صعوبات تعلم الحساب

إعداد

أ/ محمد الحناوي

صعوبات الرياضيات

مقدمة :

يتضمّن الشّكل البنائيّ للقدرات الرّياضية عدداً من القدرات التّالية : كالقدرة على التّفكير المنطقيّ في مجال العلاقات الكميّة والمكانيّة والأرقام والحروف و التّفكير في الرّموز الرّياضيّة ، كما تتطلّب كذلك القدرة على التّعميم السّريع والواسع للأهداف الرّياضية والعلاقات والعمليّات مع قدرةٍ على المرونة في العمليّات العقليّة بالنسبة للأنشطة الرّياضية والقدرة على التّصنيف والسّهولة والتّوفير والمعقوليّة في الحلول، والقدرة على سرعة وحريّة إعادة بناء اتجاه العمليّات العقلية ، التّغير من الاتّجاه المباشر إلى العكسيّ في التّفكير مع قدرةٍ في الذاكرة الرّياضيّة التي تعمل على تعميم الذاكرة على العلاقات الرّياضيّة وطرق حل المشكلات ومبادئ توجيهها .

لقد نشأت الرّياضيّات وتوسعت مع نشأت وتطور الإنسان واحتياجاته حتى وصلت إلى ما وصلت إليه اليوم ، وتتطلّب عملية تعليم المفاهيم الرّياضية كونها عمليّات عقليّة مجرّدة ربطها بالمحسوسات مثل ربط مفهوم العدّد بمادة محسوسة لدى الطّالب مثل ربط مفهوم العدّد (١) بمادة محسوسة مثل قلم حتى يستطيع إدراك قيمة العدد (١) أنّه يدل على شيءٍ واحدٍ فقط انّه مثلا (القلم) فقط ، وعند تعلم الأطفال لحقائق الأعداد لا يستطيعون استخدامها إلا إذا ربطت بالمحسوسات واستخدامها لأكثر من مرة حتى تصبح مفهومة لدية وذات دلالةٍ والتي عندها يمكن تعميمها على غيرها .

أنواع صعوبات الرّياضيّات

أولاً : صعوبات التمكن من الحقائق العدّدية الرّياضية الأساسية

وتبدو هذه المشكلة في عدم القدرة على الاحتفاظ ببعض العمليّات الحسابيّة وخاصةً فيما يتعلّق بحقائق الجمع والطّرح والقسمة والضّرب والعمليّات الرّياضيّة الأساسيّة الأربع في تعلّم الرّياضيّات فنجد الأطفال مثلاً عند إجراء عمليّات الجمع أو القسمة يلجؤون إلى الأصابع أو بعض الإجراءات الأخرى للحصول على الإجابة مما يستدعي منه الحاجة إلى أوقاتٍ طويلةٍ للوصول إلى الإجابة الصّحيحة فلا يستطيع هؤلاء الأطفال الاحتفاظ بالحقائق العدّديّة وتذكرها عند الحاجة إليها فعندما يطلب منه الإجابة عن المسألة ٤، ×٤ =١٦ يحتاج الطّفل إلى خطواتٍ مطوّلةٍ زمنياً حتى يعطي الجواب لكنّه غير قادرٍ على الاحتفاظ بهذه الحقيقة التي تقول أنّ أربعة ضرب أربعة تساوي ستة عشر.

ثانياً : صعوبات في المهارات الحسابيّة البسيطة

يواجه بعض الطّلاب صعوباتٍ في تعلّم الرّياضيّات تعود هذه الصّعوبة إلى الصّعوبات التي يواجهها الطّالب عند القيام بالعمليّات الحسابيّة البسيطة فهم عادةً ما يواجهون مشكلات عند إجراء العمليّات الحسابيّة التي تتطلّب

منه مهاراتٍ بسيطةٍ وتبدو هذه الصّعوبة عند الأطفال بصورةٍ متكررةٍ على الرغم من قدراتهم الواضحة في إجراء العمليّات الرّياضيّة المتقدمة .

ثالثاً : مفهوم الأعداد

تتطلّب عمليّة تعلّم الرّياضيّات إدراك مفهوم الأعداد حتى يتمكن الطّفل من عمليات العدّ وهذا يتطلب منه إدراك مفهوم العدّ بعبارة واحد واثنان وثلاثة ... واستخدام الأرقام بصورةٍ متسلسلةٍ مثل ١، ٢، ٣، ٤ ،٥ ... وإدراك قيمة كلٍّ منها والكمّية التي يمثلها كل رقم فيواجه الأطفال صعوباتٍ في إدراك هذه المفاهيم واستخداماتها مما يسهم في صعوبة تعلّم الرّياضيّات وتوظيفها في الحياة اليومية.

رابعاً : صعوبات التّرميز الرّياضي

ويعد هذا النوع من الصّعوبات من أكثر أشكال صعوبات التّعلّم الرّياضي انتشاراً بين الأطفال والذي يعود إلى ضعف التطبيقات الرّياضيّة التي تقدّم للطّلاب والاكتفاء بإجراء التّدريبات فقط ، حيث تعتمد الرّياضيّات في معاملاتها على استخدام الرّموز للإشارة إلى المحتوى والمسائل اللفظيّة الرّياضيّة مما يحول دون فهم هذه المسائل من قبل الأطفال الذين يواجهون صعوباتٍ في تعلّم الرّياضيّات كون هؤلاء الأطفال يبدون اضطرا باتٍ في فهم بعض الحقائق والمفاهيم والمعادلات الرّياضيّة والتي من بينها التّرميز الرّياضي ويمكن القول أنّ ضعف التّمثيل العقلي المعرفي للمفاهيم والحقائق والمعالجات الرّياضية يساهم في صعوبة فهم التّرميز الرّياضي عندهم .

خامساً : صعوبات تعلّم لغة الرّياضيّات

إنّ الحفظ والتداخل والتشويش المخطوء في فهم المفاهيم والمصطلحات الرّياضيّة وما يرافقها من شرحٍ لغويٍّ لفظيٍّ وتوظيفها واستخدامها بالإضافة إلى الضّعف اللغوي عند شرح الخطوات والعمليّات الحسابيّة المعقّدة يسبب لهؤلاء الأطفال صعوباتٍ في فهم وتعلّم لغة الرّياضيّات والتي يمكن التّغلب عليها من خلال التّدريب المتواصل على صياغة خطوات الحلّ لفظياً .

سادساً: صعوبات العدّ

يقوم العدّ في الرّياضيّات وفق قواعد محدّدة مثل عدّ الشيء مرّةً واحدةً فقط واستخدام الأرقام في العدّ بدلاً من الحروف مع إدراكٍ لمفهوم أنّ العدّ الأخير يدلّ على عدد المجموعة كلّها إضافة إلى إدراك أنّ عدّ الأشياء لا يتطّلب فيها التّرتيب حيث يمكن أن يبدأ العدّ من اليمين أو من اليسار أو العدّ بصورة عشوائية دون تكرار عدّ الشيء نفسه مع القدرة على تحرير الأعداد بمعنى أن العدد واحد هو رقم قيمته واحد سواء أكان المعدود كتابا أم

إنسانا، لذلك فان طّلاب صعوبات تعلّم الرّياضيّات يواجهون مشكلاتٍ في إدراك مفاهيم قواعد العدّ مما يسبب لهم صعوبة في تعلّم الرّياضيّات.

سابعاً: صعوبات الإدراك البصريّ المكاني للإشكال الهندسيّة

يظهر العديد من الأطفال الذين يعانون من صعوباتٍ في التّعلّم الرّياضي صعوباتٍ إدراكيّة تتمثل في التّنظيم البصريّ المكاني الحركي للإشكال الهندسيّة والتي قد تعود إلى ضعفٍ في التّميز بين المفاهيم المتعلّقة بالأشكال الهندسيّة الرّياضيّة مثل معين ، متوازي الاضطلاع أو صعوبةٍ في إدراك معاني الأرقام أو تعود لصعوباتٍ في التّمثيل المعرفي للأشكال أو تعود لصعوباتٍ في كتابة الأرقام الرّياضيّة والتعبير عنها ، والذين غالبا ما يكون لديهم اضطرا باتٌ إدراكيّةٌ تعود إلى خللٍ وظيفيٍّ في النّصف الأيمن من المخ.

ثامناً: الارتباك في تحديد الاتّجاه

حيث يكتب الأطفال الأعداد بصورةٍ معكوسةٍ مثل كتابة العدد(٣ ، ٦) أو قد يرتكب نتيجة وجود عمليّة حسابيّة مثل الجمع فلا يستطيعون تحديد مكان البدء بإجراء العمليّة الحسابيّة خاصّةً في حال وجود عدّة منازل وتظهر المشكلة أكثر في حالة الطّرح والقسمة الطّويلة .

تاسعاً : صعوبات الذّاكرة قصير المدى

تخلق الذّاكرة قصيرة المدى عدّة صعوباتٍ من خلال تأثيرها القويّ في كيفيّة معالجة الطّالب للأرقام والتي يزداد تأثيرها في حال وجود ضعفٍ في الذّاكرة طويلة المدى فالطّالب ذو الذّاكرة قصيرة المدى الضّعيفة لا يستطيع حلّ العمليّة الحسابيّة التّالية ٤٧+٧٨ عقلياً دون استخدام الورقة والقلم لان هذه العمليّة تحتاج إلى تتبّع مجموعةٍ متسلسلةٍ من الخطوات إذا فقد إحداها كان حله مخطوءاً ، كما تسبّب الذّاكرة الضّعيفة في نسيان الطّالب بعض أو كلّ التّعليمات المعطاة من المعلّم وقد يجد نفسه بدون أيّ تلميحاتٍ تساعده على كيفيّة البدء بالمهمّة المطلوبة للمسالة التي يحاول حلّها فهو غير قادرٍ على حمل المسألة في الذّاكرة البصريّة أو السّمعية أثناء بحثه عن حقائق رقميّة مهمّة ، كما يلعب ضعف الذّاكرة طويلة المدى دوراً بارزاً في سرعة نسيان الطّالب لما تعلّمه والذي يسبّب الإحباط للوالدين الذين يعملان على تشجيع الطّفل على الممارسة المستمرّة لتحقيق النّجاح يوماً ما وفجأةً يجدون طفلهم قد نسي ما تعلّمه مرةً أخرى وبوقتٍ قريب .

عاشراً: القلق والنّظر نحو الذّات

إن شعور الطّالب بالفشل وعدم القدرة على تعلّم العمليّات الرّياضيّة تقلل من تقديره لذاته مما يشعره بالإحباط والفشل مما يسبب له القلق وكلما ازداد قلقه قلت ثقته بنفسه مما يؤثر سلباً على قدرته وأداءه وتقدّمه .

الحادي عشر: النّمط المعرفيّ

يتأثر النّمط المعرفيّ بطريقة وكيفيّة معالجة الطّفل للمشكلات وبشكلٍ كبيرٍ في المسائل الرّياضيّة فقد يكون أسلوب الطّفل المعرفي لا يتطابق مع أسلوب المعلّم مما يجعله غير قادرٍ على الإفادة من المعلومات التي يقدمها المعلم ، والأسلوب الذي يستخدمه في تقديم المعلومات الأمر الذي يستدعي من الطّالب الموافقة بين نمطه المعرفيّ والنّمط المعرفيّ للمعلّم .

عوامل وأسباب صعوبات تعلّم الرّياضيّات

ويمكن إرجاع عوامل وأسباب صعوبات تعلم الرّياضيّات إلى ثلاثة عوامل رئيسيّة هي:

أولاً : العوامل المدرسيّة

إن الاهتمام الكبير بالعلامات التي يجب الحصول عليها من قبل الطّلاب والتي تحدّد مستقبل الطّالب التّعليمي سواء أكان في مراحل التّعليم الثّانوي أو الجامعيّ حيث يتم تحديد مستقبل الطّالب وفقا لما يحصل عليه من علاماتٍ في مراحله الدراسيّة حتى انعكس ذلك الأمر على اهتمامات الأسرة ليصبح منصبا نحو العلامات بدلاً من مقدار المعرفة التي جناها الطّالب من المنهاج والطّريقة التي يقدّم بها والذي افرز لنا ظواهر سلبيّة اقتصاديّة وتربويّة واجتماعيّة بالإضافة إلى الظواهر النفسيّة التي تترك آثارها على الطّالب والأسرة سواء على المدى القريب أو البعيد والذي يصبح حملاً ثقيلاً على الطّالب نفسه مما يدفعه إلى تكوين صورةٍ سلبيةٍ عن نفسه وعن المادة التّعليميّة ، ولقد أفرزت عمليّات الاهتمام بالعلامات كمؤشرٍ للتحصيل العديد من الظّواهر التّربويّة السلبيّة كان من بينها انتشار الدروس الخصوصيّة والتّعليم في المنزل وتراجع فاعليّة عمليّة التّعليم داخل الغرفة الصفيّة وانتشار الملخّصات وتقلّص جهد الطّالب ودوره في استيعاب المادة العلميّة وظاهرة التّركيز على العلامات النهائيّة والتّفوّق الزّائف وغيرها من الظّواهر التي تسهم في تأخير واستخدام الرّياضيّات كوظيفةٍ حياتيّةٍ وعمليّةٍ عقليةٍ معرفيةٍ مما يساهم في زيادة صعوبة تعلمِ الرّياضيّات .

ثانياً : العوامل الاجتماعيّة

تلعب الثّقافة الاجتماعيّة دوراً هاماً وبارزاً في التّأثير على تطلّعات وطموح الطّالب وتوجيهه في الحياة وما يختاره فالتّنافس القائم في هذا المجال يلقي بثقله على كاهل الطّالب الذي أصبح ينظر إلى الرّياضيّات نظرةً سلبيّةً ، ولقد ازدادت هذه وضوحاً عندما تم تقليص الوزن النسبي للرياضّيات في المدارس التّربويّة في المرحلة الثّانويّة وطرح مواد أخرى لتأخذ نفس الوزن بالنسبة للرياضّيات مما دفع العديد من الطّلبة إلى التّحول عن اختيار الرّياضيّات لاختيار مواد أخرى لها نفس الوزن النّسبي في توزيع العلامات والذي يتّضح من خلال عدد الشّعب

والطّلبة الذين يتّجهون تجاه الرّياضيّات قياساً مع المواد الأخرى ، إنّ كلّ هذه الممارسات الاجتماعيّة والتّربويّة أسهمت في زيادة إمكانيّة صعوبة تعلّم الرّياضيّات.

ثالثاً : العوامل الوراثيّة

تسعى المنظومة التّعليميّة نحو إعداد الطّالب إعداداً كاملاً من حيث المستوى التّعليميّ والمحتوى التّعليمي ونواتج عمليّات التّعليم المعرفيّة ، لكنّ اتجاهات الطّالب وميوله هي التي توجّه الطّالب نحو نوعيّة الإعداد الأكاديميّ فاختيار الطّالب لتخصصٍ ما إنّما هو نتيجةٌ منطقيةٌ لاهتماماته، لذلك فإنّنا نلاحظ عزوف بعض الطّلاب عن دراسة الرّياضيّات على الرّغم من أهمّيّة هذا النّمط الأكاديمي في إعداد الطّالب للمستقبل التّعليمي ليتجه نحو تخصصٍ آخر يتناسب وميوله والتي قد تعود إلى ضعف اكتساب الطّالب للمفاهيم والعلاقات والقواعد والقوانين الرّياضيّة أو عدم اهتمام الطّالب المبكر في توظيف الخبرات والأنشطة الرّياضيّة في الحياة اليوميّة مما يجعلها تمثل عبئاً ثقيلاً عليه في المستقبل مما يفقده الفهم التّراكمي للرّياضيّات وتوظيف ذلك في الحياة اليّومية، بالإضافة إلى عدم قدرة الطّالب على فهم المشكلات الرّياضيّة والتي قد تعود إلى ضعف قدرته على التّمثيل المعرفي للمعلومات الرّياضية أو حتى رغبته في ذلك .

إن كلّ هذه الظّواهر تساهم بصورةٍ واضحةٍ في انخفاض اهتمام الطّالب في العمليّات الرّياضيّة وتوظيفها في الحياة اليوميّة مما يزيد من إمكانيّة صعوبة تعلّم الرّياضيّات .

سمات الطّلبة ذوي صعوبة الرّياضيّات :

١- يواجه صعوبةً في تعلّم المفاهيم الرّياضيّة والحسابيّة .

٢- يواجه صعوبةً في إجراء العمليّات الرّياضيّة أو الحسابيّة مثل الجمع والطّرح والقسمة والضّرب.

٣- ضعفٌ في القدرات العقليّة الرّياضيّة وصعوبةٌ في التّعامل مع الأرقام .

٤- يواجه صعوبةً في إجراء العمليّات الحسابيّة القائمة على الاستلاف .

٥- ضعف في الذّاكرة قصيرة المدى مما يسبب صعوبةً في استقبال وتجهيز العمليّات الحسابيّة .

٦- أخطاءٌ شائعةٌ في قراءة وكتابة واسترجاع الأرقام مثل أخطاء الجمع والطّرح والقسّمة والضّرب .

٧- ضعفٌ في الذّاكرة الرقميّة والتي تبرز على صورة عدم قدرةٍ على حفظ وتذّكر المفاهيم الرّياضيّة وترتيب وإجراء العمليّات الحسابيّة وحقائق الجمع والطّرح والضّرب والقسمة.

٨- ضعفٌ بالاحتفاظ والاشتقاق والاسترجاع والتمكن من المفاهيم الرّياضية والتي ترجع إلى ضعف في عمليات الذاكرة طويلة المدى .

٩- صعوبةٌ في تعلّم الموسيقى والعزف على البيانو .

١٠- صعوبةٌ في الاحتفاظ بمواقع الحروف والأرقام على لوحة الآلة الكاتبة .

١١- صعوبة في فهم وتصوّر العمليّات الميكانيكيّة .
١٢- صعوبة في إدراك الصور الكليّة أو علاقة الكلّ بالجزء أو الجزء بالكلّ .
١٣- صعوبة في تذكر الأحداث والحقائق التاريخية ونتائجها .
١٤- صعوبة في تذّكر واسترجاع الأسماء .
١٥- صعوبة في إدراك الأطوال والمساحات والأحجام مما يصعب عليه تقديرها .
١٦- القلق عند العمل تحت إجبار وضغط الوقت .
١٧- صعوبة في تذكر قواعد الألعاب الرّياضيّة .
١٨- صعوبة في جمع وطرح وقسمة الكّسور العشريّة .
١٩- صعوبة التّحويل بين وحدات الأطوال والمساحات والحجم .
٢٠- اليأس من اكتساب الرّياضيّات نظراً للفشل في تعلّم المفاهيم الرّياضيّة مما يحول دون قدرة الطّالب على حلّ المسائل الرّياضيّة لذلك يشعر هؤلاء الطّلبة بالفشل وحاجتهم للاعتماد على المعلّم في حلّ المسائل مما يسبب له تدني الدافعيّة نحو تعلّم الرّياضيّات .
٢١- ضعف في معالجة المعلومات الرّياضيّة والتي تبرز على صورة ضعفٍ في التّحصيل الرّياضيّ تعود إلى ضعف الانتباه والذّاكرة والصعوبات البصريّة المكانيّة والمعالجات السّمعيّة .
٢٢- صعوبة في حل المسائل القرائيّة الرّياضيّة .

دور المدرّسين في تسهيل تعلّم مهارات الرّياضيّات عند الطلاب ذوي صعوبات التّعلّم :

يتعيّن على المدرّسين عند تدريسهم للرّياضيّات لطلبة صعوبات الرّياضيّات التّركيز على عددٍ من المهارات الأساسيّة لتنميتها عندهم كي تساعدهم في التّغلب على صعوبتهم وتسهيل مهمّة تعلّمهم ومن بين هذه المهارات ما يلي :

١- الاستعداد ويتضمّن:

أ- الاستعداد العام :

والذي يتضمّن القدرات المختلفة في مجالات التّصنيف والعلاقات التّطابقيّة والعدّ التّسلسلي والتّذكّر والمرونة والاسترجاع ، فمعرفة المعلّم بمستوى الطّالب في هذه المجالات تساعده في تحديد شكل التّعديلات التي ينبغي أجراؤها لتحسين مستوى الأداء عنده لان ذلك يتطلّب تطوير مفاهيم الأعداد مثل صغير وكبير والصفات مثل اللون والحجم والشّكل مما يتطلّب توفير حصص دراسيّة أطول من الحصص العاديّة .

ب- الاستعداد المفاهيميّ :

يعتبر الاستعداد المفاهيميّ ضرورياً لتطوير الإدراك لمفاهيم مثل مفهوم الجمع والطّرح والقسمة والضّرب حيث تعتبر البرمجيّات التّعليميّة وألعاب الرقعة ذات فائدةٍ في تطوير الاستعداد المفاهيميّ ، كما تساعد العدّدات الحسابيّة وأدوات الرّياضيّات الأخرى في تصوير المفاهيم العدديّة واكتساب مهارات الاستعداد الملائمة لهم .

٢- المهارات الحسابيّة :

ويمكن تقسيم التّعديلات إلى شكلين من التّعديلات هما :

أ – حفظ الحقائق الأساسيّة ولها طريقتان :

١- استخدام الألعاب و التّمرين المتواصل .

٢- تقديم الحقائق الأساسية على نحو متسلسل ليسهل حفظها.

ب – حل المسائل ذات الخطوات وتتضمّن:

١ – حفظ الحقائق الأساسية .

٢- توظيف الحقائق الأساسية في حلّ المسائل الحسابيّة ذات الخطوات ولتحقيق هذه الغاية يتمّ استخدام نماذج الرسم البياني والألوان لإبراز الوظيفة المرغوبة في المسألة الحسابيّة.

ج- أن يقوم المدرّس نفسه في حلّ المسألة ليقتدي به الطّلبة فيما بعد لحلّ المسائل الأخرى.

٣- حلّ المشكلات :

ويمكن تدريب الطّلاب على حلّ المشكلات وتعديلها من خلال النّشاطات التي يديرها المدرّس والتي تتضمّن ما يلي :

أ- تكليف الطّلبة قراءة المشكلة والاستماع إليها بتأنٍّ .

ب- توجيه تركيز الطّلبة إلى المعلومات والكلمات المهمّة والمفيدة للوصول إلى الإجابة الصحيحة واستبعاد المعلومات والكلمات غير ذات الصلة .

ج- الطّلب من الطّلبة التّعبير عن الحلّ شفوياً ومن خلال استخدام مخططٍ أو رسمٍ مناسبٍ.

د- القيام بالعمليّات الحسابيّة الضّروريّة والتحقق من معقوليّة الإجابة وكتابتها بطريقةٍ مناسبةٍ .

الاستراتجيات التّدريسيّة في الرّياضيّات

وللتّغلب على صعوبات الرّياضيّات عند الطّلاب الذين يعانون من صعوباتٍ في تعلّم الرّياضيّات فقد طوّر عددٌ من الاستراتجيّات والوسائل المساعدة والتي تعمل على التّخفيف من مشكلة هؤلاء الطّلاب نذكر منها ما يلي :

١- زيادة زمن التّعلم من خلال توفير الوقت الكافي لتدريس الرّياضيّات مع تقسيم الطّلبة إلى مجموعاتٍ صغيرةٍ يتعاون أفرادها على حلّ المسائل وتفاعل المدرّس المتواصل مع طلاّبه .

٢- توظيف التّعليم الفعّال من خلال تقسيم الحصّة الدّراسية إلى أجزاءٍ كلّ جزءٍ يعبّر عن خطوةٍ تمهّد هذه الخطوة لما يليها من الخطوات اللاحقة مع التّركيز على تدريس المهارات الرّياضيّة الأساسيّة كمهاراتٍ محددةٍ بالنسبة للطّلبة ذوي صعوبات التّعلّم .

٣- تغير حجم المجموعة والذي يفيد في خلق بيئةٍ صفيّةٍ محفّزةٍ للطّلبة مع عمل مجموعاتٍ كبيرةٍ تفيد في نشاطات العصف الذّهني وحلّ المشكلات في حين المجموعات الصّغيرة تفتح مجالاً أوسع للانتباه الشّخصي من قبل المعلّم وتيسّر تعاون أفراد المجموعة الذين يتساوون تقريباً من حيث المستوي وإتقان المهارات كما تفسح المجموعات الصّغيرة أمام الطّلاب العمل ضمن سرعتهم الطبيعية.

٤- استخدام أمثلة واقعيّة من خلال المواقف الحياتيّة اليوميّة للطّالب مما يسهّل عليه إمكانية استيعاب المفاهيم الجديدة .

٥- التّنويع في أساليب التّعزيز من خلال قيام المعلّم بتدريب طلاّبه على الخطوات الصّحية للحلّ بغضّ النّظر عن الإجابة مع تعزيزهم معنوياً أو مادياً رمزياُ يعزّز وبشكل أفضل فرص النّجاح لديهم وبصورةٍ أفضل من التّركيز على الإجابة الصّحيحة فقط .

٦- تنمية مفاهيمهم الرّياضيّة الأساسيّة (الأرقام) .

تعد مشكلة تكوين المفاهيم الرّياضيّة من المشكلات الأساسيّة في صعوبات التّعلّم عند الطّلاب لذلك يتطلّب من المعلّم تبسيط هذه المفاهيم أمامهم ليسهل عليهم فهمها وتقديمها بصورةٍ محسوسةٍ مروراً بشبه المحسوس وصولاً إلى المفهوم المجرّد ومن بين هذه المفاهيم ما يلي :

أ- مفهوم الكمّيات والمجموعات ويمكن استخدام مجموعاتٍ متنوعةٍ مع الطّلاب داخل الصّف مثل الأيدي والكتب والطّاولات حيث نكلف احد الطّلاب اختيار مجموعته المفضلة من ضمن هذه المجموعات ، أمّا الكمّيّات فيتم من خلال تميز تساوي أو عدم تساوي الكمّيتين المتقابلتين من التفاح مثلاً.

ب- مفهوم الأعداد ورموزها فالعدّ معرفة القيمة العدديّة فلو تمكّن طفل من معرفة أن عدد السّيارات مثلاً هو نفس عدد الكرات الموجودة أمامه وكانت معرفته صحيحة عندئذٍ يكون الطفل قد أتقن مهارة العدّ ، وإن لم يتمكّن من ذلك فلا بد من توضيح هذا المفهوم لديه كأن يعطى قطعاً خشبيّةً يتحسّسها بيده ثم يبدأ بعدّها بهذه واحدة .... ونعيد المحاولة مراتٍ ومراتٍ حتى يتمكّن منها جيداً ثم ننتقل به إلى مرحلة شبه المحسوس بمسك قطعة واحدة مثلا ثم كتابة العدد واحد أمامه ليربط بين المحسوس وشبه المحسوس ليدرك بعدها رمز العدد وقيمته .

ج- مفهوم العلاقات الرّمزية(المطابقة) ويمكن تدريب الطّالب عليها من خلال تقديم مجموعتين متطابقتين توضع إحداها على الطاولة أمام الطّالب ويطلب إليه وضع الصّور المتطابقة فوق بعضها من خلال الخصائص المشتركة بينها ومع التدريب المتواصل يستطيع الطّالب اكتساب هذا المفهوم وبنفس الطّريقة يمكنه من خلال تحسّس

الأشكال والأحجام إدراك مفهوم الشّكل الهندسي والأحجام وكذلك باستطاعته اكتساب مفهوم الأوزان والمقاييس والوقت .

قياس وتشخيص القدرة الرّياضيّة :

ينبغي أن يتضمن تشخيص الأداء الأكاديمي للطالب تشخيصاً للقدرات الرّياضيّة ، حيث من الممكن أن يبدأ التّقييم بتحليل عيّنات حقيقيّة من أعمال الطّالب ، وتحديد فيما إذا كانت أخطاءه تتبع نمطاً معيّناً .

ومن المفيد استخدام أساليب التقييم المعتمدة على المنهاج الدراسي ، وتحليل الموقف التعليمي للوقوف على مشكلات الطّالب المحدّدة ، هذا الى جانب إجراء مقابلة مع الطّالب وتكليفه بحل مشكلةٍ معيّنةٍ ، وتوضيح خطوات عمليّة الحل مما يساعد في الوقوف على قدرة الطالب على التّفكير ، ومن المهم إجراء أكثر من مقابلةٍ لتجنّب الخروج بنتائج متسّرعةٍ عن طبيعة صعوبات الطّالب ، ومن ناحيةٍ أخرى يمكن توظيف الملاحظة لدراسة سلوك الطّالب من خلال الوظائف الكتابيّة، والكتابة على السّبورة ، ومن خلال المناقشات الصّفيّة .

ومن أهم المهارات الرياضيّة التي يجب أن يشتمل عليها التّقييم ما يلي : مهارة العد ، والمهارات الأساسيّة الأربع (الجمع ، والطّرح ، والضرب ، والقسمة) ، والمسائل اللفظية الحسابية ، والمعرفة بالقيم النقديّة ، والمعرفة بالمنزلة الحسابيّة ، والقياس ، والمعرفة بالكسور العشريّة (جمع ، وطرح ، وقسمة ، وضرب) ومعرفة الزّمن ... وغيرها من المهارات التي تشتمل عليها المناهج الدراسيّة للصفوف الأساسيّة والإعداديّة .