغلب الأحيان بالعجز الرياضي". وعرّف الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية – الطبعة الخامسة (2013) DSM–V– صعوبات تعلُّم الرياضيات بأنها: "نمط من صعوبات التَّعلُّم يتسم بمشكلات في معالجة المعلومات العددية، وتعلّم الحقائق الحسابية، ومشكلات أداء عمليات حسابية دقيقة وبطلاقة، وتذكّر

واسترجاع الحقائق الحسابية والاستنتاج الرياضي الدقيق (American Psychiatric Association, 2013).

ثانيًا: استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب *Discover, Read, Answer, Writ Strategy:*

تستند استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب إلى النظرية المعرفية للتعلم، التي تقوم على افتراض أن هناك مجموعة من العمليات العقلية كالانتباه، والادراك، والذاكرة، والتفكير متصلة بالنشاط المعرفي الذي يمارسه التلميذ، ومن الصعب فصل تلك العمليات عن بعضها البعض؛ لأنها متبادلة ومترابطة في عملها (هالهان وكوفمان، 2007).

وتعدّ إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب من الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة في حل العلميات الحسابية الأساسية، والتي تسعي لتمكين التلاميذ من تحقيق النجاح والاستقلالية. فعلى الرغم من تشابه الاستراتيجية مع عدد من الاستراتيجيات المعرفية أخرى تناولت حل المسائل الحسابية الأساسية ألا انها تختلف في بعض خطواتها (Mercer & Miller,1997). وتمرّ هذه الإستراتيجية بعدة خطوات وهي:

١. **أكتشف (Discover)**: النظر والتعرف على العلامة الحسابية التي يجب القيام بها.

٢. **أقرأ (Read)**: قراءة المشكلة الحسابية بصوت عالٍ أو لنفسها.

٣. **أجب(Answer)**: الإجابة مباشرة أو رسم خطوطًا لمعرفة الإجابة.

٤. **أكتب (Writ)**: كتابة الإجابة في الفراغ المخصص لها (ميرسر وميرسر، 2005/2008).

وللاستراتيجية دور كبير في تقليل سلوك الاندفاع والتشتت لدى التلميذات عند حل المسائل الحسابية، كما ساهمت الاستراتيجية في تحسين الذاكرة العاملة والطلاقة في العمليات الحسابية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (آل مشيرب والنعيم،2023؛ انشاصي، 2018؛ Hinton et al.,2014.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة آل مشيرب والنعيم (2023) إلى التحقق من فاعلية استخدام إستراتيجية أسأل حدّد أربط – أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب على تحسين مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى المشاركون بالدراسة بطريقة قصدية مكونة من ثلاث طالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات من الصف الرابع الابتدائي. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وفق تصميم دراسة الحالة الواحد الانعكاس (العكسي). وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين مستوى الأداء القبلي للطالبات الثلاث في مرحلة الخط القاعدي، والبعدي في مرحلة التدخل لصالح الأداء البعدي. وأوصت الباحثتان بالاستفادة من تطبيق الإستراتيجية لتسهيل عملية تعليم مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية، ورفع مستوى الأداء التحصيلي للطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

كما أشارت دراسة أنشاصي (2018) إلى وصف وتحليل دور استخدام إستراتيجيات التذكر على تحسين الذاكرة العاملة للطلبة ذوي صعوبات التعلم وتأثيرها على تحسن الأداء الأكاديمي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على وصف دور ثمان ستراتيجيات من استراتيجيات التذكر – منها استراتيجية المختصرات – في تحسين الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم ثم تحليل الوصف. وتوصلت النتائج إلى أن استخدام إستراتيجيات التذكر يساعد على تحسين الذاكرة العاملة للطلبة ذوي صعوبات التعلم، بالإضافة إلى تأثيرها الإيجابي في تحسين الأداء الأكاديمي.

وفي دراسة هينتون وآخرون (Hinton et al., 2014) تم استعرضت أدبيات حول استراتيجية المحسوس شبه المحسوس المجرد Concrete–Representational– Abstract Sequence and the Strategic Instruction model (CRA–SI)بإستخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث حددت الدراسات المنشورة بين عامي (1988–2013). ومن الاستراتيجيات التي طبقت في الدراسات استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب؛ لمساعدة الطلاب على تذكر الخطوات لحل عمليات الجمع والطرح الأساسية ومشاكل الضرب. وخلصت نتائج الدراسة إلى إثبات فعالية

استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في بناء الطلاقة في الرياضيات كحل للمشكلات الحسابية باستخدام الأعداد الصحيحة والكسور بدقة وتلقائية. وإنها تعمل على تحسين الطلاقة في الرياضيات، واعتبرتها الأبحاث طريقة تعليمية مفيدة لتعليم الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

أيضًا نجد دراسة كيا وترنت (Kea & Trent,2013) قد حاولت أن تؤرّخ نتائج قدرة المعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة على تصميم وتنفيذ التدريس المتجاوب ثقافيًا في الدورات المدرسية والخبرات الميدانية، وإضافة هذه الخبرات في تعليم الطلاب بعد تلقي التعليمات في دورة أساليب التعليم الخاص. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط بالتصميم الاستكشافي المتتابع، والذي يعتمد على جمع البيانات النوعية وتحليلها ثم جمع البيانات الكمية وتحليلها. على المشاركون بالدراسة بلغ عددها (27) معلم ما قبل الخدمة، تتراوح أعمارهم بين (20 – 42) عاما، وتم إعطاء المرشحين برنامج تدريبي يتضمن خمس إستراتيجيات، منها استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب. وأظهرت النتائج الحاجة إلى فرص متعددة لتصميم وتنفيذ التدريس المتجاوب ثقافيًا، وأوصت الدراسة بتوفير البرنامج التدريبي للمعلمين وتطبيقه في الميدان التعليمي.

أما دراسة ستروزير (Strozier, 2012) هدفت إلى التعرف على فاعلية تدريس حقائق الضرب والمشاكل اللفظية ذات الصلة باستخدام استراتيجية المحسوس شبه المحسوس المجرد Concrete Representational–Abstract (CRA) . وتم توظيف استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب من بين الإستراتيجيات لحل المشكلات اللفظية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وفق منهجية أبحاث الحالة الواحدة باستخدام تصميم الخطوط القاعدية المتعددة على المشاركون بالدراسة تكونت من ثلاث طلاب المدارس المتوسطة من ذوي الإعاقة الفكرية. وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن مستوى الطلاب. كما أوصت الدراسة بوجوب تكرار هذه الإستراتيجية من قبل باحثين مختلفين ومع أعداد مشاركين أكبر.

بينما هدفت دراسة توك (Tok, 2012) إلى دراسة أثر استراتيجية أوجد أسأل حدّد أربط – أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب على تحصيل طلاب الصف الثالث الابتدائي، وكذلك أثرها على اتجاهاتهم

نحو مادة الرياضيات. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة على المشاركون بالدراسة تكونت من (56) طالبًا من طلاب الصف الثالث الابتدائي. واستعانت الدراسة باختبار التحصيل الدراسي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات كأدوات لجمع البيانات. وأسفرت النتائج عن تعزيز الإستراتيجية للتحصيل الدراسي للطلاب وموقفهم من الرياضيات بشكل إيجابي. كما أوصت الباحثة باستخدام الإستراتيجية من أجل التطوير الإيجابي على مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب.

منهجية الدِّراسَة وإجراءاتها:

تستخدم الدراسة المنهج التجريبي المُتمثل في تصاميم الحالة الواحدة (SSD) Single Subject Design، ويتحدد التصميم المستخدم لغرض الدراسة بتصميم الخطوط القاعدية (Multiple Baseline Designs)؛ وذلك بهدف التحقق من درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب. وتم اختيار تصميم الخطوط القاعدية؛ لما يتميز به من قدرة على التحقق بدقة من وجود العلاقة الوظيفية بين المتغير المستقل والمتغير التابع وذلك بعد ضبط جميع المتغيرات الأخرى، ووفقاً لذلك يعد هذا التصميم مناسبًا لقياس مهارة حل مسائل الضرب.

مُتغيّرات الدِّراسَة

المُتغيّر المُستقل: استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب.

المُتغيّر التابع: حل مسائل الضرب.

مجتمع الدِّراسَة وعينتها

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع التلميذات ذوات صعوبات التعلم المشخصات بصعوبات تعلم الرياضيات، واللاتي يواجهن تحديات في حل مسائل الضرب داخل المدارس الابتدائية بمدينة حائل التابعة لوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية، والبالغ عددهن حسب إحصائية وزارة التعليم لعام 1445هـ (58) تلميذة من ذوات صعوبات التعلم في (23) برنامج لصعوبات التعلم. وشارك في هذه الدراسة (4) تلميذات أُختيرن بطريقة قصدية من بين التلميذات الملتحقات ببرنامج صعوبات التَّعلُّم في إحدى المدارس الابتدائية، وفقًا للمعايير الآتية: أن تكون التلميذة مشخصه بصعوبات التعلم في الرياضيات وفقًا للاختبارات المعيارية المُعدة من قبل وزارة التعليم. وأن تكون التلميذة في الصفوف الدراسية العليا من المرحلة الابتدائية؛ لأن مهارة الضرب مهارة متقدمة يتم تدريسها في هذه المرحلة. وأن تكون التلميذة قادرة على حل مسائل الجمع والطرح؛ لأن تعليم مهارة الضرب يتطلب إتقان التلميذة لمهارتي الجمع والطرح. وألا تتلقى التلميذة تدخلاً بمهارة الضرب في الصف الدراسي وغرفة المصادر خلال فترة تطبيق الدراسة.

وصف المشاركات في الدِّراسَة:

اشتملت الدراسة على (4) تلميذات، ممن تنطبق عليهن جميع المعايير، جميعهن في الصف السادس ابتدائي بعمر (4) سنة، أُختيرن بطريقة قصدية بحسب انطباق جميع المعايير الدراسة.

خصائص المشاركون بالدِّراسَة:

جدول (1) *بيانات المشاركين في الدراسة*

الحالات	العمر	الصف	أمراض عضوية	التشخيص
التلميذة 1	11 سنة	السادس	لا يوجد	صعوبات تعلُّم الرياضيات
التلميذة 2	11 سنة	السادس	لا يوجد	صعوبات تعلُّم الرياضيات

التلميذة 3	11 سنة	السادس	لا يوجد	صعوبات تعلُّم الرياضيات
التلميذة 4	11 سنة	السادس	لا يوجد	صعوبات تعلُّم الرياضيات

وصف المشاركين في الدِّراسَة:

التلميذة (1). تبلغ من العمر (11) سنة، ومن التلميذات الملتحقات في برنامج صعوبات تعلُّم الرياضيات، وتشير المعلومات التي تم جمعها انها لاتعاني من أي أمراض مزمنة. وتعيش التلميذة (1) مع والديها مع العلم أن وضع الأسرة متوسط ماديًا. ويظهر على التلميذة (1) الخوف والتردد المستمر في الاستجابات أثناء العملية التعليمية. كما يظهر على التلميذة (1) قصورًا في المهارات الأكاديمية في معظم المواد، إذ تشير السجلات الأكاديمية إلى تقديرات منخفضة في المراحل الدراسية السابقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التلميذة (1) تظهر قصورًا في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن عشرات الألوف، ومقارنة عددين ضمن عشرات الألوف، وترتيب الأعداد ضمن عشرات الألوف، وتقريب الأعداد إلى أقرب مئة وألف، وضرب الأعداد وقسمتها. وتظهر التلميذة (1) القدرة في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن العدد (1000)، وترتيب الأعداد ضمن العدد (1000)، ومقارنة الأعداد ضمن العدد (1000)، وجمع وطرح عددين أو ثلاثة أعداد كل منها مكوّن من ثلاثة أرقام على الأكثر بإعادة التجميع وبدونه، وتمييز الأشكال الهندسية، وتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة، وقراءة الكسور وكتابتها.

التلميذة (2). تبلغ من العمر (11) سنة، ومن التلميذات الملتحقات في برنامج صعوبات تعلُّم الرياضيات، وتبلغ وتشير المعلومات التي تم جمعها انها لاتعاني من أي أمراض مزمنة. وتعيش التلميذة (2) مع والديها مع العلم أن وضع الأسرة متوسط ماديًا. ويظهر على التلميذة (2) مشكلات في توجيه التركيز والانتباه أثناء عملية التدريس. كما يظهر على التلميذة (2) قصورًا في المهارات الأكاديمية في معظم المواد، إذ تشير السجلات الأكاديمية إلى تقديرات منخفضة في المراحل الدراسية السابقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التلميذة (2) تظهر قصورًا في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن عشرات

الألوف، ومقارنة عددين ضمن عشرات الألوف، وترتيب الأعداد ضمن عشرات الألوف، وتقريب الأعداد إلى أقرب مئة وألف، وضرب الأعداد وقسمتها. وتظهر التلميذة (2) القدرة في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن العدد (1000)، وترتيب الأعداد ضمن العدد (1000)، ومقارنة الأعداد ضمن العدد (1000)، وجمع وطرح عددين أو ثلاثة أعداد كل منها مكوّن من ثلاثة أرقام على الأكثر بإعادة التجميع وبدونه، وتمييز الأشكال الهندسية، وتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة، وقراءة الكسور وكتابتها.

التلميذة (3). تبلغ من العمر (11) سنة، ومن التلميذات الملتحقات في برنامج صعوبات تعلُّم الرياضيات، وتشير المعلومات التي تم جمعها انها لاتعاني من أي أمراض مزمنة. وتعيش التلميذة (3) مع والديها مع العلم أن وضع الأسرة متوسط ماديًا. ويظهر على التلميذة (3) صعوبات في التواصل الاجتماعي واللغوي، وتظهر خجل الشديد، ولا تبادر بالطلب او المشاركة أثناء الحصص عدد من السلوكيات غير المرغوبة مع الآخرين والمتعلقة بضبط المشاعر وضبط الذات. كما يظهر على التلميذة (3) قصورًا في المهارات الأكاديمية في معظم المواد، إذ تشير السجلات الأكاديمية إلى تقديرات منخفضة في المراحل الدراسية السابقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التلميذة (3) تظهر قصورًا في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن عشرات الألوف، ومقارنة عددين ضمن عشرات الألوف، وترتيب الأعداد ضمن عشرات الألوف، وتقريب الأعداد إلى أقرب مئة وألف، وضرب الأعداد وقسمتها. وتظهر التلميذة (3) القدرة في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن العدد (1000)، وترتيب الأعداد ضمن العدد (1000)، ومقارنة الأعداد ضمن العدد (1000)، وجمع وطرح عددين أو ثلاثة أعداد كل منها مكوّن من ثلاثة أرقام على الأكثر بإعادة التجميع وبدونه، وتمييز الأشكال الهندسية، وتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة، وقراءة الكسور وكتابتها.

التلميذة (4). تبلغ من العمر (11) سنة، ومن التلميذات الملتحقات في برنامج صعوبات تعلُّم الرياضيات، وتشير المعلومات التي تم جمعها انها لاتعاني من أي أمراض مزمنة. وتعيش

التلميذة (4) مع والديها مع العلم أن وضع الأسرة متوسط ماديًا. ويظهر على التلميذة (4) قصور في المهارات الاجتماعية ولديها عدد من السلوكيات غير المرغوبة مع الآخرين والمتعلقة بضبط المشاعر وضبط الذات كالتعدي على الآخرين لفظيًا وليس لديها أصدقاء. كما يظهر على التلميذة (4) قصورًا في المهارات الأكاديمية في معظم المواد، إذ تشير السجلات الأكاديمية إلى تقديرات منخفضة في المراحل الدراسية السابقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التلميذة (4) تظهر قصورًا في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن عشرات الألوف، ومقارنة عددين ضمن عشرات الألوف، وترتيب الأعداد ضمن عشرات الألوف، وتقريب الأعداد إلى أقرب مئة وألف، وضرب الأعداد وقسمتها. وتظهر التلميذة (4) القدرة في قراءة الأعداد وكتابتها ضمن العدد (1000)، وترتيب الأعداد ضمن العدد (1000)، ومقارنة الأعداد ضمن العدد (1000)، وجمع وطرح عددين أو ثلاثة أعداد كل منها مكوّن من ثلاثة أرقام على الأكثر بإعادة التجميع وبدونه، وتمييز الأشكال الهندسية، وتقريب الأعداد إلى أقرب عشرة، وقراءة الكسور وكتابتها.

أدوات الدراسة

شملت الدراسة استخدام عدد من الأدوات لتحقيق هدف الدراسة، وتمثلت الأدوات في الآتي:

1. اختبار – من إعداد الباحثة– طُبّق لتحديد مستوى التلميذة في مرحلة الخط القاعدي، بهدف التأكد من وجود قصور لديهن في مهارة الضرب، ويتكون الاختبار من حل (10) مسائل حسابية بأعداد صحيحة مكونة من خانة واحدة؛ لإيجاد ناتج الضرب في الأعداد من صفر إلى تسعة.
2. استمارة اختيار المشاركات، وصُمّمت لاختيار التلميذات المشاركات في هذه الدراسة، وتسجيل جميع المعلومات التي تقابل المعايير.
3. استمارة الملاحظة الخاصة بالسلامة الإجرائية للدراسة.
4. استمارة الاتفاق بين الملاحظين.

5. استمارة لرصد التقدّم، تكون خاصة لتسجيل الاستجابات.
6. استبيان التحقق من الصدق الاجتماعي من خلال آراء المشاركات في الدراسة، وأولياء الأمور، ومعلمات الرياضيات.

إجراءات تطبيق مراحل الدراسة:

بعد الانتهاء من تطبيق مرحلتي الخط القاعدي قياس مستوى التلميذات في حل مسائل الضرب ومرحلة التدخل تدريب التلميذات على استخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب، وبعد مرور ثلاثة أسابيع انتهاء مرحلة التدخل قامت الباحثة بقياس درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب. حيث قدمت مسائل الضرب لكل تلميذة بشكل فردي، ثم سجلت استجابتهن في استمارة مخصصة لذلك، ومُثّلت نتائج الاستجابات بيانيًّا. وبلغ إجمالي عدد الجلسات (16) جلسة احتفاظ لجميع التلميذات المشاركات بمعدل جلستين من كل أسبوع. وبلغ إجمالي عدد الجلسات التعميم (20) جلسة لجميع التلميذات المشاركات لكل تلميذة (5) جلسات .

سلامة إجراءات الدِّراسَة وموثوقيتها:

أ. صدق تطبيق إجراءات الدراسة:

قامت الباحثة بمجموعة من الخطوات هدفت إلى التأكد من صدق تطبيق إجراءات الدراسة، وهي:

1. اختارت الباحثة المشاركون بالدراسة وفق معايير وشروط محددة؛ بما يُحقّق أهداف هذه الدراسة.
2. تطبيق مُتغيّر مستقل واحد، وهو إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب مع جميع التلميذات المشاركات في الدراسة.

3. التأكد من أن جميع التلميذات المشاركات في الدراسة غير قادرات على حلّ مسائل جدول الضرب.
4. اتفقت الباحثة مع المعلمات وأولياء الأمور على عدم تدريس التلميذات المشاركات على حلّ مسائل جدول الضرب.
5. وصف جميع الخطوات الإجرائية لطريقة إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب بوضوح.
6. اتفقت الباحثة مع ملاحظات للحضور أثناء تطبيق الدراسة؛ للتأكد من التزام الباحثة بتنفيذ جميع إجراءات الدراسة كما هو مُدوّن في استمارة الملاحظ، إضافة إلى المشاركة في تدوين استجابات التلميذات المشاركات في أثناء الجلسات التدريسية.

ب. تدريب الملاحظين:

استعانت الباحثة في هذه الدراسة بملاحظات، حيث درّبتهن على النحو الآتي:

1. عرضت الباحثة هدف الدراسة الحالية وأهميتها من خلال مقابلة الملاحظات.
2. درّبت الباحثة الملاحظات على كيفية تطبيق إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب.
3. زوّدت الباحثة الملاحظات باستمارة المُلاحِظ الخارجي، ودرّبتهن على كيفية رصد الاستجابات في أثناء الملاحظة.
4. أكّد جميع المُلاحِظات على وضوح الإجراءات والخطوات للملاحظة.

ج. ثبات إجراءات تطبيق الدِّراسَة:

وهو ما يُعرف بالتحقّق من قياس دقة التدخل، ويُقصد به: مدى التزام الباحثين بتطبيق خطوات إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب تطبيقًا صحيحًا، عن طريق الاستعانة بالمعلمة كملاحظة. وتم التحقق من ثبات تطبيق الإجراءات من خلال قيام الملاحظة الثانية (معلمة ذوات صعوبات التعلم) بمتابعة الباحثة أثناء تطبيق الجلسات في هذه الدراسة. وتم تحقق من مدى التزامها بتطبيق خطوات تطبيق الجلسات المرحلة التدخل، وتنفيذها بشكل صحيح خلال (33%) من مجموع

الجلسات (أونيل وآخرون، 2022/2010). ولقياس ذلك تم اعداد استبانة التحقق من السلامة الإجرائية، واشتملت الاستبانة على خطوات تطبيق التدخل، وكان عدد فقرات الاستبانة (8) فقرات، ووُثّقت مدى توافق تنفيذ التَّدخُّل مع التعريف الإجرائي المتمثّل في الخطوات من قِبل الملاحظة. وتضع الملاحظة علامة (√) عند تنفيذ الباحثة الإجراء المطلوب، وعلامة (×) عند عدم تنفيذ الباحثة الإجراء المطلوب، ثم تحسب النسبة المئوية للسلامة الإجرائية باتباع المعادلة التالية:

(مجموع الخطوات الصحيحة/ مجموع الخطوات × 100)

وبلغ المتوسط العام لجميع الخطوات التي تم تطبيقها بشكل صحيح في جميع جلسات التدخل ما يقارب 100%، وتعد نسبة قوية لثبات تطبيق إجراءات الدراسة (أونيل وآخرون، 2022/2010). ويدلّ ذلك على أن التطبيق لإجراءات التَّدخُّل كان بالدقة المطلوبة.

جدول(2) *ثبات تطبيق إجراءات الدراسة*

التلميذات المشاركات	المراحل	مجموع الجلسات التدريسية	33٪ من مجموع الجلسات التدريسية	نسبة ثبات الجلسات
التلميذة (1)	مرحلة التدخل	35جلسة	11 جلسة	٪100
التلميذة (2)	مرحلة التدخل	33 جلسة	10 جلسة	٪100
التلميذة (3)	مرحلة التدخل	19 جلسة	6 جلسات	٪100
التلميذة (4)	مرحلة التدخل	10 جلسات	3 جلسات	٪100
			المتوسط	**٪100**

د. ثبات الاتفاق بين الملاحظين:

للتحقق من ثبات الاتفاق بين الملاحظين (الباحثة الرئيسية ومعلمة ذوات صعوبات التعلم)، تم وضع تعريفًا إجرائيا للسلوك المستهدف كما تم تدريب الملاحظة الثانية تدريبا كافيًا على كيفية تطبيق اختبار حل مسائل الضرب ورصد البيانات، اتبعت كلا الملاحظتين أسلوب الملاحظة والتسجيل بشكل مستقل عن بعضهما البعض لقياس الثبات، وذلك من خلال ملاحظة

التلميذات المشاركات فرديًا. تم حساب نسبة ثبات الاتفاق بين الملاحظين خلال (33%) من جلسات الخط القاعدي والتدخل لكل مشاركة، وقد تم اختيار تلك الجلسات بشكل عشوائي (أونيل وآخرون، 2022/2010).

كان مجموع عدد جلسات التلميذة (1) في مرحلتي الخط القاعدي والتدخل (43) جلسة، اما التلميذة (2) كان اجمالي الجلسات في مرحلتي الخط القاعدي والتدخل (43) جلسة، أما التلميذة (3) كان اجمالي الجلسات في مرحلتي الخط القاعدي والتدخل (31) جلسة، وبلغ عدد جلسات التلميذة (4) في مرحلتي الخط القاعدي والتدخل(19) جلسة. وتمت ملاحظة جلسات التلميذة (1) بواقع (33%) من الجلسات (14) جلسة، والتلميذة (2)) بواقع (33%) من الجلسات (14) جلسة، والتلميذة (3) بواقع (33%) من الجلسات (10) جلسات. والتلميذة (4) بواقع (33%) من الجلسات (6) جلسات. وتم حساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين لكل جلسة خط قاعدي وتدخل، وذلك بقسمة عدد الاتفاقات على عدد الاتفاقات زائد عدد الاختلافات مضروبًا في (100)، وذلك من أجل القيام بتحويلها إلى نسبة مئوية، ثم تم حساب متوسط نسبة الاتفاق بين الملاحظين وذلك بجمع نسبة الاتفاق بين الملاحظين مقسومة على عدد الجلسات المحدد حسب النسبة لكل تلميذة (Ledford & Gast, 2018). وبلغت نسبة الاتفاق بين الملاحظين في جلسات الخط القاعدي للتلميذات المشاركات (100٪) وتؤكد هذه النسبة تسجيل البيانات بشكل دقيق.

جدول(3) *نسب الاتفاق بين الملاحظين*

التلميذات المشاركات	المراحل	مجموع الجلسات التدريسية	33٪ من مجموع الجلسات التدريسية	نسبة الاتفاق بين الملاحظين
التلميذة (1)	الخط القاعدي والتدخل	43 جلسة	14جلسة	٪100
التلميذة (2)	الخط القاعدي	43 جلسة	14 جلسة	٪100

	والتدخل			
التلميذة (3)	الخط القاعدي والتدخل	31 جلسة	10 جلسات	100%
التلميذة (4)	الخط القاعدي والتدخل	19 جلسة	6 جلسات	%100
			المتوسط	**100%**

هـ. الصدق الاجتماعي:

صاغ مونتروز وولف 1978م مصطلح الصدق الاجتماعي، وهو مصطلح يُقصد به: تحديد ما إذا كانت نتائج التَّدخُّل مهمة اجتماعيًّا، وذات تأثير فارق في حياة التلاميذ المشاركين بالدراسة، وكذلك من ناحية الأشخاص الآخرين المرتبطين بهم كأولياء الأمور والمعلمين، عبر تقييمهم للنتائج المُتحقّقة والإجراءات المُتبعة (Melinda et al., 2018). وهناك طرق متنوّعة لقياس الصدق الاجتماعي كالملاحظة والمقابلة والاستبانة، التي تُعد أكثر طرق قياس الصدق الاجتماعي استخدامًا في الأدبيات السابقة، وتُستخرج النتيجة النهائية بعد جمع الدرجات التي جُمعت من الاستجابات (Carter & Wheeler, 2019).

وفي ضوء ما سبق؛ أعدّت الباحثة استطلاعًا لمدى قبول التلميذات للتدخُّل باستخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب وما إذا كان مفيدًا وفعّالًا، حيث أُعدّت بلغة بسيطة ومناسبة للمرحلة العمرية للتلاميذات، وتكوّنت من خمس فقرات، وحتى يكون المقياس مناسبًا لهذه المرحلة العمرية فقد عُبّر عن البدائل باستخدام صور توضيحية معبرة، حيث تُشير الصورة الأولى إلى (أوافق)، والصورة الثانية إلى (لا أوافق)، وكان الرد على الفقرات باختيار الصورة الملائمة لدرجة موافقتهم عليها، كما في ملحق رقم (11). بالإضافة إلى ذلك، أُعدّت الباحثة استطلاع آخر لآراء أولياء التلميذات المشاركات ومعلمات الرياضيات في الدراسة حول فاعلية الاستراتيجية، حيث أُعدّت

استبانة مكوّنة من خمس فقرات للإجابة عنها، ويقابل كل فقرة (نعم- لا)، وكان الردّ بوضع علامة (√) أمام البدائل المختارة.

تحليل البيانات:

وفقًا لما تتطلبه طبيعة الدراسة الحالية المعتمدة على تصاميم الحالة الواحدة، تم تفسير النتائج من خلال التحليل المرئي للرسوم البيانية بواسطة تمثيل بيانات التلميذات المشاركات بالدراسة ومراعاة تقديم رسم بياني خاص لكل مشاركة يوضح جميع المراحل (مرحلة الخط القاعدي ومرحلة التدخل ومرحلة الاحتفاظ). وهذا بدوره ساهم في توضيح تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع والتأكد من وجود علاقة وظيفية من خلال عرض االبيانات بصريًا داخل المراحل وبين مراحل الدراسة (Horner et al.,2005).

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم الاعتماد على حساب النسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والتحليل البصري من خلال تمثيل النتائج على الرسم البياني؛ بهدف استخلاص نتائج الدراسة. ولتحقيق التحليل البصري للبيانات تم تحليل البيانات من حيث المستوى، والاتجاه ، والتباين، وسرعة تغيير الاستجابة. بالإضافة إلى التحليل الكمي لقياس حجم التأثير من خلال استخدام (Tau-U)، وهو أسلوب كمي لتحليل البيانات في تصاميم الحالة الواحدة، ويتم تفسير مؤشر حجم التأثير في (Tau-U) على النحو الآتي: من (0-0.65) تأثير ضعيف، ومن (0.66-0,92) تأثير متوسط، ومن (0.93-1) تأثير قوي (Parker et al.,2011). وقد استعانت الباحثة لحساب حجم التأثير (Tau-U)، بموقع الآلة الحاسبة لتصاميم الحالة الواحدة https://singlecaseresearch.org/calculators/tau-u/. وبالاضافة إلى ذلك، تم استخدام (PND) لقياس حجم الأثر (Effect Size)، باستخدام النسب المئوية للبيانات غير المُتداخلة، التي أُقترحت من قِبل سكرجس وآخرين 1987م؛ فقد قامت الباحثة بالخطوات الآتية:

1. تحديد أعلى نقطة في مرحلة الخط القاعدي.
2. رسم خط أفقي باتجاه مرحلة التَّدخُّل.
3. حساب عدد النقاط أعلى الخط في مرحلة التَّدخُّل.
4. الناتج من الخطوة السابقة يُقسّم على العدد الإجمالي لنقاط البيانات في مرحلة التَّدخُّل، وبعد ذلك يُضرب في (100).

ويجب أن تزيد النسبة المئوية لقيم البيانات غير المُتداخلة عن (90)؛ للقول بأن التَّدخُّل فعّال للغاية، وتُشير القيم من (71–90) إلى أن التَّدخُّل فعّال، بينما تُشير القيم بين (50–70) إلى أن التَّدخُّل مشكوك فيه، وعندما تكون القيمة أقل من (50)؛ فإن التَّدخُّل يكون غير فعّال (Şen & Şen,2019).

أما فيما يخص الجزء المتعلق بالصدق الاجتماعي، فقد تم تحليل البيانات المتعلقه بالاستبانات من خلال حساب النسبة المئوية (كريسويل، 2018/2014). وبشكل عام استعانت الباحثة ببرنامج الأكسيل لجمع البيانات وعرض الرسوم البيانية وحساب المتوسطات والنسب المئوية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة سؤال الدراسة الأول: ما درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب؟

أعدّت الباحثة جلسات لقياس درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب وذلك بعد مرور ثلاث أسابيع من توقف التَّدخُّل لكل مشارِكة، وقد بلغ عدد جلسات الاحتفاظ (16) جلسة، وفيما يأتي توضيح نتائج جلسات الاحتفاظ لكل مشارِكة:

التلميذة (1):

استطاعت المشارِكة الأولى التلميذة (1) الاحتفاظ بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس الاحتفاظ وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباتها الصحيحة إلى (100%)، وذلك في الجلسات أرقام (44,45,46,). وأظهرت نتائج قياس حجم الأثر (Tau–U) لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب (1.02) مع نطاق الثقة 90% (1,00 , 0.649)، مما يشير إلى ان الاستراتيجية كان لها تأثير مرتفع مع الدلالة الإحصائية (P=0.00). وبناء عليه، فإن هناك علاقة وظيفية بدرجة مرتفعة لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذة (1). ويبيّن الجدول (11) حجم تأثير (Tau–U). وعند حساب (PND)، يتبيّن أن أعلى نقطة هي (20)، وبعد رسم الخط نعدّ النقاط أعلى الخط وعددها (35)، ثم يُقسم على العدد الإجمالي لمرحلة التَّدخُّل (35)؛ وبذلك تكون قيمة (PND) كالآتي:

$$35 \div 35 = 1 ، 1 \times 100 = ٪100$$

ووفقًا لصن وصن Şen & Şen (2019) فعندما تكون قيمة (PND) أعلى من 91٪؛ فإن التَّدخُّل يكون فعّالًا للغاية.

ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (1).

نسبة استجابات التلميذة (1) في أثناء جلسات الاحتفاظ

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة الاحتفاظ	44	٪100
	45	٪100

	46	٪100

التلميذة (2):

استطاعت التلميذة (2) الاحتفاظ بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس الاحتفاظ وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباتها الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (45,46,47,). وأظهرت نتائج قياس حجم الأثر (Tau–U) لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب (0.96) مع نطاق الثقة 90%(1,00 , 0.623)، مما يشير إلى ان الاستراتيجية كان لها تأثير مرتفع مع الدلالة الإحصائية (P=0.00). وبناء عليه، فإن هناك علاقة وظيفية بدرجة مرتفعة لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذة (2). وعند حساب (PND)، يتبيّن أن أعلى نقطة هي (20)، وبعد رسم الخط نعدّ النقاط أعلى الخط وعددها (33)، ثم يُقسم على العدد الإجمالي لمرحلة التَّدخُّل (33)؛ وبذلك تكون قيمة (PND) كالآتي:

$$33 \div 33 = 1 ،1 \times 100 = ٪100$$

ووفقًا لصن وصن Şen & Şen (2019) فعندما تكون قيمة (PND) أعلى من 91٪؛ فإن التَّدخُّل يكون فعّالًا للغاية. ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (2).

نسبة استجابات التلميذة (2) في أثناء جلسات الاحتفاظ

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة الاحتفاظ	45	٪100
	46	٪100
	47	٪100

التلميذة (3):

استطاعت المشارِكة الثالثة التلميذة (3) الاحتفاظ بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس الاحتفاظ وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباته الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (32,33,34,). وأظهرت نتائج قياس حجم الأثر (Tau–U) لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب (0.91) مع نطاق الثقة 90% (1,00 , 0.463)، مما يشير إلى ان الاستراتيجية كان لها تأثير مرتفع مع الدلالة الإحصائية (P=0.00). وبناء عليه، فإن هناك علاقة وظيفية بدرجة مرتفعة لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذة (3). وعند حساب (PND)، يتبيّن أن أعلى نقطة هي (20)، وبعد رسم الخط نعدّ النقاط أعلى الخط وعددها (19)، ثم يُقسم على العدد الإجمالي لمرحلة التَّدخُّل (19)؛ وبذلك تكون قيمة (PND) كالآتي:

$$19 \div 19 = 1،\ 1 \times 100 = 100٪$$

ووفقًا لصن وصن Şen & Şen (2019) فعندما تكون قيمة (PND) أعلى من 91٪؛ فإن التَّدخُّل يكون فعّالًا للغاية. ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (3).

نسبة استجابات التلميذة (3) في أثناء جلسات الاحتفاظ

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة الاحتفاظ	32	٪100
	33	٪100
	34	٪100

التلميذة (4):

استطاعت المشارِكة الرابعة التلميذة (4) الاحتفاظ بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس الاحتفاظ وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباته الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (21,22,23,). وأظهرت نتائج قياس حجم الأثر (Tau–U) لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب (0.94) مع نطاق الثقة 90% (1,00 , 0.587)، مما يشير إلى ان الاستراتيجية كان لها تأثير مرتفع مع الدلالة الإحصائية (P=0.00). وبناء عليه، فإن هناك علاقة وظيفية بدرجة مرتفعة لاستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب للتلميذة (4). وعند حساب (PND)، يتبيّن أن أعلى نقطة هي (20)، وبعد رسم الخط نعدّ النقاط أعلى الخط وعددها (10)، ثم يُقسم على العدد الإجمالي لمرحلة التَّدخُّل (10)؛ وبذلك تكون قيمة (PND) كالآتي:

$$10 \div 10 = 1 ،1 \times 100 = ٪100$$

ووفقًا لصن وصن Şen & Şen (2019) فعندما تكون قيمة (PND) أعلى من 91٪؛ فإن التَّدخُّل يكون فعّالًا للغاية. ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (4).

نسبة استجابات التلميذة (4) في أثناء جلسات الاحتفاظ

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة الاحتفاظ	21	٪100
	22	٪100
	23	٪100

إجابة سؤال الدراسة الثاني: ما درجة تعميم التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب؟

التلميذة (1):

استطاعت المشارِكة الأولى التلميذة (1) التعميم بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس التعميم وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباتها الصحيحة إلى (100%)، وذلك في الجلسات أرقام (48,49,50,51,52)، ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (1).

نسبة استجابات التلميذة (1) في أثناء جلسات التعميم

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة التعميم	48	٪100
	49	٪100
	50	٪100
	51	٪100
	52	٪100

التلميذة (2):

استطاعت التلميذة (2) التعميم بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس التعميم وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباتها الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (49,50,51,52,53)، ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (2).

نسبة استجابات التلميذة (2) في أثناء جلسات التعميم

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة التعميم	49	٪100
	50	٪100
	51	٪100
	52	٪100
	53	٪100

التلميذة (3):

استطاعت المشارِكة الثالثة التلميذة (3) التعميم بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس الاحتفاظ وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباته الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (36,37,38,39,40)، ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (3).

نسبة استجابات التلميذة (3) في أثناء جلسات التعميم

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة التعميم	36	٪100
	37	٪100
	38	٪100
	39	٪100
	40	٪100

التلميذة (4):

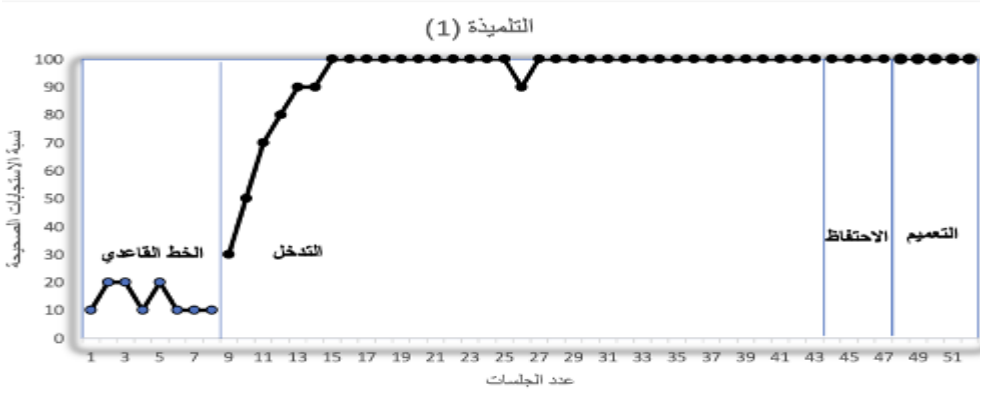
استطاعت المشارِكة الرابعة التلميذة (4) الاحتفاظ بحل مسائل جدول الضرب من خلال تطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب، فقد سجّلت استجابات صحيحة في جلسات قياس التعميم وبصورة مستقلة، ووصلت نسبة استجاباته الصحيحة إلى 100% وذلك في الجلسات أرقام (25,26,27,28,29)، ويبيّن الجدول التالي نتائج التلميذة (4).

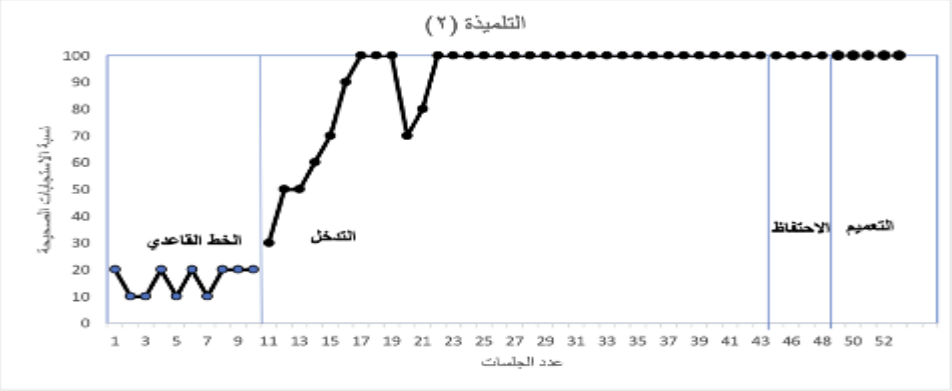
نسبة استجابات التلميذة (4) في أثناء جلسات التعميم

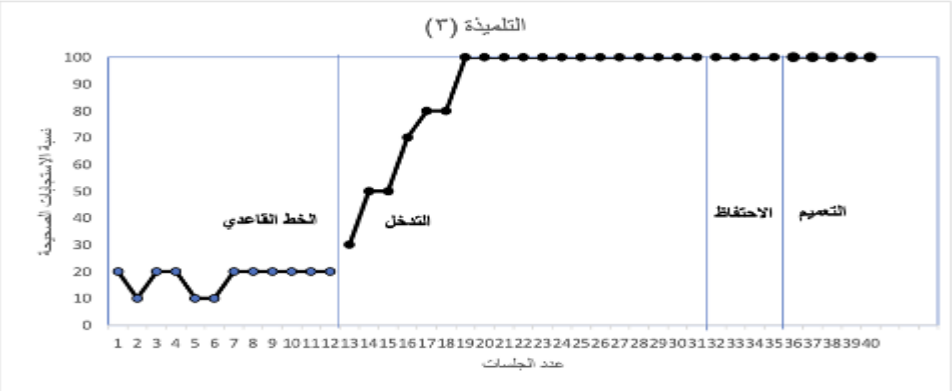
المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
مرحلة التعميم	25	٪100
	26	٪100
	27	٪100

	28	٪100
	29	٪100

استجابات جميع المشاركات في الدراسة


التلميذة (1)
نسبة الاستجابات الصحيحة
الخط القاعدي
التدخل
الاحتفاظ
التعميم
عدد الجلسات


التلميذة (٢)
نسبة الاستجابات الصحيحة
الخط القاعدي
التدخل
الاحتفاظ
التعميم
عدد الجلسات


التلميذة (٣)
نسبة الاستجابات الصحيحة
الخط القاعدي
التدخل
الاحتفاظ
التعميم
عدد الجلسات

التلميذة (٤)
نسبة الاستجابات الصحيحة
الخط القاعدي
التدخل
الاحتفاظ
التعميم
عدد الجلسات

الصدق الاجتماعي

أظهرت نتائج الصدق الاجتماعي قبولًا وإيجابية عالية للتدخُّل من خلال نتائج الاستبانة، والذي استهدف رأي المشاركات في الدراسة، حيث اتفقن جميع التلميذات على أن هذه الإستراتيجية كانت ذات فائدة لهم في حل مسائل جدول الضرب، كما اتفقن جميع التلميذات على استمتاعهن بجلسات التَّدخُّل، ويوضّح الجدول رقم (8) استجابات التلميذات على استبانة الصدق الاجتماعي.

وفيما يتعلّق باستبانة الصدق الاجتماعي الخاصة بأولياء الأمور، فقد بيّنت النتيجة تقبّل أولياء الأمور للتدخُّل بمتوسط قدره (5) من (5) وبنسبة (100%)، كما اتفق جميع أولياء الأمور على سعادتهم لمشاركة أبنائهم في هذه الدراسة، ويوضّح الجدول رقم (9) استجابة أولياء الأمور على الاستبانة الخاصة بالصدق الاجتماعي. اما استبانة الصدق الاجتماعي الخاصة بمعلمات الرياضيات، فقد بيّنت النتيجة تقبّل معلمات الرياضيات للتدخُّل بمتوسط قدره (5) من (5) وبنسبة (100%).

استبانة قياس الصدق الاجتماعي للتلميذات المشاركات في الدراسة

الأسئلة	الخيارات			
	التلميذة (1)	التلميذة (2)	التلميذة (3)	التلميذة (4)
1. أنا سعيدة لمشاركتي في هذه الدراسة.	5	5	5	5
2. أرغب بإخبار زملائي عن تجربة هذه الإستراتيجية.	5	5	5	5
3. وقت التدريب كان مناسبًا.	5	5	5	5
4. سأستخدم إستراتيجية أكتشف أقرأ أجب أكتب للتعلّم أكثر من قبل.	5	5	5	5
5. ساعدتني إستراتيجية أكتشف أقرأ أجب أكتب في حل مسائل الضرب.	5	5	5	5
مجموع الدرجات	25	25	25	25
متوسط الدرجات	5	5	5	5

استبانة قياس الصدق الاجتماعي لأولياء أمور التلميذات المشاركات

الأسئلة	الخيارات			
	ولي أمر التلميذة (1)	ولي أمر التلميذة (2)	ولي أمر التلميذة (3)	ولي أمر التلميذة (4)
1. كان للتدخل تأثير في حفظ ابنتي لمسائل الضرب.	5	5	5	5
2. ارتفعت دافعية ابنتي للرياضيات.	5	5	5	5
3. أنا سعيدة لمشاركة ابنتي في هذه الدراسة.	5	5	5	5
4. سوف تستفيد ابنتي من إجراءات التَّدخُّل في هذه الدراسة على المدى الطويل.	5	5	5	5
5. إستراتيجية إستراتيجية أكتشف أقرأ أجب أكتب طريقة مناسبة اجتماعيًّا لابنتي.	5	5	5	5
مجموع الدرجات	25	25	25	25
متوسط الدرجات	5	5	5	5

استبانة قياس الصدق الاجتماعي لمعلمات الرياضيات

الأسئلة	الخيارات			
	معلمة التلميذة (1)	معلمة التلميذة (2)	معلمة التلميذة (3)	معلمة التلميذة (4)
6. كان للتدخل تأثير في حل التلميذة لمسائل الضرب.	5	5	5	5
7. ارتفعت دافعية التلميذة للرياضيات.	5	5	5	5
8. أنا سعيدة لمشاركة التلميذة في هذه الدراسة.	5	5	5	5
9. سوف تستفيد التلميذة من إجراءات التَّدخُّل في هذه الدراسة على المدى الطويل.	5	5	5	5
10. إستراتيجية إستراتيجية أكتشف أقرأ أجب أكتب طريقة مناسبة	5	5	5	5

اجتماعيًا للتلميذة.				
مجموع الدرجات	25	25	25	25
متوسط الدرجات	5	5	5	5

بيانات حجم التأثير(Tau–U) لجميع التلميذات المشاركات

التلميذات	حجم التأثير (Tau–U)	نطاق الثقة 90%	الدلالة الاحصائية	التفسير
التلميذة (1)	1.00	0.649, 1 ,00	P= 0.00	تأثير قوي بعلاقة وظيفية مرتفعه
التلميذة (2)	0.96	0.623, 1 ,00	P= 0.00	تأثير قوي بعلاقة وظيفية مرتفعه
التلميذة (3)	0.91	0.463, 1 ,00	P= 0.00	تأثير قوي بعلاقة وظيفية مرتفعه
التلميذة (4)	0.94	0.587, 1 ,00	P= 0.00	تأثير قوي بعلاقة وظيفية مرتفعه

مناقشة النتائج

أثبتت نتائج الدراسة الحالية إلى احتفاظ وتعميم التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب بعد مرور ثلاثة أسابيع من إيقاف التدخل وبنسبة استجابة (100%). وقد يكون ذلك بسبب وضوح وسهولة تطبيق خطوات استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب وهذا ما أشارت إليه آل مشيرب والنعيم (2023) ان جزء من فعالية الاستراتيجية يعود لكونها ذات خطوات محدده ومتسلسله مما يُسهل على التلميذات تنفيذها. وهذه النتائج التي حُصل عليها تتفق بشكل عام مع نتائج دراسات أظهرت فعالية استخدام استراتيجية

أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في مجال الرياضيات، كما في (آل مشيرب والنعيم، 2023؛ Hinton et al., 2014؛ Kea & Trent,2013؛ Tok,2012; Strozier,2012). ومن زاوية أخرى وبناء على نتائج الدراسة الحالية، أتاح التدريب باستخدام استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب فرصة للاحتفاظ بالحقائق الرياضية. فالتلميذات ذوات صعوبات تعلُّم الرياضيات لديهن صعوبة في مهارة التذكّر، وهي مهارة أساسية في تعلُّم الحقائق الرياضية (أبو نيان، 2019). وهذا يتفق مع مراجعة منهجية اجراها هينتون وآخرون (Hinton et al., 2014) توصلت فيها الأبحاث العلمية إلى اعتبار استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب من الطرق التعليمية المفيدة للتلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات.

خلاصةُ نتائج الدِّرَاسَة

من خلال النتائج التي تُوصّل إليها؛ يمكن استنتاج ما يأتي:

- أظهرت نتائج الدراسة درجة احتفاظ التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب بدرجة (100٪).
- أظهرت نتائج الدراسة تعميم التلميذات ذوات صعوبات تَّعلُّم الرياضيات بتطبيق استراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب في حل مسائل الضرب بدرجة (100٪).

توصيات الدِّراسَة

بناءً على نتائج الدِّراسَة الحالية؛ يُوصي الباحثان بما يأتي:

1. تقديم ورش عمل لمعلمي صعوبات التَّعلُّم حول كيفية استخدام إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب مع التلميذات ذوات صعوبات التَّعلُّم.
2. تدريب معلمي الرياضيات على تطبيق إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب مع التلميذات في فصول التعليم العام.

3. يمكن تطبيق إستراتيجية أكتشف أقرأ أَجِبْ أكتب مع بقية الحقائق الرياضية.
4. الاهتمام بتدريب ذوي صعوبات التعلم بشكل عام على استراتيجيات تساعد على حل مسائل الضرب.

المراجع

أولا المراجع العربية

آل مشيرب،حكمت والنعيم، مريم.(2023). استخدام استراتيجية الرسم السريعFAST DRAW على تحسين مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى الطالبات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات. *مجلة العلوم التربوية،1* (35)،81-112.

أبو نيان، ابراهيم. (2019). *صعوبات التعلم: طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية* (ط.4). الناشر الدولي للنشر والتوزيع.

أبو نيان، إبراهيم.(2019)، أكتوبر 19-21) .*خدمات صعوبات التعلم في المملكة: الوضع الراهن والاحتياجات المستقبلية* [بحث ورقة]. المؤتمر الدولي الرابع للإعاقة والتأهيل، الرياض، المملكة العربية السعودية.

أنشاصي، لينا. (2018). دور استراتيجيات التذكر في تحسين الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم. *مجلة الطفولة والتربية،10*(3)، 375-389.

التويم، نايف. (2013). واقع مراكز صعوبات التعلم من وجهة نظر المشرفات التربويات والمديرات ومعلمات صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية بمكة المكرمة. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 41* (3)،135-157.

عباس، محمد ونوفل، محمد والعبسي، محمد وأبو عواد، فريال. (2014). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. دار المسيرة.

ميرسر، سيسيل و ميرسر، آن. (2008). *تدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم* (إبراهيم الزريقات ورضا جمال، مُترجم). دار الفكر ناشرون وموزعون. (العمل الأصلي نشر في 2005).

هالاهان، دانيال و كوفمان، جيمس ولويد، ويس و مارجريت، مارتينيز. (2007). *صعوبات التعلم: مفهومها، طبيعتها، التعلم العلاجي* (عادل عبد الله ، مُترجم). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. (الكتاب الأصلي منشور 2006).

وزارة التربية والتعليم. (2020). *دليل معلم صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية*. https://www.edu2ksa.com

ثانيا المراجع الأجنبية

Abbas, M., Noval, M., Alabsy, M., & Abuawad, F. (2014). *Introduction to research methods in education and psychology (Madkhal ilá manāhij al-baḥth fī al-tarbiyah wa-ʻilm al-nafs)*. Dar Almasera.

Abu Nayan, I. (2019). *Learning difficulties: Instruction and cognitive strategies (Ṣuʻūbāt al-taʻallum : Ṭuruq al-tadrīs wa-al-istirātījīyāt al-maʻrifīyah)* (4th ed.). Alnasher Aldawly for Publication and Distribution.

Abu Nayan, I. (2019, October 19-21). *Services of people with learning difficulties in Saudi Arabia: Reality and future needs (Khidmāt ṣuʻūbāt al-taʻallum fī al-Mamlakah: al-waḍʻ al-rāhin wa-al-iḥtiyājāt al-mustaqbalīyah)* [paper presentation]. The 4th International Conference of Disability and Rehabilitation, Riyadh, Saudi Arabia.

Al-Mushaireb, H., & Alnaeem, M. (2023). Effectiveness of using Fast Draw strategy to improve the skills of solving mathematical verbal problems for students with math learning disabilities (Istikhdām istirātījīyah al-rasm al-sarīʻ FAST DRAWʻlá taḥsīn mahārāt ḥall al-masāʼil al-riyāḍīyah al-lafẓīyah ladá al-ṭālibāt dhawāt ṣuʻūbāt taʻallum al-riyāḍīyāt). *Journal of Educational Sciences, 1*(35), 81-112.

Altweem, N. (2013). Reality of learning disabilities centers from the perspective of educational supervisors, principals, and learning disabilities teachers in the primary school in Mecca (Wāqi‘ marākiz ṣu‘ūbāt al-ta‘allum min wijhat naẓar almshrfāt altrbwyāt wālmdyrāt wm‘lmāt ṣu‘ūbāt al-ta‘allum bi-al-marḥalah al-ibtidā’īyah bi-Makkah al-Mukarramah). *Arab Studies in Education and Psychology, 41*(3), 135-157.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed.). American Psychiatric Association.

Anshasy, L. (2018). The role of mnemonic strategies in improving working memory among students with learning difficulties (Dawr Istirātījīyāt altdhkr fī Taḥsīn al-dhākirah al-‘āmilah ladá al-ṭalabah dhawī ṣu‘ūbāt al-ta‘allum). *Childhood and Education Journal, 10*(3), 375-389.

Geary, D., C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, *37*(1), 4- 15.

Hallahan, D., Kufman, G., Lowid, Y., & Margret, M. (2007). *Learning disabilities: Concept, nature, and therapeutic learning (Ṣu‘ūbāt al-ta‘allum: Mafhūmuhā, ṭabī‘atuhā, al-ta‘allum al-‘ilājī)* (trans. A. Abdullah). Dar Alfikr Press.

Harris, A, Miller, P, & Mercer, C. (1995). The initial multiplication skills to students with disabilities in general education classrooms. *Learning Disabilities Research & Practice*, *10*(3), 180–195. https://eric.ed.gov/?id=EJ510097

Hinton, V, Strozier, S & Flores, M. (2014). Building Mathematical Fluency for Students with Disabilities or Students At-Risk for Mathematics Failure. *International Journal of Education in mathematics Science and Technology*, *2*(4), 257-265.

Kea, D & Trent, C. (2013, Summer). Providing culturally responsive teaching in field-based and student teaching experiences: A case

study. *Interdisciplinary Journal of Teaching and Learning,3*(2),81-100.

Kosc, L. (1970). Developmental Dyscalculia. *Stadia psychological*, *12*, 159

Miller, S., & Mercer, C. (1997). Teaching math computation and problem solving: A program that works. *Intervention in School & Clinic*, *32*(3), 185. doi:10.1177/105345129703200310.

Ministry of Education. (2020). *Teacher's manual of learning difficulties in the primary stage (Dalīl muʻallim ṣuʻūbāt al-taʻallum fī al-marḥalah al-ibtidāʼīyah)*. https://www.edu2ksa.com.

Mirrsar, S., & Mirrsar, A. (2008). *Teaching students with learning disabilities (Tadrīs al-ṭalabah dhawī mushkilāt al-taʻallum)* (trans, I. Alzoraikat and R. Gamal). Dar Alfikr- Publishers and Distributors.

Nelson, P., Burns, M., Kanive, R., & Ysseldyke, J. (2013). Comparison of a math fact rehearsal and a mnemonic strategy approach for improving math fact fluency. *Journal of school psychology*, *51*(6), 659-667.

Reid, R., Lienemann, T. O., & Hagaman, J. L. (2006). *Strategy instruction for students with learning disabilities*. Guilford Publications.

Stocker, J., D., & Kubina, R., M. (2017b). Impact of Cover, Copy, and Compare on fluency outcomes for students with disabilities and math deficits: A review of the literature. *Preventing School Failure*, *61* (1), 56–68.

Strozier, S.D. (2012). *The Effects of Concrete-Representational-Abstract Sequence and a Mnemonic Strategy on Algebra Skills of Students Who Struggle in Math* [Doctoral dissertation] Auburn University.

Tok, Şükran & Keskin, A. (2012). The effect of a fast draw learning strategy on academic achievement and attitudes towards mathematics. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, (20). 1-15.

Vukovic, R., K., & Siegel, L., S. (2010). Academic and cognitive characteristics of persistent mathematics difficulty from first through fourth grade. *Learning Disabilities Research and Practice*, *25* (1), 25–3.