" المداخل العلاجية لصعوبات تعلم الموضوعات الرياضية في المرحلة المتوسطة ."
" أثر استخدام –رزمة تعليمية – في علاج صعوبات تعلم موضوع الكسور، والعمليات عليها لتلاميذ المرحلة المتوسطة "–دراسة تجريبية–

أ.عبد الله صحراوي

قسم علم النفس- جامعة فرحات عباس-سطيف-

الملخص :

تعد الرزمة التعليمية **Paekage Learning** وسيلة مثلى لتعلم رياضيات المرحلة الأساسية، و بالأخص لذوي صعوبات التعلم،فئة الاحتياجات الخاصة إذا تجمع اليها الكثير من نظريات مفاهيم التعلم، وفي هذه الدراسة يقترح الباحث إحدى هذه الرزم العلاج صعوبات تعلم موضوعات الكسور والعمليات عليها مشيرا إلى أهميتها وفعاليتها

Abstract :

The package learning is considered as an ideal means for the fundamental phase of mathematical learning , and particularly for those with learning difficulties and the category of special needs children , in so far as it takes into consideration many of learning principles and theories . And in the present study , the author suggests one of those packages which can be used to treat substractions learning subjects difficulties and operations on them, pointing to the importance and efficiency of such packages

مقدمة :

تمثل صعوبات التعلم في مادة الرياضيات أحد التحديات الكبرى في مجال تطوير التعليم بالمدرسة الجزائرية ، وتحسين نتائج التمدرس ،نظرا للأمية الرياضية المتفشية في الأوساط المدرسية ،والعجز الواضح الذي تظهره نتائج الممتحنين في الامتحانات الرسمية (بكالوريا – ش ت أ)، الأمر الذي يوحي بوجود صعوبات تعلم لدى شريحة واسعة من التلاميذ والطلاب ، ويدعو إلى التفكير في وضع مداخل علاجية مناسبة لها، وذلك بالاستفادة من الأدب التربوي الواسع حول طرق تدريس الرياضيات ، وإستراتيجياتها الصفية ، وتشخيص صعوبات التعلم ، وتحديد المداخل العلاجية الملائمة. فمنذ أن بدأ الباحث صمويل كيرك (**s- Kirck**) سنة **1971** أبحاثه حول موضوع صعوبات التعلم أمكن تصنيف تلك الصعوبات عبر محورين أساسين هما :

- **صعوبات تعلم نمائية .**
- **صعوبات تعلم أكاديمية .**

Scanned by CamScanner

ليتم تبعا لذلك تصنيف التلاميذ إلى أصناف وفئات بحسب نوع الصعوبة التي يعانونها ومجالها، وتم عبر ذلك تحديد مواصفات المتأخرين دراسيا ، وبطيئي التعلم وغيرهم ممن يعانون من صعوبات في التعلم نمائية كانت ام أكاديمية ، ومن ثمة أمكن وضع المداخل العلاجية المناسبة لكل فئة منهم .

فبالنسبة لصعوبات التعلم الأكاديمية عملت وفق اتجاهات متعددة كان منها القائم على مبدأ أن أساليب التدريس وإستراتيجياته الصفية تلعب دورا مهما في عجز شريحة واسعة من المتمدرسين خاصة في المراحل الأولى عن اكتساب الخبرة المطلوبة في الموضوعات الرياضية ومن ثمة كان الاتجاه نحو تحسين البيئة الصفية ، وتطوير أساليب التدريس وإستراتيجياته الصفية ، الأمر الذي أدى إلى الاستفادة من ابرز ما تحمله طرق التدريس القائمة على جهد المعلم ، وتلك القائمة على جهد المتعلم ،في مزيج من الإستراتيجيات التي تحقق وجود بيئة صفية تفاعلية ونشطة تستجيب لحاجات المتعلم وميوله ورغباته ، وتحترم مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين ، مستفيدة من مفاهيم التعلم التعاوني ، والتعلم الفردي ، ومن الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات التي اتجهت وفق الأبعاد التالية :(NCTM .1995)(*)

1 – الاهتمام بمداخل تدريس خاصة لعلاج صعوبات التعلم .

2 – الاهتمام باستخدام الوسائط والوسائل التعليمية وتطويرها ، والتركيز على مدخل الحواس المتعددة .

واعتقادا منا بأن منشأ ما يعتري تدريس الرياضيات من قصور ، وما يعانيه الكثير من المتمدرسين من صعوبات أكاديمية إنما يعود في غالبيته إلى أساليب التدريس وإستراتيجياته الصفية ، التي تغلب عليها الصفة التقليدية والنمطية، وتفتقر في معظمها إلى الإثارة والتشويق ، لتخلو البيئة الصفية في غالب الأحيان إلى ما يجعلها ملائمة لتدريس الرياضيات ، وبهدف توضيح أهمية الأخذ بالاتجاهات الحديثة في الموضوع تأتي هذه الدراسة للكشف عن فاعلية استخدام أحد المداخل المهمة في التدريس المعروف باسم " الرزم التعليمية " (**Learning Pakeges**)، والتي تعتمد البدائل والوسائل المتعددة وتحقق مبادئ التعلم الفردي (التعلم حتى التمكن) ،بهدف تجاوز الصعوبات وتحسين تحصيل التلاميذ على الموضوعات الرياضية التي يدرسونها ، وعلاج أخطائهم فيها ، وصولا إلى مستويات عليا من الأداء في الخبرات الرياضية المتعلمة.

(*) : المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ب و م ا(وثيقة معايير الرياضيات المدرسية)

Scanned by CamScanner

مشكلة الدراسة :

تتمحورالدراسة الحالية حول مشكلة التدني الواضح للتحصيل في مادة الرياضيات الذي تظهره شريحة واسعة من التلاميذ والطلاب في مختلف المراحل الدراسية وبالأخص بالمرحلة المتوسطة ، مما يوحي بوجود صعوبات تعلم تعيق التحصيل الجيد على المادة ، وتحول دون انتظام الخبرة واستيعاب المفاهيم الرياضية المدروسة ، ويمثل موضوع الكسور والعمليات عليها أحد الأمثلة البارزة في هذا الشأن ، وبالنظر لما للموضوع من أهمية بالغة في برنامج رياضيات المرحلة ، لاعتماد الخبرات التالية عليه، فإن عجز التلاميذ عن تمثل المفاهيم و الحقائق المرتبطة به، وقصورهم عن التمكن من المهارات الأساسية في الموضوع يشكل تحديا بالغ الأهمية للقائمين على شؤون التدريس ، ويطرح على المعلمين والأساتذة في البيئات الصفية مشكلات على قدر عال من الأهمية تجعلهم في بحث متواصل عن أساليب تدريس صفية تمكنهم من تجاوز العقبات وتسمح باستخدام مداخل علاجية ملائمة لتدريس مثل تلك الموضوعات الرياضية .

إن التدني الخطير لمستويات التحصيل على مادة الرياضيات بالمدرسة الجزائرية منذ العقدين الأخيرين مؤشر خطير على انخفاض مستوى التعليم ، وقصور إستراتيجياته الصفية ،يحتم الدفع باتجاه البحث في شروط تفعيل البيئة الصفية بما يتناسب والطرق الحديثة واتجاهاتها العلمية في تدريس المادة ، وتجاوز الصعوبات التي يواجهها التلاميذ ، وعلاجها وصولا إلى الوقاية والحد منها ضمانا للرفع من مستويات التحصيل وإتقان الأداء على الخبرات المتعلمة.

لقد بات واضحا أن تقديم الموضوعات الرياضية ، ومنها موضوع الكسور والعمليات عليها في المراحل الأساسية والمتوسطة يتم في الغالب الأعم بصورة غير ملائمة لطبيعة المتعلمين لقصور إستراتيجيات التدريس المتبعة في مدارسنا على توفير بيئة تدريس علاجية ، تستند إلى نتائج الدراسات والأبحاث الحديثة التي هدفت إلى تطوير تدريس الرياضيات ،لتبقى البيئات الصفية في غالبيتها تعتمد الحفظ والتلقين وتقوم على الإلقاء والشرح ،محافظة على النمطية الأحادية المفتقرة إلى المداخل المتعددة ،لا مجال فيها للكثير من الحقائق والمفاهيم التي تتضمنها أساليب التعلم التعاوني والفردي ،واستراتيجيات حل المشكلات ، واستخدام الوسائط والوسائل المتنوعة ، والتمثيلات الحسية والبصرية ،في تقديم الموضوعات الرياضية ، بمفاهيمها وحقائقها وتعميماتها والمهارات المرتبطة بها ،.... والتي أثبتت الدراسات والأبحاث فاعليتها في الحد من الكثير من صعوبات التعلم وعلاجها

Scanned by CamScanner

، خاصة منها تلك المتعلقة بالجانب الأكاديمي ، والذي بينت الدراسات إن جزءا كبيرا منها يرتبط أساسا بأساليب التدريس واستراتيجياته الصفية .

في هذا الإطار وبالنظر لثراء الأدب التربوي في مجال الرياضيات المدرسية بالمداخل العلاجية تحاول الدراسة الحالية الكشف عن الصعوبات التي يعانيها تلاميذ المرحلة المتوسطة في دراستهم للكسور والعمليات عليها ، ثم التعرف على أثر رزمة تعليمية مقترحة كمدخل علاجي لها ، والحد منها وذلك من خلال الوصول إلى الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي :

- ما أثر استخدام رزمة تعليمية مقترحة لتدريس موضوع الكسور والعمليات عليها لتلاميذ السنة الثانية متوسط على تنمية المفاهيم المرتبطة بالموضوع ،واكتساب المهارات المتعلقة به؟.
- وهل يؤدي استخدامها إلى تجاوز الصعوبات وعلاج أخطاء التلاميذ في الموضوع ؟.

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية :

- تحديد مجالات الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ عند دراستهم لموضوع الكسور والعمليات عليها.
- بناء واقتراح مدخل علاجي لتلك الصعوبات باعتماد مفهوم الرزمة التعليمية .
- قياس أثر استخدام رزمة مقترحة على علاج الصعوبات ومن ثم زيادة التحصيل الدراسي للتلاميذ.

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة الحالية على :

استخدام المدخل المقترح لتدريس موضوع الكسور والعمليات عليها لتلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط بالسنة الدراسية 2004-2005 بمدينة سطيف .

- قياس أثر المدخل المقترح على تنمية مفهوم الكسر ،واكتساب التلميذ لمهارات التعامل معه باستخدام العمليات الأربعة .

مصطلحات الدراسة :

1 – الرزمة التعليمية : والتي تمثل " نظاما تعليميا يقوم على مبدأ التعلم الذاتي " (مديحة حسن م ،1999،ص 19) وهي تشتمل على مثيرات ووسائل متنوعة، وخطة

Scanned by CamScanner

واضحة توضح وتفسر للتلميذ المسار الواجب اتباعه أثناء تعلم الموضوع وصولا إلى تحقيق الكفاءات والمهارات المستهدفة ، بحيث تتعامل مع قدرات المتعلمين المختلفة تعاملا يحترم مبدأ الفروق الفردية، وسرعة كل واحد منهم في التعلم وقدراته التحصيلية .

2 – التعلم الفردي (تفريد التعلم) : مجموعة أفكار وممارسات تعليمية تمد التلاميذ بتعليم منظم ، وتساعدهم عندما يجدون صعوبة في التعلم ، فتمنحهم الوقت اللازم والمسار التعليمي الملائم لطبيعتهم ، الذي يساعد على تحقيق مستوى مقبولا للكفاءة المستهدفة ،ويزود بمعايير واضحة عن هذا المستوى

3 – صعوبات التعلم :مفهوم يستخدم لوصف فئة التلاميذ الذين يظهرون مستوى تحصيل منخفض عن ما هو متوقع لهم ، بالرغم من تميزهم بمستوى ذكاء عادي ، انهم يعانون صعوبة في بعض العمليات المرتبطة بالتعلم ، كالقراءة والنطق والتهجي والكتابة والفهم ، ويستبعد منهم ذوي الإعاقات والمتخلفين عقليا .

4 – المدخل العلاجي : نظام تعليمي أو تدريسي يقوم على استراتيجيات ، تسمح بتواجد المتعلم في بيئة صفية غنية بالمثيرات والوسائل ، تستخدم مبادئ تربوية محددة بعناية ، تتيح للمتعلم تجاوز الصعوبات والعراقيل التي تمنعه من التقدم الحسن في تحصيله الدراسي

فروض الدراسة :

حاولت الدراسة التحقق من صحة الفرض التنبئي التالي :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في الاختبارين التحصيليين (القبلي والبعدي)على موضوع الكسور والعمليات عليها لصالح الاختبار البعدي"

الإطار النظري للبحث :

تحاول الدراسة وصولا إلى تحقيق هدفها تسليط الضوء على الاتجاهات الحديثة لتدريس الرياضيات بالمراحل الأساسية ،وفق محورين أساسين هما :

1- الكشف عن صعوبات التعلم في مادة الرياضيات ومداخلها العلاجية ، حسب ما توصلت إليه الدراسات والبحوث المعاصرة .

2- توضيح مدخل الرزم التعليمية واد بياتها كاستراتيجية تدريس مقترحة لعلاج صعوبات التعلم الأكاديمية .

Scanned by CamScanner

أولا: صعوبات التعلم :

مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات :

أستخدم مصطلح صعوبات التعلم لأول مرة من طرف الباحث صامويل كيرك **s.kirck** سنة 1971 لوصف فئة الأطفال والمتعلمين الذين يعانون من مشكلات في :

أ- الإدراك .

ب- التمييز السمعي أو البصري .

ت- صعوبة إدراك العلاقات .

ث- صعوبة فهم واستيعاب ودمج الخبرات المتعلمة .

ج- صعوبة في باقي العمليات المتصلة بالتعلم .

ويستخلص من التعريفات الشائعة لصعوبات التعلم تلك بعد استبعاد المتعلقة منها بالتخلف الذهني أو الحسي، أو تلك التي تعود إلى نقص في النمو الجسدي بكونها مفهوما يستخدم لوصف مجموعة التلاميذ في الصف الدراسي الذين يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي الفعلي عن التحصيل المتوقع منهم ،ومن التعاريف الشائعة تلك تعريف(درك رونتري **Derck Rowntre**) الذي رأى أن :" صعوبات التعلم تعني مدى صعوبة تعلم ما أو موضوع معين بالنسبة لمعظم التلاميذ في مجموعة معينة أو مدى الصعوبة التي تلميذ معين في تعلم مادة معينة أو موضوع معين " (إسماعيل م الأمين ،**2001** ، ص **157**)

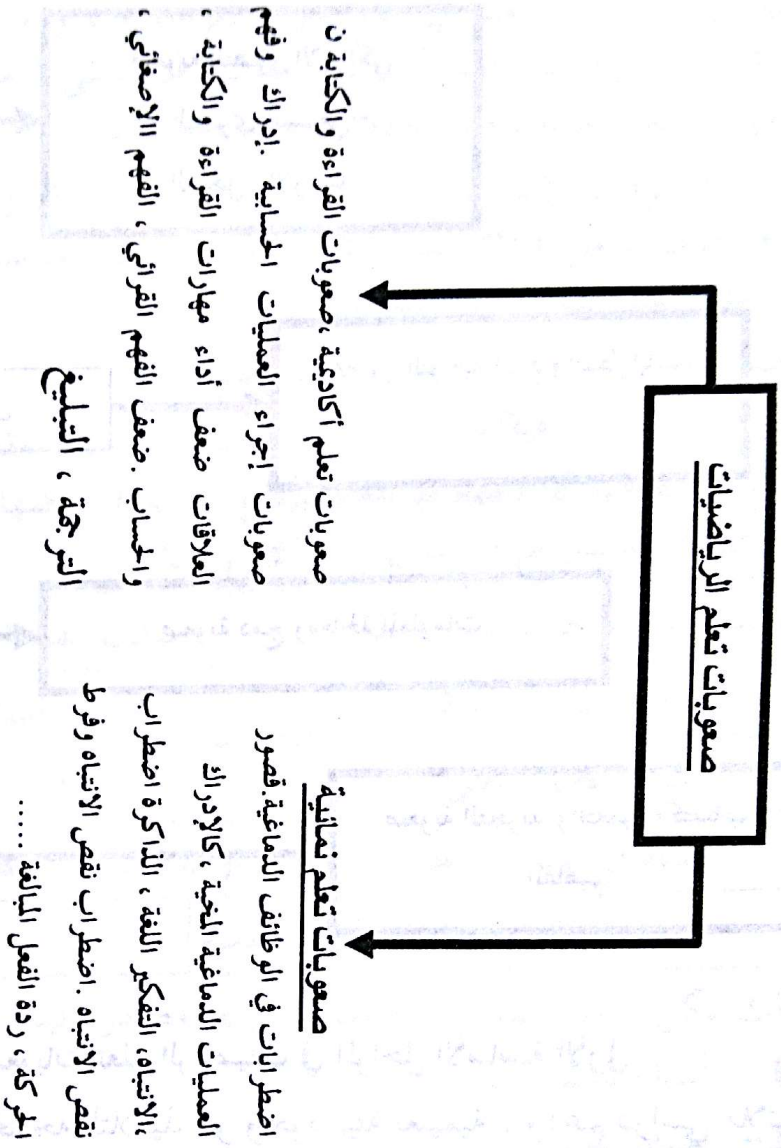
تصنيف صعوبات التعلم في مادة الرياضيات :

أدى البحث في سبل الحد من صعوبات التعلم وعلاجها خاصة منها تلك التي يظهرها الأسوياء الى تطوير أساليب التدريس ، واستراتيجياته الصفية بما يتلاءم مع نوع الصعوبة ، في ضوء التصنيف الذي تم لمجمل الصعوبات والذي أخذ بعدين هما :

أ- صعوبات تعلم نمائية .

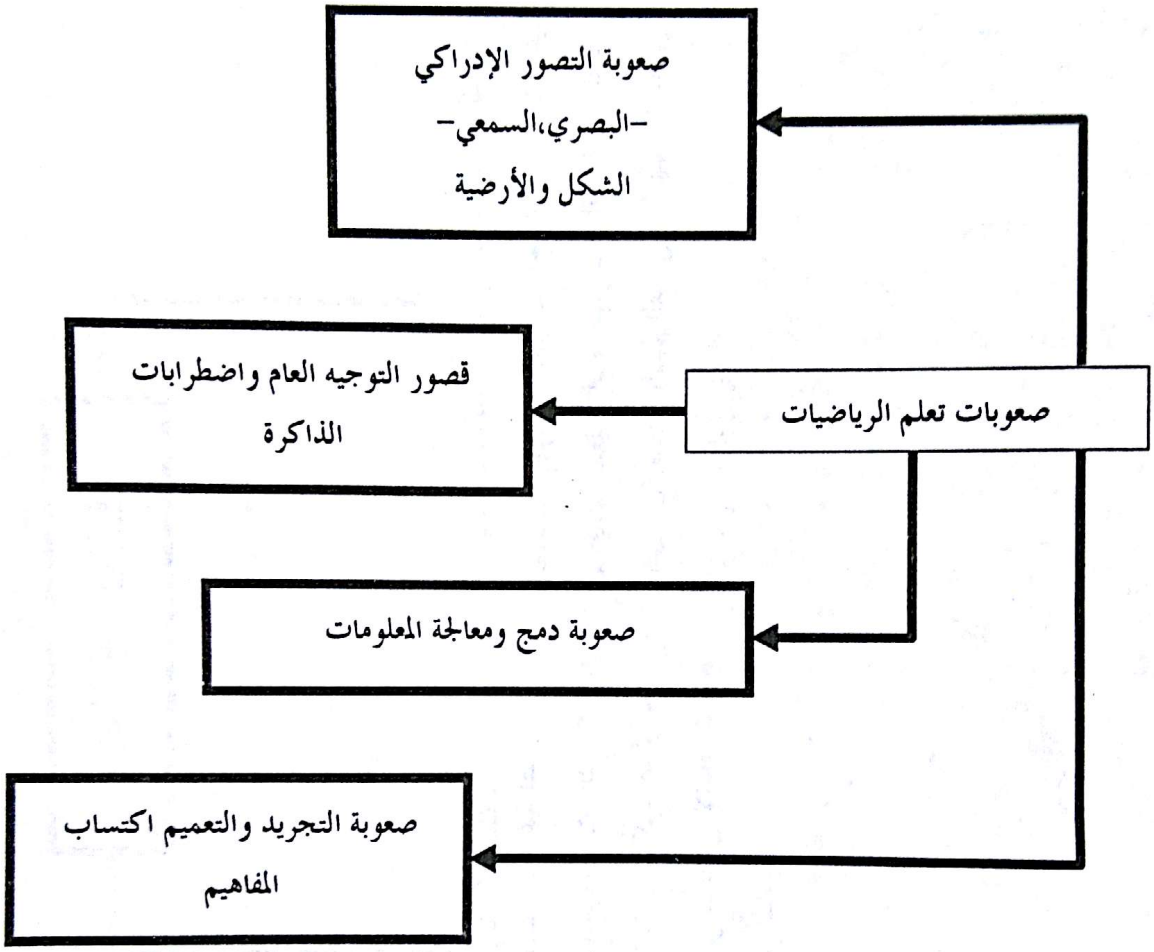
ب- صعوبات تعلم أكاديمية.

Scanned by CamScanner



وقد اجمع خبراء تدريس الرياضيات على أن صعوبات تعلم الرياضيات في المراحل الأساسية الأولى ترتبط بصفتها التجريدية الزائدة ، وتزيدها طرق التدريس واستراتيجياته الصفية غير المناسبة تعقيدا ، وتتمحور تلك الصعوبات في أربعة محاور أساسية هي :

Scanned by CamScanner



شكل يوضح صعوبات تعلم الرياضيات في المراحل الأساسية الأولى

لذلك فإن أكثر ما يحتاجه التلاميذ هو وجود بيئة تعليمية ، ودعم دراسي ملائمين ، ورعاية فردية وجماعية مناسبة للتعامل مع نواحي القوة وتعزيزها ، ومعالجة مواطن الضعف لديهم ، وفي ذلك يقول كيرك **kirck** " أن هؤلاء في حاجة لتكرار كبير وتعليم منظم " كما يحدد العالم بل **Bell** سنة 1982 ما يجب على المدرس فعله تجاه هؤلاء التلاميذ بتحديده للكثير من الأفعال والسلوكيات التي ينبغي التدرب عليها من قبل المدرسين .

وقد اهتمت نظريات التعلم بوضع الإستراتيجيات المناسبة للحد من صعوبات التعلم في مادة الرياضيات وتقديم المداخل العلاجية لها ، والتي كان من أبرزها إستراتيجيات حل المشكلة ، والتي رافقت انتقال مفاهيم التعليم من المنحى الذي يركز على مادة التعلم إلى المنحى الذي يؤكد على أهمية المتعلم في بناء المعرفة ، ويجعله في بؤرة

Scanned by CamScanner

العملية التعليمية/ التعلمية ، وقد بنيت تلك الإستراتيجيات من منطلق فهم وتحليل الآليات الذهنية التي يمارسها المتعلم في بناء خبرته بالموضوع ، واكتساب المعرفة فيما عرف " باستراتيجيات الإدراك المتعمق" ، التي حاولت أن تعطي التعلم معنى من خلال الاهتمام من جهة بطبيعة المعرفة ، ومن جهة أخرى بكيفية بنائها.

لم يتوقف الأمر عند حدود ذلك وإنما تعداه إلى وضع الآليات المناسبة لتنظيم وإدارة الصف ، من خلال تصور طرق تعليم وتدريس مناسبة للحد من صعوبات التعلم ومنها على سبيل المثال التعلم التعاوني.

أسباب صعوبات التعلم الأكاديمية (الدراسية)

تتحدد صعوبات التعلم الدراسية في نقاط كثيرة ومعقدة ،تمثل أوجه قصور حسية أوعقلية أو انفعالية أو دافعية أو اجتماعية أو تدريسية ،بعضها يزول بزوال المسبب ، كما يعالج أغلبها بتحسين طرق التدريس وبرامجه ومنها :

أسباب حسية وأخرى تتعلق بالنطق		أساليب التنشئة الأسرية غير السليمة
أسباب صحية للتلميذ		أسباب ثقافية
أسباب قصور عقلي		أسباب اجتماعية
النشأة في البيئة المحرومة		أوجه القصور المرتبطة بالمنهج وطرق التدريس
الحرمان الوجداني	أسباب نفسية	نقص الدافعية

وبذلك يمكن إرجاع صعوبات التعلم إلى أربعة مصادر رئيسة هي :

1- أسبابا تتعلق بالتلميذ .
2- أسبابا تتعلق بالأسرة .
3- أسبابا تتعلق بالمعلم (الكفاءة وطرق التدريس).
4- أسبابا تتعلق بالمادة (المنهاج والمقرر) .

أساليب تشخيص صعوبات التعلم :

هناك الكثير من الإجراءات والأدوات والطرق والأساليب التي تمكن المدرس من تشخيص وتحديد صعوبات التعلم التي يعاني منها تلامذته نذكر منها :

1- **القياس التشخيصي** : والذي نميز فيه طريقتان .

Scanned by CamScanner

أ- القياس معياري المرجع :

وهو يستخدم لقياس أداء التلميذ مع أفراد المجموعة على نفس الاختبار ، والذي يمكن من تحديد مركز التلميذ وترتيبه بين زملائه .

ب- القياس محكي المرجع :

ويستخدم لقياس أداء الطالب على ضوء محك مطلق تمييزا لدرجة الإتقان ، وهذا النوع من القياس يستخدم في إعداد الاختبارات التشخيصية .

2 – الاختبار التشخيصي :

يعرف الاختبار التشخيصي بكونه الأداة المستعملة لقياس وتحديد صعوبات التعلم لدى التلاميذ ، وتمييز نواحي القوة والضعف ، وإعطاء تغذية راجعة ، ومن ثمة وصف العلاج المناسب للوصول بالتلاميذ إلى تمثل المفاهيم الرياضية بشكل صحيح ، واكتساب المهارات المترتبة عليها ، والضرورية للأداء المطلوب في موضوع معين . ولذلك يستخدم الاختبار التشخيصي للتعرف إلى أخطاء التلميذ الفرد (تفريد التعليم) والتي قد ترجع إلى قصور في أسلوب التدريس يترتب عليه فهما قاصرا للموضوع ، تمكن المدرس من توجيه مسار التدريس أو تصحيحه ووضع العلاج المناسب .

3 – خطوات إعداد الاختبار التشخيصي :

يهدف الاختبار التشخيصي أساسا لتحديد صعوبات التعلم ، والكشف عن طبيعتها ولذلك

فهو يبنى لتحديد الأخطاء الشائعة وفق الخطوات التالية :

- التعرف على الصعوبات التي تواجه التلاميذ من خلال
- الاختبارات التحصيلية .
- التقويم التكويني .
- فحص أداء التلاميذ في مجموعات أو فرادى على الواجبات والتدريبات .
- تحليلا وفحص إجابات التلاميذ على أسئلة الفروض والاختبارات
- ملاحظات المدرس حول تدخلات التلاميذ في القسم .
- وصف الطبيعة النوعية للإجابات وتحليلها.

ويعني الفحص تحديد مستوى أداء التلاميذ على المهارة قياسا على المتوسط المقبول للأداء ، ثم تحليل الصعوبة من خلال الاستماع الجيد لأجوبة التلميذ (التفكير بصوت مرتفع) لتمييز سبب الصعوبة ويتم ذلك من خلال :

Scanned by CamScanner

تشخيص العوامل المسببة لصعوبة التعلم ، والذي يهم هنا العوامل المتصلة بالمعلم (أسلوب التدريس ، أسلوب إدارة الصف ، مستوى المنهج ، ترتيب الموضوعات ...) وينبغي عند تحديد ووصف تلك العوامل التركيز على النقاط التالية :

1-متغيرات تتصل بأسلوب المتعلم مثل :

- هل يميل التلميذ إلى العمل بمفرده أم لديه ميلا للعمل مع زملائه ؟
- ما مدى قدرة التلميذ على التركيز ؟ وما مدى قدرته على العمل الفردي ؟
- ما مدى انضباطه ؟ وما درجة حيويته في العمل الجماعي ؟
- ما مدى حاجته إلى التشجيع وإعادة الثقة في نفسه ؟
- كيف يستثار ، وما هي محفزاته ؟
- ما هي جوانب القوة لديه (أين يكون أكثر اندفاعا للعمل ، الحساب ، الجبر ، الهندسة)؟

2-متغيرات تتصل بالواجبات والتدريبات :

- ما البديل إذا فشل التلميذ مع طريقة التدريس المتبعة ؟
- كيف يستخدم معه التدريب (حصص الاستدراك مثلا) للتقليل من احتمالية الفشل ؟
- كيف تستخدم اهتمامات التلميذ وعناصر بيئته المحلية في طرح مشكلات رياضية تتصل بالموضوع المعالج (المدروس) ؟
- هل يمكن العمل في موضوع ما – واجب منزلي – تحضير درس – حل تمرين – وفق مجموعات صغيرة تفيد التلميذ في المشاركة والتقدم ؟ .

- **تطبيق الإجراءات العلاجية المناسبة :**

تعتمد الإجراءات العلاجية على تفهم المدرس وقدرته على تحديد طبيعة صعوبات التعلم ودرجتها ومصدرها ، وتختلف الإجراءات باختلاف تلك العناصر ، فقد يتطلب الأمر إعادة الدرس ، أو توسيع الشرح ، أو التوسع في التطبيقات ، أو تغيير أسلوب التدريس ، أو تعديل مدخل التعلم ، أو الاستغلال الجيد لحصص الاستدراك ....الخ .

- **قياس وتقويم فعالية التدريس العلاجي :**

وأفضل طريقة يمكن أن يتم بها ذلك تكمن في تقديم اختبارا عاديا يقيس الأداء الواقعي للتلاميذ .

Scanned by CamScanner

التدريس العلاجي لصعوبات التعلم في مادة الرياضيات

قد تكون طريقة التدريس الجامدة والنمطية ، الخالية من المداخل العلاجية والمثيرات السبب الرئيس في الكثير من صعوبات التعلم التي تعاني منها نسبة مرتفعة من التلاميذ ، فالمعلمون الذين يقل اهتمامهم بتحديد أساليب التدريس واستراتيجياته ، وتنويع المثيرات يشجعن بيئة مناسبة لتواجد صعوبات التعلم (فريديريك صامويل 1988، 158) . كما أن الكتب المدرسية قد تكون سببا فيها كذلك ، إن بطريقة عرضها للمادة وعدم مناسبتها للمتعلمين ، أو بترتيب موضوعاتها غير الملائم ، أو بافتقارها آلي التمثيلات المتنوعة .... الخ ، لذلك يأتي التدريس العلاجي كنموذج لتحقيق أهداف محددة ، حيث يركز على علاج نقاط الضعف لدى التلاميذ من خلال اهتمامه بالنقاط التالية :

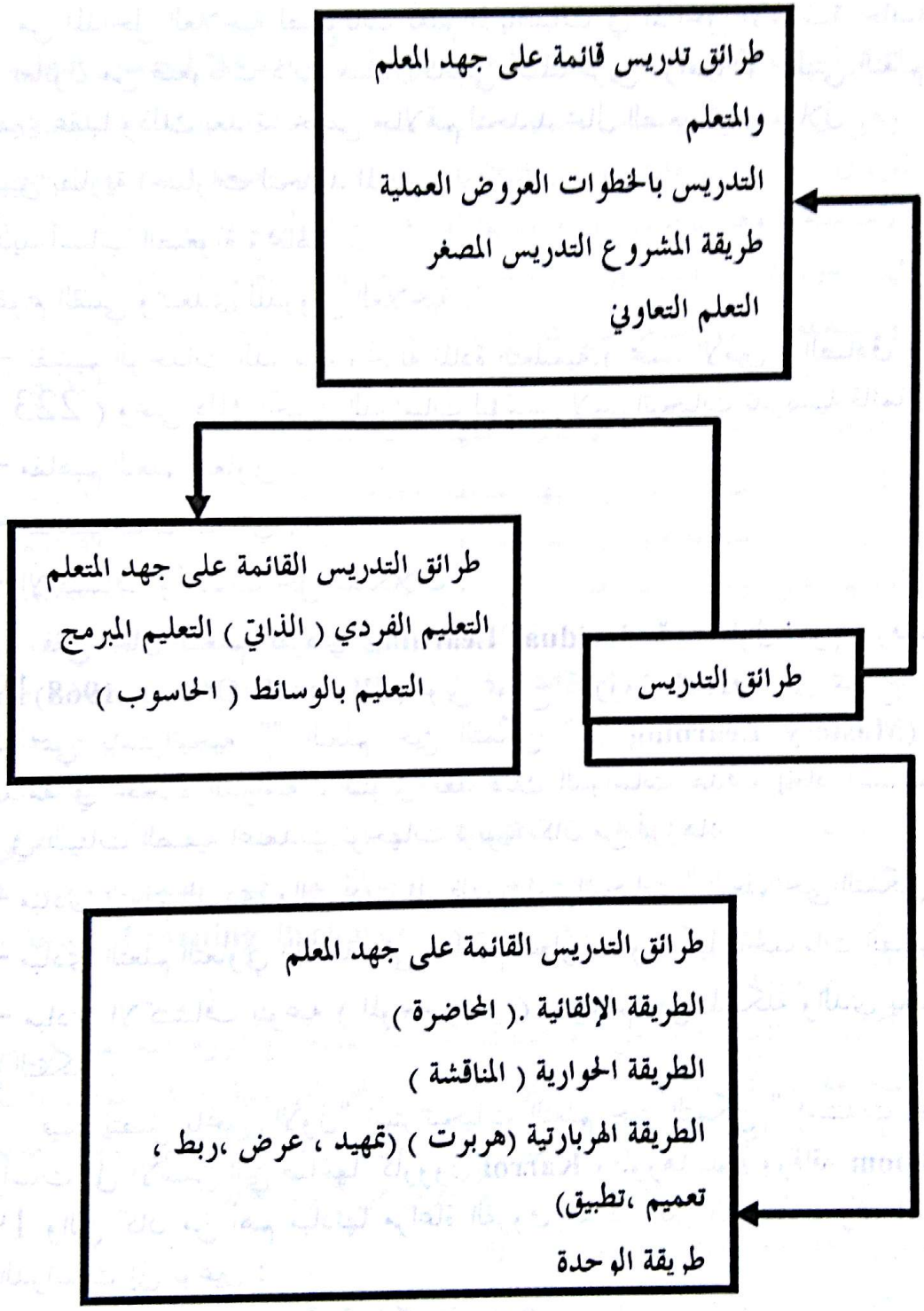
- إدراك طبيعة التعلم والأنشطة العلاجية المركزة على نقاط الضعف بعد تحديد الأهداف ، ووضع الأنشطة الصفية ، والتدريبات والأعمال المتكاملة معها .
- ارتباط الأنشطة والتدريبات بالموضوع المدروس ، وخدمتها لسائر مراحله .

وتتعدد أساليب التدريس العلاجي بتعدد طبيعة الصعوبات وتمايز درجاتها ، وتباين طبيعة المتعلمين ، وأعداد التلاميذ بالصفوف ، ومن هذه الأساليب نجد (إسماعيل م الأمين ،2001،ص57)

- التدريبات والواجبات .
- المواد والتمثيلات حسية وبصرية .
- الرزم التعليمية (الحقائب أو البطاقات التوضيحية) .
- الكتب الدراسية البديلة .
- إعادة التدريس ، وتغيير الأسلوب ، واستخدام استراتيجيات حل المشكلات .
- التعلم التعاوني (الأفواج ومجموعات العمل ، وتفعيل حصص الاستدراك .
- التعليم الفردي .

تقسم طرائق التدريس في ضوء الجهد الذي يقدمه كل من المعلم والمتعلم الى :

Scanned by CamScanner



ثانيا : المداخل العلاجية لصعوبات التعلم الأكاديمية في مادة الرياضيات :

Scanned by CamScanner

توصلت الدراسات والبحوث خلال النصف الأخير من القرن الماضي إلى وضع الكثير من المداخل العلاجية لصعوبات تعلم الرياضيات في المراحل الأساسية خاصة منهم الذين يعانون من صعوبات ذات منشأ أكاديمي كالمتأخرين دراسيا أو بطيئي التعلم وحتى المتخلفين عقليا وذلك بعد تشخيص حالاتهم لتحديد مجال الصعوبة من خلال :

- تطبيق بطارية اختبارات لتحديد المستوى
- تحديد أسباب الصعوبة ومجالها.
- التقويم القبلي والبعدي للدروس العلاجية .
- تقسيم الوحدات الدراسية وتجزئة المادة التعليمية.(محمد الأمين م الصادق 2001 ، ص 223) وعلى ذلك اتجهت الدراسات لتؤسس لإستراتيجيات تدريسية قائمة على :

1 – مفاهيم التعلم التعاوني .

2 – مفاهيم التعلم الفردي .

3 – الاكتشاف وأسلوب حل المشكلات .

ففي مجال التعلم الفردي **Indevidual Learning** حاول بلوم ورفاقه سنة 1968(**Bloom & Others ,1968**)تحويل نموذج كاروول **Karrol** الى نموذج إجرائي للتعلم سمي بإستراتيجية "" التعلم حتى التمكن " (**Mastery Learning**) يمكن استخدامه في حجرة الدراسة ، لتتوالى بعد ذلك الدراسات بهدف إيجاد استراتيجيات فاعلة في البيئات الصفية اعتمدت توجهات تربوية كان من أبرزها:

1 – مبادئ التعلم الفردي والتي أدت إلى ظهور إستراتيجيات " التعلم حتى التمكن" .

2 – مبادئ التعلم التعاوني القائمة على مفاهيم التعاون ، وتشكيل الجماعات الصغيرة .

3 – مبادئ الاكتشاف بنوعيه (الموجه والحر) ، وتعلم حل المشكلة والذي يعد أرقى أنواع التفكير .

فيما يتصل بالمحور الأول" استراتيجيات التعلم حتى التمكن " استندت الأبحاث والدراسات إلى الأسس التي صاغها كاروول **Karrol** وطورها بلوم ورفاقه **Bloom** سنة 1971 والتي كان من أهم مبادئها مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ ، وقد انقسمت تلك الدراسات إلى نوعين :

1-دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا التعليم :

وهي الدراسات التي أوضحت فاعلية استخدام الوسائل والوسائط التكنولوجية ، كأجهزة الفيديو ، والدوائر التلفزيونية ، وبرامج الكمبيوتر، في تدعيم استراتيجيات التعلم

Scanned by CamScanner

حتى التمكن ورفع تحصيل التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم مادة الرياضيات ، وتحسين أدائهم على الموضوعات الرياضية المدروسة .

2 – دراسات اتخذت استراتيجية التعلم حتى التمكن مدخلا لتحسين التعليم :

وهي في معظمها دراسات وصفية تحليلية هدفت إلى إيجاد مداخل تدريسية ملائمة لتقليل الفروق (الاختلافات) بين التلاميذ ، والحد من صعوبات التعلم خاصة في المراحل الأساسية ، وقد توصلت في معظمها إلى اقتراح أساليب تدريس تمكن من تقليص الفروق في مستويات التحصيل بين التلاميذ في ظل إجراءات التعلم حتى التمكن .

ويستخلص من استعراض نتائج الدراسات في الاتجاهين أن مدخل التدريس العلاجي باستخدام استراتيجية التعلم حتى التمكن ذو فعالية كبرى في إصلاح التعليم ومواجهة صعوبات التعلم خاصة الأكاديمية منها ولكل المواد الدراسية .

أثمرت الدراسات المشار إليها سابقا وضع الكثير من الخطط والاقتراحات العلاجية التي يمكن استخدامها في البيئات الصفية المختلفة ، المستندة إلى مفاهيم التعلم الفردي ومنها على وجه الخصوص " الرزمة التعليمية " والتي ظهرت مفاهيمها أوائل الستينات وعرفت حينها " صناديق الاكتشاف " **Discovry Boxes** ثم حولت آلي ما يسمى بوحدات التقابل **Match Unit** والتي كانت تشتمل على مواد تعليمية متنوعة، كالصور والأفلام والأشرطة والنماذج والألعاب التربوية... الخ . ثم تطورت بعد ذلك إلى ما عرف بوحدات التقابل المصغرة **Mini Match Unit** لتأخذ خلال الثمانينات مسمى الحقائب التربوية للأطفال**Children's Kits** ، والتي أخذت الشكل النهائي في التسعينيات من القرن الماضي لتصبح مهيأة للاستعمال من قبل الصغار والكبار في ما يعرف بالحقيبة التعليمية أو " الرزمة التعليمية " **Learning Packages** (مديحة حسن محمد ،99 ،ص21).

أكدت نتائج الكثير من الدراسات إمكانية استخدام الرزم التعليمية في مراحل التعليم المختلفة ، كما تأكدت فاعليتها لجميع المواد الدراسية ، في الموضوعات التي صممت لها ، وفي المرحلة الدراسية التي طبقت فيها ، وهي النتائج التي توثقا العديد من الدراسات التي أجريت على مدار العقدين الأخيرين من القرن الماضي .

مكونات الرزمة التعليمية ومبادئها التربوية :

إن ما يساعد على تكامل المفاهيم العلمية والخبرة التعليمية هو تعدد الوسائط ، وثراء البيئة الصفية بالوسائل **Media–Multi** ،ذلك أن اعتماد مدخل الحواس المتعددة يساعد في تخطي صعوبات التعلم (**Multi Sensory**) ، وعلى ذلك يقوم مبدأ الرزمة التعليمية ، فهي تشتمل على مواد تعليمية متنوعة ، وخطة تعليمية واضحة ترسم للمتعلم

Scanned by CamScanner

مسار العمل وتوجهه الأمر الذي يحقق له الوصول إلى المستوى المطلوب من الأداء وتتكون الرزمة في الغالب الأعم من :

1 – صفحة العنوان : الذي يحمل الفكرة الرئيسية للموضوع المعالج مجزأة إلى أفكار ثانوية ، تتضمنها الأنشطة التعليمية المخططة ، كل فكرة منها تشكل جزءا من الرزمة يسمى **Lap Segment**

2- الفكرة العامة : وتمثل محتوى الرزمة ، الذي يجب أن يربط المكتسبات السابقة بالخبرة اللاحقة.

3- الأهداف :أو الكفاءات المستهدفة لتوضيح مستوى الأداء المطلوب . وتعكس المجالات المعرفية والسلوكية والوجدانية .

4- الأنشطة والبدائل التعليمية : وهي تمثل مجموعة الأنشطة التعليمية المقترحة والبدائل والوسائل التي يمكن الاستعانة بها ويختار منها المتعلم ما يناسب نمط تعلمه وخصائصه الفردية .

5- التقويم : ويتكون البرنامج التقويمي من : - اختبار قبلي **Pre-Test** .

– اختبار ذاتي **Self Evalution**

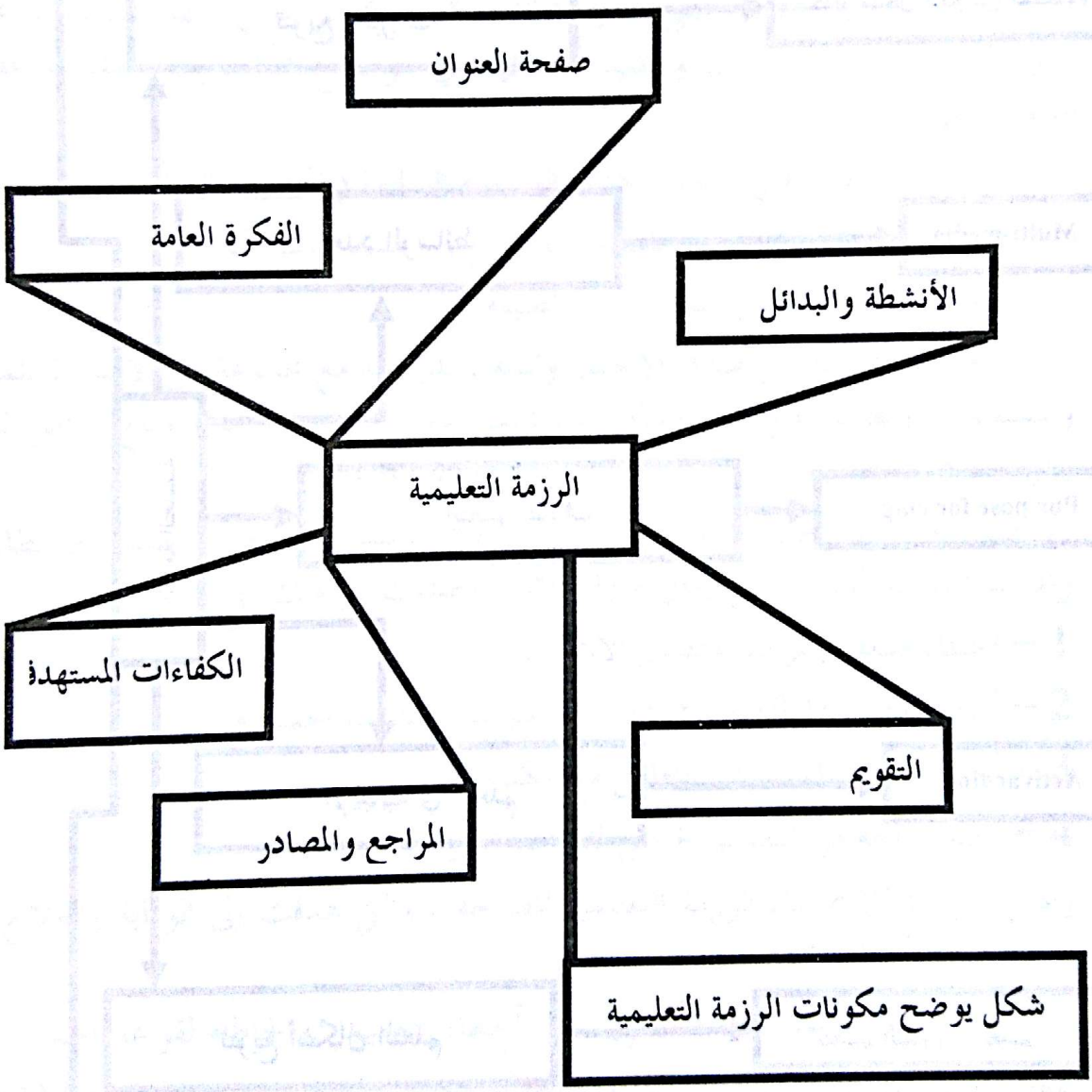
- اختبار بعدي **Post-Test** .

6- مراجع ومصادر : يمكن للمتعلم الإستعانة بها وقت الحاجة .

- التعليم الفردي **Individualized Learning** .

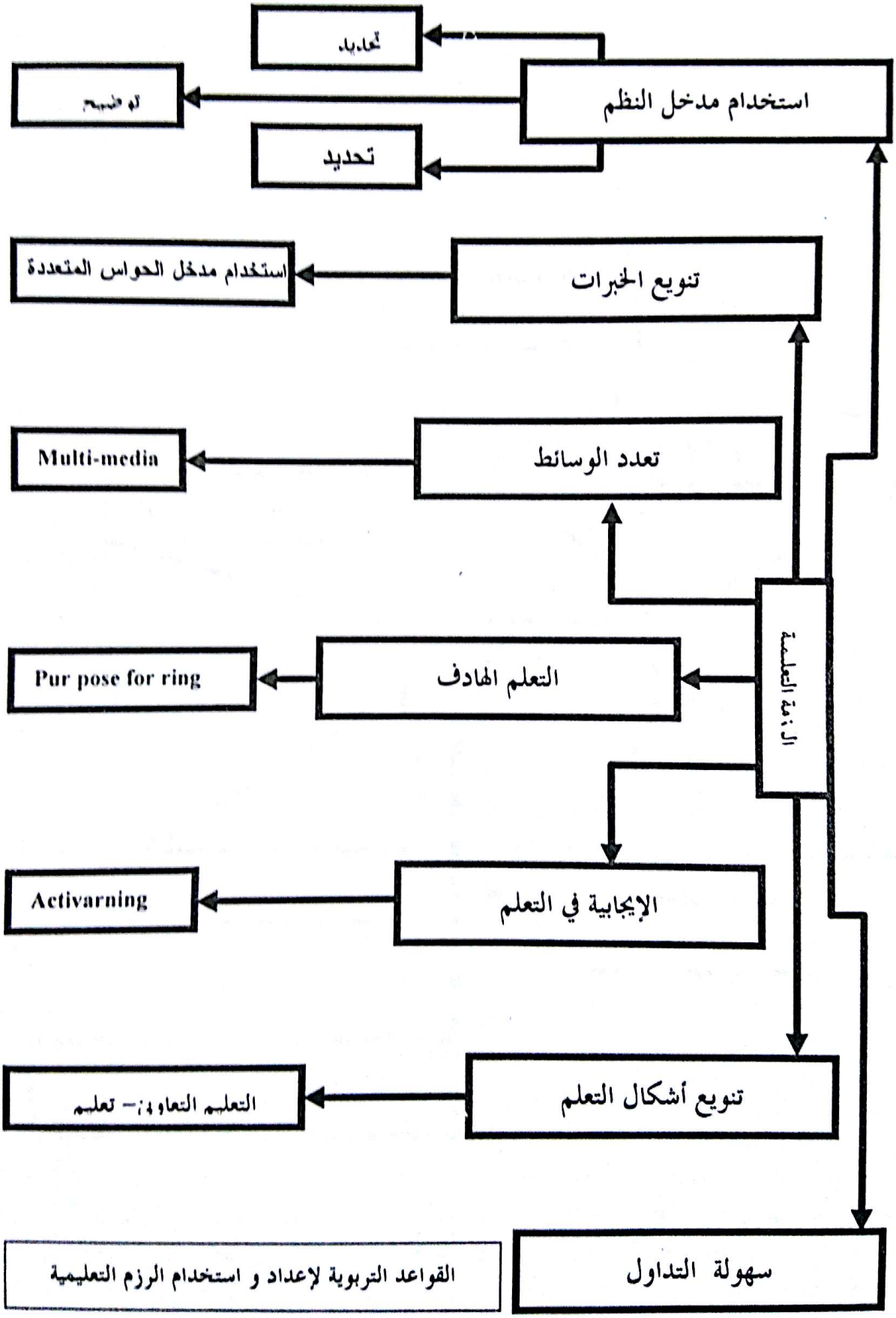
7- سهولة التداول:.

Scanned by CamScanner



شكل يوضح مكونات الرزمة التعليمية

Scanned by CamScanner



Scanned by CamScanner

و هناك الكثير من الأمور التي يجب مراعاتها عند إ ستخداو الرزمة نذكر منها على سبيل المثال ضرورة توضيح الهدف منها ، ونشر الوعي بأهميتها ضمانا لتكيف التلميذ مع أسلوب التعلم القائم على أساس التعلم الذاتي ، والإهتمام بالتقويم المستمر (التقويم التكويني)

اجراءات الدراسة الميدانية : لإجراء الدراسة ميدانيا اتبعت الخطوات التالية :

1) تم العمل في البداية على تحديد مجالات الصعوبة التي يعاني منها التلاميذ (عينة الدراسة) من خلال وصف وتحديد أخطائهم في موضوع الكسور والعمليات عليها إعتمادا على :

- الإطلاع على محتوى الكتب الدراسية السابقة (المستوى السابق).
- تحديد المفاهيم الرياضية المتعلقة بالموضوع ، وتحديد مستوياتها .
- بناء الإختبار التشخيصي وتطبيقه .
- التأكد من صدق الإختبار وثباته ، بدراسته مع مجموعة من الأساتذة للمادة والمستوى ، وتطبيقه مع أحد أقسام المستوىمن غير مجموعة الدراسة، وبلغ معامل ثباته بطريقة (كردر – ريتشاردسون) (**Kuder-Richardson**) 0.72.

ثم طبق بعد ذلك على عينة الدراسة بواقع 37 تلميذا ليتم بعدها حصر الأخطاء ، وتحديد مجالات الصعوبة التي يعاني منها التلاميذ وصنفت إثر ذلك إلى :

1 – أخطاء ضعف التركيز وقصور الانتباه .

2 – أخطاء مصدرها القصور في إتقان أساسيات العمليات الحسابية.

3 – أخطاء تتعلق بأساسيات التعامل مع الكسور.

4 – أخطاء ناتجة من التعميم الخاطئ للقواعد الجبرية .

وعلى ضوء ذلك تم بناء الرزمة التعليمية المقترحة ، والتي هدفت إلى الوقاية والعلاج من صنفين من الأخطاء هما :

- أخطاء أساسيات الكسور . أخطاء التعميمات الخاطئة لقواعد الجبر .

كما اشتملت على نفس المكونات المذكورة آنفا ، ودعمت بالبدائل والوسائل التعليمية التالية :

شرائح الكسور **Fractions Bars.**

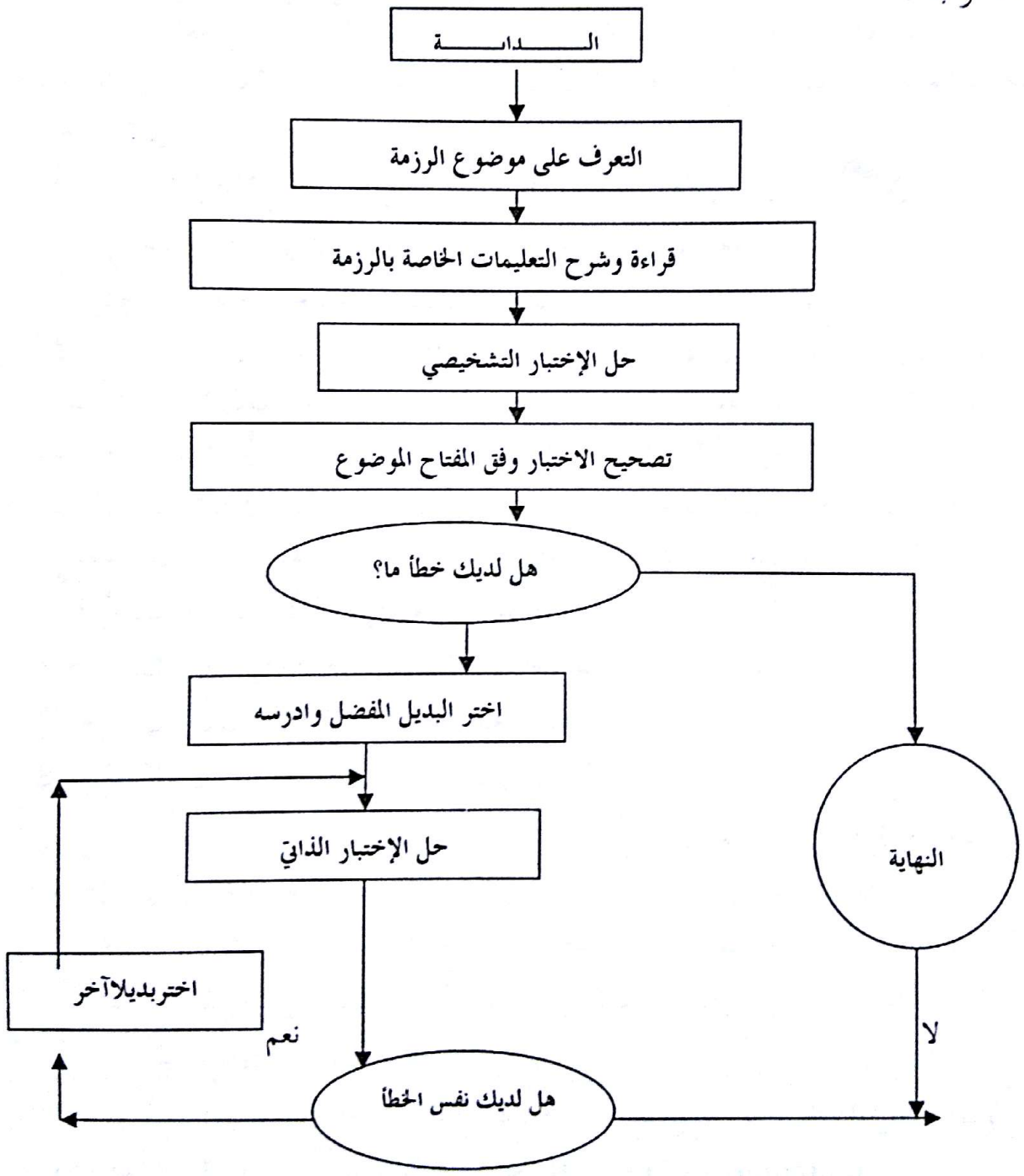
- البطاقات الصغيرة **Small Tiles.** . -القطع النمطية **Pattern Blocks** .

والتي تمثل بدائل ووسائل تعليمية محسوسة **Manipulatives Materials** .

Scanned by CamScanner

- قرص مضغوط يشرح ويوضح هذه اليدويات وطريقة العمل بها.
- كتيب صغير يوضح أساسيات التعامل مع الكسور ويصورها .

وقد تم تزويد التلاميذ بخطة العمل والتعامل مع الرزمة من خلال توجيه التلميذ عبر خوارزمية تحدد له المسار (التعلم الذاتي) الواجب التقيد به وصولا إلى مستوى الأداء المطلوب .



Scanned by CamScanner

وبهدف الإجابة على تساؤل الدراسة تم القيام بما يلي :

1 – تحديد عينة الدراسة بواقع مجموعة واحدة وعددا من الأفراد يساوي 37 تلميذا من قسم س 2 متوسط.

2 – تطبيق الاختبار القبلي . وتحديد الأخطاء والصعوبات ومجالاتها.

3 – تعريف التلاميذ بالرزمة ،وأهميتها ، وطريقة التعلم بها . ثم شرح اليدويات والبطاقات المستعملة ، وعرض القرص المصور لها ، وتوفير بعضها باستخدام الورق المقوى.

4 – دراسة الموضوع حسب البرنامج المسطر ، وللمدة المحددة.

5 – تطبيق الاختبار البعدي .

تحليل النتائج وتفسيرها :

عند الشروع في تحليل النتائج بهدف تفسيرها تم وضع فرضية الدراسة في صيغة صفرية بحيث كان القصد :" قياس أثر استخدام الرزمة التعليمية في علاج صعوبات التعلم، وأخطاء تلاميذ المرحلة الأساسية (التعليم المتوسط) عند دراسة لموضوع الكسور والعمليات عليها ".

لذلك تم استخدام اختبار ت (**T-Test**) للتعرف على معنوية الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة على الاختبارين القبلي والبعدي ، والنتائج هي كما يوضحها الجدول التالي :

الإختبار	ن	م	ع	د ح	ت المحسوبة	ت الجدولية		الدلالة
القبلي	37	9.10	4.30	72	3.32	0.05	0.01	دالة
البعدي	37	12.37	1.07			1.99	2.65	إحصائيا

أوضحت نتائج الجدول السابق أن هناك فروقا جوهرية بين متوسطي درجات أفراد العينة على الاختبارين لصالح التطبيق البعدي عند مستويي الدلالة الموضحين (0.05-0.01) ، ودل ذلك على أن استخدام الرزمة التعليمية المقترحة له أثر في علاج أخطاء التلاميذ ، وتفادي الصعوبات التي تواجههم في دراستهم لموضوع الكسور والعمليات عليها .

Scanned by CamScanner

تؤدي الدراسة الحالية دورا في تسليط الضوء على مجموعة من النقاط نذكر منها :

1 – ضرورة إجراء دراسات أوسع وعلى عينات أكبر للتأكد من فاعلية الرزمة التعليمية كمدخل لعلاج صعوبات التعلم في مادة الرياضيات .

2 – ضرورة إجراء الدراسات والأبحاث لأعداد المداخل العلاجية الملائمة لموضوعات الرياضيات خاصة في المراحل الأساسية.

ولذلك توصي الدراسة الحالية بما يلي:

1 – توفير الوسائل والمواد التعليمية المناسبة لتدريس الرياضيات في المراحل الأساسية، بما يضمن حاجات المتعلمين في هذه المراحل ، ويستجيب لميولهم ورغباتهم ، ويناسب قدراتهم واستعداداتهم من خلال تنويع المثيرات والوسائط والمواد التعليمية لإثراء البيئة الصفية ، والاستفادة من مدخل الحواس المتعددة .

2 – إعداد المعلمين والأساتذة بشكل يمكنهم من تطبيق الأفكار التربوية ونتائج البحوث والدراسات بشكل ناجع في البيئات الصفية ، وتوفير الدورات التدريبية التي تمكنهم من التحكم في استراتيجيات التدريس ، وتطبيق مفاهيم نظريات التعلم والتعليم وتطبيقاتها التربوية ، ضمانا لتجاوز سلبيات التدريس التي تمكن لصعوبات التعلم الأكاديمية ، وتسمح لها بإعاقة شريحة واسعة من المتمدرسين على التقدم السليم في دراستهم .

Scanned by CamScanner

المراجع والمصادر الأساسية :

1- إسماعيل م الصادق م الأمين (2001): طرق تدريس الرياضيات ،دار الفكر العربي القاهرة ، مصر.
2- احمد عواد (1995): مدخل تشخيصي لصعوبات التعلم لدى الأطفال، المكتب العربي الاسكندرية ، مصر .
3- مديحة حسن محمد (1999): علاج أخطاء الطلاب في الكسور العادية، عالم الكتب ،القاهرة مصر
4- محبات أبو عميرة (2000): تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق، الدار العربية للكتاب ،القاهرة، مصر .
5- نظلة حسن احمد خضر(2001) : طرق تدريس الرياضيات ،دار الفكر العربي ،القاهرة ،مصر.
6- عباس محمود الغندورة (2001) : تدريس الرياضيات باليدويات ، مكتبة مرزا ،جدة السعودية
7- عزة خليل عبد الفتاح (1997): تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للأطفال، دار قباء القاهرة، مصر
8- فؤاد بهي السيد (1978) : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، دار الفكر العربي القاهرة ، مصر.
9- فريديريك،ه ، بل(1982) : طرق تدريس الرياضيات ،ترجمة م أمين المفتي ،ط4 ، الدار العربية للنشر والتوزيع ،القاهرة ،مصر.
10- ARSAC G.,CHARIRON G.,COLDNA A.(1992) : l'initiation au raisonment d'éducatif au collège. Lyon ;IREM de lyon et PUL .
11- ASSUDE T (1996) : De l'écologie et de l'économie d'un système didactique : Une étude de cas. Recherche en didactique des mathématiques.
12- BALACHEFF N.(1994) : Didactique et Intelligence artificielle , Recherche en didactique des mathématiques.
13- BARBE W B (1965) : Psychologie and Education of the Gifted selected ,New york : APPLETON-centrury-croft.
14- DOUADY R .(1984) :Jeux de cadres et didactique Outil-Objet , Recherche en didactique des mathématiques .
15- FISHBEIN E (1993) : The theory of figural concepts , Educational study in mathematic ,
16- KIRCK S (1972) : Educating Exceptional children ,2nd Edition , Boston , Hougthon M company .
17- SCOOL MATHEMATICS STUDY GROUP (1970) .; Mathematics for disadvantaged and low Achieving students : NEWletter NO33. STANFORD UNIVERSITY ? Califorinia SMSG .

Scanned by CamScanner