

درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الملحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة

اعداد

إيمان احمد عبدالله الحريبي

ملخص :

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الملحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وطبقت استبانة مكوّنة من جزأين: الأول يتضمن المعلومات الأولية، والثاني يتضمن (21) عبارة لقياس درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات. وبلغت عينة الدراسة (307) من أعضاء فريق العمل متعدد التخصصات، وتوصلت الدراسة إلى أنّ أعلى درجة لممارسة الاستشارة كانت من وجهة نظر المرشحات الطالبات، وأقل درجة لممارسة الاستشارة كانت من وجهة نظر معلمات صعوبات التعلم، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل بين (معلمات صعوبات التعلم وأولياء الأمور) وبين (المرشحات الطالبات والقيادة المدرسية ومعلمات التعليم العام) لصالح (المرشحات الطالبات والقيادة المدرسية ومعلمات التعليم العام)، وأوصت الدراسة بضرورة توفير برامج تطوير مهنية وتوفير الدعم الإداري لتفعيل أسلوب الاستشارة بين أعضاء فريق العمل.

الكلمات المفتاحية : الشراكة، الدمج التربوي، التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

Abstract :

The study aimed to reveal the degree of consultation within a multi-disciplinary team in primary schools that include learning difficulties programs in Jeddah. To achieve the objectives of the study, the researcher used descriptive method. A questionnaire consisting of two parts was applied: the first part includes teamwork members personal and professional information, and the second part includes (21) items about practices of consultation. The sample consisted of (307) members of multi-disciplinary team. The findings revealed that the highest degree of consultation was from the student counselor's point of view while the lowest degree of consultation was from the learning difficulties teacher's point of view. The results also showed that there were significant differences between (learning difficulties teachers and parents) and the other sample categories regarding consultation practices in favor other sample categories. The study recommended professional development program and administrative support to activate best practices in consultation among the team members.

Key Words: partnership, inclusion, student with learning difficulties.

مقدمة الدراسة :

ينطوي نظام الدمج التربوي الشامل في تقديم الخدمات التربوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم على استحداث برامج تربية خاصة مُساندة في مدارس التعليم العام، ومن هذا المنطلق اعتمدت المملكة العربية السعودية غرفة المصادر كبديل تربوي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في جميع المراحل الدراسية (وزارة التعليم، 1437أ).

يتطلب تقديم نظام الدمج التربوي القائم على التدريس في غرفة المصادر وجود فريق عمل متعدد التخصصات تضافر جهوده ابتداءً من عملية التخطيط لبرنامج صعوبات التعلم وانتهاءً بعملية التقويم لإنجاح دمج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المدرسة، وبالرغم من أنّ معلم صعوبات التعلم ينهض بالدور الرئيسي في إدارة دقة العملية التعليمية للتلاميذ، إلا أنّ مسؤولية نجاح التلميذ أو فشله هي مسؤولية فريق العمل متعدد التخصصات كاملاً (الخطيب، 2012).

ويشترك فريق العمل متعدد التخصصات المكوّن من معلمي التربية الخاصة وأولياء الأمور وغيرهم من المتخصصين في التقييم والتخطيط لتعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومراجعة تقدمهم وفق أهداف الخطة، كما يتم ما بينهم تبادل للأفكار ومراجعة للأهداف لضمان تقدم التلاميذ (Sciullo, 2016)، وتجدر الإشارة إلى أنّ فعالية عمل الفريق تتمثل في وجود رؤية مشتركة، وتبادل للخبرات، والمشاركة في اتخاذ القرارات، إضافةً إلى تقبّل للفروق والاحتياجات المختلفة بين أعضاء الفريق، ووجود آليات تواصل فعّالة للاستزادة من الاستشارات فيما بينهم (العزة، 2007).

ومن هنا تبرز أهمية الاستشارة ضمن أعضاء فريق العمل متعدد التخصصات كعامل حاسم لتجويد وتكامل الخدمات المقدمة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأسراهم، ويشير البتال (2014) في دراسته أنّ أسلوب الاستشارة يُتيح لفريق العمل متعدد التخصصات التشارك في تقديم الخدمات في البيئات الأقل تقييداً، بالتالي البعد عن التناقض الذي قد يُسبب الإحباط للأسرة وأعضاء فريق العمل، ويُعيق من تقدّم التلميذ نحو الأهداف المرجّوه.

مشكلة الدراسة:

بالإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة أبو نيان (2007) والتي أشار فيها إلى أهمية أسلوب الاستشارة في إعطاء الفرصة لفريق العمل متعدد التخصصات للتفاعل واتخاذ القرارات المشتركة لخدمة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأسرههم خدمة شاملة، ودراسة البتال (2014) التي تناولت الاستشارة كأحدى التوجهات الحديثة والهامة التي برزت بشكل مكثف في ميدان التربية الخاصة؛ لتمكين جميع التلاميذ ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة من الأداء الدراسي على الوجه الأكمل، بالإضافة إلى دراسة Pedersen (2013) التي توصلت إلى أنّ الاستشارة تزيد من كفاءة فريق العمل في المدرسة، وجدت الباحثة أنّ الاستشارة تُسهم في توحيد جهود أعضاء فريق العمل ببرنامج صعوبات التعلم، مما يحدّ من الميل إلى الفردية في العمل، والذي يؤثّر سلباً على جودة المخرجات التعليمية، ومما سبق ذكره تنبثق مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي : ما درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية :

١. ما درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة؟

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرّف على درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة.
- الكشف عن الفروق بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة بين فئات العينة.
- تقديم توصيات لتفعيل الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

1. وصف واقع الاستشارة بين أعضاء فريق العمل متعدد التخصصات، لتسليط الضوء على أهمية تفعيلها ضمن فريق العمل في مجال التربية الخاصة عامةً وصعوبات التعلم بشكل خاص.
2. إضافة للمكتبة العربية في ضوء ندرة الدراسات العربية التي اهتمت بالاستشارة في تقديم الخدمات التربوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

الأهمية التطبيقية:

1. تقديم المعلومات الداعمة للإدارة العامة للتربية الخاصة لوضع برامج تدريبية لأعضاء فريق العمل متعدد التخصصات وفق الاحتياجات اللازمة لتفعيل أسلوب الاستشارة على أفضل مستوى ممكن.

٢. المساهمة في تعزيز المسؤولية المشتركة بين التربويين، من خلال تقديم عدد من التوصيات لتفعيل ممارسة الاستشارة والعمل الجماعي بين أعضاء فريق العمل في مجال صعوبات التعلم بشكل خاص.

حدود الدراسة :

- حدود زمنية: طُبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام (1437 - 1438هـ) لمدة (7) أسابيع.
- حدود مكانية: جميع المدارس الابتدائية الحكومية للبنات، المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة، ويبلغ عددها الإجمالي (٦٣) مدرسة.
- حدود بشرية: اشتملت الدراسة على فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الحكومية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم والمكوّن من خمس فئات وهنّ: القيادة المدرسية (قائدة المدرسة أو وكيلة الشؤون التعليمية)، معلمات صعوبات التعلم، معلمات التعليم العام (لغة عربية، رياضيات)، المرشدات الطالبات، أولياء الأمور.
- حدود موضوعية : تتحدد بأداة الدراسة وهي درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة، المعده لأغراض الدراسة.

مصطلحات الدراسة

- الاستشارة اصطلاحاً (Consultation) : عملية يقوم من خلالها أحد المهنيين أو المختصين بمساعدة مهني أو مختص آخر بهدف التصدي لمشكلة ما تختص بطرف ثالث (Dougherty, 2014).

- **الاستشارة إجرائياً:** التشارك بالرأي الذي يتم بين معلمة صعوبات التعلم ومعلمة التعليم العام والمرشدة الطلابية وولي الأمر وقائدة المدرسة، لتلبية الاحتياجات التربوية والنفسية والاجتماعية للتلميذات الملتحقات ببرامج صعوبات التعلم، ويتساوى فيه أطراف الاستشارة من حيث الشعور بالمشكلة وصنع القرار، ولكن يبقى التنفيذ مسؤولية أحد الأطراف أو أكثر بينما يشترك البقية في متابعة نتائج الاستشارة.

- **فريق العمل متعدد التخصصات اصطلاحاً (Multidisciplinary Team Work):** "هو مفهوم تربوي يتضمن إشراك عدد من المتخصصين وغير المتخصصين ممن تستدعي حالة الطالب مشاركتهم مثل: مدير المدرسة أو المشرف على البرنامج، معلم التربية الخاصة (معلم صعوبات التعلم)، ولي أمر الطالب، معلم الفصل في المادة ذات الصعوبة، المختص النفسي، المرشد الطلابي، أو أي اختصاصي يمكن الاستفادة منه" (وزارة التعليم، ١٤٣٦ب، ص ١٥).

- **فريق العمل متعدد التخصصات إجرائياً :** يتمثل في خمس فئات تتضمن كلاً من القيادة المدرسية (قائدة المدرسة أو وكيلة الشؤون التعليمية)، معلمة صعوبات التعلم، معلمة التعليم العام، المرشدة الطلابية، ولي الأمر، وسوف يُشار لمصطلح فريق العمل متعدد التخصصات ضمن الدراسة بفريق العمل.

الإطار النظري :

يتناول الإطار النظري أدبيات الدراسة وما ورد حولها من متغيرات، حيث يتناول المبحث الأول تعريف صعوبات التعلم والبدائل التربوية المتاحة للتلاميذ ذوي الصعوبات التعلم إضافةً إلى فريق العمل متعدد التخصصات، بينما يتناول المبحث

الثاني مفهوم الاستشارة في التربية الخاصة وخصائصها وفوائدها، بالإضافة إلى مقومات نجاحها ضمن فريق العمل.

المبحث الأول : تعريف صعوبات التعلم :

ينصّ تعريف صعوبات التعلم (Learning Disabilities) في المملكة العربية السعودية كما ورد في الدليل التنظيمي للتربية الخاصة على أنّ صعوبات التعلم هي "اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم واستخدام اللغة المكتوبة أو المنطوقة والتي تبدو في اضطراب الاستماع والتفكير والكلام والقراءة والكتابة (الإملاء، التعبير، الخط) والرياضيات والتي لا تعود إلى أسباب تتعلق بالعوق العقلي أو السمعي أو البصري أو غيرها من أنواع العوق أو ظروف التعلم أو الرعاية الأسرية" (وزارة التعليم، 1437د، ص10).

وتجدر الإشارة إلى أنّ خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تقترن بشكل مباشر بتعريف صعوبات التعلم، ومن أبرز خصائصهم تدني مستوى تحصيلهم في القراءة والرياضيات أو أحدهما بدرجة كبيرة عن المستوى المتوقع لعمرهم، وعدم القدرة على فهم المقروء وترميز الحروف، وصعوبة في تمييز الأرقام وكتابتها، أو أي مهارة رياضية ذات علاقة (السرطاوي، السرطاوي، خشان، أبو جودة، 2012)، ووجد كلاً من Graham, Collins and Rigby–Wills (2017) أنّ التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قد تظهر لديهم أخطاء عديدة في النسخ والإملاء، بالإضافة إلى انخفاض دافعتهم للكتابة.

وتماشياً مع التوجهات العالمية نحو نظام الدمج التربوي الشامل، اعتمدت المملكة العربية السعودية في تقديم الخدمات التربوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم على استحداث برامج تربية خاصة مُساندة في مدارس التعليم العام، من خلال التدريس في

غرف المصادر (وزارة التعليم، 1437هـ). حيث تكمن أهمية غرفة المصادر كبديل تربوي في توفير فرص تعليمية متكافئة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم دون التعرض للإحباطات التي تجعلهم أقل قبولاً لدى معلميهم وأقرانهم، حيث يتلقى التلميذ في غرفة المصادر تدريس قائم على برنامج تعليمي فردي يتناسب مع احتياجاته في جزء من يومه الدراسي، ولتحقيق هذا الهدف يعمل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم فريق عمل متعدد التخصصات يتضمن كلاً من أخصائي صعوبات التعلم، والمرشد التربوي، والأخصائي النفسي، وأخصائي النطق والتخاطب ومعلمي المواد (السعيد، 2010).

ويجدر التنبيه لعدد من الاعتبارات الهامة لتحقيق فعالية عمل الفريق ضمن نظام الدمج وهي التدريب على الممارسات التعاونية والاستفادة من خبرات بعضهم البعض من خلال الاستشارات فيما بينهم، وتبادل المعلومات بخصوص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، إضافة إلى تحديد واضح لدور كل عضو من أعضاء فريق العمل والتواصل المستمر فيما بينهم وتقييم ممارساتهم التعاونية (Gartland & Strosnider, 2017)

المبحث الثاني : الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات:

تعدّ الاستشارة بين أعضاء فريق العمل مطلب أساسي لتحقيق تكامل الخدمات التربوية والنفسية والاجتماعية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، فعندما يساهم الأخصائيون بمختلف مجالاتهم في توثيق الروابط فيما بينهم ضمن عملية الاستشارة كلاً بحسب اختصاصه، فهم بذلك يساعدون الأفراد والجماعات على أن يصبحوا أكثر فعالية سواءً على المستوى الفردي أو الجماعي أو التنظيمي للمؤسسة التربوية وعلى الصعيد المجتمعي (Dougherty, 2014).

ويعرّف الدليل التنظيمي للتربية الخاصة الاستشارة بأنها "تشمل جميع الاستشارات التي يقدمها أحد أعضاء فريق العمل لآخر، للوصول إلى الأهداف الموضوعية للطالب" (وزارة التعليم، 1437د، ص32).

وقد أورد Friend and Cook (2007) عدد من الخصائص للاستشارة المدرسية التي تميزها وهي بأنها ثلاثية الأطراف وغير مباشرة، حيث يقوم فيها كلاً من المستشار والمستشير بتصميم الخدمات التي تقدم للتلميذ وهو الطرف المستفيد ولكن بشكل غير مباشر، إضافةً إلى أنها تطوعية وليست قسرية، و تتضمن علاقة موجّهة ومتخصصة بين المستشار والمستشير و يتشارك كلاً من المستشار والمستشير في المسؤوليات والمساءلات عن العمل، كما تتضمن خطوات ومراحل لعملية حلّ المشكلات تتمثل هذه المراحل في مرحلة الاستعداد النفسي والجسدي، مرحلة التعرف على المشكلة، مرحلة التخطيط، مرحلة التدخل وتنفيذ الخطة، مرحلة التقييم، مرحلة الانتهاء من التدخل وإنهاء عملية الاستشارة.

فوائد الاستشارة في التربية الخاصة:

توصّل Pipher (2013) في دراسته أنّ الاستشارات بين أعضاء فريق العمل في المدرسة غالباً ما تكون بسبب المشكلات السلوكية ثم المشكلات الأكاديمية التي يعاني منها التلاميذ، الأمر الذي يؤكد أهمية الاستشارة كإحدى الخدمات الملائمة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم نظراً لما يعانون من مشكلات سلوكية مُصاحبة للمشكلات الأكاديمية. كما تقلل الاستشارات بين أعضاء فريق العمل من احالة التلاميذ إلى برامج التربية الخاصة، وتُسهم في زيادة نجاح تكييف البيئة التعليمية لذوي صعوبات التعلم نتيجة لعمق وتنوع الاتجاهات التربوية بين أعضاء فريق العمل من

مختلف التخصصات التربوية (Hallahan, Lloyd, Kauffman, Weiss & Martinez, 2007).

ويمكن أن تُستخدم الاستشارة كاستراتيجية لتقديم الخدمات الانتقالية للتلاميذ حين يقرر فريق العمل انتقال التلميذ من مرحلة دراسية إلى أخرى، إضافةً إلى استخدامها في تقييم التلميذ والوالدين فيما يخصّ انتقال التلميذ من برنامج التربية الخاصة وخدماته. وقد تستخدم الاستشارة كاستراتيجية وقائيّة للحدّ من تفاقم المشكلات عند الأطفال المعرّضين للخطر (Friend & Cook, 2007).

ويتفق كلاً من Churchley (2006) و Pedersen (2013) أنّ الاستشارة طريقة لحصول المعلمين على معلومات عن الصعوبات التعليمية بل هي وسيلة دعم للمعلمين لإثراء قاعدتهم المعرفية عن استراتيجيات التدريس والتقييم لجميع التلاميذ، كما أنّها تُتيح للمعلمين الفرصة لحل المشكلات وتشارك المسؤولية والمتعة في تدريس جميع التلاميذ وزيادة فرص النمو المهني على مستوى المدرسة.

ويذكر في هذا الصدد كلاً من Dettmer, Thurston, Knackendoffel and Dyck (2009) أربع محددات أساسية لنجاح الاستشارة، يتضمن المحدد الأول برامج الإعداد المهنية و ما قبل المهنية ، حيث توصل Blask (2011) أنّ التطوير المهني لمقدمي الخدمات من شأنه أن يؤدي إلى رفع مستوى التعاون فيما بينهم، أما المحدد الثاني فيتمثل في التخطيط للأدوار، والتي تختلف في الاستشارة باختلاف الموقف والحالة، مع ضرورة تحقيق الانتماء لهذه الأدوار والتوقعات المبينة عليها، والمحدد الثالث لنجاح الاستشارة يشمل اطار العمل والموارد، فلكل مدرسة اطار عمل بناء على احتياجاتها، ومواردها المتمثلة في تخصيص وقت ومكان لممارسة الاستشارة،

أما المحدد الرابع، فيتمثل في الدعم والتقييم الذي يتطلب توفير بيانات ومعلومات تقديرية تساعد في قياس مخرجات الاستشارة.

منهج الدراسة

تستند الدراسة الحالية على المنهج الوصفي المسحي لملائمته طبيعة أهداف الدراسة، حيث يهتم المنهج الوصفي بوصف الظاهره من حيث واقعها فقط، دون البحث عن الأسباب (العساف، 2012).

مجتمع وعينة الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من خمس فئات، باستخدام أسلوب الحصر الشامل للفئات: (63) القيادة المدرسية، و(63) المرشحات الطالبات للصفوف الأولية فقط، و(63) معلمات صعوبات التعلم، وباستخدام الأسلوب القصدي الحصري للفئات (126) معلمات تعليم عام للصفوف الأولية (لغة عربية ورياضيات)، و(189) أولياء أمور التلميذات المُلتحقات ببرنامج صعوبات التعلم ضمن الصفوف الأولية فقط وتكوّنت عينة الدراسة من أفراد مجتمع الدراسة المستهدف ليلبغ عددها الإجمالي (307 = n).

أداة الدراسة

قامت الباحثة ببناء أداة للكشف عن درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الحكومية المُلقق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة، لتتضمن جزأين: الأول يشمل المعلومات الأولية الخاصة بفريق العمل وأولياء الأمور، والجزء الثاني يشمل (21) عبارة لقياس درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل، وللتحقق من صدق الأداة، استخدمت الباحثة طريقتي صدق المحتوى وصدق الاتساق الداخلي، أما الثبات فقد تحققت منه باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، لتجد الباحثة أنّ الأداة تتمتع بمعاملات صدق وثبات عالية.

إجراءات الدراسة الميدانية

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة، تم تطبيق الدراسة وفقاً لما يلي :

١. حصلت الباحثة على خطاب وكيمة كلية الاقتصاد المنزلي للدراسات العليا والبحث العلمي لتطبيق أداة الدراسة على العينة الاستطلاعية.
٢. استخراج معاملات الصدق والثبات للأداة بعد تطبيقها على عينة التقنين.
٣. تم الحصول على موافقة مدير إدارة التخطيط والتطوير وموافقة مكاتب التعليم الأربعة بجدة على إجراء الدراسة وتطبيق أدواتها، وعليه تم تطبيقها إلكترونياً بتاريخ: 30/12/1438 هـ، ولصعوبة الوصول إلى عدد الاستجابات المطلوب إلكترونياً، تم تطبيق الأداة ورقياً بتاريخ : 25/1/1439 هـ، بنفس صورة الاستبانة الإلكترونية تماماً.

نتائج الدراسة:

نتيجة السؤال الأول: ما درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الملحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل من وجهة نظر فئات العينة، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لاستجابات فئات العينة حول درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة مرتبة حسب المتوسطات الحسابية

درجة ممارسة المتوسطة الحسابية	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	درجة ممارسة الاستشارة ككل من وجهة نظر فئات العينة
دائماً	0.400	%89	3.66	من وجهة نظر المرشحات الطالبات
دائماً	0.401	%87	3.62	من وجهة نظر القيادة المدرسية
درجة ممارسة المتوسطة الحسابية	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	درجة ممارسة الاستشارة ككل من وجهة نظر فئات العينة
دائماً	0.479	%81	3.44	من وجهة نظر معلمات التعليم العام
أحياناً	0.826	%67	3.02	من وجهة نظر أولياء الأمور
أحياناً	0.786	%62	2.85	من وجهة نظر معلمات صعوبات التعلم

نستنتج من الجدول (1) التالي:

تفاوت المتوسطات الحسابية لاستجابات فئات العينة بين (2.85 إلى 3.66 من 4)، وهي متوسطات تقع ما بين الفئتين الثالثة (2.50 إلى 3.24) والرابعة (3.25 إلى 4.00) من فئات مقياس ليكرت الرباعي، مما يعني أنّ درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل تراوحت ما بين درجة ممارسة (دائماً) و (أحياناً) من وجهة نظر فئات العينة، أمّا الانحرافات المعيارية لاستجابات فئات العينة فتراوحت ما بين

(0.400 إلى 0.826)، ويمكننا من خلال الجدول رقم (1)، ترتيب درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل تنازلياً كما يلي :

أعلى درجة لممارسة الاستشارة كانت من وجهة نظر المرشحات الطالبات، بنسبة (89%) ومتوسط حسابي (3.66) وانحراف معياري مقداره (0.400) عند درجة الممارسة (دائماً)، يليها درجة ممارسة الاستشارة من وجهة نظر القيادة المدرسية بنسبة (87%) ومتوسط حسابي (3.62) وانحراف معياري مقداره (0.401) عند درجة الممارسة (دائماً)، ثم درجة ممارسة الاستشارة من وجهة نظر معلمات التعليم العام بنسبة (81%) ومتوسط حسابي (3.44) وانحراف معياري مقداره (0.479) عند درجة الممارسة (دائماً)، وأقل درجة لممارسة الاستشارة كانت من وجهة نظر معلمات صعوبات التعلم بنسبة (62%) ومتوسط حسابي (2.85) وانحراف معياري مقداره (0.786) عند درجة الممارسة (أحياناً).

نتيجة السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية الملحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة من وجهة نظر فئات العينة؟

للإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام اختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA) وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (2)

نتائج اختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة

مستوى الدلالة	قيمة (ف)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المهنة
0.000*	16.594	0.401	3.62	40	القيادة المدرسية
		0.479	3.44	74	معلمات التعليم العام
		0.400	3.66	41	المرشدات الطلابيات
		0.786	2.85	50	معلمات صعوبات تعلم
		0.826	3.02	102	أولياء الأمور

*وجود دلالة عند مستوى 0.05

نستنتج من الجدول (2) التالي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل، حيث كانت قيمة مستوى الدلالة في اختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA) تساوي (0.000) وهي قيمة دالة عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.
ونظرًا لوجود معنوية في اختبار التباين، تم إجراء اختبار شيفيه لدلالة الفروق، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (3)

نتائج اختبار شيفيه للتعرف على اتجاه الفروق بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل متعدد التخصصات في المدارس الابتدائية المُلحق بها برنامج صعوبات التعلم بجدة

أولياء الأمور	معلمات صعوبات تعلم	المرشدات الطالبات	معلمات التعليم العام	القيادة المدرسية	المتوسط الحسابي	المهنة
					3.62	القيادة المدرسية
					3.44	معلمات التعليم العام
					3.66	المرشدات الطالبات
		-0.810*	-0.594*	-0.767*	2.85	معلمات صعوبات التعلم
		-0.637*	-0.421*	-0.594*	3.02	أولياء الأمور

*وجود دلالة عند مستوى 0.05

نستنتج من الجدول (3) التالي:

أن الفروق بين متوسط درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل كانت بين (معلمات صعوبات تعلم و أولياء الأمور) وبين (المرشدات الطالبات والقيادة المدرسية ومعلمات التعليم العام) لصالح (المرشدات الطالبات والقيادة المدرسية ومعلمات التعليم العام) ذوات المتوسط الحسابي الأعلى على التوالي (3.66، 3.62، 3.44) عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

مناقشة النتائج :

من نتائج السؤال الأول، يظهر التفاوت في درجة ممارسة الاستشارة بين أعضاء فريق العمل، حيث تراوحت درجة ممارسة الاستشارة ما بين المدى (دائماً) و (أحياناً) من وجهة نظر فئات العينة، ويلاحظ أنّ أعلى درجة لممارسة الاستشارة كانت من وجهة نظر المرشحات الطالبات يليهنّ القيادة المدرسية ومن ثمّ معلمات التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتيجة دراسة البتال (2014) والتي توصل فيها إلى أنّ الاستشارة بين معلمي التعليم العام وصعوبات التعلم تحدث بدرجة دائماً وكثيراً. وقد يُفسّر ارتفاع درجة ممارسة الاستشارة من قبل هذه الفئات لما يواجهن من مشكلات أكاديمية وسلوكية عند التعامل مع التلميذات المُلتحقات بالبرنامج، وهذا يتفق مع ما توصل له Pipher (2013) أنّ سبب الاستشارة في المدارس هي المشكلات السلوكية يليها المشكلات الأكاديمية، ولكن من الجدير بالذكر ما عايشته الباحثة في الميدان من قصور في فهم المعنى العميق للاستشارة ونقص الخبرة، حيث أفادت بعض المعلمات والقائدات بأنّ التلميذات المُلتحقات بالبرنامج مسؤولة معلمة صعوبات التعلم، الأمر الذي قد يُفسّر أيضاً هذه النتيجة بالتحيز من قبلهنّ.

أما أقل درجة لممارسة الاستشارة فقد كانت من وجهة نظر معلمات صعوبات التعلم ويليهنّ أولياء الأمور، وقد تُفسّر هذه النتيجة بما تواجهه معلمة صعوبات التعلم من زيادة الضغوط وأعباء العمل، إضافةً إلى خبرات التعاون المحبّطة مع بقية أعضاء الفريق، وهذا يتفق مع دراسة Blask (2011)، حيث توصل إلى أنّ المعلمين لديهم خبرات تعاون مُحبّطة مع بقية أعضاء فريق العمل، الأمر الذي يؤثر سلباً على تبادل الاستشارات فيما بينهم، أمّا أولياء الأمور فقد تُعزى النتيجة إلى إحساسهم بالعزلة، إضافةً إلى قلة وعيهم بموضوع الصعوبات وزيادة الاتكالية على معلم صعوبات التعلم،

ومن جهة أخرى قد يُعزى السبب إلى اتجاهاتهم السلبية نحو البرنامج، وصعوبة تواصلهم مع أعضاء فريق العمل لعدم توفر الدعم الإداري الكافي لهم من المدرسة. ويظهر من نتائج السؤال الثاني، انخفاض درجة ممارسة الاستشارة ضمن فريق العمل من وجهة نظر معلمات صعوبات التعلم وأولياء الأمور مقارنة ببقية الفئات، ولعلّ هذه النتيجة منطقية ومتوقعة في ظلّ نتائج السؤال الأول، الأمر الذي يعكس التفاوت في الخبرة والمعرفة لأعضاء فريق العمل بأسلوب الاستشارة وأهميته ويبرز فيها حاجة فريق العمل لا سيما المرشدات الطالبات والقيادة المدرسية ومعلمات التعليم العام إلى برامج التطوير المهني لرفع درجة ممارسة الاستشارة والتعاون فيما بينهم، وهذا يتفق مع نتائج دراسة Blask (2011) وهو أنّ التطوير المهني لمقدمي الخدمات من شأنه أن يؤدي إلى رفع مستوى التعاون بين أعضاء فريق العمل.

توصيات الدراسة :

1. اعداد وتقديم برامج تطوير مهنية لتزويد أعضاء فريق العمل بالكفايات اللازمة لممارسة الاستشارة فيما بينهم.
2. توفير الدعم الإداري اللازم لأعضاء فريق العمل لممارسة الاستشارة خلال مراحل برنامج صعوبات التعلم بشكل يدعم التنسيق بين تخصصاتهم التربوية المختلفة.
3. توضيح الأدوار والمسؤوليات لكل عضو من أعضاء فريق العمل، لتبصيره بدوره في برنامج صعوبات التعلم.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية :

أبونيان، إبراهيم سعد (2007). الاستشارة والعمل الجماعي كأحد الأساليب التربوية لتقديم خدمات صعوبات التعليم في المرحلة المتوسطة والثانوية. مجلة كلية التربية بالزقازيق، 55، 282-243.

البتال، زيد محمد (2014). مستوى الممارسة لعملية الاستشارة والعمل الجماعي بين معلمي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ونظرائهم معلمي الفصول العادية في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك فيصل، 3(16)، 20-58.

الخطيب، جمال محمد (2012). تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة في المدارس العادية (ط3). عمان: دار وائل.

السرطاوي، زيدان أحمد، السرطاوي، عبدالعزيز مصطفى، خشان، أيمن إبراهيم، أبو جودة، وائل موسى (2012). مدخل إلى صعوبات التعلم. الرياض: دار الزهراء.

السعيد، هلا (2010). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق والعلاج (ط1). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

العزة، سعيد حسني (2007). صعوبات التعلم المفهوم- التشخيص- الأسباب وأساليب التدريس واستراتيجيات العلاج (ط1). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

دانيال هلالاهان، جيمس كوفمان، جون لويد، مارجريت ويس، وإليزابيث مارتينز (2007) صعوبات التعلم مفهومها- طبيعتها- التعليم العلاجي، ترجمة: عادل عبدالله محمد، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

وزارة التعليم، (1437أ). الدليل التعريفي لبرامج صعوبات التعلم للبنات بمحافظة جدة (ثق بقدراتي). المملكة العربية السعودية.

وزارة التعليم، (1437ب). الدليل الإجرائي للتربية الخاصة. المملكة العربية السعودية.

وزارة التعليم، (1437ج). الدليل الإجرائي لمدارس التعليم العام. المملكة العربية السعودية.

وزارة التعليم، (1437د). الدليل التنظيمي للتربية الخاصة. المملكة العربية السعودية.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Blask, F. (2011). Collaboration between General Education Teachers and Related Service Providers. Online Submission.
- Churchley, C. M. (2006). Collaborative Consultation in the Context of Inclusion (Doctoral dissertation, Flinders University).
- Cook, L. & Friend, M. (2007). Interactions Collaboration Skills for School Professionals (5th Ed). United States of America: Pearson.
- Dettmer, P. & Thurston, L. P. & Knackenoffel, A. & Dyck, N. J (2009). Collaboration, Consultation, And Teamwork for Students with Special Needs (6th Ed). United States of America: Pearson.
- Dougherty, A. M. (2014). Psychological Consultation and Collaboration in School and Community Settings. International Edition. United States of America: Cengage Learning.
- Gartland, D., and Strosnider, R. (2017). Learning Disabilities and Achieving High-Quality Education Standards. Learning Disability Quarterly, 40(3), 152-154.



- Graham, S., Collins, A. A., & Rigby-Wills, H. (2017). Writing characteristics of students with learning disabilities and typically achieving peers: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 83(2), 199-218.
- Pedersen, H. F. (2013). *The Effect of Collaborative Consultation on the Knowledge and Self-efficacy of School Professionals Serving Rural Students who are Deaf/Hard of Hearing* (Doctoral dissertation, Walden University).
- Pipher, L. E. (2013). *Consultation approach and teacher expectations: Implications for consultant effectiveness*. The Ohio State University.
- Sciullo, J. R. (2016). *The role of the school leader in collaboration between regular and special education teachers* (Doctoral dissertation, Old Dominion University).

**فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج
صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسلكوليا) لدى تلاميذ
المرحلة الابتدائية**

اعداد

حامد سالم حامد الزهراني

إدارة التربية والتعليم بجدة

د/ أشرف أحمد عبد العزيز زيدان

أستاذ مشارك تكنولوجيا التعليم - جامعة الملك عبد العزيز

فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسلكوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

اعداد

حامد سالم حامد الزهراني

د/ أشرف أحمد عبد العزيز زيدان

ملخص البحث :

هدف هذا البحث إلى تحديد صعوبات التعلم التي يواجهها الطلاب عند دراستهم مادة الرياضيات . وتحديد مصادر التعلم التي يمكن أن تساعد معلم الرياضيات في التغلب على هذه الصعوبات . وتصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل داخل مراكز مصادر التعلم للتغلب على صعوبات التعلم في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية . وتوصل البحث إلى ما يلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين (الضابطة - التجريبية) في التحصيل الدراسي المرتبط بصعوبات مادة الرياضيات يرجع إلى فاعلية تصميم بيئة تعليمية (متعددة الوسائل / بيئة تقليدية) لدى تلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت بيئة التعلم متعددة الوسائل.

Abstract:

This research aims at Determining learning disabilities faced pupils during study mathematics. Determining learning sources that enables mathematics teacher to overcome these disabilities. Designing an educational multimedia environment

inside learning centers in order to overcome math learning disabilities at primary stage. This research followed the set forth procedures: Making a questionnaire to determine learning mathematics disabilities and the used sources in the educational multimedia environment that helps to overcome and control these disabilities at primary stage. Applying the Questionnaire upon a sample of mathematics teachers and learning disabilities teachers at primary stage. Applying a measurement according to Thornton (1983) classification via Dr. Ahmed Awad (1995): this measurement aims at preliminary identification for pupils with learning mathematics disabilities at primary stage.

مقدمة :

يعد علم الرياضيات من العلوم العقلية المجردة فهو لا يبحث بالمحسوسات الحسية لكنه يبحث في الأرقام والنسب ، كما أن الهندسة لا تبحث في الأشكال على أنها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها ، وإنما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنها رموز مجردة وفي الأشكال الهندسية على أنها نسب ومساحات . وعلى اعتبار أن علم الرياضيات علم تراكمي يتطلب فهم اللاحق منه إدراك السابق من التعلم فهو علم تسلسلي مترابط كل مرحلة منه مبنية على المراحل السابقة له . ويتطلب من الطالب قبل تعلم الرياضيات تعلم الأرقام التي تحتاج منه إلى خبرات سابقة تسهل عليه إمكانية إدراك مفهوم العدد وتشتمل هذه الخبرات على وصف الأشياء وفق خصائصها وتصنيفها على صورة مجموعات وفق معيار أو أكثر من معايير التصنيف مع القدرة على المقارنة بين الأشياء وفقا لخصائصها والترتيب والمساواة (Reid,1988) . ويواجه التلاميذ في المراحل الأولى من التعليم صعوبات عديدة أثناء تعلم الرياضيات التي شاع انتشارها بين التلاميذ حتى تكونت اتجاهات سلبية نحو

الرياضيات لدى معظم فئات المجتمع وعلى الرغم من أن صعوبات الرياضيات تتدرج تحت إطار صعوبات التعلم إلا أنها لم تحظى باهتمام كبير من الآباء والمدرسين حتى باتت من سعة انتشارها بين الطلاب لا تستثير شعور الخجل والقلق لدى كل من الآباء والطلاب (أسامة وآخرون ، ٢٠٠٧) .

ويذكر (إبراهيم ١٩٩٧ ، ٣٤) أن من الأسباب المؤدية إلى نفور التلاميذ من الرياضيات هو تقديمها بصورة رمزية مجردة دون محاولة ربطها بالحياة والتطبيقات اليومية أو التنوع في مصادر التعلم التي تقدم من خلالها ، وكل هذه المشكلات لا بد من الأخذ بالعديد من الاستراتيجيات والطرق التي تقدم الرياضيات بصورة مميزة لدى المتعلمين .

مشكلة البحث :

إن تلاميذ الصفوف الأولية والصفوف العليا في المرحلة الابتدائية : يحتاجون إلى استخدام كافة الطرق والأساليب والمصادر المتاحة لتنمية قدراتهم في اكتساب المعارف الخاصة بالرياضيات وخاصة ذوي صعوبات التعلم منهم ، والذين يحتاجون إلى طرق أكثر مهنية ودقة وأدوات وأجهزة ومصادر تعلم .

ومازال معلموا الرياضيات يعتمدون على الأساليب التقليدية السائدة والتلقين التي تكون غير مجدية أحيانا في تقديمهم للدروس مستخدمين السبورة والأقلام في معظم الأوقات من دون تفعيل لمركز مصادر التعلم وما فيها من الأدوات التي تساعد المعلمين في عملهم وتختصر عليهم الوقت والجهد الكثير وخاصة مع ذوي صعوبات التعلم النمائية في الرياضيات.

وفي مجال الرياضيات، يشير عبدا الله الشيخ (١٩٩٠، ص ٢٢١-٢٢٣) : إلى أن العديد من مصادر التعلم المتاحة بمركز مصادر التعلم كالصور والنماذج

والأفلام وغيرها من المصادر المتنوعة يمكن من خلالها تجسيد العلاقات الرياضية ، أو المفاهيم المجردة ، كما أن استخدامها يعطي جانبا مشوقا للعملية التعليمية ويجذب التلاميذ للاهتمام بالمادة الدراسية ومع التطور التكنولوجي والمعلوماتي والمستحدثات التعليمية في مجال الحاسوب والانترنت والبرامج الجاهزة أمكن تطوير أداء مراكز مصادر التعلم . ومن هنا يتضح لنا تساؤلات البحث وهي :

ما هي صعوبات التعلم التي يواجهها التلاميذ عند دراستهم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية ؟

ما هي مصادر التعلم التي يمكن أن تساعد معلم الرياضيات في التغلب على هذه الصعوبات ؟

ما فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسكلوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

أهداف البحث : تتمثل أهداف البحث في :

- تحديد صعوبات التعلم التي يواجهها الطلاب عند دراستهم مادة الرياضيات .
- تحديد مصادر التعلم التي يمكن أن تساعد معلم الرياضيات في التغلب على هذه الصعوبات .
- تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل داخل مراكز مصادر التعلم للتغلب على صعوبات التعلم في مادة الرياضيات .
- أثر فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسكلوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

أهمية البحث :

١. التعرف على الصعوبات التي تواجه التلاميذ أثناء دراستهم لمادة الرياضيات .

٢. التعرف على مصادر التعلم التي يمكن الاستفادة منها في معالجة صعوبات تعلم مادة الرياضيات .

٣. التعرف على مكونات البيئة التعليمية متعددة الوسائل وكيفية تصميمها .

٤. التعرف على فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسكالوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

فرض البحث :

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي يرجع إلى فاعلية تصميم بيئة تعليمية (متعددة الوسائل / بيئة تقليدية) لدى تلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية .

حدود البحث :

الحدود الموضوعية : فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل (مركز مصادر التعلم) لعلاج صعوبات التعلم في مادة الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية .

الحدود المكانية : المرحلة الابتدائية بجدة

الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني ١٤٣٢ هـ

أدوات البحث :

قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

- استبانته لتحديد الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية أثناء دراستهم مادة

الرياضيات و تحديد مصادر التعلم المتوفرة والمناسبة لهذه الصعوبات .

- مقياس صعوبات تعلم توصيف " ثورنتون " Thornton (١٩٨٣ م) نموذج الدكتور

أحمد عواد (١٩٩٢ م) (تشخيصي).

- اختبار تحصيلي (قبلي - بعدي) من إعداد الباحث في مادة الرياضيات .

مجتمع البحث :

جميع المدارس الابتدائية الحكومية للبنين والتي يتوفر بها بيانات متعددة الوسائل في مدينة جدة من معلمين تخصص (رياضيات / صعوبات تعلم) في المرحلة الابتدائية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٢_ ١٤٣٣ هـ و طلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٢/ ١٤٣٣ هـ

عينة البحث :

تتألف عينة البحث التي سوف تطبق عليهم الاستبانة من (١٥٠) معلم تم اختيارهم بطريقة العينة القصدية في تخصص (الرياضيات / صعوبات التعلم) يعملون في مدارس تتوفر بها بيئة تعليمية متعددة الوسائل (مركز مصادر التعلم) . وتتألف عينة البحث التي سوف تطبق عليهم التجربة من (٢٦) طالب تم اختيارهم من ضمن طلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالصف السادس الابتدائي في مدرسة علي بن أبي طالب الابتدائية بعد تطبيق المقياس الخاص بصعوبات التعلم (ثورنتون) على جميع طلاب الصف السادس الابتدائي.

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحديد صعوبات التعلم التي يواجهها الطلاب عند دراستهم مادة الرياضيات وكذلك تحديد مصادر التعلم التي يمكن أن تساعد معلم الرياضيات في التغلب على هذه الصعوبات وهذا المنهج " يهتم بجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها بالإضافة إلى المعالجة الإحصائية للمتغيرات وارتباطاتها وكذلك تحليل وتفسير النتائج من خلال ارتباطها بالواقع " .

ولما كان البحث يهدف إلى اثر فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسكلوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية تم اختيار مجموعتين احدهما تجريبية (١٣) طالب وهي التي يتم من خلالها التدريس في بيئة تعليمية متعددة الوسائل ، والمجموعة الثانية ضابطة (١٣) طالب وهي التي تدرس في بيئة الفصول التقليدية .

جدول (١) : التصميم التجريبي لمجموعات البحث

تصميم بيئة تعليمية		المتغير المستقل المتغير التابع
بيئة تعليمية تقليدية	بيئة تعليمية متعددة الوسائل	
		التحصيل الدراسي

متغيرات البحث :

المتغير المستقل : تصميم بيئة تعليمية (متعددة الوسائل / تقليدية) .

المتغير التابع : التحصيل الدراسي .

مصطلحات البحث : بيئة تعليمية متعددة الوسائل ويقصد بها الباحث :

مركز مصادر التعلم (Learning Resources Center) :

اختلفت وجهات النظر حول مفاهيم مراكز مصادر التعلم بين المتخصصين في مجال التربية، كل يدفعه إلى تحديد هذه المفاهيم تخصصه، أو المجال الذي يعمل به . حيث تعرفه فارعة محمد حسن (١٩٩٩ ص ٤٣٧) بأنه " نشاط منظم يضم المدير والأفراد (المتخصصين) والأجهزة التعليمية في مكان واحد أو عدة أماكن لإنتاج واقتناء وعرض المواد التعليمية وتقديم خدمات التطوير والتخطيط للمناهج الدراسية.

كما يعرفه " المركز العربي للتقنيات التربوية بالكويت " بأنه " تنظيم ييسر التعلم الفردي والجماعي ويشجعه ويحسنه ويشمل المركز على مصادر بشرية وأجهزة ويتم تنفيذ عملياته وتقييمها في ضوء الأهداف التعليمية والمصادر البشرية والمادية المتاحة.

صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكلوليا) :

تتقسم الرياضيات إلى فرعين :

الفرع الأول : رياضيات الأعداد Mathematis of Number وتشتمل على :
(الحساب Arithmetic و الجبر Algebra والتحليلات العددية Analysis's
(Numerical

الفرع الثاني : رياضيات المكان Mathematis of Geometry وتشتمل على:
(الهندسة بفروعها المختلفة " الطوبولوجية - الاسقاطية - الاقليدية ") (زيادة
٢٠٠٦).

التحصيل الدراسي : ويعرفه الباحث إجرائيا : هو مجموع درجات الطلاب في اختبار مادة الرياضيات وناتج ما يتعلمه الطلاب بعد عملية التعلم ، سواء في بيئة تعليمية متعددة الوسائل أو في البيئة التقليدية ومقارنتها ..

المرحلة الابتدائية : ويعرفه الباحث إجرائيا : هي المرحلة التي تعقب فترة الروضة وتبدأ من سن السادسة و حتى سن الثانية عشر ، وهي بداية اتساع مدارك الطفل العقلية واتصاله بالمجتمع الخارجي بشكل منظم .

صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية:

يواجه الأطفال صعوبات عديدة أثناء تعلم الرياضيات وشاع انتشارها بين الأطفال حتى تكونت اتجاهات سلبية نحو الرياضيات لدى معظم فئات المجتمع وعلى الرغم من أن صعوبات الرياضيات تتدرج تحت إطار صعوبات التعلم إلا انه لم يواجه

اهتماما كبيرا من الإباء والمدرسين حتى باتت من سعة انتشارها بين الطلاب لا تستثير شعور الخجل والقلق لدى كل من الآباء والطلاب .

وعليه فصعوبة تعلم الرياضيات تعنى عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية والذي قد يحدث قبل الولادة نتيجة لخلل جيني أو وراثي وقد يحدث بعد الولادة نتيجة لكدمات أو إصابات في المخ .

ويتصف الأطفال ذوو صعوبات الرياضيات باضطراب أو قصور في عمليات التجهيز المعرفي والتي قد ترجع إلى صعوبات الانتباه والاحتفاظ به أثناء القيام بالعمليات الرياضية أو تجاهل بعض الخطوات الرياضية أو صعوبة في التمييز بين الأرقام مثل (٢، ٦، ٧، ٨، ١٩، ٩١) أو صعوبة في فهم الرموز الحسابية واستخدامها أو صعوبة في الكتابة الأفقية أو صعوبة في إدراك العلاقات والاتجاهات (أسامة وآخرون ، ٢٠٠٧).

نبذة عن علم الرياضيات : مفهومه وخصائصه

أن الرياضيات علم عقلي مجرد فهو لا يبحث بالمحسوسات الحسية لكنه يبحث في الأرقام والنسب كما أن الهندسة لا تبحث في الأشكال على أنها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها وإنما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنها رموز مجردة وفي الأشكال الهندسية على أنها نسب ومساحات . (أسامة وآخرون ، ٢٠٠٧ ، ١٦٩)

وتعتبر الرياضيات من العلوم الهامة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته لأنها تأخذ حيزا مهما في الحياة ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته المتعددة ، وللرياضيات دور مهم في تقدم الكثير من المجتمعات لان الرياضيات تعمل

على حل المشكلات التي تعترض المجتمع الذي يسعى لان يكون مجتمعا علميا تقنيا (العبسي ، ٢٠١٠) .

والرياضيات هي علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير (أبو زينة ، ٢٠٠٣).

وانه علم تراكمي يتطلب فهم اللاحق منه إدراك السابق من التعلم فهو علم تسلسلي مترابط كل مرحلة منه مبنية على المراحل السابقة له (أسامة وآخرون ، ٢٠٠٧، ١٦٩).

وتقوم الرياضيات في أساسها على عمليات التفكير والتي يقصد بها الطريقة التي يفكر الإنسان أثناء حله للمشكلات الرياضية ومن بين هذه الطرق المستخدمة في التفكير :

أولا : طريقة الاختراع الرياضي: قدرة عقلية بحته تسهل أمام صاحبها القدرة على سرعة الاستجابة للبيهيات الرياضية الأولية مثل : النقطة ومفهوم الجزء والكل.

ثانيا : طريقة البرهان الرياضي : ويأخذ البرهان الرياضي شكلين أساسيين :

البرهان الاختباري : وعادة تقوم على التجربة مثل قياس مساحة المربع

البرهان النظري : تبدأ بالمفاهيم الأولية البسيطة لتمر بمفاهيم أكثر تعقيدا إلى أن يصل إلى النتيجة النهائية (أسامة وآخرون ، ٢٠٠٧).

والرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمهتمين بتدريسها ، أداة مهمة

لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه (أبو زينة ، ١٩٨٥). وهذا الرياضي

موريس كلاين ١٩٧٤ : ينظر إلى الرياضيات على أنها موضوع يساعد الفرد على فهم

البيئة المحيطة والسيطرة عليها وبدلا من أن يكون موضوع الرياضيات مولدا لنفسه ،

فإن الرياضيات تنمو وتزداد وتتطور من خلال خبراتنا الحسية في الواقع ومن خلال

احتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا وزيادة فهمنا لهذا الواقع (أبو زينة ، ١٩٨٥).

أهداف تدريس الرياضيات العامة: (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٥)

١. تقدير الدور الذي تلعبه الرياضيات في تحسين نوعية حياة الأفراد والمجتمع .
٢. ربط الأفكار الرياضية وتطبيقاتها بالثقافة العربية الإسلامية .
٣. تقبل أفكار الآخرين وحلولهم الرياضية في أثناء العمل معهم وتقديم تغذية راجعة .
٤. إظهار الثقة والمثابرة والأمانة والتعاون عندما يتعلم الرياضيات ويطبّقها .
٥. وعي دور الرياضيات باعتبارها لغة عالمية تطورت من حضارات متنوعة وتقدير دورها في بناء علاقات إنسانية ايجابية بين الثقافات العالمية .
٦. توظيف مهارات التبرير والاستدلال الرياضي للتعلم مدى الحياة وتطويرها .
٧. معالجة البيانات (تجميع ، تحليل ، تفسير ،) للوصول إلى استدلالات وتنبؤات
٨. التواصل بفعالية مستخدماً لغة الرياضيات ورموزها .
٩. تعلم الرياضيات بشكل مستقل ومن خلال العمل مع الآخرين والإسهام ايجابياً كقائد أو عضو في فريق .
١٠. استخدام أدوات التكنولوجيا مثل (البرمجيات ، والآلات الحاسبة ، الحاسب ،) بفاعلية ليطور فهماً معمقاً للرياضيات .
١١. استخدام الطرق والأدوات الأنسب (الحساب الذهني ، التقدير ، القلم والورقة ، الحاسبات) عند إجراء الحسابات .
١٢. وعي لماذا وكيف ومتى تستخدم الرياضيات ودورها الذي تلعبه في مختلف المهن

١٣. تقدير دور العلماء عامة والعرب والمسلمين خاصة ممن أسهموا في تطوير الرياضيات. (العبيسي ، ٢٠١٠)

وتندفق من هذه الأهداف أهداف خاصة في تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية منها :

- اكتساب المعلومات الرياضية اللازمة لفهم الجوانب الكمية في البيئة والتعامل مع المجتمع .
- فهم المعاني الكامنة وراء العمليات الرياضية .
- الإلمام بمفردات لغة الرياضيات من رموز ومصطلحات وأشكال ورسوم .
- اكتساب المهارات الرياضية الأساسية اللازمة لتفسير بعض الظواهر وتوظيفها في الحياة اليومية .
- تنمية القدرة على جمع وتصنيف البيانات الكمية وجدولتها وتمثيلها وقراءتها .
- اكتساب أساليب التفكير السليم واستخداماتها في حل المشكلات .
- اكتساب قيم ايجابية (الدقة ، التنظيم ، المثابرة ، احترام الرأي الآخر ، استغلال الوقت)
- تذوق الجمال الرياضي من خلال اكتشاف الأنماط والنماذج وما بها من تناسق .
- غرس حب الرياضيات لدى الطلاب وتعزيز اتجاهاتهم نحو تعلمها .
- الاستماع الهادف بالجانب الترفيهي في الرياضيات مثل الألغاز والألعاب والزخارف .

صعوبات تعلم الرياضيات (الدسكلكوليا) في المرحلة الابتدائية :

فالتلميذ يجد صعوبة في تمييز الحجم ، ويجد صعوبة في تمييز الأشكال ، ويجد صعوبة في معرفة القيمة المنزلية للرقم ، مع وجود مشكلات في حل العمليات

الحسابية ، والإخفاق في فهم المسائل الرياضية الشفوية ، وكذلك الإخفاق في قراءة الرموز الرياضية ، ويجد صعوبة كتابة الأرقام الحسابية والرموز الرياضية بشكل صحيح ، ويجد الصعوبة في إنتاج الأشكال الهندسية ، ويستغرق وقت طويل في تنظيم الأفكار . (ماجدة، ٢٠٠٩، ١٤٩) :

ويواجه صعوبة في تعلم المفاهيم الرياضية والحسابية ، ويواجه صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة ، مع وجود ضعف في القدرات العقلية وصعوبة في التعامل مع الأرقام ، ويواجه صعوبة في إجراء العمليات القائمة على الاستلاف ، ويقوم بأخطاء شائعة في قراءة وكتابة واسترجاع الأرقام مثل أخطاء الجمع والطرح والقسمة والضرب ، مع وجود ضعف في الذاكرة الرقمية التي تبرز في عدم القدرة على حفظ وتذكر المفاهيم ، وصعوبة إدراك الأطوال والمساحات والحجوم ، و صعوبة في جمع وطرح وقسمة الكسور العشرية ، وصعوبة التحويل بين وحدات الطول والمساحات والحجوم (أسامة وآخرون، ٢٠٠٧، ١٧٨).

وكذلك الخطأ في الربط بين الرقم ورمزه فقد يطلب منه ان يكتب رقم (٩) فيكتب (٨) ، الخلط وعدم التمييز بين الأرقام المتشابهة وذات الاتجاهات المتعاكسة مثل (٦)،(٢) - (٧)،(٨) و الخطأ في اتجاه كتابة الحرف ، فقد يكتب (٤) أو (٣) أو (٩) بالمقلوب ، ويقوم الطالب بالجمع وينسى أن يضيف (باليد) فيخرج الجواب خاطئ وكذلك في عملية الضرب ، يجري الطالب عملية جمع ويخلطها بالضرب ، ويبدأ الطالب بإجراء العمليات الحسابية من اليسار بدلا من اليمين فعليه الجمع صحيح والنتيجة خاطئة (جمال ، ٢٠٠٠ ، ١٠٨).

ويجد التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات صعوبة في التفكير الكمي اللازم لمعرفة الكميات ، وبالتالي في مفاهيم الأعداد والأرقام ومدلولاتها الفعلية ،

ومعرفة الحقائق الرياضية كالجمع والطرح والضرب والقسمة ؛ كما قد يجد التلاميذ صعوبة في معرفة قيم الخانات والتسلسل التصاعدي أو التنازلي للأرقام والأعداد وكتابة أو قراءة الأعداد المكونة من خانات متعددة. ومن ناحية أخرى يواجه بعض التلاميذ صعوبة في معرفة معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة مثل علامات العمليات الأربع (+ ، - ، × ، ÷) بينما قد يواجه البعض الآخر مشكلة التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه مثل (٢ ، ٦) وفي وضع الأرقام تحت بعضها البعض في خط عامودي عند حل مسائل الجمع والطرح ونحوها . هذا وقد يصعب على عدد من التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات إدراك الفروق بين الأشكال الهندسية وخاصة المتشابهة والعلاقة بين الأطوال والأوزان (أبو نيان ، ٢٠٠٢).

الأسباب والعوامل المؤدية إلى صعوبات تعلم الرياضيات:

كما يرى الخطيب (٢٠٠٩ ، ٧٢) أن مشكلات الإدراك البصري تنقسم إلى ثلاثة أقسام :

- مشكلات في إدراك الشكل والخلفية : يفقد الطالب مكانه على ورقة الحل وصعوبة في قراءة الأرقام المكونة من أكثر من منزلة مشكلات في التمييز البصري : يجد الطالب صعوبة في التمييز بين الأرقام (٨،٧) (٢،٦) (٨١،١٨) وصعوبة في التمييز بين الإشارات الحسابية (-،+،÷،*).
- مشكلات في الإدراك المكاني : صعوبة في تقدير المسافات بين الأرقام والسطور وصعوبة في الكتابة على خط مستقيم وصعوبة في وضع الكسور في أماكنها وصعوبة في ترتيب الأرقام صعوبات في الإدراك السمعي : صعوبة في حل المشكلات اللفظية وصعوبة في حل المسائل الشفوية البسيطة (٣+٢) وصعوبة في

- حل المسائل ذات الطبيعة القصصية الصعوبات الحركية : يجد صعوبة في كتابة الأرقام ضمن مساحة صغيرة وعدم الاتساق والتنظيم والدقة أثناء الكتابة.
- مشكلات في الذاكرة : عدم القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الحسابية ونسيان الطالب لبعض خطوات الحل وصعوبة تعلم مسائل ذات خطوات متعددة .
 - مشكلات في الانتباه : صعوبة في المحافظة على انتباه فترة طويلة أثناء حل مسائل متعددة ويجاد صعوبة في تركيز انتباه على شرح المعلم عند حل الأمثلة .
 - مشكلات في اللغة : يجد الطالب صعوبة في قراءة وفهم المفردات ضمن المسألة الحسابية يجد صعوبة في فهم الاصطلاحات الرياضية (الجمع- الطرح - ... الخ) لا يستخدم الطفل المفردات الرياضية ويجاد صعوبة في التعبير اللفظي عن خطواته أثناء حل المسألة.
 - مشكلات التفكير المجرد : يجد صعوبة في تحويل المعلومات اللفظية أو الرقمية إلى معادلات رياضية كما يجد صعوبة في إجراء مقارنات بين الحجم والكميات ويجاد صعوبة في فهم الرموز (< ، >) .
- وتضيف (ماجدة، ٢٠٠٩، ١٤٧) : على ما ذكره الخطيب التالي :
- (١) مشكلات النواحي العصبية: خلل في الجهاز العصبي أو تلف في احد مناطق الجهاز العصبي وعوامل جسمية أو عوامل حسية .
 - (٢) مشكلات في التعلم : نقص في المهارات الأساسية أو نقص في المهارات السابقة أو نقص في فهم معاني الأرقام . ويضيف الباحث (عدم التجهيز الجيد منذ الصغر).
- ويضيف أسامة وآخرون (٢٠٠٧، ١٧٥) على ما ذكره الخطيب وماجدة التالي :
- القلق والنظر نحو الذات : إن شعور الطالب بالفشل وعدم القدرة على تعلم العمليات

الرياضية تقلل من تقديره لذاته مما يشعره بالإحباط والفشل مما يسبب له القلق وبالتالي يفقد ثقته بنفسه مما يؤثر سلبا على قدرته وتقدمه (Buxton,1981) بالإضافة إلى عدة عوامل أخرى ومنها : عوامل اجتماعية وعوامل وراثية وعوامل مدرسية(لا داعي لذكرها هنا) لأنها تختلف باختلاف النظام وقوانين الدراسية والعادات في كل دولة).

طرق التشخيص :

ولقد قسمت (ماجدة، ٢٠٠٩، ١٤٨) : التشخيص إلى نوعين :

الأول : التشخيص الرسمي : ويقوم به الخبراء والأخصائيون ويشمل :

- قياس نسبة الذكاء
 - قياس القدرات الرياضية
 - قياس الميول والاتجاهات نحو مادة الرياضيات
 - قياس درجة قلق الرياضيات وقلق الاختبار
 - قياس مستوى النمو العقلي المعرفي
 - الفحص العصبي
 - قياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة
 - تطبيق استبانته تشخيص صعوبات التعلم في الحساب
- ثانيا : التشخيص غير الرسمي : ويقوم به المعلم أثناء شرح الدرس ويشمل :
- تحديد مستوى تحصيل الطالب في الحساب
 - تحديد الفرق بين مستوى الطالب في الحساب والقدرة الكامنة ، وذلك بإعطاء الطالب اختبارات ذكاء
 - تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الحسابي
 - تحديد العوامل العقلية المساهمة في صعوبات الحساب

ويرى (جمال ، ٢٠٠٠ ، ١٠٨) : انه يمكن للمعلم أن يلجأ إلى طرق بسيطة وسهلة في التشخيص ببداؤها بإجراءات تحديد مستوى تحصيل الطالب في مادة الحساب حيث يلجأ إلى استخدام محتوى المادة التعليمية الخاصة بمستوى الطفل ويقوم بتصميم اختبار ويقوم الطالب بالإجابة عليه ثم بعد تصحيحه يتم تحديد مستوى الطالب الفعلي وما هي نوعية الصعوبة التي يعاني منها .

البيئات التعليمية المتعددة الوسائل بالمدرسة الابتدائية:

يلاحظ المعلم أن هناك الكثير من الطلبة في الصفوف العادية يختلفون عن أقرانهم في نواحي عدة وبسبب هذا الاختلاف فإنهم يظهرون أنماط من الصعوبات في الجوانب التي يختلفون فيها عن غيرهم مثل : صعوبات إدراكية معرفية أو حسية أو جسمية أو صحية أو سلوكية .

وهناك صعوبات تعليمية بسيطة يمكن للطالب أن يتخطاها بقليل من العون والفهم من قبل المعلم أو بعمل ترتيبات أو إجراءات داخل الصف العادي ولكن البعض الآخر أكثر شدة في الصعوبة ويحتاج من المعلم إلى اهتمام أكبر أو استشارة أو تحويل إلى مختص خارج المدرسة (الخطيب ، ٢٠٠٩ ، ٧).

إن المساعدة المبكرة والفعالة لهؤلاء الطلبة تؤدي إلى نتائج تنعكس آثارها على الطالب وعلى صفه ومدرسته وأسرته ، وتزيد من ثقة المعلم بنفسه وتجعله معلما ناجحا وأن أغلب الطلبة الذين يتسربون من المدرسة أو الذين يتكرر فشلهم هم الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعليمية معينة ، ويحتاجون فقط إلى نوع من العناية والاهتمام من قبل المعلم كتعديل وتكييف للمناهج وتقديمه بأسلوب تدريسي يناسب هؤلاء الطلبة إن تلبية احتياجات هؤلاء الطلبة من قبل معلم الصف العادي في المدرسة هو مطلب تنادي به التربية الحديثة وينسجم مع مبادئ التربية الخاصة بضرورة دمج هؤلاء الطلبة

مع أقرانهم العاديين وعدم فصلهم في مؤسسات أو مراكز معزولة (الخطيب ، ٢٠٠٩ ، ٧) .

وتعتبر الثروة المعرفية من أعظم سمات هذا العصر ومن مظاهرها الزيادة الهائلة في حجم المعارف الإنسانية ، هذا الحجم يتصاعد ويتضاعف في فترة لا تزيد عن خمس سنوات خاصة في مجالات العلم والتكنولوجيا، من أجل ذلك ظهرت اتجاهات حديثة لمواجهة هذه التحديات التي تواجه المنهج عامة ووسائل وتكنولوجيا التعليم الخاصة ومنها : التعلم المستمر - التربية المستدامة - التعلم الذاتي أو الفردي - مركز مصادر التعلم (حسام ، ٢٠٠٩ ، ٨٥).

وتعد مراكز مصادر التعلم من أهم النماذج التطبيقية الواقعية لمجال تكنولوجيا التعليم بنظرياتها وممارساتها حيث تنعكس النظرة التكاملية لاستخدام مصادر التعلم عن طريق النشاط الذاتي والقدرات الفردية للمتعلمين ، فمراكز مصادر التعلم كتطبيق فعلي لتكنولوجيا التعليم ليست مجرد اقتناء المصادر والأجهزة ولكنها تشكل صيغة عملية جديدة لتطوير منظومة التعليم وتحديثها بكافة عناصرها (سرايا ، ٢٠٠٨ ، ١٣٦).

وقد ارتبط مفهوم مركز مصادر التعلم بمفهوم التعلم الذاتي فسمى المركز يحمل لفظة " تعلم" ويدل ذلك على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية ولذلك ظهرت مجموعة من الأساليب مثل : التعلم حتى التمكن والحقائب التعليمية والوحدات النسقية ونظام التعليم الشخصي والتعلم باستخدام الحاسب وغيرها (سرايا ، ٢٠٠٨ ، ١٣٦). وفيما يلي يقوم الباحث بعرض مصادر التعلم المتوفرة في البيئة التعليمية متعددة الوسائل (مركز مصادر التعلم) على حسب قراءاته ومطالعاته للمراجع والبحوث التي تطرقت إلى هذا ، وقد عمد الباحث في تصنيفه على النحو الذي يتماشى مع محاور أداة الدراسة .

أولاً : السبورات :وهي عدة أنواع ومنها باختصار

- السبورة البيضاء (ذات الأقلام) : شاع استعمالها لما تمتاز به من سهولة تنظيفها والتعامل معها دون انتشار الغبار منها (الفراء، ١٩٩٥، ١٧٨).
 - السبورة الوبرية : وسميت بذلك نسبة إلى القماش الوبري الذي تصنع منه حيث يمكن تثبيت عليها بطاقات خلف كل منها (قطعة من مادة خشنة) وتتنزع حسب الحاجة إليها (أبو العباس، ١٩٨٦، ١٩٩٠).
 - السبورة المغناطيسية : وهي من الأنواع الحديث نسبيا ، تصنع من المعدن الممغنط القابل لجذب المغناطيس وأحيانا تستعمل كالسبورة العادية إذا كان الغرض هو الكتابة عليها (العقيلي، ١٩٩٣، ٢١٩).
 - السبورة المتقبة : وتستخدم على أنها شبكة تربيع لتحديد النقاط في المستوى ولإيجاد مساحة الأشكال الرباعية والمضلعات . وهي عبارة عن قطعة خشب متقبة على أبعاد متساوية حيث تثبت عليها مسامير متساوية الأبعاد (السيد، ١٩٩٩، ١٥٧).
 - السبورة الذكية (التفاعلية) : تعرف السبورة الذكية بأنها: نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة. كما يمكن تعريفها على أنها: شاشة عرض (لوحة) إلكترونية حساسة بيضاء يتم التعامل معها باستخدام حاسة اللمس (بإصبع اليد أو أقلام الحبر الرقمي أو أي أداة تأشير) ويتم توصيلها بالحاسب الآلي وجهاز عارض البيانات data show حيث تعرض و تتفاعل مع تطبيقات الحاسب المختلفة المخزنة على الحاسب أو الموجودة على الانترنت سواء بشكل مباشر أو من بُعد (<http://smarttech.com>).
- منهجية البحث : وهنا يستخدم الباحث نوعين من المناهج البحثية وهي :

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحديد صعوبات التعلم التي يواجهها الطلاب عند دراستهم مادة الرياضيات وكذلك تحديد مصادر التعلم التي يمكن أن تساعد معلم الرياضيات في التغلب على هذه الصعوبات وهذا المنهج " يهتم بجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها بالإضافة إلى المعالجة الإحصائية للمتغيرات وارتباطاتها وكذلك تحليل وتفسير النتائج من خلال ارتباطها بالواقع".

استخدم الباحث المنهج التجريبي :

لما كان البحث يهدف إلى التعرف على فاعلية تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائل لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات (الديسكلوليا) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية تم اختيار مجموعتين احدهما تجريبية وهي التي تتفاعل في بيئة تعليمية متعددة الوسائل ، والمجموعة الثانية ضابطة وهي التي تتفاعل في بيئة الفصول التقليدية .

مجتمع البحث :

جميع المدارس الابتدائية الحكومية للبنين والتي يتوفر بها بيئات متعددة الوسائل في مدينة جدة من معلمين تخصص (رياضيات / صعوبات تعلم) في المرحلة الابتدائية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٢-١٤٣٣هـ وطلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٢-١٤٣٣هـ .

عينة البحث :

تتألف عينة البحث التي سوف تطبق عليهم الإستهانه من (١٥٠) معلم تم اختيارهم بطريقة العينة القصدية في تخصص (الرياضيات / صعوبات التعلم) يعملون في مدارس تتوفر بها بيئة تعليمية متعددة الوسائل (مركز مصادر التعلم) .

وتتألف عينة البحث التي سوف تطبق عليهم التجربة من (٢٦) طالب تم اختيارهم من ضمن طلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالصف السادس الابتدائي في مدرسة علي بن أبي طالب الابتدائية بعد تطبيق المقياس الخاص بصعوبات التعلم (ثورنتون) على جميع طلاب الصف السادس الابتدائي .

وتم اختيار مدرسة علي بن أبي طالب بطريقة قصديه كون الباحث يعمل في هذه المدرسة معلما وكذلك لتوفر الإمكانيات والتجهيزات وتقبل المعلمين والطلاب واستعدادهم لإجراء هذا البحث وتم اختيار المجموعات التجريبية للبحث من الصف السادس الابتدائي والبالغ عددها فصلين .

جدول (٢) : عدد طلاب الصف السادس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

فصول الصف السادس الابتدائي	عدد الطلاب الكلي	عدد طلاب الصعوبات
سادس أ (ضابطة)	٢٨	١٣
سادس ب (تجريبية)	٢٨	١٣

بناء أدوات البحث :

تم الحصول على البيانات الأولية من خلال تصميم (تجربه واستبانه) لأغراض تحقيق أهداف البحث وتمت صياغة الاستبانه في قسمين رئيسين كالتالي :
بناء استبانه تحديد صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية :

من خلال اطلاع الباحث على نتائج البحوث والدراسات السابقة في الميدان وكذلك الإطار النظري تم إعداد استبانه تحديد صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية حسب المقرر الدراسي ، صممت بناء على نموذج ليكرت الخماسي ، وتألفت من خمسة مجالات رئيسية اشتمل المجال الأول على (٥) فقرات ، والمجال الثاني على (٦) فقرات ، والمجال الثالث على (٦) فقرات ، والمجال الرابع على (٦)

فقرات، والمجال الخامس على (٥) فقرات ، إذ بلغ المجموع الكلي لفقرات هذا القسم (٢٨) فقرة .

بناء استبانته تحديد مصادر التعلم التي تساعد في التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية :

من خلال اطلاع الباحث على نتائج البحوث والدراسات السابقة في الميدان وكذلك الإطار النظري تم إعداد استبانته تحديد مصادر التعلم التي تساعد في التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية ، صممت بناء على نموذج ليكرت (Likert Scale) الخماسي ، وتألقت من أربعة محاور رئيسية اشتمل المحور الأول على (٥) فقرات ، والمحور الثاني على (٧) فقرات ، والمحور الثالث على (٩) فقرات ، والمحور الرابع على (١٠) فقرات ، إذ بلغ المجموع الكلي لفقرات هذا القسم (٣١) فقرة ، المجموع الكلي لعدد الفقرات في الاستبانة كاملة بقسميها (٥٨) فقرة .

صدق الاستبانة :

تم التحقق من صدق الاستبانته بقسميها في صورتها الأولية ، عن طريق عرض أداة البحث بشكلها الأولي على المشرف الرئيسي وكذلك مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وتقنيات التعليم وطرق التدريس ، وذلك لإبداء الرأي في الاستبانته ، ووضوح الفقرات ، وسلامتها اللغوية ، ومدى مناسبة الفقرات ، وأية اقتراحات وملاحظات يرونها مناسبة من حذف وإضافة وتقديم وتأخير بعض الفقرات ، وفي ضوء الاقتراحات والملاحظات التي أبداهها المحكمون قام الباحث بإجراء التعديلات التي أشاروا إليها ، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم من تعديل لصياغة بعض الفقرات من حيث البناء واللغة ، وقد تم حذف بعض الفقرات التي لم تحظ بالقبول من المحكمين .

ثبات الاستبانة :

تم التحقق من ثبات الاستقرار والتجانس الخاصين بالاستبانة ، وذلك من خلال معادلة (كرونباخ - ألفا) لحساب ثبات التجانس على التطبيق ، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك

م	المجالات والمحاور الرئيسية	عدد الفقرات	قيمة معامل كرونباخ
القسم الأول : تحديد الصعوبات			
١	صعوبات قراءة وكتابة الأعداد وتعيين القيمة المنزلية لها	٥	٠,٨٦٢
٢	صعوبة قراءة الرموز والمفاهيم الرياضية	٦	٠,٧٢٥
٣	صعوبات حل العمليات الحسابية	٦	٠,٨٠٢
٤	صعوبات تتعلق بالأشكال الهندسية	٦	٠,٨١٠
٥	صعوبات تتعلق بالرسومات البيانية	٥	٠,٨١٤
	المجموع	٢٨	٠,٩٣٣
القسم الثاني : تحديد مصادر التعلم			
١	السبورات	٥	٠,٧٢٧
٢	الأدوات الخاصة بتدريس الرياضيات	٧	٠,٨١٠
٣	الوسائط التعليمية (الأجهزة والمواد)	٩	٠,٨٦٠
٤	الاستراتيجيات وطرائق التدريس	١٠	٠,٩٤٣
	المجموع	٣١	٠,٩٤٣

مقياس صعوبات التعلم في مادة الرياضيات (اختبار تشخيصي) :

وقع اختيار الباحث على تصنيف " ثورنتون " Thornton (١٩٨٣ م) لصعوبات تعلم الرياضيات لكونه يتناسب مع صعوبات المرحلة الابتدائية و يتمثل في الأبعاد الآتية :

قصور إدراكي : يتمثل في :

- مشكلات الإدراك البصري : (صعوبة التمييز بين العلامات الأساسية والأرقام المتشابهة)

- مشكلة الإدراك السمعي : (عدم القدرة على حل المشكلات الشفهية القرائية)

- مشكلات الشكل والأرضية:(عدم القدرة على التمييز بين المثبرات اللونية داخل أرضية الشكل)

اضطرابات الذاكرة : وتتمثل في :

- قصور الذاكرة البصرية : (عدم القدرة على تذكر الأرقام وكتابتها والأشكال الهندسية والزوايا)

- مشكلات الذاكرة السمعية : (عدم القدرة على تذكر المعلومات السابقة التي تم الاستماع إليها)

- قصور التوجيه العام : (إدراك ضعيف للمفاهيم الحسابية مثل : الوقت ، الكتلة ، الطول)

- عدم القدرة على الدمج ومعالجة المعلومات والمهارات : (صعوبة توظيف المهارات الأساسية للحساب في حل مشكلات رياضية بسيطة)

- صعوبات التجريد والتصميم واكتساب المفاهيم:(عدم القدرة على حل المشكلات بنمط المثال).

- مشكلات المداومة والنشاط الزائد: (التسرع الزائد في حل المشكلات واعتبار أن المشكلة تحل على نمط المثال المقدم).

وتم الأخذ بنموذج الدكتور/ أحمد عواد (١٩٩٢) الذي قام بإعداده وفق تصنيف " ثورنتون " لصعوبات تعليم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية مع تغيير ما يلزم حسب المقرر الدراسي . وفيه يكون عدد الأسئلة (٣٠) سؤالاً وكل سؤال عبارة عن جزأين ، يعطى كل تلميذ درجتان عند الإجابة الصحيحة لكل سؤال ، درجة للجزء (أ) ، ودرجة للجزء (ب) . على أن يكون المجموع النهائي لدرجات المقياس (٦٠) درجة ، وكل تلميذ يحصل على أقل من ٥٠ % من المجموع الكلي أي (٣٠) درجة يمكن اعتباره تلميذاً يعاني من صعوبات في تعلم الرياضيات .

وبما أن هذا النموذج من النماذج المحكمة الجاهزة المعتمدة فإن الباحث لا يحتاج إلى عملية ضبط (الصدق والثبات) فقد سبق عرضه على عدد من المحكمين وكذلك احتساب معامل الثبات من قبل الدكتور احمد عواد (٧٢ ، ١٩٩٢ م) فإنه لا يتطلب من الباحث عمل تجربة استطلاعيه له .

تطبيق الاختبار التشخيصي على جميع طلاب الصف السادس :

قام الباحث بتطبيق الاختبار التشخيصي على الطلاب جميعاً وذلك يوم ٢٨ / ٣ / ١٤٣٣ هـ ويهدف المقياس إلى التعرف المبدئي على الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية و الحصول على عينة البحث وهم طلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات التي سوف تطبق عليها التجربة وبعده تم تحليل نتائج الاختبار عن طريق حزمة البرامج الإحصائية SPSS .

جدول (٤) : اختبار T- test لعينة واحدة لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة في الاختبار التشخيصي

التعليق	مستوى الدلالة	قيمة ت	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥	٠,٠٠٠	١٩,٦٢	٥٥	١١,٣٠٣	٢٩,٦٤	٥٦	جميع طلاب الصف السادس

وقد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في الجدول (٥) أن قيمة " ت " ١٩,٦٢ وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائية بين أفراد المجموعة ، مما يشير على أن المستويات المعرفية للطلاب غير متماثلة وبالتالي : يمكن اعتبار المجموعة غير متكافئة أي يوجد طلاب لديهم صعوبات تعلم وطلاب لا يوجد لديهم صعوبات تعلم في مادة الرياضيات ، ومع وجود اختلافات بالفعل بين أفراد المجموعة ، مما يشير إلى عدم تجانس المجموعة .

اختبار تحصيلي (قبلي - بعدي) من إعداد الباحث :

الهدف منه قياس التحصيل للطلاب فقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يتكون من (٢٨) سؤال كل سؤال يقيس مدى تجاوز الطالب لصعوبة من صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية حسب المقرر الدراسي وذلك على النحو الذي يتماشى مع المجالات الرئيسية للأداة المستخدمة في الدراسة ، والهدف من تطبيقه قبلها للتأكد من تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالمفاهيم والمعارف العلمية السابقة باعتبارها من المتغيرات الخارجية التي قد تؤثر على نتائج البحث الحالي ، أما الهدف من تطبيقه بعدياً وذلك للمقارنة بين مجموعات البحث (الضابطة / التجريبية) في متوسطات درجات الاختبار والتعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما بينها .

بناء أداة البحث (الاختبار التحصيلي) :

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي (بعدي) ، وقد مرت عملية بناء الاختبار بالخطوات التالية : (تحديد هدف الاختبار ، وضع تعليمات الاختبار ، إعداد جدول مواصفات للاختبار ، ضبط الاختبار) ، وقد روعي عند بناء الاختبار مجموعة من الاعتبارات يمكن إيجازها فيما يلي :

- أن تكون صياغة الأسئلة بسيطة وواضحة .
 - أن تحذف الكلمات الزائدة التي ليس لها وظيفة في العبارة .
 - تجنب أسئلة النفي .
 - أن تتضمن العبارة مشكلة واحدة ومحددة .
- وفيما يلي خطوات بناء الاختبار تفصيليا :

هدف الاختبار :

الهدف منه قياس التحصيل للطلاب فهو يقيس مدى تجاوز الطالب لصعوبة من صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية حسب المقرر الدراسي وذلك على النحو الذي يتماشى مع المجالات الرئيسية للأداة المستخدمة في الدراسة .

صياغة بنود الاختبار :

تم إعداد الاختبار التحصيلي على نمط الأسئلة التي لا تحتمل إلا إجابة واحدة صحيحة لا غير وذلك لمناسبتها للفئة المستهدفة .

وضع تعليمات الاختبار ونموذج الإجابة :

تم وضع تعليمات الاختبار التحصيلي بصورة واضحة تمكن المتعلم من الإجابة عن الاختبار بصورة سهلة دون الرجوع لمساعدة خارجية ، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يتكون من (٢٨) سؤال ، ولكل سؤال درجة معينه تتراوح ما بين

(٢ - ٥) درجات بحيث تتناسب مع عدد الفقرات التي تتواجد فيه وبالتالي أصبحت الدرجات الكلية للاختبار ٨٠ درجة .
إعداد جدول مواصفات الاختبار :

تتاول جدول المواصفات إعداد أسئلة الاختبار التحصيلي المرتبطة بكل مجال من مجالات صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية حسب المقرر الدراسي وذلك على النحو الذي يتماشى مع المجالات الرئيسية للأداة المستخدمة في الدراسة ، على ثلاث مستويات هي : (التذكر والفهم والتطبيق) ، و جدول المواصفات عبارة عن جدول ثنائي يجمع بين الأهداف التعليمية والصعوبات المتعلقة بتعلم الرياضيات ، وقد تم إعداد جدول المواصفات لتحديد الأهمية النسبية لكل مجال من مجالات الصعوبات المحددة وما يشمل من صعوبات فرعية له .
وجاءت النتائج كما في الجدول رقم (٥) :

(أ) تحديد الوزن النسبي لمجال الصعوبة تبعا لعدد الصعوبات الفرعية لكل مجال
جدول (٥) : الوزن النسبي لمجال الصعوبة تبعا لعدد المفاهيم الفرعية

النسبة المئوية	عدد الصعوبات الفرعية	مجال الصعوبة
١٨ %	٥	صعوبة قراءة وكتابة الأعداد ومعرفة القيمة المنزلية لها
٢١ %	٦	صعوبة قراءة الرموز والمفاهيم الرياضية
٢١ %	٦	صعوبة حل المسائل الحسابية
٢١ %	٦	صعوبات تتعلق بالأشكال الهندسية
١٨ %	٥	صعوبات تتعلق بالرسومات البيانية
١٠٠	٢٨	المجموع

ويلاحظ من الجدول رقم (٥) أن المجالات متساوية تقريبا من حيث الأهمية النسبية حيث حصل المجال الاول والخامس على نفس درجة الأهمية ١٨ % بينما المجالات الثاني والثالث والرابع حصل كل واحد منهم على ٢١ %.

(ب) تحديد الوزن النسبي للأهداف وللأسئلة لكل مجال من مجالات صعوبات تعلم الرياضيات :

جدول (٦) : تحديد الوزن النسبي لأهداف و الأسئلة كل مجال من مجالات صعوبات الرياضيات

العدد الكلي للأسئلة	الأهداف						مجال الصعوبة
	تطبيق		فهم		تذكر		
	النسبة %	العدد ك	النسبة %	العدد ك	النسبة %	العدد ك	
٥	٤٠ %	٢	٦٠ %	٣	٠ %	-	صعوبة قراءة وكتابة الأعداد ومعرفة القيمة المنزلية لها
٦	٥٠ %	٣	٥٠ %	٣	٠ %	-	صعوبة قراءة الرموز والمفاهيم الرياضية
٦	٦٧ %	٤	١٧ %	١	١٧ %	١	صعوبة حل المسائل الحسابية
٦	٥٠ %	٣	٥٠ %	٣	٠ %	-	صعوبات تتعلق بالأشكال الهندسية
٥	٨٠ %	٤	٢٠ %	١	٠ %	-	صعوبات تتعلق بالرسومات البيانية
٢٨	٥٧ %	١٦	٣٩ %	١١	١٤ %	١	المجموع

ويلاحظ من الجدول (٦) أن نسبة الأهداف التعليمية في المجالات الخمسة للصعوبات على مستوى التذكر أقل النسب حيث حصلت على ١٤ % ، وأن نسبة الأهداف التعليمية في المجالات الخمسة للصعوبات على مستوى الفهم حصلت على ٣٩ % ، وان نسبة الأهداف التعليمية في المجالات الخمسة للصعوبات على مستوى التطبيق حصلت على أكبر النسب ٥٧ % .

وكذلك يتضح من الجدول ، أن عدد الأسئلة للاختبار التحصيلي (٢٨) سؤال موزعة كالتالي :

سؤال (١) على مستوى التذكر .

(١١) سؤال على مستوى الفهم .

(١٦) سؤال على مستوى التطبيق .

التجربة الاستطلاعية للاختبار :

تم تطبيق الاختبار تجريبيا على عينه من الطلاب عددهم ٢٠ طالبا ، بهدف التأكد من الجوانب التالية : معامل ثبات الاختبار ، صدق الاختبار ، تحديد زمن الاختبار ، معامل السهولة والصعوبة .

ضبط الاختبار : قام الباحث بالخطوات التالية لضبط الاختبار :

ثبات الاختبار :

يكون الاختبار ثابتا إذا أعطى نفس النتائج عند إعادة تطبيقه على نفس الأفراد وفي نفس الظروف ، وقد تم قياس معامل الثبات للاختبار التحصيلي بطريقة (سيرمان و براون) التجزئة النصفية للأسئلة فقد تم تقسيم الاختبار إلى قسمين الأول للأسئلة الفردية والثاني للأسئلة الزوجية ، ثم حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار وقد كانت النتيجة .

معامل الارتباط = ٠,٧١٦ وهو ارتباط جيد وطردي وبالتعويض في المعادلة :

$$٢ \div +١ (معامل الارتباط) \times (معامل الارتباط) = معامل الثبات للاختبار = ٠,٧١٦$$

$$(٢ \times (٠,٧١٦ + ١)) \div = ١,٤٣٢ \div ١,٧١٦ = (٠,٨٣٤)$$

صدق الاختبار :

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه ، وقد قام الباحث باستخدام عدة طرق لقياس الصدق ومنها صدق المحتوى الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على السادة المحكمين لأخذ رأيهم في مدى ملائمة الاختبار في ضوء الشروط التالية :

- ارتباط الأسئلة بمجالات الصعوبات المحددة .
 - قياس كل مفردة من مفردات أسئلة الاختبار للمستويات (تذكر ، فهم ، تطبيق).
 - مناسبة الأسئلة لمستوى طلاب العينة .
 - صدق المقياس وهو ان يقيس ما وضع لقياسه بالفعل .
 - ولقد حددت نسبة لقبول العبارة هي ٨٠ % من آراء المحكمين في مدى ملائمة العبارة وبعد التحكيم تم حذف العبارات التي لم تحصل على ٨٠ % من آراء المحكمين وتعديل بعض العبارات الأخرى أو استبدالها بعبارة مناسبة .
- الصدق الذاتي للاختبار :**

ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار بعد استخدام طريقة التجزئة النصفية لأسئلة الاختبار الفردية والزوجية حيث كان معامل الثبات (٠,٨٣٤) وبالتعويض في المعادلة فإن : معامل الصدق الذاتي = (معامل ثبات الاختبار) $\frac{1}{2}$ = $\frac{1}{2}$ (٠,٨٣٤) = (٠,٩١٣) .

زمن الاختبار :

بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية ، ثم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على أسئلة الاختبار ، وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب وقسم الناتج على عددهم ١١٠٠ دقيقة ÷ ٢٥ طالب وكان المتوسط مدته ٤٥ دقيقة تقريباً .

معامل السهولة والصعوبة :

كما تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلات التالية : معامل السهولة = $\frac{ص}{ص + خ}$ ، معامل الصعوبة = $\frac{خ}{ص + خ}$ ، عدد الإجابات الصحيحة خ = عدد الإجابات الخاطئة معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة وبناءً على تطبيق هذه المعادلة تم حذف المفردة التي تكون معامل سهولتها أكبر من (٠,٩) حيث تكون سهلة جداً وكذلك حذف المفردة التي تكون معامل صعوبتها (٠,١) حيث تكون صعبة جداً.

تطبيق الاختبار القبلي وتجانس المجموعتين :

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على عينة البحث وذلك يوم ١٨ / ٤ / ١٤٣٣ هـ بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين وتجانسهم قبل تطبيق تجربة البيئة التعليمية متعدد الوسائل وبعده تم تحليل نتائج الاختبار عن طريق حزمة البرامج الإحصائية SPSS .

جدول (٧) : اختبار T- test لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	التعليق
الضابطة	١٣	١٩,٣٠٧	٢,٤٢	٢٤	٠,٣٣٢	٠,٧٤٥	غير دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية	١٣	١٩,٦٦	٢,٩٦				

وقد أشارت نتائج المعالجة كما هي مبينة في الجدول أن قيمة " ت " بلغت (٠,٣٣٢ - ٠,٣٣٠) وهي غير دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين ، مما يشير على أن المستويات المعرفية للطلاب متماثلة قبل التجربة ، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعتين متكافئتين قبل التجربة . وأن أية فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى الاختلافات في المتغيرات المستقلة ، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعتين مما يشير إلى تجانس المجموعتين .

نتائج البحث وتفسيرها :

سوف نتناول في هذا الجزء عرض نتائج البحث التطبيقية التي تم التوصل إليها ، وتحليلها وتفسيرها وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة وذلك من خلال تحليل البيانات التي تم جمعها من الاستبانة لمعلمين الرياضيات او معلمين صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية ، حيث تم استخدام برنامج SPSS لحساب المتوسطات

الإحصائية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية والتكرارات لصعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية ، وكذلك لأهم المصادر التي تساعد معلمي الرياضيات ومعلمي صعوبات التعلم من التغلب على تلك الصعوبات .

وقد تم الاعتماد على مستوى " ليكرت " الخماسي ، إذ تضمنت الاستبانة درجة الموافقة على كل فقرة مقسمة إلى (٥) فئات ، حيث تم إدخال هذه الاستجابات للحاسوب حسب الآتي :

الرمز	درجة الاستجابة
٥	موافق بشدة
٤	موافق
٣	محايد
٢	لا أوافق
١	لا أوافق بشدة

وبناء على الرموز المعطاة للاستجابة تم حساب الوسط الحسابي للاستجابات بغرض الحكم على درجة الموافقة لكل فقرة من فقرات الاستبانة ، وتم الحكم على قيم المتوسط الحسابي لغرض تحديد " درجة الموافقة " حسب الآتي :

جدول (٨) : الحكم على قيم المتوسط الحسابي لغرض تحديد " درجة الموافقة "

الرمز	درجة الموافقة	الوسط الحسابي
٥	موافق بشدة	٥ - ٤,٥
٤	موافق	٤,٤٩ - ٣,٥٠
٣	محايد	٣,٤٩ - ٢,٥٠

٢,٤٩ - ١,٥	لا أوافق	٢
١,٤٩ - ١	لا أوافق بشدة	١

وحيث تم عرض النتائج في جداول خاصة بكل مجال من مجالات صعوبات تعلم مادة الرياضيات كما يلي:

أولاً : صعوبات مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية : وتتضمن خمس مجالات وهي:

المجال الأول : صعوبات قراءة وكتابة الأعداد وتعيين القيمة المنزلية لها: وتتكون من خمس صعوبات هي :

- صعوبة في كتابة الرقم حيث يكتبه عكس اتجاهه .
- صعوبة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه
- صعوبة في قراءة الأعداد التي تحتوي على أكثر من منزلة .
- صعوبة في معرفة قيم الخانات المنزلية .
- صعوبة في معرفة التسلسل التصاعدي والتنازلي للأرقام .

جدول (٩) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على المجال الأول لصعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

م	الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	دلالة الأهمية
١	صعوبة في كتابة الرقم حيث يكتبه عكس اتجاهه	٤,٥١٣	٠,٨٧٢	٢٣٥
٢	صعوبة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في	٤,٤٠٦	٠,٨٨٣	١١٧

				الاتجاه	
دالة إحصائية	٢٦٢	٠,٨٩٤	٤,٥٤٠	صعوبة في قراءة الأعداد التي تحتوي على أكثر من منزلة	٣
دالة إحصائية	٢٧٢	٠,٨٣٧	٤,٥٨٠	صعوبة في معرفة قيم الخانات المنزلية	٤
دالة إحصائية	٢١٢	٠,٩٧٢	٤,٤٣٣	صعوبة في معرفة التسلسل التصاعدي والتنازلي للأرقام	٥
دالة إحصائية	٢١٩,٦	٠,٨٩١	٤,٤٩٤	المجموع	

تظهر بيانات الجدول رقم (٩) بأن المتوسط العام لإجابات أفراد العينة حول المجال الأول من الصعوبات بلغ (٤,٤٩٤) "بدرجة أوافق" ، وأن متوسط الانحراف المعياري بلغ (٠,٨٩١) ، ومعامل كأي تربيع لجودة المطابقة بلغ (٢١٩,٦) .

كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول (٩) أن المتوسطات الحسابية لصعوبات المجال الأول قد تراوحت بين (٤,٤٠٦ - ٤,٥٨٠) وكان مستوى هذه الفقرات مقبولاً وفقاً للتصنيف الذي اعتمده الباحث وهو (٤) و(٥) حيث حصلت الصعوبة رقم (٤) في المجال الأول على أعلى متوسط حسابي والتي تنص على " صعوبة في معرفة قيم الخانات المنزلية" حيث بلغت (٤,٥٨٠) بدرجة (أوافق بشدة) ، وتلاه المتوسط الحسابي المتعلق بالصعوبة رقم (٣) والتي تنص على " صعوبة في قراءة الأعداد التي تحتوي على أكثر من منزلة "حيث بلغت " ٤,٥٤٠ " بدرجة (أوافق بشدة) ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٢) والتي نصها " صعوبة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه " التي كان متوسطها من اقل المتوسطات في المجال الأول حيث بلغ (٤,٤٠٦) بدرجة (أوافق) يليها الصعوبة رقم (٥) والتي

تنص على " صعوبة في معرفة التسلسل التصاعدي أو التنازلي للأرقام " حيث بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٣٣) بدرجة (أوافق) ، وأخيرا الصعوبة رقم (١) والتي تنص على " صعوبة في كتابة الرقم حيث يكتبه عكس اتجاهه " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٥١٣) بدرجة (أوافق بشدة)

المجال الثاني : صعوبات في قراءة الرموز والمفاهيم الرياضية : وتتكون من ستة صعوبات :

- صعوبة تحديد معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة (> ، < ، x ، + ، -)
- صعوبة في التعرف على مفاهيم رياضية مثل : التناظر والدوران والانعكاس والانسحاب
- صعوبة تمثيل الكسور و الأعداد
- صعوبة التعرف على الفاصلة العشرية
- صعوبة معرفة المنوال والوسيط والقيم المتطرفة
- صعوبة إيجاد قيمة عدد مرفوع للقوى (الأس)

جدول (١٠) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على المجال الثاني لصعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

م	الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	دلالة الأهمية
١	صعوبة تحديد معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة (> ، < ، x ، + ، -)	٤,٤٨٦	٠,٩٨٨	دالة إحصائية
٢	صعوبة في التعرف على مفاهيم رياضية مثل : التناظر والدوران والانعكاس والانسحاب	٤,٥٥٣	٠,٩٣١	دالة إحصائية

دالة إحصائية	٢٣٨	٠,٨٧٢	٤,٥٠٦	صعوبة تمثيل الكسور و الأعشار	٣
دالة إحصائية	١٣٤	٠,٨٧٨	٤,٤٤٦	صعوبة التعرف على الفاصلة العشرية	٤
دالة إحصائية	٢٦٩	٠,٩٠٩	٤,٥٣٣	صعوبة معرفة المنوال والوسيط والقيم المتطرفة	٥
دالة إحصائية	٣٤٨	٠,٨٨٥	٤,٦٣٣	صعوبة إيجاد قيمة عدد مرفوع للقوى (الأس)	٦
دالة إحصائية	٢٥٥,٣	٠,٩١١	٤,٥٣	المجموع	

تظهر بيانات الجدول رقم (١٠) بأن المتوسط العام لإجابات أفراد العينة حول المجال الثاني من الصعوبات بلغ (٤,٥٣) " بدرجة أوافق بشدة " ، وأن متوسط الانحراف المعياري بلغ (٠,٩١١) ، ومعامل كأي تربيع لجودة المطابقة بلغ (٢٥٥,٣).

كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول (١٠) أن المتوسطات الحسابية لصعوبات المجال الثاني قد تراوحت بين (٤,٤٤٦ - ٤,٦٣٣) وكان مستوى هذه الفقرات مقبولاً وفقاً للتصنيف الذي اعتمده الباحث وهو (٤) و (٥) حيث حصلت الصعوبة رقم (٦) في المجال على أعلى متوسط حسابي والتي تنص على " صعوبة إيجاد قيمة عدد مرفوع للقوى (الأس) " حيث بلغت (٤,٦٣٣) بدرجة (أوافق بشدة) ، وتلاه المتوسط الحسابي المتعلق بالصعوبة رقم (٢) والتي تنص على " صعوبة التعرف على مفاهيم رياضية مثل : التناظر والدوران والانعكاس والانسحاب " حيث بلغت " ٤,٥٥٣ " بدرجة (أوافق بشدة) ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٤) والتي نصها " صعوبة التعرف على الفاصلة العشرية " التي كان متوسطها من أقل المتوسطات في المجال حيث بلغ (٤,٤٤٦) بدرجة (أوافق) أما الصعوبة رقم (١) والتي تنص على " صعوبة تحديد معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة (- ، + ، x ، < ، >) " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٨٦) بدرجة (أوافق) ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٣)

والتي تنص على " صعوبة تمثيل الكسور و الأعداد " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٥٠٦) بدرجة (أوافق بشدة) ، وأخيرا الصعوبة رقم (٥) التي تنص على " صعوبة معرفة المنوال والوسيط والقيم المتطرفة " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٥٣٣) بدرجة (أوافق بشدة).

المجال الثالث : صعوبات في حل العمليات الحسابية : ويتكون من ستة صعوبات :

- صعوبة استخدام الأصابع في عمليتي الجمع والطرح
- الخلط بين عمليتين حسابيتين أو أكثر
- صعوبة حل المسائل القرائية والشفوية
- صعوبة تصفيف الأرقام عموديا عند حل المسائل الحسابية
- صعوبة تذكر عملية الحمل والاستلاف
- صعوبة التحويل من وحدة لأخرى في كلا من : (وحدات القياس - وحدات الزمن - وحدات النقود)

جدول (١١) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على

المجال الثالث لصعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

م	الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	دلالة الأهمية
١	صعوبة استخدام الأصابع في عمليتي الجمع والطرح	٤,٥١٣	٠,٨٤٩	دالة إحصائية
٢	الخلط بين عمليتين حسابيتين أو أكثر	٤,٤٢٦	٠,٨٧٧	دالة إحصائية
٣	صعوبة حل المسائل القرائية والشفوية	٤,٥٩٣	٠,٨٤٤	دالة إحصائية

دالة إحصائية	٢١٨	٠,٩١٧	٤,٤٦٦	٤	صعوبة تصنيف الأرقام عموديا عند حل المسائل الحسابية
دالة إحصائية	٢٩٧	٠,٨١٨	٤,٦٠٦	٥	صعوبة تذكر عملية الحمل والاستلاف
دالة إحصائية	٣٦٩	٠,٩٢٩	٤,٦٣٣	٦	صعوبة التحويل من وحدة لأخرى في كلا من : (وحدات القياس - وحدات الزمن - وحدات النقود)
دالة إحصائية	٢٦٨	٠,٨٧٢	٤,٥٤٠		المجموع

تظهر بيانات الجدول رقم (١١) بأن المتوسط العام لإجابات أفراد العينة حول المجال من الصعوبات بلغ (٤,٥٤٠) " بدرجة أوافق بشدة " وأن متوسط الانحراف المعياري بلغ (٠,٨٧٢) ، ومعامل كأي تربيع لجودة المطابقة بلغ (٢٦٨) ، كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول (١١) أن المتوسطات الحسابية لصعوبات المجال الثالث قد تراوحت بين (٤,٦٣٣ - ٤,٤٢٦) وكان مستوى هذه الفقرات مقبولا وفقا للتصنيف الذي اعتمده الباحث وهو (٤) و(٥) حيث حصلت الصعوبة رقم (٦) في المجال على أعلى متوسط حسابي والتي تنص على " صعوبة التحويل من وحدة لأخرى في كلا من : (وحدات القياس - وحدات الزمن - وحدات النقود) " حيث بلغت (٤,٦٣٣) بدرجة (أوافق بشدة) وتلاه المتوسط الحسابي المتعلق بالصعوبة رقم (٥) والتي تنص على " صعوبة تذكر عملية الحمل والاستلاف " حيث بلغت " ٤,٦٠٦ " بدرجة (أوافق بشدة) ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٢) والتي نصها " الخلط بين عمليتين حسابيتين أو أكثر " التي كان متوسطها من اقل المتوسطات في المجال حيث بلغ (٤,٤٢٦) بدرجة (أوافق) يليها الصعوبة رقم (٤) والتي تنص على " صعوبة تصنيف الأرقام عموديا عند حل المسائل الحسابية " حيث بلغ متوسطها الحسابي

(٤,٤٦٦) بدرجة (أوافق) ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٣) والتي تنص على " صعوبة حل المسائل القرائية والشفوية " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٥٩٣) بدرجة (أوافق بشدة) ، وأخيرا الصعوبة رقم (١) التي تنص على " صعوبة استخدام الأصابع في عمليتي الجمع والطرح " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٥٣٣) بدرجة (أوافق بشدة).

المجال الرابع : صعوبات تتعلق بالأشكال الهندسية : ويتكون من ستة صعوبات وهي :

- صعوبة ربط المفاهيم بالأشكال الهندسية
- صعوبة تسمية الأشكال الهندسية
- صعوبة التصنيف بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد
- صعوبة التمييز بين الأشكال الهندسية
- صعوبة تمثيل الأشكال الهندسية وتحديد قياسها
- صعوبة إيجاد المساحة أو المحيط للأشكال الهندسية

جدول (١٢) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على

المجال الرابع لصعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

م	الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	٢	دلالة الأهمية
١	صعوبة ربط المفاهيم بالأشكال الهندسية	٤,٤٩٣	٠,٩٨١	١٦٦	دالة إحصائية
٢	صعوبة تسمية الأشكال الهندسية	٤,٥٣٣	٠,٨٦٤	٢٥٣	دالة إحصائية
٣	صعوبة التصنيف بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد	٤,٦٤٦	٠,٨٦٨	٣٥٥	دالة إحصائية
٤	صعوبة التمييز بين الأشكال الهندسية	٤,٤٥٣	٠,٩٣١	٢١٩	دالة إحصائية
٥	صعوبة تمثيل الأشكال الهندسية	٤,٣١٣	١,٠٩٣	٢١١	دالة إحصائية

				وتحديد قياسها	
دالة إحصائية	٢٣٨	٠,٩٥٣	٤,٤٧٣	صعوبة إيجاد المساحة أو المحيط للأشكال الهندسية	٦
دالة إحصائية	٢٤٠	٠,٩٤٨	٤,٤٨٥	المجموع	

تظهر بيانات الجدول رقم (١٢) بأن المتوسط العام لإجابات أفراد العينة حول المجال الرابع من الصعوبات بلغ (٤,٤٨٥) "بدرجة أوافق" ، وأن متوسط الانحراف المعياري بلغ (٠,٩٤٧) ، ومعامل كأي تربيع لجودة المطابقة بلغ (٢٤٠) ، كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول أن المتوسطات الحسابية لصعوبات المجال الرابع قد تراوحت بين (٤,٦٤٦ - ٤,٣١٣) وكان مستوى هذه الفقرات مقبولا وفقا للتصنيف الذي اعتمده الباحث وهو (٤) و(٥) حيث حصلت الصعوبة رقم (٣) في المجال على أعلى متوسط حسابي والتي تنص على "صعوبة التصنيف بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد" حيث بلغت (٤,٦٤٦) "بدرجة أوافق بشدة" ، وتلاه المتوسط الحسابي المتعلق بالصعوبة رقم (٢) والتي تنص على "صعوبة تسمية الأشكال الهندسية" حيث بلغت "٤,٥٣٣" "بدرجة أوافق بشدة" ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٥) والتي نصها "صعوبة تمثيل الأشكال الهندسية وتحديد قياسها" التي كان متوسطها من اقل المتوسطات في المجال حيث بلغ (٤,٣١٣) "بدرجة أوافق" يليها الصعوبة رقم (٤) والتي تنص على "صعوبة التمييز بين الأشكال الهندسية" حيث بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٥٣) "بدرجة أوافق" وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (١) والتي تنص على "صعوبة ربط المفاهيم بالأشكال الهندسية" بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٩٣) "بدرجة (أوافق)" ، وأخيرا الصعوبة رقم (٦) التي تنص على "صعوبة

إيجاد المساحة أو المحيط للأشكال الهندسية " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٧٣) بدرجة (أوافق) .

المجال الخامس : صعوبات تتعلق بالرسومات البيانية : ويتكون من خمسة صعوبات :

- صعوبة تمثيل الرسومات البيانية
- صعوبة استيعاب وتشخيص الرسومات البيانية
- صعوبة التمييز بين محاور السينات والصادات
- صعوبة تحديد مقياس الرسم لشكل ما
- صعوبة تعيين نقطة في المستوى الإحداثي

جدول (١٣) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على

المجال الخامس لصعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

م	الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	٢١٤	دلالة الأهمية
١	صعوبة تمثيل الرسومات البيانية	٤,٤٧٣	٠,٨٧٢	٢١٤	دالة إحصائية
٢	صعوبة استيعاب وتشخيص الرسومات البيانية	٤,٥٨٦	٠,٨٦٨	٢٨٥	دالة إحصائية
٣	صعوبة التمييز بين محاور السينات والصادات	٤,٥٦٠	٠,٧٨١	٢٤٤	دالة إحصائية
٤	صعوبة تحديد مقياس الرسم لشكل ما	٤,٤٢٦	١,٠٣٢	٢٢٤	دالة إحصائية
٥	صعوبة تعيين نقطة في المستوى الإحداثي	٤,٤١٣	٠,٩٥٦	٢١٣	دالة إحصائية
	المجموع	٤,٤٩١	٠,٩٠١	٢٣٦	دالة إحصائية

تظهر بيانات الجدول رقم (١٣) بأن المتوسط العام لإجابات أفراد العينة حول

المجال الخامس من الصعوبات بلغ (٤,٤٩١) "بدرجة أوافق" ، وأن متوسط الانحراف

المعياري بلغ (٠,٩٠١) ، ومعامل كأي تربيع لجودة المطابقة بلغ (٢٣٦) كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول أن المتوسطات الحسابية لصعوبات المجال قد تراوحت بين (٤,٥٨٦-٤,٤١٣) وكان مستوى هذه الفقرات مقبولا وفقا للتصنيف الذي اعتمده الباحث وهو (٤) و(٥) حيث حصلت الصعوبة رقم (٢) في المجال على أعلى متوسط حسابي والتي تنص على " صعوبة استيعاب وتشخيص الرسومات البيانية " حيث بلغت (٤,٥٨٦) " بدرجة أوافق بشدة " وتلاه المتوسط الحسابي المتعلق بالصعوبة رقم (٣) والتي تنص على " صعوبة التمييز بين محاور السينات والصادات " حيث بلغت ٤,٥٦٠ " بدرجة أوافق بشدة " ، وفيما يتعلق بالصعوبة رقم (٥) والتي نصها " صعوبة تعيين نقطة في المستوى الإحداثي " التي كان متوسطها من اقل المتوسطات في المجال حيث بلغ (٤,٤١٣) " بدرجة أوافق " يليها الصعوبة رقم (٤) والتي تنص على " صعوبة تحديد مقياس الرسم لشكل ما " حيث بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٢٦) بدرجة (أوافق) . وأخيرا الصعوبة رقم (١) التي تنص على " صعوبة تمثيل الرسومات البيانية " بلغ متوسطها الحسابي (٤,٤٧٣) بدرجة (أوافق) .

التوصيات :

- يمكن للباحث وبناء على دراسة الموضوع عن كثب ، وبالرجوع إلى الإطار النظري أن يوصي بجملة من التوصيات ، يمكن إجمالها على النحو التالي :
- العمل على زيادة وانتشار البيئات التعليمية متعددة الوسائل داخل المدارس الحكومية في المملكة العربية السعودية الخاصة لطلاب صعوبات التعلم .
- عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات وصعوبات التعلم في مجال تقنيات التعليم تساعدهم في استخدام وتوظيف البيئات المتعددة الوسائل في تدريس طلاب صعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .

- تشجيع المعلمين للالتحاق بدورات تدريبية باستمرار في تقنيات التعليم وصيانة الأجهزة .
- حث المعلمين على الاطلاع على كل جديد في تقنيات التعليم ، وتوجيههم الى تجديد طرائق التدريس لاستخدامها في البيئات متعددة الوسائل للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- ضرورة تعميم نتائج هذا البحث على القطاعات التربوية في المملكة العربية السعودية .
- ضرورة القيام بإجراء دراسات أخرى مشابهه لموضوع البحث ، تتناول صعوبات تعليمية أخرى ، ومواد دراسية جديدة ، ووسائل متعددة مختلفة .
- مازالت الحاجة ماسة في العناية بالبيئات متعددة الوسائل التعليمية من ناحية التجهيزات التقنية والتأثيث والتصميم .
- تعميم تطبيق البيئة متعددة الوسائل التعليمية لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- إعداد الكوادر في التعليم وتدريبهم على التعامل مع الوسائل المتعددة والاستراتيجيات والأساليب المستخدمة في تدريس صعوبات مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- أهمية الدمج بين الأساليب والوسائل المتوفرة في البيئة متعددة الوسائل التعليمية للحصول على أكبر فاعلية للتغلب على صعوبات تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .

المراجع العربية :

أبونيان، إبراهيم سعد، قسم التربية الخاصة، كلية التربية- جامعة الملك سعود(١٤٢٢).
"صعوبات التعلم- طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية"- أكاديمية التربية
الخاصة.

أبو زينة ، فريد (١٩٩٧) . الرياضيات مناهجها وطرق تدريسها ، عمان ، الأردن ،
دار الفرقان،ط٤.

البطاينة ، أسامة ، وآخرون (٢٠٠٥) . صعوبات التعلم النظرية والممارسة ، عمان ،
الأردن ، دار المسيرة.

البركاتي ، نيفين حمزة شرف (١٤٢١). واقع استخدام الوسائل التعليمية اللازمة
لتدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير
(غير منشورة) ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

الحاج ، محمود احمد (٢٠١٠). صعوبات التعليمية الإعاقة الخفية ، عمان ،
الأردن ، دار اليازوري .

حسين ، عايدة فاروق (٢٠١٠). تقنيات ووسائل التعليم ، حائل ، السعودية ، دار
الأندلس.

حقيبة تدريب المعلمين (١٤٣٠). الرياضيات للصفوف من (١ - ٦) الرياض ،
السعودية ، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الخطيب ، عاكف عبد الله (٢٠٠٩). غرفة المصادر كبديل تربوي لذوي الاحتياجات
الخاصة (دليل عملي لمعلمي صعوبات التعلم) ، عمان ، الأردن عالم الكتب
الحديث .

خضر ، ريماء ، خالد ، سعاد محمد (٢٠٠٧). صعوبات التعلم ، عمان ، الأردن ، دار البداية .

الدوسري ، سعد محمد (١٤٣٢). توظيف المعلمات في المرحلة الثانوية لمراكز مصادر التعلم وعلاقته بالخبرة المهنية والتخصص الأكاديمي في محافظة وادي الدواسر، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الملك عبد العزيز بجدة .
زيادة ، خالد (٢٠٠٦). صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكلوليا) القاهرة ، مصر ، ايتراك.

سرايا ، عادل السيد (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم ، الرياض مكتبة الرشيد، ط ٢ .

السرطاوي، زيدان احمد وآخرون (٢٠٠١). مدخل إلى صعوبات التعلم، الرياض، المملكة العربية السعودية، أكاديمية التربية الخاصة.
شواهين ، خير (٢٠٠٨). تعليم الرياضيات باستخدام الوسائل التعليمية ، عمان ، الأردن ،عالم الكتب الحديث .

الشحات ، سعد محمد عثمان (١٩٩٥). "برنامج علاجي لبعض معوقات استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي"، رسالة ماجستير ، جامعة المنصورة.

عليان ، ربحي مصطفى ، سلامة ، عبد الحافظ (٢٠٠٢). إدارة مراكز مصادر التعلم، عمان ، الأردن ، دار اليازوري .

عبيد ، ماجدة السيد (٢٠٠٩). صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها ، عمان ، الأردن ، دار صفا .

عيسى ، مصباح (١٩٨٢) . مراكز مصادر التعلم وإدارة التقنيات التربوية، دار الفكر.

- العبيسي ، محمد مصطفى (٢٠١٠). طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة ، عمان ، الأردن ، دار المسيرة.
- عبيد ، ماجدة السيد (٢٠٠٠). الوسائل التعليمية في التربية الخاصة ، عمان الأردن ، دار صفاء .
- عطية ، محسن علي (٢٠٠٨) . تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال ، عمان ، الأردن ، دار المناهج .
- القاسم ، جمال متقال (٢٠٠٠). أساسيات صعوبات التعلم ، عمان الأردن ، دار صفاء.
- الكلوب ، بشير عبد الرحيم ،الجلاد ،سعود سعاده (١٩٨٦). الوسائل التعليمية إعدادها وطرق استعمالها ، بيروت ، لبنان ، دار العلم للملايين .
- مازن ، حسام محمد (٢٠٠٩). تكنولوجيا التربية وضمان جودة التعليم ، القاهرة ، مصر ، دار الفجر.
- Jordon, N., Kaplan,D., Hanich,L (2002). Achievenet growth in children with Learning difficulties in mathematics findings of a two year longitudinal study, Journal of Educational psychology, volgu (3) ,sep 2002 ,586-597.
- Difficulties in learning mathematics M A Rebollo, A L Rodríguez Instituto Universitario CEDIAP, Montevideo, Uruguay. (impact factor: 1.23). 03/2006; 42 Suppl 2:S135-8.
- Hallahan .Daniel and Kauffman-James . Exceptional Children Introduction To Special Education, Englewood Cliffs, New Jersey- Prentice Hall-Inc.,1981.
- Heward .William and Orlansky- Michal-Exceptional Children- Charles E.Merill Publishing Company, Ohio- 1980