أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مدارس محافظة الطفيلة

The Impact of Using Number "Line Strategy" in Solving Mathematics Verbal Questions for Students with Learning Disabilities in Al- Tafilah Governorate's Schools

إعداد

رأفت علي المصري

إشراف

الدكتورة هيام التاج

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في التربية الخاصة

كلية العلوم التربوية والنفسية

جامعة عمان العربية

شباط/ 2017

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا نموذج (9)

تفويض

نحن الموقعون أدناه، نتعهد بمنح جامعة عمان العربية حرية التصرف في نشر محتوى الرسالة الجامعية، بحيث تعود حقوق الملكية الفكرية لرسالة الماجستير الى الجامعة وفق القوانين والأنظمة والتعليمات المتعلقة بالملكية الفكرية وبراءة الاختراع.

المشرف الرئيسي	الطالب
د.هيام التاج	رافت علي المصري
التوقيع:	التوقيع: .....
التاريخ: ٢٠١٧/٣/١٩	التاريخ: ٢٠١٧/٣/١٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نُوقشت هذه الرسالة والمقدمة من الطالب: **رأفت علي المصري**

وعنوانها:

" أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في محافظة الطفيلة"

وأجيزت بتاريخ: 2017/2/18

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم		التوقيع
د.هيام التاج	**مشرفا / رئيساً**	
د. معين نصراوين	**عضواً / داخلياً**	
د. علي صمادي	**عضواً / خارجياً**	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على المعلم الأول نبينا الأمين، وأحمد الله جل وعلا بأن أعانني بفضله وتوفيقه على إتمام هذه الرسالة.

ولا يسعني في نهاية هذا العمل إلا التقدم بخالص الشكر والامتنان والعرفان إلى أستاذتي الفاضلة الدكتورة هيام التاج لتفضلها بالإشراف على هذه الرسالة، والتي تعلمت منها الكثير، فقد كانت خير معين لي في إنجاز هذه الدراسة، لما قدمته لي من توجيه في كل مراحلها؛ من تصويب لمسار الدراسة وتقديم النصائح العلمية المفيدة والقيمة.

كما أشكر السادة أعضاء لجنة المناقشة العلمية على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وعلى الوقت والجهد الذي بذلوه في تقييمها وتنقيحها.

وأتقدم بعميق الشكر والتقدير لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية عامة وأعضاء هيئة التدريس في قسم التربية الخاصة خصوصاً والأساتذة المحكمين لما قدموه لي من مشورة ودعم أثناء فترة الدراسة.

والشكر موصول لرفاقي في درب العلم، من زملاءٍ ومعلمين ومعلمات وكل من ساهم في إنجاز هذا العمل، وأخص بالذكر الأخ الفاضل لؤي الفندي على مساهماته الفنية واللغوية.

الباحث: رأفت المصري

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الإهداء

إلى الذين قرن الله برهما بعبادته وتوحيده، إلى أحق الناس بحسن الصحبة، إلى أبي قرة عيني، ونبع الحنان أمي (بارك الله في عمرهما)، اللذان ربياني صغيراً وأرشداني كبيراً، ولم يبخلا على بالدعاء، أعترف لهما بفضلهما علي، وتقديراً مني لفضلهما ووفاء ببعض حقوقهما علي أهديهما هذا العمل.

إلى زوجتي العزيزة، التي كانت خير معين لي في دراستي، وأبنائي (محمد وليان).

إلى جميع الإخوة والأصدقاء الذين رافقوني في درب حياتي.

الباحث: رأفت المصري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

التفويض ..... ب
قرار لجنة المناقشة ..... ج
الشكر والتقدير ..... د
الإهداء ..... ه
فهرس المحتويات ..... و
الموضوعات ..... ز
قائمة الجداول ..... ك
قائمة الملاحق ..... ل
الملخص ..... م
Abstract ..... ن
الفصل الأول مشكلة الدراسة وأهميتها 1
الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة 8
الفصل الثالث الطريقة والإجراءات 34
الفصل الرابع: نتائج الدراسة 42
الفصل الخامس مناقشة النتائج والتوصيات 47
المراجع العربية 51
الملاحق 57

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعات

الموضوعات
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
أولاً: المقدمة
ثانياً: مشكلة الدراسة
ثالثاً: أسئلة الدراسة
رابعاً: أهمية الدراسة
خامساً: فرضيات الدراسة
سادساً: محددات الدراسة وحدودها
سابعاً: مصطلحات الدراسة
التعريفات الاجرائية
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
تعريف صعوبات التعلم
المحكات التشخيصية لصعوبات التعلم
تصنيف صعوبات التعلم
صعوبات التعلم النمائية
الانتباه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذاكرة
ج. صعوبة الإدراك
الصعوبات النمائية الثانوية
اضطرابات اللغة الشفهية
اضطرابات التفكير
صعوبات التعلم الأكاديمية
صعوبات القراءة
صعوبات الكتابة
ج. التهجئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د. صعوبات التعلم في الرياضيات
الصعوبات الشائعة في الرياضيات
سمات الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات
مشكلات الطلبة ذوي صعوبات التعلم التي تؤثر على الأداء في الرياضيات
طرق تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات
المسألة الرياضية اللفظية
خصائص المسالة اللفظية
أهمية المسألة الرياضية اللفظية للطالب
المشكلات التي تتعلق بالمسائل اللفظية
الاستراتيجيات المساعدة في حل المسألة الرياضية اللفظية
أهمية استراتيجية خط الأعداد في حل المسألة اللفظية
خطوات استخدام الاستراتيجية
الدراسات السابقة
التعقيب على الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
مجتمع الدراسة
عينة الدراسة
أدوات الدراسة
إجراءات الدراسة
متغيرات الدراسة
منهج الدراسة
تصميم الدراسة
التحليل الإحصائي
الفصل الرابع: نتائج الدراسة
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
المراجع
الملاحق

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

قائمة الجداول

الرقم	اسم الجدول
	توزيع أفراد العينة النهائية
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة والتجريبية على الاختبار القبلي والبعدي
	جدول التباين المصاحب للفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة
	جدول المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية
	المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية لمتغير الجنس في الاختبار القبلي والبعدي
	نتائج التحليل الثنائي المصاحب للفروق بين متوسطات درجات أفراد الدراسة في الاختبار البعدي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق
1	كتاب تسهيل المهمة
2	أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي)
3	أسماء المحكمين
4	البرنامج التدريبي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مدارس محافظة الطفيلة

إعداد:

رأفت علي المصري

إشراف

الدكتورة هيام موسى التاج

الملخص

هدفت هذه الدراسة معرفة أثر استراتيجية خط الأعداد في حل المسائل اللفظية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

شملت عينة الدراسة (49) طالباً وطالبة من ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في الصفوف (الرابع، والخامس، والسادس) بواقع (25) طالباً و(24) طالبة، وتم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين أحدهما مجموعة ضابطة مكونة من (25) طالباً وطالبة، (14) طالباً و(10) طالبات، والأخرى مجموعة تجريبية مكونة من (25) طالباً وطالبة، (15) طالباً و(10) طالبات.لتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد برنامج يعتمد استراتيجية خط الأعداد في حل المسائل اللفظية، وكذلك تم إعداد اختبار تحصيلي من قبل الباحث في حل المسائل اللفظية مكون من ثمانية فقرات وتم استخراج دلالات الصدق والثبات المناسبة لهذا الاختبار.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثرٍ دالٍ إحصائياً لاستراتيجية خط الأعداد في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في حل المسائل اللفظية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (14.96) بانحراف معياري (4.13)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (9.33) وبانحراف معياري (5.05). كما أشارت النتائج إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحسين مستوى قدرة الطلبة على حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

The Impact of Using Number "Line Strategy" in Solving Mathematics Verbal Questions for Students with Learning Disabilities in Al- Tafilah Governorate's Schools

Prepared by:

Ra'fat Ali AL-Masri

Suprevised by:

Dr. Heyam Musa AL-Taj

Abstract

The study aimed to identify the effect of the numbers line strategy in solving the verbal questions among the learning disabilities students.

The study sample included (49) students of the learning disabilities who enrolled in the recourse rooms of the (4th، 5th، and 6th) grades. A total of (25) males and (24) females participated in the study. They were distributed randomly into two groups; the first one is a control group and contained (24) students; (14) males and (10) females، the other was an experimental group contained (25) students، (15) males and (10) females.

To achieve the objectives of the study، a program (schedule) depends on the numbers line to solve the verbal questions was prepared. In addition، the researcher prepared an achievement test contains eight paragraphs to extract the suitable validity and reliability indications for this test.

The results of the study indicated that there is a statistically effect for the number line strategy on the achievement of learning disabilities students for the experimental group، where its average reached (14.96) with a standard deviation (4.13). While the control group average reached (9.33) and the standard deviation (5.05). In addition، the results indicated that there are not any statistically differences at the significance level (a=0.05) to improve the ability level of the students to solve the verbal questions in the Mathematics refers to the gender.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

خلق الله الإنسان ليخلفه في الأرض، ومنذ خلق آدم عليه السلام، والبشرية حتى يومنا هذا مشغولة بأمر تحسين أداء الإنسان بمختلف مستويات الصحية والإدراكية، وجعلوا لهذا الأمر الدراسات والمهارات والنظريات التي انعكست بشكل إيجابي على أداء الإنسان وطورت من مهاراته وقدراته، وكلما نجح في أمر انتقل إلى آخر، فطور الدراسات واستحدث النظريات لينتقل من تطوير مهارات وقدرات الإنسان السليم المتمتع بكافة قدراته وحواسه وطاقته إلى تطوير وتحسين وتكييف الإنسان محدود القدرات والحواس، الإنسان ذو صعوبات التعلم، الذي يجد صعوبة في تعلم الأشياء بمستوى أدنى من المستوى الطبيعي للإنسان السليم.

وتهدف التربية الخاصة، وهي إحدى مجالات العلوم التي تهتم بتحسين أداء الأفراد ذوي صعوبات التعلم وتواصلهم مع المجتمع، بتوظيف رصيد طاقاتهم وقدراتهم الفردية، إذ يأمل الخبراء في هذا المجال أن تسهم البحوث المتراكمة في ميدان صعوبات التعلم في تحسين أوضاع هذه الفئة، بحيث يتمكن ذوو صعوبات التعلم من تكوين بصمتهم المدرسية الناجحة الخاصة بهم في ظل ظروف تراعى فيها خصوصيتهم التعليمية، وألا يقتصر التركيز فقط على تحسين الأداء، بل الانتقال إلى إحداث تغيير اجتماعي إيجابي، تكون نتائجه التكيف والاندماج مع مجتمعهم بشكل فعال، وفي الوقت نفسه التحكم بالظروف المؤدية إلى وصمهم بالفشل، أو الاختلاف، أو النظر إليهم نظرةً تمييزيةً ومختلفة في المجتمع. (Hallahan، 2002)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعتبر ميدان صعوبات التعلم من هذه الناحية من أكثر الميادين التي شغلت تفكير الباحثين والدارسين نتيجة للاهتمام المتزايد للأهل والمربين بمشكلة طلبة ذوي صعوبات التعلم، الذين يعانون من مشكلات سلوكية وتعليمية رغماً عن عدم ظهور أي إعاقة ظاهرة (كالإعاقة العقلية أو السمعية أو البصرية أو الجسدية)، إذ إنهم كما يبدون سليمو القدرات والمهارات، إلا أنهم يعانون من صعوبات مختلفة، نمائية كاضطرابات الانتباه والإدراك والذاكرة، وأكاديمية كصعوبات القراءة والكتابة والحساب. (زحلوق، 2005).

واختلفت آراء المختصين والباحثين في صعوبات التعلم، إذ ظهر جدل واسع وكبير لتحديد طبيعة هذا الموضوع ليولد إثارة كبيرة في مهمة تعليم ذوي صعوبات التعلم، من خلال فهم أسباب ظهور هذه المشكلات والصعوبات، واختيار أفضل طرق العلاج التربوي الخاص بها.

(هالاهان وكوفمان ولويد وويس ومارتينز، 2007).

واختلفت المشكلات الأكاديمية التي يعاني منها الطلبة ذوو صعوبات التعلم، كصعوبة القراءة (Dyslexia) والكتابة (Dysgraphia) والرياضيات (Dyscalculia). إضافة إلى مشكلات طريقة التدريس المتبعة، التي قد لا تتناسب مع طبيعة احتياجاتهم، مما يسبب لهم الإحباط والاكتئاب، وبالتالي تدنٍ في التحصيل الأكاديمي وذواتهم. (عبيدات،Putman ، 2003 ;1993).

وتعتبر صعوبات التعلم في الرياضيات موضوعاً مهماً تنتج أهميته من أهمية موضوع الرياضيات بحد ذاته، فالرياضيات من العلوم الهامة والضرورية لأي فرد لأنها تأخذ حيزاً مهماً في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ كثير من القرارات في الحياة اليومية. (عباس والعبسي،2007).

ومن هذا المنطلق، تضافرت جهود الخبراء لتقديم المساعدة لهذه الفئة ابتداءً بتحديد نسبة انتشارها، لتحديد حجم الخدمات التي ستقدم ونوعها، وابتكار استراتيجيات وأساليب تدريس هذه الفئة، وتوجهت الأبحاث الحديثة نحو تعليم ذوي صعوبات التعلم المهارات التي تمكنهم من استيعاب المفاهيم الأساسية، وإتقان المادة الدراسية المناسبة لمرحلتهم العمرية، والتفكير بمنهج أوسع وأغنى، بشكل يدعم التفكير المركب ويسهل التعلم ويحسن التحصيل (الوقفي، 2004).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويواجه الطلبة ذوي صعوبات التعلم مشكلاتٍ كثيرةً في الرياضيات، كعدم القدرة على حل المسائل اللفظية التي تتعلق بالعمليات الحسابية، لأن فهم المسألة اللفظية وحلها يتطلب من الطالب التركيز في معطيات السؤال ومحاولة معرفة ما هو المطلوب لإيجاد الحل المناسب. كما يواجهون أيضاً صعوبةً في جمع وطرح الأعداد، وقراءة الأرقام المؤلفة من منزله فأكثر، وتمييز الأعداد، وكتابة الأرقام بشكل معكوس، وطريقة حل المشكلات، وضعف في نسخ الأشكال. (Mercer،1997).

وقد عرف القريطي المشكلات الرياضية "بأنها اضطراب في القدرة على تعلم مفاهيم الرياضيات والعجز عن فهم وإجراء العمليات الحسابية الأساسية كالطرح والجمع والقسمة والضرب".

(القريطي، 2005، ص 27؛ Putman،1993)

اجتهد الباحثون في تطوير الأساليب والبرامج في معالجة صعوبات التعلم وخاصة في مجال الرياضيات، وقدموا عدداً من الاستراتيجيات والطرق التدريسية، كاستخدام المنهج التجريبي لمعرفة أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على الطلبة ذوي صعوبات التعلم (عبيدات، 2003)، واستخدام الحاسوب لبناء برنامج تعليمي محوسب (الخوالدة، 2009)، وعمل برنامج تعليم فردي على مستوى تحصيل هؤلاء الطلبة لتعليمهم مهارات الرياضيات (العمري، 2010). بالإضافة إلى استراتيجية التدريس المباشر واستراتيجية حل المشكلات (Bos & Vaughn،2002).

وهناك أيضاً استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية التي تتضمن بعض العمليات مثل الجمع والطرح. (Geary، Hoard، Byrd-Craven & Nugent، 2008).

ويعرف خط الأعداد على أنه خط مستقيم وهمي يحتوي الأعداد الحقيقية، حيث يتوسط العدد (صفر)، وتكون الأعداد الموجبة على يمين الصفر والأعداد السالبة على يساره، ويساعد في تعليم الطلبة تعيين الأرقام والكسور العادية والعشرية، وتعليمهم مفهومي الإضافة (الجمع) والنقصان (الطرح)، (الشرع، 2015).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية للكشف عن أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل المسائل الرياضية اللفظية مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم، نظراً لما تمثله المسائل اللفظية من أهمية كبيرة في مجال الرياضيات، حيث تشكل أهم أجزاء منهج الرياضيات المقدم للطالب.

ولعل من بين المشكلات التي يمكن أن تواجه تعليم الرياضيات لدى بعض الطلبة هو مشكلة صعوبات التعلم وتحديداً في الرياضيات، وتتضح معالم صعوبات التعلم في الرياضيات من خلال قيام الطالب بحل مسألة حسابية لفظية، وفي مراحل متقدمة مسائل رياضية، حيث يستخدم طرقاً غير مناسبة في الحل، الأمر الذي يجعله يُعرض عن كل ما يتعلق بالرياضيات وفروعها. (أبو فخر، 2007).

وتزداد صعوبات التعلم في الرياضيات تعقيداً في العصر الحالي مع تركيز المناهج الحديثة في الرياضيات على تنمية مهارات حل المشكلات الحياتية الواقعية باستخدام المسائل اللفظية، ولذلك فإن الطلبة ذوي صعوبات التعلم بحاجة إلى التدريب على كيفية حل المشكلات اللفظية، سواءً أكانوا يمتلكون القدرة على استخدام العمليات الحسابية أم لا يمتلكونها، كما أنهم بحاجة إلى التدريس الذي يركز على المعنى وعلى كيفية اتخاذ القرارات. (خطاب، Bos & Vaughn 2008؛ 2002).

أسئلة الدراسة:

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

ما أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم؟

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحسين مستوى قدرة الطلبة ذوي صعوبات التعلم على حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات تعزى للجنس؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة بما يأتي:

الأهمية النظرية:

يؤمل من الدراسة الحالية الكشف عن فاعلية استراتيجية جديدة في معالجة مشكلات ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية وتحديداً في مادة الرياضيات.

تبرز أهمية الدراسة في التأكيد على أهمية التنويع في أساليب التدريس وذلك لمقابلة حاجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

تعتبر هذه الدراسة في حدود علم الباحث - الأولى في محافظة الطفيلة - التي تتناول أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم ورفع تحصيلهم.

الأهمية التطبيقية: وتتمثل بـما يلي:

يؤمل أن تسهم في معالجة بعض الصعوبات والمشكلات التي تواجه الطلبة ذوي صعوبات التعلم أثناء تعلمهم لمادة الرياضيات.

يؤمل أن يتم توظيف المعلمين لطريقة خط الأعداد عند تدريس المسائل اللفظية في مادة الرياضيات.

3. **يؤمل أن تفيد معلمي غرف المصادر لتبني استراتيجيات تدريس حديثة.**

فرضيات الدراسة:

انبثقت عن الدراسة الحالية الفرضيات الصفرية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط درجات علامات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات علامات أفراد المجموعة الضابطة تعزى لاستراتيجية التدريس.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط درجات علامات أفراد المجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محددات الدراسة وحدودها:

ستقتصر هذه الدراسة على ما يأتي:

العينة: حيث ستقتصر هذه الدراسة على عينة من طلبة الصفوف الثالث والرابع والخامس والسادس والمشخصين على أن لديهم صعوبات تعلم وفق معايير وأنظمة وزارة التربية والتعليم، ويتلقون خدمات تربوية خاصة في غرفة المصادر في المدارس الحكومية في محافظة الطفيلة خلال العام الدراسي 2016/ 2017م.

الأدوات: أدوات الدراسة وما يتحقق بها من خصائص سيكومترية (الصدق والثبات).

إمكانية التعميم: تتحدد إمكانية تعميم النتائج بمدى صدق توظيف الطريقة المتبعة، وتحديد المتغيرات الدخيلة.

مصطلحات الدراسة:

التعريفات النظرية والإجرائية:

تتضمن الدراسة عدداً من المصطلحات، وهي على النحو الآتي:

الطلبة ذوي صعوبات التعلم: ويعرفون نظرياً: (وفق اللجنة الوطنية لصعوبات التعلم) على أنهم مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات التي تظهر على شكل صعوبات في اكتساب واستخدام الاستماع والكلام والقراءة والكتابة والاستدلال أو المهارات الحسابية، وتلك الاضطرابات ناشئة من داخل الأفراد أنفسهم ويفترض أن سببها الخلل الوظيفي في الجهاز العصبي المركزي. (الخطيب وآخرون، 2016، ص 63).

ويعرفون إجرائياً: على أنهم الطلبة الذين يتلقون خدمات غرف المصادر ذكوراً وإناثاً، وذلك بعد تشخيصهم بالاختبارات الرسمية وغير الرسمية على أن لديهم صعوبات تعلم، والمتواجدين في المدارس الحكومية في محافظة الطفيلة، حيث ستتناول الدراسة من لديهم صعوبات تعلم في مادة الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خط الأعداد: ويعرف نظرياً: بأنه خط مستقيم وهمي يحوي الأعداد الحقيقية، حيث يتوسطه العدد (صفر)، وتكون الأعداد الموجبة على يمين الصفر والأعداد السالبة على يساره، ويساعد في تعليم الطلبة تعيين الأرقام والكسور العادية والعشرية، وتعليمهم مفهومي الإضافة (الجمع) والنقصان (الشرع، 2015).

ويعرف إجرائياً: هو مستقيم يتألف من الأعداد الموجبة والسالبة يتوسطه العدد (صفر)، ويساعد في تمثيل الأعداد وعمليات الجمع والطرح عليها.

المسائل اللفظية: وتعرف نظرياً: بأنها المشكلات الرياضية المكتوبة بمفردات ورموز لغوية والتي تدور حول موقف معين وتحتاج إلى حل دون الإشارة إلى نوع العملية المطلوبة عند الحل (نصار، 2003)

وتعرف إجرائياً: هي مسائل رياضية تكتب بالكلمات والألفاظ تعبر عن موقف ما أو مشكلة ما ويطلب من الطالب إيجاد الحل لهذه المسألة، وتقاس القدرة على حلها بالدرجات التي يحصل عليها الطالب من خلال الاختبار القبلي والبعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تعريف الطلبة ذوي صعوبات التعلم:

تعد فئة صعوبات التعلم من أكبر فئات التربية الخاصة، وقد ظهر مصطلح صعوبات التعلم على يد صموئيل كيرك في المؤتمر الذي عقد في عام 1963م، حيث ركز على الطلبة الذين معدلات ذكائهم حول المعدل الطبيعي، ولكنهم يعانون من مشكلات في التحصيل الدراسي في جانب أو أكثر من مجالات التعلم، كالقراءة أو الكتابة أو الفهم أو الكلام، أو إجراء العمليات الحسابية، وكان يطلق على هؤلاء الطلبة من ذوي صعوبات التعلم تسميات عديدة مثل الإصابة الدماغية أو التلف الدماغي البسيط، أو متلازمة شتراوس.(كيرك، جالار، كولمان وأنستايو، 2012، ص 168)

تباينت التعريفات التي عرفت صعوبات التعلم وفقاً للقطاعات التي عرفتها كالقطاع الطبي أو القطاع التربوي أو علماء النفس حيث تم اقتراح العديد من التعريفات لصعوبات التعلم ولعل من بين أهم التعريفات وأكثرها تداولاً تعريف الحكومة الاتحادية لصعوبات التعلم الذي ينص على: "طلبة صعوبات التعلم هم الطلبة الذين لديهم اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية الخاصة باستخدام أو فهم اللغة المنطوقة أو المكتوبة أو التهجئة أو التفكير أو الكتابة أو الكلام، أو إجراء العمليات الحسابية، ويتضمن هذا التعريف الإصابات الدماغية والخلل الدماغي البسيط والحبسة الكلامية النمائية، ولا يتضمن هذا التعريف الأطفال الذين لديهم مشكلات في التعلم ناتجة من الحرمان البيئي أو الثقافي أو الإعاقات البصرية أو السمعية أو الحركية أو ناتجة من التخلف العقلي". (هالاهان وكوفمان، 2007، ص 52).

يلاحظ من التعريف السابق أنه ركز على ما يلي:

أن الاضطرابات تكون في العمليات النفسية الأساسية، عدم إشارة التعريف للبالغين من ذوي صعوبات التعلم، وجود مشكلات في القراءة والكتابة والمادة الحسابية، استبعاد أن الصعوبات ناتجة عن إعاقات أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما بالنسبة لتعريف اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلم فينص على: "طلبة الصعوبات هم عبارة عن مجموعة غير متجانسة، ولديهم اضطرابات في القراءة أو الكتابة أو الاستماع أو الكلام أو المهارات الحسابية وهذه الاضطرابات يفترض أن سببها خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي، وقد تكون مصاحبة للإعاقات الأخرى (كالتخلف العقلي والإعاقات الحسية) أو تكون مصاحبة للحرمان البيئي كمؤثر خارجي، إلا أن هذه الاضطرابات ليست ناتجة عن تلك الحالات أو المؤثرات. (هالاهان واخرون، 2007، ص 52).

المحكات التشخيصية لصعوبات التعلم:

يعد التشخيص المبكر لصعوبات التعلم بالغ الأهمية، حيث يمكن من إجراء التدخل العلاجي المناسب لهذه الصعوبات وتخفيف حدتها على الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وهناك العديد من المحكات التي تساعد في التعرف على الطلبة ذوي صعوبات التعلم، ومن بين هذه المحكات:

محك التباعد: ويأخذ صوراً عديدة منها:

التباين أو التباعد الشديد بين مستوى الطفل في التحصيل الدراسي وبين قدرته العقلية.

تباين الطفل في تحصيله في المواد الدراسية فقد يكون متفوقاً في مادة معينة ولديه صعوبة في مادة أخرى.

التباين الشديد في نمو الوظائف النفسية كالذاكرة والتفكير والانتباه حيث يكون لدى الطفل تأخر في بعض هذه الوظائف بالرغم من أن الطفل ينمو بشكل طبيعي (محمد وعامر، 2008، ص 110).

محك الاستبعاد: ويقصد به استبعاد حالات الصعوبات التي تكون بسبب إعاقات أخرى سواء كانت (إعاقات بصرية أو سمعية أو ناتجة من الحرمان البيئي والاقتصادي).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(هالاهان وآخرون، 2007، ص 56)

محك العلامات النفس عصبي: بعد التطورات التي حصلت في ميادين التقنية الحديثة وظهور التصوير بالرنين المغناطيسي وأشعة (X)، يعتقد كثيراً من الباحثين بأن السبب في صعوبات التعلم يعود إلى الخلل في وظائف الجهاز العصبي.

(هالاهان وآخرون، 2007، ص 103).

محك التربية الخاصة: الذي يؤكد على أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم بحاجة إلى استراتيجيات وطرق خاصة لمعالجة مشكلاتهم وتعليمهم، وهذه الطرق يجب أن تناسب هذه المشكلات التي يعانون منها (كيرك وكالفنت، 1988، ص ص 31-32).

محك الاستجابة للتدخل: عندما يصعب على الطفل التعلم، يجب إجراء تقييم شامل لحاجات الطفل بالوقت المناسب للتأكد من حصول الطفل على الدعم والخدمات بأقرب وقت ممكن، ويعتبر هذا المفتاح الرئيسي لمساعدته على النجاح والتعلم. ويركز محك الاستجابة على الوقاية والتدخل لمرحلة ما قبل الإحالة وتمييز حاجات الطفل.

(كيرك وآخرون، 2012، ص 175).

تصنيف صعوبات التعلم:

من أشهر التصنيفات لصعوبات التعلم هو ما ذكره (كيرك وكالفنت، 1988) في كتاب صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، حيث يميزان في هذا الكتاب بين نوعين من صعوبات التعلم، وهما صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: صعوبات التعلم النمائية:

هي الصعوبات التي تتعلق بالجانب النمائي لدى الطفل، كجانب القدرات العقلية والنفسية، وتصنف الصعوبات النمائية إلى صنفين:

الصعوبات النمائية الأولية: وتقسم إلى:

صعوبات الانتباه:

يعرف الانتباه بأنه القدرة على اختيار المثير المناسب من بين مجموعة من المثيرات. (سالم والشحاد وعاشور، 2006، ص70). ويتسم بأنه استجابة حسية عقلية، ومقاوم للتشتت بتوجيه الشعور نحو مثير معين. (سالم وآخرون، 2006، ص73).

ويقسم الانتباه من ناحية المثيرات إلى الأقسام التالية:

الانتباه القسري: حيث ينتبه الفرد إلى المثير رغماً عن إرادته.

الانتباه الإرادي: هو الانتباه الذي يتطلب من الفرد بذل الجهد.

الانتباه التلقائي: لا يتطلب من الفرد بذل الجهد، كأن ينتبه الفرد إلى شيء يهتم به ويميل إليه. (بطرس، 2008)

صعوبات الذاكرة:

تعتبر الذاكرة مركز العمليات المعرفية ومحورها، وهي أهم العمليات العقلية. وتعرف الذاكرة بأنها القدرة على تلقي المعلومات من المثيرات الخارجية ومعالجتها وترميزها وإدخالها والاحتفاظ بها واستخدامها واستدعائها كلما دعت الحاجة إليها (بطرس، 2008).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تعتبر الذاكرة أحد أهم أسباب صعوبات التعلم لدى الفرد؛ حيث أن صعوبات التعلم تعود إلى عدم إدخال معلومات بصورة صحيحة، وعدم تنظيمها من قبل الذاكرة قصيرة المدى مما يؤدي إلى صعوبة في استرجاعها عند الحاجة. (الزيات، 1998؛ Learner،2003).

فعند المقارنة بين الأطفال العاديين والطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، يلاحظ انخفاض في النشاط العصبي لدى طلبة صعوبات التعلم مقارنة بالطلبة العاديين عند القيام بعمليات تعتمد على الذاكرة. (Rotzer، Loenneker، Kucian، Martin ، Von Aster & Klaver، 2009).

صعوبات الإدراك:

ويعَرّف الإدراك على أنه تفسير وتحليل المثيرات القادمة من الحواس الخمسة في المخ وإعطاؤها المعنى الصحيح. (سالم وآخرون، 2006، ص 81). وفيما يلي خصائص الأطفال ذوي صعوبات الإدراك:

اضطرابات التمييز: فهم لا يستطيعون تمييز الاختلافات بين الأحرف أو الأرقام المتشابهة أو الأشياء المتسلسلة، وعدم القدرة على تمييز الأشياء التي يرونها أو يسمعونها، أو التمييز بين الشكل والأرضية.

اضطرابات التمييز البصري: لا يستطيعون تمييز الخصائص التي تتعلق بالشكل أو المسافة أو الحجم.

اضطرابات التمييز السمعي: لا يستطيعون التمييز بين الكلمات والمقاطع أو الحروف المتشابهة، وتكون لديهم صعوبة في القراءة أو التهجئة الصوتية.

اضطرابات التمييز اللمسي: لا يستطيعون القيام بأي مهمة تتطلب استخدام الأصابع كالتقاط الأشياء أو حمل أشياء صغيرة، ومهارة التزرير.

(بطرس، 2008؛ Bos & Vaughn،2002).

الصعوبات النمائية الثانوية:

وتشمل ما يلي:

اضطرابات اللغة الشفهية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث تعرف اللغة بأنها نظام رمزي متفق عليه، يستعمله الأفراد، والتعبير عن أفكارهم لتسهيل عملية التواصل. (الوقفي، 2003، ص 314).

ويظهر على الطلبة ذوي صعوبات التعلم مشكلات تتعلق بالكلام والنطق، وتظهر هذه المشكلات من خلال عدم قدرة الطفل على فهم الأوامر، ويعجز عن التعامل معها، ويظهر الطفل وكأنه غير منتبه، ويخلط بين مفهوم الزمن، ويرفض الحديث أو الإجابة عن الأسئلة، وليس لديه حصيلة مفردات؛ حيث يكتفي بالإجابة بكلمة أو كلمتين، ولديه تقطع أثناء الكلام، ولديه صعوبة في بناء جمل صحيحة قواعدياً. (السرطاوي وخشان وجودت، 2001).

اضطرابات التفكير:

ويعرف التفكير على أنه تفاعل ذهني يحدث بالدماغ بين قدرات الذكاء والخبرات لدى الفرد لتحقيق هدف معين. (بطرس، 2008؛ Hallahan،Kauffman and Willyslloyd، 1996 .

وترتبط اضطرابات التفكير باضطرابات اللغة الشفهية ومن مظاهرها: عدم القدرة على ربط الأفكار مع بعضها البعض لتكوين أفكار جديدة، وعدم القدرة على حل المشكلات. (عبد السلام، 2003).

ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية:

وتشمل صعوبات التعلم في القراءة والتهجئة والكتابة والرياضيات، وفيما يلي ذكر لكل منها:

صعوبات التعلم في القراءة:

تعدّ مشكلات القراءة من أكثر مشكلات حالات صعوبات التعلم بنسبة (80%)، وتعتبر صعوبات القراءة المدمر الأكبر والهدام لشخصية الطفل في المدرسة، لأن التعليم المدرسي قائم على القراءة بشكل كبير. (الزيات، 1998).

وتعرف صعوبات القراءة (Dyslexia): "هي عدم القدرة على القراءة في العمر الطبيعي خارج نطاق الإعاقات وترافقها صعوبة بالكتابة" (بطرس، 2008؛ Hallahan، Kauffman، and Pullen ، 2012).

ومن مظاهر صعوبة القراءة ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عدم الدقة وعدم التركيز بالقراءة والتهجئة.

قلب الحروف والرموز.

قراءة الكلمة في المرة الأولى بشكل صحيح ثم يصعب التعرف عليها لاحقاً.

لديه القدرة على الإجابة على الأسئلة الشفهية ويجد صعوبة في الإجابة عن الاسئلة الكتابية.

صعوبة في تدوين المعلومات.

صعوبة في تنفيذ سلسلة من التعليمات.

) Kauffman, and Willyslloyd, 1996؛ (Hallahan(2008 ،بطرس)

صعوبات التعلم في الكتابة:

يجب على الطفل قبل أن يتعلم الكتابة، أن يتقن مهارات الاستيعاب والتحدث والقراءة، لأن الكتابة تحتل المركز الأعلى في هرم المهارات والقدرات اللغوية. (بطرس، 2008). ويقصد بصعوبات الكتابة عدم القدرة على التعبير عن الأفكار والمعاني باستخدام الرموز المكتوبة. ومن مظاهر صعوبة الكتابة ما يلي:

عكس الأعداد والحروف.

عدم إتقان شكل الحرف.

لا يستطيع البقاء على نفس السطر أثناء الكتابة.

يخلط بين الحروف والأعداد المتشابهة. (يحيى، 2005)

التهجئة:

وتعرف على أنها عدم القدرة على الكلام بشكل سليم. ومن أنماطها:

عدم التمييز بين ترتيب الحروف في الكلمة

كتابة بعض الحروف بشكل معكوس، كتابة بعض الكلمات بشكل معكوس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كتابة الكلمة من قبل الطفل كما كان ينطقها وهو صغير. (بطرس، 2008؛ Putman،1993).

صعوبات التعلم في الرياضيات:

وتعتبر من أكثر المجالات المهملة المتعلقة بصعوبات التعلم. وتعني عدم القدرة على اكتساب المفاهيم العددية والكمية، وعدم اكتساب المهارات العددية المتنوعة. (الفاعوري، 2010).

كما يعرفها باتروث أنها عدم القدرة على اكتساب المهارات الحسابية وصعوبة في فهم مفاهيم العد البسيطة، والافتقار إلى الاستيعاب الحدسي للأعداد. (Butterworth،2004)

ومن مظاهر هذه الصعوبات:

صعوبات التمكن من الحقائق العددية.

صعوبات في المهارات الحسابية البسيطة.

مفهوم الأعداد.

صعوبات الترميز الرياضي.

صعوبات تعلم لغة الرياضيات.

صعوبات العد.

صعوبات الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية.

الارتباك في تحديد الاتجاه.

صعوبات في الذاكرة قصيرة المدى. (البطاينة والخطاطبة والسبايلة والرشدان،2015).

المهارات الرياضية التي يجب أن يمتلكها الطالب:

مطابقة الأشكال والأشياء وفق معايير اللون والشكل والحجم وتصنيفها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقارنة المجموعات من حيث صفاتها.

القدرة على التخيل.

القدرة على ترتيب الأشياء من الأكبر إلى الأصغر وبالعكس.

إدراك العمليات الأساسية الرياضية كالجمع والطرح.

كتابة الأرقام وقراءتها.

(السرطاوي وآخرون، 2001)

الصعوبات الشائعة في الرياضيات:

الأعداد: يجب على الطلبة تعلم الكلمات التي تدل على الأعداد حسب الترتيب الصحيح (واحد، اثنان، ثلاثة، ...) والأعداد التسلسلية (1، 2، 3، ...)، وتعلم الكميات والقيم التي تمثلها هذه الأعداد، وأن يدركوا فكرة أن جمع أي عددين يعطي عدداً أكبر، وأن عملية تقسيم الأعداد تعطي عدداً أصغر.

العد: على الطلبة أن يفهموا قواعد العد الصحيح اللازمة وهي:

عدم تكرار وعد الشيء أكثر من مرة واحدة.

استخدام الأعداد في عملية العد.

إدراك أن آخر عدد يتم عده هو مجموع الأشياء التي تم عدها.

إن عملية العد عشوائية بشرط عدم التكرار وعدم عد الشيء لأكثر من مرة واحدة.

القدرة على عد الأشياء على اختلاف ماهيتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحساب: ركزت الدراسات المتعلقة بالحساب على الاستراتيجيات المستخدمة في حل المسائل الرياضية البسيطة، مثل العد باستخدام الأصابع، وسرعة حل المسألة، وتذكر الإجابة، ومن أبرز نتائج هذه الدراسات:

يعاني معظم الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من مشكلة تذكر الحقائق الحسابية، فإن ما يتم تذكره نسبته أقل مما هو متوقع عند أقرانهم من الطلبة الآخرين، ويعانون من سرعة نسيان الحقائق وضعف الذاكرة.

استخدام طرق بدائية من قبلهم.

معاناتهم في حل المسائل الحسابية المعقدة.

(السرطاوي وآخرون، 2001؛ Learner،2003)

سمات الطلبة الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات:

ذكر السرطاوي (2001) أهم سمات الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، ومنها:

اليأس في اكتساب الرياضيات، حيث ينشأ هذا اليأس عند تكرار الفشل الأكاديمي المتواصل في الرياضيات.

مشكلات خاصة في معالجة المعلومات، ومن هذه المشكلات:

ضعف الانتباه: ويشمل ما يلي:

يواجهون صعوبة في إدامة الانتباه إلى الخطوات العملية لحل المشكلة.

يجدون صعوبة في استمرار الانتباه والتركيز إلى مصدر التعلم المتوفر أمامهم.

الصعوبات البصرية المكانية: وتشمل ما يلي:

صعوبة في الكتابة بخط مستقيم، وتحديد المكان المناسب للحل على الورقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصعوبة في التمييز بين الأعداد المتشابهة أو بين العدد ومعكوسه، وصعوبة بالغة في تحديد الاتجاهات.

صعوبة المعالجة السمعية: وتشمل:

الاعتماد بشكل كامل على المعالجة السمعية ويعاني من الإجابة على التمارين الشفوية.

صعوبة في البدء في العد من وسط تسلسل عددي، كبداية العد مثلاً من الرقم 3.

مشكلات الذاكرة: يواجهون صعوبة في تذكر المعلومات الجديدة أو القديمة أو الحقائق الرياضية، وصعوبة في ربط الخبرة الحالية بالخبرة السابقة، وصعوبة في تذكر خطوات الحل.

المشكلات الحركية: وتشمل كتابتهم للأعداد غير مقروءة وبطيئة وغير صحيحة وخطهم كبير وغير متناسق.

السمات المعرفية وما وراء المعرفية:

يفتقرون إلى استيعاب المهارات والاستراتيجيات والمصادر الضرورية لأداء موقف تعليمي ويفشلون في إتمام مهماتهم، وليس لديهم تقييم لقدراتهم على حل مسألة حسابية، ولديهم صعوبة في استخدام استراتيجية مناسبة وتعميمها على مواقف مناسبة، كما يكون لديهم مشكلة في تنظيم المعلومات في حل المسألة الحسابية والتأكد من صحتها.

الصعوبات اللغوية: إن تدني مستوى المعلومات اللغوية يشكل صعوبة شديدة للطالب من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.

السمات الاجتماعية والانفعالية: لديهم ضعف في احترامهم لذاتهم بسبب تكرار الفشل الأكاديمي وبالتالي تكوين انطباع سلبي عن الرياضيات.

إن عدم ملائمة المنهاج الدراسي إلى جانب قلة التدريب يساهم في تدني مستوى تحصيلهم في الرياضيات.

(السرطاوي، 2001)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما ذكر سالم وآخرون عدداً من الخصائص للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات منها:

عدم استخدامهم لاستراتيجيات متعددة لحل المشكلات المقدمة لهم.

إعطاء أجوبة غير صحيحة حتى لو كانت الحقائق الأولية العددية المقدمة إليهم صحيحة، وهذا يدل على أنهم لا يستخدمون الاستراتيجية المناسبة في الحل.

كثرة الأخطاء في حل المسائل الكسرية مقارنة بالمسائل التي تحتوي على أعداد صحيحة.

استخدام إجراءات خاصة بهم، عندما يعانون من ضعف في العمليات الحسابية، تؤدي إلى حدوث الأخطاء في حلولهم. (سالم وآخرون، 2008)

مشكلات الطلبة ذوي صعوبات التعلم التي تؤثر على الأداء في الرياضيات:

مشكلات الإدراك البصري: صعوبة التمييز بين الأرقام المتشابهة وبين الإشارات الحسابية.

مشكلات الإدراك السمعي: صعوبة في حل المسائل الشفوية البسيطة.

مشكلات في الجانب الحركي: كتابة الأرقام بطريقة غير مناسبة وبطء شديد

مشكلات في الذاكرة وعدم القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الحسابية الأساسية، ونسيان الطالب خطوات الحل، وتذكر معنى الرموز.

مشكلات الانتباه: صعوبة الانتباه إلى خطوات الحل.

مشكلات في اللغة الاستيعابية: صعوبة في فهم المصطلحات الأساسية.

مشكلات في اللغة التعبيرية: الافتقار إلى استخدام المفردات الرياضية وصعوبة حل المسائل اللفظية. (يحيى، 2005)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طرق تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات:

هنالك التشخيص غير المقنن وهو المعتمد على ملاحظة المعلم لأداء الطالب، لأن مشكلة صعوبات التعلم في الرياضيات لدى الطلبة تلاحظ من خلال أداء الطالب المدرسي ومقارنته مع أقرانه. (السعيد، 2009)

أما بالنسبة للتشخيص المقنن، فتستخدم مجموعة من الاختبارات والأدوات لتحديد مستوى التباين بين الانجاز المدرسي للطالب والقدرة العقلية له، وتستخدم هذه الاختبارات لتحديد مواطن الضعف والقوة لدى الطالب، وعلى ضوء نتائج هذه الاختبارات يمكن بناء البرامج الفعالة العلاجية لهؤلاء الطلبة. (ميخائيل، 2003).

أنواع اختبارات التشخيص:

اختبارات القدرة العقلية ومنها:

عائلة مقياس وكسلر، وتتألف من قسمين (لفظي وأدائي) يحتوي كل منهما على مجموعة من الاختبارات الفرعية ويقيس القدرات (اللفظية والذاكرة العاملة والتنظيم الحسّي وسرعة معالجة المعلومات).

بطارية التشخيص (كوفمان) للأطفال – الطبعة الثانية: وتصلح للأعمار من سن ثلاث سنوات حتى سن الثامنة عشر، وتقيس قدرات الذاكرة القصيرة والطويلة، والإدراك البصري، والقدرة على التعلم.

مقياس الذكاء ستانفورد بينيه (الطبعة الخامسة): والذي يقيس الذاكرة العاملة والمعرفية والتفكير الكمّي والمعاجلة البصرية المكانية.

بطارية وودك جونسون للقدرات المعرفية (الطبعة الثالثة).

(2009،Overton)

الاختبارات التحصيلية:

هناك مجموعة من الاختبارات التحصيلية التي يمكن الاعتماد عليها في تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات والتي تسمح بمقارنة أداء الطالب بأقرانه العاديين في الصف نفسه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن هذه الاختبارات ما يلي:

اختبار كاليفورنيا التحصيلي (الطبعة الخامسة).

اختبار آيوا للمهارات الأساسية.

اختبار ميتروبوليتان التحصيلي.

اختبار ستانفورد بينيه التحصيلي (الطبعة العاشرة).

النسخة المعدلة من اختبار الرياضيات الأساسي من إعداد Connollyعام 1998.

اختبار ستانفورد التشخيصي في الرياضيات والذي أعده بيتي Petti وآخرون عام 1984.

(هالاهان وآخرون، 2007)

المسألة الرياضية اللفظية:

تمثل المسألة الرياضية مجالاً مهماً بين ربط الرياضيات بالحياة العملية، كما أنها تعتبر عنصر أساسي في مجال الرياضيات، وتعطي دافعية للطالب في العمل الجاد في الرياضيات إذا أحسن استخدامها وذلك ضمن خطوات حل المسألة اللفظية، وهي قراءة المسألة بشكل جيد، وتحديد المطلوب، وتحديد معطيات السؤال، ثم وضع خطة لخطوات الحل، والتحقق من النتائج التي تم الوصول إليها (شتات ،2005).

وتعرف على أنها مشكلات رياضية مكتوبة بمفردات ورموز لغوية تدور حول موقف معين، وتحتاج إلى حل دون الإشارة إلى نوع العملية المطلوبة عند الحل (نصار،2003).

خصائص المسائل اللفظية:

للوصول إلى الإجابة الصحيحة يجب اختيار العلمية الحسابية المناسبة.

معرفة العلاقة التي تربط بين عناصر المسألة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تـــُـــعتبر سؤالاً يحتاج إلى الإجابة دون الإشارة إلى العمليات الحسابية المطلوبة.

للوصول إلى هدف السؤال وحله يجب توظيف المعلومات المعطاة بتفكير منطقي.

(شتات ،2005).

أهمية المسألة الرياضية اللفظية للطالب:

تنمي مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، مثل التحليل والتركيب والتقويم.

يمكن توظيفها لتطبيق المعلومات على مواقف حياتية.

تعتبر نشاط رياضي لبناء البراهين واكتساب المعارف.

تدرب الفرد ليصبح قادرا على حل المشكلات التي تواجهه في الحياة العملية.

(شتات، 2005).

المشكلات التي تتعلق بالمسائل اللفظية:

تعد المشكلات التي تنتج بسبب قصور في القراءة وإجراء العمليات الحسابية أكثر تعقيداً بالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في حل المسائل اللفظية.

ومن المشكلات التي تواجه الطلبة:

استخدام أفعال في الماضي بدلاً من الأفعال المبنية للمجهول.

وجود بعض المعلومات الخارجية التي ليس لها صلة بالموضوع.

وجود بعض التراكيب المعقدة في المسألة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.(2002،Hallahan)

المشكلات المتوقعة في مجال المهارة في الرياضيات من جانب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

اللغة المرتبطة في الرياضيات: وتشمل عدم معرفتهم بالمفاهيم الأساسية للرياضيات وعدم قدرتهم على التصنيف

معرفة الأعداد: وتشمل ضعف في العد المنطقي، معرفة أن عملية العد يبدأ من اليمين، صعوبة في التعرف على الأرقام، صعوبة في كتابة الأرقام وقراءتها.

إجراء العمليات الحسابية: وتشمل ما يلي: ضعف في معرفة الحقائق الأساسية للرياضيات، صعوبة في إكمال المسائل التي تحتوي قيما ناقصة، صعوبة في إعادة التجميع والتصنيف، لديه صعوبة في وضع الأعداد في منازلها وصعوبة في الحل التدريجي بالخطوات.

حل المسائل وتشمل: ضعف في المفردات اللغوية والإشارات اللفظية، صعوبة في تركيب المسائل اللفظية، ضعف في استخدام عدة عمليات في حل المسألة.

(هالاهان وكوفمان، 2007، ص 644).

ويستخدم المعلمون طريقة (Star) مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم في تعليمهم طريقة حل المسائل اللفظية.

خطوات الحل بطريقة (Star) المتبعة مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم:

التمعن في المسألة وتشمل ما يلي: قراءة المسألة جيداً، يسأل الطالب نفسه عما هي الحقائق التي يعرفها من المسألة وما الذي يجب أن يعرفه، وكتابة هذه الحقائق.

ترجمة الكلمات: والتعبير عنها باختيار المتغير المناسب، تحديد العملية المطلوبة، تمثيل المسألة باستخدام الرسومات أو المعادلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-مراجعة الحل والتحقق منه. (Hallahan،2002)

الاستراتيجيات المساعدة في حل المسألة الرياضية اللفظية:

عمل رسم تخطيطي أو توضيحي: ونعني بذلك استخدام الرسومات للتعبير عن الموقف وما يتضمنه من شروط، وهذا يعمل على زيادة الفهم لدى الطالب للمسألة.

تكوين الجداول أو القوائم: يقوم المعلم أو التلميذ بتكوين جداول تضم بيانات المسألة وتوضح العلاقة بينها. بحيث يتم استخراج الدلالات الإحصائية للبيانات.

(سالم وآخرون، 2006، ص 123 -124)

استخدام المواد الحسية (التمثيل أو المحاكاة): حيث يستخدم المعلم بعض المواد للتعبير عن الموقف وتمثيله ويقوم باستخراج الحل من تلك المواد حيث يقوم بتجسيد المسألة باستخدام هذه الأدوات أو المجسمات.

(إبراهيم، 2000، ص 250)

استخدام المعادلات بحيث يقوم المعلم بتحويل المسألة إلى معادلة حسابية واستخدام العمليات الحسابية عليها.

تبسيط المسألة: حيث يقوم المعلم بتقليل حجم الأعداد والتخفيف من تعقيدها.

(البدوي، 2007؛ Bos & Vaughn،2002)

أهمية استراتيجية خط الأعداد في حل المسائل اللفظية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشار برايت وبيهر وبوست وواكسمث أن خط الأعداد يمثل نموذجاً خاصاً؛ لخصوصية استخدامه في التعليم المدرسي لكثير من مفاهيم الرياضيات، فالطول مثلاً يمثل استمراراً لتكرار المسافة على الخط، ويمكن النظر إليه باعتباره مسطرة مجزأة بطرق مختلفة حسب الحاجة، وتبدو المسافة بين نقطتين قيمة مرئية للطالب، وبهذا فالخط يكامل بين المعلومات المرئية والرمزية والمقروءة. ونحتاج خط الأعداد لتعيين النقط عليه لتحديد مسافة معينة (الشرع، 2015).

وأضاف كونسالفس وكرويك بأنه نموذج رياضي مألوف جداً لأغلب الطلبة، وهو نوع شائع من نماذج تمثيل المفاهيم والقيم، وقد استخدم في الصفوف المدرسية لسنوات لتدريس العديد من المواضيع كالقياس والوقت والكسور والتقريب، واستخدامه محدود للغاية في البحث والممارسة كوسيلة مساعدة لحل المسائل اللفظية، على الرغم من أن بعض الكتب والمناهج المدرسية تستخدم تمثيلاً بصرياً لخط الأعداد لحل المسائل اللفظية. وأيده بيلي وآخرون (Bailey.Day، Frey ، Howard، McClain & Hutchens، 2004) بأنه" يحفز الطلبة على رسم تخطيطي بين العلاقات فيها و/أو استخدام الرسم البياني لحلها". ولا يوجد تعليمات واضحة لاستخدام الرسم لهذا الغرض، فمعظم الطلبة – ولا سيما ذوي صعوبات التعلم – لا يستفيدون من هذه التوجيهات العامة، ويحتاجون أن يدرسوا بوضوح أكثر حول كيفية إعادة بناء معلومات المسألة اللفظية وتمثيلها على خط الأعداد. وقد يستطيع الطلبة تفسير نص المسألة اللفظية في الكتاب المقرر لكنهم نادراً ما يتمكنون من تعميم استراتيجية لبناء تمثيلات ونماذج مماثلة عند حل مسألة لفظية لاحقاً. تربوياً، هذا يشير إلى أن الطلبة بحاجة منهجية ليتمكنوا من استخدام استراتيجية خط الأعداد لحل المسائل اللفظية. (Gonsalves & Krawec، 2014).

أما هيجارتي وكوزيفنكوف Hegarty & Kozhevnikov،(1999) فقد أشاروا أن خط الأعداد هو نوع من التمثيل التخطيطي (أي أنه يوضح العلاقات المكانية بين أجزاء المسألة) ويساعد الطلبة بشكل أسرع في عملية حلها. ويحتاج الطلبة ذوي صعوبات التعلم أن يدرسوا بشكل مستقل كيفية بناء تمثيل تخطيطي ذي معنى لخط الأعداد، وبالتالي امتلاكهم مهارة حل المسألة ضمن استراتيجية فعالة يمكن تطبيقها دائما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدام خط الأعداد كاستراتيجية لحل المسألة:

ركز كونسالفس وكرويك (Gonsalves & Krawec،2014) على أهمية رسم خط الأعداد بدقة لتمثيل المسألة الرياضية اللفظية، مما يسهل تنظيم عمليات التفكير الرياضية لدى الطلبة، وبالتالي يساعد لتحديد خطة حل للمسألة.

والهدف من استخدام هذه التمثيلات هو تحويل انتباه الطلاب تدريجياً من التفكير في مشكلة المسألة إلى التفكير في العلاقات الرياضية بين الأعداد فيها. وخط الأعداد يجعل هذه العملية ممكنة عن طريق تقليل كلمات نص المسألة المطلوب تفسيرها قبل أن يتمكنوا من تنفيذ خطة الحل

(Kolloffel، Jong، Eysink & Wilhelm، Skoumpourdi؛ 2009، 2010)

بعد دراسة العلاقات البصرية بين أجزاء المسألة اللفظية وتحديد المطلوب بالمقارنة مع المعطيات يستطيع الطلبة تحديد عدد الخطوات اللازمة والعمليات الحسابية المطلوبة للتوصل إلى الحل النهائي (Gonsalves ،.& Krawec 2014)

بالإضافة إلى أن خط الأعداد يسمح للمعلمين بمتابعة عمليات تفكير الطلبة، وبالتالي يمكنهم الملاحظة الدقيقة لأخطاء التفكير التي قد تحدث (Bobis،2007).

خطوات استخدام الاستراتيجية:

اقترح كونسالفس وكرويك (Gonsalves&Krawec،2014) مرحلتين لتدريس الاستراتيجية، وفي كل حصة دراسية يتم التركيز على هاتين المهارتين بشكل واضح ومتقن، لتصبح استراتيجية حل المسألة باستخدام خط الأعداد أداة ممتازة للتطبيق، ويمكن للطلبة استعمالها لأي مسألة مهما بلغت صعوبتها، والمرحلتين هما:

ترجمة المسألة على خط الأعداد، وتشمل:

تعرف المعلومات المتعلقة بالمسألة.

عرض العلاقات بين أجزاء المسألة على خط الأعداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعيين المطلوب على خط الأعداد.

التأكد من تمثيل معلومات المسألة على خط الأعداد.

تفسير تمثيل خط الأعداد، وتشمل:

تحديد الخطوات اللازمة للحل.

تفحص الشكل على خط الأعداد وتحديد موقع المطلوب (المجهول).

تحديد العمليات الحسابية المناسبة

التحقق من الحل.

ومن الجدير بالذكر أن التمثيل البصري للمسألة اللفظية يتطلب تعليماً دقيقاً ومنهجياً ليتمكن الطلبة من إتقان مهارة حل المسألة اللفظية وتعيينها، وعليهم تطوير مهاراتهم الفرعية ليتمكنوا – بكل ثقة ودقة – من رسم خط الأعداد والتعيين عليه وحل المسألة، وهذا الأمر موكل لعاتق المعلمين. وفيما يلي توضيح للمرحلتين بكل تفصيل:

1-ترجمة المسألة (المشكلة) الرياضية:

قبل حل المسالة الرياضية يجب الفهم اللغوي للملامح الرئيسية لها، أي فهم المسألة من خلال الترجمة الشفهية لمعلوماتها المهمة -والذي يشكل تحدياً وخاصة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في القراءة أو اللغة أو الحساب -وتحديد الخوارزمية اللازمة لحل المسألة. وتمثيل خط الأعداد يسد الفجوة بين الفهم اللغوي والفهم الرياضي، من خلال وصف معلومات المسألة بطريقة تجريدية مترابطة. وهنالك ثلاثة عناصر يجب مراعاتها ضمن التمثيل هي: المعلومات المهمة التي أعطيت في المسألة، والعلاقات بين المعلومات، وهدف السؤال. وجميع هذه العناصر مهمة لاستخدام التمثيل كأداة لتحديد خطة حل المسألة، وبالتالي يجب على المعلمين التركيز عليها وتوضيحها، ليتمكن الطلبة فعلياً في تعرف المعلومات في المسألة ودمجها في التمثيل، ومن ثم ترجمة هذا التمثيل إلى وسيلة للحل (Kolloffel،Eysink ، de Jong & Wilhelm،2009). وفيما يلي خطوات ترجمة المسألة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعرف المعلومات المتعلقة بالمسألة:

بدايةً يجب تعليم الطلبة كيفية استخراج المعلومات المتعلقة بالمسألة عن طريق إعادة صياغتها بلغتهم الخاصة، ومعرفة المعطيات والمطلوب. وهذه المهارات تتطلب استعمال الطلبة مهاراتهم اللغوية لفهم المسألة. وتحديد المعلومات الضرورية (بوضع خط تحتها مثلاً)، لمساعدة الذاكرة في استرجاع هذه المعلومات عند التمثيل على خط الأعداد. بالمقابل استبعاد المعلومات غير الضرورية (بوضع إشارة((X عليها مثلاً)، حتى لا تتسبب في التمثيل الخاطئ على خط الأعداد، الأمر الذي قد يؤدي إلى إجابة خاطئة، أو تشتيت تمثيل المسألة بمعلومات لا لزوم لها، وبالتالي زيادة الحمل المعرفي وتقليص احتمال الحصول على الإجابة الصحيحة..Kolloffel et al) ، (2009

عرض العلاقات بين أجزاء المسألة على خط الأعداد:

بعد أن يتمكن الطلبة من تحديد المعلومات المهمة في المسألة يستطيعون الشروع في التمثيل على خط الأعداد، عن طريق تحديد العلاقات الموجودة بين عناصرها (أي المعلومات المهمة التي ستستخدم للحل)، وتعتبر هذه الخطوة الأهم لأنها ستزود الطلبة بإطار الحل، كما أنها الخطوة الأكثر صعوبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم. (Van Garderen،2007).

وهكذا يجب أن تكون طريقة التدريس واضحة ومفصلة مع فرص متعددة للتدريب، وعلى الطلبة تحديد ما إذا كانت المسألة تتكون من عناصر متشابهة أو متباينة (أي مسائل الجمع والطرح)، أو إذا كانت مكونة من عناصر مكررة ومتكافئة (أي مسائل الضرب والقسمة). ومن المفيد في هذه المرحلة تزويد الطلبة بأمثلة متعددة وشاملة لكل حالة، واستخدام استراتيجية التفكير بصوت عالٍ. بعد القيام بتحديد المعلومات والعلاقات المرتبطة بالمسألة يتم تقسيم خط الأعداد لأجزاء متساوية، ثم المعلومات والعلاقات عليه. وعلى الطلبة الـتأكد من استعمال جميع المعلومات المهمة التي حددت سابقاً (Gonsalves & . Krawec، 2014)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج-تعيين المطلوب على خط الأعداد:

وأخيراً على الطلبة تعيين المجهول (المطلوب) على التمثيل، بوضع الرمز (؟) مثلاً مكانه، على الرغم من أنه قد تم تحديده سابقاً في مرحلة إعادة الصياغة، إلا أن عليهم ربطه بالمعلومات المهمة المرتبطة بالمسألة بتعيينه بمكانه الصحيح على خط الأعداد. فإن كانت المسألة تطلب قيمة إجمالية لجميع معلوماتها المعطاة، فإن علامة الاستفهام تقع في قمة التمثيل، أما إذا تطلبت غير ذلك فإن على الطلبة تفحص المنطقة الخالية في التمثيل. ومن الجدير بالذكر أن هنالك مسائل متعددة الخطوات وفيها أكثر من مجهول، وبالتالي يوجد أكثر من علامة استفهام سيتم تعيينها على التمثيل، ويجب تدريب الطلبة على تحديد علامة الاستفهام النهائية لمساعدتهم في تنظيم خطوات حل المسألة وتسلسلها، وتدريبهم على التأكد من دقة التمثيل وشموليته لجميع المعلومات المهمة وأنه يناسب المسألة (أي أن علامة الاستفهام تطابق السؤال المطروح فيها)، وبالتالي يمكنهم ملاحظة كيفية ترابط المعلومات في التمثيل (Gonsalves & Krawec، 2014) .

2-تفسير خط الأعداد:

بما أن التمثيل قد تم بناؤه كاملاً من قبل الطلبة، فإنه سيكون مفيداً جدا ويقلل من صعوبة المسألة. (Van Garderen، 2007). وكنتيجة لذلك يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على فهم هذه الخطوة بسهولة أكثر وستتم عملية التعلم بوتيرة أسرع، وفيما يلي خطوات هذه المرحلة:

تحديد الخطوات اللازمة للحل.

تفحص الشكل على خط الأعداد، وتعيين المجاهيل (المطالب) عليه، وفي حالة المسائل متعددة الخطوات يجب تحديد موقع المجهول الذي يمثل الإجابة النهائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد العمليات الحسابية المناسبة: وتتم بربط المعلومات الموجودة بالمعاني المفاهيمية للعمليات الحسابية الأربع (الجمع والصرح والضرب والقسمة)، بعبارة أخرى: على الطلبة استخدام العلاقات الموجودة على التمثيل لتحديد العملية الرياضية المناسبة (فعلى سبيل المثال إذا تم تقسيم خط الأعداد لأجزاء معينة أو مجموعات متكافئة وكان المجهول هو كمية إجمالية لكل الأجزاء أو المجموعات فإن الطلبة سيدركون أن الضرب هو العملية الضرورية. (Gonsalves & Krawec، 2014)

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تناولت الاستراتيجيات والطرق المتبعة في مساعدة الطلبة ذوي صعوبات التعلم على حل مشكلاتهم في مادة الرياضيات، وسيتم عرضها كالآتي:

أجرى (عبيدات، 2003). دراسة هدفت لمعرفة أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على الطلبة ذوي صعوبات التعلم، على طلبة الصف الخامس في منطقة دير علا على عينة مقدارها (100) طالب وطالبة، موزعة على مجموعتين وفق الآتي: المجموعة الأولى وقوامها (20) طالباً وطالبةً من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، والمجموعة الثانية قوامها (80) طالباً وطالبةً من الطلبة العاديين، حيث استخدم الباحث الاختبار التحصيلي الذي أعده لمعرفة تحصيل الطلبة في الرياضيات، واستخدم المنهج التجريبي لمعرفة أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وأظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذات دالة احصائية في تحصيل الطلبة من ذوي صعوبات التعلم من طلبة الصف الخامس في مادة الرياضيات عند مستوى دلالة (α=0.05) تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التعاونية.

بينما قام جيري وهوارد ونوجنت وبيرد كرافن (Geary، Hoard، Nugent & Byrd-Craven، 2008) بدراسة على طلبةٍ في المرحلة الأساسية والبالغ عددهم (112) طالباً وطالبة، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى ممن يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات وعددهم (19) طالباً وطالبةً، والمجموعة الثانية عددهم (43) طالباً وطالبةً من منخفضي التحصيل، وأما المجموعة الثالثة فكان عددهم (50) طالباً وطالبةً من الطلبة العاديين. وكان معيار الحكم على الطلبة في استخدامهم لخط الأعداد وسرعة معالجة العمليات عليه. وكانت نتيجة الدراسة بأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم في كلا الصفين كانوا أقل دقة في التعيين على خط الأعداد وفي إجراء العمليات الحسابية عليه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما (المكاحلة، 2009). فقد أجرى دراسة هدفت إلى معرفة الأثر لأسلوب التدريس المباشر والتعليم التعاوني على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في تعلم المهارات الأساسية شملت (60) طالباً وطالبةً من ذوي صعوبات التعلم من طلبة الصف الثاني والثالث من مديرتي عمان الأولى والثانية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي، وقام ببناء اختبارين تشخيصيين، قبلي وبعدي، وبناء برنامج تدريبي من (3) أجزاء، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فرقاً ذا دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) واضحاً لأسلوب التدريس المباشر والتعليم التعاوني على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في تعلم المهارات الأساسية، كما أشارت إلى عدم وجود فروق في سرعة الأداء في فقرات الاختبارين بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس.

وفي دراسة (الخوالدة، 2009). التي أجراها في محافظة جرش لمعرفة أثر استخدام الحاسوب مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم على عينة من (50) طالباً وطالبةً من ذوي صعوبات التعلم، حيث قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في الرياضيات، وبناء برنامج تعليمي محوسب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث أظهرت الدراسة النتائج التالية: أن هناك فرقاً ذا دالة احصائية بين مستوى أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات الرياضيات عند مستوى الدلالة (α= 0.05)، تعزى لاستخدام البرنامج التعليمي لصالح المجموعة التجريبية.

واجريا (العمري، 2010). دراسة هدفت لمعرفة أثر برنامج تعليم فردي على مستوى تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم، على طلبة الصفوف الثالث والرابع والخامس من محافظة إربد على عينة مقدارها (60) طالباً وطالبةً، حيث قام الباحث بإعداد مقياس لتحصيل الطلبة، وقام ببناء برنامج تعلمي فردي لتعليم الطلبة مهارات الرياضيات، وقد أظهرت الدراسة أنه توجد فروق ذات دالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α= 0.05) بين أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام البرنامج التعليمي الفردي. كما أظهرت الدراسة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين تعزى لكل من متغير الجنس والصف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة أجراها فليتشر وبون وسيهاك (Fletcher،Boon & Cihak، 2010) على (3) طلبة مصنفين بأن لديهم توحد وإعاقات فكرية متوسطة لمعرفة أثر استخدام طريقتي خط الأعداد وطريقة التوصيل الرياضي في حل المسائل اللفظية، حيث أظهرت الدراسة فعالية استخدام الطريقتين في حل المسائل اللفظية مع طلبة التوحد وطلبة الإعاقات الفكرية المتوسطة، مع تفوق استخدام طريقة التوصيل الرياضي على طريقة خط الأعداد.

أما كرويك وهوانغ ومونتاغو وكريسلر ودي ألبا (Krawec،Huang، Montague، kressler ، de & Alba،(2013) فقد أجروا دراسة على عينة تتكون من (154) طالباً، موزعين إلى مجموعتين: المجموعة الأولى قوامها (77) طالباً ممن لديهم صعوبات التعلم في الصفين السابع والثامن والمجموعة الثانية قوامها (77) طالباً متوسطي التحصيل، وذلك لمعرفة أثر استراتيجية التدريس المعرفي لدى طلبة صعوبات التعلم في حل المشكلات الرياضية، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام استراتيجية التدريس المعرفي مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة متوسطي التحصيل تساعدهم على حل المشكلات الرياضية، كما لم تظهر نتائج الدراسة فروقاً دالة احصائياً بين الذكور والإناث في الاستفادة من الاستراتيجية.

كما قام (عطيات، 2014). بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام طريقتي التدريس المباشر وطريقة حل المشكلات ، على عينة من (60) طالباً وطالبةً من لواء الجامعة، حيث استخدم المنهج التجريبي وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائية بين مستوى الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة التدريس المباشر والطلبة الذين لم يخضعوا لأي طريقة، و لصالح الطلبة الذين درسوا بطريقة التدريس المباشر، كما أظهرت الدراسة أن هناك فرقاً بين مستوى الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة حل المشكلات والطلبة الذين لم يخضعوا لأي طريقة لصالح طريقة حل المشكلات، كما أظهرت أن هناك فرقاً بين مستوى الطلبة الذين تم تدريسهم بطريقة حل المشكلات ومستوى الطلبة الذين درسوا بطريقة التدريس المباشر لصالح طريقة حل المشكلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعقيب على الدراسات السابقة:

بالنظر إلى الدراسات السابقة نجد أنها تناولت استراتيجيات مختلفة حيث تناولت دراسة عبيدات (2003) أثر طريقة التعليم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، بينما دراسة المكاحلة (2009) تناولت أثر طريقتي التدريس المباشر والتعليم التعاوني على تحصيل طلبة ذوي صعوبات التعلم في تعلم المهارات الأساسية في الرياضيات، أما دراسة الخوالدة (2009) فقد تناولت أثر طريقة استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، وبالنسبة لدراسة العمري (2010) فقد تناولت أثر طريقة التعليم بواسطة برنامج فردي لتحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وكذلك دراسة العطيات (2014) التي تناولت أثر طريقتي التدريس المباشر وحل المشكلات على تحصيل طلبة ذوي صعوبات التعلم، وتناولت دراسة جيري وآخرين (Geary،et al ،2008) مقدار الدقة في تعيين الأعداد على خط الأعداد وسرعة إنجاز العمليات الحسابية على خط الأعداد، بينما هدفت دراسة كرويك وآخرين (Krawec،et al ،2013) لمعرفة أثر استراتيجية التدريس المعرفي لدى طلبة صعوبات العلم في حل المشكلات الرياضية، وتناولت دراسة فليتشر وآخرين (Fletcher،et al 2010 ،) أثر استخدام طريقة خط الأعداد والتوصيل الرياضي مع الطلبة ذوي الإعاقات الفكرية والتوحديين في حل المسائل اللفظية، وأهم ما يميز هذه الدراسة أنها تناولت استقصاء أثر استراتيجية خط الأعداد مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم في تعلم حل المسائل اللفظية في المهارات الحسابية كالجمع والطرح، وقد اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات التالية عبيدات (2003)، المكاحلة (2009)، الخوالدة (2009)، العمري (2010) من حيث وجود فرق ظاهرية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس الجديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها، ويتضمن وصفاً لأدوات القياس المناسبة في تحصيل طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس من ذوي صعوبات التعلم في مبحث الرياضيات، كما يتضمن توضيحاً للخطوات والإجراءات العملية التي اتبعت لتحديد صدق هذه الأدوات وثباتها، وتصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في الصفوف الأساسية (الرابع والخامس والسادس) الملتحقين بغرف مصادر التعلم في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة للعام (20162017/) حيث بلغ عددهم (157) طالباً وطالبة موزعين على (22) مدرسة.

عينة الدراسة:

تكونت العينة النهائية للدراسة من (49) طالباً وطالبةً، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من طلبة الصفوف الأساسية (الرابع والخامس والسادس) من مدرسة علي بن أبي طالب الأساسية للبنين في لواء عين البيضاء، ومدرسة القادسية الأساسية للبنات في لواء بصيرا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قسمت العينة عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، تحتوي المجموعة التجريبية على (25) طالباً وطالبةً، بينما تحتوي المجموعة الضابطة على (24) طالباً وطالبةً، ويظهر الجدول (1) توزيع أفراد العينة النهائية:

الجدول (1): توزيع أفراد العينة النهائية

المدرسة	تجريبية			ضابطة		
	رابع	خامس	سادس	رابع	خامس	سادس
مدرسة علي بن أبي طالب الأساسية للبنين	5	5	5	5	5	5
مدرسة القادسية الأساسية للبنات	4	3	3	3	3	3
المجموع	9	8	8	8	8	8
المجموع الكلي	25			24		

أدوات الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة الرئيسي معرفة أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل للفظية في مادة الرياضيات لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم في مدارس محافظة الطفيلة، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في مادة الراضيات للطلبة ذوي صعوبات التعلم كما يأتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع مقالي لقياس تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصفوف الأساسية (الرابع والخامس والسادس) في درسين من مبحث الرياضيات (جمع الأعداد الصحيحة وطرح الأعداد الصحيحة) وذلك على النحو التالي:

تحديد الجوانب السلوكية التي تغطي جوانب المحتوى وصياغتها.

إعداد جدول موصفات للاختبار إذ اشتمل على المضمون والأهداف.

صياغة فقرات الاختبار في صورته الأولية وتضمن اثنا عشر سؤالاً مقالياً، وتأخذ الإجابة الصحيحة علامتان، وتأخذ الإجابة الخاطئة علامة صفر.

رُتبت فقرات الاختبار حسب تسلسل الموضوعات في الدرسين.

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المؤهلين.

قام الباحث بتعديل فقرات الاختبار تبعاً لملاحظات المحكمين.

وضع الاختبار التحصيلي في صورته النهائية لقياس التحصيل الأكاديمي في حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، حيث استقر على ثمانية أسئلة.

قام الباحث بتطبيق أولي للاختبار للتحديد مستوى الامتحان وتحديد الزمن الازم لتطبيق الامتحان على عينة من الطلبة بلغ عددهم (20) طالباً وطالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق الاختبار:

تحقق الباحث من دلالة صدق الاختبار، وذلك باتباع صدق المحكمين؛ إذ تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمختصين في التربية الخاصة والرياضيات وطرق تدريسها، وبعضٍ من مشرفي الرياضيات في وزارة التربية والتعليم، وذلك للاطلاع على أسئلة الاختبار وأبعاده، حيث طلب منهم إبداء الرأي في مدى شمولية هذه المهارات، ووضع الملاحظات لهذه الأسئلة حذفاً أو إضافة أو تعديلاً، وقد تم اعتماد الأسئلة التي حازت على اتفاق المحكمين بنسبة (80%).

ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام التجزئة النصفية، حيث بلغ معامل الارتباط (0.92) وهذه النسبة تعد مناسبة لأغراض هذه الدراسة.

تعليمات تطبيق الاختبار:

تهيئة مكان تطبيق الاختبار من إضاءة وتهوية.

قراءة أسئلة الاختبار بشكل صحيح وواضح من قبل المعلم.

متابعة الطلبة والتأكد من الإجابة على جميع الفقرات.

معيار توزيع الدرجات:

تعطى علامتان للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة.

تعطى علامة واحدة للإجابة غيرِ الكاملة.

يقوم الباحث بتصحيح الاختبار ورصد العلامات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب) البرنامج التدريبي:

يحتاج الطلبة ذوي صعوبات التعلم بصورة عامة وذوي صعوبات الرياضيات بصورة خاصة إلى طرق واستراتيجيات تحتوي على تعليم هادف ومنظم، يقدم بطريقة صحيحة مبنية على الأسس والمبادئ الخاصة للتدريس العلاجي، لأجل تسهيل اكتساب مهارات الرياضيات التي لم تنل الاهتمام الكافي كباقي الصعوبات التعليمية الأخرى، حيث يتفاعل الطلبة ذوي صعوبات التعلم مع الاستراتيجيات الجديدة التي تختلف عن الأسلوب المتبع في الحصص العادية. لذا قام الباحث بإعداد البرنامج الذي يشمل استراتيجية خط الأعداد، حيث تم تدريب المعلمين لمدة أسبوعين على استراتيجية خط الأعداد بمعدل (3) حصص أسبوعية وتم تطبيق البرنامج على الطلبة لمدة (4) أسابيع بمعدل (3) حصص كل أسبوع بواقع (12) حصة.

هدف البرنامج: يهدف البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التدريس باستخدام استراتيجية خط الأعداد إلى تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم.

وصف البرنامج:

الحصة الأولى: تضمنت التعرف على الطلبة وتعريفهم بمفهوم الجمع.

الحصة الثانية: حل مسائل متعلقة بالجمع باستخدام المسطرة الكرتونية وباستخدام بطاقات الأعداد.

الحصة الثالثة: رسم خط الأعداد وتمييز الأرقام الموجبة والسالبة.

الحصة الرابعة: الجمع من منزلتين أو أكثر باستخدام خط الأعداد.

الحصة الخامسة والسادسة: تعريف الطلبة بالمسائل اللفظية وكيفية تحويلها إلى صيغة رياضية وكيفية حلها باستخدام خط الأعداد.

الحصة السابعة والثامنة: حل المسائل اللفظية من الكتاب المقرر المتعلقة بالجمع باستخدام خط الأعداد.

الحصة التاسعة: توضيح مفهوم الطرح مع استخدام خط الأعداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة العاشرة والحادية عشر: استخدام خط الأعداد لطرح الأعداد المكونة من منزلتين أو أكثر.

الحصة الثانية عشر والثالثة عشر: حل المسائل اللفظية المتعلقة بالطرح باستخدام خط الأعداد.

الحصة الرابعة عشر: حل المسائل اللفظية من الكتاب المقرر المتعلقة بالطرح باستخدام خط الأعداد.

خطوات إعداد البرنامج التعليمي:

الاطلاع على الدروس في مبحث الرياضيات المعد من قبل وزارة التربية والتعليم للصفوف الأساسية (الرابع والخامس والسادس) لمستوى الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات.

الاطلاع على الإجراءات التدريسية والتجريبية في دليل المعلم لكل مستوى صفي في وزارة التربية والتعليم.

تبنى الباحث التدريس باستخدام استراتيجية خط الأعداد.

الاطلاع على الإجراءات التدريسية والتقويمية المستخدمة في بعض الدراسات السابقة.

إجراءات الدراسة:

إعداد الإطار النظري بالاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة.

إجراء اختبار لتحديد مستوى المعرفي الطلبة في حل المسائل اللفظية.

إعداد الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات بالاستفادة من الأدب السابق ذي الصلة ومنهاج الرياضيات للصفوف الرابع والخامس والسادس.

تحديد مجتمع الدراسة من جميع الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في محافظة الطفيلة الذين يعانون من صعوبات تعلم في مادة الرياضيات.

تحديد عينة الدراسة، حيث تكونت العينة النهائية من (49) طالباً وطالبةً، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس من مدرسة علي بن أبي طالب الأساسية للبنين، ومدرسة القادسية الأساسية للبنات والذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقسيم العينة إلى مجموعتين: الأولى ضابطة (24) طالباً وطالبةً، والثانية تجريبية (25) طالباً وطالبةً.

إعداد البرنامج التعليمي وفقاً لاستراتيجية التدريس باستخدام خط الأعداد بعد الاطلاع على محتوى المقررات الدراسية في الرياضيات المعد من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية.

قام الباحث بتدريب معلمي ومعلمات الرياضيات وصعوبات التعلم في المجموعة التجريبية في مدرستي علي بن أبي طالب الأساسية للبنين، والقادسية الأساسية للبنات على استراتيجية التعلم بطريقة خط الأعداد قبل البدء بتطبيق الدراسة، واستمرت مدة التدريب أربعة أسابيع من الفصل الأول للعام الدراسي 2017/2016م، بواقع ثلاث حصص أسبوعية أي (12) جلسة، وتم في هذه اللقاءات تعريف المعلمين بالاستراتيجية من حيث كيفية تطبيقها وفوائدها للطلبة ذوي صعوبات التعلم في حل المسائل اللفظية.

تطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية من الذكور والإناث وتصحيحه.

تطبيق البرنامج على أفراد المجموعة التجريبية، وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي (2017/2016) في الفترة (11/25 – 2016/12/26) بواقع اثنتي عشر حصة تعليمية.

تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية من الذكور والإناث وتصحيحه.

إدخال البيانات في الحاسوب لتحليلها والوصول للنتائج.

مناقشة نتائج الدراسة.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل:

ويشمل طريقة التدريس باستخدام استراتيجية خط الأعداد.

الجنس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتغير التابع: تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.

منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي في إجراءاتها، لما يتميز به من قدرة على ضبط المتغيرات، وملاحظة ما قد يحدثه المتغير المستقل في أداء أفراد المجموعة التجريبية، وهو استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل المسائل اللفظية للطلبة ذوي صعبات التعلم في الرياضيات مع وجود قياس قبلي وبعدي لمهارات الرياضيات لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

تصميم الدراسة:

O X O المجموعة الأولى التجريبية

O - O المجموعة الثانية الضابطة

التحليل الإحصائي:

تم استخدام أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي باستخدام برمجية (SPSS).

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين المصاحب للفروق.

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الثنائي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع:

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضاً لأسئلة الدراسة مرتبة حسب أسئلتها كما يلي :

نتائج الإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي نصه: ما أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم؟

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول تم اختبار الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط درجات علامات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات علامات أفراد المجموعة الضابطة تعزى لاستراتيجية التدريس.

حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد مجموعتي الدراسة على اختبار حل المسائل اللفظية القبلي والبعدي، والجدول(2) يبين ذلك .

الجدول (2): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدراسة على اختبار

حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بحسب المجموعة (ضابطة وتجريبية).

المجموعة	العدد	القبليّ		البعديّ	
		المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
التّجريبيّة	25	9.01	4.95	14.96	4.13
الضّابطة	24	8.54	5.73	9.33	5.05

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويلاحظ من الجدول وجود فروق بين المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي للاختبار باختلاف المجموعة فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (14.96) وللمجموعة الضابطة (9.33)، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق الظاهريّة بين المتوسّطات الحسابيّة دالة إحصائيًّا، تمّ استخراج تحليل التّباين المصاحب والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3): نتائج تحليل التّباين المصاحب للفروق بين متوسّطات درجات مجموعتي الدّراسة على اختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب المجموعة.

مصدر التّباين	مجموع المربّعات	درجات الحريّة	متوسّط المربّعات	قيمة (ف)	مستوى الدّلالة	مربع ايتا
التطبيق القبلي للاختبار	378.970	1	378.970	28.239	.000*	.380
المجموعة	354.176	1	354.176	26.392	.000*	.365
الخطأ	617.323	46	13.420			
الكلي	8682.000	49				
الكلي المصحح	1383.959	48				

*الفرق دال إحصائيّا عند مستوى (α=0.05)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (3) وجود فروق دالة احصائياً تعزى للمجموعة، فقد بلغت قيمة ف (26.392) وهي دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05)، كما بلغت قيمة مربع ايتا (0.365) وهي تشير إلى أن (36.5 %) من قيمة التباين المفسر في درجات الاختبار تعزى لاستخدام الاستراتيجية التدريسية، ولمعرفة لأية مجموعة (ضابطة، تجريبية) تعزى الفروق فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية والجدول (4) يبين ذلك.

الجدول (4): المتوسّطات الحسابيّة المُعدّلة والأخطاء المعياريّة لأداء مجموعتي الدّراسة على اختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب المجموعة.

المجموعة	العدد	البعديّ	
		المتوسّط الحسابيّ المعدل	الخطأ المعياريّ
تجريبية	25	14.84	0.733
الضابطة	24	9.46	0.748

تبين نتائج الجدول (4) أن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لأفراد الدراسة في المجموعة التجريبية أعلى منه في حالة المجموعة الضابطة، فقد بلغ (14.84) بينما بلغ (9.46) للمجموعة الضابطة، وبذلك لم تتحقق الفرضية الصفرية، ونقبل الفرضية البديلة.

نتائج الإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي نصه: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحسين مستوى قدرة الطلبة ذوي صعوبات التعلم على حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات تعزى للجنس"؟

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني تم اختبار الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط درجات علامات أفراد المجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث تم إيجاد المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء أفراد الدراسة على الاختبار القبلي والبعدي وبإختلاف متغير الجنس، والجدول (5) يبين ذلك.

الجدول(5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب المجموعة والجنس.

المجموعة	الجنس	العدد	القبليّ		البعديّ	
			المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ
تجريبية	ذكور	15	10.47	4.85	15.60	4.34
	اناث	10	6.80	4.44	14.00	3.80
ضابطة	ذكور	14	5.14	4.02	6.36	3.84
	اناث	10	13.30	4.19	13.50	3.31

يُلاحظ من الجدول (5) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأفراد الدراسة على اختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب المجموعة والجنس إذ يلاحظ ارتفاع قيم المتوسطات الحسابية للاختبار البعدي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية ، ولمعرفة مستوى دلالة هذه الفروق تم إجراء تحليل الثنائي باختلاف الجنس، والجدول (6) يبين ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (6): نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب للفروق بين متوسّطات درجات أفراد الدّراسة على اختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب المجموعة وجنس الطالب

مصدر التّباين	مجموع المربّعات	درجات الحريّة	متوسّط المربّعات	قيمة (ف)	مستوى الدّلالة	مربع ايتا
التطبيق القبلي للاختبار	130.995	1	130.995	10.436	.002	.192
المجموعة	306.167	1	306.167	24.390	.000	.357
الجنس	40.102	1	40.102	3.195	.081	.068
الخطأ	552.319	44	12.553			
الكلي	8682.000	49				
الكلي المصحح	1383.959	48				

يلاحظ من الجدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاختبار حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم البعديّ بحسب الجنس فقد بلغت قيمة ف (3.195) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05)، وبذلك فقد تحققت الفرضية الصفرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء التحليل الإحصائي للبيانات، وبالتالي تقديم التوصيات التربوية للجهات المعنية، بهدف المساهمة في معالجة مشكلات ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الأساسية، وفيما يلي مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لأسئلة الدراسة:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول والذي نص على : "ما أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم"؟

أظهرت نتائج تحليل التباين المصاحب للفروق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في مستوى أداء طلبة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لحل المسائل اللفظية في الرياضيات تعزى إلى البرنامج التعليمي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية خط الأعداد، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، وقد بلغ متوسط أداء طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي (14.96) بانحراف معياري (4.13)، كما بلغت قيمة ف (26.392) وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05)، كما بلغت قيمة مربع ايتا (.365) وهذه النسبة تشير إلى أن تفوق لاستراتيجية التعلم باستخدام خط الأعداد وفعاليتها في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولعل هذه الفروق وتحسن التحصيل في مهارات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى أفراد المجموعة التجريبية عن نظرائهم في المجموعة الضابطة تعزى إلى البرنامج التعليمي القائم على استخدام استراتيجية خط الأعداد، والذي ساهم في رفع دافعية الطلبة ذوي صعوبات التعلم للعملية التعليمية، إذ كان لاستراتيجية التعليم بخط الأعداد أثر واضح في تنمية مهارات حل المسالة اللفظية في الرياضيات وبسرعة الانجاز، وقد لوحظ أثناء التدريس بهذه الاستراتيجية استمتاع الطلبة أثناء الحل.

وقد يعزى أيضاً سبب فعالية استراتيجية التعلم بواسطة خط الأعداد في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات إلى أن: الطلاب بطبيعتهم ينجذبون نحو الطريقة التي تبعدهم عن الملل الذي يشعرون به أثناء تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، الأمر الذي أدى إلى زيادة تركيزهم على المادة الدراسية وانعكس إيجاباً على تحصيلهم في مادة الرياضيات، كما أنها بددت خوف الطلبة وقلقهم من الإجابات الخاطئة أو سخرية زملائهم منهم، وعملت على تحسين مستوى المشاركة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الغرفة الصفية من خلال التعزيز الذي حصلوا عليه.

وقد اتفقت هذه الدراسة نسبياً مع الدراسات التالية عبيدات (2003)، المكاحلة (2009)، الخوالدة (2009)، العمري (2010) من حيث وجود فرق ظاهرية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس الجديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة سؤال الدراسة الثاني والذي نص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحسين مستوى قدرة الطلبة ذوي صعوبات التعلم على حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات تعزى للجنس"؟

أظهرت النتائج الأولية باستخدام المتوسطات الحسابية أن هناك فرقاً لصالح الذكور، وبعد استخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب للفروق حيث بلغت قيمة ف (3.195) وهي غير دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05)، ونستنتج من ذلك أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= 0.05) في مستوى أداء طلبة الذكور والإناث في المجموعة التجريبية على التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في حل المسائل اللفظية في الرياضيات، وقد يعزى ذلك إلى استفادة كل من الذكور والإناث من تطبيق استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات بنفس القدر فكليهما ينتميان لنفس الفئة أي فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلم وهذا يدل على حاجة الطلبة ذوي صعوبات التعلم للتنويع من الاستراتيجيات أثناء التعلم حيث أن التنويع في الاستراتيجيات يسهل عليهم التعامل مع الصعوبات الموجودة لديهم بحيث تساعد مثل استراتيجية خط الأعداد في تنظيم المعلومات لديهم والتخطيط للحل والانتقال من مرحلة لأخرى بغض النظر عن جنس الطالب، كما يعتقد الباحث بأن الاستراتيجية قد نفذت بكفاءة عالية من قبل المعلمين مما ساهم باستفادة الطلبة منها بشكل فعال، وتتفق هذه النتيجة نسبياً مع دراسة(العمري، 2010) التي لم تظهر نتائجها فروقاً دالة إحصائياً تعزى للجنس في أثر الاستراتيجية المستخدمة في التدريس كما تتفق أيضاً مع دراسة كرويك وهوانغ ومونتاغو وكريسلر ودي ألبا (Krawec، Huang، Montague، kressler، & de Alba، 2013) التي لم تظهر نتائجها فروقاً تعزى للجنس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

إعطاء صعوبات التعلم في الرياضيات اهتماماً أكبر مقارنة بباقي صعوبات التعلم الأكاديمية الأخرى.

تدريب المعلمين وخاصة معلمي الطلبة ذوي صعوبات التعلم على استراتيجية حل المسائل اللفظية باستعمال خط الأعداد من خلال ورش تدريبية نظراً لفعاليتها في التدريس الأكاديمي.

إجراء دراسات أخرى على استراتيجيات أخرى.

توسيع مجتمع الدراسة جغرافياً ليشمل باقي محافظات المملكة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع العربية

إبراهيم، أسامة (2000). توظيف أسلوب حل المشكلات في حل المشكلات الرياضية المتضمنة في مقرر الرياضيات. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، (العدد 24) الجزء 2، ص ص: 137-182.

أبو فخر، غسان (2007). صعوبات التعلم وعلاجها، دمشق :منشورات جامعة دمشق.

بدوي، رمضان (2007). تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي :دليل للمعلمين والآباء ومخططي المناهج .عمان :دار الفكر.

بطاينة، أسامة، الخطاطبة، عبد الحميد، السبايلة، عبيد، الرشدان، مالك، (2015)، صعوبات التعلم النظرية والممارسة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بطرس، حافظ (2008). تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة، الطبعة الثانية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطاب، ناصر (2008). تعليم التفكير للطلبة ذوي صعوبات التعلم برنامج عملي مصور، عمان: دار اليازوري.

الخطيب، جمال، الصمادي، جميل، الروسان، فاروق، الحديدي، منى، يحيى، خولة، الناطور، ميادة، الزريقات، إبراهيم، العمايرة، موسى، السرور، نادية (2016)، مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

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

زحلوق، مها، أبو فخر، غسان، مللي، سهاد (2005). التربية الخاصة بالطفل، دمشق: منشورات جامعة دمشق.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الزيات، فتحي (1998). صعوبات التعّلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، القاهرة: دار النشر للجامعات.

سالم، محمود، الشحات، مجدي، عاشور، أحمد، (2006). صعوبات التعلم: التشخيص والعلاج، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

السرطاوي، زيدان، السرطاوي، عبد العزيز، خشان، أيمن، جودة، وائل، (2001). مدخل إلى صعوبات التعلم، الرياض: دار الرياض.

السعيد، حمزة (2009). صعوبات تعّلم القراءة: تشخيصها وعلاجها، الكويت: مكتبة دار الفلاح.

شتات، رباب (2005). فاعلية استراتيجية مقترحة في تنمية المقدرة الرياضية ومهارة حل المسائل اللفظية الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس، بورسعيد: جمهورية مصر العربية.

الشرع، إبراهيم (2015). دراسة تحليلية لأخطاء الطلبة المعلمين في تعيين الكسور على خط الأعداد. مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلد 42 (العدد 2) ص ص 619-640.

عباس، محمد، العبسي، محمد (2007). مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، عمان: دار المسيرة.

عبد السلام، حمادة (2003). خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم، مجلة صعوبات التعّلم، (العدد1) ، ص ص 30 – 35.

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

العطيات، عمر (2014). فاعليتي استراتيجيتي التدريس المباشر وحل المشكلات في تحسين تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

العمري، محمد (2010). فاعلية برنامج فردي في تعليم مهارات الرياضيات لدى عينة أردنية من طلبة ذوي صعوبات التعلم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الفاعوري، أيهم (2010). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، رسالة ماجستير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، الجمهورية السورية.

القريطي، أمين (2005). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، القاهرة: دار الفكر العربي.

كيرك، س. وكالفنت ج. (1988). صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية،(ترجمة: زيدان السرطاوي وعبد العزيز السرطاوي)، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

كيرك س. وجالار ج. وكوليمان م. وأنستايو ن. (2013). تعليم الأطفال ذوي الحاجات الخاصة. (أماني محمود، مترجم) عمان: دار الفكر (الكتاب الاصلي منشور عام 2012).

محمد، ربيع، وعامر، طارق (2008). الإدراك البصري وصعوبات التعلم، عمان: دار اليازوري.

المكاحلة، أحمد (2009). فاعلية استراتيجيتي التدريس المباشر والتعليم الدقيق على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مستوى الصف الثاني والثالث الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ميخائيل، أمطانيوس (2003)، القياس والتقويم في التربية الحديثة، الطبعة الرابعة، دمشق: منشورات جامعة دمشق.

نصار، صالح (مقبول للنشر) (2003). مهارات واستراتيجيات القراءة المعينة على قراءة المسائل اللفظية وفهمها في مادة الرياضيات، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، ص ص 521 -544.

هالاهان، د. وكوفمان، ج. ولويد، ج. وويس، م. ومارينتز، إ. (2007). صعوبات التعّلم – مفهومها – طبيعتها – التعليم العلاجي، (عادل عبد الله محمد، مترجم)، عمان: دار الفكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوقفي، راضي (2003) .صعوبات التعّلم النظري و التطبيقي، عمان: منشورات كلية الأميرة ثروت.

الوقفي، راضي (2004).التعليم الاستراتيجي، مجلة صعوبات التعلم، العدد (4)، عمان، الجمعية العربية لصعوبات التعلم، ص ص: 3-10.

يحيى، خولة (2005) .البرامج التربوية للأفراد ذوي الحاجات الخاصة، عمان: دار المسيرة.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المراجع الاجنبية

Bailey, R., Day, R., Frey, P., Howard, A. C., Hutchens, D. T., & McClain, K., et al., (2004). Mathematics applications & concepts. New York: Glencoe/ McGraw-Hill.

Bobis, J. (2007). The empty number line: A useful tool or just another procedure? Teaching Children Mathematics, (13), 410–413. Available (on- line) http://www.nctm.org/Publications/teaching-children-mathematics at 11/2/2017

Bos, C., & Vaughn, S. (2002). Strategies for Teaching Students with Learning and Behavior Problems. Boston: A Pearson Education Company.

Butterworth, B. (2004). Dyscalculia Screener, London: nferNelson Publishing Company Limited.

Eysenck, M., & Keane, M. (2005). Cognitive Psychology a Student's Handbook, Fourth Edition, New York: Taylor & Francis e-Library.

Fletcher, D., Boon, R., & Cihak, D. (2010). Effects of the Touchmath program compared to a number line strategy to teach addition facts to middle school students with moderate intellectual disabilities. Journal for Education & Training in Developmental Disabilities, (45), 449-458.

Geary. D., Hoard, M., Nugent, L. & Byrd-Craven, J. (2008). Development of number line representations in children with mathematical learning disability. Journal for Developmental Neuropsychology. (33), 277-299.

Gonsalves, N., & Krawec, J. (2014). Using Number Lines to Solve Math Word Problems: A Strategy for Students with Learning Disabilities. Journal for Learning Disabilities Research & Practice, (29), 160–170

Hallahan, P. (2002). Learning Disabilities: Historical Perspectives, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Hallahan, D., Kauffman, J., & Willyslloyd, J. (1996) .Introduction to Learning Disabilities. New York: A Simon and Schuster Company.

Hallahan, D., Kauffman, J., & Pullen, P. (2012). Exceptional Learners: An introduction to special education. Boston: Pearson.

www.manaraa.com

Hegarty, M., & Kozhevnikov, M. (1999). Types of visual–spatial representations & mathematical problem solving. Journal of Educational Psychology, (91), 684–689.

Kolloffel, B., Eysink, T., de Jong, T., & Wilhelm, P. (2009). The effects of representational format on learning combinatorics from an interactive computer simulation. Instructional Science, (37), 503–517.

Krawec. J., Huang, J., Montague. M., kressler, B., & de Alba, A. (2013). The effects of cognitive strategy instruction on knowledge of math problem-solving processes of middle school students with learning disabilities. Quarterly Journal for Learning Disabilities. (36), 80-92.

Lerner, J. (2003). Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies. New York: Houghton Mifflin Company.

Mercer, C. (1997). Students with learning disabilities (5th ed). Columbus, OH: Merrill.

Overton, T. (2009): Assessing Learners with Special Needs – An Applied Approach, 6/E, Texas: Merrill Publisher.

Putman, J. (1993). Cooperative Learning and Strategies for Inclusion: Celebrating diversity in the classroom. Baltimore, Maryland: Paul H.Brookes.

Rotzer, S., Loenneker, T., Kucian, K, Martin, E. Klaver, P. & Von Aster, M. (2009). Dysfunctional Neural Network of Spatial Working Memory Contributes to Developmental Dyscalculia, Neuropsychologia, (47), 2859-2865.

Skoumpourdi, C. (2010). The number line: An auxiliary means or an obstacle? International Journal for Mathematics Teaching & Learning. Available (on –line) http://www.cimt.plymouth.ac.uk/ journal/default.htm at 11/2/2017

Van Garderen, D. (2007). Teaching students with LD to use diagrams to solve mathematical word problems. Journal of Learning Disabilities, (40), 540–53.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (1): كتاب تسهيل المهمة

جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

نموذج (18)

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

التاريخ: 2016/12/3

الرقم الجامعي: 201510157

الكلية: العلوم التربوية والنفسية

البرنامج: ماجستير

المملكة الأردنية الهاشمية

السادة وزارة التربية والتعليم المحترمين

اسم الطالبة : رأفت علي أحمد المصري

التخصص: التربية الخاصة

عنوان الرسالة:

" أثر استخدام استراتيجية خط الأعداد في حل بعض المسائل اللفظية في مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في محافظة الطفيلة "

تتضمن إجراءات الدراسة قيام الطالب بتطبيق أدوات الدراسة على العينة المستهدفة من: طلبة ذوي صعوبات التعلم وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير . أرجو التكرم بتسهيل مهمة الطالب المذكور اسمها أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ...

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

الأستاذ الدكتور رياض الشلبي

جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
Deanship of Scientific Research & Graduate Studies

شارع الأردن - مرجى - هاتف 7 0064 0040 - ص.ب 2234 عمان 11953 - الأردن
Jordan Street - Mubis - Telephone +962 7 (0)64 0040 - P.O.Box 2234 Amman 11953 - Jordan

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (2): أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي)

اختبار الرياضيات

لطلبة صعوبات التعلم

في حل المسائل اللفظية في مادة الرياضيات

اسم الطالب : **الصف :**

السؤال الأول: كان مع أحمد مبلغ (10) دنانير وأعطاه والده (5) دنانير، فكم يصبح مع أحمد؟

السؤال الثاني: ذهب يوسف إلى السوق وكان معه مبلغ (15) ديناراً، واشترى هدايا بقيمة (9) دنانير، فكم يبقى مع يوسف من المال؟

السؤال الثالث: إذا كان مع سعيد (12) تفاحة، ومع سمير (11) تفاحة، فما مجموع التفاحات التي مع سعيد وسمير؟

السؤال الرابع: إذا حصل محمد على علامة (14) في امتحان الرياضيات، وحصل محمود على علامة (6) ، فكم الفرق بين علامة محمد وعلامة محمود؟

السؤال الخامس: يعمل وليد في محل لبيع الأجهزة الكهربائية، فإذا كان لديه (30) جهازاً كهربائياً، وباع منها (18) جهازاً، فكم جهازا يبقى في المحل؟

السؤال السادس: إذا كان وزن عماد (35) كغم، فكم يحتاج من الوزن ليصبح وزنه (50) كغم؟

السؤال السابع: علبة أقلام بها (10) أقلام، وتم سحب (3) أقلام منها، كم قلماً يبقى داخل العلبة؟

السؤال الثامن: ركض عدنان مسافة (12) كم في اليوم الأول، وركض مسافة (13) كم في اليوم الثاني، ما مقدار المسافة التي قطعها في يومين؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (3): أسماء المحكمين

الرقم	الاسم والرتبة العلمية	الوظيفة
1	أ.د. عماد الزهيري	رئيس قسم المناهج بجامعة عمان العربية
2	د. أحمد الثوابية	جامعة الطفيلة
3	د. أحمد الخزاعلة	جامعة عمان العربية
4	د. بلال الذيابات	جامعة الطفيلة
5	د. تيسير القيسي	جامعة الطفيلة
6	أ. عماد السفاسفة	ماجستير قياس وتقويم ومشرف في وزارة التربية والتعليم
7	د. فؤاد الجوالدة	جامعة عمان العربية
8	د. فدوى قطاطشة	مشرف في وزارة التربية والتعليم
9	أ. وائل السفاسفة	ماجستير قياس وتقويم ومشرف في وزارة التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (4): البرنامج التدريبي

الحصة الأولى

الموضوع: التعارف وتعريف الطلبة بالاستراتيجية والمفاهيم الأساسية

الأهداف:1) التعارف في جو من المحبة والثقة

2) يعرض المعلم للطلبة نبذة عن الاستراتيجية وأهدافها

3) يعرف الطالب المفاهيم الأساسية (العدد الصحيح، الجمع)

4) يقدر الطالب أهمية الرياضيات في الحياة العملية

التعلم القبلي: الجمع وإشارته (+)

الوسائل: أقلام ملونة وسبورة، مسطرة، كرتونية ومغانط لتثبيتها على السبورة، مواد محسوسة معدودة (أقلام، أوراق نقدية فئة دينار، قطع ليجو، ...)، بطاقات تحوي أرقاما.

الإجراءات: 1) تعريف المعلم بنفسه ونبذه مبسطة عن البرنامج.

2) تعرف المعلم على الطلبة وأسمائهم وأعمارهم.

3) عرض مفهوم العدد الصحيح وأمثلة عليه (2، 5، 8، 66، 28، ...) ويميز بين العدد الصحيح وغيره (الكسور)

4) كتابة أمثلة على السبورة على أعداد صحيحة وكسور وتكليف الطلبة تمييز العدد الصحيح من غيره، مثل: 3، 4، 700، 8، 26

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10 4

5) تكليف الطلبة حل تدريب مشابه على الدفاتر ومتابعتهم وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة.

6) تقديم مفهوم الجمع باستعمال المواد الملموسة: جمع أقلام، تمثيلية بين طالبين باستعمال الأوراق النقدية.

7) كتابة أسئلة حول الجمع المباشر على السبورة وحلها باستعمال المواد الملموسة أو أصابع اليد، ثم تكليف الطلبة حل تمارين مشابهة على السبورة.

8) تثبيت المسطرة على السبورة بواسطة المغانط، ثم تكليف الطلبة ترتيب البطاقات التي تحوي أرقاماً ترتيباً تصاعدياً على المسطرة، وذلك لتهيئة الطلبة لاستعمال خط الأعداد.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة تكليف الطلبة بحل واجب بيتي حول تمييز العدد من غيره ومسألتين بسيطتين حول الجمع والطرح بشكل مباشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة الثانية

الموضوع: جمع الأعداد من منزلة فأكثر.

الأهداف: 1) يجمع الطالب عددين مكونين من منزلة فأكثر.

2) يقدر أهمية الرياضيات في الحياة العملية

3) يتعلم الدقة في الحل

التعلم القبلي: العدد والجمع

الوسائل: ورقة عمل حول الجمع، أقلام ملونة، ملصقات تعزيزية، المسطرة الكرتونية والمغانط، بطاقات الأرقام.

الإجراءات:1) عرض مجموعة من الأمثلة متدرجة في الصعوبة مثل:

4	4 1	3 3 4	5 8 7
5 +	5 1 +	6 5 2 +	5 3 1 +

2) تكليف الطلبة حل أمثلة مشابهة على السبورة وتعيين الإجابات على المسطرة الكرتونية على السبورة باستعمال البطاقات (ترتيب الإجابات تصاعديا).

3) تكليف الطلبة حل مسائل على الدفاتر

4) تكليف الطلبة حل ورقة العمل

التقويم التكويني والختامي: 1) متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

2) ورقة العمل التالية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال: عزيزي الطالب أوجد ناتج ما يلي:

5 6 5	2 3 5	3 3	5
3 7 2 +	7 4 2 +	6 2 +	3 +

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة الثالثة

الموضوع: خط الأعداد.

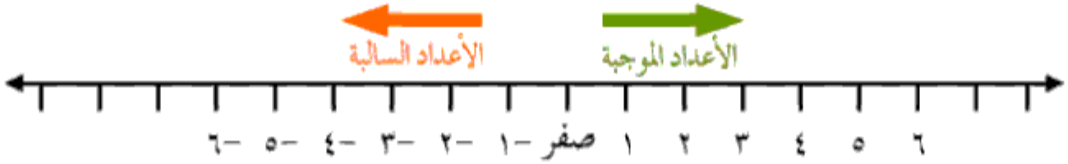
الأهداف: 1) يتعرف خط الأعداد وأجزائه

2) يرسم خط الأعداد بدقة ويعين أجزاءه

التعلم القبلي: الأعداد.

الوسائل: مسطرة، أقلام ملونة، ملصقات تعزيزية، حبل وعلاقات، بطاقات تحوي أعداداً.

الإجراءات:1) رسم خط الأعداد على السبورة وتعريفه ملوناً الأرقام الموجبة والسالبة لتميزها



2) توضيح مفهوم العدد الموجب بأمثلة عملية حياتية (أخذ شخص، لديه، يمتلك) وتوضيح مفهوم العدد السالب بتبسيطه بأمثلة حياتية (صرف شخص، عليه)

3) ثم رسمه على السبورة باستعمال المسطرة وتكليف بعض الطلبة تعيين الأعداد عليه.

4) تعليق الحبل في الغرفة الصفية وتكليف الطلبة تعيين بطاقات الأعداد على الحبل.

5) تكليف بعض الطلبة رسمه كاملاً على السبورة باستعمال المسطرة وتعيين الأعداد عليه.

6) تكليف الطلبة رسمه على دفاترهم ومتابعتهم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة حلول الطلبة على السبورة وعلى دفاترهم وتقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة الرابعة

الموضوع: الجمع باستعمال خط الأعداد.

الهدف: 1) يجمع الطالب عددين مكونين من منزلة على خط الأعداد.

2) يستفيد من خط الأعداد في عملية الجمع ويستمتع بالطريقة.

التعلم القبلي: الأعداد، الجمع

الوسائل: مسطرة، أقلام ملونة، ملصقات تعزيزية، بطاقات الأعداد.

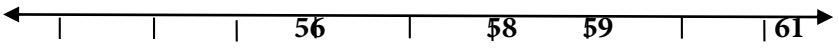
الإجراءات:1) مراجعة الطلبة بالتعلم القبلي (وضع مسائل على السبورة وتكليف الطلبة حلها) ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة.

2) شرح طريقة الجمع باستعمال خط الأعداد مثل:

٢ + ٦ = ٨

3) كتابة تدريبات على السبورة وتكليف بعض الطلبة حلها باستعمال خط الأعداد ومتابعتهم.

مثال: اختر الإجابة الصحيحة من البطاقات التالية، وضع البطاقة مكانها الصحيح:



= 34 + 23 = 50 + 10 =4 + 59

4) تكليف الطلبة حل تمارين على الدفاتر ومتابعتهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

الحصة الخامسة والسادسة

الموضوع: المسائل اللفظية وتحويلها لمسائل مجردة.

الأهداف:1) يتعرف الطالب المسائل اللفظية ويفهمها

2) يحولها إلى مسائل مجردة

3) حل المسألة.

4) تقدير أهمية الرياضيات في الحياة العملية وتعلم الدقة

التعلم القبلي: الجمع

الوسائل: بطاقات، مواد محسوسة (أوراق نقدية، أقلام، ....)، ملصقات تعزيزية، مسطرة ممغنطة على شكل خط الأعداد، أرقام ممغنطة.

الإجراءات:1) عرض بطاقات كالمثال التالي وتكليف بعض الطلبة التمثيل:

كان مع أحمد مبلغ (5) دنانير، أعطاه والده (7) دنانير، كم يصبح مع أحمد من المال؟

2) مناقشة الطلبة حول ما فهموه من المسألة وتقديم التغذية الراجعة.

3) تحويل الصيغ الكلامية لصيغة رياضية مجردة ثم تكليف أحد الطلاب حلها باستعمال الأرقام الممغنطة وتعيينها على السبورة على المسطرة المغنطة.

4) تدريب الطلاب على فهم المسألة اللفظية الرياضية التي تتعلق بعملية جمع من خلال معطيات السؤال، وذلك بالبحث على كلمات مفتاحية في السؤال تدل على عملية الجمع، مثل: (أعطاه، حصل على مبلغ، أضاف،)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5) كتابة مثالين آخرين على السبورة وتكليف الطلبة حلها على السبورة ومتابعتهم.

6) تكليف الطلبة حل مسائل مشابهة على الدفاتر ومتابعة حلولهم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

الحصة السابعة والثامنة

الموضوع: حل مسائل الكتاب المقرر وأوراق العمل.

الأهداف:1) يحل الطلبة مسائل من الكتاب المقرر وأوراق العمل

2) تعزيز الثقة بالنفس من خلال الحل

3) احترام الرأي والرأي الآخر

التعلم القبلي: تفسير المسائل، الجمع

الوسائل: أوراق عمل، الكتاب المدرسي، ملصقات تعزيزية، مسطرة كرتونية بشكل خط الأعداد، بطاقات تحوي أرقاماً.

الإجراءات:1) مراجعة التعلم القبلي بتكليف بعض الطلبة حل مسألتين على السبورة ومتابعتهم باستعمال البطاقات وتعيينها على السبورة على المسطرة الكرتونية.

2) توزيع الطلبة في مجموعات متجانسة وتكليفهم حل المسائل خلال (30 دقيقة) ومتابعتهم

3) تكليف كل مجموعة بإعلان إجاباتها للأسئلة ومناقشتها بإشراف المعلم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة التاسعة

الموضوع: الطرح

الأهداف:1) يعرف مفهوم (الطرح)

4) يقدر أهمية الرياضيات في الحياة العملية

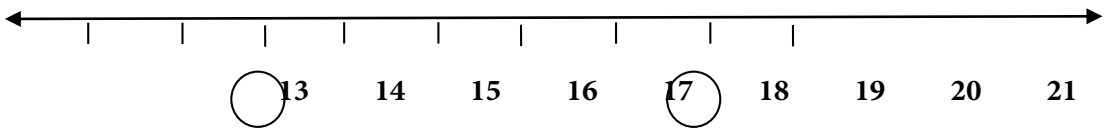
التعلم القبلي: والطرح وإشارته (-).

الوسائل: أقلام ملونة وسبورة، مواد محسوسة معدودة (أقلام، أوراق نقدية فئة دينار، قطع ليجو، ...)، طباشير

الإجراءات: 1) تقديم مفهوم الطرح باستعمال المواد الملموسة: ألعاب الليجو أو الأقلام، تمثيلية شراء بين طالبين باستعمال الأوراق النقدية

2) كتابة أسئلة حول الطرح المباشر على السبورة وحلها باستعمال المواد الملموسة أو أصابع اليد، ثم تكليف الطلبة حل تمارين مشابهة على السبورة.

3) تقديم المثال التالي ورسم خط الأعداد باستعمال الطباشير على الأرض: يقف أحمد عند العدد (20) ورجع إلى الخلف خمس خطوات، ما العدد الذي وقف عنده؟



4) تكليف الطلبة حل مسائل على الدفاتر ومتابعتهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة تكليف الطلبة بحل واجب بيتي حول الطرح.

الحصة العاشرة

الموضوع: طرح الأعداد من منزلة فأكثر.

الأهداف: 1) يطرح الطالب عددين مكونين من منزلة فأكثر.

2) يقدر أهمية الرياضيات في الحياة العملية

3) يتعلم الدقة في الحل

التعلم القبلي: العدد والطرح

الوسائل: ورقة عمل حول الطرح، أقلام ملونة، ملصقات تعزيزية، طباشير.

الإجراءات:1) عرض مجموعة من الأمثلة متدرجة في الصعوبة مثل:

5	5 1	6 8 4	5 8 7
- 4	- 4 1	- 3 5 2	- 5 3 1

2) تكليف الطلبة حل أمثلة مشابهة باستعمال الطباشير على الأرض برسم خط الأعداد وتعيين أرقام السؤال والتحرك على الخط وفق المسألة.

3) تكليف الطلبة حل مسائل على الدفاتر

4) تكليف الطلبة حل ورقة العمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم التكويني والختامي: 1) متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

2) ورقة العمل التالية

السؤال: عزيزي الطالب أوجد ناتج ما يلي:

5 7 5	7 4 5	6 3	5
3 6 2 -	6 3 2 -	3 2 -	3 -

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الحصة الحادية عشر

الموضوع: الطرح باستعمال خط الأعداد.

الهدف: 1) يطرح الطالب عددين مكونين من منزلة على خط الأعداد.

2) يستفيد من خط الأعداد في عملية الطرح ويستمتع بالطريقة.

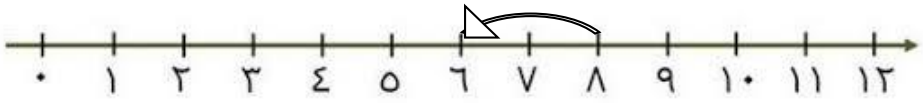
التعلم القبلي: الأعداد، الطرح

الوسائل: مسطرة، أقلام ملونة، ملصقات تعزيزية.

الإجراءات:1) مراجعة الطلبة بالتعلم القبلي (وضع مسائل على السبورة وتكليف الطلبة حلها) ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة.

2) شرح طريقة الطرح باستعمال خط الأعداد مثل:

8 – 2 =6



3) كتابة تدريبات على السبورة وتكليف بعض الطلبة حلها باستعمال خط الأعداد ومتابعتهم.

4) تكليف الطلبة حل تمارين على الدفاتر ومتابعتهم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة الثانية عشر والثالثة عشر

الموضوع: مسائل لفظية حول الطرح وتحويلها لمسائل مجردة.

الأهداف:1) يتعرف الطالب المسائل اللفظية ويفهمها

2) يحولها إلى مسائل مجردة

3) حل المسألة.

4) تقدير أهمية الرياضيات في الحياة العملية وتعلم الدقة

التعلم القبلي: الطرح

الوسائل: بطاقات، مواد محسوسة (أوراق نقدية، أقلام، ....)، ملصقات تعزيزية،

الإجراءات:1) عرض بطاقات كالمثال التالي وتكليف بعض الطلبة التمثيل:

كان مع أحمد مبلغ(5) دنانير، أشترى قصة بمبلغ (2) دينار، كم يصبح مع أحمد من المال؟

2) مناقشة الطلبة حول ما فهموه من المسألة وتقديم التغذية الراجعة.

3) تحويل الصيغ الكلامية لصيغة رياضية مجردة ثم تكليف أحد الطلاب حلها.

4) تدريب الطلاب على فهم المسألة اللفظية الرياضية التي تتعلق بعملية طرح من خلال معطيات السؤال، وذلك بالبحث على كلمات مفتاحية في السؤال تدل على عملية الطرح، مثل: (أخذ منه شخص، خسر مبلغ، فقد مبلغ، اشترى بمبلغ، دفع، ...)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5) كتابة مثالين آخرين على السبورة وتكليف الطلبة حلها على السبورة ومتابعتهم،

مثال: اصطفاف الطلبة على شكل خط الأعداد بحيث أن كل طالب يأخذ رقماً، ثم يقرأ المعلم المسألة ويشرحها وتكليف الطالب صاحب العدد المعطى بالسؤال بالتحرك بين زملائه وفق القيم التي يحملونها.

6) تكليف الطلبة حل مسائل مشابهة على الدفاتر ومتابعة حلولهم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

الحصة الرابعة عشر

الموضوع: حل مسائل الكاتب المقرر وأوراق العمل.

الأهداف:1) يحل الطلبة مسائل من الكتاب المقرر وأوراق العمل

2) تعزيز الثقة بالنفس من خلال الحل

3) احترام الرأي والرأي الآخر

التعلم القبلي: تفسير المسائل، الطرح

الوسائل: أوراق عمل، الكتاب المدرسي، ملصقات تعزيزية، مسطرة كرتونية على شكل خط الأعداد، أرقام ممغنطة.

الإجراءات:1) مراجعة التعلم القبلي بتكليف بعض الطلبة حل مسألتين على السبورة باستعمال المسطرة والأرقام الممغنطة ومتابعتهم.

2) توزيع الطلبة في مجموعات متجانسة وتكليفهم حل المسائل خلال (30 دقيقة) ومتابعتهم

3) تكليف كل مجموعة بإعلان إجاباتها للأسئلة ومناقشتها بإشراف المعلم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحصة الخامسة عشر (الختامية)

الموضوع: التقييم

الأهداف:1) مناقشة الطلبة بمدى الفائدة من الاستراتيجية التعليمية باستخدام خط الأعداد.

2) تعميم ما تعلموه على مواقف الحياة اليومية.

3) تطبيق أداة الدراسة (الامتحان التحصيلي البعدي)

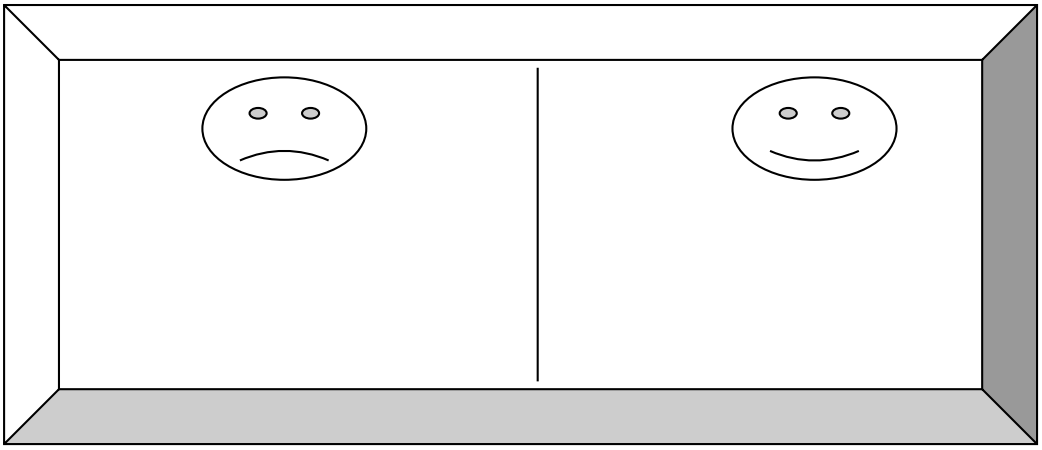
التعلم القبلي: تفسير المسائل اللفظية وحلها

الوسائل: الاختبار البعدي، لوحة جدارية لتقييم الطلبة للبرنامج ومعرفة مدى استمتاعهم به، ملصقات تعزيزية، مسطرة، أقلام ملونة.

الإجراءات:1) التوضيح للطلبة أن هذه الجلسة هي الجلسة الختامية في تطبيق البرنامج وتلخيص ما تعلموه بشكل سريع.

2) تعليق اللوحة الجدارية والطلب منهم تقييم الحصص بكتابة اسم الطالب/الطالبة عند الشكل الذي يناسبه، وسماع ملاحظاتهم حول الحصص ومدى استمتاعهم بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



3) مراجعة التعلم القبلي بتكليف بعض الطلبة حل مسألتين على السبورة باستعمال المسطرة والأقلام الملونة وتعيين الأعداد على خط الأعداد ومتابعتهم.

4) توزيع الاختبار التحصيلي ومتابعة حلولهم

5) تذكير الطلبة أن انتهاء البرنامج لا يعني نسيان ما تعلموه، بل الهدف منه تعليمهم مهارات ليستعملوها في حياتهم العملية.

6) شكر الأفراد المشاركين على تعاونهم وحسن أدائهم.

التقويم التكويني والختامي: متابعة الطلبة أثناء الحل وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة وتصحيح الاختبار التحصيلي البعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com