تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم

Identifying Errors of the Four Arithmetical Operations Among Students with Learning Disabilities

إعداد

لمى صلاح غنيم

إشراف

الدكتور يعقوب الفرح

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

"تخصص التربية الخاصة"

كلية العلوم التربوية والنفسية

جامعة عمان العربية

حزيران، 2013

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

التفويـــــــــض

أنا الطالبة لمى صلاح سعيد غنيم أفوض جامعة عمان العربية بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: لمى صلاح غنيم

التوقيع :

التاريخ :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة للطالبة لمى صلاح غنيم بتاريخ 2013/6/12، وعنوانها: "**تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم**". وأجيزت بتاريخ: 2013/6/26

أعضاء لجنة المناقشة

1. أ.د. جميل الصمادي — رئيساً

2. د. يعقوب الفرح — عضواً/ومشرفاً

3. د. فؤاد الجوالـــده — عضواً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شـــكر وتقديـــر

الحمد لله رب العالمين الذي أعانني على إنجاز هذه الدراسة وبعد،

يشرفني أن أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور يعقوب الفرح المشرف على هذه الدراسة لما أولاه من اهتمام ومتابعة.

كما أتقدم بالشكر وعظيم الامتنان للأستاذ الدكتور جميل الصمادي لما قدمه من دعم ومساندة، فلم يبخل علي بالمعلومة والفائدة.

وأقدم شكري الجزيل إلى الدكتور فؤاد الجوالده عضو لجنة المناقشة على ما قدمه من أفكار أسهمت في تحسين هذه الدراسة، والدكتور بسام العبداللات الذي كان له دور أساسي في تطبيق أداة الدراسة

وأتقدم بالشكر والمحبة للأستاذ الدكتور بسام عماري لتشجيعه ودعمه المتواصل لي.

الباحثة

لمى صلاح غنيم

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

إهـــــداء

كم هو رائع أن تستمر في طلب العلم، وتقطف ثمرة النجاح، لكن الأكثر روعة أن تجد حولك من يهيئ لك الظروف ويدفعك لمتابعة المسير...

إلى من بثني الإصرار والعزيمة ووقف إلى جانبي، ساعدني وشجعني...

إلى زوجي الغالي الأستاذ الدكتور طلال أبورجيع.

إلى من خففت عني أعباء الحياة ومسؤولياتها، ودعمتني لأواصل المسيرة لتحقيق ما أصبو إليه، إلى من غمرتني بمحبتها وعطائها .. إلى أمي الغالية.

إلى أبي... وأبنائي .. إلى رفاق العمر أخي وأخواتي

إليكم جميعاً كل الحب والاحترام....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

شــكر وتقديــر ..... د

إهـــداء..... هـ

قائمة المحتويات ..... و

فهرس الجداول ..... ح

فهرس الملاحق..... ط

الملخص..... ي

Abstract..... ك

الفصل الأول مشكلة الدراسة وأهميتها 1

المقدمة..... 1

مشكلة الدراسة:..... 4

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية..... 5

أهمية الدراسة..... 5

الفصل الثاني الأدب النظري والدراسات ذات الصلة..... 8

تعريف صعوبات التعلم 10

نسبة انتشار صعوبات التعلم:..... 11

أسباب صعوبات التعلم 12

تصنيف صعوبات التعلم 14

الخصائص التعلميّة للطلبة ذوي صعوبات التعلم النمائية:..... 15

مهارات العمليات الحسابية :-..... 26

الدراسات السابقة ذات الصلة..... 34

التعقيب على الدراسات السابقة:- 40

الفصل الثالث الطريقة والإجراءات..... 41

أفراد الدراسة..... 41

أداة الدراسة:..... 42

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

تصحيح الاختبار: 43
صدق الاختبار 43
ثبات الاختبار: 44
إجراءات الدراسة: 45
الفصل الرابع النتائـــج 47
الفصل الخامس مناقشة النتائج والتوصيات 56
قائمة المراجع 60
الملاحق 65

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	توزيع أفراد الدراسة حسب متغيري الجنس والمدرسة	53
2	نتائج اختبار (ت) للفروق في الحساب بين المجموعتين المتفوقين في الرياضيات وذوي صعوبات الرياضيات	57
3	التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات للإجابات الخاطئة على جميع الفقرات مرتبة تنازلياً	60
4	المتوسطات الحسابية لدرجات الأخطاء الحسابية لدى كل من الذكور والإناث على الفقرات مرتبة تصاعدياً.	63
5	نتائج اختبار (ت) للفروق بين الذكور والإناث في الأخطاء الحسابية للدرجة الكلية	66
6	المتوسطات الحسابية لدرجات كل من طلبة المدارس الحكومية والخاصة على الفقرات مرتبة تصاعدياً	67
7	نتائج اختبار "ت" للفروق في الأخطاء الحسابية للدرجة الكلية بين الطلبة في المدارس الحكومية والخاصة.	69

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	توزيع أفراد الدراسة على المدارس التي طبقت فيها	82
2	المهارات التي يقيسها الاختبار التشخيصي في الحساب للصف الثاني	84
3	مختصو مناهج الرياضيات في مديرية المناهج/وزارة التربية والتعليم	86
4	الاختبار التشخيصي في الرياضيات في صورته الأولية	87
5	اختبار المهارات الحسابية التشخيصي	94
6	أسماء المختصين الذين حكموا الاختبار التشخيصي	99

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم

اعداد لمى صلاح غنيم

اشراف الدكتور يعقوب الفرح

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعلم.

تكونت عينة الدراسة من (160) طالباً وطالبة في الصف الثاني الأساسي من الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في محافظة العاصمة، منهم (109) من الذكور و(51) من الإناث وبواقع (85) في المدارس الحكومية و (75) في المدارس الخاصة.

ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج المسحي، إذ تم بناء اختبار تشخيصي في الحساب مستند إلى منهاج وزارة التربية والتعليم الأردنية للصف الثاني الأساسي وذلك لأغراض جمع البيانات، حيث تكون من (30) فقرة تقيس المهارات الحسابية التي يُفترض أن يتقنها طلبة الصف الثاني. وقد تمَّ استخراج دلالات الصدق والثبات للمقياس، ثم طُبِّقَ على أفراد عينة الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2013/2012، إضافة إلى استخدام الاحصائي (ت) لاستخراج المتوسطات الحسابية والتكرارات.

أشارت النتائج إلى أن أكثر الأخطاء الحسابية شيوعاً لدى أفراد الدراسة في الفقرة التي تعبر عن "حل المسألة اللفظية على الكسور" إذ كانت نسبة الأخطاء (3.91%) تليها فقرة "طرح من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف" بنسبة (90%)، ثم بعد ذلك "حل مسألة لفظية على الجمع" بنسبة (88.1%) ثم "حل مسألة لفظية على الطرح من منزلتين مع الاستلاف بنسبة (78.8) تليها فقرة "العدد الزوجي ومجموع عددين" بنسبة (71.9%).

كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأخطاء الحسابية بين الذكور والإناث زادت فيها أخطاء الذكور مقارنة بالإناث. وأظهرت النتائج أيضاً بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأخطاء الحسابية بين طلبة المدارس الحكومية والمدارس الخاصة.

وتوصي الباحثة باستخدام نتائج هذه الدراسة لتطوير استراتيجيات تدريس لتلافي القصور في المسائل الحسابية التي تكررت بنسبة كبيرة في هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Identifying Errors of the Four Arithmetical Operations among Students with Learning Disabilities

Prepared by

Lama Ghunaim

Supervised by

Dr. Yaqub Farah

Abstract

This study aimed at identifying the errors in arithmetical operations among students with learning disabilities enrolled in resource rooms in public and private school in the Capital Amman.

A total of (160) second grade students with learning disabilities enrolled in resource rooms in public and private schools served as a sample of the study. The sample consisted of (109) male and (51) female, 85 selected from public schools and 75 students selected from private schools.

A diagnostic arithmetical curriculum-based test was constructed by the researcher. It consisted of 30 items measuring arithmetical skills. The test was validated then administered to the sample of the study.

The results of the study revealed that the most common arithmetical errors among the sample of the study were the following: “Solution of a verbal matter on the fraction” with (91.3%), “Subtraction of a two-digit number from an odd number with borrowing” with (90%),

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

“Solution of a verbal matter on addition” with (88.1%), “Solution of a verbal matter on subtraction within two digits with borrowing” (78.8%), and “The dual number and a two-number total” with (71.9%) .

Furthermore, results of the study revealed that there are significant differences in arithmetical errors between males and females in favor of males, were more errors were seen among males.

Finally, the results of the study showed that there were no significant differences in arithmetical errors between students of public schools and private schools.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

يُعّد انخفاض التحصيل الدراسي للطلبة من الظواهر المألوفة هذه الأيام في المدارس وعلى مختلف المستويات، ولا يقتصر هذا الانخفاض على مبحث دراسي واحد، وإنما على العديد من المباحث. ويرجع انخفاض التحصيل هذا إلى عدد من العوامل المتداخلة مثل العوامل التي تتعلق بالطالب نفسه أو بالمدرسة وطرائق التدريس من قبل المعلمين أو من عوامل أسرية ومجتمعيَة.

ويمكن إرجاع انخفاض التحصيل الدراسي إلى ثلاثة عوامل رئيسة هي: التأخر الدراسي، وانخفاض القدرة العقلية، وصعوبات التعلم. إذ يشير التأخر الدراسي إلى انخفاض مستوى تحصيل الطالب في مجال معين من المجالات الدراسية أو في جميع المجالات وذلك قياساً بتحصيل أقرانه. ويرجع انخفاض نسبة أو مستوى تحصيل الطالب عن المستوى المتوسط أو العادي إلى عوامل وأسباب قد تتعلق بالدافعية أو أسلوب التدريس أو لظروف أسرية ومجتمعية. إن تلافي هذه الأسباب عن طريق الاهتمام بالطالب والتركيز عليه وتوجيهه وإرشاده يمكن أن تعالج هذا النوع من انخفاض التحصيل. أما إذا كان انخفاض التحصيل يعود إلى التأخر العقلي وذلك بانحراف معياري واحد عن متوسط الذكاء للطلبة بطيئ التعلم فيكون تأخراً عاماً في جميع المجالات الدراسية وبشكل دائم نسبياً، مما يحتاج معه إلى برامج تربوية أكاديمية علاجية خاصة ومكثفة.

أما إذا كان انخفاض التحصيل يعود إلى إصابة الأطفال بالإعاقة العقلية وذلك بانحرافين معياريين عن متوسط الذكاء فإن أولية المهارات الأكاديمية تتأخر لصالح المهارات الحياتية اليومية ومع ذلك تقدم لهم خدمات تربوية أكاديمية للمهارات الأساسية اللازمة لعملية التعلم. (الروسان، 2001)

ويمكن أن يكون انخفاض التحصيل نتيجة مباشرة لصعوبات التعلم، والطلبة ذوو صعوبات التعلم هم مجموعة من الطلبة الذين لديهم مشكلة أساسية تتمثل في عدم قدرتهم على التعلم بنفس الطريقة والكفاءة التي يتعلم بها أقرانهم العاديون مع أن مستوى قدراتهم العقلية متوسطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أو أعلى من المتوسط ولكن أداءهم الأكاديمي ينخفض بشكل ملحوظ عن مستوى القدرات الذكائية التي يمتلكونها. هؤلاء الطلبة يواجهون مشكلات في تعلم القراءة أو الكتابة أو الحساب. (السرطاوي، السرطاوي، خشان، أبوجودة، 2001)

وتُعدّ صعوبات التعلم في الرياضيات إحدى المظاهر الأساسية لصعوبات التعلم والتي تؤثر بشكل كبير على أداء الطالب وتحصيله ليس في الرياضيات فحسب، وإنما في كثير من الموضوعات التي يعد تعلم مهارات الرياضيات فيها أساسياً كالعلوم التطبيقية (الفيزياء، الهندسة). إذ إن علم الرياضيات يؤثر في حياة الفرد اليومية، وإن معرفة هذا العلم توفر وسائل وأدوات عديدة للأفراد للنجاح في المستقبل.

وتتمثل صعوبات التعلم في الرياضيات في مواجهة مشكلات في إجراء العمليات الحسابية من جهة، والصعوبة في حل المسائل الرياضية من جهة أخرى. ويمكن أن تحدث هذه الصعوبة منفردة أو مصاحبة لصعوبات تعلم أخرى مثل القراءة. ويقصد بصعوبة إجراء العمليات الحسابية عدم القدرة على إتقان الرموز الرياضية وإجراء الحسابات الرياضية ويمكن الإشارة إلى عوامل محتملة لهذه الصعوبات مثل: ضعف المهارات الإدراكية وضعف اللغة والمفاهيم الكمية، وضعف القدرة على التفكير والاستنتاج. (الوقفي، 2011)

ويعاني الطلبة ذوو صعوبات التعلم من قصور واضح في مهارات القراءة والرياضيات كمهارات أكاديمية أساسية تمثل المظاهر الأساسية للصعوبات التعليمية الأكاديمية مما يستدعي تصميم برامج واستراتيجيات تدريس لتلافي هذا القصور والوصول بهؤلاء الطلبة إلى أقصى ما تسمح به إمكاناتهم وقدراتهم، وهو الهدف الأسمى لبرامج التربية الخاصة بشكل عام ولبرامج صعوبات التعلم بشكل خاص.

وتُعد مهارات القراءة والرياضيات من المهارات الأكاديمية الوظيفية التي يحتاجها الطلبة إذ أنها تتدخل في كثير من نواحي حياتهم بالإضافة إلى أنها تعتبر بمثابة متطلبات مسبقة لتعلم موضوعات ومواد تعليمية مدرسية أخرى. ومن شأن القصور في اتقان مهارات القراءة والرياضيات أن يؤثر سلباً على تكيف الطالب في حياته المدرسية خلال دراسته في المدرسة وكذلك على تكيفه في حياته اليومية.

كما تشير البحوث إلى أن صعوبات التعلم في الرياضيات يمكن أن تظهر بشكل مبكر وتستمر مع الطالب حتى نهاية المرحلة الثانوية ويبقى تأثيرها على مدى الحياة، ولكن طبيعة الصعوبات والمشكلات هي التي تختلف من مرحلة إلى مرحلة أخرى. فأثناء مرحلة رياض الأطفال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمدرسة الأساسية الدنيا لا يستطيع كثير من الأطفال أن يصنفوا الأشياء بأحجامها أو إدراك مفهوم العد المنطقي أو الحساب بشكل منطقي. وفي المرحلة الأساسية عموماً، يعاني الطلبة من قصور في إدراك أو اكتساب الكسور العشرية والقيم العديدة والنسب المئوية ونسب القياس.

وتتقدم المعرفة الرياضية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بمقدار حوالي عام كامل لكل عامين دراسيين لهم طوال فترات تعلمهم، إذ يبلغون قمة اكتسابهم للرياضيات في الصف الثاني عشر ولكن بمستوى الصف الخامس. ومن هنا فالطلبة ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات يحتاجون إلى مزيد من التعليم الجيد والفعال الذي يتطلب أولاً التعرف الدقيق على طبيعة وأنواع الأخطاء التي يرتكبها الطالب، ثم بعد ذلك تصميم برامج لمعالجة هذه الأخطاء. (Lerner, 2000).

ومن هنا، تهدف برامج التربية الخاصة في مجال صعوبات التعلم إلى علاج القصور في مهارات القراءة والرياضيات والتوصل إلى أفضل الطرق والاستراتيجيات التي يجب استخدامها من أجل تلافي هذا القصور وإكساب الطلبة مهارات القراءة والرياضيات، بالإضافة إلى الكتابة كمكونات أساسية لأي برنامج تربوي في المدارس والمؤسسات التعليمية.

لقد حصل تقدم كبير في مجال صعوبات التعلم فيما يتعلق باستراتيجيات وطرائق التدريس الفعّالة التي يجب استخدامها مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم وجربت العديد من هذه الاستراتيجيات وتم التوصل إلى فعالية عدد كبير منها اعتماداً على النظريات والافتراضات في التربية وعلم النفس وأصبحت تقاس فاعلية برامج صعوبات التعلم بمدى إتقان الطلبة للمهارات الأكاديمية الأساسية وهي القراءة والكتابة والرياضيات (الحسن، 2009).

وهناك العديد من النظريات التي حاولت تفسير صعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات التعلم في الرياضيات بشكل خاص، ومنها ما أشار إليه الباحثون والذي يعود إلى أسباب عصبية تصيب الدماغ بالإضافة إلى عوامل معرفية ونفس حركية وعوامل جسمية وحسية، وكذلك عوامل انفعالية واجتماعية. كما يشير بعض الباحثين إلى عوامل بيئية تتعلق بممارسة المعلمين لعملية تعليم مهارات الرياضيات ودافعية الطلبة والظروف المدرسية، ولكن مثل هذه العوامل في الواقع لا تلقى التأييد الكافي من قبل الكثير من الباحثين، إذ أن النظرية العصبية ما زالت أكثر قبولاً. (Mercer& Pullen, 2005).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبغض النظر عن أسباب صعوبات التعلم في الرياضيات والنظريات التي تفسر هذه الصعوبات، فإن الاهتمام يجب أن ينصب على تحديد هذه الأخطاء التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعلم ووضع الخطط اللازمة لتدريسهم بشكل فعّال لتلافي هذه الأخطاء.

وتشير الملاحظات الميدانية للمعلمين إلى أن انخفاض التحصيل لدى الطلبة في المباحث الأكاديمية مثل الرياضيات هو من الظواهر العامة التي بدأت تزداد هذه الأيام بشكل ملحوظ والتي يشكو منها المعلمون وأولياء الأمور، ويحاولون جاهدين إيجاد حلول لهذه الظاهرة. وحيث أن انخفاض التحصيل وخاصة في الحساب يمكن أن يشترك فيه الطلبة ذوو صعوبات التعلم مع الطلبة الآخرين الذين لديهم تأخر في التحصيل، لذلك فإن هذه الدراسة تأتي لمحاولة التعرف على نوع الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع التي تميز الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

إن معرفة نوع الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعلم والتركيز عليها من شأنه أن يسهم في إيجاد حلول وطرائق تدريس مناسبة وتوصيات للمعلمين والمربين للتركيز على مثل هذه الأخطاء.

مشكلة الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:-

أسئلة الدراسة

1- ما الأخطاء الأكثر شيوعاً في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر؟
2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم تعزى إلى متغير جنس الطالب (ذكر، أنثى)؟
3- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر تعزى إلى متغير المدرسة (حكومية، خاصة)؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

- صعوبات التعلم في الرياضيات:

هي الصعوبة في تعلم مفاهيم ومهارات الرياضيات وتطبيقها في المواقف المختلفة والتي تظهر عادة في مرحلة التعليم الأساسي والتي تظهر أيضاً في مواقف حياتية يومية مختلفة. وأهم مظاهرها الصعوبة في اكتساب مفاهيم الأعداد، والصعوبة في التمييز، وعكس كتابة الأعداد، وغيرها من المظاهر. (Mercer, 1997) وتعرف إجرائياً بالدرجة المتحققة على مقاييس التحصيل والإدراك المستخدمة بشكل رسمي من قبل وزارة التربية والتعليم ومقاييس صعوبات التعلم الخاصة في كلية الأميرة ثروت.

- الطلبة ذوو صعوبات التعلم :

هم الطلبة الملتحقون بغرف المصادر في المدارس العامة والخاصة التابعة لوزارة التربية والتعليم ممن تم تشخيصهم من قبل جهات رسمية على أن لديهم صعوبات في التعلم في العمليات الحسابية والأربع.

- الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع:

وهي الأخطاء التي تتعلق بتعلم العمليات الحسابية الأربع وهي: الضرب، والجمع، والطرح والقسمة، وتعرفَ إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة المتحققة على مقياس العمليات الحسابية الأربع والتي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:-

تأتي الأهمية النظرية لهذه الدراسة في الجوانب التالية:-

- ندرة الدراسات العربية بشكل عام والأردنية بشكل خاص التي تناولت موضوع تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية إذ جاءت هذه الدراسة لتسد جزءاً من هذا النقص في الدراسات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توفير مرجعية علمية للباحثين والمعلمين عن أهم الأخطاء التي يقع فيها الطلبة ذوو صعوبات التعلم.
- التعرف إلى أنواع أخطاء العمليات الحسابية الأربع من شأنه أن يسهم في التخطيط للتدريس العلاجي بطريقة أكثر فعالية.

الأهمية التطبيقية:-

وتأتي الأهمية التطبيقية في المجالات التالية

- ركزت بعض الدراسات العربية على تطوير برامج تدريسية وعلاجية دون التركيز على تحديد الأخطاء وأنواعها التي يقع فيها الطلبة ذوو صعوبات التعلم في العمليات الحسابية الأربع، وهذا ما حاولت هذه الدراسة التعرّف إليه.
- التعرف إلى أنواع أخطاء مهارات الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم من شأنه أن يزود المعلمين بتغذية راجعة عن الأداء التدريسي لديهم.

وهكذا فقد جاءت أهمية هذه الدراسة، لتسد جزءاً من هذا النقص في هذه الدراسات.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتحدد الدراسة فيما يلي:-

- الحدود الزمانية : تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2013/2012.
- الحدود المكانية : تم تطبيق الدراسة في محافظة العاصمة عمان.
- الحدود البشرية: طلبة الصف الثاني الأساسي من ذوي صعوبات التعلم الملتحقون بغرف المصادر.

أما محددات الدراسة فهي:-

- تتأثر نتائج هذه الدراسة بمدى دقة الدلالات السيكومترية لمقياس العمليات الحسابية التشخيصي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض والذي يتمثل في دلالات الصدق والثبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تتأثر نتائج هذه الدراسة كذلك بظروف تطبيق مقياس العمليات الحسابية الذي قامت الباحثة بتطبيقه ومدى تعاون إدارات المدارس والطلبة.
- منهجية البحث المتبعة في الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات ذات الصلة

يُعدَ مصطلح صعوبات التعلم بمعناه الحديث (Learning Disabilities) مصطلحاً تربوياً حديثاً نسبياً، وقد تم تمييز الطلبة الذين يشملهم هذا المصطلح، كفئة من فئات التربية الخاصة، منذ عهد قريب، كما وتصف أدبيات التربية الخاصة صعوبات التعلم أنها إعاقة خفية محيره، فأفراد هذه الفئة هم في العادة أناس عاديون من حيث القدرات العقلية، ولا يعانون من إعاقات سمعية أو بصرية أو حركية أو انفعالية، ومع ذلك يعاني هؤلاء الطلبة من صعوبات واضحة في اكتساب مهارات القراءة أو الكتابة أو في أداء العمليات الحسابية، ولأن هؤلاء الطلبة ينجحون في تعلم بعض المهارات ويخفقون في تعلم مهارات أخرى، فإن لديهم تبايناً في القدرات التعليمية بين التحصيل والذكاء، بخاصةً في العمليات الحسابية، مما ينبغي على المختصين في مجال صعوبات التعلم الاهتمام بشكل كبير في تشخيص تلك الصعوبات، وإعداد البرامج التعليمية الخاصة بمهارات الرياضيات، ولاسيما أن هذه المهارات لا يقتصر تأثيرها في المراحل المدرسية فحسب، بل وتنتقل مع الفرد إلى الحياة اليومية لم يكن البحث في مجال صعوبات التعلم نتيجة لجهود من قبل تخصص واحد بل، اشتركت - وما تزال - تخصصات متنوعة من حقول علمية مختلفة في البحث والإسهام في مجال صعوبات التعلم، إلا أن مدى ونوعية الإسهام تختلف باختلاف الفترة الزمنية التي مر بها الحقل أثناء تطوره. Mercer (& Pullen, 2005

ويتضح من تتبع تاريخ صعوبات التعلم خلال القرن التاسع عشر، والعشرين، والحادي والعشرين أن الاهتمام بهذا المجال في القرن التاسع عشر كان منبثقاً عن المجال الطبي وفي غياب تام عن المجال التربوي، بخاصةً العلماء المهتمين بما يعرف بأمراض اللغة والكلام، أما دور التربويين في تنمية وتطوير حقل صعوبات التعلم فلم يظهر إلا في مطلع القرن العشرون. وما إن انتصف القرن العشرين حتى ظهرت الإسهامات الواضحة في هذا المجال من قبل علماء النفس والعلماء المتخصصين في مجال الإعاقة العقلية. وفي الستينات من القرن الماضي ظهر مصطلح صعوبات التعلم والجمعيات المتخصصة التي تهدف إلى إبراز المشكلة وتحسين الخدمات المقدمة إلى التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم مثل جمعية الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم، وفي نهاية الستينات أصبحت صعوبات التعلم إعاقة رسمية كأية إعاقة أخرى وبخاصة بعد صدور قانون صعوبات التعلم المحددة (Specific Learning Disabilities) لعام 1969

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم 23/91 ، أما السبعينات فامتازت بظهور القانون العام رقم 142/94 والمعروف باسم: قانون التربية لكل الأطفال المعاقين (The Education For All Handicapped Act , PL94 -142:EHA) الذي يعد لدى التربويين من أهم القوانين التي ضمنت بشكل عام لذوي الاحتياجات الخاصة حقوقهم في التعليم والخدمات الأخرى المساندة، وحددت ادوار المتخصصين وحقوق أسرهم. وكان لمجال صعوبات التعلم نصيب كبير كغيره من مجالات الإعاقة فيما نص عليه هذا القانون، وقد تغير مسمى هذا القانون وأصبح يعرف الآن بقانون تربية الأفراد المعاقين Individuals With Disabilities Education Act, (IDEA) في الولايات المتحدة وقد أعطى هذا القانون منذ ظهوره في عام 1975 الجمعيات والمجموعات الداعمة لمجال صعوبات التعلم قاعدة قانونية يستفيدون منها في مناداتهم ومطالبهم بتقديم تعليم مجاني مناسب إلى التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم. (العزة، 2006)

يرى بعض العلماء المهتمين في مجال صعوبات التعلم مستقبلاً مشرقاً لهذا الميدان التربوي إذا تضافرت جهود المختصين في جميع الميادين التي تساهم في إيجاد معرفة أدق واشمل عن الإنسان وخصائصه وما يؤثر عليه من عوامل بيئية متنوعة وقد قدمت نظريات التعلم الكثير في مجال صعوبات التعلم، سواءً أكانت نظريات التعلم المعرفية التي ركزت على عملية تدريب القدرات أم نظريات علم النفس النمائية التي ركزت على التسلسل الطبيعي لنمو الطفل والنمو المتسلسل للقدرات المعرفية أم السلوكية التي ركزت على أسلوب التعلم الصريح والتعليم المباشر فيما يتعلق بتدريس هذه الفئة من الطلبة. (المكاحلة، 2009)

قد يواجه الطلبة ذوو صعوبات التعلم مشكلات متنوعة تشمل صعوبات القراءة (Dyslexia)، وصعوبات الكتابة (Dysgraphia)، وصعوبات الرياضيات (Dyscalculia) بالإضافة إلى الصعوبات في مجال المهارات الاجتماعية التي تفرضها عليهم طبيعة الإعاقة من جهة، وطرق التدريس الاعتيادية المستخدمة في الصفوف العادية والتي لا تتناسب مع ظروفهم واحتياجاتهم الخاصة من جهة أخرى. وتعيق تلك الصعوبات المسيرة التربوية لهؤلاء الطلبة ، مما قد يولد الإحباط لديهم وبالتالي تكوين صورة سلبية عن الذات وتدني التحصيل الدراسي. (عبيدات، 2003)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا يتطلب وضع استراتيجيات تقوم على فهم الطالب فهماً دقيقاً وشاملاً لكل جوانب قدراته بالكشف عن مواطن قوته للإفادة منها ومواطن ضعفه للتغلب عليها والتعرف إلى الطريقة التي يتعلم بها، فلكل طالب طريقته الخاصة به التي يتعلم من خلالها، فالطريقة التي يتعلم بها الطالب لا تحدد مستوى معرفته وإنما تعطينا معلومات مهمة عن الكيفية التي يتعلم بها، مما يفسح المجال في اختيار أفضل الطرق والمواد لتدريس الطالب إضافة إلى توفير الوقت والجهد الذي يقضيه المعلم في تجريب أساليب التعلم انطلاقا من محاولة الصح والخطأ والتي نحصل عليها من خلال عمليات التشخيص بالإضافة إلى جهد فريق متكامل من الأسرة إلى المرشد إلى معلم غرفة المصادر، حتى تكون الخطة التربوية شاملة وقوية قادرةً على مساعدة الطالب في التغلب على مشكلته التعليمية (العزة ، 2006) .

تعريف صعوبات التعلم

تعريف الجمعية الأمريكية لصعوبات التعلم1986

تعد صعوبات التعلم بمثابة حالة مزمنة عصبية المنشأ تؤثر سلباً وبشكل انتقائي على النمو والتكامل، كما أنها قد تؤثر أيضاً على كل من القدرات اللفظية وغير اللفظية، أو على إحداها فقط. وتنشأ صعوبات التعلم المحددة كحالة إعاقة مميزة وتختلف في مظهرها، وفي درجة حدتها. ويمكن لمثل هذه الحالة على امتداد حياة الفرد أن تؤثر على تقديره لذاته، وعلى مستوى تعليمه، وأدائه الوظيفي والمهني، وتنشئته الاجتماعية، وأنشطة الحياة اليومية (ندا، 2009).

تعريف مكتب التربية الأمريكي الفيدرالي 1990: وينص على ما يلي " إن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم أولئك الذين يعانون من اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، ويتضح هذا الاضطراب في ضعف القدرة على الاستماع أو التفكير، أو التكلم، أو القراءة أو الكتابة، أو التهجئة، أو الحساب، ويشمل حالات مثل الإعاقات الإدراكية والتلف الدماغي والخلل الدماغي البسيط وعسر الكلام والحبسة الكلامية والنمائية، ولا يشمل هذا المصطلح الذين يواجهون مشكلات تعليمية ترجع أساساً إلى الإعاقات البصرية، أو السمعية، أو الحركية، أو التخلف العقلي، أو الاضطراب الانفعالي، أو الحرمان البيئي، أو الاقتصادي، أو الثقافي "،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا التعريف لصعوبات التعلم اعتمد على ثلاثة معايير هي: معيار التباين، ويعني وجود فرق بين القابلية والتحصيل، ومعيار الاستبعاد ويعني استبعاد الإعاقات الأخرى كسبب للمشكلات التعليمية، ومعيار التربية الخاصة، ويعني مشكلات ذوي صعوبات التعلم معقدة ولا يمكن علاجها بدون برامج تربوية خاصة. لأنهم يعانون من مشكلات تعليمية عليهم أن يتعلموا استجابات تكيفية أخرى. وهي استجابات محورية بالنسبة للأداء الأكاديمي واستجابات مرتبطة بالأداء الأكاديمي والاجتماعي والانفعالي واستجابات اجتماعية واستجابات انفعالية (الظاهر، 2004).

ويورد (الروسان، 2000) أربعة محكات يشتمل عليها هذا التعريف هي :-

- الصعوبات الأكاديمية: فالطلبة الذين لديهم صعوبات في التعلم يعانون من صعوبة في القراءة والكتابة وحل المسائل الرياضية مقارنة مع الطلاب الآخرين من نفس الفئة العمرية.
- التفاوت بين القدرات والتحصيل: فالطلاب الذين لديهم صعوبات في التعلم لديهم تفاوت كبير بين القدرات العقلية والتحصيل الأكاديمي، وهذا ما يعرف بالتفاوت بين التحصيل والاستعداد.
- استبعاد العوامل الأخرى: يجب عدم تصنيف الطالب بأن لديه صعوبة في التعلم إذا كانت المشكلة ناتجة عن إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية أو تخلف عقلي أو عوامل بيئية ثقافية غير ملائمة.
- الاضطراب النفسي العصبي: صعوبات التعلم نتيجة لخلل في العمليات النفسية الأساسية والتي تتضح في عدم القدرة على الاستماع والتفكير والقراءة والكتابة وإجراء العمليات الرياضية.

نسبة انتشار صعوبات التعلم:

تختلف التقديرات حول انتشار صعوبات التعلم وتختلف الاحصاءات اختلافاً كبيراً إذ تتراوح بين (1% إلى 30%) وإن هذا الاختلاف في الأصل يعود إلى التباين في استخدام المعايير وتحديد الأهلية.

تعتبر صعوبات التعلم من أكبر فئات التربية الخاصة حسب تقديرات قسم التربية الخاصة الأمريكي لعام (2001) حيث تشكل فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلم أكثر من نصف الطلبة من مجموع الطلبة ذوي الإعاقة في عمر المدرسة كما أن نسبة الذكور تفوق نسبة الإناث في صعوبات التعلم. (Lerner, 2000)

وقد فسر الباحثون إصابة الذكور بصعوبات التعلم أكثر من الإناث على أساس عدد من العوامل منها:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. العوامل البيولوجية: تشير الدراسات إلى أن الأطفال الذكور عرضة إلى الإصابة بتلف الدماغ في مراحل ما قبل الولادة أكثر من الإناث لأن أوزان الأطفال الذكور تكون أكثر من أوزان الإناث، كما أنهم عرضة أكثر إلى الإصابة بتلف الدماغ لمراحل ما بعد الولادة نتيجة لإصابات الرأس المباشرة أكثر من الإناث (بسبب طبيعة النشاط الحركي لديهم). (ندا، 2009)

2. العوامل المتصلة بالنضج: يلاحظ بأن معدلات نضج الذكور أبطأ منها لدى الإناث منذ سن الولادة حتى المراهقة. كما أن النمو العصبي للقشرة الدماغية والذي يرتبط بالانتباه واللغة يسير بمعدلات أبطأ لدى الذكور منه عند الإناث. (الناطور، 2009).

3. العوامل الاجتماعية: ترتبط العوامل الاجتماعية بالعوامل المتعلقة بالنضج بشكل غير مباشر، إذ إن معدلات النضج البطيئة لدى الذكور والتي تمت الإشارة إليها سابقاً تؤدي إلى ضعف الاستعداد المدرسي لديهم وبالتالي يؤدي إلى ضعف أدائهم الأكاديمي وخصوصاً في الصفوف الأولى. (المكاحلة، 2009)

أسباب صعوبات التعلم

تشير نتائج العديد من الدراسات العلمية والكتابات النظرية في مجال صعوبات التعلم إلى أن هناك تنوعاً واسعاً في العوامل التي يمكن أن تسبب الصعوبة في التعلم لدى طفل ما. ونظراً لحداثة البحث في مجال صعوبات التعلم، وتزايد اهتمام العلوم الأخرى به، والتداخل الذي يحدث بينه وبين الإعاقة العقلية من جهة، والاضطرابات الانفعالية والسلوكية من جهة أخرى، فإن مسببات الصعوبة في التعلم لا زالت قيد البحث وغير واضحة تماماً، بصورة يمكن الجزم بصحتها، وتحتاج إلى مزيد من الدراسة والتأكيد. ومع ذلك فقد أجمعت العديد من الكتابات، والدراسات والبحوث التي أجريت في الميدان على ارتباط صعوبات التعلم بإصابة المخ المكتسبة، أو الخلل الوظيفي المخي البسيط، ويمكن إرجاع أسباب صعوبات التعلم إلى الأسباب الآتية: (الوقفي، 2011).

- إصابة المخ المكتسبة

تُعد إصابة المخ البسيطة، أو الخلل الوظيفي البسيط في الدماغ، من أكثر الأسباب شيوعاً حول وجود صعوبات التعلم، أو أن هذه الإصابة المخية يتعرض لها الطفل إما قبل الولادة، أو أثناءها، أو بعدها على النحو التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. الإصابة قبل الولادة:

وهنا الإصابة لا ترتبط بالعوامل الوراثية، ولكنها ترتبط بنقص التغذية لدى الأم أثناء فترة الحمل، والأمراض التي تصاب بها الأم خلال فترة الحمل مثل الحصبة الألمانية وتناول الكحول أو سقوطها مما يؤدي إلى ارتطام رأس الجنين وبالتالي حدوث الإصابة المخية. (القاسم، 2000)

2. الإصابة أثناء عملية الولادة:

قد يتعرض الجنين أثناء عملية الوضع إلى إصابة في المخ، تنتج عن الاختناق الذي يؤدي إلى نقص الأكسجين الذي يصل إلى خلايا المخ ومن ثم تحدث الإصابة، أو إصابة رأس الجنين بآلة من الآلات الطبية التي تستخدم للمساعدة في عملية الولادة مما يؤدي إلى إصابة في المخ.

3. الإصابة بعد الولادة:

قد يولد الطفل سليماً معافى، ولكنه ربما يتعرض بعد ولادته إلى بعض الحوادث أو الأمراض التي تؤدي إلى إصابة الدماغ، مثل حوادث السقوط والارتطام والأمراض مثل (التهاب الدماغ أو الحصبة أو التهاب السحايا أو الحمى القرمزية) وهذه الأمراض قد تؤثر على الدماغ وغيره من أجهزة الجهاز العصبي المركزي. (ندا، 2009).

- العوامل الكيميائية العضوية: ظهرت بحوث كثيرة تدعم نظرية مفادها أن عمليات الأيض لها علاقة مباشرة بحدوث صعوبات التعلم، حيث يشير العلماء إلى مجموعة من الأسباب في هذا المجال وهي كما يلي: (الوقفي، 2011)

1. نقص الغذاء (نقص البروتين والسعرات): حيث يؤثر سوء التغذية تأثيراً مباشراً وغير مباشر على نمو الجهاز العصبي المركزي وعلى نضج الدماغ من ناحية كيميائية.
2. نقص سكر الدم.
3. اختلال التوازن بين الأحماض ونقص بعضها.
4. قصور الغدة الدرقية.
5. الإصابة بالسكري.
6. فقر الدم الناتج عن نقص الحديد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. نقص الفيتامينات.

- العوامل الوراثية (الجينات)

أشارت نتائج بعض الدراسات في مجال صعوبات التعلم إلى أن صعوبات التعلم تميل إلى التعاقب في الأسرة، وافترضت الدراسات التي أجريت على التوائم إن بعض حالات صعوبات التعلم قد تكون موروثة، ذلك عندما يعاني أحد التوائم من صعوبات في التعلم في جانب القراءة مثلاً فإن الآخر تكون لديه هذه الصعوبة، ولكن هذه الصعوبة لا تظهر في حالة التوائم غير المتماثلة. (الظاهر، 2004)

- الحرمان البيئي والتغذية

أشارت نتائج بعض الدراسات التي أجريت حول التأثير البيئي والتغذية على المثيرات الحسية والنفسية التي تساعد الطفل على التعلم، كما أن لهما تأثيراً كبيراً على معاناة الطفل من صعوبات التعلم. وهناك دلائل على أن الأطفال الذين يعانون من نقص في التغذية في بداية حياتهم، خاصة في السنة الأولى غالباً ما يتعرضون إلى القصور في النمو الجسمي خاصة في نمو الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى ظهور صعوبات في التعلم لديهم. كما أن الكثير من أطفال الطبقات الاجتماعية الفقيرة يعانون من قصور في المهارات اللغوية والأساسية عندما يدخلون المدرسة. وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى وجود علاقة بين الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأسرة وبين صعوبات التعلم. (ندا، 2009).

تصنيف صعوبات التعلم

تُصنّف صعوبات التعلم إلى فئتين هما (صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية) وفيما يلي توضيح لهذين النوعين:

1. صعوبات التعلم النمائية عرّفها ليرنر (Lerner) بأنها "هي الصعوبات التي تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية، وتسبب مشكلات لغوية في التعبير الشفوي واللغة المكتوبة والفهم المبني على الاستماع ومهارات القراءة والمشكلات الرياضية المتمثلة في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الرياضي". ويمكن أن تنقسم هذه الصعوبات إلى نوعين هما: الصعوبات النمائية الأولية، مثل الانتباه، والإدراك والذاكرة، والصعوبات النمائية الثانوية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثل: التفكير، والكلام، والفهم واللغة الشفوية وتظهر معظم هذه الصعوبات قبل دخول الطفل المدرسة وتتم معرفتها حين يبدأ الطفل بالفشل في تعلم الموضوعات الأكاديمية المدرسية، وتشتمل صعوبات التعلم النمائية على تلك المهارات السابقة التي يحتاجها الطفل بهدف التحصيل في الموضوعات الأكاديمية. فحتى يتعلم الطفل كتابة اسمه لابد أن يطور كثيراً من المهارات الضرورية في الإدراك، والتناسق الحركي وتناسق حركة العين واليد، والتسلسل والذاكرة وغيرها. (ندا، 2009). وبمراجعة الأدبيات التربوية في هذا المجال اتضح أن هذه الوظائف تتطور بدرجة كافية لدى معظم الأطفال لتمكينهم من تعلم الموضوعات الأكاديمية.

الخصائص التعلميّة للطلبة ذوي صعوبات التعلم النمائية:

أ. الصعوبات الخاصة بالانتباه والذاكرة:

يُعد الانتباه عملية معرفية لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر، ومعظم المدرسين يمكن أن يتعرفوا على الأطفال الذين فشلوا في النجاح المدرسي بسبب عجز الانتباه لديهم.وفي بعض الحالات يكون العجز في الانتباه بسيطاً أو قد يكون شديداً ومدمراً، وتُعد الذاكرة جزءاً أساسياً وضرورياً في عملية التعلم، والقصور في الذاكرة يمكن أن يعيق عملية التعلم ويسبب صعوبة خلال مرحلة الطفولة المبكرة، وسنوات المدرسة ومرحلة الشباب.

وقد تنتج عن صعوبة الذاكرة أعراض مختلفة وذلك بالاعتماد على طبيعة ودرجة قصور الذاكرة من جانب المهمة المتعلمة من جانب آخر، وللأطفال الذين يعانون من صعوبات خاصة بالانتباه والذاكرة بعض الخصائص هي(Lerner, 2000).

أولاً: الخصائص المتعلقة بالانتباه وتشمل:

- عدم قدرة بعض الطلبة على اختيار المعلومات التي يلزمه أن يتعلمها من بين بقية المعلومات المحيطة به.
- يجد الطالب صعوبة في الاستمرار منتبهاً إلى المادة التي يحاول تعلمها مدة كافية لمعالجتها.
- يجد الطالب مشكلة في الانتقال من فكرة إلى أخرى حين يعرفها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- لا يستطيع الطالب الابتعاد عن المثيرات الخارجية التي تؤثر سلباً على التفكير حتى إنهاء المهمة.

ثانيا: الخصائص المتعلقة بالذاكرة هي:

- عدم قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات التي تقدم له سواء على المدى القريب أو البعيد.
- لديه صعوبة في التذكر (تذكر المثيرات السمعية أو البصرية أو الحسية).
- يحذف أو يضيف في المعلومات عند استرجاعها.

ب. الصعوبات الخاصة بالإدراك:

تعد الاضطرابات الإدراكية عند الطلبة غير مفهومة وواضحة وذلك لأسباب تعود إلى علاقتها وتداخلها مع الذاكرة والانتباه، والتفكير، واللغة. والإدراك يعني معرفة حقيقة الشيء ويتطلب ذلك معرفة خصائص ذلك الشيء التي تميزه عن ما قد يشبهه، وللأطفال الذين يعانون من صعوبات في الإدراك بعض الخصائص أوردها (عدس2000) على النحو التالي:

- في الناحية السمعية تظهر المشكلة في عدم القدرة على التمييز بين أصوات الحروف والكلمات.
- عدم فهم اللغة الشفوية بشكل عام.
- تظهر بعض المشاكل في الإدراك الحس – حركي بسبب صعوبة في الكتابة اليدوية المعروفة بالخط.
- يجد الطلبة صعوبة في معرفة الأشياء المسموعة أو المشاهدة إذا حدثت في مدة وجيزة.
- صعوبة في إعطاء الإجابة فور سماع السؤال رغم معرفته بها.

ج. صعوبات التعلم الخاصة في التفكير:

تشمل صعوبات التعلم في التفكير تكوين المفاهيم وحل المشكلات، فمن مظاهر صعوبات التعلم في التفكير:

- الاندفاعية.
- ضعف التركيز.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مقاومة التفكير.
- ضعف تنظيم أو عدم تصنيف الأفكار والمعلومات.
- عدم الوصول إلى المعنى العميق للمعلومة والاعتماد على الغير.

د. صعوبات التعلم الخاصة في اللغة الشفوية:

- عدم فهم المسموع.
- ربط المفردات بالسلوك.
- مشكلة التمييز بين الكلمات المتشابهة.
- عدم إتباع التعليمات الشفوية.
- عدم اختيار المفردات المناسبة للتعبير عن التفكير وتذكرها.
- غياب المرونة في التعبير عن الأفكار.

هـ. الخصائص المعرفية: أورد (عبد الوهاب 2001) "أن المفهوم المعرفي لا يشير إلى المعارف المتعلقة بالعمليات والنتائج المعرفية والأشياء المرتبطة بها لدى الفرد وتظهر المشكلات المعرفية لدى صعوبات التعلم في الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية.

ويمكن ملاحظة الخصائص المعرفية التالية على الطلبة ذوي صعوبات التعلم:

- عدم وعيهم بمتطلبات التعلم.
- عدم القيام بالإجراءات اللازمة لاكتساب المعلومات.
- عدم الاستخدام الصحيح لاستراتيجيات التعلم.
- الافتقار أو الضعف في استخدام استراتيجيات التعلم.
- عدم التوفيق بين نوع الإستراتيجية ومتطلبات المادة.

- صعوبات التعلم الأكاديمية: بعد الإطلاع على الأدبيات التربوية في مجال صعوبات التعلم يتضح أن مصطلح صعوبات التعلم الأكاديمية يشير إلى الاضطراب الواضح في التعلم من قبل أطفال المدارس عندما تلاحظ هذه الصعوبات في المواد التالية: (الناطور، 2009)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الصعوبات الخاصة بالقراءة.
- الصعوبات الخاصة بالكتابة والتهجئة.
- الصعوبات الخاصة بالتعبير الكتابي والخط.
- الصعوبات الخاصة بالحساب.

- الصعوبات الخاصة المتعلقة بالمواد الأكاديمية الأخرى وفيما يلي توضيح لهذه الأنواع من الصعوبات:-

أولاً: صعوبات القراءة:

يشكل هذا النوع نسبة كبيرة بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم، لأن التعلم المدرسي يعتمد بشكل كبير على المقدرة على القراءة، وهي ذات أثر مدمر للطفل، ويستخدم مصطلح عسر القراءة (Dyslexia) كأحد الأعراض الأولية للصعوبة في تعلم القراءة. وقد اختلفت التعاريف لهذا المصطلح، لأنه لا ينطبق على جميع الأطفال دون تمييز، وبوجه عام فيستبعد منهم الأطفال الذين لديهم مقدرة عقلية منخفضة أو المعاقون في إحدى حواس السمع والبصر بصفة خاصة. أو الذين لديهم اضطرابات انفعالية أو اجتماعية. كما أن التلف العصبي قد يوجد في حالات عسر القراءة أو لا يوجد على الإطلاق. (Lerner, 2000)

ويورد (أبو غنيمة 2010) أن "فريوسون" عرف عسر القراءة بأنها "عجز جزئي في القدرة على القراءة أو فهم ما يقوم به الفرد بقراءته قراءة صامتة أو جهرية".

وقد وضعت تعاريف كثيرة ومختلفة لذلك، وهذا الاختلاف سببه اختلاف أنواع عسر القراءة حيث أن بعضها عيوب صوتية والأخرى عيوب في إدراك الكلمات وفيما يلي توضيح لأنواع صعوبات القراءة: (Lerner, 2000)

- عيوب صوتية في أصوات الحروف، بحيث يعجز الطفل عن قراءة الكلمات، وبالتالي يعاني من عدم القدرة على التهجئة، نظراً لعدم القدرة على استخدام المهارة الصوتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عيوب في القدرة لإدراك الكلمات ككل، مثل: نطق الأصوات وكأنهم يواجهونها لأول مرة، ويقومون بكتابتها بواسطة تهجي الكلمات بطريقة تعتمد على أصوات الحروف مما تترتب عليه أخطاء إملائية.
- قد تكون الصعوبة في الطريقتين السابقتين معا، لذلك فيبقى هؤلاء الأطفال يعانون من هذا العجز.

:ثانياً: صعوبات التعلم في الكتابة والتهجئة

قد يعاني الطفل من هذه الصعوبة وهذا المصطلح يسمى (Dysgraphia) أو (Dysorthography)، وتعتمد هذه الصعوبة على كثير من المهارات الفرعية، وقد يحتاج المعلم إلى التحديد بدقة للصفة الخاصة بهذه الصعوبة، وبالرغم من عدم إعطاء الأهمية الكافية لهذه الصعوبة إلا أن بعض المربين يؤمنون بأن وجود التمييز البصري والسمعي، والمقدرة على إدراك التتابع، والتنسيق بين حركة العين واليد، والذي يتطلب في علاجه تحليل أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطفل باستخدام استراتيجيات تعليمية خاصة للتغلب على هذه الصعوبة، مثل ذكر أشكال الحروف حتى يستجيب شفوياً لدرس التهجئة مع الاستمرار في العمل على علاج هذه الصعوبة بطريقة فردية ومستمرة. (الناطور، 2009)

ثالثاً: خصائص صعوبات التعلم في التعبير الكتابي والخط:

من مظاهر هذه الصعوبات قصر المقالات وقلة الأفكار وعدم ترابطها وضعف المفردات المستخدمة، فيجد هؤلاء الطلبة صعوبة في التخطيط للكتابة وتوليد الأفكار وترتيبها ترتيباً صحيحاً. ويعاني الطالب من صعوبات التعلم في الخط، حيث يعتمد الخط اعتماداً كبيراً على عنصرين أساسيين هما السرعة والوضوح، وهذه من النواحي التي يجد التلاميذ المعنيون صعوبة في تحقيقها، فالكثير ممن لديهم صعوبات تعلم يكتب بخط غير واضح. وتظهر صعوبة التعلم في عدم القدرة على التحكم في حجم الحرف حيث يكتب التلميذ مرة بخط كبير ومرة بخط صغير ولا يتناسب مع بقية الحروف. (ندا، 2009)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: صعوبات التعلم في المواد الأكاديمية الأخرى:

بالإضافة إلى ما سبق نجد أن هناك العديد من التلاميذ يجدون صعوبة في تعلم المواد الدراسية المختلفة كالعلوم والجغرافيا، وإن من أهم مظاهر صعوبات التعلم في المواد الأكاديمية الأخرى ضعف كثير من التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في استخدام الاستراتيجيات اللازمة لفهم المادة الدراسية وتذكر المعلومات. كما أن تنظيم أوقات الاستذكار والمراجعة وحل الواجبات تعتبر من المهام الصعبة على التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم. (الروسان، 2001)

خامساً: صعوبات في تعلم الحساب:

وتتمثل صعوبة الحساب في مشكلات إجراء العمليات الحسابية وفي حل المسائل، ويعني ذلك: عدم القدرة على إتقان الرموز والحسابات الرياضية ويعلل ذلك بسيطرة غير فعالة على المعلومات وإلى ضعف الذاكرة، وضعف القدرة على التفكير والاستنتاج.

خصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الحساب: (ندا، 2009)

- **عجز لغوي.**
- **العجز في التمييز البصري / المكاني.**
- **العجز في الانتباه .**
- **عدم الثقة بالنفس.**
- **القلق الذي يؤدي إلى اللجوء إلى الغش في الامتحانات.**
- **الخوف المتكرر.**
- **سوء التصرف في المواقف الصفية.**
- **عدم التركيز.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضيات :

تعّد طبيعة الرياضيات من الأمور المنطقية التي يجب فيها أن يعي المعلم طبيعة المادة التي يقوم بتدريسها، ذلك لأن وعيه ومعرفته بطبيعة الرياضيات يساعده على اختيار أنسب طرق التدريس لتعليم تلاميذه، وبالتالي ، مساعدتهم على الوصول إلى الأهداف التعليمية المطلوبة، ويُعّد وعي المعلم بطبيعة مادة الرياضيات من أهم العوامل المساعدة للمعلم عند قيامه بالتدريس، وقد حدثت العديد من التغيرات في هذا العلم ومن أهم التغيرات التي حدثت في طبيعة الرياضيات النقاط التالية: (Lerner, 2000)

- **استخدمت الرياضيات رموزاً ولغة معينة لكل فرع من فروعها ثم أصبحت تستخدم لغة موحدة هي لغة المجموعات.**
- **استخدمت الرياضيات التعميم والتجريد في نطاق محدود، ثم أصبحت تستخدمها على نطاق واسع كما هو واضح في استخدام الصورية في معالجة قضاياها.**
- **لم تستخدم الرياضيات قواعد المنطق الصوري في المعالجة الجديدة للقضايا.**
- **كانت للرياضيات فروع منفصلة ثم توحدت تحت التراكيب الرياضية.**
- **كانت الطرق الرياضية صادقة صدقاً مطلقاً ثم أصبح صدقها نسبياً لتعدد الأنظمة الرياضية.**
- **استخدمت الرياضيات الأسلوب الاستدلالي في الهندسة فقط، ثم أصبحت تستخدمه في كافة فروعها.**
- **ويعد الأسلوب الاستدلالي هو المنهج الذي تتبعه الرياضيات في معالجتها لمادتها، وتشتق نظرياتها من مقدمات معطاة يفترض صدقها.**

الصعوبات الخاصة بالرياضيات:

ويحدد الأدب التربوي الذي قام بدراسة الرياضيات عند الطلبة ذوي صعوبات التعلم مشكلات الرياضيات الخاصة لديهم بما يلي:-

1- اضطرابات الإدراك البصري ويشمل

- **التمييز بين الشكل والأرضية**
- **يفقد مكان المتابعة قراءة أو كتابة في الصفحة التي أمامه.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- لا ينهي حله للمشكلات على صفحة واحدة.
- يجد صعوبة في قراءة الأعداد المتعددة الأرقام مثل 3712193

2- التمييز البصري ويشمل:

وهنا يجد الطالب صعوبة في التمييز بين الأرقام مثل (17 ، 71)، (7 ، 8)، (2،6) والحروف (د ، ذ) (ر، ز) (ف، ق) (ط، ظ) (ع،غ) (ح،خ،ج) كما يجدون صعوبة في تمييز النقود ورموز العمليات، وعقارب الساعات و اليسار واليمين. (Mercer & Pullen, 2005)

3- العلاقات المكانية

- يجد صعوبة في استخدام خط الأعداد في الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- يجد صعوبة في نسخ الأشكال أو المشكلات.
- يجد صعوبة في الكتابة على خط مستقيم عبر الصفحة.
- تداخل أو خلط بين مفهومي (قبل/ بعد) ويجد صعوبة في التتابع العددي أو التتابع الزمني لعقارب الساعة.
- يجد صعوبة في الخصائص الاتجاهية للعمليات الحسابية والتي تلاحظ عند حله لمشكلات العمل و الاستلاف واليمين واليسار.
- يضع الأرقام أو الكسور العشرية أو الفاصلة في غير مكانها.
- يجد صعوبة في التعامل مع المجموعات أو الفئات.
- يجد صعوبة في التمييز بين الأعداد الموجبة و السالبة. (Lerner,2000)

4- اضطرابات الإدراك السمعي

- يجد صعوبة في إدراك التراكيب اللغوية الشفوية.
- يجد صعوبة في حل المشكلات اللفظية الشفوية أو فهمها.
- غير قادر على العد من داخل سلسلة التتابع العددي.
- يجد صعوبة في كتابة الإعداد أو الواجبات إملائيا.
- يجد صعوبة في سماع أنماط الإعداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- الحركة

- يكتب الأعداد معكوسة- ببطء- غير دقيقة.
- لديه صعوبة في كتابة الأعداد على مسافات مفككة.

6- اضطرابات الذاكرة

- الذاكرة قصيرة المدى:

- غير قادر على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية أو المعلومات الجديدة.

- ينسى خطوات الحل أو التتابع العددي.

- غير قادر على الاحتفاظ بمعنى الرموز.

- التتابع

- يجد صعوبة في معرفة الوقت أو التعرف عليه من خلال الساعة.
- لا يستكمل جميع الخطوات في حل المشكلات متعددة الخطوات أو متعددة العمليات الحسابية.
- يجد صعوبة في حل المشكلات اللفظية متعددة الخطوات لافتقاده التفكير المنطقي التتابعي ((Garderen, 2007

7- اضطرابات اللغة

أ- اللغة الاستقبالية:

- يجد صعوبة في ترجمة المصطلحات أو المفاهيم الحسابية إلى معانيه +،-،x، ÷ آحاد/ عشرات/ مئات الخ.
- يجد صعوبة في ترجمة الكلمات التي لها معني رياضي مثل (ضعف)، (3 أمثال) الخ.

ب- اللغة التعبيرية

- يجد صعوبة في استخدام المفردات الرياضية أو الحسابية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يجد صعوبة في صياغة المسائل أو المشكلات شفويا.
- يجد صعوبة في التعبير لفظيا عن خطوات الحل في المشكلات اللفظية أو العددية أو الحسابية. (الوقفي،2011).

8- القراءة

- لا يفهم صياغات المفردات الرياضية
- لا يفهم المسائل المقالية .
- لا يتمكن من قراءة السؤال وفهمه للإجابة عنه.

9- الاستدلال المجرد

- يجد صعوبة في حل المشكلات ذات الصياغة اللفظية أو الكلامية.
- غير قادر على عمل مقارنات من حيث الحجم و الكمية والمسافة والزمن.
- يجد صعوبة في فهم الرموز الرياضية أو ترجمة معانيها مثل إشارة = ، >، < الخ.
- يجد صعوبة في فهم المستوى التجريدي أو المجرد للرياضيات مثل المفاهيم والقوانين والعمليات و الافتراضات.(الناطور، 2009)

10- ما وراء المعرفة

- غير قادر على تحديد واختبار الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات الحسابية أو العددية والمشكلات ذات الصياغات اللفظية أو الكلامية.
- يجد صعوبة في ممارسة عمليات حل المشكلات ذات الصياغة اللفظية أو الكلامية والمشكلات الحسابية أو العددية متعددة الخطوات. (ندا، 2009) .

تحديد الأخطاء (Identifying Errors)

لقد تطور الاهتمام بالتعرف إلى الأخطاء الشائعة في عملية التعليم وتحديدها، وذلك نظراً للمشكلات التي يعاني منها الطلبة في المهارات الأكاديمية. ويعود الاهتمام بموضوع تحديد الأخطاء إلى بحوث وكتابات جودمان (Godman) التي ركزت في البداية على الأخطاء في القراءة ثم بعد ذلك إلى مهارات أخرى وظهرت عدة أنظمة لتحديد الأخطاء ومنهم بيرك Burke ثم تطورت هذه الأنظمة لتشمل أخطاء الكتابة وأخطاء العمليات الحسابية وغيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتمر عملية تحديد الأخطاء بعدد من المراحل هي :-

- تحديد الأخطاء ووصفها وتصنيفها وتبويبها في مجالات وأبعاد محددة.
- تفسير هذه الأخطاء.
- تصويب الأخطاء وعلاجها.(Lerner, 2000)

تحديد الأخطاء في مهارات الرياضيات

يهدف تحديد الخطأ في الرياضيات إلى إعطاء إرشادات لتصحيح هذه الأخطاء وإعادة تعليمها. واكتشف الباحثون عدة أخطاء ناتجة عن عدم فهم قواعد وبنية الأعداد ومشاكل للتعامل مع الجبر والتعامل مع الكسور.

وتقسم أخطاء الكسور إلى: (Brown & Quinn, 2006)

- تطبيقات اللوغريتمات
- تطبيقات مفاهيم الكسور في المسائل القصصية.
- مفاهيم الجبر الأساسية
- مهارات حسابية محددة تعد متطلبات سابقة للجبر
- فهم واستيعاب بنية الأعداد النسبية
- الطلاقة في الحساب في مواقف أخرى

ومن الاستراتيجيات الحديثة في تحديد الأخطاء والتقليل منها عند الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الحساب تدريبهم على استراتيجيات مراقبة الذات (Self-Monitoring) ويسجل الأخطاء بهدف مراقبة أدائهم وتسجيل الأخطاء التي يقعون فيها. كما يتم استخدام تدريبهم على تنظيـم الذات (Self-Regulation) وتدريس الذات (Self-Instruction).

(Uberti, Mastropieri, and Scruggs, 2004; Wong, 2004)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارات العمليات الحسابية :-

تُعد مهارات العمليات الحسابية من المهارات الأكاديمية الأساسية للطلبة والتي تلاقي هذه الأيام اهتماماً متزايداً من قبل الباحثين والتربويين العاملين في مجال صعوبات التعلم، وذلك نظراً للقصور في هذه المهارات لدى العديد من الطلبة الذين يُعدَون من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، حتى أن هناك عدداً لا بأس به أيضاً من الذين يعانون من مشكلات في القراءة، لديهم مشكلات في الرياضيات.

وتعرّف الصعوبات المحددة في الرياضيات بأنها: صعوبة أو عجز عن تعلم المفاهيم والمهارات الرياضية وتطبيقها في المواقف الحياتية المختلفة والتي تظهر عادة في بداية المرحلة الأساسية وتستمر بعدها (Wong, 2004).

ومن أبرز مظاهر صعوبات الرياضيات والمشكلات التي يقع فيها الطلبة ممن لديهم صعوبة في تعلم الرياضيات ما يلي:- (Lerner, 2000)

- **صعوبة إتقان العدّ الآلي، أي أن الطالب لا يستطيع أن يسرد الأعداد بالتوالي والترتيب.**
- **صعوبة في اكتساب مفاهيم الأعداد**
- **صعوبة في تمييز الأرقام ذات الاتجاهات المتعاكسة مثل كتابة العدد (2) بدل (6).**
- **قراءة الأعداد المكونة من خانات بشكل معكوس.**
- **صعوبة في تمييز مفاهيم (أكبر، أصغر) ، (أكثر، أقل) و (يمين، يسار) ... إلخ**
- **صعوبة في تمييز الأحجام والأشكال.**
- **صعوبة في تمييز مفهوم الوقت وصعوبة في قراءة الساعة.**
- **صعوبة في تمييز معنى الإشارات الرياضية مثل أكثر، اقل (>، <).**
- **صعوبة في إتقان مفاهيم الجمع والطرح والضرب والقسمة.**
- **صعوبة في إجراء العمليات الحسابيّة.**
- **عدم القدرة على إجراء عمليات الحل شفوياً.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدم القدرة على إنهاء الحل في الوقت المحدد.
- صعوبة في اكتساب مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية والتي تُعد من أكثر المهارات الرياضية صعوبة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

وتعرف عملية حل المسائل الرياضية لدى الطلبة بأنها عبارة عن نشاط معرفي يتضمن العمليات الآتية: (Mercer, 1997):-

1. التمثيل Representation: وهي عملية عقلية يتم من خلالها تنظيم المثيرات الخارجية ليسهل تحليلها وتفسيرها، أي أنها تتضمن اكتساب معلومات جديدة وتخزينها في الذاكرة للإفادة منها في المستقبل.
2. التخطيط Planning : وهي عملية يتم من خلالها بناء خطوات الحل، وتحديد العمليات أو الاستراتيجيات التي ستساعد في الوصول إلى الهدف النهائي المطلوب.
3. الحل Carry Out : وهي العملية التي يتم من خلالها تنفيذ الخطط والاستراتيجيات التي يتم بناؤها من المعلومات المتوافرة في المسألة للوصول إلى الهدف النهائي.
4. المراقبة Monitoring : وهي العملية التي تتم من خلالها السيطرة على عملية التقدم في مراحل، والعمل على اختيار استراتيجيات جديدة وملائمة عند فشل الاستراتيجيات الأولى المستخدمة.
5. التقدير Estimating : وهي العملية التي يتم من خلالها التحقق والـتأكد من دقة النتيجة ومعقوليتها مقارنة مع المعلومات المتوافرة.

وعندما يتم استخدام تحديد الأخطاء كطريقة ونظام من قبل المعلمين، فإن من شأنه أن يحدد نمط الخطأ الذي يقع فيه الطالب في المهارات الأكاديمية الأساسية، وبالتالي يساعد في تحديد طرائق التدخل والأسلوب الأدق في التعامل مع نوع وطبيعة وكمية الأخطاء. وتُعّد برامج التدخل والتعليم العلاجي فعالة إذا تمت بعد مراجعة دقيقة لطبيعة الأخطاء التي يُظهرها الطلبة وتحليل نوع الخطأ ونمطه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أسباب صعوبات تعلم الرياضيات :

تختلف صعوبات التعلم الخاصة بالرياضيات من مرحلة دراسية إلى مرحلة دراسية أعلى، وتتباين معها تلك الصعوبات إلا إن هناك صعوبات ما زالت تشيع بين مرحلتي الدراسة الأساسية والثانوية التي تشتمل على قسمة الأعداد الكلية وإجراء العمليات الأساسية، بما فيها الكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والمئويات، واصطلاحات الكسور، وضرب الأعداد الكلية، والخانات العشرية، ومهارات القياس، ولغة الرياضيات أو الرموز، والقواعد والقوانين.

وتعد اضطرابات الذاكرة، من أكثر الاضطرابات شيوعاً بين الأفراد الذين يعانون من صعوبات التعلم الخاصة بالرياضيات، حيث تؤثر هذه الاضطرابات على تذكر الطلبة للكثير من الحقائق الرياضية والقواعد والقوانين التي يمكن استخدامها أو توظيفها في حل المشكلات الرياضية التي يواجهونها (Lerner, 2000). ويمكن تحديد العوامل التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الرياضيات بثلاث مجموعات متداخلة هي:

أولا :مجموعة العوامل المتعلقة بالنظام التعليمي:-

يتمثل هذا النظام التعليمي في المجموع الكلي للدرجات التي يحصل عليها الطالب في السنوات التي تؤهله للإلتحاق بالجامعات، والذي ترسخ لدى أذهان الناس بصفة عامة، بحيث يحرص الطلبة وحتى أولياء الأمور على حصول أبنائهم على أعلى المجاميع التي تؤهلهم للالتحاق بالكليات التي يرغبون فيها، وقد أفرز هذا النظام مجموعة من الظواهر التربوية والاجتماعية والاقتصادية إلى جانب العديد من الظواهر النفسية والأخلاقية والأمنية التي تتداعى آثارها وتتداخل بين أفراد المجتمع الواحد، ومن المظاهر التي تفشت نتيجة وجود هذا النظام التربوي ما يلي:

- **انتشار الدروس الخصوصية وما يترتب عليها من آثار اقتصادية وتربوية واجتماعية سلبية على الفرد والمجتمع.**
- **تقلص وانحسار فاعلية العملية التعليمية داخل المدارس والانتقال بها من المدرسة إلى البيت.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تبني فكرة النماذج لأسئلة الامتحانات وإجاباتها، والتي يتقيد بها واضعو الامتحانات من ناحية، واقتداء الطالب بهذه النماذج في دراسته ومراجعته للمادة الدراسية المطلوبة.
- انتشار ظاهرة احتراف التدريس أو ما يسمى بالمعلم المحترف الذي يحترف صياغة الأسئلة والأساليب المثلى للإجابة عنها والتي تقدم ضماناً زائفاً لحصول الطالب على أعلى الدرجات في الامتحانات النهائية.
- التجهيز النشط، والتفعيل الايجابي لعمليات تمثيل المعرفة، ما دامت النواتج المعرفية التي يفترض أن تكون نتاجا لنشاط عقلي معرفي قائم على تعلم الطالب، يبيعها المعلم إلى الطالب ويتقاضى ثمنها منه، وبالتالي يحد من تفكير الطالب وإنتاجه.
- عدم التعامل مع النشاط العقلي المعرفي في مستوياته المعرفية العليا، وعدم استثارته عقليا ومعرفيا، بمعنى الهبوط بمستوى استثارة دافعية الطالب للتعلم إلى أدنى مستوى.
- اتساع قاعدة الحصول على الدرجات ومجاميع النهايات العظمى للمواد المختلفة دون أن يعكس هذا تفوقاً حقيقياً في ظل انخفاض سقف تباين درجات الامتحانات، بسبب ميل أسئلة الامتحانات نحو السهولة بمعنى انخفاض معاملات تمييزها بين الذين يعرفون على وجه اليقين وبين الذين لا يعرفون بنفس الدرجة.
- انتشار ظاهرة التفوق الزائف نتيجة التنشيط المكثف القائم على عوامل غير طبيعية، ولا تعكس الاستعداد الحقيقي للطالب وبيان قدراته الفعلية.(الحسن ، 2009).

ثانيا: مجموعة العوامل المتعلقة بالطالب:-

هناك مجموعة من العوامل التي تقف خلف ظاهرة عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات واختيارها كمجال للتخصص الأكاديمي النوعي ومن أبرز هذه العوامل:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- صعوبة اكتساب الطلاب للمفاهيم والعلاقات والقواعد والقوانين الرياضية الأساسية وانحسار ممارستها والبناء عليها والاحتفاظ بها وتوظيفها لتصبح جزءا مهما في التعامل والتناول والمعالجة العقلية اليومية الحياتية.
- عدم اهتمام الطالب بممارسة التدريب المبكر النشط للخبرات والأنشطة العقلية الرياضية التي تعالج المسافات والإشكال والفراغ والعلاقات الكمية والعددية بصورة عامة، على اعتبار أنها تشكل عبئاً عقلياً أو معرفياً يتطلب أعمالاً نشطة لإمكانات واستعدادات الطالب العقلية أو الذهنية.
- عدم اهتمام الطالب بالتوظيف الكمي التراكمي للمعرفة الرياضية وتحصيلها أو اكتسابها اكتساباً تراكمياً تصاعدياً والاكتفاء بالاكتساب الموقفي للمعلومات الرياضية بطريقة تعكس عزل وتفكك عناصر المعرفة الرياضية.
- انصراف اهتمام الطالب بالأنشطة والمجالات الأكاديمية السهلة التي لا تشكل عبئاً على نظم وعمليات التجهيز والمعالجة، آخذاً بفكرة المعلومات السهلة المهضومة التي لا تتطلب جهداً عقلياً نشطاً وأعمالاً ايجابية للمستويات العليا من التفكير.
- ضعف قدرة الطالب على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية، وعدم رغبته أو اهتمامه بهذا التمثيل.(الظاهر، 2004)

ثالثا: مجموعة العوامل المتعلقة بالسياق النفسي الاجتماعي السائد:-

تؤثر الأفكار السائدة في مجتمع ما تأثيراً بالغاً على تطلعات الطالب وطموحاته وتوجهاته، ومن ثم اختياراته وتفضيلاته، ولأجل ذلك تتجه اختيارات وتفضيلات أفراد ذلك المجتمع إلى الأنشطة السهلة التي تحقق الطموحات والتطلعات بأقل جهد بغض النظر عن الطبيعة النوعية لهذه الأنشطة ومدى ملاءمتها لاستعدادات الأفراد وقدراتهم ومستويات تأهيلهم من ناحية، ومدى تلبيتها لحاجة المجتمع ومواءمتها لحركته وتقدمه من ناحية أخرى.

وعليه فإنه يمكن تلخيص العوامل المؤدية إلى صعوبات التعلم الخاصة بالرياضيات بالنقاط الرئيسة التالية (الوقفي، 2011):

- ضعف أو سوء الإعداد المسبق لتعلم الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اضطرابات إدراك العلاقات المكانية.
- اضطرابات اللغة وصعوبة قراءة المشكلات الرياضية.
- الافتقار إلى إدراك مفهوم الزمن.
- اضطرابات ومشكلات الذاكرة.
- اضطرابات أو قصور تعلم استراتيجيات الرياضيات.
- قلق الرياضيات.

تشخيص صعوبات التعلم الخاصة بالرياضيات:

اهتم أخصائيو الأعصاب بالعجز في العمليات الحسابية عند الكبار ممن كانوا يعانون من إصابات مخية. ويشتمل تشخيص الصعوبات الخاصة بالحساب على تحديد وجود تباعد فيما بين قدرات الطفل الكامنة وتحصيله في الحساب وتحديد أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطفل في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال ومعرفة العوامل التي تسهم في الصعوبات الخاصة بالحساب وتطوير فرضية حول طبيعة المشكلة وتنظيم البرنامج العلاجي المناسب. (Lerner, 2000)

علاج صعوبات التعلم الخاصة بالرياضيات:-

يشتمل الأسلوب العلاجي لمشكلات الرياضيات والقائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية على ما يلي (الروسان 2001):

- اختيار الأهداف التعليمية.
- تجزئة الأهداف إلى مهارات فرعية إجرائية .
- تحديد أي قدرات التعلم النمائية الخاصة بالمهمة المقدمة.
- مراعاة الصعوبات النمائية في تنظيم التعليم.
- إتاحة الفرص والزمن الملائمين للممارسة المباشرة.
- تعميم المفاهيم والمهارات المتعلمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التعامل القائم على الأخذ في الاعتبار نقاط القوة والضعف لدى الطالب.
- بناء أسس راسخة للمفاهيم والمهارات الرياضية.
- تقديم برامج متوازنة لتدريس الرياضيات مع الاستعانة ببرامج الحاسب الآلي الملائمة.

وقد أورد (الزيات، 1998) عدداً من الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها من قبل المعلمين للأفراد الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات، وهي كما يلي:

✓ تأكد من تعلم طلابك للمتطلبات والمهارات السابقة في الرياضيات.

- انتقل تدريجيا من المحسوس إلى المجرد، حيث يمكنك أن تخطط لتنفيذ ثلاث مراحل تدريسية متتابعة هي:
- المرحلة الحسية أو الاعتماد على المحسوس: وفي هذه الحالة عالج المحتوى والمهارات من خلال أشياء حقيقية أو فعلية ملموسة كوحدات المكعبات أو الأشياء.
- المرحلة التمثيلية: يمكنك استخدام الصور والأشكال والرسوم الممثلة لأشياء حقيقية أو فعلية.
- المرحلة التجريدية أو الاعتماد على التجريد واستخدام التدريس التجريدي القائم على الرموز والمفاهيم الرياضية بهدف تعميق فهم وبناء المفاهيم والمهارات الرياضية.

✓ قدّم الفرص الملائمة للممارسة المباشرة والمراجعة وهناك عدة أسباب لممارسة هذه الأنشطة منها: (الوقفي، 2011)

- تنويع طرق وأساليب التدريس.
- تقديم تغذية مرتدة فورية أو مرجأة عن هذه الممارسات.
- يجب أن يستهدف التدريس تعليم الطلبة تعميم التعلم للمواقف الجديدة.
- اجعل تدريسك قائماً على الوعي بنواحي القوة والضعف لدى الطلاب واستخدم عدداً من المقترحات التالية في تدريسك:

– حدد إلى أي مدى يفهم الطلاب بنية الأعداد والعمليات الحسابية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هل يفهم طلابك معاني أو مدلولات الأرقام المنطوقة؟
- هل يتمكن طلابك من قراءة وكتابة هذه الأرقام؟
- هل يتمكن طلابك من إجراء العمليات الحسابية الملائمة؟
- حدد مهارات التوجه المكاني لدى طلابك ومدى قدرتهم على إدراك العلاقات المكانية؟
- إلى أي مدى تؤثر القدرة اللغوية أو تسهم في حل طلابك للمشكلات الرياضية؟ وهل تؤثر قدرة الطالب على فهم اللغة واستخدامه لها في تعلمه الرياضيات؟
- هل يؤدي ضعف القدرة على القراءة إلى ضعف أو بطء تعلم الطالب للرياضيات وهل يستطيع الطالب التعامل مع لغة المشكلات الكلامية وفهم مضامينها، وتحويل هذه الصياغات اللغوية إلى صيغ رياضية؟
- هل يعاني الطلاب من مشكلات في عملياتهم المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة؟ وهل يؤثر هذا على تعلمهم للرياضيات؟ وإلى أي مدى؟
- إبن أسساً راسخة وصلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية.
- أكدّ في تدريسك على الإجابة عن الأسئلة أكثر من مجرد شغل الطلاب للزمن. (الزيات، 1998)
- عمم نواتج التعلم من خلال أنماط مختلفة من التطبيقات والممارسات والخبرات التي يتعين تناول المشكلات بالحل في ظلها.

✓ يجب أن يكون تناول الرياضيات من خلال منظومة مترابطة منطقياً وعلمياً وتطبيقياً وتراكمياً أكثر من مجرد عرض مجموعة من الموضوعات التي تفتقر إلى الترابط أو التكامل أو التنظيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ✓ يجب أن يقوم التدريس على ما يعرفه الطالب بالفعل، وأن يتم الانتقال به تدريجياً من المألوف إلى غير المألوف مع الربط الواقعي مما يحدث عملاً وواقعاً حول الطالب، أي ربط المادة العملية بالواقع.
- ✓ يجب أن تستهدف كل من برامج التعلم وبرامج التدريس تنمية القدرة الرياضية لدى الطالب من خلال ممارسته لحل المشكلات الرياضية، وبعث الثقة في النفس لدى الطلاب من خلال تنمية قدرة الطالب على استخلاص أو استقراء حلول للمشكلات الرياضية التي تعترضه، وبما يتلاءم مع مستوى الصف الدراسي الذي ينتمي إليه ليكن برنامج الرياضيات الذي تقدمه قائم على التوازن بحيث يشمل نوعاً من التوليف المشترك الملائم بين ثلاثة عناصر هي (المفاهيم، والمهارات، وحل المشكلات) وهذه العناصر الثلاثة ضرورية لتعلم الرياضيات حيث تمثل معرفة الطالب الجيدة بالمفاهيم، مفاتيح فهم الرياضيات والتعامل معها والتعبير عن مضامينها، كما تشكل هذه المفاهيم الأساس لتعلم القواعد والقوانين والنظريات الرياضية . (الوقفي، 2011)

الدراسات السابقة ذات الصلة

هناك العديد من الدراسات ذات الصلة التي تحدثت عن صعوبات تعلم الرياضيات وفيما يأتي عرض لبعض هذه الدراسات متسلسلة زمنياً من الأحدث إلى الأقدم:

في دراسة لصوالحة (2011) هدفت إلى التعرف إلى أنماط أخطاء الرياضيات الشائعة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من الصفين الثالث والرابع الأساسيين، الملتحقين في ست مدارس تابعة لمديرية عمان الثانية في الأردن، ثلاث مدارس للإناث وثلاث مدارس للذكور، وكذلك للتعرف على الفروق بين تلك الأخطاء لدى أفراد الدراسة والتي تكونت من (140) طالباً وطالبةً من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات موزعين بالشكل التالي: (69) طالباً وطالبةً من الصف الرابع و(71) طالباً وطالبةً من الصف الثالث. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة الاختبار التشخيصي في الرياضيات الذي طُبقَ على أفراد الدراسة، كما أجرت مقابلات فردية مع أفراد الدراسة لتحديد أنماط الأخطاء التي وقع فيها الطلبة. وأظهرت النتائج وجود أخطاء في مفاهيم وخوارزميات وحقائق الجمع والطرح والضرب، حيث حسبت تكرارات الأخطاء والنسب المئوية لها وحددت أنماط الأخطاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الأخطاء الشائعة بين طلبة الصف الثالث والرابع لصالح الصف الثالث. وإلى وجود فروق دالة إحصائياً في تكرارات الأخطاء الشائعة بين الذكور والإناث لصالح الذكور وعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى التفاعل بين الجنس والصف.

وفي دراسة قامت بها لويس (Lewis, 2010) هدفت إلى استكشاف طبيعة نوعية الفروق في أخطاء الرياضيات بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وأقرانهم من ضعيفي التحصيل في الرياضيات وذلك عبر دراسة طولية لأحد الطلبة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية. استخدمت الباحثة تسجيل فيديو عندما كان يتم تعليم الطالب بشكل فردي من خلال رصده من الصف الثامن إلى الصف الثاني عشر. ثم رصد وتحليل الأخطاء من خلال استجابة الطالب على تمارين الضرب والذي أشارت نتيجته إلى وجود أخطاء مشابهة لنمط أخطاء صعوبات التعلم في الرياضيات. كذلك فإن تحليل 19 جلسة تعليمية فردية بشكل مفصّل أشارت إلى وجود أخطاء محددة تتعلق بتعلم الرياضيات. واقترحت الدراسة أنه يمكن التوصل من خلال تحليل الأخطاء إلى طبيعة الفروق الخاصة بالطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.

وفي دراسة بها فوكوفتش وسيجل (Vokovich& Siegel, 2010) في كندا، هدفت إلى معرفة الخصائص الأكاديمية والمعرفية لطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في الصفوف الأول والثاني والثالث والرابع وتكونت العينة من (99) طالباً وطالبةً في هذه الصفوف واستمرت الدراسة أربع سنوات شملت ثلاث مجموعات؛ الأولى: ذوي تحصيل متدنٍ في الرياضيات، والثانية: ذوي تحصيل مرتفع في الرياضيات والثالثة: على طلبة عاديين. وقد تم تطبيق مقياس التحصيل الواسع الأبعاد (WART) Wide Range Achievement Test كما واستخدم اختبار جونسون كوك (Woodcok-Johnson Test)، أظهرت النتائج أن الطلبة الذين يعانون من مشاكل في إجراء العمليات الحسابية البسيطة مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة وكذلك العد وحل المسألة الرياضية.

كما أجرى برانيت وبرانيت (Bryant & Bryant, 2008) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك للتعرف إلى أشكال صعوبات الحساب التي تظهر لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم وجمع بيانات عنهم في المراحل العمرية الأكبر. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد طور الباحثان مقياسين لتشخيص صعوبات التعلم، طُبّق الأول على عينة مكونة من (80) طالباً وطالبةً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من ذوي صعوبات التعلم من الصف الثالث إلى الثاني عشر. وقد أشارت النتائج إلى أن معظم الطلبة صنفوا على أن لديهم صعوبات في الحساب ومهاراته وإن هذه المشكلة تظهر بشكل أوضح في عمر زمني مبكر ما بين التاسعة من العمر وحتى الرابعة عشرة والخامسة عشرة.

كما هدفت الدراسة التي قام بها جاردرن (Garderen, 2007) إلى معرفة أثر الجنس على اختبار القدرة الرياضية، حيث قامت هذه الدراسة بفحص أداء الطلاب والطالبات في المدرسة في مهام رياضية عدة، وتكونت عينة الدراسة من (278) طالباً وطالبة تراوحت أعمارهم من (7-10) سنوات، و(248) طالباً وطالبةً تتراوح أعمارهم من (13-16) سنة واختيرت عينة الدراسة من مدارس كولومبيا في المكسيك. ولقد أظهرت نتائج الدراسة وجود اثر للجنس على أداء الطلبة في المهارات الرياضية لصالح الإناث التي تتراوح أعمارهن من 7-10 سنوات.

وأجرى الهلالي (2006) دراسة في الرياض –المملكة العربية السعودية هدفت إلى التعرف على أنواع الأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الصفين الثاني والثالث من خلال نموذج تشخيصي علاجي ومعرفة مدى فاعلية برنامج في التدخل. أشارت النتائج إلى شيوع الأخطاء الثلاثة التالية : صعوبات فهم لغة الرياضيات وصعوبات في الإدراك البصري وصعوبات في إجراء عمليات حسابية مقارنة بالطلبة العاديين.

قام الكبيسي (2005) بإجراء دراسة في بغداد – العراق هدفت إلى التعرف إلى الصعوبات التي يواجهها الطلبة العاديون في الرياضيات في الصفين الخامس والسادس والتعرف إلى نقاط الضعف لديهم في أساسيات الرياضيات وقد استخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي تشخيصي طبق على عينة تكونت من (236) طالباً أشارت نتائج هذه الدراسة أن معظم الأخطاء كانت في العمليات الحسابية على الأعداد النسبية بنوعيها العادية والعشرية.

كما أجرت أزهار (1994) دراسة في صنعاء- اليمن هدفت إلى تحديد الأخطاء الشائعة في العمليات الحسابية على الأعداد النسبية لدى طلبة الصف السابع حيث تكونت العينة من (355) طالباً و (32) مدرساً يدرسون الرياضيات للصفين السابع والثامن و(7) مشرفين استخدمت الباحثة في هذه الدراسة اختباراً تحصيلياً تكوّن من (163) فقرة، وقد طُبق على الطلبة بالإضافة إلى استبانه وزعت على المشرفين. وقد أشارت النتائج إلى أن نسبة تواجد الأخطاء كانت 66.9% وكانت الأخطاء مركزة على خوارزميات العمليات الحسابية المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة أجراها مكوي (Meccoy, 1994) في الولايات المتحدة الأمريكية، هدفت إلى معرفة الفروق بين الجنسين في القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية ، وقد تكونت العينة من (90) طالباً وطالبةً من الصفين الثاني والثالث الأساسيين (46إناث ، و44 ذكور) تم اختيارهم عشوائياً من (9) مدارس، وقد أعطي الطلبة ثلاث مسائل رياضية من المنهاج لحلها بصوت مرتفع، وقام خلالها مجموعة من الملاحظين المدربين على ملاحظة نجاح الطلبة في حل المسائل تتمثل في قراءة المسألة وفهمها، والتخطيط للحل ، وتنفيذ الحل والتحقق من صحة الحل، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في استخدام خطوات منظمة ومتسلسلة أثناء حل المسائل الرياضية اللفظية .

أما دراسة سكالفك وراهنكن (Skaalivk & Rankin ,1994) فقد هدفت إلى معرفة الفروق بين الذكور والإناث في تحصيلهم للرياضيات، وفي التعبير اللفظي للمفاهيم الرياضية، ومفهوم الذات والدافعية في مجال الرياضيات وتكونت عينة الدراسة من (356) طالباً وطالبةً من الصف السادس الأساسي، تم اختيارهم من (18) صفاً في (9) مدارس أساسية و(353) طالباً وطالبةً من الصف التاسع تم اختيارهم من (17) صفاً في (5) مدارس إعدادية في النرويج ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في التحصيل في الرياضيات سواءً أكان ذلك في الصف السادس (المرحلة الأساسية) ، أم في الصف التاسع (المرحلة الإعدادية)، كما أشارت النتائج إلى أن مفهوم الذات لدى الذكور في مجال الرياضيات أعلى منه لدى الإناث، بينما الإناث أعلى من الذكور في التعبير اللفظي للمفاهيم الرياضية، كما أشارت الدراسة أيضاً إلى وجود دافعية لدى الذكور في مجال تعلم الرياضيات أكثر من الإناث.

وهدفت الدراسة التي قام بها رورك (Rourke,1993) في الولايات المتحدة الأمركية، إلى المقارنة بين أداء الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الحساب للتعرف على أهم الأخطاء المنتشرة بين هؤلاء التلاميذ وتكونت العينة من (45) طالباً وطالبةً ومن ذوي صعوبات التعلم في الحساب، تتراوح أعمارهم بين (9-14) وكانت نسبة ذكائهم تتراوح بين (86 -114) درجة، وطبق عليهم مجموعة من الاختبارات المرتبطة بالعمليات الحسابية، وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان أهمها: إن هؤلاء التلاميذ يتميزون بعدم القدرة على التنظيم المكاني – البصري؛ ووجود مشكلات في المهارات الحركية ولديهم عجز واضح في عمليات تكوين المفاهيم، وضعف الذاكرة اللفظية وغير اللفظية ودرجة الذكاء اللفظي لدى هؤلاء التلاميذ أعلى من درجة الذكاء العملي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام عباس (1992) بدراسة في عمان – الأردن، هدفت إلى تتبع الأخطاء الشائعة في العمليات الحسابية على الكسور العادية عند طلبة المرحلة الأساسية الوسطى وإذا كانت هناك فروق تعزى إلى المستوى الصفي. استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً على عينة عددها (925) موزعة على 12 مدرسة. أظهرت النتائج أن هناك (13) خطأ شائعاً مشتركاً بين الطلبة. كما أشارت النتائج إلى أن الأخطاء الشائعة تقل بين الطلبة بتقدمهم في الدراسة من صف إلى آخر.

وسعت دراسة جيري (Geary, 1990) والتي أجراها في الولايات المتحدة الأمريكية إلى التعرف على خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب و تكونت العينة من (52) طالباً من الصف الأول والثاني الابتدائي منهم (23) طالباً من العاديين (13 طالباً - 10 طالبات) و(29) طالباً من ذوي بصعوبات التعلم في الحساب (11 طالباً – 18 طالبة) وقد تم تصنيفهم من خلال درجاتهم على اختبار تحصيلي في الحساب.

وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان أهمها: وجود فروق بين الطلاب العاديين و ذوي بصعوبات التعلم في الحساب في أداء المهمة الحسابية لصالح التلاميذ العاديين، كما أشارت النتائج أيضاً إلى أن هناك عدداً من الخصائص يتميز بها ذوو بصعوبات التعلم في الحساب، ومن أهمها وجود أخطاء متكررة في حل المسائل الحسابية اللفظية، والاستخدام المتكرر نسبياً لإستراتيجية واحدة في الحل، والعجز في انتقاء الإستراتيجية المناسبة للحل الصحيح، والفشل في استرجاع المعلومات العددية من الذاكرة وعدم الالتزام بالوقت المحدد للحل.

وفي دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية وقام بها جيري وآخرون(Geary,et) al,1987 سعت إلى البحث عن جوانب القصور المرتبطة بصعوبات التعلم في الحساب لدى الطلاب، والتعرف إلى مشكلات الجمع البسيط عند الطلاب ذوي صعوبات التعلم والعاديين، حيث تكونت العينة النهائية للدراسة من (123) طالباً وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تكونت المجموعة الأولى من (77) طالباً من الطلبة العاديين وتكونت المجموعة الثانية من (46) طالباً ممن لديهم صعوبات تعلم في الحساب في الصفوف الثاني والرابع والسادس من المدرسة الابتدائية، و طبقت على الطلاب مجموعة من الاختبارات التحصيلية في الحساب ضمن سلسلة من المهام الرياضية، وذلك للتعرف إلى مهارات الجمع عند الطلاب، والتعرف إلى أوجه القصور المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب لديهم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي : أن معظم طلاب الصف الثاني استخدموا استراتيجيات (العد الضمني) في حل المشكلات الرياضية التي عرضت لهم، بينما الطلاب ذوو صعوبات التعلم في الحساب تطلبوا وقتاً أطول من التلاميذ العاديين لإجراء العمليات الحسابية المعطاة لهم، كما أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب لديهم قصور في بعض المهارات الرياضية التي تساعدهم في حل المشكلات الرياضية، ومعظم الطلاب ذوي صعوبات التعلم في الحساب في الصفوف الثلاثة اعتمدوا كليا على استخدام استراتيجيات العد الضمني في حل العمليات الحسابية التي قدمت لهم.

وأخيراً هدفت الدراسة التي قام بها باكمان (Packman, 1986) في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تحديد المهارات المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب لدى طلبة في المرحلة الابتدائية من اجل الإفادة منها في تنمية قدرة وفهم الطلاب، وتكونت العينة النهائية للدراسة من (51) طالباً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تمثل المجموعة الأولى ذوي التحصيل العادي وهي مجموعة ضابطة، وتمثل المجموعة الثانية ذوي صعوبات التعلم في الحساب، وتمثل المجموعة الثالثة ذوي صعوبات التعلم في المواد الأخرى، وليست لديهم صعوبات تعلم في الحساب، طُبّق على أفراد عينة الدراسة اختبار تحصيلي في الرياضيات، وتم تحليل النتائج التي حصل عليها التلاميذ في الاختبار التحصيلي بالإضافة إلى نتائج اختبارات التحصيل المدرسي الأخرى وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج كان أهمها أن الطلاب الذين لديهم صعوبات تعلم في الحساب لم يظهروا تقدما في المهارات المدرسية في الرياضيات، كما أنهم أظهروا قصوراً في مهارات الجمع والطرح عن ذويهم من لطلبة العاديين بالإضافة إلى وجود تناقض بين التحصيل الفعلي والتحصيل المتوقع للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب.

وقام فيليب وآخرون بدراسة طولية (Phillip, Trembley, Jean, Caponigro, Vincent, Gaffiney, 1980) هدفت إلى معرفة الخصائص الأكاديمية والمعرفية لطلبة صعوبات التعلم في الرياضيات في الصف الأول والثاني والثالث والرابع وتكونت عينة الدراسة من (99) طالباً وطالبةً من الصف الأول والثاني والثالث والرابع الأساسي في كندا، واستمرت هذه الدراسة لمدة أربع سنوات، وقد تم تقسيم الطلبة إلى ثلاث مجموعات؛ المجموعة الأولى: طلبة صعوبات الرياضيات ذوي التحصيل المتدني، والمجموعة الثانية: الطلبة العاديين، المجموعة الثالثة: الطلبة ذوي التحصيل المرتفع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتحقيق هدف هذه الدراسة استخدم الباحثون اختبار Wide Range (WRAT) Achievement Test) الطبعة الثالثة لقياس مهارة العدد ومقارنة الأعداد وحل المشاكل الحسابية، كما استخدموا اختبار جونسون جوك الثالث للتحصيل Woodcock Johnson-III Tests of Achievement (WJIII)) لتقييم عملية حل المشكلة الرياضية وحقائق الأعداد. وقد أظهرت النتائج أن الطلبة ذوي صعوبات الرياضيات في الصف الأول وحتى الصف الرابع الأساسي يعانون من مشاكل في إجراء العمليات الحسابية البسيطة مثل (الجمع والطرح والضرب والقسمة) وكذلك العد وحل المسائل الرياضية.

التعقيب على الدراسات السابقة:-

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن الوصول إلى العناصر الأساسية المشتركة التي أشارت إليها هذه الدراسات وهي كما يلي:-

1. الأخطاء في العمليات الحسابية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم أكثر شيوعاً من أقرانهم الطلبة العاديين مثل دراسة (الهلالي، 2006)
2. الأخطاء في العمليات الحسابية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم شملت العمليات الأربع جميعها الجمع والطرح، والضرب، والقسمة مثل دراسة (Bryant, 2008)
3. الأخطاء في العمليات الحسابية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم متكررة مثل دراسة (Geary, 1995)
4. الأخطاء في العمليات الحسابية تقل كلما تقدم الطلبة في صفوفهم مثل دراسة (عباس، 1992)
5. تباينت الدراسات حول الفروق بين الذكور والإناث مثل دراسات (Monica&Alfredo, 2009)

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هو تركيزها على طلبة الصف الثاني في حين أن الكثير من الدراسات كانت لصفوف أعلى، بالإضافة إلى مقارنة بين الذكور والإناث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

أفراد الدراسة

تكوّن أفراد الدراسة من (160) طالباً وطالبةً من الصف الثاني الأساسي والملتحقين بغرف المصادر في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديريات التربية والتعليم الأولى والثانية ومديرية التعليم الخاص في محافظة العاصمة (عمان) . والجدول رقم (1) يوضح توزيع أفراد الدراسة حسب متغيري الجنس والمدرسة. هذا ويوضح الملحق رقم (1) توزيع أفراد الدراسة على المدارس التي طبقت فيها.

جدول رقم (1) توزيع أفراد الدراسة حسب متغيري الجنس والمدرسة

الجنس	عدد الطلبة	المدرسة	عدد الطلبة
ذكور	109	حكومية	66
		خاصة	43
إناث	51	حكومية	19
		خاصة	32
المجموع	160	المجموع	160

وقد تمّ اختيار أفراد الدراسة بطريقة قصدية من بعض المدارس الحكومية والخاصة التي تعاونت مع الباحثة في محافظة العاصمة وذلك بعد التأكد من انطباق الشروط الآتية على أفراد الدراسة:-

- أن يكون الطالب في الصف الثاني الأساسي.
- أن يكون الطالب محولاً بشكل رسمي لتلقي خدمات تربوية علاجية.
- أن يكون مشخصاً رسمياً بأن لديه مشكلة في الرياضيات.
- أن يكون الطالب ملتحقاً بإحدى غرف المصادر وأن يكون سبب تحويله الضعف في مادة الرياضيات.
- أن لا يعاني الطالب من أية إعاقات عقلية أو سمعية أو بصرية أو اضطرابات سلوكية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداة الدراسة:

لجمع بيانات الدراسة فقد قامت الباحثة ببناء مقياس تشخيصي في الحساب لطلبة الصف الثاني الأساسي، وفق الخطوات الآتية :-

1. **الاطلاع على النتاجات العامة لمبحث الرياضيات للصف الثاني الأساسي من دليل المعلم وتحديداً النتاجات المتوقعة في الفصل الدراسي الأول إذ تمثلت الأهداف المتوقع أن يكون الطالب قادراً عليها على النحو الآتي (ملحق رقم 2):-**

- **تطوير حس عددي ضمن الأعداد من أربع منازل ولغاية الأرقام 9999 والكسور العادية التي مقاماتها ضمن العدد 10**
- **توضيح طرق مختلفة لبيان معاني العمليات الحسابية الأربع واستخدامها.**
- **استقصاء وإنشاء وتعبير عن قواعد أنماط عددية وغير عددية نابعة من مواقف حياتية وخبرات رياضية ويستخدمها للتنبؤ**
- **تقدير السمات القابلة للقياس باستخدام وحدات قياس غير معيارية ولغة قياس مناسبة وقياسها والمقارنة بينها.**

2. **الاطلاع على محتوى منهاج مبحث الرياضيات للصف الثاني الأساسي بخاصة في الفصل الدراسي الأول.**
3. **تحليل محتوى ما تضمنه كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي للفصل الأول بمزاوجة الأهداف مع موضوعات الكتاب.**
4. **الاطلاع على أنماط الأسئلة المستخدمة في اختبارات تشخيصيّة أخرى مثل الاختبارات المستخدمة في وزارة التربية والتعليم، وكذلك الاختبارات المستخدمة في كلية الأميرة ثروت، بالإضافة إلى الاختبارات التي تم تصميمها من قبل باحثين آخرين لقياس مستوى مهارات الرياضيات.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. كتابة سؤالين على كل هدف فرعي تضمنه منهاج الرياضيات للصف الثاني الأساسي بحيث تم التوصل إلى ستين سؤالاً.
6. عرضت الباحثة الأسئلة الأولية على ثلاثة من مختصيّ مناهج الرياضيات في وزارة التربية والتعليم (ملحق رقم 3) وطلب إليهم اقتراح سؤال لكل هدف وحذف سؤال بحيث تم الإبقاء على ثلاثين سؤالاً وحذف ثلاثين وبهذا تم التوصل إلى الصيغة الأولية من الاختبار.
7. عرضت الباحثة الاختبار بصورته الأولية على عشرة من المختصين في مجال التربية الخاصة، وتعليم الرياضيات للحكم على مدى مناسبة كل سؤال للهدف الذي صيغ من أجله وطريقة السؤال ومقروئيته، وقد تم الأخذ بالملاحظات التي اتفق عليها 80% من المحكمين أو أكثر. وقد تضمنت التعديلات المقترحة حذف ثلاثة أسئلة واستبدالها بأسئلة أخرى وتعديل صياغة أربعة أسئلة بحيث تم التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار. الملاحق أرقام (4، 5، 6)

تصحيح الاختبار:

يتألف الاختبار من ثلاثين سؤالاً يعبّر كل سؤال عن هدف فرعي محدد وعند الإجابة عن أي سؤال فإنه يعطي درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة وصفراً إذا كانت الإجابة خطأ بحيث تكون الدرجة القصوى للاختبار (30) والدرجة الدنيا (صفراً).

صدق الاختبار

للتحقق من صدق الاختبار، فقد تم استخدام صدق المحتوى وذلك بعرض الاختبار على عشرة من المختصين في التربية الخاصة، وتعليم الرياضيات للحكم على مدى ملاءمة أسئلة الاختبار لمحتوى منهاج الصف الثاني الأساسي للفصل الدراسي الأول بعد تزويدهم بأهداف المنهاج ومحتواه، وقد تم الإبقاء على الأسئلة التي اتفق عليها 80% من المختصين أو أكثر. هذا، وتعد طريقة بناء الاختبار دليلاً على صدق الاختبار كذلك فقد تم استخدام صدق البناء بدلالة الصدق التمييزي وذلك بتطبيق الاختبار على مجموعتين الأولى متفوقة في الرياضيات وعددهم (20) طالباً وطالبة من مدرستين، إذ طلب من المعلمين ترشيحهم لتفوقهم في الرياضيات وعدد مناظر لهم من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من خارج أفراد الدراسة، وقد تم تطبيق الاختبار على المجموعتين وتم استخراج اختبار (ت) للعينات المستقلة كما يبين الجدول رقم (2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (2) نتائج اختبار (ت) للفروق في الحساب بين المجموعتين المتفوقين في الرياضيات وذوي صعوبات الرياضيات

الفئة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
المتفوقون	0.896	0.402	3.76	18	0.002
ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات	0.362	0.183			

يلاحظ من الجدول رقم (2) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الطلبة المتفوقين في الرياضيات والطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات لصالح الطلبة المتفوقين مما يدل على أن الاختبار قادر على التمييز بين المتفوقين في الرياضيات.

ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار، فقد تم استخدام الثبات بطريقة الصور المتكافئة، إذ تمّ بناء اختبار تشخيصي في الرياضيات مناظر للاختبار الأصلي المستخدم في هذه الدراسة وذلك عن طريق صياغة أسئلة مناظرة تماماً للأسئلة في الاختبار الأصلي وذلك بعد الاستئناس برأي أعضاء لجنة التحكيم عن مدى التشابه بين أسئلة الاختبار المناظر والاختبار الأصلي. وقد تم تطبيق الاختبارين الأصلي والمناظر على عشرة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في الصف الثاني الأساسي من خارج أفراد الدراسة وقد تم استخراج معامل الارتباط بين الأداء على الصورة الأصلية للاختبار والصورة المكافئة إذ كان معامل الارتباط هو (0.8432) وهو مناسب لغايات تحقيق أهداف الدراسة.

كما تمّ التحقق من الثبات أيضاً عن طريق الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لجميع أفراد الدراسة إذ كانت القيمة للدرجة الكلية (0.8651) وهو دال دلالة إحصائية لأغراض الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، فقد قامت الباحثة بالخطوات والإجراءات الآتية:

- **بناء الاختبار التشخيصي في الرياضيات للصف الثاني الأساسي، والتوصل إلى دلالات صدق وثبات الاختبار.**
- **تحديد وحصر المدارس المتعاونة والتي توجد فيها غرف مصادر ويلتحق بها طلبة من الصف الثاني الأساسي ممن لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات حسب تشخيصهم باختبارات رسمية من قبل اخصائيين.**
- **تمت الاستعانة بثلاثة من مشرفي التدريب الميداني في التربية الخاصة في الجامعة الأردنية وجامعة الحسين بن طلال والجامعة الهاشمية لتسهيل مهمة الباحثة في التطبيق والتواصل مع إدارة المدارس ومعلمي غرف المصادر فيها.**
- **قامت الباحثة بالتواصل مع إدارات المدارس ومع معلمي ومعلمات غرف المصادر والاتفاق على تطبيق الاختبار وأخذ مواعيد محددة وذلك قبل بداية الامتحانات النهائية للفصل الدراسي الأول 2013/2012. وقد كان يتم التطبيق بطريقة جماعية على عدد محدد من الطلبة في كل مرة بحيث لا يتجاوز (7-10) من الطلاب في الجلسة الواحدة. وقد كان يساعد الباحثة معلمو ومعلمات غرف المصادر ويتأكدون من سير إجراءات الاختبار وضمان تعاون إدارة المدرسة.**
- **استغرق التطبيق حوالي ثلاثة أسابيع كان يجري عدد من الجلسات في عدد من المدارس في المواقع المختلفة في وقت واحد، وقد كان متوسط المدة التي يستغرقها الطالب في الإجابة عن أسئلة الاختبار بين نصف ساعة إلى خمس وأربعين دقيقة.**
- **تم جمع أوراق الاختبار أولاً بأول واستخراج النتائج وإدخال البيانات حاسوبياً باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS).**

منهجية الدراسة والأساليب الإحصائية:

تعدّ هذه الدراسة مسحيّة هدفت إلى تحديد أنماط الأخطاء في العمليات الحسابية الأربع التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لوزارة التربية والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة فقد تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية على جميع فقرات الاختبار مرتبة تنازلياً. وللإجابة عن السؤالين الثاني والثالث فقد تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق في متوسطات الأخطاء للعينات المستقلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

النتائـــج

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الأخطاء في العمليات الحسابية التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعليم الملتحقين بغرف المصادر في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لوزارة التربية والتعليم. وفيما يلي عرض للنتائج:-

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو " ما الأخطاء الأكثر شيوعاً في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر ؟". وللإجابة عن هذا السؤال، فقط تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية للإجابات الخطأ على جميع فقرات اختبار الحساب التشخيصي مرتبة تنازلياً والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات للإجابات الخاطئة على جميع الفقرات مرتبة تنازلياً

رقم الفقرة	الفقرة (المهارة)	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
30	حل مسائل لفظية على الكسور	146	%91.3	0.09
18	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف	144	%90.0	0.10
24	حل مسائل لفظية على الجمع	141	%88.1	0.12
20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف	126	%78.8	0.21
8	العدد الزوجي ومجموع عددين	115	%71.9	0.28
10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد	114	%71.3	0.29
رقم الفقرة	الفقرة (المهارة)	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
15	الجمع ضمن منزلتين	114	%71.3	0.29
26	قراءة الساعة	112	%70.0	0.30
19	الطرح ضمن منزلتين	110	%68.8	0.31
17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف	107	%66.9	0.33

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14	جمع عدد من منزلة واحدة مع عدد من منزلتين	104	%65	0.35
16	حل مسألة لفظية على الجمع من منزلتين مع الحمل	99	%61.9	0.38
28	قياس الزمن في التقويم الهجري	98	61.3	0.39
9	الجمع الأفقي /عددين	95	%59.4	0.41
12	الجمع العمودي مع حمل	87	%54.4	0.46
22	أصغر من /مقارنة الأعداد	85	%53.1	0.47
6	الترتيب التصاعدي للأعداد	84	%52.5	0.48
21	العدد التالي	80	%50.0	0.50
27	مفهوم القياس	79	%49.4	0.51
5	القيمة المنزلية /منزلة العشرات	76	%47.5	0.52
29	وحدات الطول	63	%39.4	0.61
11	الجمع العمودي بدون حمل	63	%39.4	0.61
3	معرفة الآحاد والعشرات	62	%38.8	0.61
23	الترتيب التصاعدي للأعداد	56	%35.0	0.65
2	التمييز بين الفردي والزوجي	51	%31.9	0.68
25	مفهوم الكسور	49	%30.6	0.69
رقم الفقرة	الفقرة (المهارة)	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد	37	%23.1	0.77
1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من	31	%19.4	0.81
7	أكبر من وأصغر من	11	%6.9	0.93
13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة	1	%0.6	0.99

يلاحظ من الجدول رقم (3) أن أكثر الأخطاء شيوعاً هي في الفقرة رقم (30) التي تعبر عن مهارة حل المسائل اللفظية على الكسور، إذ كانت تكرارات الأخطاء 146 وبنسبة 91.3% تليها فقرة رقم (18) التي تعبر عن طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف بتكرار 144 وبنسبة 90% ثم بعد ذلك الفقرة رقم (24) التي تعبر عن حل مسائل لفظية على الجمع بتكرار 141 وبنسبة 88.1 ثم الفقرة رقم (20)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتي تعبر عن حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف بتكرار 126 وبنسبة 78.8% تليها فقرة رقم (8) التي تعبر عن العدد الزوجي ومجموع عددين بتكرار 115 وبنسبة 71.9. هذا، وكان أقل الأخطاء شيوعاً هي الفقرة رقم (13) التي تعبر عن مهارة الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة إذ كان التكرار واحد وبنسبة أخطاء 6% يليها فقرة رقم (7) التي تعبر عن أكبر من وأصغر من بتكرار 11 وبنسبة 6.9% ثم فقرة رقم (1) التي تعبر عن العد التصاعدي ومفهوم أكبر من بتكرار 31 ونسبة 19.4% ثم فقرة رقم (4) التي تُعبر عن القيمة المنزلية /منزلة الآحاد بتكرار 37 وبنسبة 23.1 % وفقرة الكسور بتكرار 49 وبنسبة 30.6%.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم تعزى إلى متغير جنس الطالب (ذكر/أنثى)؟". للإجابة عن هذا السؤال فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية لدرجات كل من الذكور والإناث على جميع الفقرات مرتبة تصاعدياً، كما تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق في الأخطاء الحسابية للعينات المستقلة. والجدولان (2) و (3) يوضحان ذلك.

جدول (4) المتوسطات الحسابية لدرجات الأخطاء الحسابية لدى كل من الذكور والإناث على الفقرات مرتبة تصاعدياً.

رقم الفقرة	ذكور		رقم الفقرة	إناث	
	الفقرة	المتوسط		الفقرة	المتوسط
30	حل مسائل لفظية على الكسور	0.06	10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد	0.10
18	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف	0.09	24	حل مسائل لفظية على الجمع	0.10

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

24	حل مسائل لفظية على الجمع	0.13	18	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف	0.12
20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف	0.25	20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف	0.14
26	قراءة الساعة	0.31	19	جمع عدد من منزلتين مع الاستلاف	0.14
8	العدد الزوجي ومجموع عددين	0.34	30	حل مسائل لفظية على الكسور	0.14
15	الجمع ضمن منزلتين	0.36	15	الجمع ضمن منزلتين	0.14
19	الطرح ضمن منزلتين	0.37	8	العدد الزوجي ومجموع عددين	0.16
10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد	0.38	19	الطرح ضمن منزلتين	0.20
رقم الفقرة	ذكور	رقم الفقرة	إناث	رقم الفقرة	ذكور
17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف	0.38	17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف	0.24
28	قياس الزمن في التقويم الهجري	0.38	26	قراءة الساعة	0.27
16	حل مسائل لفظية على الجمع من منزلتين مع حمل	0.39	6	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.33
9	الجمع الأفقي /عددين	0.44	9	الجمع الأفقي /عددين	0.33
14	جمع عدد من منزلة واحدة مع عدد من منزلتين	0.45	12	الجمع العمودي مع حمل	0.33
22	اصغر من /مقارنة الأعداد	0.48	16	حل مسألة لفظية على الجمع من منزلتين مع الحمل	0.35

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21	العدد التالي	0.51	5	القيمة المنزلية /منزلة العشرات	0.39
12	الجمع العمودي مع حمل	0.51	28	قياس الزمن في التقويم الهجري	0.41
27	مفهوم القياس	0,54	27	مفهوم القياس	0.43
23	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.54	22	اصغر من/مقارنة الأعداد	0.45
29	وحدات الطول	0.58	21	العدد التالي	0.46
5	القيمة المنزلية /منزلة العشرات	0.59	11	الجمع العمودي بدون حمل	0.55
3	معرفة الآحاد والعشرات	0.62	3	معرفة الأحاد والعشرات	0.59
11	الجمع العمودي بدون حمل	0.63	4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد	0.59
2	التمييز بين الفردي والزوجي	0.67	23	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.59
رقم الفقرة	ذكور	رقم الفقرة	إناث	رقم الفقرة	ذكور
23	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.68	29	وحدات الطول	0.59
25	مفهوم الكسور	0.68	2	التمييز بين الفردي والزوجي	0.67
1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من	0.80	25	مفهوم الكسور	0.71
4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد	0.85	1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من	0.73
7	أكبر من وأصغر من	0.91	7	أكبر من وأصغر من	0.82
13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة	0.99	13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة	0.98

يلاحظ من الجدول رقم (4) وجود بعض الاختلافات في أخطاء العمليات الحسابية الأكثر شيوعاً بين الذكور والإناث، إذ أن أكثر الأخطاء تكراراً عند الذكور كانت في فقرة رقم (30) "حل مسائل لفظية على الكسور" بمتوسط 0.06 في حين كانت أكثر الفقرات تكراراً في الأخطاء عند الإناث هي فقرة رقم (10) الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد بمتوسط 0.10 وتلتها فقرة رقم (18) عند الذكور وهي طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف بمتوسط 0.09

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في حين تلتها عند الإناث فقرة رقم (24) حل مسائل لفظية على الجمع بمتوسط 0.10 ثم فقرة رقم (24) عند الذكور وهي حل مسائل لفظية على الجمع بمتوسط 0.13 مقابل فقرة رقم (18) طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف بمتوسط 0.12. ومع وجود الاختلاف، إلاَ أن هناك تشابهاً في أنواع الفقرات الأكثر أخطاء بين الذكور والإناث وان اختلف ترتيبها وهي الفقرات التي تعبر عن مهارات حل المسائل الحسابية اللفظية في الجمع والطرح.

ولفحص دلالة الفروق في الأخطاء الحسابية تبعاً لمتغير الجنس فقد تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

جدول (5) نتائج اختبار (ت) للفروق بين الذكور والإناث في الأخطاء الحسابية للدرجة الكلية

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
ذكور	109	0.497	0.208	2.48	158	0.014
إناث	51	0.414	0.167			

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث عند مستوى (α=0.05) على الدرجة الكلية لاختبار العمليات الحسابية وذلك لصالح الذكور الذين حصلوا على متوسط (0.497) مقابل الإناث اللاتي حصلن على متوسط (0.414) مما يدل على أن أخطاء العمليات الحسابية هي أكثر شيوعاً عند الذكور منها عند الإناث.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة وهو "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر تعزى إلى متغير المدرسة (حكومية،خاصة)؟. وللإجابة عن هذا السؤال، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية لدرجات كل من طلبة المدارس الحكومية والمدارس الخاصة مرتبة تصاعدياً. والجدول (6) يوضح ذلك:-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (6) المتوسطات الحسابية لدرجات كل من طلبة المدارس الحكومية والخاصة على الفقرات مرتبة تصاعدياً

رقم الفقرة	حكومية	المتوسط	رقم الفقرة	خاصة	المتوسط
18	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف	0.07	24	حل مسائل لفظية على الجمع	0.09
30	حل مسائل لفظية على الكسور	0.07	30	حل مسائل لفظية على الكسور	0.11
24	حل مسائل لفظية على الجمع	0.14	17	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف	0.13
20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف	0.26	20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف	0.16
26	قراءة الساعة	0.26	15	الجمع ضمن منزلتين	0.20
8	العدد الزوجي ومجموع العددين	0.28	19	الطرح ضمن منزلتين	0.23
10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد	0.33	10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد	0.24
17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف	0.34	14	جمع عدد من منزلة واحدة مع عدد من منزلتين	0.27
16	حل مسألة لفظية على الجمع من منزلتين مع الحمل	0.35	8	العدد الزوجي ومجموع عددين	0.28
15	الجمع ضمن منزلتين	0.36	17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف	0.32

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19	الطرح ضمن منزلتين	0.39	26	قراءة الساعة	0.35
28	قياس الزمن في التقويم الهجري	0.41	6	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.36
رقم الفقرة	حكومية	المتوسط	رقم الفقرة	خاصة	المتوسط
14	جمع عدد من منزلة واحد مع عدد من منزلتين	0.42	28	قياس الزمن في التقويم الهجري	0.36
9	الجمع الأفقي /عددين	0.44	9	الجمع الافقي /عددين	0.44
12	الجمع العمودي مع حمل	0.47	22	اصغر من /مقارنة الأعداد	0.37
29	وحدات الطول	0.52	16	حل مسألة لفظية على الجمع من منزلتين مع الحمل	0.41
21	العدد التالي	0.53	12	الجمع العمودي مع حمل	0.44
27	مفهوم القياس	0.54	21	العدد التالي	0.46
22	اصغر من /مقارنة الأعداد	0.55	27	مفهوم القياس	0.47
5	القيمة المنزلية/منزلة العشرات	0.55	5	القيمة المنزلية /منزلة العشرات	0.49
6	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.58	23	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.56
11	الجمع العمودي بدون حمل	0.62	3	معرفة الآحاد والعشرات	0.59
3	معرفة الآحاد والعشرات	0.64	11	الجمع العمودي بدون حمل	0.59
2	التمييز بين العدد الفردي والزوجي	0.69	2	التمييز بين العدد الفردي والزوجي	0.67
25	مفهوم الكسور	0.71	25	مفهوم الكسور	0.68
23	الترتيب التصاعدي للأعداد	0.73	29	وحدات الطول	0.71

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد	0.78	1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من	0.76
رقم الفقرة	حكومية	المتوسط	رقم الفقرة	خاصة	المتوسط
1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من	0.85	4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد	0.76
7	أكبر من وأصغر من	0.94	7	أكبر من وأصغر من	0.92
13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة	0.99	13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة	1.00

يلاحظ من الجدول (6) وجود فروق بسيطة في ترتيب الفقرات التي تكررت فيها الأخطاء الحسابية بين الطلبة في المدارس الحكومية والطلبة في المدارس الخاصة، ولكن هناك تشابهاً في تكرار الأخطاء التي تتعلق بحل المسائل الحسابية اللفظية.

وللكشف عن دلالة الفروق في الأخطاء الحسابية تبعاً لمتغير المدرسة (حكومية أو خاصة) فقد تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول (7) نتائج اختبار "ت" للفروق في الأخطاء الحسابية للدرجة الكلية بين الطلبة في المدارس الحكومية والخاصة.

المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
حكومية	85	0.494	0.201	1.568	158	0.119
خاصة	75	0.444	0.195			

يلاحظ من الجدول (7) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسط الدرجة الكلية بين الطلبة في المدارس الحكومية والطلبة في المدارس الخاصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أنماط الأخطاء في العمليات الحسابية التي يظهرها الطلبة ذوو صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لوزارة التربية والتعليم. وقد تم تحديد هذه الأخطاء من خلال تطبيق الاختبار التشخيصي في الحساب على أفراد الدراسة وفيما يلي مناقشة النتائج التي توصلت لها الدراسة:-

أولاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو " ما الأخطاء الأكثر شيوعاً في العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر؟ ". لقد أشارت النتائج إلى أن أكثر الأخطاء شيوعاً هي في الفقرة رقم (30) التي تعبر عن مهارة حل المسائل اللفظية على الكسور تلتها فقرة رقم (18) طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف ثم الفقرة رقم (24) حل مسألة لفظية على الجمع ثم الفقرة رقم (20) حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف تلتها الفقرة رقم (8) العدد الزوجي ومجموع عددين.

وباستعراض الفقرات التي حصلت على أعلى نسبة أخطاء من قبل أفراد الدراسة والتعرف على وظيفة كل فقرة وما تقيس، يلاحظ أن أغلبها يتعلق بحل مسائل الحساب اللفظية أي المسائل التي تكتب بشكل سردي ويطلب من الطالب الإجابة عن هذه الأسئلة بعد أن يفهم مضمون المسألة والعملية الحسابية التي يجب أن يقوم بها. ويبدو أن قراءة المسائل الحسابية اللفظية تؤثر على أداء الطلبة، إذ إن مثل هذه المسائل تُعدّ أكثر تعقيداً من المسائل الحسابية غير اللفظية وذلك بسبب القصور الذي يمكن أن يكون في عملية القراءة بالإضافة إلى إجراء العمليات الحسابية.

تشير ليرنر (Lerner, 2000) في هذا الصدد إلى أن هناك بعض الخصائص التي تتعلق بالمسائل اللفظية هي التي تجعلها من الصعوبة بمكان بحيث لا يستطيع الطلبة ذوو صعوبات التعلم التعامل معها وحلها بشكل صحيح، ومن أهم هذه الخصائص وجود معلومات في المسألة قد لا تكون جوهرية وخارجه عن الموضوع، بالإضافة إلى استخدام تراكيب لغوية ونحوية معقدة، وكذلك تغيير عدد ونمط الأسماء المستخدمة وأخيراً استخدام أفعال في الماضي بدلاً من استخدام أفعال مبنية للمجهول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحيث أن المسائل اللفظية بشكل عام، كما يشير الأدب السابق، أصعب من المسائل الأخرى للطلبة ذوي صعوبات التعلم، فإنه يمكن تفسير القصور الواضح فيها بأن المعلمين أيضاً لا يبذلون جهوداً كبيرة للتغلب على هذه المشكلة من هنا يجب التركيز على مثل هذا النوع من المسائل وعدم إهمالها. ويمكن للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات أن لا تكون الاستراتيجيات التعليميّة المطبقة عليهم فعّالة.

تشكل مهارات حل المشكلات، وتحديداً المسائل اللفظية، الغاية الكبرى بعيدة المدى لأي برنامج تعليمي في الرياضيات، وتقوم برامج حل المشكلات على دعم وتنمية القدرة الاستدلالية ومهارات تطبيق الأسس والقواعد والقوانين التي تقوم عليها الرياضيات في مختلف مواقف الحياة الواقعية (الزيات، 2008).

إن الصعوبة في حل هذا النوع من المسائل للطلبة ذوي صعوبات التعلم هي صعوبة في فهم هؤلاء الطلبة للغة التي تصاغ بها المشكلة، وصعوبة تصور محدداتها ومضمونها مهما كانت بساطتها، إذ أن الطلبة الذين يعانون من تأخر في اكتساب المهارات اللغوية يجدون صعوبات في فهم وتصور المسائل الرياضية اللفظية، كما يجد الطلبة الذين يعانون من قصور أو ضعف في الاستدلال بشقيه الاستقراء والاستنباط، صعوبة في اختيار واشتقاق الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات الرياضية وخاصة المعقدة منها. هذا، وحرصت الباحثة أن تكون عينة الدراسة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات فقط، إلاّ أن النتائج أشارت إلى أن أكثر مشكلاتهم تكراراً هي الصعوبة في حل المشكلات الحسابية اللفظية التي يتعلق جانب مهم من المسألة باللغة.

وبالنظر إلى المسألة الحسابية التي حصلت على أعلى نسبة أخطاء في هذه الدراسة (91.3%) والتي تتعلق بمسألة لفظية عن الكسور فيمكن إرجاعها إلى عدم فاعلية طرق التدريس التي يمارسها المعلمون، إذ يرى كيلي وآخرون (Kelly et al, 1990) أنه لم يتم خلال البرنامج التعليمي لتعليم الكسور واستخدام كل من الكسور الحقيقية والكسور غير الحقيقية عند توضيح كيفية تناول الكسور، فإنه يصبح الأكثر احتمالاً بالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم أن يرتكبوا العديد من الأخطاء عند حل تلك المسألة التي تتضمن الكسور غير الحقيقية. ومع ذلك فإن الكسور في ذاتها لا تمثل الجانب الوحيد الذي يمكن أن يواجه فيه الطلبة المشكلات المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تتفق النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة الحالية فيما يتعلق بأكثر الأخطاء شيوعاً في الحساب لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم مع دراسة الهلالي (2006) ودراسة أزهار (1994) ودراسة عباس (1992)، وكذلك مع الاتجاه العام مع الدراسات الأجنبية من أن المسائل الحسابية اللفظية هي أصعب من المسائل الأخرى.

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم تعزى إلى متغير جنس الطالب (ذكر، أنثى)؟" أشارت النتائج فيما يتعلق بهذا السؤال إلى وجود فروق بين الذكور والإناث في أخطاء الحساب ذاد فيها أخطاء الذكور مقارنة بالإناث.

إن هذه النتيجة التي توصلت إليها الباحثة تختلف عن نتيجة دراسة (Meccoy, 1994) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء الطلبة الذكور وأداء الطالبات الإناث على مقاييس واختبارات الحساب المختلفة، وإذا كانت هناك فروق فإنها لا تتعلق بجنس الطالب أو الطالبة.

هذا، ويمكن تفسير هذه النتيجة من أن أداء معلمات غرف المصادر والتزام مدارس الإناث بالطرق والاستراتيجيات المناسبة في التدريس هو أفضل من التزام مدارس الذكور وكذلك معلمي غرف المصادر في مدارس الذكور. ويعزز الواقع والملاحظات الميدانية فكرة أن مدارس الإناث وخاصة غرف المصادر فيها أفل حالاً من مدارس الذكور وغرف المصادر فيها ولاسيما المدارس الحكومية، وهذا بدوره ينعكس على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في غرف المصادر في مهارات الحساب المختلفة.

ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة وهو "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في أخطاء العمليات الحسابية الأربع لدى الطلبة ذوي صعوبات التعليم الملتحقين بغرف المصادر إلى متغير المدرسة (حكومية،خاصة)؟" فقد أشارت النتائج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الدرجة الكلية بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم في غرف المصادر الحكومية وأقرانهم في المدارس الخاصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قد لا تكون مثل هذه النتيجة متوقعة، إذ إن معظم المدارس الخاصة هي من مدينة عمان العاصمة وأن هذه المدارس توفر غرف مصادر وخدمات تعليم علاجي مناسبة وأن طلبتها من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع والذين يحرص أولياء أمورهم على تعليم فعال وفي العادة يتعاونون مع المعلمين وإدارة المدرسة في متابعة أمور أبنائهم. ولكن يمكن أن تفسر الباحثة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المدارس الحكومية والمدارس الخاصة، هو أن التدريب الذي يتلقاه المعلمون في مدارس وزارة التربية والتعليم وإتباع منهج وإجراءات محددة. جعل الفروق بسيطة بين المدارس الحكومية والمدارس الخاصة.

وفي النتائج العامة التي خرجت بها هذه الدراسة، فإنه يمكن القول بأنه من الصعوبة بمكان الوصول إلى حقائق قاطعة فيما يتعلق بمشكلات الحساب والفروق بين المتغيرات المختلفة ذلك لأن الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات هم مجموعة غير متجانسة ويصعب الوصول إلى معلومات محددة، ما لم يتم إجراء دراسات مسحية موسعة تمثل المجتمع الأردني، وهذا الجهد يجب أن يكون جهداً وطنياً على مستوى جميع الوزارات والمؤسسات التي تهتم بالطلبة ذوي صعوبات التعلم.

التوصيات :

بناءً على نتائج هذه الدراسة، فإنه يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:-

- تطوير استراتيجيات تدريس لتلافي القصور في المسائل الحسابية التي تكررت بنسبة كبيرة في هذه الدراسة، وخاصة المسائل الحسابية اللفظية.
- إجراء دراسة حول تحليل الأخطاء، أي تحليل تلك الإجابات الخطأ التي يمكن أن يأتي بها الطلبة، حتى يستطيع المعلمون أن يقرروا ما يجب أن يقوموا بتدريسه للطلبة. فعلى سبيل المثال قد يقوم الطلبة بتنفيذ عملية غير صحيحة كأن يقوم مثلاً بالجمع عندما تكون العملية المطلوبة هي الناقص أو الضرب. أو أن يقوم الطالب بتطبيق خطوات إجراء الحلول الحسابية بصورة غير صحيحة، أو أن تكون إجابات الطالب خطأ ولكنها مع ذلك تكون عشوائية ولا تتبع نمطاً معينا.
- إجراء دراسة تتضمن بالإضافة إلى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في غرف المصادر طلبة عاديين للمقارنة بينهم والتعرف إلى الفرق والتشابه الذي يمكن أن يوجد بينهم.
- إجراء دراسة مسحية عن صعوبات التعلم في الرياضيات والأخطاء الأكثر شيوعاً لتشمل عينة ممثلة للمجتمع الأردني تتمثل فيها جميع المحافظات التي تقدم خدمات تربوية إلى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

المراجع العربية

أبو غنيمة، عادل يوسف (2010). عسر القراءة (الديسلكسيا) وطرق العلاج. القاهرة: الدار الأكاديمية للعلوم.

أزهار، عبد الغفور (1994) الأخطاء الشائعة في إجراء العمليات الحسابية لتلاميذ المدرسة الموجودة في اليمن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – بغداد.

الحسن، محمد علي (2009). المؤشرات النوعية لبرامج الطلبة ذوي صعوبات التعلم ودرجة إنطباقها على البرامج التربوية التي تقدم لهؤلاء الطلبة. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان: الأردن.

الروسان، فاروق (2000). دراسات وأبحاث في التربية الخاصة. ط1، دار الفكر، عمان- الأردن.

الروسان، فاروق (2001). سيكولوجية الأطفال غير العاديين: مقدمة في التربية الخاصة. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الخامسة.

الزيات، فتحي (1998). صعوبات التعلم: الأسس النظرية التشخيصية العلاجية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

السرطاوي، زيدان، والسرطاوي، عبدالعزيز وخشان أيمن وأبوجودة، وائل (2001)، مدخل فى صعوبات التعلم، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض.

صوالحة، عونية (2011). الأخطاء الشائعة في الرياضيات، أنماطها وسبل علاجها لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. مجلة دراسات/ العلوم التربوية2011 المجلد (39) العدد (1).

الظاهر، قحطان (2004). صعوبات التعلم، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عباس، رشيد نواف (1992). تتبع الأخطاء الشائعة في العمليات الأربع على الكسور العادية عند الطلاب في المرحلة الأساسية الوسطى في محافظة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان – الأردن.

عبد الوهاب، يحيى (2001). أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

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

عدس، محمد عبد الرحيم (2000). صعوبات التعلم، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

العزة، سعيد حسني. (2006). صعوبات التعلم: المفهوم والتشخيص والأسباب. دار الثقافة، عمان- الأردن.

القاسم، جمال وعبيد، ماجدة والزعبي، عماد (2000): الاضطرابات السلوكية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

الكبيسي، عبد الواحد حميد (2005) أثر معرفة الأساسيات الأولية السابقة في الرياضيات على تحصيل طلبة المرحلة الإعدادية في الرياضيات والتفكير الرياضي، كلية التربية، جامعة الأنبار؛ العراق.

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، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان – الأردن.

الناطور، ميادة (2009). صعوبات التعلم.في:(الخطيب وآخرون) مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. (ط2).عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

ندا، أحمد عواد (2009). صعوبات التعلم، عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

الهلالي، حمدان (2006) فاعلية نموذج تشخيصي لصعوبات التعلم في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

الوقفي، راضي (2011) صعوبات التعلم النظري والتطبيقي، الطبعة الثانية، عمان: كلية الاميرة ثروت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Brown G. & Quinn R. (2006). Algebra students' difficulty with fraction, error analysis. *Australian Mathematics Teacher*, 62 (*4*).

Bryant, R. & Bryant, D. (2008) Introduction to special series: Mathematics and learning disabilities, *Learning Disabilities Quarterly 31*,3-9.

Garderen, D. (2007). Teaching students with ld to use diagrams to solve mathematical word problems. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. *40*, No.6.

Geary, D.(1990). A Componential analysis of an early learning deficit in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 49 (*3*), (363-383).

Geary, D., Widaman, K, Little, T & Cormier, P. (1987). Cognitive addition Comparison of Learning Disabled an Normal Elementary School Children. *Cognitive Development*. 2(*3*), 249-269.

Kelly, B. , Gersten R. & Carnine D. (1990), Student error patterns as a function of curriculum design. *Journal of Learning Disabilities*, vol. *23*. No.1

Lerner, J. (2000), *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (8th. Ed.) Boston: Houghton Mifflin.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Lewis, K. (2010), Understanding mathematical learning disabilities: A case study of errors and explanations. *Learning Disabilities: A contemporary Journal* 8(*2*), 9-18.

Meccoy, L. (1994) Mathematical problem-solving processes of elementary male and female students. *Journal of School Sciences and Mathematics* 94(*5*)266-270.

Mercer, C. & Pullen, P (2005) *Students with learning disabilities* (6th Ed.) Saddle River, N.j. Marrill/prentice Hall.

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

Packman, D. (1986). A cognitive approach to the identification of mathematical confusion in learning disabled children. *Dissertation Abstract International*, 47 (*5A*), (1691).

Phillip, W. Trembley, M s. Jean, D Caponigro, M S. Vincent, T. Gaffney B,s.(1980). Effects of programming from the wrat and plat for student determined to have learning disabilities in arithmetic. journal of learning disabilities. 13(*5*) 63-65.

Rourke.B. (1993). Arithmetic disabilities, specific and otherwise: a neuropsychological perspective. *Journal of Learning Disabilities*. 26 (*4*), (214-226).

Skaalvik, E., Rankin, R. (1994) Gender differences in mathmatics and verbal acheivment, self-perception and motivation. *British Journal of Educational Psychology,* 64,419-228.

www.manaraa.com

Uberti Z., Mstropeiri M., and Scruggs T (2004) Check it off: individualizing a math algorithm for students with disabilities via self-monitoring checklists. *Intervention in School and Clinical*. *39,* No. 5, MAY 2004 (PP. 269–275) 269.

Vukovic, R., & Siegel, L (2010) Academic and cognitive characteristics of persistent mathematic difficulty from first through fourth grade: Retrived January 3/2011, From www.eric.ed.gov.

Wong, B. (2004), *Learning about learning disabilities* USA, Academic Press.

www.manaraa.com

الملاحق

ملحق رقم (1)

توزيع أفراد الدراسة على المدارس التي طبقت فيها

الرقم	اسم المدرسة	موقع المدرسة	اسم المديرية	عدد الطلبة
1	أروى بنت الحارث الأساسية	جبل عمان	عمان الأولى	7
2	الإسراء الأساسية	عرجان	عمان الأولى	8
3	بلاط الشهداء الاساسية	جبل اللويبده	عمان الأولى	6
4	يعقوب هاشم الأساسية	عرجان	عمان الأولى	5
5	الشميساني الغربي الأساسية	الشميساني	عمان الأولى	7
6	عكا الاساسية المختلطة	جبل الحسين	عمان الأولى	8
7	البتراء الاساسية المختلطة	جبل الحسين	عمان الأولى	6
8	ضاحية الحسين الاساسية	أم أذينه	عمان الأولى	8
9	خولة بنت ثعلبة الأساسية للبنات	صويلح / حي الفضيلة	عمان الثانية	6
10	سعيد علاء الدين الاساسية	ابو نصير/حارة 3	عمان الثانية	6
11	جويرية ام المؤمنين	ابو نصير	عمان الثانية	8
12	محمد بن القاسم الاساسية	صويلح/حي الصناعة	عمان الثانية	6
13	محمد الشريقي الاساسية للبنين	خلدا	عمان الثانية	6
14	قيساريا الاساسية المختلطة	صويلح الحي الشرقي	عمان الثانية	7
15	الكمالية الاساسية للبنات	صويلح	عمان الثانية	7
16	علي رضا الركابي الاساسية للبنين	صويلح	عمان الثانية	5
17	المعارف الأهلية	خلدا	التعليم الخاص	6
18	أكاديمية ساندس الوطنيه	خلدا	التعليم الخاص	6

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19	مدارس المنهل العالمية	الجبيهة	التعليم الخاص	8
20	المدارس العصرية	خلدا	التعليم الخاص	9
21	مدارس اكسفورد	المدينة الرياضية	التعليم الخاص	6
22	اكاديمة ريتال الدولية	الجبيهة	التعليم الخاص	8
23	مدارس الاتفاق الدولية	شفا بدران	التعليم الخاص	6
24	مدارس النظم الحديثة	تلاع العلي	التعليم الخاص	5
المجموع				160

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع /ملحق رقم (2)

المهارات التي يقيسها الاختبار التشخيصي في الحساب للصف الثاني

رقم الفقرة	نوع المهارة
1	العد التصاعدي ومفهوم أكبر من
2	التمييز بين الفردي والزوجي
3	معرفة الآحاد والعشرات
4	القيمة المنزلية /منزلة الآحاد
5	القيمة المنزلية /منزلة العشرات
6	الترتيب التصاعدي للأعداد
7	أكبر من وأصغر من
8	العدد الزوجي ومجموع عددين
9	الجمع الأفقي /عددين
10	الجمع الأفقي /ثلاثة أعداد
11	الجمع العمودي بدون حمل
12	الجمع العمودي مع حمل
13	الجمع مع الحمل لمنزلة واحدة
14	جمع عدد من منزلة واحدة مع عدد من منزلتين
15	الجمع ضمن منزلتين
16	حل مسألة لفظية على الجمع من منزلتين مع الحمل
17	طرح عددين من منزلتين مع الاستلاف
18	طرح عدد من منزلتين من عدد واحد مع الاستلاف
19	الطرح ضمن منزلتين
رقم الفقرة	نوع المهارة
20	حل مسائل لفظية على الطرح ضمن منزلتين مع الاستلاف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21	العدد التالي
22	أصغر من /مقارنة الأعداد
23	الترتيب التصاعدي للأعداد
24	حل مسائل لفظية على الجمع
25	مفهوم الكسور
26	قراءة الساعة
27	مفهوم القياس
28	قياس الزمن في التقويم الهجري
29	وحدات الطول
30	حل مسائل لفظية على الكسور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

مختصو مناهج الرياضيات في مديرية المناهج/وزارة التربية والتعليم

- **د. زايد العكور**
- **شادية غرايبة**
- **خالد عربيات**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم (4)

الاختبار التشخيصي في الرياضيات في صورته الأولية

اختبار المهارات الحسابية للصف الثاني الأساسي

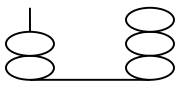
السؤال الأول: (6 علامات)

أ) ضع ◯ ل الإجابة الصحيحة:

- أكبر عدد مما يلي هو العدد: 89 ، 73 ، 87 ، 48

- العدد الزوجي من الأعداد التالية هو: 59 ، 22 ، 61 ، 37

- يمثل المعداد التالي العدد:



43 ، 35 ، 32 ، 23

ب) اكتب قيم الرقم الذي وضع حوله (☐ ت):

7 **3** **:.....**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9 | 4 | : .....

ج) رتب الأعداد التالية تصاعدياً : (4 علامات)

16، 87، 23 ، 71: .....

د) املأ الجداول التالية بما يناسبها : (3 علامات)

19		17

77		79

41		39

هـ) ما هما العددان الزوجيان اللذان مجموعهما 10: ..... (4 علامات)

السؤال الثاني: جد ناتج ما يلي: (16 علامة)

35+7= 48 63

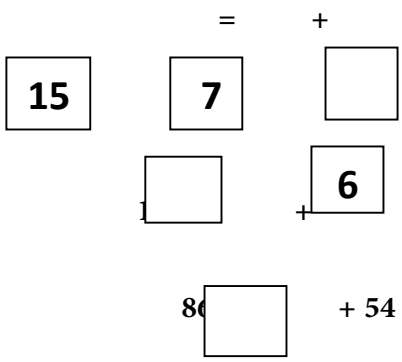
21+9+ 38 = ... 12+ 47+

___ ____

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثالث:

أ) اكتب العدد المناسب في ☐ **: (9 علامات)**



ب) في مزرعة أحمد 47 شجرة تفاح، وفي مزرعة محمد 34 شجرة تفاح، فكم شجرة تفاح في المزرعتين؟ (3 علامات)

.....

.....

السؤال الرابع:

أ) جد ناتج ما يلي : (8 علامات)

42- 37 = ☐

85

7 -

_____

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب) ضع العدد المناسب في : (ع)

-57 = 33

ج) كرة ثمنها 97 قرشا ومعك 68 قرشا، كم تحتاج لشراء الكرة ؟ (علامتان)

.....

.....

السؤال الخامس: (10 علامات)

أ) ضع ول الإجابة الصحيحة:

- العدد الذي يلي العدد (359) هو: 379 ، 358، 360، 391

- أصغر عدد من الأعداد التالية هو: 365 ، 536 ، 653 ، 356

ب) رتب الأرقام التالية لتكون ثلاثة أعداد مرتبة ترتيباً تصاعدياً : (6 علامات)

9 ، 3 ، 5 : ....

ج) اكتب عدد القروش (4 علامات)

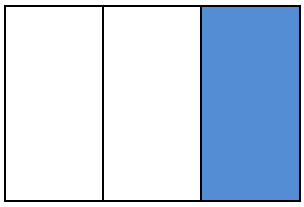
4 دنانير وسبع قطع من فئة العشرة قروش = ... قرشا

.....

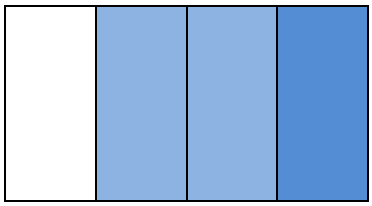
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال السادس:

أ) اكتب الكسر الدال على الجزء المظلل: (4 علامات)



.....



.....

ب) اكتب الزمن المناسب تحت كل ساعة: (6 علامات)

.....

.....

ج) استخدم المسطرة وجد طول الخط التالي : (3 علامات)

_____ (.....) سم

د) ضع ◯ الإجابة الصحيحة : (4 علامات)

- الشهر الذي يلي شهر رمضان هو :

رجب **شوال** **شعبان**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يقاس الطول بوحدة :

الكيلو غرام السنتيمتر اللتر

هـ)- صندوق من الحلوى فيه تسع حبات أكل حسن ثلثه كم حبه بقي في الصندوق؟

(3علامات)

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم (5)

اختبار المهارات الحسابية التشخيصي

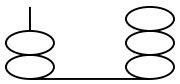
للصف الثاني الأساسي

ضع دائرة ◯ل الإجابة الصحيحة:

1) **أكبر عدد مما يلي هو العدد:** 89 73 87 48

2) **العدد الزوجي من الأعداد التالية هو:** 59 22 61 37

3) **يمثل المعداد التالي العدد:**



43 ، 35 ، 32 ، 23

اكتب

قيم الرقم الذي وضع حوله : ☐

4) **7** : .....

5) 9 **4** .....

رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

6) **16، 87، 23 ، 71:** .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7) املأ الجداول التالية بما يناسبها:

17		19	20

42		40	39

8) ما هما العددان الزوجيان اللذان مجموعهما 10: .....

جد ناتج ما يلي:

9) 35+7= .....

10) 21+9+ 38 = ...

11) 48 12) 63

12+ 47+

_____ _____

....

اكتب العدد المناسب في : ☐

13) ☐ 7 = 10

14) + 6 = ☐

15) + 54 = ☐

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16) في مزرعة أحمد 47 شجرة تفاح، وفي مزرعة محمد 34 شجرة تفاح، فكم شجرة تفاح في المزرعتين؟

.....

....

جد ناتج ما يلي في : ☐

17) 42- 37 = ☐

18) 85

7-

☐

19) 57 - 3☐

---

20) كرة ثمنها 97 قرشا ومعك 68 قرشا، كم تحتاج لشراء الكرة ؟

.....

....

ضع ◯ ل الإجابة الصحيحة:

21) العدد الذي يلي العدد (359) هو: 379 ، 358، 360، 391

22) أصغر عدد من الأعداد التالية هو: 365 ، 536 ، 653 ، 356

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

23) رتب الأرقام التالية لتكون ثلاثة أعداد مرتبة ترتيباً تصاعدياً:

9 ، 3 ، 5 : ....

---

24) اكتب عدد القروش:

4 دنانير وسبع قطع من فئة العشرة قروش = ... قرشا

---

25) اكتب الكسر الدال على الجزء المظلل:

.....

---

26) اكتب الزمن المناسب تحت كل ساعة:

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

27) استخدم المسطرة وجد طول الخط التالي :

_____ (.....) سم

ضع ◯ حول الإجابة الصحيحة:

28) الشهر الذي يلي شهر رمضان هو:

رجب شوال شعبان

29) يقاس الطول بوحدة :

الكيلو غرام السنتيمتر اللتر

---

30) صندوق من الحلوى فيه تسع حبات أكل حسن ثلثه كم حبه بقي في الصندوق؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

أسماء المختصين الذين حكموا الاختبار التشخيصي

الاسم	مكان العمل	التخصص
أ.د. جميل الصمادي	الجامعة الأردنية	تربية خاصة
د. حاتم الخمرة	الجامعة الأردنية	تربية خاصة
د. مظهر العطيات	جامعة البلقاء التطبيقية	علم نفس تربوي
د. منى عمرو	الجامعة الأردنية	تربية خاصة
د. بسام العبداللات	الجامعة الأردنية	تربية خاصة
د. هشام المكانين	جامعة الحسين بن طلال	تربية خاصة
د. صفاء العلي	الجامعة الهاشمية	تربية خاصة
د. إيمان الزبون	الجامعة الهاشمية	تربية خاصة
د. حسين نجادات	جامعة الطفيلة التقنية	تربية خاصة
د. أحمد مقدادي	الجامعة الأردنية	أساليب تدريس رياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com