محتـــويـــات العـــدد

الخصائص السيكومترية لمقياس الإدراك الحركي لدي الأطفال ذوي اضطراب التناسق النمائي . أ.د. إيهاب عبدالعزيز الببلاوي د. إسلام عبدالرحمن محمد الباحثة. نيرة أبوجرير بسيوني السيد	١
وضوح الكلام لدى الأطفال زارعى القوقعة الإلكترونية . أ.د. إيهاب عبدالعزيز الببلاوي أ.م.د. إلهام مجدى حافظ الباحثة. آيه محمد السيد مصطفى	٥٢
أثر التدريب القائم على نظرية بيكرن في خفض الانفعالات الأكاديمية السلبية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية . أ.م.د. رانيا سعد بدران البعلي	١٠٣
مستوى معرفة الاختصاصيين بأساليب التدخل المبنية على الأدلة لذوي اضطراب طيف التوحد بمنطقة الرياض . د. رضا إبراهيم محمد الأشرم د. شيماء عبدالله سليمان الدويش	١٥٥
استخدام التصميم المعياري المتغير في قياس فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية . د. حمود بن مفلح العنزي أ.د. بندر بن ناصر العتيبي	١٩٢
استجابات معلمي ذوي الاضطرابات السلوكية والانفعالية للعدوان اللفظي: مقابلات معلمين . د. عبدالله العطوي	٢٤٨
فعالية برنامج قائم على الرياضيات الوظيفية في المهارات الحياتية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية . د. حسين عطيه على ابراهيم الموافى د. على محمد على البسيونى	٢٨٤
الإسهامُ النِّسبيُّ للمرونةِ النَّفسيةِ في التنبؤِ بجودةِ الحياةِ الأسريَّةِ لدى أمَّهاتِ ذوي الإعاقةِ الفكريَّة . د. رمضان عاشور حسين سالم د. هاله أحمد سليمان	٣٤٤
النموذج البنائي للعلاقات بين اللغة البراجماتية والتنظيم الانفعالي والمشكلات السلوكية لدى الأطفال ذوي اضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه . د. سارة يوسف عبد العزيز	٤٠٩
الخصائص السيكومترية لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال . أ.د. آمال إبراهيم الفقي أ. غادة عبد الله البطش	٤٧٨

استخدام التصميم المعياري المتغير فى قياس فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة فى إكساب جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية

إعداد

د . حمود بن مفلح العنزي
أستاذ التربية الخاصة المساعد
كلية التربية- جامعة الجوف
رئيس قسم القيادة والسياسات التربوية

أ.د . بندر بن ناصر العتيبي
أستاذ التربية الخاصة
كلية التربية- جامعة الملك سعود
رئيس مجلس إدارة جمعية العلوم السلوكية

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية. بالإضافة إلى معرفة قدرتهم على المحافظة على الطريقة وتعميمها لحل مسائل جدول الضرب لنفس الأعداد. وقد استخدم الباحثان في الدراسة الحالية المنهج التجريبي المتمثل في التصميم المعياري المتغير. وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاثة تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة الملتحقين بفصول خاصة بالمدرسة العادية، والذين انحصرت أعمارهم ما بين ١٧-١٩ سنة، ومعامل ذكائهم ما بين (٥٥-٧٥) على مقياس وكسلر، أو ما يعادله من مقاييس الذكاء الأخرى. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة وظيفية إيجابية ما بين استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، وإكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، حيث استطاع جميع التلاميذ وبمستويات متباينة وبمراحل فرعية متدرجة وبعدد متفاوت من الجلسات من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب، وقد انحصر عدد جلسات التدخل ما بين (٤٥-٣٩) جلسة. كما أظهرت النتائج، أن جميع التلاميذ عينة الدراسة تمكنوا من الاحتفاظ بالطريقة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد السابقة. أيضًا، أظهرت نتائج الدراسة أن جميع التلاميذ أفراد العينة تمكنوا من تعميم الطريقة لحل مسائل جدول الضرب في جميع المراحل الفرعية الأربعة.

الكلمات المفتاحية: طريقة الخطوط المتقاطعة، جدول الضرب، التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية.

Abstract:

The present study aimed to identify the effectiveness of using intersecting lines method in acquiring the skill of solving multiplication table for numbers 1 to 9, and numbers 11 to 19, for students with intellectual disability in high school. in addition to knowing their extent ability to maintain and generalize the method in solving multiplication table for the same numbers. An experimental method was used in the current study, represented by Changing Criterion Design. The study sample consisted of three students with mild intellectual disability, who are enrolled in self-contained classrooms at regular school, and the participants ages were between 17-19 years. The results of the current study showed that there is a positive functional relationship between using the intersecting lines method, and the acquisition of the skill of solving multiplication table problems for the numbers 1 to 9, and the numbers 11 to 19, for students with mild intellectual. Where all students, at different levels, with gradual sub-stages, and with a varying number of teaching sessions, were able to acquire the skill of solving multiplication table, and the number of intervention sessions ranged between (39-45) Intervention session. Furthermore, the results of the study also showed that all three students, were able to maintain the method to solve the multiplication table problems for the same previous numbers. Moreover, the results of the study showed that all students of the sample were able to generalize the method of intersecting lines in solving multiplication table problems in all of the four sub-stages.

Key Words: Intersecting lines method, Multiplication table, Students with Intellectual disability.

مقدمة:

شهد مجال رعاية وتعليم ذوي الإعاقة في المملكة العربية السعودية في العقد الحالي تطورًا وتحولًا واهتمامًا كبيرًا في العديد من المجالات، سواءً كان ذلك في مجال تقديم الخدمات التربوية وإعداد المناهج التدريسية وآليات تقديمها لهم، أو من حيث طرق واستراتيجيات وأساليب تدريسهم. فالمملكة العربية السعودية أدركت بأن السياسات التعليمية لأي دولة لا يمكن أن تنجح وتحقق أهدافها مالم تحسن رسم هذه السياسة؛ سواءً كان ذلك تجاه سياسة التعليم المتعلقة بذوي الإعاقة أو التعليم العام. وبناءً على ذلك، صدرت وثيقة سياسة التعليم بالمملكة في عام ١٣٨٩-١٣٩٠هـ (الدخيل، ٢٠١٤)، والتي تقدم الخطوط العريضة التي تستند عليها عملية التربية والتعليم؛ وتشمل الخطط والوسائل والمناهج التربوية وحقول التعليم ومراحله المختلفة. ويتضح ذلك جليًا في المادة ١٨٨ من الوثيقة، والتي تنص على أن الدولة " تعنى وفق إمكانياتها بتعليم ذوي الإعاقة الفكرية أو الجسمية، وتوضع مناهج خاصة ثقافية وتدريبية متنوعة تتفق مع حالاتهم" (حكيم، ٢٠١٢).

واستنادًا على ما نصت عليه المادة ١٨٨ تجاه محتوى مناهج ذوي الإعاقة الفكرية، فقد أكد الوابلي وآخرون (٢٠٠٥) في دليل الخطط والمناهج الدراسية لمعاهد وبرامج التربية الفكرية، على أن المهارات الحسابية والرياضية تعد من أهم المهارات الأكاديمية التي تسعى المناهج لإكسابها التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، وذلك في جميع المراحل التعليمية الرسمية لبرامج التربية الفكرية المتمثلة في التعليم المبكر، والمرحلة الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية.

وعلى الرغم من أهمية المهارات الحسابية، فقد أشارت دراسة زسيمبولوس (Zisimopoulos, 2010) أن من أهم المشكلات الأكاديمية التي تواجه ذوي الإعاقة الفكرية، هي ضعف المهارات الأكاديمية المتمثلة في مهارات القراءة، والكتابة، والحساب؛ حيث أكد أن ذوي الإعاقة الفكرية يواجهون صعوبات كثيرة في تعلم المهارات الحسابية. وقد أكد ذلك البجحان (٢٠١٣) في دراسته، حيث ذكر أن ذوي الإعاقة الفكرية يواجهون صعوبة في تعلم المهارات الحسابية بشكل عام ومهارات جدول الضرب على وجه الخصوص؛ وأن السبب في ذلك يعود إلى القصور في القدرات الفكرية لديهم. فتلك المهارات تتطلب نموًا في العديد من العمليات العقلية، كالقدرة على الحفظ، والتذكر، والفهم، والانتباه، والتحليل، في حين أن

ذوي الإعاقة الفكرية تتدنى قدراتهم العقلية في هذا الجانب؛ مما أدى بالتالي إلى، ظهور مشكلات في اكتسابهم للمهارات الحسابية؛ كالمهارات المتعلقة بحل مسائل جدول الضرب (الحربي والعرايضة، ٢٠١٩).

كما ذكر الوابلي (٢٠٢٠) إنه وعلى الرغم من أن الغالبية العظمى من التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة قادرين على تعلم المهارات الحسابية الأساسية، إلا أنهم يعانون ويواجهون صعوبات إدراكية في الجوانب ذات العلاقة بالاستنتاج الحسابي، وتطبيق المفاهيم الحسابية، وصعوبات أتوماتيكية في المهارات الأساسية الحسابية،كحل مسائل جدول الضرب بصورة أتوماتيكية، فهم لا يصلون إلى درجة البراعة في معرفة الحقائق الحسابية بصورة سريعة ودقيقة؛ والسبب في ذلك يعود إلى القصور أو الضعف والعجز في الجوانب المعرفية والإدراكية، ونتيجة لذلك يؤكد الوابلي أنه ينبغي عند تعليمهم المهارات الحسابية أن يتم تدريبهم وتعليمهم على استخدام الخبرات العملية الحسية، وذلك لمواجه القصور في الجوانب الإدراكية والمعرفية التي سبق ذكرها. وأضاف البجحان (٢٠١٣) أن معلمي ذوي الإعاقة الفكرية بحاجة إلى استخدام استراتيجيات وطرق تدريس مناسبة لإكسابهم المهارات الحسابية بشكل عام وجدول الضرب على وجه الخصوص.

وتعد طريقة الخطوط المتقاطعة أحد الطرق التدريسية الفعالة في تدريس جدول الضرب، حيث أكدت دراسة كل من قارين و كومار، ٢٠١٨) (Garain & Kumar أن طريقة الخطوط المتقاطعة من أكثر الطرق فاعلية في حل مسائل جدول الضرب؛ وذلك بالنسبة للأشخاص الذين لديهم قدرات معرفية ضعيفة؛ حيث أن طريقة الخطوط المتقاطعة لا تتطلب من الفرد المعرفة المسبقة بحقائق جدول الضرب، و لا تعتمد على الذاكرة بشكل كبير أو حفظ الحقائق، ويمكن استخدامها لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ على حد سواء. ومن هنا سعت الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩.

مشكلة الدراسة:

إن المشكلات الأكاديمية هي أحد أكبر المشكلات التي تواجه التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، والتي تشمل المهارات الحسابية بشكل عام، ومهارات حل مسائل جدول الضرب على وجه الخصوص؛ والسبب في ذلك يعود إلى القصور الواضح في القدرات الفكرية لديهم؛ كالقدرة على التذكر، والفهم، والانتباه، والإدراك، والاحتفاظ، والتعميم، والتمييز، والتحليل (٢٠١٩،الحربي والعرايضة).

ففي دراسة للبجحان (٢٠١٣) أكد أن تلك القدرات الفكرية تعتبر أساسًا في تعلم المهارات الحسابية، وأن القصور الواضح في تلك القدرات لدى ذوي الإعاقة الفكرية ساهم في ضعف المفاهيم الرياضية لديهم، وصعوبة الاحتفاظ بها واسترجاعها، وضعف القدرة على التفكير بصورة مجردة، وعدم القدرة على تحليل المصطلحات المركبة؛ بالتالي أدى بالمقابل إلى قصور واضح لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على المهارات الحسابية المتمثلة في مهارات حل مسائل جدول الضرب. علاوة على ذلك، فقد أكدت العديد من الدراسات كدراسة كل من (Van Luit & Kroesbergen ,2005 ؛ Bouck et al ,2009 ؛ ,2015 Nuari & Prahmana ,2019 ؛ Kumatongo ,2019 ؛ Thompson et al ,2019) على أن ذوي الإعاقة الفكرية يواجهون صعوبات ومشكلات في المهارات المتعلقة بحل مسائل جدول الضرب، وذلك بسبب القصور في القدرات الفكرية لديهم.

لذلك، أكد كل من القحطاني (٢٠١٠)، وبراودر وآخرون (٢٠١٧) Browder et al ، وبرندرقاست وآخرون (2017) Prendergast et al، وسبونر وآخرون (2019) Spooner et at، على أهمية استخدام الاستراتيجيات والطرق التدريسية الملائمة لقدرات واحتياجات ذوي الإعاقة الفكرية المختلفة، وذلك من أجل مواجهة ذلك القصور على القدرات الفكرية لديهم وتنمية وتطوير مهاراتهم الحسابية بشكل عام، بما فيها مهارات حل مسائل جدول الضرب. وتأسيسًا على ذلك، ومن خلال الزيارات الميدانية للباحثين للمدارس التي تضم برامج التربية الفكرية، تبين أن هناك صعوبة كبيرة لدى ذوي الإعاقة الفكرية تجاه حل مسائل جدول الضرب؛ سواءً كان ذلك في جدول الضرب للأعداد من ٩-١ أو في جدول الضرب للأعداد من ١٩-١١. وهذه الصعوبات في حل مسائل جدول الضرب قد يترتب عليها خلق مشكلات كالتي أشار إليها كل من المطيري والحنو (٢٠١٨)

والمتمثلة في المشكلات ذات العلاقة بالتوافق الاجتماعي والحياة باستقلالية؛ حيث تعتبر المهارات الحسابية بما فيها مهارات حل مسائل جدول الضرب أساسًا في اندماج ذوي الإعاقة الفكرية في مجتمعهم، واعتمادهم على ذواتهم في كافة مناشط الحياة.

إضافة إلى ما سبق، جاء الإحساس بمشكلة الدراسة أيضاً نظرًا لعدم وجود دراسات سابقة لاستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، لذلك قام الباحثان بعمل دراسة استطلاعية على طالبين من ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية، وقد أظهرت نتائجها فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب لدى ذوي الإعاقة الفكرية. وبناءً على ما سبق، تكمن مشكلة الدراسة في تمكين ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من (١ إلى ٩) وجدول الضرب للأعداد من (١١ إلى ١٩)، وذلك من خلال استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة؛ ولعدم وجود أي دراسة عربية أو أجنبية على حد علم الباحثان تناولت طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب لذوي الإعاقة الفكرية، تحاول هذه الدراسة الإجابة على التساؤل الرئيس التالي: ما فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب لذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية؟

أسئلة الدراسة:

ستحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما فعالية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١٩-١١ للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية؟

٢. ما قدرة التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ ؟

٣. ما قدرة التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩؟

طريقة الخطوط المتقاطعة في تدريس جدول الضرب لذوي الإعاقة الفكرية

لقد ذكر كل من قارين وكومار Garin & Kumar (2018)، وزوهري وآخرون Zuhri et al (2019)، أن من الطرق التي يمكن استخدامها لتدريس مهارات حل مسائل جدول الضرب كأحد المهارات الحسابية الضرورية مع التلاميذ الذين يعانون من قصور في القدرات العقلية كالتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، هي طريقة الخطوط المتقاطعة. ويقصد بطريقة الخطوط المتقاطعة، هي تلك العملية التي يتم بها عمل خطوط أفقية بعدد قيمة العدد الأول في عملية الضرب، ثم عمل خطوط عامودية بعدد قيمة العدد الثاني في عملية الضرب، وحساب نقاط التقاطع بين الخطوط العامودية والخطوط الأفقية، والنتاج هو ناتج عملية الضرب (لوكه، ٢٠١٩).

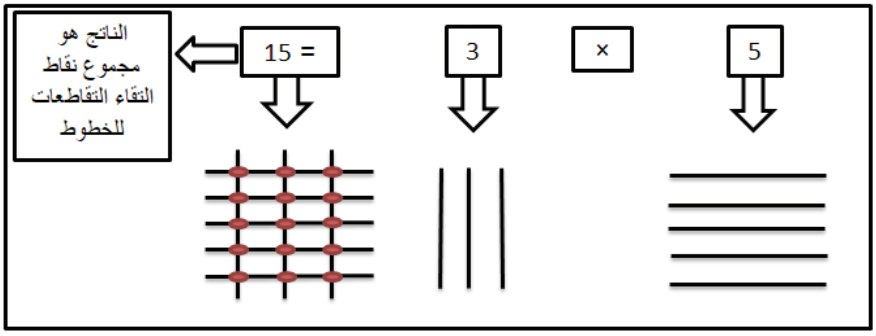
كما ذكر كل من العنزي والعتيبي (٢٠٢١) أنه يمكن تعريف طريقة الخطوط المتقاطعة بأنها، عملية استخراج ناتج ضرب الأرقام لجدول الضرب للأعداد من ١ إلى ٩ من خلال رسم خطوط أفقية تمثل قيمة العدد الأول في عملية الضرب المعطاة للتلميذ، ثم رسم خطوط عامودية تمثل العدد الثاني في عملية الضرب المعطاة للتلميذ، ومن ثم حساب نقاط التقاطع بين الخطوط العامودية والأفقية لإظهار نتيجة عملية الضرب. وأضافوا بأنه أيضًا، يقصد بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب للأعداد من ١١ إلى ١٩، هو استخراج ناتج ضرب الأرقام من خلال رسم خطوط أفقية تمثل خانة الأحاد من الرقم الأول، ومن ثم رسم خطوط أفقية بعد ترك مسافة تمثل خانة العشرات من الرقم الأول، بعد ذلك يتم رسم خطوط عامودية في الجهة اليمنى تمثل خانة الأحاد من الرقم الثاني، ومن ثم ترك مسافة ورسم خطوط عامودية في الجهة اليسرى تمثل خانة العشرات من الرقم الثاني، والناتج يكون بحساب نقاط التقاطع للخطوط عند الزوايا من اليمين إلى اليسار.

وتعد طريقة الخطوط المتقاطعة أحد الطرق البديلة للطرق التقليدية في تعليم مفاهيم ومهارات حل مسائل جدول الضرب، حيث أنه ومن خلال هذه الطريقة يمكن للتلاميذ حساب مسائل جدول الضرب بكل يسر، ودون استخدام الذاكرة في حفظ حقائق ومفاهيم جدول الضرب؛ وذلك بسبب أن هذه الطريقة تعمل على استبدال طريقة الحفظ المجردة والتقليدية المعتمدة على الذاكرة بصورة أساسية لحقائق جدول الضرب، وتمثيلها على شكل خطوط متقاطعة ورموز محسوسة (Zuhri et al., 2019). ولقد لخصت لنا العديد من الدراسات والأدبيات كدراسة

كل من Garin & Kumar, 2018؛ Zuhri et al., 2019)؛ لوكه، ٢٠١٩؛ العنزي والعتيبي ٢٠٢١) آلية وخطوات تطبيق طريقة الخطوط المتقاطعة لتدريس جدول الضرب، وذلك لكل من مسائل جدول ضرب أعداد الآحاد في أعداد الآحاد، ومسائل ضرب أعداد الآحاد في أعداد العشرات، ومسائل ضرب أعداد العشرات في أعداد العشرات؛ وفيما يلي توضيحًا تفصيليًا لآلية وخطوات عمل طريقة الخطوط المتقاطعة على كل من الأعداد السابقة:

أولًا: آلية وخطوات تطبيق طريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب عند (ضرب أعداد الآحاد في أعداد الآحاد) لجدول الضرب من ١ إلى ٩:

١. رسم خطوط أفقية تمثل الرقم الأول من مسألة جدول الضرب.
٢. رسم خطوط عامودية تتقاطع مع الخطوط الأفقية السابقة لتمثل الرقم الثاني من مسألة جدول الضرب.
٣. حساب نقاط التقاء التقاطعات بين الخطوط الأفقية والخطوط العامودية السابقة، والمجموع هو نتيجة حاصل ضرب المسألة.

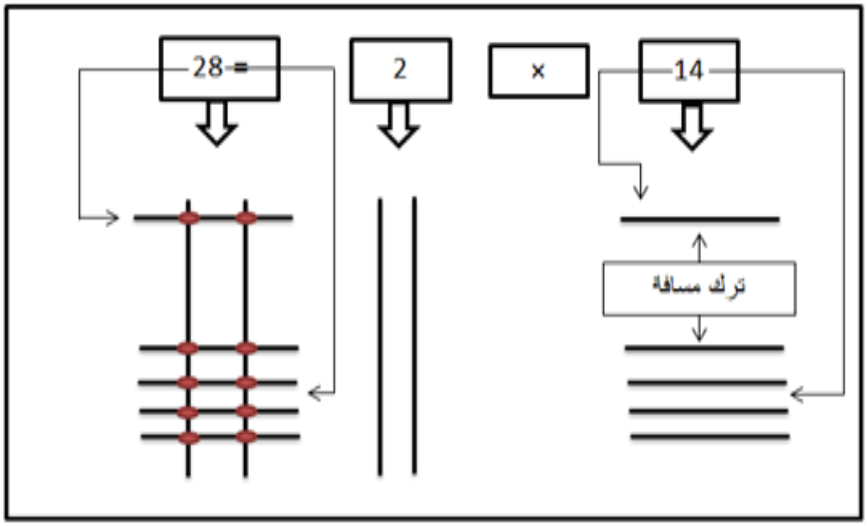


الشكل رقم (١)
رسم مثال يوضح عمل الطريقة لحل مسألة ٥×٣؟

ثانيًا: آلية وخطوات تطبيق طريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب عند (ضرب أعداد العشرات في أعدد الآحاد) لجدول الضرب من ١ إلى ١٩:

١. رسم خطوط أفقية في الأسفل لتمثل خانة الآحاد من الرقم الأول من مسألة جدول الضرب، مع ترك مسافة بين خطوط أرقام خانات الآحاد وخانة العشرات للرقم الأول من مسألة جدول الضرب.

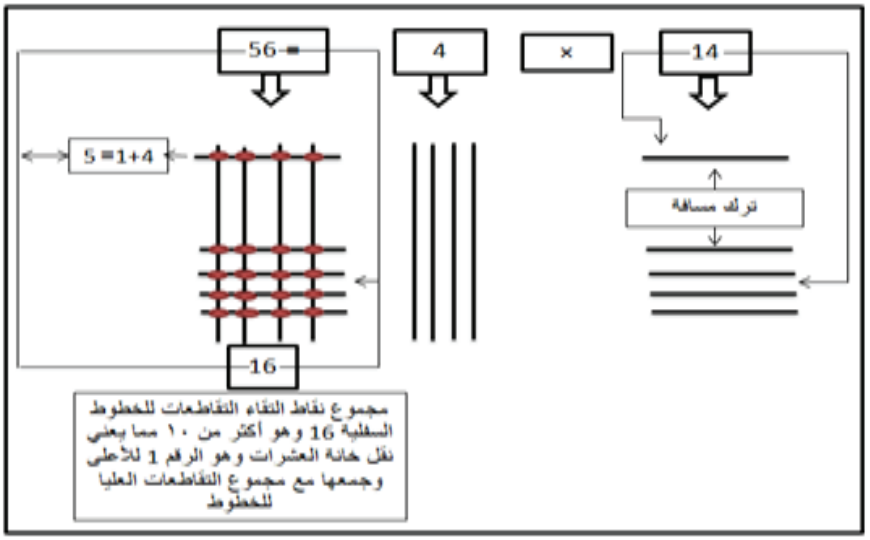
٢. رسم خطوط أفقية أعلى الخطوط السابقة، مع ترك مسافة بينهما لتمثل خانة العشرات للرقم الأول من مسألة جدول الضرب.
٣. رسم خطوط عامودية لتمثل الرقم الثاني من مسألة جدول الضرب لتتقاطع مع الخطوط الأفقية السابقة.
٤. حساب نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية أولًا على حدة وتدوين الرقم إذا كان أقل من ١٠، ثم حساب نقاط التقاء التقاطعات للخطوط العلوية وتدوين الرقم بجانب الرقم السابق لتظهر لنا النتيجة.
٥. أما إذا كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية يساوي ١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية وتدوين الرقم لتظهر النتيجة النهائية.



الشكل رقم (٢)

رسم مثال يوضح عمل الطريقة لحل مسألة ١٤×٢؟

أما في حال كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية يساوي ١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية وتدوين الرقم لتظهر النتيجة النهائية، والمثال التالي يوضح ذلك:



الشكل رقم(٣)

رسم مثال يوضح عمل الطريقة لحل مسألة ١٤× ٤؟

ثالثًا: آلية وخطوات تطبيق طريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب عند (ضرب أعداد العشرات في أعداد العشرات) لجدول الضرب من ١١ إلى ١٩ :

١. رسم خطوط أفقية في الأسفل لتمثل خانة الآحاد من الرقم الأول من مسألة جدول الضرب مع ترك مسافة بين خطوط أرقام خانة الآحاد وخانة العشرات للرقم الأول من مسألة جدول الضرب.

٢. رسم خطوط أفقية أعلى الخطوط السابقة مع ترك مسافة بينهما لتمثل خانة العشرات للرقم الأول من مسألة جدول الضرب.

٣. برسم خطوط عامودية في الجهة اليمنى لتمثل خانة الآحاد من الرقم الثاني من مسألة جدول الضرب لتتقاطع مع الخطوط الأفقية السابقة مع ترك مسافة بين خطوط أرقام خانة الأحاد وخانة العشرات للرقم الثاني لمسألة جدول الضرب.

٤. رسم خطوط عامودية بعد ترك مسافة بين خطوط أرقام خانة الأحاد في الجهة اليسرى لتمثل رقم خانة العشرات للرقم الثاني لتتقاطع مع الخطوط الأفقية السابقة.

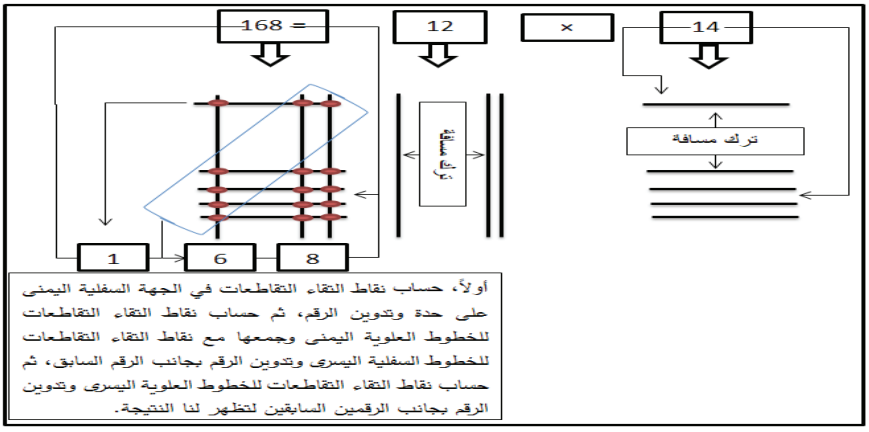
٥. حساب نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية اليمنى أولًا على حدة وتدوين الرقم إذا كان أقل من ١٠.

٦. حساب نقاط التقاء التقاطعات للخطوط العلوية اليمنى وجمعها مع نقاط التقاء التقاطعات للخطوط السفلية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقم السابق إذا كان حاصل الجمع أقل من ١٠.

٧. حساب نقاط التقاء التقاطعات للخطوط العلوية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقمين السابقين لتظهر لنا النتيجة.

٨. أما إذا كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية اليمنى يساوي ١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية اليمنى والجهة السفلية اليسرى وتدوين الرقم إذا كان أقل من ١٠، ومن ثم حساب نقاط التقاء التقاطعات للخطوط العلوية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقمين السابقين لتظهر لنا النتيجة.

٩. أما إذا كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة العلوية اليمنى مع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية اليسرى يساوي ١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقمين السابقين لتظهر لنا النتيجة.



الشكل رقم (٤)

رسم مثال يوضح عمل الطريقة لحل مسألة ١٤×١٢؟

ملاحظة: (١) إذا كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية اليمنى يساوي١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية اليمنى والجهة السفلية اليسرى وتدوين الرقم إذا كان أقل من ١٠، ومن ثم حساب نقاط التقاء التقاطعات للخطوط العلوية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقمين السابقين لتظهر لنا النتيجة.
ملاحظة: (٢) أما إذا كان مجموع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة العلوية اليمنى مع نقاط التقاء التقاطعات في الجهة السفلية اليسرى يساوي١٠ أو أكثر، فيتم تدوين خانة الآحاد على حدة، وجمع خانة العشرات مع نقاط التقاء تقاطعات الجهة العلوية اليسرى وتدوين الرقم بجانب الرقمين السابقين لتظهر لنا النتيجة.

الدراسات السابقة:

لقد أجرى قارين و كومار، Kumar Garain & (2018) دراسة هدفت إلى وصف ومقارنة بين طريقة الخطوط المتقاطعة وطريقة فيدك في حل مسائل جدول الضرب، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المقارن للوصول إلى هدف الدراسة، وقد كانت أبرز نتائج الدراسة أن طريقة الخطوط المتقاطعة أكثر فاعلية من طريقة فيدك في حل مسائل جدول الضرب، وذلك بالنسبة للأشخاص الذين لديهم قدرات معرفية ضعيفة، حيث أن طريقة الخطوط المتقاطعة لا تتطلب من الفرد المعرفة المسبقة بحقائق جدول الضرب، فهي لا تعتمد على الذاكرة بشكل كبير أو حفظ الحقائق، كما أظهرت نتائج الدراسة أن طريقة الخطوط المتقاطعة تتطلب وقتًا أطول لحل مسائل جدول الضرب من طريقة فيدك.

كما أجرى زوهري وأخرون (Zuhri et al., 2019) دراسة تهدف إلى تحديد أثر طريقة الخطوط المتقاطعة على قدرة طلاب الصف الثالث الابتدائي في مدرسة الزهراء الإندونيسية على التمثيل الرياضي لمسائل جدول الضرب، حيث اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي مع تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة ، وقد كانت الأداة المستخدمة في الدراسة عبارة عن اختبار خاص لتحديد قدرة التمثيل الرياضي، كما تكونت عينت الدراسة من ٢٣ صفًا تجريبيًا، وصفًا واحدًا يتكون من٢٢ طالبًا وطالبة كعينة ضابطة، ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط درجات الطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة

في التمثيل الرياضي لمسائل جدول الضرب أعلى من الطلاب الذين تم تدريسهم بدون استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، مما دل على أن هناك تأثيرًا إيجابيًا لاستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في التمثيل الرياضي لمسائل جدول الضرب لطلاب الصف الثالث الابتدائي.

وسعت دراسة لوكه (٢٠١٩) إلى معرفة أثر الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب على التلاميذ، وركزت الدراسة بصورة أساسية على طريقتين من طرق تعليم جدول الضرب، وهما طريقة الخطوط المتقاطعة، وطريقة الضرب باستخدام أصابع اليد، وقد اتبعت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة، كما تكونت عينة من معلمي الرياضيات في بلدية الزاوية الغرب في ليبيا، وقد كانت أبرز نتائج الدراسة أن الطرق الحديثة في تدريس جدول الضرب ذات فاعلية وأثر إيجابي، كما أظهرت النتائج الدراسة أنه وعلى الرغم أن الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب لها أثر إيجابي على تعلم جدول الضرب، إلا أن نسبة قبولها من قبل المعلمين لم تكن مرتفعة بشكل كبير، حيث وصلت إلى نسبة قبول ٦١,٠٢٪؛ والسبب في ذلك يعود إلى تفضيل بعض المعلمين للطرق التقليدية في تدريس جدول الضرب، علاوة على ازدحام التلاميذ داخل الفصل وتدخل إدارة المدرسة في طرق التدريس المتبعة، مما أدى إلى اتباع طرق تدريس محددة من قبل المعلمين في تعليم جدول الضرب.

كما أجرى العنزي والعتيبي (٢٠٢١) دراسة استطلاعية هدفت معرفة مدى فاعلية طريقة الخطوط المتقاطع في اكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب لذوي الإعاقة الفكرية. حيث أتبع الباحثان المنهج التجريبي المتمثل في تصميم أ-ب، وهو أحد تصاميم الحالة الواحدة. كما تكونت العينة من تلميذان (٢)، من ذوي الإعاقة الفكرية. وقد أظهرت النتائج أن هناك علاقة وظيفية إيجابية صحيحة بين استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، كمتغير مستقل واكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب كمتغير تابع. مما دل على أن هناك تأثير إيجابي فعال من استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في اكساب التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية مهارة حل مسائل جدول الضرب.

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولًا: منهج الدراسة وتصميمها

تم في هذه الدراسة استخدام المنهج التجريبي المتمثل في التصميم المعياري المتغير (Changing Criterion Design (CCD، وهو أحد أنواع تصاميم الحالة الواحدة (Single Subject Design (SSD، وذلك من أجل التحقق ومعرفة فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بالمرحلة الثانوية، والاحتفاظ بها، وتعميمها. فقد تم تطبيق الدراسة الحالية باستخدام أحد تصاميم الحالة الواحدة، وهو التصميم المعياري المتغير، وذلك للعديد من المبررات أهمها، أن الخصائص العامة للتصميم تتوافق مع إجراءات تطبيق الدراسة الحالية؛ حيث أن من خصائص التصاميم المعيارية المتغيرة، أنها تعمل على تقسيم مراحل التدخل إلى مراحل فرعية أخرى، تتجاوب مع التغيرات التي تطرأ على معايير الأداء وصولًا إلى المستوى والهدف النهائي المراد تحقيقه، والذي يتم وضعه لأفراد العينة المشاركين في الدراسة (Manolov, Solanas, & Sierra, 2019).

بالإضافة إلى ذلك، فقد أكد كلين وأخرون (Klein et al., 2015) أنه يتم استخدام التصميم المعياري المتغير بصورة كبيرة في الدراسات التي تتناول الموضوعات الأكاديمية ذات العلاقة بالقراءة والرياضيات، والتي قد يكون من الصعب فيها إجراء تغييرات فورية في أداء الأفراد على محتويات تلك الموضوعات، حيث أن ذلك يتوافق و ينطبق على موضوع الدراسة الحالية المتمثل في جدول الضرب، والذي يندرج تحت موضوعات الرياضيات. ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحثان بتطبيق برنامج تعليمي باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، وذلك على ثلاثة تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية بالمرحلة الثانوية، الملحقين بفصول خاصة في المدارس العادية، وذلك بهدف إكسابهم مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١- ٩، والأعداد من ١١-١٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة. بعد ذلك، قامت الدراسة بتقسيم البرنامج التعليمي إلى أربع مراحل تدخل فرعية؛ وذلك للوصول إلى الهدف الرئيسي، وهو إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١- ٩، والأعداد من ١١-١٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، حيث تضمنت كل مرحلة على عدد معين من أعداد جدول الضرب ومعيار

محدد لكل مرحلة، ولا يتم الانتقال من مرحلة إلى مرحلة إلا بعد أن يتقن التلميذ المعيار المحدد لكل مرحلة.

مرحلة الخط القاعدي:

لقد تم في هذه المرحلة استخلاص نتائج مستوى أداء التلاميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، في خمس جلسات متتالية، والتي استقرت جميعها على مستوى أداء ٠٪، مما كون لدينا تنبؤ بعدم امتلاك التلاميذ لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وهذا الإجراء يعتبر مهمًا للغاية؛ والسبب في ذلك يعود إلى أنه ومن خلال هذا الإجراء يمكننا الحكم بصورة منطقية بعد تقديم التدخل على وجود علاقة وظيفية صحيحة بين المتغير المستقل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة، والمتغير التابع المتمثل في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وقد تم قراءة وتحديد مستوى أداء التلاميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب في ضوء المراحل الفرعية التي تم تقسيمها، بحيث تمثل كل جلسة من جلسات مرحلة الخط القاعدي قياسًا لمستوى أداء التلاميذ على المهارة لكل مرحلة فرعية. وذلك من أجل الخروج بنتائج دقيقة لمستوى أداء التلاميذ على المهارة.

المراحل الفرعية للتدخل:

ففيما يخص المراحل الفرعية للتدخل، فقد تضمنت المرحلة الفرعية الأولى جدول الضرب (١،٢،٣،٤) وهو ما يمثل ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وقد تم تحديد معيار الأداء وفقًا للقرار المهني العلاجي في هذه المرحلة، بأن يتقن التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. أما المرحلة الفرعية الثانية، فتضمنت جدول الضرب (٥،٦،٧،٨،٩) وهو ما يمثل ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وقد تم تحديد معيار الأداء وفقًا للقرار المهني العلاجي في هذه المرحلة، بأن يتقن التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

بينما المرحلة الفرعية الثالثة، فتضمنت جدول الضرب (١١،١٢،١٣،١٤) وهو ما يمثل ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وقد تم تحديد معيار الأداء وفقًا للقرار المهني العلاجي في هذه المرحلة، بأن يتقن التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. أما فيما يخص المرحلة الفرعية الرابعة للتدخل، فتضمنت جدول الضرب (١٥،١٦،١٧،١٨،١٩) وهو ما يمثل الهدف الرئيسي النهائي وهو ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وقد تم تحديد معيار الأداء وفقًا للقرار المهني العلاجي في هذه المرحلة، بأن يتقن التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. انظر الجدول التالي:

جدول رقم (١)

يوضح المراحل الفرعية وصولًا للهدف الرئيسي ومعيار كل مرحلة

المرحلة الفرعية	جدول الضرب الخاص بالمرحلة	معيار الأداء للمرحلة
الأولى	١،٢ ، ٣، ٤	أن يتقن التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪. وذلك في ثلاث جلسات متتالية.
الثانية	٥،٦ ، ٧، ٨،٩	أن يتقن التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪. وذلك في ثلاث جلسات متتالية.
الثالثة	١١ ، ١٢،١٣ ، ١٤	أن يتقن التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪. وذلك في ثلاث جلسات متتالية.
الرابعة	١٥ ، ١٦،١٧،١٨ ، ١٩	أن يتقن التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪. وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

مرحلة الاحتفاظ:

قام الباحثان في هذه المرحلة بإجراء جلسات لقياس مستوى قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩ والأعداد من ١١-١٩، وذلك بعد وصول التلميذ للمعيار النهائي المحدد بإتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

مرحلة التعميم:

تهدف مرحلة التعميم إلى معرفة مدى قدرة هؤلاء التلاميذ على تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ – ٩، والأعداد من ١١ – ١٩، وذلك في مواقعها الأصلية المتمثلة في حصة الرياضيات. لذلك قام الباحثان بكتابة عدد من مسائل جدول الضرب لكل مرحلة من المراحل الفرعية الأربعة، وقد تم تقديم هذه المسائل للتلاميذ في مواقعها الأصلية وذلك في حصة الرياضيات، حيث كان ذلك بعد مرور ٣ أسابيع من اكتساب التلاميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة والمحافظة عليها.

ثانيًا: مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من جميع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية الملحقين ببرامج التعليم العام (فصول التربية الفكرية الملحقة بالمدارس العامة) التابعة لمكتب تعليم شمال الرياض. وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاثة تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية، حيث أنه تم اختيارهم بناءً على المعايير التالية:

١. أن يكون التلميذ قد تم تشخيصه بأن لديه إعاقة فكرية بسيطة، وذلك بنسبة ذكاء تتراوح ما بين (٥٥-٧٥) على مقياس ستانفورد بينيه، أو ما يعادله من مقاييس الذكاء الأخرى.
٢. أن يكون التلميذ ملتحق ببرامج وفصول التربية الفكرية الملحقة بالمدارس العادية للمرحلة الثانوية التابعة لمكتب تعليم شمال الرياض.
٣. أن يقع عمر التلميذ ما بين ١٧-١٩ سنة.
٤. أن يكون التلميذ غير قادر على حل مسائل جدول الضرب.
٥. أن لا يكون لدى التلميذ مشكلات في التآزر الحركي البصري، أو إعاقة في الأطراف العلوية تعيقه من مسك القلم أو استخدام يديه في الكتابة ورسم الخطوط.
٦. أن يستطيع التلميذ العد وكتابة الأرقام من ١- ١٠٠ على أقل تقدير.

وصف عينة الدراسة:

جدول رقم (٢)

البيانات العامة للعينة

م	أسم التلميذ	العمر الزمني للتلميذ	نسبة الذكاء	التشخيص
١	(ع)	١٧ سنة و١١ شهر	٧٠	إعاقة فكرية بسيطة
٢	(ف)	١٨ سنة و ٨ أشهر	٧٢	إعاقة فكرية بسيطة
٣	(خ)	١٨ سنة و ٢ أشهر	٧٤	إعاقة فكرية بسيطة

ثالثًا: **متغيرات الدراسة**:

المتغير المستقل: استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة.

المتغير التابع: مهارة حل مسائل جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بالمرحلة الثانوية.

السلوك المستهدف: إكساب التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩ والأعداد من ١١-١٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة، والاحتفاظ بها، وتعميمها، حيث يتم هذا الاكتساب لتلك المهارة بارتفاع تدريجي لكل مرحلة من المراحل الفرعية، وذلك وفق التصميم المعياري المتغير، حيث يكون ذلك الارتفاع للمعيار بمقدار زيادة نسبة ٢٥٪ لكل مرحلة فرعية.

رابعًا: **أدوات الدراسة**

لقد عمل الباحثان على تجهيز حقيبة متكاملة اشتملت على كافة أدوات الدراسة، وذلك وفق التالي:

١. حقيبة لكل تلميذ تحتوي على (دفتر رسم، أقلام رصاص، أقلام ملونة خشبية، براية، مسطرة، وممحاة) وذلك لاستخدامها من قبل التلاميذ لتطبيق طريقة الخطوط المتقاطعة على المسائل الخاصة بجدول الضرب.
٢. استمارة تضم المعايير الخاصة باختيار العينة.
٣. استمارة تحديد المعززات لكل تلميذ.
٤. جدول يضم مسائل لجدول الضرب لعمل تقصي عن مستوى الأداء الحالي لجدول الضرب للتلاميذ.

٥. استمارة لكل تلميذ لتسجيل بيانات استجابة التلميذ في مرحلة الخط القاعدي.
٦. استمارة لكل تلميذ لتسجيل بيانات استجابة التلميذ في مراحل التدخل الفرعية.
٧. استمارة لكل تلميذ لتسجيل بيانات استجابة مرحلة المحافظة، واستمارة لكل تلميذ لتسجيل بيانات استجابة التلميذ في مرحلة التعميم.
٨. سيناريو لما قبل التدخل لجمع بيانات الخط القاعدي.
٩. سيناريو للتدخل لجدول الضرب للأعداد من ١-٩.
١٠. سيناريو للتدخل لجدول الضرب للأعداد من ١١-١٩، في حال ضرب أعداد عشرات في أعداد آحاد.
١١. سيناريو للتدخل لجدول الضرب للأعداد من ١١-١٩، في حال ضرب أعداد عشرات في أعداد عشرات.
١٢. استمارة الملاحظة الخاصة بالملاحظ الخارجي.

خامسًا: التحليل البصري للبيانات والأساليب الإحصائية

تم في هذه الدراسة تحليل البيانات بصريًا من خلال الرسوم البيانية التي يتم تسجيلها في كل جلسة، وذلك لكي يستطيع الباحثان تقييم ومعرفة أداء التلاميذ بصورة مباشرة ومتواصلة، واتخاذ القرارات بناءً على تلك الرسوم البيانية وفق الحاجة أثناء الدراسة. وبما أن الدراسة الحالية قائمة على التصميم المعياري المتغير، وهو أحد تصاميم الحالة الواحدة، فقد قام الباحثان بمعالجة البيانات وتحليلها من خلال أسلوب قراءة جداول التكرار، والنسب المئوية، وحساب المتوسطات لأفراد العينة، وذلك بهدف استخلاص نتائج فعالية طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بالمرحلة الثانوية، والاحتفاظ بها وتعميمها.

جدول رقم (٣)

يوضح نسبة ثبات تطبيق إجراءات الدراسة

البيانات						
مجموع الجلسات التدريسية	عدد ٣٣٪ من الجلسات التدريسية	رقم الجلسة	نسبة ثبات تطبيق الإجراءات	رقم الجلسة	نسبة ثبات تطبيق الإجراءات
(١٢٦) جلسة	(٤٢) جلسة	١	٨٨٪	٢٢	١٠٠٪
		٢	٩٤٪	٢٣	١٠٠٪
		٣	١٠٠٪	٢٤	١٠٠٪
		٤	١٠٠٪	٢٥	١٠٠٪
		٥	١٠٠٪	٢٦	١٠٠٪
		٦	١٠٠٪	٢٧	٩١٪
		٧	١٠٠٪	٢٨	٩٦٪
		٨	١٠٠٪	٢٩	١٠٠٪
		٩	١٠٠٪	٣٠	١٠٠٪
		١٠	١٠٠٪	٣١	١٠٠٪
		١١	١٠٠٪	٣٢	١٠٠٪
		١٢	١٠٠٪	٣٣	١٠٠٪
		١٣	١٠٠٪	٣٤	١٠٠٪
		١٤	١٠٠٪	٣٥	١٠٠٪
		١٥	١٠٠٪	٣٦	١٠٠٪
		١٦	١٠٠٪	٣٧	١٠٠٪
		١٧	١٠٠٪	٣٨	١٠٠٪
		١٨	١٠٠٪	٣٩	١٠٠٪
		١٩	١٠٠٪	٤٠	١٠٠٪
		٢٠	١٠٠٪	٤١	١٠٠٪
		٢١	١٠٠٪	٤٢	١٠٠٪
	المجموع الكلي		٤,١٦٩		
	المتوسط		٩٩,٢٦٪		

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولًا: إجابة السؤال الأول

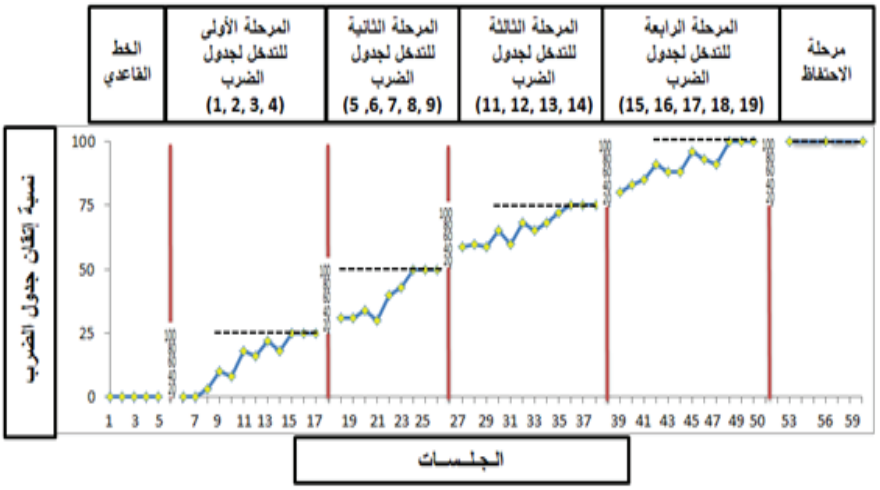
ما فعالية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ــ٩، والأعداد من ١١ــ١٩ للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية؟

للإجابة على السؤال الأول، قام الباحثان باستعراض نتائج أداء التلاميذ الثلاثة الممثلين لعينة الدراسة، وذلك أثناء إكسابهم مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة؛ حيث يتضح ذلك وفق التالي:

أ- **نتائج أداء التلميذ (ع) أثناء إكسابه مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ــ٩ والأعداد من ١١ــ١٩ باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة:**

استطاع التلميذ (ع) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ وتحقيق المعايير المحددة سلفًا للأداء على كل مرحلة من المراحل الفرعية، وذلك خلال ٤٥ جلسة تدريسية. حيث حقق التلميذ المعيار المحدد في المرحلة الفرعية الأولى؛ وهو أن يتقن التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ للوصول للمعيار المحدد في هذه المرحلة إلى ١٢ جلسة. أما المرحلة الفرعية الثانية، فقد استطاع التلميذ تحقيق المعيار المحدد لهذه المرحلة، وذلك في ٩ جلسات؛ وقد تمثل المعيار في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

كما تمكن التلميذ في المرحلة الثالثة من الوصول للمعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في ١٢ جلسة تدريسية؛ حيث أتقن التلميذ المعيار المحدد؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. أما المرحلة الفرعية الرابعة، فقد حقق التلميذ أيضًا المعيار المحدد لهذه المرحلة في ١٢ جلسة تدريسية؛ وقد تمثل المعيار المحدد في هذه المرحلة في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وتتضح نتائج التدخل على كل مرحلة من المراحل الفرعية السابقة في الرسم البياني التالي:



الشكل رقم (٥)

تمثيل بيانات استجابات التلميذ (ع) من خلال الرسم البياني

١ـ مرحلة الخط القاعدي:

في مرحلة الخط القاعدي تم استخلاص نتائج مستوى أداء التلميذ (ع) على مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، في خمس جلسات متتالية استقرت جميعها على مستوى أداء ٠٪، ليصبح لدينا تنبؤ بعدم امتلاك التلميذ (ع) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وهذا الإجراء يعتبر ذا أهمية عالية، حيث يسهم في إمكانية الحكم بصورة منطقية بعد تقديم التدخل على وجود علاقة وظيفية صحيحة بين المتغير المستقل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة، والمتغير التابع المتمثل في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وقد تم تحديد مستوى أداء التلميذ (ع) على مهارة حل مسائل جدول الضرب في ضوء المراحل الفرعية التي تم تقسيمها سابقًا؛ بحيث مثلت كل جلسة من جلسات مرحلة الخط القاعدي قياسًا لمستوى أداء التلميذ على المراحل الفرعية الأربعة. وذلك من أجل الخروج بنتائج دقيقة لمستوى أداء التلميذ على المهارة.

وبناءً على ما تقدم، اتضح للباحثان من خلال النتائج للجلسات السابقة الخاصة بالخط القاعدي، والتي تم تمثيلها بالرسم البياني، بهدف التنبؤ بنسبة مستوى أداء التلميذ في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، دون استخدام التدخل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة؛ أن التلميذ (ع) لم يبدي أية استجابة صحيحة بصورة مستقلة. وعليه فقد كان مستوى أدائه مستقرًا على نسبة ٠٪، وذلك خلال الخمس جلسات الأولى للخط القاعدي (١، ٢، ٣، ٤، ٥). ونتيجة لذلك، فهذه النسبة توضح لنا عدم امتلاك التلميذ (ع) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. لذلك، فقد دعت نتائج جلسات الخط القاعدي الباحث إلى ضرورة إجراء تدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة كمتغير مستقل، ومعرفة مدى فاعليتها في إكساب التلميذ (ع) مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ كمتغير تابع.

٢ـ المرحلة الفرعية الأولى للتدخل لجدول الضرب (٤،٣،٢،١):

بعد إجراء التدخل في هذه المرحلة، استطاع التلميذ (ع) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١، ٢، ٣، ٤) وفق المعيار المحدد سلفًا، وهو إتقان ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث احتاج التلميذ إلى ١٢ جلسة تدريسية لتحقيق هذا المعيار في المرحلة الفرعية الأولى. وبالنظر إلى الرسم البياني الخاص بالتلميذ، يتضح لنا أن الباحث قام بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١، ٢، ٣، ٤ وذلك في الجلسة رقم (٦). حيث كانت نسبة الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في كل من الجلسة رقم (٦)، والجلسة رقم (٧) عند مستوى أداء ٠٪، وذلك لحداثة الطريقة على التلميذ واعتماده بصورة كلية على الباحث بتوجيهه على خطوات طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب. إلا أن مستوى أداء التلميذ ارتفع في الجلسة رقم (٨) ليصل إلى مستوى نسبة أداء ٢٠٪، ومن ثم تبعه تقدم ليصل إلى نسبة أداء ٥٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٩).

أما في الجلسات من (١٠) إلى ١٤))، فقد حدث هناك تذبذب، وعدم استقرار في نسبة مستوى الأداء لاستجابات التلميذ. والسبب في ذلك يعود إلى، أن التلميذ (ع) يخطئ في بعض الأحيان في عد نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور نتيجة خاطئة لحاصل ضرب المسألة المقدمة له، مما يؤدي بالنهاية إلى خفض وعدم استقرار نسبة أداء التلميذ. حيث تراجعت نسبة أداء التلميذ (ع) في الجلسة رقم (١٠)، لتصل إلى ٤٠٪، ثم ارتفعت بصورة تماثل الضعف في الجلسة رقم (١١)، لتصل إلى مستوى نسبة أداء ٨٠٪. وعلى الرغم من هذا الارتفاع، إلا أنه لا يمثل معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة، والمتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪ وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث أنه ما زال هناك عدم استقرار وتذبذب في نسبة مستوى أداء استجابات التلميذ، ويتضح ذلك جليًا في الجلسات رقم (١٢، ١٣، ١٤). ونعلل هذا التذبذب في نسب مستوى أداء التلميذ، إلى أن التلميذ في بعض الأحيان يخطئ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة؛ مما يؤدي إلى ظهور ناتج حاصل ضرب خاطئ للمسائل المقدمة للتلميذ؛ بالتالي انخفاض مستوى نسبة الأداء الخاصة به وعدم استقرارها. حيث يمكن ملاحظة تأثير بعض الأخطاء في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة للمسائل المقدمة له على نسب الأداء من خلال قراءة بعض النتائج المتذبذبة لأداء التلميذ في بعض الجلسات. فقد تراجعت نسبة مستوى أداء التلميذ (ع) مرة أخرى لتصل إلى ٧٠٪ في الجلسة رقم (١٢)، ثم ارتفعت مرة أخرى في الجلسة رقم (١٣)، لتصل إلى نسبة مستوى أداء ٩٠٪، ثم عاودت الانخفاض مرة أخرى في الجلسة رقم (١٤)، لتصل إلى نسبة مستوى أداء ٨٠٪، وذلك قبل الوصول إلى المعيار المحدد لهذه المرحلة، وهو إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

فقد استطاع التلميذ (ع) الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (١٥، ١٦، ١٧)؛ حيث استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (ع) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١، ٢، ٣، ٤، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة، المتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٣ـ المرحلة الفرعية الثانية للتدخل لجدول الضرب (٥،٦،٧،٨،٩):

بعد تحقيق التلميذ (ع) المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الأولى، انتقل الباحث إلى المرحلة الفرعية الثانية. حيث تمكن التلميذ من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (٥، ٦، ٧، ٨، ٩) وفق المعيار المحدد سلفًا للمرحلة الفرعية الثانية؛ وهو إتقان ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ٩ جلسات تدريسية.

فعند النظر للرسم البياني، يتبين لنا أن الباحث قام بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، وذلك في الجلسة رقم (١٨). حيث يتضح أن مستوى أداء التلميذ (ع) ارتفع في الجلسة رقم (١٨)، ليصل إلى مستوى نسبة أداء ٣٠٪ على المهارة. كما واصل استقرار أداء التلميذ على هذه النسبة في الجلسة رقم (١٩) ليظل ثابتًا على نسبة ٣٠٪. وعلى الرغم من أن هذه النسبة لا تمثل المعيار المطلوب في هذه المرحلة، إلا أنه يمكننا ملاحظة أن أداء التلميذ قد تطور في بداية هذه المرحلة الفرعية مقارنةً بنسبة أداء التلميذ في المرحلة الفرعية الأولى وتحديدًا الجلسة رقم (٦) التي سجلت ٠٪. والسبب في ذلك التطور يعود إلى، أن التلميذ أصبح لديه قاعدة معرفية لا بأس بها تجاه كيفية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة.

وفي الجلسة رقم (٢٠)، حدث هناك ارتفاع في مستوى نسبة أداء التلميذ، بحيث وصل إلى نسبة استجابة ٤٠٪. أما في الجلسة رقم (٢١)، فقد انخفضت نسبة أداء التلميذ على المهارة من ٤٠٪ إلى ٢٠٪. وذلك بسبب، أن التلميذ أخطأ في عد نقاط التقاء الخطوط، حيث أن عدد النقاط ارتفع في هذه المرحلة مقارنة بالمرحلة السابقة، وذلك لارتفاع قيمة حاصل ضرب الأعداد في هذه المرحلة، مما أدى بالمقابل إلى ظهور نتيجة حاصل ضرب خاطئة للمسألة المقدمة له، بالتالي انخفاض نسبة الأداء. بينما ومن خلال الرسم البياني، يمكننا ملاحظة أن نسبة أداء التلميذ عاودت الارتفاع بصورة تدريجية، وذلك في الجلسات رقم (٢٢، ٢٣).

حيث ارتفعت نسبة الأداء من ٢٠٪ لتصل إلى نسبة أداء ٦٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٢٢). ومن ثم واصلت تلك النسبة الارتفاع لتصل إلى نسبة أداء ٧٠٪ في الجلسة رقم (٢٣)، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة، والمتمثل في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. فقد تمكن التلميذ (ع) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٢٤، ٢٥، ٢٦). حيث استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة، المتمثل في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٤ـ المرحلة الفرعية الثالثة للتدخل لجدول الضرب (١٤،١٣،١٢،١١):

بعدما حقق التلميذ (ع) المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثانية، انتقل الباحث إلى المرحلة الفرعية الثالثة. حيث استطاع التلميذ (ع) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١١، ١٢، ١٣، ١٤) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ١٢ جلسة تدريسية. وبالنظر إلى الرسم البياني، يتبين لنا أن الباحث قام بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١١، ١٢، ١٣، ١٤كمرحلة فرعية ثالثة، وذلك في الجلسة رقم (٢٧). حيث سجلت نسبة أداء الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في هذه الجلسة نسبة أداء ٤٠٪.وقد واصلت نسبة الأداء في الارتفاع لتصل إلى ٥٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٢٨).

وعلى الرغم من هذا الارتفاع، إلا أنه حدث هناك تذبذب وعدم استقرار في نسبة أداء التلميذ، وذلك في كل من الجلسات رقم (٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢). ونعلل هذا التذبذب في نسب مستوى أداء التلميذ، إلى أن التلميذ في بعض الأحيان يخطئ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة وحساب نقاط التقاء الخطوط؛ مما يؤدي إلى ظهور ناتج حاصل ضرب خاطئ للمسائل المقدمة للتلميذ؛ بالتالي انخفاض

مستوى نسبة الأداء الخاصة به. بينما يمكننا من خلال الرسم البياني ملاحظة أن نسبة أداء التلميذ ارتفعت بصورة تدريجية، وذلك في الجلسات رقم (٣٣، ٣٤، ٣٥). حيث سجل التلميذ في الجلسة رقم (٣٣)، نسبة أداء ٧٠٪، ومن ثم واصلت هذه النسبة بالارتفاع في الجلسة رقم (٣٤)، لتصل إلى ٨٠٪، واستمر هذا الأداء بالارتفاع تدريجيًا إلى أن وصل إلى نسبة أداء ١٠٠٪. وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة والمتمثل في إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث تمكن التلميذ (ع) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٣٦، ٣٧، ٣٨). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (ع) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١١، ١٢، ١٣، ١٤ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٥ـ المرحلة الفرعية الرابعة للتدخل لجدول الضرب (١٥،١٦،١٧،١٨،١٩):

بعد تحقيق التلميذ (ع) المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثالثة، انتقل الباحث إلى المرحلة التي تليها، وهي المرحلة الفرعية الرابعة. حيث تمكن التلميذ من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ١٢ جلسة تدريسية. فعند النظر للرسم البياني، يتبين لنا أن الباحث قام بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، وذلك في الجلسة رقم (٣٩). حيث يتضح أن مستوى أداء التلميذ (ع) قد سجل في الجلسة رقم (٣٩)، مستوى نسبة أداء ٣٠٪ على المهارة، ومن ثم واصلت هذه النسبة بالارتفاع بصورة تدريجية في كل من الجلسات رقم (٤٠، ٤١، ٤٢).

ففي الجلسة رقم (٤٠)، بدأت نسبة أداء التلميذ على المهارة في الارتفاع من ٣٠٪ لتستقر عند نقطة ٤٠٪، ومن ثم واصلت تلك النسبة تقدمها لتسجل نسبة أداء ٥٠٪ على المهارة، وذلك في الجلسة رقم (٤١). كما استمر ذلك الازدياد في نسبة الأداء للتلميذ (ع) ليستقر عند نسبة أداء ٧٠٪ في الجلسة رقم (٤٢)، وذلك قبل أن يحدث انخفاض بسيط في كل من الجلسات رقم (٤٣، ٤٤). حيث أنه في الجلسة رقم (٤٣)، انخفض مستوى أداء التلميذ (ع) على المهارة من ٧٠٪، إلى ٦٠٪. والسبب في ذلك يعود إلى، أن التلميذ تجاوز عد بعض نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور ناتج حاصل ضرب خاطئ للمسألة المقدمة للتلميذ، مما أدى بالمقابل إلى حدوث ذلك الانخفاض في نسبة الأداء. وقد واصل استقرار أداء التلميذ على المهارة في الجلسة رقم (٤٤) ليظل ثابتًا على نسبة ٦٠٪. أما في الجلسة رقم (٤٥)، فقد حدث هناك ارتفاع في نسبة الأداء لتصل إلى ٩٠٪.

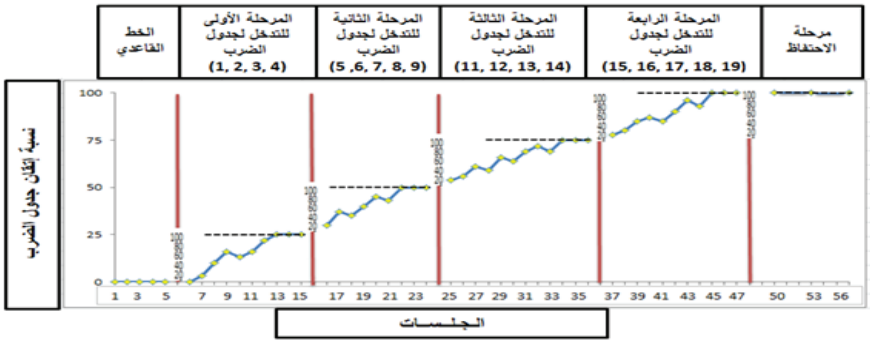
بينما ومن خلال الرسم البياني، يمكننا ملاحظة أن نسبة أداء التلميذ عاودت الانخفاض مرة أخرى وبصورة تدريجية. ونعلل هذا الانخفاض في نسب مستوى أداء التلميذ، إلى أن التلميذ في بعض الأحيان يخطئ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة، وحساب نقاط التقاء الخطوط؛ مما يؤدي إلى ظهور ناتج حاصل ضرب خاطئ للمسائل المقدمة للتلميذ؛ بالتالي انخفاض مستوى نسبة الأداء الخاصة به. فقد سجل التلميذ نسبة أداء ٨٠٪ في الجلسة رقم ((٤٦، ومن ثم واصل ذلك الانخفاض في الأداء ليستقر عند نقطة ٧٠٪ في الجلسة رقم (٤٧)، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث استطاع التلميذ (ع) الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٤٨، ٤٩، ٥٠). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (ع) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة، المتمثل في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

ب ـ نتائج أداء التلميذ (ف) أثناء إكسابه مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩ باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة:

تمكن التلميذ (ف) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وتحقيق المعايير المحددة سلفًا للأداء على كل مرحلة من المراحل الفرعية، وذلك خلال ٤٢ جلسة تدريسية. حيث حقق التلميذ المعيار المحدد في المرحلة الفرعية الأولى؛ وهو أن يتقن التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ للوصول للمعيار المحدد في هذه المرحلة إلى ١٠ جلسات. بينما المرحلة الفرعية الثانية، فقد استطاع التلميذ تحقيق المعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في ٩ جلسات؛ وقد تمثل المعيار في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

أما المرحلة الثالثة، فقد تمكن التلميذ من الوصول للمعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في ١٢ جلسة تدريسية، حيث حقق التلميذ المعيار المحدد؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. بينما فيما يخص المرحلة الفرعية الرابعة، فقد توصل التلميذ إلى المعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في خلال ١١ جلسة تدريسية؛ وقد تمثل المعيار المحدد في هذه المرحلة في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وتتضح نتائج التدخل على كل مرحلة من المراحل الفرعية السابقة في الرسم البياني التالي:



الشكل رقم (٦)

تمثيل بيانات استجابات التلميذ (ف) من خلال الرسم البياني

مرحلة الخط القاعدي:

في مرحلة الخط القاعدي تم استخلاص نتائج مستوى أداء التلميذ (ف) على مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، في خمس جلسات متتالية، استقرت جميعها على مستوى أداء ٠٪، مما كون لدينا تنبؤ بعدم امتلاك التلميذ (ف) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وهذا الإجراء يعتبر في غاية الأهمية، حيث يؤدي إلى إمكانية الحكم بصورة منطقية بعد تقديم التدخل على وجود علاقة وظيفية صحيحة بين المتغير المستقل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة، والمتغير التابع المتمثل في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وقد تم قراءة وتحديد مستوى أداء التلميذ (ف) على مهارة حل مسائل جدول الضرب في ضوء المراحل الفرعية التي تم تقسيمها سابقًا؛ بحيث تمثل كل جلسة من جلسات مرحلة الخط القاعدي قياسًا لمستوى أداء التلميذ على المهارة لكل مرحلة فرعية. وذلك، من أجل الخروج بنتائج دقيقة لمستوى أداء التلميذ على المهارة. وقد تم جمع بيانات مستوى الأداء من خلال مجموعة من الاختبارات الغير رسمية.

وبناءً على ما تقدم، اتضح للباحث من خلال النتائج للجلسات السابقة الخاصة بالخط القاعدي، والتي تم تمثيلها بالرسم البياني، بهدف التنبؤ بنسبة مستوى أداء التلميذ (ف) في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، دون استخدام التدخل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة، أن التلميذ لم يبدي أية استجابة صحيحة بصورة مستقلة. وعليه فقد كان مستوى أداءه مستقرًا على نسبة ٠٪، وذلك خلال الخمس جلسات الخاصة بالخط القاعدي (١، ٢، ٣، ٤، ٥). ونتيجة لذلك، فهذه النسبة توضح لنا عدم امتلاك التلميذ (ف) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. لذلك، فقد دعت نتائج جلسات الخط القاعدي الباحثان إلى ضرورة إجراء تدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة كمتغير مستقل، ومعرفة مدى فاعليتها في إكساب التلميذ (ف) مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ كمتغير تابع.

١ـ المرحلة الفرعية الأولى للتدخل لجدول الضرب (٤،٣،٢،١):

بعد إجراء التدخل من قبل الباحثان في هذه المرحلة، استطاع التلميذ (ف) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١، ٢، ٣، ٤)، وذلك وفق المعيار المحدد سلفًا؛ وهو إتقان ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث احتاج التلميذ إلى ١٠ جلسات تدريسية لتحقيق هذا المعيار في المرحلة الفرعية الأولى.

فعند النظر إلى الرسم البياني الخاص بالتلميذ، يتضح أن الباحثان قام بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وذلك في الجلسة رقم (٦). حيث كانت نسبة الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في هذه الجلسة عند مستوى أداء ٠٪، وذلك لحداثة الطريقة على التلميذ، واعتماده بصورة كلية على الباحثان بتوجيهه على خطوات طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب. إلا أن مستوى أداء التلميذ (ف) ارتفع في الجلسة رقم (٧)، ليصل إلى مستوى نسبة أداء ٢٠٪، ومن ثم تبعه تقدم ليصل إلى نسبة أداء ٥٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٨). كما واصل ذلك المستوى في الأداء بالارتفاع إلى أن استقر على نقطة ٧٠٪ في الجلسة رقم (٩)، وذلك قبل أن ينخفض قليلاً في الجلسة رقم (١٠)، ليستقر على نسبة أداء ٦٠٪. والسبب في ذلك الانخفاض يعود إلى، أن التلميذ أخطأ في حساب نقاط التقاء بعض المسائل المقدمة له، مما أدى إلى ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل، بالتالي انخفاض نسبة الأداء الخاصة بالتلميذ.

أما في الجلسات (١١)، و (١٢)، فقد عاودت نسبة أداء التلميذ (ف) بالارتفاع مرة أخرى وبصورة تدريجية. ونعزو هذا الارتفاع إلى أن التلميذ أصبح لديه قاعدة معرفية لا بأس بها تجاه كيفية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب المقدمة له. حيث سجل التلميذ في الجلسة رقم (١١)، نسبة أداء ٧٠٪، ثم واصلت تلك النسبة بالازدياد لتصل إلى مستوى نسبة أداء ٩٠٪. وعلى الرغم من هذا الارتفاع، إلا أنه لا يمثل معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث استطاع التلميذ (ف) الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (١٣، ١٤، ١٥). وذلك بعد استقرار نسبة

الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١، ٢، ٣، ٤، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٢ـ المرحلة الفرعية الثانية للتدخل لجدول الضرب (٥،٦،٧،٨،٩):

بعد تحقيق التلميذ (ف) المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الأولى، انتقل الباحثان إلى المرحلة الفرعية الثانية. حيث تمكن التلميذ (ف) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (٥، ٦، ٧، ٨، ٩) وفق المعيار المحدد سلفًا للمرحلة الفرعية الثانية؛ وهو إتقان ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ٩ جلسات تدريسية. فعند النظر للرسم البياني، يتبين أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، وذلك في الجلسة رقم (١٦). حيث سجل مستوى أداء التلميذ (ف) في هذه الجلسة نسبة أداء ٢٠٪ على المهارة. وفي الجلسة رقم (١٧)، ارتفعت تلك النسبة لتصل إلى مستوى أداء ٤٠٪.

يلي ذلك، لوحظ أن هناك تذبذب وعدم استقرار في نسبة مستوى الأداء لاستجابات التلميذ. ونعلل هذا التذبذب في نسب مستوى أداء التلميذ، إلى أنه في بعض الأحيان يخطئ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة، مما يؤدي إلى ظهور ناتج حاصل ضرب خاطئ للمسائل المقدمة له، بالتالي انخفاض مستوى نسبة الأداء الخاصة به، وعدم استقرارها. حيث تراجعت نسبة أداء التلميذ (ف) في الجلسة رقم (١٨)، لتصل إلى ٤٠٪، ثم ارتفعت مرة أخرى في الجلسة رقم (١٩)، لتصل إلى مستوى نسبة أداء ٦٠٪. كما واصلت تلك النسبة بالازدياد في أداء التلميذ لتصل إلى ٨٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٢٠). بينما ومن خلال الرسم البياني، يمكننا ملاحظة أن نسبة أداء التلميذ عاودت الانخفاض مرة أخرى، لتسجل نسبة أداء ٧٠٪ في الجلسة رقم ((٢١، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث تمكن التلميذ (ف) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٢٢، ٢٣، ٢٤). حيث استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٣ـ المرحلة الفرعية الثالثة للتدخل لجدول الضرب (١٤،١٣،١٢،١١):

بعدما استطاع التلميذ (ف) تحقيق المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثانية، انتقل الباحثان إلى المرحلة الفرعية الثالثة. حيث تمكن التلميذ (ف) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١١، ١٢، ١٣، ١٤) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية، وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ١٢ جلسة تدريسية. وبالنظر للرسم البياني الخاص بالتلميذ، يتبين لنا أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١١، ١٢، ١٣، ١٤كمرحلة فرعية ثالثة، وذلك في الجلسة رقم (٢٥). حيث سجلت نسبة أداء الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في هذه الجلسة نسبة أداء ٢٠٪.وقد واصلت نسبة الأداء بالازدياد بصورة تدريجية لتصل إلى ٣٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٢٦)، ومن ثم ارتفعت في الجلسة رقم (٢٧) لتصل إلى نسبة أداء ٥٠٪.

وعلى الرغم من هذا الارتفاع، إلا أنه حدث هناك انخفاض طفيف في نسبة أداء التلميذ في الجلسة رقم (٢٨)، لتسجل ما نسبته ٤٠٪ في الأداء على المهارة المراد إكسابها للتلميذ. بينما في الجلسة رقم (٢٩)، عاودت نسبة أداء التلميذ للارتفاع مرة أخرى لتصل إلى نسبة أداء ٧٠٪، ومن ثم انخفضت قليلًا لتصل إلى ٦٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٣٠). ويعود السبب في ذلك التذبذب وعدم استقرار نسبة أداء التلميذ على المهارة، إلى أن التلميذ يخطئ في بعض الأحيان في حساب عدد نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل المقدمة له، والذي بدوره يؤدي إلى عدم استقرار نسبة أداء التلميذ. أما

في الجلسات رقم (٣١، ٣٢)، فيمكننا من خلال الرسم البياني، ملاحظة أن مستوى نسبة الاستجابات الصحيحة للأداء للتلميذ (ف) بدأت بالازدياد بصورة تدريجية لتستقر على نقطة ٩٠٪ في الجلسة رقم (٣٢). ومن ثم انخفضت تلك النسبة لتصل إلى ٨٠٪ في الجلسة رقم (٣٣)، بسبب أن التلميذ أخطأ بترتيب رسم الخطوط المتقاطعة للمسائل المقدمة له، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث استطاع التلميذ (ف) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٣٤، ٣٥، ٣٦). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (ف) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١١، ١٢، ١٣، ١٤ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية، وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٤ـ المرحلة الفرعية الرابعة للتدخل لجدول الضرب (١٩،١٨،١٧،١٦،١٥):

بعد تمكن التلميذ (ف) من تحقيق المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثالثة، انتقل الباحثان إلى المرحلة التي تليها، وهي المرحلة الفرعية الرابعة. حيث تمكن التلميذ من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ١١ جلسة تدريسية.

فبالنظر للرسم البياني، يتضح أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، وذلك في الجلسة رقم (٣٧). حيث أن مستوى أداء التلميذ (ف) قد سجل في هذه الجلسة ما يعادل نسبة أداء ٢٠٪ على المهارة، ومن ثم واصلت هذه النسبة بالارتفاع بصورة تدريجية في كل من الجلسات رقم (٣٨، ٣٩،

٤٠). ففي الجلسة رقم (٣٨)، بدأت نسبة أداء التلميذ على المهارة بالازدياد من ٢٠٪ لتستقر عند نقطة ٣٠٪، ومن ثم واصلت تلك النسبة تقدمها لتسجل نسبة أداء ٥٠٪ على المهارة، وذلك في الجلسة رقم (٣٩). كما استمر ذلك الارتفاع في نسبة الأداء للتلميذ (ف) ليستقر عند نسبة أداء ٦٠٪ في الجلسة رقم (٤٠)، وذلك قبل أن يحدث انخفاض بسيط في الجلسة رقم (٤١).

حيث انخفض مستوى أداء التلميذ (ف) في الجلسة رقم (٤١)، ليصل إلى ٥٠٪. ونعزو ذلك الانخفاض إلى، أن التلميذ أخطأ بترتيب رسم الخطوط المتقاطعة للمسائل المقدمة له، بالتالي ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة لتلك المسائل. أما في الجلسات رقم (٤٢، ٤٣)، فيمكننا من خلال الرسم البياني، ملاحظة أن مستوى نسبة الاستجابات الصحيحة للأداء للتلميذ (ف) بدأت بالازدياد بصورة تدريجية لتستقر على نقطة ٩٠٪ في الجلسة رقم (٤٣). ومن ثم انخفضت تلك النسبة بسبب عدم حساب التلميذ لبعض نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة لتصل إلى ٨٠٪ في الجلسة رقم (٤٤)، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

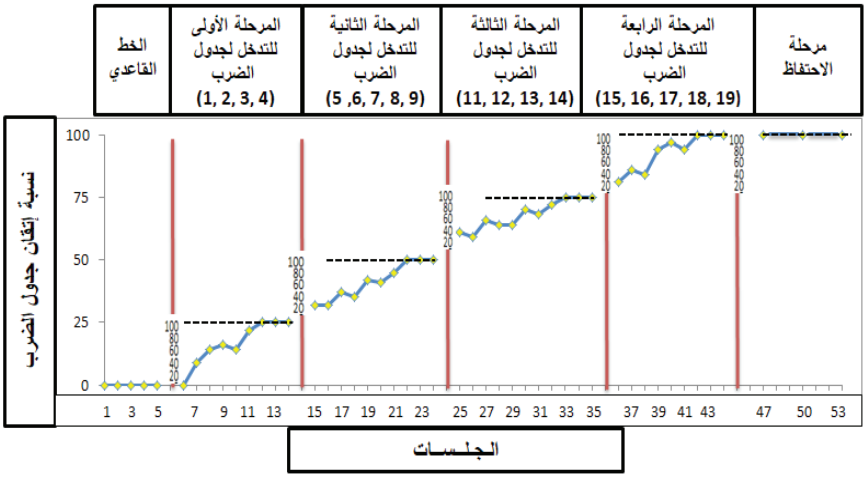
حيث استطاع التلميذ (ف) الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٤٥، ٤٦، ٤٧). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (ف) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

هـ- **نتائج أداء التلميذ (ج) أثناء إكسابه مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ـ٩، والأعداد من ١١ـ١٩ باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة:**

استطاع التلميذ (خ) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وتحقيق المعايير المحددة سلفًا للأداء على كل مرحلة من المراحل الفرعية، وذلك خلال ٣٩ جلسة تدريسية. حيث حقق التلميذ المعيار المحدد في المرحلة الفرعية الأولى؛ وهو

أن يتقن التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ للوصول للمعيار المحدد في هذه المرحلة إلى ٩ جلسات. بينما المرحلة الفرعية الثانية، تمكن التلميذ من تحقيق المعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في ١٠ جلسات؛ حيث تمثل المعيار في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

أما المرحلة الثالثة، فقد تمكن التلميذ من الوصول للمعيار المحدد لهذه المرحلة وذلك في ١١ جلسة تدريسية، حيث حقق التلميذ المعيار المحدد؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. بينما فيما يخص المرحلة الفرعية الرابعة، فقد توصل التلميذ إلى المعيار المحدد لهذه المرحلة، وذلك في خلال ٩ جلسات تدريسية؛ وقد تمثل المعيار المحدد في هذه المرحلة في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وتتضح نتائج التدخل على كل مرحلة من المراحل الفرعية السابقة في الرسم البياني التالي:



الشكل رقم (٧)

تمثيل بيانات استجابات التلميذ (خ) من خلال الرسم البياني

مرحلة الخط القاعدي:

في مرحلة الخط القاعدي تم استخلاص نتائج مستوى أداء التلميذ (خ) على مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، في خمس جلسات متتالية استقرت جميعها على مستوى أداء ٠٪، مما كون لدينا تنبؤ بعدم امتلاك التلميذ (خ) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وهذا الإجراء يعتبر مهمًا للغاية، والسبب في ذلك يعود، إلى أنه ومن خلال هذا الإجراء يمكننا الحكم بصورة منطقية بعد تقديم التدخل على وجود علاقة وظيفية صحيحة بين المتغير المستقل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة، والمتغير التابع المتمثل في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. وقد تم قراءة وتحديد مستوى أداء التلميذ (خ) على مهارة حل مسائل جدول الضرب في ضوء المراحل الفرعية التي تم تقسيمها سابقًا؛ بحيث تمثل كل جلسة من جلسات مرحلة الخط القاعدي قياسًا لمستوى أداء التلميذ على المهارة لكل مرحلة فرعية. وذلك، من أجل الخروج بنتائج دقيقة لمستوى أداء التلميذ على المهارة. وقد تم جمع بيانات مستوى الأداء من خلال مجموعة من الاختبارات الغير رسمية.

وبناءً على ما تقدم، اتضح للباحث من خلال النتائج للجلسات السابقة الخاصة بالخط القاعدي، والتي تم تمثيلها بالرسم البياني، بهدف التنبؤ بنسبة مستوى أداء التلميذ (خ) في مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، دون استخدام التدخل المتمثل في طريقة الخطوط المتقاطعة؛ أن التلميذ لم يبدي أية استجابة صحيحة بصورة مستقلة. وعليه فقد كان مستوى أداءه مستقرًا على نسبة ٠٪، وذلك خلال الخمس جلسات الأولى للخط القاعدي (١، ٢، ٣، ٤، ٥). ونتيجة لذلك، فهذه النسبة توضح لنا عدم امتلاك التلميذ (خ) لمهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. لذلك، فقد دعت نتائج جلسات الخط القاعدي الباحثان إلى ضرورة إجراء تدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة كمتغير مستقل، ومعرفة مدى فاعليتها في إكساب التلميذ (خ) مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ كمتغير تابع.

١ـ المرحلة الفرعية الأولى للتدخل لجدول الضرب (٤،٣،٢،١):

بعد إجراء التدخل من قبل الباحثان في المرحلة الفرعية الأولى، استطاع التلميذ (خ) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١، ٢، ٣، ٤)، وذلك وفق المعيار المحدد سلفًا؛ وهو إتقان ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار في المرحلة الفرعية الأولى إلى ٩ جلسات تدريسية.

فعند النظر إلى جدول نسب الاستجابات الخاص بالتلميذ والرسم البياني، يتبين أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وذلك في الجلسة رقم (٦). حيث كانت نسبة الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في هذه الجلسة عند مستوى أداء ٠٪، وذلك لحداثة الطريقة على التلميذ، واعتماده بصورة كلية على الباحثان بتوجيهه على خطوات طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب. إلا أن مستوى أداء التلميذ (خ) ارتفع في الجلسة رقم (٧)، ليسجل نسبة أداء ٤٠٪، ومن ثم تبعه تقدم ليصل إلى نسبة أداء ٦٠٪، وذلك في الجلسة رقم (٨). كما واصل ذلك المستوى في الأداء بالارتفاع بصورة تدريجية إلى أن استقر على نقطة ٧٠٪ في الجلسة رقم (٩)، وذلك قبل أن ينخفض قليلاً في الجلسة رقم (١٠)، ليستقر على نسبة أداء ٦٠٪. ويعود سبب الانخفاض في نسب أداء التلميذ على المهارة، إلى أن التلميذ أخطأ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل المقدمة له، والذي بدوره أدى إلى انخفاض نسبة أداء التلميذ.

أما في الجلسات (١١)، فقد عاودت نسبة أداء التلميذ (خ) بالارتفاع مرة أخرى لتسجل نسبة أداء ٩٠٪، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث تمكن التلميذ (خ) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (١٢، ١٣، ١٤). وذلك بعد أن استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١، ٢، ٣، ٤، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة

١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٢ـ المرحلة الفرعية الثانية للتدخل لجدول الضرب (٩،٨،٧،٦،٥):

بعد أن استطاع التلميذ (خ) تحقيق المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الأولى، انتقل الباحثان إلى المرحلة الفرعية الثانية. حيث تمكن التلميذ (خ) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (٥، ٦، ٧، ٨، ٩) وفق المعيار المحدد سلفًا للمرحلة الفرعية الثانية؛ وهو إتقان ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ٩ جلسات تدريسية.

فمن خلال النظر لجدول نسب الاستجابات الخاصة بالتلميذ والرسم البياني، يتبين أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، وذلك في الجلسة رقم (١٥). حيث سجل مستوى أداء التلميذ (خ) في هذه الجلسة نسبة أداء ٣٠٪ على المهارة. وقد واصل استقرار أداء التلميذ على المهارة في الجلسة رقم (١٦) ليظل ثابتًا على نسبة ٣٠٪. بينما في الجلسة رقم (١٧)، ارتفعت تلك النسبة لتصل إلى مستوى أداء ٥٠٪.

يلي ذلك، لوحظ أن هناك تذبذبًا وعدم استقرار في نسبة مستوى الأداء لاستجابات التلميذ، ويعود السبب في ذلك التذبذب وعدم استقرار نسبة أداء التلميذ على المهارة، إلى أن التلميذ يخطئ في بعض الأحيان في حساب عدد نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل المقدمة له، والذي بدوره يؤدي إلى عدم استقرار نسبة أداء التلميذ. حيث تراجعت نسبة أداء التلميذ (خ) في الجلسة رقم (١٨)، لتصل إلى ٤٠٪، ثم ارتفعت مرة أخرى في الجلسة رقم (١٩)، لتصل إلى مستوى نسبة أداء ٧٠٪، ثم عاودت تلك النسبة بالانخفاض مرة أخرى، لتسجل نسبة أداء ٦٠٪ في الجلسة رقم ((٢٠. بينما في الجلسة رقم (٢١)، وصلت نسبة أداء التلميذ إلى ٨٠٪، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

حيث استطاع التلميذ (خ) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٢٢، ٢٣، ٢٤). حيث استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٣ـ المرحلة الفرعية الثالثة للتدخل لجدول الضرب (١٤،١٣،١٢،١١):

بعدما حقق التلميذ (خ) المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثانية، انتقل الباحثان إلى المرحلة الفرعية الثالثة. حيث تمكن التلميذ (خ) من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١١، ١٢، ١٣، ١٤) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية، وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ١١ جلسة تدريسية. وبالنظر إلى الرسم البياني، يتضح أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١١، ١٢، ١٣، ١٤كمرحلة فرعية ثالثة، وذلك في الجلسة رقم (٢٥). حيث سجلت نسبة أداء الاستجابة الصحيحة للتلميذ على المهارة في هذه الجلسة نسبة أداء ٤٠٪ ، وذلك قبل أن تنخفض تلك النسبة في الجلسة رقم (٢٦)، لتسجل نسبة أداء ٣٠٪. وذلك بسبب تجاوز التلميذ لبعض نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة وعدم حسابها، مما أدى إلى ظهور ناتج حاصل ضرب غير صحيح للمسائل المقدمة له، بالتالي انخفاض نسبة الأداء الخاصة به.

أما في الجلسة رقم (٢٧)، فقد عاودت نسبة أداء التلميذ (خ) بالارتفاع لتصل إلى ٦٠٪. ومن ثم انخفضت قليلاً لتستقر على نسبة ٥٠٪ في جلستين متتاليتين، وهما الجلسات رقم (٢٨، ٢٩). وعلى الرغم من هذا الاستقرار، إلا أنه حدث هناك تذبذب وعدم استقرار في نسبة أداء التلميذ، وذلك في كل من الجلسات رقم (٣٠، ٣١، ٣٢). والسبب في ذلك يعود إلى، أن التلميذ أخطأ في ترتيب خطوات رسم الخطوط المتقاطعة، والتي تعد ضرورية لظهور ناتج حاصل ضرب صحيح،

بالتالي ظهر لدى التلميذ نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل المقدمة له، والذي بدوره يؤدي إلى عدم استقرار نسبة أداء التلميذ.

حيث يمكننا من خلال الرسم البياني، ملاحظة أن نسبة أداء التلميذ ارتفعت في الجلسة رقم (٣٠)، لتصل إلى نسبة أداء ٨٠٪، ومن ثم انخفضت في الجلسة رقم (٣١)، لتستقر على نقطة ٧٠٪. بينما ارتفعت تلك النسبة لتصل إلى ٩٠٪ في الجلسة رقم (٣٢)، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث تمكن التلميذ (خ) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٣٣، ٣٤، ٣٥). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١١، ١٢، ١٣، ١٤ بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

٤ـ المرحلة الفرعية الرابعة للتدخل لجدول الضرب (١٥،١٦،١٧،١٨،١٩):

بعدما استطاع التلميذ (خ) من تحقيق المعيار المحدد للمرحلة الفرعية الثالثة، انتقل الباحثان إلى المرحلة التي تليها، وهي المرحلة الفرعية الرابعة. حيث تمكن التلميذ من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة لجدول الضرب (١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩) وفق المعيار المحدد سلفًا لهذه المرحلة؛ وهو إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد تطلب من التلميذ لتحقيق هذا المعيار ٩ جلسات تدريسية.

فبالنظر للرسم البياني الخاص بالتلميذ، يتبين أن الباحثان قاما بإجراء التدخل باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة لإكساب التلميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، وذلك في الجلسة رقم (٣٦). حيث أن مستوى أداء التلميذ (خ) قد سجل في هذه الجلسة نسبة أداء ٣٠٪ على المهارة، ومن ثم واصلت هذه النسبة بالارتفاع لتصل إلى نسبة أداء ٥٠٪، وذلك في

الجلسة رقم (٣٧). أما فيما يخص الجلسة رقم (٣٨)، فقد انخفضت تلك النسبة قليلاً لتستقر على نسبة أداء ٤٠٪. بينما عاودت نسبة أداء التلميذ (خ) بالازدياد بصورة تعادل الضعف في الجلسة رقم (٣٩)، لتسجل نسبة أداء ٨٠٪. والسبب في ذلك الازدياد يعود إلى، أن التلميذ كون قاعدة معرفية لا بأس بها تجاه خطوات الطريقة وكيفية استخدامها. كما واصلت تلك النسبة بالازدياد في الجلسة رقم (٤٠)، لتستقر على نسبة أداء ٩٠٪.

أما الجلسة رقم (٤١)، فقد انخفضت نسبة أداء التلميذ قليلًا بسبب عدم حساب التلميذ لبعض نقاط التقاء الخطوط المتقاطعة، بالتالي ظهور نتائج حاصل ضرب خاطئة للمسائل المقدمة له، والذي بدوره أدى إلى تسجيل انخفاض طفيف ليصل إلى نسبة ٨٠٪، وذلك قبل الوصول إلى معيار الأداء المحدد في هذه المرحلة؛ والمتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث استطاع التلميذ (خ) من الوصول إلى هذا المعيار لهذه المرحلة في كل من الجلسات رقم (٤٢، ٤٣، ٤٤). فقد استقرت نسبة الاستجابات الصحيحة لأداء التلميذ (خ) على مهارة حل مسائل جدول الضرب ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وهو ما يمثل بدوره معيار الأداء المحدد لهذه المرحلة؛ المتمثل في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

- **مناقشته نتائج الدراسة على السؤال الأول للتلاميذ الثلاثة:**

من خلال نتائج الدراسة الحالية، والتي تم تطبيقها على ثلاثة ٣ تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية، اتضح أن هناك علاقة وظيفية إيجابية صحيحة ما بين استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، وإكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية. حيث استطاع جميع التلاميذ، وبمستويات متباينة، وبمراحل فرعية متدرجة ومتعددة، وبعدد متفاوت من الجلسات التدريسية، من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩ بطريقة الخطوط المتقاطعة، وقد انحصرت عدد جلسات التدخل ما بين (٣٩-٤٥) جلسة تدخل.

وقد نعلل ونعزو ذلك التباين في مستوى الأداء إلى العديد من المتغيرات منها: نسبة الذكاء للتلاميذ، ومستوى قدرات وإمكانيات كل تلميذ على حدة، والذي بدوره يعود إلى الفروق الفردية بين التلاميذ، وخصائصهم المختلفة، كما تحقق المعيار المحدد سلفًا لكل مرحلة؛ وهو إتقان التلميذ ٢٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية للمرحلة الفرعية الأولى، وإتقان التلميذ ٥٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية في المرحلة الفرعية الثانية، وإتقان التلميذ ٧٥٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية في المرحلة الفرعية الثالثة، وصولًا إلى المعيار الأخير في المرحلة الرابعة، المتمثل في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية.

فقد تمكن جميع التلاميذ الثلاثة من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، والتي تم تقسيمها إلى أربع مراحل فرعية؛ بحيث تمثل كل مرحلة مجموعة من أعداد جدول الضرب، ومعيار أداء محدد لكل مرحلة من تلك المراحل الفرعية كما هو موضح سلفًا. وقد اتفقت هذه النتيجة مع ما جاءت به بعض الدراسات التي أثبتت فعالية استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب، كدراسة (Zuhri et al, 2019). , 2018 Garain & Kumar; العنزي والعتيبي، ٢٠٢١). حيث أكدوا أن طريقة الخطوط المتقاطعة ذات فاعلية عالية في حل مسائل جدول الضرب، وذلك بالنسبة للأشخاص الذين لديهم قدرات معرفية ضعيفة، أو الذين يعانون من مشكلات في الذاكرة، وهذا ينطبق على بعض من خصائص ذوي الإعاقة الفكرية، والمتمثلة في القصور الواضح في القدرات الفكرية العامة. حيث أن طريقة الخطوط المتقاطعة لا تتطلب من الفرد المعرفة المسبقة بحقائق جدول الضرب، فهي لا تعتمد على الذاكرة بشكل كبير أو حفظ الحقائق.

إن نتائج استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في الدراسة الحالية مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية، تؤكد بصورة عامة على أنها طريقة ذات فعالية في إكسابهم مهارة حل مسائل جدول الضرب. حيث تبين من النتائج التي تم استعراضها في كل من الرسوم البيانية السابقة، أن التلاميذ ذوي

الإعاقة الفكرية "أفراد العينة" استطاعوا جميعهم من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة، وذلك بمستويات متباينة، وبمراحل فرعية متدرجة، ومتعددة. فقد تم تحقيق المعيار المحدد لكل مرحلة فرعية وصولًا إلى المعيار الأخير في المرحلة الرابعة، المتمثل في إتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. حيث احتاج التلاميذ عددًا من جلسات التدخل للوصول إلى ذلك المعيار، والتي تراوحت ما بين (٤٥-٣٩) جلسة تدخل.

م	التلميذ	عدد جلسات التدخل المرحلة الأولى	عدد جلسات التدخل المرحلة الثانية	عدد جلسات التدخل المرحلة الثالثة	عدد جلسات التدخل المرحلة الرابعة	مجموع جلسات التدخل
١	(خ)	٩	١٠	١١	٩	٣٩
٢	(ف)	١٠	٩	١٢	١١	٤٢
٣	(ع)	١٢	٩	١٢	١٢	٤٥

يتضح من الجدول السابق رقم(٤)، أن التلميذ (خ) قد تمكن من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة في جميع المراحل الفرعية بمجموع جلسات تدخل أقل من زملائه. حيث احتاج التلميذ (خ) إلى ما مجموعه ٣٩ جلسة تدخل ككل للوصول إلى المعيار النهائي؛ المتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. ويمكن عزو وتعليل ذلك، إلى ارتفاع نسبة ذكاء التلميذ (خ) ووجود الدافعية وحب تعلم المسائل الحسابية لديه مقارنة بزملائه (ف)، و (ع).

أما التلميذ (ع) فيتضح من خلال الجدول السابق، أنه وعلى الرغم من اكتسابه مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة في جميع المراحل الفرعية، وتحقيقه للمعيار النهائي؛ المتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية، إلا أنه احتاج إلى أكثر عدد جلسات تدخل مقارنة بزملائه (ف) و (خ). حيث تطلب من التلميذ (ع) للوصول إلى المعيار النهائي ما مجموعه ٤٥ جلسة تدخل. وقد يعود السبب في ذلك إلى، أن التلميذ يمتلك أقل نسبة ذكاء مقارنة بأقرانه في عينة الدراسة. بالإضافة إلى، عدم وجود ما يماثل مستوى الدافعية وحب تعلم المسائل الحسابية الموجود لدى زملائه.

أما فيما يخص التلميذ (ف)، فيتضح من خلال الجدول السابق، أنه قد تمكن من اكتساب مهارة حل مسائل جدول الضرب بطريقة الخطوط المتقاطعة، وتحقيق المعيار النهائي؛ المتمثل في إتقان ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية في جميع المراحل الفرعية بمجموع جلسات تدخل ٤٢ جلسة. وهذا العدد من الجلسات يضع التلميذ في المرتبة الثانية من حيث احتياجه لعدد جلسات التدخل للوصول للمعيار النهائي للأداء. وقد يعود السبب في ذلك إلى، امتلاك التلميذ (ف) نسبة ذكاء أقل من التلميذ (خ) وأعلى من التلميذ (ع). مما يعلل ترتيبه من حيث عدد جلسات التدخل بين أفراد العينة.

ثانيًا: إجابة السؤال الثاني

ما قدرة التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ـ٩، والأعداد من ١١ـ١٩ ؟

للإجابة على هذا السؤال، قام الباحثان بإجراء جلسات لقياس مستوى قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وذلك بعد وصول التلميذ للمعيار النهائي المحدد بإتقان التلميذ ١٠٠٪ من إجمالي جدول الضرب، بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪، وذلك في ثلاث جلسات متتالية. وقد بلغ عدد جلسات المحافظة ٣ ثلاث جلسات لكل تلميذ لقياس مستوى الاحتفاظ، ويكون هنالك فاصل بين جلسات قياس الاحتفاظ الثلاثة ٣، وذلك بواقع جلستان لا يتم قياس مستوى الاحتفاظ بهما. وللتحقق من مدى قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب، قام الباحثان بجمع البيانات، وتسجيل الاستجابات الخاصة بالتلاميذ، وذلك بعد عرض المسائل الخاصة بجدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. ويتم تسجيل تلك الاستجابات بالاستمارة المعدة لذلك، وتمثيل نتائج الاستجابات بيانيًا.

وقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية في قياس مستوى الاحتفاظ، أن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية قادرون على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وذلك بنسبة استجابة صحيحة ١٠٠٪ لجميع التلاميذ عينة الدراسة. وتتضح تلك النسب للاستجابات الصحيحة في الجداول رقم (٥، ٦، ٧). وفيما يلي تفصيل ذلك:

أ ـ نتائج أداء التلميذ (خ) أثناء قياس مستوى قدرته على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة، لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩:

استطاع التلميذ (خ) الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، والتي سبق وأن اكتسبها. فقد سجل التلميذ استجابات صحيحة وبصورة مستقلة خلال جلسات الاحتفاظ؛ حيث أنه قد وصلت نسبة الاستجابات الصحيحة المقدمة من التلميذ ١٠٠٪ في كل من الجلسات رقم (٤٧، ٥٠، ٥٣). مما دل على تمكن وقدرة التلميذ (خ) من الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. والجدول رقم ((٥يبين نسبة احتفاظ التلميذ (خ) خلال الجلسات.

جدول رقم (٥)

يوضح نسب الاستجابات الصحيحة المستقلة للتلميذ (خ) أثناء جلسات المحافظة

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة المستقلة
مرحلة الاحتفاظ	٤٧	٪١٠٠
	٤٨	
	٤٩	
	٥٠	٪١٠٠
	٥١	
	٥٢	
	٥٣	٪١٠٠

ب ـ نتائج أداء التلميذ (ف) أثناء قياس مستوى قدرته على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩:

تمكن التلميذ (ف) من الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، والتي سبق وأن اكتسبها. فقد سجل التلميذ استجابات صحيحة وبصورة مستقلة خلال جلسات الاحتفاظ؛ حيث أنه قد وصلت نسبة الاستجابات الصحيحة المقدمة من التلميذ ١٠٠٪ في كل من الجلسات رقم (٥٠، ٥٣، ٥٦). مما دل على تمكن وقدرة التلميذ (ف) من الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. والجدول رقم ((٦يبين نسبة احتفاظ التلميذ (ف) خلال الجلسات.

جدول رقم (٦)

يوضح نسب الاستجابات الصحيحة المستقلة للتلميذ (ف) أثناء جلسات المحافظة

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة المستقلة
مرحلة الاحتفاظ	٥٠	١٠٠٪
	٥١	
	٥٢	
	٥٣	١٠٠٪
	٥٤	
	٥٥	
	٥٦	١٠٠٪

جـ ـ نتائج أداء التلميذ (ع) أثناء قياس مستوى قدرته على الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩ :

استطاع التلميذ (ع) الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، والتي سبق وأن اكتسبها. فقد سجل التلميذ استجابات صحيحة وبصورة مستقلة خلال جلسات الاحتفاظ؛ حيث أنه قد وصلت نسبة الاستجابات الصحيحة المقدمة من التلميذ ١٠٠٪ في كل من الجلسات رقم (٥٣، ٥٦، ٥٩). مما دل على تمكن وقدرة التلميذ (ع) من الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩. والجدول رقم ((٧يبين نسبة احتفاظ التلميذ (ع) خلال الجلسات.

جدول رقم (٧)

يوضح نسب الاستجابات الصحيحة المستقلة للتلميذ (ع) أثناء جلسات المحافظة

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة المستقلة
مرحلة الاحتفاظ	٥٣	١٠٠٪
	٥٤	
	٥٥	
	٥٦	١٠٠٪
	٥٧	
	٥٨	
	٥٩	١٠٠٪

يتضح من الجداول رقم (٥، ٦، ٧)، أنه وبصورة عامة استطاع جميع التلاميذ الثلاثة عينة الدراسة، الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، والتي سبق وأن اكتسبوها؛ حيث تمكنوا من تحقيق المستوى المطلوب وهو ١٠٠٪، من الاحتفاظ بطريقة الخطوط المتقاطعة لحل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد التي سبق ذكرها.

ثالثًا: إجابة السؤال الثالث

ما قدرة التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩ ؟

للإجابة على هذا السؤال، قام الباحثان بكتابة عدد من مسائل جدول الضرب لكل مرحلة من المراحل الفرعية الأربعة؛ حيث تضمنت المرحلة الأولى مسائلًا لأرقام جدول الضرب٤،٣،٢،١، والمرحلة الثانية مسائلًا لأرقام جدول الضرب ٩،٨،٧،٦،٥، والمرحلة الثالثة مسائلًا لأرقام جدول الضرب ١٤،١٣،١٢،١١، والمرحلة الرابعة مسائلًا لأرقام جدول الضرب ١٩،١٨،١٧،١٦،١٥. وقد تم تقديم هذه المسائل للتلاميذ في مواقعها الأصلية، وذلك في حصة الرياضيات، حيث كان ذلك بعد مرور ثلاثة أسابيع من اكتساب التلاميذ مهارة حل مسائل جدول الضرب باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة، والمحافظة عليها.

يلي ذلك، قام الباحثان بتسجيل نتائج بيانات تعميم التلاميذ لطريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١-٩، والأعداد من ١١-١٩، وذلك من أجل قراءتها، والحكم عليها. كما استعان الباحثان لتنفيذ مرحلة التعميم بملاحظ خارجي؛ وهو معلم الرياضيات. حيث قدم الباحثان للمعلم التعليمات الضرورية لقياس مستوى التعميم لدى التلاميذ؛ والمتمثلة في طلب المعلم من كل تلميذ حل مسائل جدول الضرب التي تم تزويد المعلم بها في السابق، وذلك دون تقديم أي مساعدة من المعلم، ودون تذكيرهم باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة. بالإضافة إلى ذلك، فقد حرص الباحثان على ملاحظة استجابات التلاميذ، ومراقبة أدائهم، والحصول على أوراق استجابات التلاميذ على المسائل المقدمة لهم. وفيما يلي عرض نتائج القياس الخاصة بمرحلة التعميم:

أ ـ نتائج أداء التلميذ (خ) أثناء تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩ :

استطاع التلميذ (خ) في المرحلة الفرعية الأولى من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد ١،٢،٣،٤، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. أما فيما يخص المرحلة الفرعية الثانية، فقد تمكن التلميذ من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد ٥،٦،٧،٨،٩، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. أما فيما يتعلق بالمرحلة الثالثة، فقد استطاع التلميذ أيضًا تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في جميع المسائل المقدمة له في هذه المرحلة، والمتمثلة في مسائل جدول الضرب للأعداد ١١،١٢،١٣،١٤، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. كما تمكن التلميذ (خ) في المرحلة الفرعية الرابعة من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب الخاصة بهذه المرحلة، والمتمثلة في الأعداد ١٥،١٦،١٧،١٨،١٩، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. ونتيجة لذلك، يمكننا القول بأن التلميذ (خ) تمكن من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل جميع مسائل جدول الضرب المقدمة له، وذلك في جميع المراحل الأربعة الفرعية السابقة.

ب ـ نتائج أداء التلميذ (ف) أثناء تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩ :

تمكن التلميذ (ف) من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة لحل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد ١،٢،٣،٤، والتي تمثل المرحلة الفرعية الأولى، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. كما استطاع التلميذ في المرحلة الفرعية الثانية من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد ٥،٦،٧،٨،٩، وبالتالي تكون نسبة الإتقان لديه ١٠٠٪.

بالإضافة إلى ذلك، تمكن التلميذ في المرحلة الفرعية الثالثة من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد ١١،١٢،١٣،١٤، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. علاوة على ذلك، استطاع التلميذ في المرحلة الفرعية الرابعة والأخيرة من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب المتمثلة في الأعداد ١٥،١٦،١٧،١٨،١٩، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. ونتيجة لذلك، يمكن القول بأن التلميذ (ف) استطاع تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل جميع مسائل جدول الضرب المقدمة له، وذلك في جميع المراحل الفرعية الأربعة السابقة.

جـ ـ نتائج أداء التلميذ (ع) أثناء تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب للأعداد من ١ ـ ٩، والأعداد من ١١ ـ ١٩:

استطاع التلميذ (ع) من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة لحل مسائل جدول الضرب للأعداد ١،٢،٣،٤، والتي تمثل المرحلة الفرعية الأولى، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. كما تمكن التلميذ في المرحلة الفرعية الثانية، من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد ٥،٦،٧،٨،٩، وبالتالي حقق نسبة إتقان ١٠٠٪. علاوة على ذلك، استطاع التلميذ أيضًا تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في جميع المسائل المقدمة له في المرحلة الفرعية الثالثة، والمتمثلة في مسائل لجدول الضرب للأعداد ١١،١٢،١٣،١٤، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪.

بالإضافة إلى ذلك، تمكن التلميذ (ع) في المرحلة الفرعية الرابعة، من تعميم الطريقة في حل جميع مسائل جدول الضرب للأعداد ١٥،١٦،١٧،١٨،١٩، وذلك بنسبة إتقان ١٠٠٪. بالتالي، يمكننا القول بأن التلميذ (ع) تمكن من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل جميع مسائل جدول الضرب المقدمة له، وذلك في جميع المراحل الأربعة الفرعية السابقة.

جدول رقم (٨)

يوضح نسب الاستجابات الصحيحة للتلاميذ في مرحلة التعميم لطريقة الخطوط المتقاطعة

م	اسم التلميذ	المرحلة الأولى		المرحلة الثانية		المرحلة الثالثة		المرحلة الرابعة	
		الأرقام المعمم عليها الطريقة	نسبة التعميم	الأرقام المعمم عليها الطريقة	نسبة التعميم	الأرقام المعمم عليها الطريقة	نسبة التعميم	الأرقام المعمم عليها الطريقة	نسبة التعميم
١	(خ)	١،٢،٣،٤	٪١٠٠	٥،٦،٧،٨،٩	٪١٠٠	١١،١٢، ١٣،١٤	٪١٠٠	١٥،١٦،١٧،١٨،١٩	٪١٠٠
٢	(ف)	١،٢،٣،٤	٪١٠٠	٥،٦،٧،٨،٩	٪١٠٠	١١،١٢، ١٣،١٤	٪١٠٠	١٥،١٦،١٧،١٨،١٩	٪١٠٠
٣	(ع)	١،٢،٣،٤	٪١٠٠	٥،٦،٧،٨،٩	٪١٠٠	١١،١٢، ١٣،١٤	٪١٠٠	١٥،١٦،١٧،١٨،١٩	٪١٠٠

يتضح من الجدول السابق رقم (٨)، أن جميع التلاميذ "أفراد العينة" تمكنوا من تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب في جميع المراحل الفرعية الأربعة، وذلك في موقعها الأصلي المتمثل في حصة مادة الرياضيات، وذلك بنسبة إتقان تساوي ١٠٠٪. وقد يعود السبب في تحقيق جميع

التلاميذ لهذه النسبة العالية والمميزة في تعميم طريقة الخطوط المتقاطعة في حل مسائل جدول الضرب إلى سهولتها في تمثيل المفاهيم الرياضية المجردة، وتبسيطها للتلاميذ الذين يعانون من مشكلات في القدرات العقلية. فهي بمثابة أداة يسهل فهمها وترجمتها من قبل حواس التلاميذ، والتي بالتالي تحفزهم على تعميمها واستخدامها في حل تلك المفاهيم المجردة.

وهذا يتفق مع دراسة زوهري وآخرون، Zuhri et al (2019). والتي هدفت إلى تحديد أثر طريقة الخطوط المتقاطعة على قدرة طلاب الصف الثالث الابتدائي في مدرسة الزهراء الإندونيسية على التمثيل الرياضي لمسائل جدول الضرب. حيث أظهرت النتائج فاعلية استخدام التلاميذ طريقة الخطوط المتقاطعة، وتعميمها كبديل للطريقة التقليدية التي تعتمد بشكل أساسي على التذكر والحفظ بصورة مجردة في حل مسائل جدول الضرب.

توصيات الدراسة

في ضوء ما أظهرت الدراسة الحالية من نتائج، قام الباحثان باستخراج عدد من أهم التوصيات المتمثلة في التالي:

١. تشجيع المعلمين على استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في تدريس ذوي الإعاقة الفكرية لجدول الضرب.
٢. تضمين طريقة الخطوط المتقاطعة بالمناهج ذات العلاقة بطرق واستراتيجيات تدريس ذوي الإعاقة الفكرية بأقسام التربية الخاصة بالجامعات، كأحد الطرق الفعالة في تدريس جدول الضرب لذوي الإعاقة الفكرية.
٣. إقامة دورات تدريبية للمعلمين والمهتمين عن آلية وكيفية وخطوات استخدام طريقة الخطوط المتقاطعة في تدريس ذوي الإعاقة الفكرية لجدول الضرب.
٤. ضرورة الاهتمام بتدريس موضوع جدول الضرب للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، وتدريبهم على مهارات حل مسائل جدول الضرب، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في حياتهم.
٥. تشجيع الباحثين والمهتمين على إجراء الدراسات التجريبية باستخدام تصاميم الحالة الواحدة، وذلك لما تتميز بها من دقة وتنظيم في إظهار العلاقة الوظيفية ما بين المتغيرات الخاصة بالدراسة، والتي بدورها تعمل على التحقق بصورة دقيقة من فعالية الطرق والاستراتيجيات المستخدمة في البيئة الطبيعية.

المراجع

البجحان، عيسى. (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تطوير المهارات الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، ٢، (٤) ، ٣٦٤-٣٨٧.

الحربي، عبيد، و العرايضة، عماد. (٢٠١٩). تحديد أداء الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية القابلين للتعلم على مهارات الصف الأول الابتدائي في الرياضيات . **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، ٦ (٣)، ٣٤١-٣٦٢.

الدخيل، تغريد. (٢٠١٤). مقترحات لتطوير سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء آراء أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة الملك سعود. **مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس**،٤٧ (٢)، ١٣٥- ١٧٠.

العنزي، حمود، و العتيبي، بندر. (٢٠٢١).إكساب مهارة حل مسائل جدول الضرب باستخدام طريقة الخطوط المتقاطعة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. **المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط**، ٣٧ (١٢)، ٢٦٦-٢٩٩.

القحطاني، معجبة. (٢٠١٠). **الاستراتيجيات التدريسية الملائمة لتدريس التلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية** [عرض ورقة علمية]. اللقاء السنوي الخامس عشر - تطوير التعليم: رؤية، ونماذج، ومتطلبات، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المطيري، ياسر، والحنو، إبراهيم. (٢٠١٨). صعوبات تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية من وجهة نظر معلميهم في المرحلة الابتدائية. **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، (٤)، ١٣٥- ١٧٢.

الوابلي، عبدالله، الجهيمي، عبدالله، العجلان، عبدالرحمن، الفيفي، عبدالرحمن، البواردي، عبدالعزيز، البهلال، بدر، السالم، عبدالعزيز، العوبثاني، عمر، الرويتع، سعد، العقيل، عبدالمجيد، الشعلان، خالد، الربيعة، عثمان، والشبانة، سعد. (٢٠٠٥). **دليل الخطط والمناهج الدراسية لمعاهد وبرامج التربية الفكرية**. الأمانة العامة للتربية الخاصة وزارة التربية والتعليم.

الوابلي، عبدالله. (٢٠٢٠). الإعاقة الفكرية الأسس التاريخية والنظرية والمفاهيم العلمية ومضامينها التطبيقية (ط.١). دار جامعة الملك سعود.

حكيم، عبدالحميد. (٢٠١٢). نظام التعليم وسياساته (ط.١). إتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

لوكه، هناء. (٢٠١٩). الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب. المجلة الدولية للعلوم والتقنية، ٢٥، (٢٥)، ١-٢٦.

Bouck, E. C., Bassette, L., Taber-Doughty, T., Flanagan, S. M., & Szwed, K. (2009). Pentop Computers as Tools for Teaching Multiplication to Students with Mild Intellectual Disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities,44* (3), 367-380.

Browder, D. M., Spooner, F., Lo, Y.-yu, Saunders, A. F., Root, J. R., Ley Davis, L., & Brosh, C. R. (2017). Teaching Students With Moderate Intellectual Disability to Solve Word Problems. *The Journal of Special Education*, *51*(4), 222–235.

Garain, D., & Kumar, S. (2018). Japanese vs Vedic Methods for Multiplication. *International Journal of Mathematics Trends and Technology, 54*(3), 228-235.

Klein, L. A., Houlihan, D., Vincent, J. L., & Panahon, C. J. (2015). Best practices in utilizing the changing criterion design. *Behavior Analysis in Practice, 10*(1), 52-61

Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2005). Constructivist mathematics education for students with mild mental retardation. *European Journal of Special Needs Education*, *20*(1), 107–116.

Kumatongo, B. (2019). *Teaching Math to Learners with Intellectual Disabilities*. ResearchGate.

Manolov, R., Solanas, A., & Sierra, V. (2019). Changing criterion DESIGNS: INTEGRATING methodological and data Analysis Recommendations. *The Journal of Experimental Education, 88*(2), 335-350.

Nuari, L. F., & Prahmana, R. C. (2019). The ability of seventh-grade disabilities students in solving number operation problems. *Journal of Physics: Conference Series*, *1188*, 012015.

Prendergast, M., Spassiani, N. A., & Roche, J. (2017). Developing a Mathematics Module for Students with Intellectual Disability in Higher Education. *International Journal of Higher Education*, *6*(3), 169.

Spooner, F., Root, J. R., Saunders, A. F., & Browder, D. M. (2019). An Updated Evidence-Based Practice Review on Teaching Mathematics to Students With Moderate and Severe Developmental Disabilities. Remedial and Special Education, 40(3), 150–165.

Thompson, S., McLaughlin, T., & Neyman, J. (2015). The Differential Effects of See/Say/Write Procedure Combined with DI Flashcards on Basic Multiplication Fact Fluency and Accuracy for a 10-year-old Student with an Intellectual Disability and a 10-year-old Student with Autism. *International Journal Of English And Education*, *4*(1), 539–552.

Zisimopoulos, D. A. (2010). Enhancing Multiplication Performance in Students with Moderate Intellectual Disabilities Using Pegword Mnemonics Paired with a Picture Fading Technique. *Journal of Behavioral Education*, *19*(2), 117–133.

Zuhri, A. F., Firdaus, F. M., & Fajrina, Z. N. (2019). Influence Of Cross-Line Technique To Ability Of Mathematical Representation On Content Multiplication Of Class Iii Sd Al-Zahra Indonesia. *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education, 3*(1), 22.