دراسة صعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية و كيفية توظيفها في تحسين طرائق تدريس هذه المادة.

أ. خديجة بن فليس
جامعة باتنة

مقدمـــة :

يتلقى التلميذ خلال مساره الدراسي مجموعة من المقررات والبرامج التعليمية تختلف بإختلاف المستويات الدراسية (إبتدائي ، متوسط ، ثانوي) ، ورغم هذا الإختلاف إلا أن كل مقرر في مستوى دراسي معين يكمّله مقرر آخر في المستوى الموالي . وتعد المرحلة الإبتدائية أهم وأخطر المراحل التعليمية في مسار الطفل كونه يكتسب خلالها أبجديات مختلف العلوم ، فهي بمثابة الركيزة و القاعدة التي تنبني عليها باقي المراحل التعليمية نظرا للإستعدادات و القدرات الخام التي تتوفر لدى الطفل في هذه السن ، لذلك فالطرق المنتهجة في تدريس هذه العلوم من شأنها أن تنشط هذه الإستعدادات والقدرات و تجعل الطفل أكثر دافعية وإقبالا على التعلم أو العكس فتضعف دافعيته وتفتر قدراته .

وتعتبر الرياضيات واحدة من المواد المحورية في تعلم التلميذ ، ذلك أنها إلى جانب كونها علما فهي تمثل طريقة ونمط تفكير ، تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة إحتمال صحة فرضية أو قضية ما ، وهي لغة تستخدم تعابير ورموز محددة و معرفة بدقة تعنى بدراسة الأنماط أي التسلسل و التتابع في الأفكار و ما تتضمنه من الأعداد و الأشكال والرموز (إبراهيم عقيلان ، 2000، ص 11) .

و نظرا لهذه الخصائص التي تميز الرياضيا ت كعلم تجريدي فإن تعلمها يتطلب من التلميذ إكتساب مجموعة من المهارات والكفاءات الخاصة مثل : إدراك بعض المفاهيم الرياضية (مفهوم العدد ، التصنيف ، العلاقات الرياضية ، النظم العددية ، الفئات ، الإدراك الفراغي للمساحة والسعة والحجم ، الحساب الذهني .....) .

و قد بيّن جان بياجيه J.PIAGET في هذا السياق من خلال نظريته الشهيرة في النمو المعرفي لدى الطفل أهم مراحل نمو التفكير والمفاهيم الرياضية لديه من خلال أربع مراحل تبدأ من الميلاد إلى غاية سن 15 سنة ، وقد كان لهذه النظرية صدى واسع في التربية والتعليم بصورة عامة وفي تدريس الرياضيات بصورة خاصة .فعدم الإدراك الكافي للمفاهيم الرياضية يؤدي إلى صعوبات في

تعلم هذه المادة خاصة إذا عزز عدم الإدراك بطريقة تدريس غير فعالة فستتحول الرياضيات إلى مجموعة طلاسم يعجز المتعلم عن فكها .

وصعوبات تعلم الرياضيات قد تترجم في عدة مظاهر من بينها : عدم القدرة على التمييز بين الرموز و إستخداماتها ، العجز عن إجراء العمليات الحسابية البسيطة ، عدم فهم المسائل الرياضية .....إلى غير ذلك من الصعوبات المختلفة التي صنفها العلماء والباحثين تصنيفات متعددة وفق نماذج معينة .

ومن خلال كل ماسبق تأتي أهمية هذه الدراسة في محاولة الكشف عن أهم الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الإبتدائية في تعلم مادة الرياضيات (السنة الرابعة والخامسة إبتدائي) و كيفية توظيف هذه الصعوبات في تحسين طرق التدريس .

تساؤلات الدراسة :

ماهي الصعوبات التي تواجه تلاميذ السنة الرابعة والخامسة إبتدائي في تعلم مادة الرياضيات ؟

هل توجد فروق بين التلاميذ في أنواع صعوبات التعلم في ضوء متغيري (الجنس ، تعدد المعلمين) ؟

كيف يمكن توظيف هذه الصعوبات في تحسين طرق تدريس الرياضيات ؟

فرضيات الدراسة :

نتوقع وجود صعوبات في تعلم مادة الرياضيات لدى بعض تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الإبتدائي .

لا توجد فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ في أنواع صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير تعدد المعلمين .

أهمية الدراسة :

الكشف عن أهم الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الإبتدائية (4-5 إبتدائي) في تعلم مادة الرياضيات .

الكشف عن مدى وجود فروق في أنواع صعوبات تعلم الرياضيات بين التلاميذ الذين درسوا من طرف معلم واحد و أقرانهم الذين درسوا عند أكثر من معلم .

محاولة إستنتاج بعض الطرق التدريسية المناسبة من خلال هذه الصعوبات .

مصطلحات الدراسة :

5-1- الرياضيات :

تعرف الرياضيات بأنها علم تجريدي من تكوين العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير ، وهي تعتبر لغة العلوم لأنها تمثل المعلومات بتعابير ورموز معرفة بدقة مما يساعدنا في إكتساب و تبادل المعلومات (عبد الحسين السلطاني ، 2004 ، ص 9-10) .

وقد إختلف العلماء في تعريف هذا العلم بإختلاف المراحل التطورية التي مر بها ، فمنهم من يرى بأن

الرياضيات هي العلم الذي يبحث دائما على الصفر ، وهناك من يعتقد بأنه العلم الذي نبحث فيه عن اللانهائيات ....إلى غير ذلك من التعريفات . وفيما يلي نذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر :

تعريف جون ديوي john dewey : الرياضيات هي لغة المنطق ، وأن الرموز و العلاقات تساعد على سرعة التفكير .(سيد خير الله ، 1980 ، ص 384)

تعريف محمد قاسم : هو علم يدرس المقادير القابلة للقياس ، ومنها ما يكون مفاهيم كمية أو علاقات سواءا كانت متصلة او منفصلة أو هما معا .(محمد قاسم ، 1973 ، ص 316)

يمثل هذين التعريفين أهم أنواع الرياضيات و هي :

الرياضيات البحتة : و التي تطرق إليها ديوي وهي الرياضيات التي تقصر نفسها على إستدلال صيغة معينة من صيغة آخرى وهذه من ثالثة .....وهكذا حتى تنتهي السلسلة إلى مسلمات نفرضها في البداية ، كالتعريف و البديهية التي لاتحتاج إلى برهان .

الرياضيات التطبيقية : وهي الفرع المتعلق بدراسة العالم الفيزيقي و البيولوجي أي إستخدام المبادئ الرياضية كأدوات في مجالات الكيمياء و الفيزياء و علم الحياة و الدراسات الإجتماعية (عبد الحسين السلطاني ،2004 ،ص 10) .

وبصورة عامة تقسم الرياضيات إلى أربع فروع أهمها :

الحساب و يعرف بأنه ملك الرياضيات و هو دراسة الأعداد الصحيحة والكسور ، و تطبيق العمليات الحسابية عليها. الجبر : ويتضمن حل المسائل الحسابية بسرعة بواسطة الرموز المستندة إلى المعادلات . الهندسة : وهي علم دراسة العلاقات في الفراغ ، طبيعة الأشكال الهندسية ومعرفة مساحاتها .....وأخيرا هناك فرع التحليل .

وتعريف الرياضيات يختلف أيضا باختلاف المراحل التعليمية، فالمرحلة الابتدائية الرياضيات تكون أقرب إلى الحساب، في حين تشمل رياضيات ما بعد المرحلة الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات.

صعوبات تعلم الرياضيات : لقد تعددت التسميات التي أطلقت على مفهوم صعوبات التعلم في الرياضيات مما جعل تعريفاتها متنوعة ومتعددة نذكر منها : (فتحي الزيات ، 1998، ص 44)

تعريف ليريز 1997:اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها.

تعريف كيرك وكالفنت: صعوبة أو العجز على إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد.

تعريف 1996hamilton: يشير مفهوم الاضطراب الحسابي إلى صعوبات بالغة في المهارات الحسابية.

تعريف crutch & wavring 2001: صعوبة في معارف العدد الكمية quantitive والعملياتية opérationnelle.

تعريف 1992lokerson: صعوبة بالغة في فهم واستخدام الرموز أو العمليات الضرورية للنجاح في الرياضيات.

تعريف 2001 shelev, hanar & keren: صعوبة تعلم الجداول الحسابية، إجراء العمليات مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة، أو عدم القدرة على تكوين مفهوم العدد وقراءة وكتابة العدد وقراءة وكتابة الأعداد بطريقة صحيحة.

تعريف 1992temple: اضطراب قدرة الأطفال على معالجة العدد.

تعريف 1998 davision & neale: صعوبة التعرف على الرموز الرياضية، تذكر الأعداد، عد الأشياء مع احصيل أكاديمي ضعيف في القراءة والتهجئة.

وقد تم حصر صعوبات تعلم الرياضيات في الأنواع التالية :

صعوبات التعلم اللفظية : حيث يجد الطفل صعوبة في فهم الحقائق أو المسائل الرياضية حين تقدم له شفاهة و يجد صعوبة في التعبير الرياضي عنها .

صعوبات التعلم الرمزية : حين يجد الطفل نفسه عاجزا عن التعامل مع المدركات الحسية بطريقة رمزية أو غير ذلك لخدمة أغراض الحساب .

صعوبات التعلم الإصطلاحية : وتشير إلى مشكلات قراءة الرموز الرياضية (الأعداد ، الرموز الجبرية ، علامات العمليات الرياضية)

صعوبات التعلم الكتابية : وتشير إلى صعوبة كتابة الرموز الرياضية .

صعوبات التعلم المفاهيمية : و تشير إلى الصعوبات التي تتعلق بقدرة الطفل على فهم الأفكار و العلاقات الرياضية و إجراء الحسابات العقلية .

صعوبات التعلم الإجرائية أو العملية : و تحدث حين يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية الأربع ، فيجمع بدلا من أن يطرح أو يقسم بدلا من أن يضرب . (نبيل عبد الحافظ ، 1998 ، ص 20-21)

طرق التدريس : هي تلك الأساليب التي ينتهجها المدرسون لتوصيل مختلف المعارف للمتعلمين و تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية . وتختلف طرق التدريس بإختلاف المواد الدراسية ، فقد تكون تلقينية ، أو حوارية .....، أما بالنسبة لطرق التدريس في مادة الرياضيات فهي متعددة ومتنوعة من بينها :(إبراهيم عقيلان ، مرجع سابق ، ص220-221)

تدريس بطريقة المعمل : يمارس التلاميذ في هذه الدروس إعداد النماذج وعمل بعض القياسات بإستخدام أدوات بسيطة مثل المسطرة ، الكوس...وتتميز هذه الطريقة بالإكتشاف و التعلم الذاتي .

تدريس الإكتشاف : وهو قائم على الأنشطة التي يمارسها التلاميذ لإكتشاف المفاهيم و الأفكار المختلفة بأنفسهم ، وهنا يتم عرض المسائل الرياضية في شكل ألغاز ، وجعل التلاميذ يستقصوا الأشياء ويبحثون عنها بدلا من حشو أدمغتهم بالمعلومات .

التدريس بالعروض السمعية والبصرية : أشرطة فيديو أو الصور ، الكمبيوتر .....

المناقشات الموجهة للتلاميذ : وهنا ينقسم التلاميذ إلى مجموعات يعهد إلى بعض أو أحد التلاميذ توجيهها ، ويقوم التلاميذ من خلال المناقشات بعرض أعمالهم ومحاولاتهم في حل التمارين والمسائل الرياضية و إعداد التقارير الخاصة وتقديم الإقتراحات .

الألعاب التربوية : إن العديد من الألعاب التربوية في الرياضيات سواء أكانت تجارية أو معدة في القسم من التلاميذ أنفسهم تضفي على تعلم الرياضيات جو من المتعة و التسلية .

أسلوب حل المشكلات :وهي تقوم على وضع التلميذ وجها لوجه أمام مشكلات يتطلب حلها بذل جهد أكبر و مزيد من التفكير أيضا .(مجدي إبراهيم ، 2002 ، ص 116) .

تلميذ المرحلة الإبتدائية : يحدد في هذه الدراسة بتلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الإبتدائي .

أدوات الدراسة : وتمثلت فيما يلي :

السجلات الدراسية والتي تتضمن المعدلات التراكمية للتلاميذ في مادة الرياضيات .

المقابلة النصف موجهة مع معلمي ومعلمات السنة الرابعة والخامسة إبتدائي (10 معلمين) .

الملاحظة المباشرة للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات .

إختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح .

إختبار تحصيلي معد من طرف بعض المعلمين يتضمن تمارين حول صعوبات التعلم الست (المفاهيمية ، الرمزية ، الإصطلاحية ، اللفظية ، الكتابية ، العملية) ، وقد تم حساب صدقه من خلال طريقة صدق المحك الخارجي ، كما تم حساب معامل ثباته بطريقة التجزئة النصفية .

منهج الدراسة : إعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي و المقارن .

الأساليب الإحصائية : النسبة المئوية ، كا2 .

عينة الدراسة : تمثلت عينة الدراسة في100 تلميذ وتلميذة من تلاميذ ستة إبتدائيات بولاية باتنة تم إختيارها بطريقة مقصودة وذلك بعد تطبيق إختبار الذكاء حيث تم إستبعاد بعض الحالات التي ترجع فيها صعوبات الرياضيات إلى إنخفاض مستوى الذكاء أو وجود إعاقة حسية ما ، وقد توزعت كما يلي :

جدول رقم (1) يوضح خصائص العينة حسب متغيري الجنس والمستوى الدراسي

الجنس / المستوى	ذكور	تكرار	إناث	تكرار	المجموع
السنة الرابعة إبتدائي	25	%50	25	%50	50
السنة الخامسة إبتدائي	25	%50	25	%50	50
المجموع	50	%100	50	%100	100

عرض ومناقشة نتائج الدراسة :

10-1 – عرض نتائج الفرضية الأولى : والتي تنص على أنه : نتوقع وجود صعوبات في تعلم مادة الرياضيات لدى بعض تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الإبتدائي .

أ – عرض نتائج المقابلة مع المعلمين :

الجدول رقم (2) يوضح نتائج المقابلة مع المعلمين

نوع الصعوبات	التكرار	%
صعوبات التعلم اللفظية	10	%100
صعوبات التعلم الرمزية	10	%100
صعوبات التعلم االإصطلاحية	03	% 30
صعوبات التعلم الكتابية	00	%00
صعوبات التعلم المفاهيمية	8	%80
صعوبات التعلم العملية	10	%100

ب- نتائج الملاحظة :

من خلال ملاحظة الباحثة لأعمال ونشاطات التلاميذ في القسم ، ومن خلال شبكة الملاحظة المعدة من طرفها توصلت إلى النتائج التالية :

صعوبة في فهم المطلوب من السؤال .

صعوبة في إجراء مختلف العمليات الحسابية .

صعوبة في التحويلات من وحدة إلى آخرى .

عدم التمييز بين الرموز الرياضية ك: أكبر ، أصغر .....

صعوبة في التفريق بين المحيط والمساحة و الحجم .....

عدم إدراك المفاهيم الرياضية .

عدم القدرة على إجراء الحساب الذهني .

عدم السرعة في حل التمارين أو المسائل .

القراءة الإحصائية للجداول :

من خلال نتائج كل من المقابلة والملاحظة يتضح صدق الفرضية الأولى من خلال وجود تلاميذ يعانون من صعوبات مختلفة في تعلم مادة الرياضيات و قد إنحصرت هذه الصعوبات بين صعوبات التعلم العملية ، الرمزية واللفظية ، وتأتي في المرتبة الثانية صعوبات التعلم المفاهيمية ،تليها الصعوبات الإصطلاحية .

ج- مناقشة نتائج الفرضية :

توضح نتائج الفرضية الأولى مجموعة من الصعوبات التي تواجه بعض التلاميذ في تعلم مادة الرياضيات في هذه المرحلة ، وحسب هذه النتائج دائما فأهم هذه الصعوبات هي الصعوبات

الرمزية حيث يجد التلاميذ صعوبات في التعامل مع المدركات الحسية بطريقة رمزية وذلك راجع لعدم نمو إدراك المفاهيم الرياضية عند هؤلاء الأطفال ، أي أن تفكيرهم لم يخرج من دائرة المحسوسات إلى التجريد ،الشيء الذي صعّب عليهم التعامل مع الرموز في الحساب وحل المسائل و نتيجة ذلك يقعون في أخطاء كثيرة ، و يترتب على ذلك صعوبة في قراءة الرموز الرياضية (الأعداد ، الرموز الجبرية ، علامات العمليات الرياضية ، علامات المقارنة أكبر ، أصغر .....) وفي نفس السياق يجد هؤلاء التلاميذ أنفسهم عاجزين عن إدراك العلاقات المكانية كالحجم ، المسافة ، الإرتفاع ، الإتجاه يمين ، يسار ..... إلخ و الحقيقة أن السبب الرئيس في ذلك هو عدم إكتساب هذه المفاهيم في مرحلة ما قبل المدرسة من خلال مجموعة من الأنشطة سواءا في المنزل أو في الرياض أو الأقسام التحضيرية التي تدرب لديهم العديد من القدرات التي يحتاجها الطفل لتعلم الرياضيات خاصة ما يتعلق بالإدراك البصري ، الذاكرة البصرية ، القدرة على التركيب و التحليل .....إلخ

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية : والتي تنص على أنه : لا توجد فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ في أنواع صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير تعدد المعلمين .

عرض نتائج الفرضية :

الجدول رقم (3) يوضح قيمة كا2

	الصعوبات المفاهيمية	الصعوبات الرمزية	الصعوبات العملية	الصعوبات الإصطلاحية	الصعوبات اللفظية
التلاميذ الذين درسوا من طرف معلم واحد	30	51	61	26	43
	42.15	66,44	61,95	57.48	32.15
التلاميذ الذين درسوا من أكثر من معلم	36	82	62	63	99
	51.30	44.43	44,79	48.08	78.56
المجموع	66	133	123	89	142

القــراءة الإحصائية للجــدول :

يتضح من خلال قيمة كا2 المحسوب والتي تساوي 20.33 و بالرجوع إلى قيمتها الجدولية أنها دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 و0.05 مما يدل على تحقق الفرضية وبالتالي توجد فروق دالة إحصائيا في صعوبات الرياضيات بين التلاميذ الذين درسوا من طرف معلم واحد ونظرائهم الذين درسوا من طرف معلمين أو أكثر خلال المرحلة الإبتدائية .

مناقشة نتائج الفرضية :

من خلال نتائج هذه الفرضية يتضح لنا عامل مهم في خلق صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية وهي تعدد المعلمين الذين درسوا لهم هذه المادة خلال الخمس سنوات من مسارهم الدراسي

سواء أكانوا دائمين أم مستخلفين ، ذلك أن تعدد المعلمين يعني تغير الطريقة التدريسية ، هذا التغيير الذي قد لا يراعي المستوى العام للتلاميذ في القسم ، فينتهج المعلم طريقة ما إعتادها قد لاتتوافق تماما مع القدرات والمستويات الذهنية للتلاميذ فتؤدي إلى حدوث تأخر دراسي عام أوجزئي في هذه المادة ، فتعود التلميذ على معلم واحد و بالتالي على طريقة معينة في التعلم خلال هذه السنوات تخلق لديه شيء من المقاومة لطرق تدريس آخرى أو معلمين آخرين وذلك نتيجة للخصائص النفسية العامة التي تميز طفل هذا المرحلة . لكن هذا لايعني أن التدريس من طرف معلم واحد منذ بداية المرحلة الإبتدائية مجدي وفعال بل لهذا الأسلوب مساوئه أيضا ، لأن ضعف التكوين عند هذا المعلم وإفتقاره لطريقة تدريسية إيجابية ينعكس مباشرة على تلاميذه من خلال ضعف آدائهم و نقص دافعيتهم و خاصة نفورهم من تعلم هذه المادة . والواقع التربوي يمدنا بكثير من هذه الحالات .

مناقشة عامـــة :

من خلال المناقشة العامة سوف تتطرق الباحثة إلى كيفية توظيف صعوبات تعلم الرياضيات التي أظهرها التلاميذ في تحسين طرق التدريس والتي تدخل في إطار ما يعرف بالتدريس العلاجي في الرياضيات ، إذ أنه من المسلم به أن كل تلميذ مختلف عن الآخر في فردية الخصائص التي يتميز بها ، و التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم بصورة عامة وصعوبات تعلم الرياضيات بصورة خاصة يتسمون بمجموعة من الخصائص من بينها :

ضعف الإدراك البصري ، ضعف القدرة على الإسترجاع خاصة الذاكرة البصرية ، عدم القدرة على التعرف على الرموز وإستخداماتها ،

عدم القدرة على إجراء العمليات الحسابية ، العجز عن القيام بالحساب الذهني ، ضعف القدرات المكانية لديهم ، عدم فهم المطلوب من المسألة ولا كيفية الوصول إليه ، نقص الإستراتجيات المعرفية لديهم خاصة في حل المشكلات الرياضية .....إلخ ، وكل ذلك ناتج عن تظافر مجموعة من الأسباب منها ماهو متعلق بالتلميذ نفسه ونموه النفسي والمعرفي وكذا الجسمي ، ومنها ماهو متعلق بالأسرة ، وأسباب تعود إلى المدرس بصفته المسؤول الرئيس عن تنفيذ البرنامج الدراسي .

فبالنسبة للأسرة من المفروض أن تحمل على عاتقها إكساب الطفل المبادئ الأولية في الحساب من خلال تربيته وتعليمه في المراحل المبكرة من طفولته ، فمفاهيم كالطول والوزن والعددوالمسافة .....إلخ يتم تعليمها للطفل قبل الإلتحاق بالتعليم النظامي الذي يتم بناءا على مكتسبات قبلية لدى الطفل تعلمها داخل الأسرة و في الروضة . كما أن الإهتمام بتعليم الطفل مبكرا مثل هذه الأمور من شأنه أن يمكن الأولياء من إكتشاف الصعوبات أو العجز مبكرا وبالتالي العمل على تصحيحها قبل إلتحاقه بالمدرسة .

أما المدرس فمسؤول بدرجة كبيرة عن ظهور هذه الصعوبات بل وتعزيزها في بعض الحالات ، وهنا سوف أركز على طريقة التدريس و الفعل التربوي بصورة عامة ، فتعلم الرياضيات كما

هومعروف عملية تراكمية تتابعية ، فما تعلمه التلميذ بصورة جيدة في المرحلة الإبتدائية سيؤهله لتعلم رياضيات المرحلة المتوسطة وكذلك الأمربالنسبة لرياضيات الثانوي ، أما إذا حدثت للتلميذ نقطة تثبيت في مرحلة تعلم ما من خلال صعوبات ظهرت لديه في هذه المرحلة فتعلمه في باقي المراحل سوف يكون صعبا وسوف يظهر لديه ما يعرف بقلق الرياضيات و الخوف الدائم من الرسوب فيها . لذلك فالإستراتجية التدريسية والوسيلة التعليمية التي يستخدمها المدرس في عملية التدريس هي العامل الذي ينبغي التركيز عليه لعلاج هذه الصعوبات وهو ما يعرف بالتخطيط لتدريس الرياضيات أو التصور المسبق للمواقف التعليمية التي سينفذها معلم الرياضيات لتحقيق الأهداف أو تعلم مهارة أو مبدأ رياضي . وفيما يلي أمثلة حول بعض أساليب التدريس التي قد تتماشى مع صعوبات تعلم الرياضيات التي سبق ذكرها في الجانب الميداني :(عبد الحسين ، ص 83)

الصعوبات المرتبطة بالمفاهيم الرياضية :

الطريقة الإستقرائية : و التي يتم فيها الإنتقال من الأمثلة إلى القانون أو التعريف ، وتستخدم هذه الطريقة خاصة في المواضيع المتعلقة بإدراك العلاقات المكانية ، مثال ذلك نموذج برونر التعليمي و الذي يقوم على عمليتين أساسيتين هما التصنيف (الترميز) والإكتشاف وهو النموذج الأصلح في تدريس الفئات العمرية الصغيرة عكس نموذج أوزبل .

الصعوبات العملية أو الإجرائية :

1_ الطريقة الإكتشافية أو طريقة حل المشكلات . والذي يعتمد على العمل الفردي للتلميذ .

طريقة العرض :بإستخدام وسائل تعليمية مناسبة .

قائمة المراجـــع المعتمـــدة :

1. إبرهيم محمد عقيلان – مناهج الرياضيات و أساليب تدريسها ، دار المسيرة ، عمان ، 2000، ط1
2. عبد الحسين شاكر السلطاني – أساليب تدريس الرياضيات – مؤسسة الوراق ، الأردن ، 2004 ،ط1
3. سيد خير الله – علم النفس التربوي أسسه النظرية والتجريبية – دار النهضة ، بيروت ، 1980 ، دط
4. فتحي الزيات _ صعوبات التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية و العلاجية – دار النشر للجامعات ، القاهرة ،1998، ط1
5. نبيل عبد الحافظ – صعوبات التعلم و التعليم العلاجي – زهراء الشرق ، القاهرة ، 1998، دط
6. محمد قاسم – المنطق الحديث و منهج البحث – دار المعارف ، بيروت ، 1973 ، ط1
7. مجدي عزيز إبراهيم – فاعليات تدريس الرياضيات في عصر المعلوماتية – عالم الكتب، القاهرة ، 2000، ط