الفصل السادس

التفاعل الصفى فى مقابلة صعوبات تعلم الرياضيات

* تمهيد: نظرة عامة عن العجز فى تعلم الرياضيات.
* أسباب عجز التلاميذ فى تعلم مادة الرياضيات.
* المقصود بالصعوبة فى تعلم مادة الرياضيات.
* العمليات المشتركة من خلال التفاعل الصفى فى حل مشكلات تعلم مادة الرياضيات.
* تفعيل نظام اللغة المكتوبة والمواد قوية التأثير فى تعلم مادة الرياضيات من خلال التفاعل الصفى.

تمهيد: نظرة عامة عن العجز فى تعلم الرياضيات:

فى الفترة الأخيرة زاد التركيز على التلاميذ الذين يواجهون بعض الصعوبات الخاصة بتعلم مادة الرياضيات. ويمكن ملاحظة ذلك القصور حتى قبل التحاق التلميذ بالمدرسة من خلال تقدير وملاحظة الآباء لأبنائهم أثناء قيامهم بعملية العد فى الألعاب اليومية التى يمارسونها مع أقرانهم.

والتلاميذ ذوو الصعوبة فى فهم مادة الرياضيات يكون لديهم مشاكل كثيرة فى تعلم الأعداد، وفى إجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها.

بعض هؤلاء التلاميذ قد يستطيعون التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات، والبعض الآخر لا يستطيع تحقيق ذلك، حيث أظهرت الدراسات أن نسبة لا يستهان بها (من ٥٪ : ٨٪ تقريبًا) من الأطفال فى سن الدراسة حدثت لهم صعوبات فى تعلم الرياضيات، ولم يستطيعوا تجاوزها.

ونظرًا لأن هذا الموضوع مهم للغاية، يوجه الاهتمام الآن لمساعدة التلاميذ الذين يواجهون بعض المشاكل فى تعلم مادة الرياضيات، بما يسهم فى إتقانهم لمادة الرياضيات واكتسابهم لمهاراتها، وبذلك يكونوا أكثر تقدمًا فى مادة الرياضيات، كما يستطيعوا حل المشكلات الدراسية التى تواجههم فى تعلم الرياضيات.

أولاً: أسباب عجز التلاميذ فى تعلم مادة الرياضيات:

إن العملية التعليمية عبارة عن مدرس وتلميذ ومادة علمية، وترتبط جوانب تلك العملية ارتباطًا وثيقًا ببعضها البعض. وعليه فإن حدوث أى قصور فى أحد

جوانب هذه العملية يؤثر على تكامل وقوة الارتباط بين عناصر العملية التعليمية. لذا يمكن القول أن من أسباب عجز التلاميذ فى مادة الرياضيات قد يرجع إلى خبرتهم المحدودة أو القليلة فى إجراء العمليات الرياضية، وذلك يؤثر على كفاءة العملية التعليمية كلها. على سبيل المثال: إذا لم يتمكن التلميذ من جدول الضرب، فذلك يؤثر سلبًا عند قيامه بحل مسألة من مسائل القسمة. أيضًا خبرة المعلم التعليمية لها تأثير فاعل فى رفع مستوى عملية التعليم، فبينما يستطيع المعلم الكفء تحقيق التفاعل الصفى مع التلميذ، وتوصيل المعلومات له فى سهولة ويسر، نجد أن المعلم متدنى المستوى يفشل فى تحقيق التواصل مع التلاميذ، ويقدم المعلومات بطريقة تتسم بالصعوبة والعسر.

ومما يذكر أشارت بعض الأبحاث إلى أهمية مراعاة العمر الزمنى للتلميذ، إذ إن توجيه الطفل وهو صغير يكون هذا أفضل من توجيهه وهو كبير، لأن استيعاب الطفل يكون أكثر، كما أن المعلومات التى يتعلمها تكون قليلة ومحدودة ومناسبة لنموه العقلى. ولكن هناك مشكلة بشأن الطفل المعاق، فيما يختص بتعلمه وتقدمه الدراسى فى مادة الرياضيات؛ لأنه قد يجد صعوبة كبيرة فى تعلمها مقارنة بأقرانه، على الرغم من المجهودات الهائلة والعظيمة التى يبذلها المدرسون والمسئولون التربويون والآباء لمقابلة مشكلة عجز التلاميذ ذوى الصعوبات فى تعلم الرياضيات. ولقد أظهرت الدراسات أن بعض التلاميذ ذوى العجز فى دراسة الرياضيات قد يصابون بالفشل والإحباط والسأم، بسبب إحساسهم بأنهم أقل من أقرانهم فى تعلم مادة الرياضيات، وبسبب فشلهم فى فهم دقائقها وقوانينها ونظرياتها.

والطفل ممن يعانى من عجز شديد وكامل فى تعلم الحساب، أو قد يكون لديه مشاكل فى تعلم بعض المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية. وفى كلتا الحالتين، قد يكون العجز نابعًا من مجال واحد أو أكثر من مجالات: الذاكرة أو الإدراك البصرى أو مشاكل النماء الجسدى التى تؤثر على أداء الطفل.

وفيما يلى أمثلة توضح أنماط العجز السابقة:

* الطفل الذى لديه بعض المشاكل الخاصة بالذاكرة، قد يجد صعوبة فى استرجاع المعلومات.

* أيضًا، هناك مشكلة تتعلق بالذاكرة بالنسبة للتلميذ فى الصفوف العليا، فوجود بعض المشكلات عند هذا التلميذ، وخاصة التى تخص الذاكرة يمكن أن تؤثر بدرجة كبيرة على قدرته فى تذكر الخطوات اللازمة لحل المشاكل الرياضية أو المسائل الصعبة. على سبيل المثال: فى حل المعادلات الجبرية، إذا لم يتذكر التلميذ الخطوات اللازمة للحل بشكل صحيح، وإذا لم يضع الرموز فى مكانها الصحيح، فإنه ـ بالتأكيد ـ يقوم بحل المسألة بطريقة خاطئة.

* أيضًا من أسباب ضعف التلميذ فى مادة الرياضيات، أنه يتذكر المعلومات جيدًا خلال الموقف التدريسى، ولكنه لا يستطيع أن يحتفظ بها فى ذاكرته طويلة المدى، ولذلك سرعان ما ينساها فى اليوم التالى.

* أيضًا عدم انتباه وتفاعل التلميذ داخل الفصل لما يقوله المدرس، غالبًا يؤدى إلى عدم إدراك الاجراءات الصحيحة لحل المسألة الرياضية.

أن القصور فى الإدراك الذهنى مع وجود الإعاقة الخاصة بفهم الرياضيات، يكونان معًا مشكلة كبيرة تسبب التأخر فى النمو المعرفى، مما يعوق عملية تعلم التلميذ لمادة الرياضيات.

بعامة، الطفل الذى يعانى من القصور فى فهم قواعد وقوانين الرياضيات، يكون غير قادر على فهم العلاقات بين الأرقام بالنسبة لعمليات: الكسور العشرية، الجمع والطرح، الضرب والقسمة) ولذلك فإن هذا التلميذ قد يجد نفسه غير قادر على حل المسألة الرياضية، كما لا يمتلك المقومات التى تؤكد قدرته على الربط بين العلاقات الرياضية.

ثانيًا: المقصود بالصعوبة فى تعلم مادة الرياضيات:

يقصد بها هى المشاكل التى قد تتداخل فى ذهن الطفل، بحيث تؤثر سلبًا على قدرته فى أداء المهام أو المسائل الرياضية بشكل صحيح ودقيق.

على سبيل المثال:

* الطفل الذى يجد صعوبة فى تعلم مادة الرياضيات، لا يحاول معرفة العلاقات الحسابية بشكل جيد، ويهمل استخدامها، وأحيانًا قد يستخدمها بشكل خاطئ، وذلك يؤثر سلبًا على إجابته للمسألة.
* أيضًا قد لا يستطيع الطفل تحديد القيمة المكانية للرقم، فلا يستطيع تحديد ما إذا كان الرقم يقع فى خانة الآحاد أو العشرات أو المئات، وهلم جرا.

ويوجد توجه خاص بأهمية وأفضلية اكتساب وتعلم المهارات الرياضية لذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى سن مبكر، لأن تركيز الطفل فى المرحلة المبكرة يكون مرتفعًا، كما يمتلك الطفل فى السن المبكرة قدرة فائقة على اكتساب المعلومات الرياضية. على سبيل المثال: أظهرت الدراسات أن بعض الطلاب قد يكافحون من أجل فهم مادة بعينها، ولكنهم قد يفشلون فى تحقيق ذلك بينما يتمكن بعض الأطفال فى سن مبكر، خلال سنوات دراستهم الأولى من اكتساب المادة نفسها، ويستطيعون أن يصلوا إلى درجة الإتقان التام لها.

وأهم الصعوبات التى يواجهها التلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات، تتمثل فى الآتي:

* لا يعرفون العلاقات بشكل جيد (مثل: + ، − ، × ، = ، > ، < ، ÷)، بمعنى لا يعلمون ماهيتها جيدًا.

فحينما تقدم لهم مسألة، مثل: ٣ + ٤ = □، قد لا يستطيعون حلها، لأنهم لا يعرفون ماهية العلاقة التى تربط بين العددين (٣، ٤)، هل هى علاقة إضافة أم

علاقة طرح، أيضًا يجهلون دلالة العلاقات (> ، < ، =) مما يشكل لهم صعوبة بالغة.

* يجب عند مواجهة تلك الحالات أن ينتقل المدرس بالتلاميذ خطوة بخطوة، أى لابد للتلاميذ معرفة الأساسيات قبل الانتقال إلى ما هو أكثر تعقيدًا. وبالطبع، يجب مراعاة العمر الزمنى للتلميذ عند تقديم المسائل التى يجب عليه حلها، أى عند توجيه الطفل لابد من مراعاة المرحلة العمرية التى يوجد فيها، ولا يجب على المدرس أن يبدأ بما هو معقد حتى لا يُصاب الطفل بالإحباط واليأس والقنوط والقلق والخوف من تعلم الرياضيات.

ومن الأقوال الشائعة كثيرًا والتى نسمعها من التلاميذ "لقد نسيت الخطوات التى يجب اتباعها فى حل المسألة".

إن مشاكل مادة الرياضيات كثيرة بسبب العلاقات المختلفة العديدة التى تربط بين رموزها ومتغيراتها وقوانينها.

ثالثًا: العمليات المشتركة من خلال التفاعل الصفى فى حل مشكلات تعلم مادة الرياضيات:

تتمثل أهم هذه العمليات فى الآتى:

* معرفة قراءة المسألة بتمكن وبشكل جيد.
* فهم لغة المسألة لتحديد معطياتها والمطلوب إثباته فيها. فالوعى بمادة الرياضيات يستوجب فهم لغة المسألة جيدًا والربط بين أركانها.
* تحديد الخطوات الأساسية اللازمة لحل المسألة؛ لأن العمل من خلال تلك الخطوات يجعل التلاميذ أكثر تقدمًا فى حل المسائل الرياضية. أيضًا، معرفة الحسابات الصحيحة عند حل المسألة واستخدام الروابط بشكل جيد يساعد التلاميذ على اجتياز صعوبة المسألة، فيقوم بحلها بشكل دقيق وصحيح.

* إن الرياضيات عبارة عن مجموعة من القواعد والإجراءات المرتبطة ببعضها البعض، وأى قصور فى فهم القواعد، أو فى تطبيق الإجراءات ينتج عنه قصور مقابل فى باقى أجزاء حل المسألة.

* هناك مجموعة من القواعد الثابتة التى يحفظها التلاميذ عن ظهر قلب، وهي: أى عدد إذا تم ضربه × صفر يكون الناتج صفرًا، وأى عدد إذا تم ضربه × ١ يكون الناتج العدد نفسه.

* إن الكثير من الأطفال يجدون صعوبة فى فهم معنى المفردات اللغوية الرياضية، كالرموز الرياضية. على سبيل المثال: إن الطفل الذى يعانى من عدم فهم الرموز الرياضية لا يستطيع الوصول إلى حل سليم للمسألة، لأنه لا يدرك ما إذا كانت العملية التى يجب أن يقوم بها، هى عملية ضرب أو قسمة.

إن معظم الأبحاث الآن تركز على المهارات الرياضية المرتبطة بالحسابات، قد أظهرت أن الصعوبات التى تواجه التلاميذ فى تعلم الجبر والهندسة وتحليل البيانات، تعود بالدرجة الأولى إلى نقص قدرات التلاميذ الرياضية فى سنوات دراستهم الأولى، وأن هذا النقص لو استمر معهم فى سنوات دراستهم التالية، حتى مرحلة البلوغ، فإنه يتحول إلى عجز كلى فى تعلم الرياضيات، قد يسبب صعوبات بالغة فى دراسة الرياضيات، وفى مواصلة وإكمال الدراسة فى مراحل متقدمة.

أما المشكلات الخاصة بالذاكرة، فهى تعنى أن التلاميذ يواجههون مشاكل كثيرة فى تعلم مادة الرياضيات بخاصة، لأن تحقق العلاقات الرياضية بصورة خاطئة، يؤدى إلى تحقيق حل خاطئ وغير صحيح.

أيضًا هناك بعض المسائل يقتضى حلها القيام بأكثر من خطوة، فإذا حدث خطأ بعينه فى الخطوات الأولى، لن يستطيع التلميذ الوصول إلى الحل الصحيح فى نهاية المسألة.

وفى هذا الشأن، من المهم أن يركز المدرسون جل جهودهم لمواجهة صعوبات تعلم الرياضيات، فيقومون بعمل استطلاع لآراء الآباء فى هذه المشكلة، ومناقشة تلك الصعوبات مع المدرسين الآخرين من أجل الوصول لحل أمثل لمواجهة مشكلات تعلم الرياضيات بالنسبة لذوى الاحتياجات الخاصة.

إن معظم التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى دراسة الرياضيات، يمكن أن يكون لديهم بعض المشاكل اللغوية. على سبيل المثال: يوجد لدى بعض التلاميذ نقصًا لغويًا فى عملية القراءة، والبعض الآخر لديه مشكلات فى عملية التعلم ذاتها. فى كثير من المدارس التى تهتم بمواجهة تلك الصعوبات تبدأ فى تنمية مهارات التلاميذ اللغوية أولاً قبل تنمية مهاراتهم الرياضية، لذلك يتم تجهيز تلك المدارس بمعامل خاصة لمواجهة حالات عجز قراءة الأطفال. والنتيجة، يتم بالفعل التغلب على بعض الصعوبات الخاصة بمادة الرياضيات لدى بعض التلاميذ.

إن الإهمال فى تعليم الأطفال مهارات القراءة بشكل جيد، لهو من أهم الأسباب التى تعوقهم فى تعلم كثير من المواد التعليمية الأخرى. وذلك يكون سببًا مباشرًا ليهتم الآباء والمعلمون بالمهارات اللغوية جيدًا. وبخصوص صعوبات دراسة الرياضيات، عندما تم حصر أعداد التلاميذ الذين يواجهون بعض المشكلات فى تعلم الرياضيات، لوحظ أن ٦٪ تقريبًا من أطفال المدارس يعانون من قصور ملحوظ فى تعلم الرياضيات، وقد وجد أن بعض هؤلاء الأطفال يعانى من مشكلات حادة فى القراءة. ولكن هذا لا يعنى أن كل الصعوبات الخاصة بمادة الرياضيات تعود بالدرجة الأولى إلى الضعف اللغوى للتلاميذ. وأيًا كان الأمر، فإننا فى حاجة إلى الانتباه لتلك الصعوبات ومحاولة التغلب عليها.

وعلى مستوى آخر، إن الأفراد الذين يواجهون ضعفًا فى تعلم مهارات الرياضيات، فذلك يسبب لهم بعض المشكلات. على سبيل المثال: عندما يلتحق

بعض هؤلاء التلاميذ للعمل فى مكان ما بعد تخرجهم، فإن عجزهم الرياضى قد لا يؤهلهم للاستمرار فى العمل، وذلك يؤثر ـ سلبًا ـ على حياتهم وأسلوب معيشتهم.

إن معدل التلاميذ من ذوى العجز القرائى، يتراوح معدلهم من منخفض إلى معدل مرتفع تمامًا، بالنسبة للتلاميذ الذين يعانون من بعض صعوبات تعلم الرياضيات. بمعنى؛ من بين التلاميذ الذين يعانون من عجز قرائى، قد توجد نسبة مرتفعة تعانى من دراسة الرياضيات، وتوجد نسبة أخرى تعانى من عجز بشكل أقل فى تعلم الرياضيات.

وتشير الأبحاث والدراسات إلى أن نسبة عجز التلاميذ فى مادة الرياضيات نسبة مرتفعة، إذا تمت مقارنتها بالتلاميذ ذوى الضعف اللغوى، وذلك دلالة على أن الضعف اللغوى، ليس العامل الوحيد أو المنفرد، فى تحقيق صعوبات فى تعلم مادة الرياضيات .

وبعامة يمكن تأكيد قواعد الرياضيات الأساسية من خلال التفاعل الصفى، وذلك ما يظهره الحديث التالي:

إن الكثير من التلاميذ ممن يواجهون بعض الصعوبات فى تعلم الرياضيات يواجهون دائمًا مشاكل كثيرة فى العمليات الأربعة. ولذلك مهما بذلنا من جهد فى محاولة الوصول بالتلاميذ لمستوى متقدم فى الرياضيات، نجد أننا لن نفعل شئ، لأن حل هذه المشكلة يستوجب بناء أساس قوى. فعلى سبيل المثال، حينما ينظر التلاميذ إلى المسألة ٥ + ٧ = ١٢ من الممكن أن يقرءوا تلك العملية بشكل خاطئ حيث لا يضعون حدودًا فاصلة بين عمليتى الجمع والضرب (+ ، ×). وعلى نفس النمط، بالنسبة للمسألة ٤ × ٦ = ٢٤ من الممكن أن يخلط التلاميذ بشكل خاطئ بين عمليتى الجمع والضرب. قد يلجأ بعض التلاميذ أحيانًا إلى استخدام أصابع أيديهم عند إجراء عمليات عد الأرقام، وقد يستخدمون القلم الرصاص لعمل دوائر

تساعدهم فى حل العمليات الحسابية. ويبدو مما تقدم، أن التلاميذ يحتاجون لبرامج تأهيلية جيدة تمكنهم من مواجهة صعوبات تعلم الرياضيات.

ولمواجهة المشكلات البارزة فى دراسة العمليات الحسابية الأربعة، قد يلجأ بعض التلاميذ إلى استخدام حاسبة الجيب، لتساعدهم فى حل المسائل، وبخاصة تلك التى تتسم بالتعقيد والصعوبة، حيث تساعد حاسبة الجيب فى حل المسألة الرياضية بسرعة فائقة، مع ضمان صحة الإجابة. وهناك نموذج جيد لتعلم التلاميذ المهارات الرياضية، وهو الخريطة الالكترونية، وهى خريطة فى حجم الجيب بسيطة فى استخدامها، ومخزن عليها ما يساعد التلاميذ فى مواجهة صعوبات تعلم الرياضيات، والتغلب عليها. وقد أشارت أبحاث عديدة إلى فاعلية تلك الطريقة فى مواجهة صعوبات تعلم الرياضيات. ويفضل أن يستخدمها التلاميذ الأكبر سنًا، والمقيدون فى مراحل دراسية متقدمة.

وهناك أيضًا الحاسب الآلى (الكمبيوتر)، حيث تتضمن برامجه بعض المسائل الرياضية الشائعة وإجاباتها، وذلك يُؤدى إلى مساعدة التلاميذ فى فهم المعلومة وتثبيت الإجابة الصحيحة.

وجدير بالذكر أن برنامج الحاسب الإلكترونى الذى يتم تصميمه لمواجهة صعوبات تعلم الرياضيات، يشجع التلاميذ على عملية التعلم، ويزيد دافعيتهم نحوها. ومن أهم مميزات ذلك البرنامج سهولة استخدامه، حيث يستطيع التلاميذ الوصول إلى الأسئلة وإجاباتها بسلاسة ويسر، وذلك يزيد من فاعلية عملية التعلم، ويجعل التلاميذ قادرون على الفهم والإدراك، ويؤكد ثقتهم بأنفسهم بدرجة كبيرة.

وهناك بعض الاقتراحات المهمة الخاصة بمهنة التدريس من خلال الكمبيوتر التعليمى، من أبرزها ما يلي:

١- تمرين التلاميذ بجدية وفاعلية، مع تقديم الأنشطة التعليمية التى تتماشى مع

مقتضيات الموقف التدريسى، والتى تؤكد أهمية الحرص على تركيز الانتباه بدرجة عالية.

٢- الممارسة الموزعة بانتظام لجميع الأسئلة على جميع التلاميذ بلا إستثناء.

٣- فى بداية التعامل مع برامج الكمبيوتر، يجب عدم جلوس التلميذ لفترة طويلة أمام البرنامج، إنما يكفى جلستان فقط باليوم، على أن يكون الزمن المخصص للجلسة الواحدة ١٥ دقيقة.

٤- يستطيع التلميذ زيادة الوقت الذى يتعامل فيه مع الكمبيوتر، مرة بعد مرة.

٥- يجب اعتبار برنامج الكمبيوتر بمثابة خريطة للتعلم الذاتى يلجأ إليها التلاميذ لتفعيل عملية تعلمهم.

من المهم بمكانة مناقشة القضية: موهوب الرياضيات/ ضعيف الحساب. وفى هذا الصدد، نقول:

قد يكون التلميذ موهوبًا فى الرياضيات، وقادرًا ـ فى الوقت نفسه ـ على حل المسائل الرياضية المعقدة.

على سبيل المثال: يستطيع أمثال هؤلاء التلاميذ الوصول لحل المسائل المعقدة بسهولة، ولكن تكمن مشكلتهم الحقيقية والحادة فى جهلهم أو عدم قدرتهم على إجراء العمليات الحسابية البسيطة، التى قد تجعلهم يقعون فى أخطاء فادحة. العجيب والمدهش فى هذا الأمر، أنهم قادرون على الوصول للمهارات العليا، دون المهارات الدنيا، ولذلك يتم تصنيفهم بأنهم ضعيفين فى مادة الحساب، وذلك يستوجب أن يبذل المدرس معهم جهدًا مضاعفًا ودائمًا لتقوية مهاراتهم الدنيا فى مادة الحساب.

ومن أهم الوسائل الفعالة لتحقيق ما تقدم هو مشاركة هؤلاء التلاميذ مع نظرائهم من ذوى المستوى المرتفع فى إجراء العمليات الحسابية لتطوير قدراتهم

الحسابية، فذلك يؤدى إلى تشجيعهم معنويًا، كما يسهم فى زيادة إمكاناتهم الخلاقة فى حل المسائل الرياضية؛ وقد يؤدى إلى إكسابهم بعض أنماط التفكير الإبداعى.

ونظرًا لأن العديد من الأطفال الصغار لديهم صعوبة فى الرياضيات (المهارات الدنيا)، لذلك من المهم إقامة هيئة أو جماعة لرعايتهم، يكون من أهم أهدافها مساعدتهم من أجل الوصول للأفضل، وأيضًا لتأكيد الرموز الرياضية فى عقولهم. لابد أن يكون لتلك الهيئة أو الجماعة لغة بسيطة تستطيع الوصول والتعامل مع عقول التلاميذ الصغيرة، وتؤكد ـ فى الوقت نفسه ـ مفاهيم المسائل الرياضية فى عقولهم بدرجة قوية.

إن تلك الطرق التى يتعلم بها التلاميذ تؤثر على أسلوب حياتهم مستقبلاً. أيضًا، من المجدى إدراج واستخدام الصور الكرتونية فى تعليم التلاميذ، لأنها شيقة، جذابة خاصة بالنسبة للتعليم المبكر (الأطفال الأصغر سنًا)، لأنها تشد اهتمام وانتباه التلاميذ.

رابعًا: تفعيل نظام اللغة المكتوبة والمواد قوية التأثير فى تعلم مادة الرياضيات، من خلال التفاعل الصفى:

إن الكثير من التلاميذ يأتون إلى المدرسة ولديهم معلومات رياضية جيدة، تم اكتسابها من خلال التعامل مع ذويهم وأقرانهم قبل دخول المدرسة. ورغم ذلك، فإن العقبة الحقيقية التى تقابل هؤلاء الأطفال أن ما اكتسبوه رياضيًا من بيئتهم هو نمط نظرى يعتمد على التخاطب الشفهى، أما ما يتعاملون به فى تعلمهم يعتمد على لغة رياضية تقوم على قراءة المسائل، ثم حلها كتابة. من المهم أن نساعد التلاميذ لتجاوز هذه المشكلة، عن طريق تقويم قدراتهم الرياضية، وتحفيزهم لفهم الأفكار الرياضية، فذلك يجعلهم يحسنون تطبيقها فى حل المسائل الرياضية النظرية وذات الصبغة العملية والحياتية، على حد سواء.

ولتأكيد ما تقدم، يجدر التنويه إلى أن عدم التمكن من المهارات الدنيا يجعل التلاميذ غير قادرين على حل مسائل الكسور الرياضية ويفشلون فى حساب النسب المئوية، ناهيك عن القصور والعجز الواضحين فى حياتهم العملية مقارنة بأقرانهم عند حل المسائل التى تدور حول جمع المال وحسابه على سبيل المثال.

وبالطبع هناك أنواع مختلفة من الطرق الجيدة التى تناسب تعليم التلاميذ كيفية حل المسائل الرياضية، بأساليب تناسب مقوماتهم الذهنية والتفكيرية.

وفى هذا الشأن، يجب أن يكون دور المدرس فاعلاً فى توجيه التلاميذ نحو الطرق الفعالة السهلة، والتى تناسب قدراتهم، وذلك بالنسبة لحل بعض المسائل الرياضية وتحديد إجاباتها الصحيحة. هنا، يكون دور المدرس حيويًا فى مساعدة التلاميذ على تطبيق ما درسوه فى حل الأسئلة. أيضًا، يستطيع المدرس إعطاء التلاميذ فروض أخرى غير الفروض المقدمة فى المسائل، إذا وجد أن التلاميذ لا يستطيعون الإجابة بسهولة عن الفروض الأساسية التى جاءت فى المسائل. أيضًا طريقة تقديم الإجابة من الوسائل المهمة لتعليم التلاميذ مادة الحساب، حيث يمكن أن يكتب المدرس إجابة السؤال على بطاقة فردية ليتناوب التلاميذ رؤيتها. وتكون هذه الطريقة مهمة وفعالة فى تعليم التلاميذ الأصغر سنًا، أيضًا يمكن للمعلم أن يلجأ لطرق حزم الأعواد، التى تعتبر من الطرق الجيدة فى تعلم عمليات الجمع والطرح.

كل هذه الاقتراحات من شأنها أن تزيد من دافعية التلاميذ نحو عملية مادة الرياضيات.

وحيث أن الراضيات من المواد الدراسية قوية التأثير، يكون من المهم جدًا دراسة لغة الرياضيات باستفاضة ما. وفى هذا الشأن، نقول:

رغم أن لغة الرياضيات تعتمد على الأعداد والرموز، فإنها ليست لغة صعبة كما يعتقد البعض، ولكنها تحتاج إلى فهم خاص لدلالة مضامين هذه اللغة. إن لغة

الرياضيات تشمل بعض المصطلحات والرموز المعقدة التى لابد أن يتعرف عليها التلميذ جيدًا ليستطيع الوصول إلى حل للمسألة. يستطيع المدرس مساعدة التلاميذ فى اكتساب تلك اللغة ليتمكنوا من حل المسائل الرياضية بنجاح.

من المهم حقًا أن يشترك التلاميذ فى اختيار أسلوب تعلمهم، على أساس أن مادة الرياضيات مادة تتميز بالتجريد، وتحتاج إلى تفاعل بين التلاميذ بعضهم البعض، وبينهم والمدرس. وفى هذا الصدد يجب أن يشجع المدرس التلاميذ من خلال التفاعل معهم، على تحقيق الآتي:

* التوقف بعد كل إجابة يتقدم بها أحد التلاميذ، ليفكروا فى مدى صحة تلك الإجابة.

* قراءة المسألة وجوابها بصوت عالٍ، ليشارك جميع التلاميذ فى مناقشة الحل.

ويستطيع التلاميذ من خلال الطريقة السابقة أن يصلوا إلى فهم كامل لجميع أركان المسألة ومعطياتها، ولأسلوب حلها، لأنهم استفادوا من جمع حواسهم فى التعامل مع المسألة وحلها.

أما أهم السمات البصرية للرياضيات، فيوضحها الحديث التالي:

إن التلاميذ ذوى اضطرابات وصعوبات التعلم، غالبًا ما يعانون من سوء فهم لمادة الرياضيات، لذلك تقع مسئولية تعلم هؤلاء التلاميذ كاملة على عاتق المدرس. ودون مغالاة فى القول فإن دور المدرس يُعد حيويًا فى تثبيت المعلومة بعد توضيح أبعادها ودقائقها فى أذهان التلاميذ الذين يعانون من بعض الاضطرابات السلوكية.

وفى هذا الشأن، يجب على المدرس إدماج جميع حواس التلاميذ فى عملية التعلم، كما أنه يستطيع استخدام الرسم البيانى لتطوير فهم المفاهيم الرياضية، إذ إن المخططات والأشكال البيانية تزيد من فاعلية التلاميذ نحو التعلم. على سبيل

المثال: عندما يُريد المدرس أن يُعلم التلاميذ أن ٥ أقل من ٧، يمكن إحضار بعض الأشكال التى يتكون كل منها من عناصر عددها ٥، وأيضًا إحضار أشكال يتكون كل منها من عناصر عددها ٧. فى البداية، يستخدم المدرس حاسة البصر فى العملية التعليمية ويسأل التلميذ: ما المجموعة الأقل؟ وما المجموعة الأكثر؟ ثم يقوم بعملية عد المجموعات.

أيضًا عند حساب ٥ + ٢ = ٧ يستطيع المدرس رسم صور بيانية لعمودين، يتكون العمود الأول من ٥ أشكال ويتكون العمود الثانى من شكلين، ويقوم بضم العمودين معًا.

إذًا من المهم أن يربط المدرس جميع حواس التلاميذ ويستخدمها فى حل المسائل.

أيضًا يجب أن يُنمى المدرس قدرة التلاميذ البصرية لفهم وإدراك دلالة المفاهيم الرياضية البسيطة التى يعتبرها بعض التلاميذ صعبة.

وعلى مستوى آخر، يجب أن يبذل الآباء مجهودًا طيبًا فى سنوات قبل الدراسة فى تثبيت بعض المعلومات البسيطة كعلاقة الأكبر من (>)، والتساوى (=)، والأصغر من (<)، وعدم ترك فترة ما قبل دخول المدرسة، تمر دون فائدة. يجب على المدرسين وأولياء الأمور على حد سواء عدم تخويف التلاميذ من مادة الرياضيات بإدعاء أن الرياضيات مادة صعبة ليهتموا بدراستها، بل يجب تشجيعهم على المشاركة بفاعلية، لأن ذلك يسهم فى تثبيت بعض المعلومات الأولية فى أذهانهم، ويؤهلهم للتفاؤل بالنسبة لقدرتهم الذاتية على التعامل الذكى مع أركان مادة الرياضيات.

خلاصة القول؛ مادة الرياضيات مادة شيقة بالفعل، رغم بعض الصعوبات التى لا يمكن لبعض التلاميذ اجتيازها دون مساعدة؛ لأنه دون تقديم هذه المساعدة لهم قد يتعرضون للفشل المتكرر. إن تدنى وضعف بعض التلاميذ فى مادة الرياضيات يمكن أن تكون له عواقب خطيرة، قد تؤثر على حياتهم الحالية العادية، وأيضًا فى

مجال عملهم المستقبلى. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، قد تكون بعض مسائل الرياضيات سهلة للغاية، وقد يكون البعض الآخر صعب جدًا، وهنا يأتى دور المدرس الجوهرى فى اختيار ما يتناسب مع مستوى التلاميذ، سواء أكانوا من ذوى صعوبات التعلم، أم كانوا من التلاميذ الموهوبين الذين يعانون من صعوبات فى تعلم الرياضيات.

فى ضوء ما تقدم، يجب تدريس الرياضيات بطريقة نموذجية، حيث يتم تقديم المنهج للتلاميذ، بشرط أن يتضمن بعض الأمثلة التى تساعد فى تبسيط المنهج. وتلك الطريقة تساعد كثيرًا فى إزالة عقبات تعلم الرياضيات، وذلك يؤدى إلى نجاح التلاميذ فى اكتساب المهارات الرياضية.

وبالنسبة للأطفال الذين يواجههون بعض الصعوبات فى اكتساب وتعلم المهارات الرياضية، يجب أن يبذل المدرس جهدًا مضاعفًا ودؤوبًا ليتغلب هؤلاء الأطفال على تلك الصعوبات.

ولتثبيت دلالة ومضمون الأشكال الرياضية المختلفة فى أذهان التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، يجب أن يساعدهم المدرس فى التعرف على أسماء وخصائص الأشكال المختلفة كالمربع و المستطيل.. إلخ، وعلى الفروق الجوهرية بين تلك الأشكال. وأيضًا، فى مراحل متقدمة، يجب تعريف التلاميذ المجسمات المختلفة وخصائصها، مثل: المكعب، ومتوازى المستطيلات، والهرم، والمنشور، ... إلخ، مع التركيز على الحدود الفارقة بين أى شكل هندسى وأى مجسم.

وختامًا للحديث السابق، من الضرورى الاهتمام بمادة الرياضيات بشكل يتناسب مع كونها ملكة العلوم، لأنها ليست مادة دراسية فقط، وإنما هى مادة علمية ودراسية تساعدنا فى فهم عديد من جوانب الحياة بعامة، كما تساعدنا على استكمال الدراسة فى مراحل تالية متقدمة.

خلاصة القول، يستطيع المعلم الحاذق والمتمكن من مادة الرياضيات أن يجعل من التفاعل الصفى بينه والتلاميذ، وبين التلاميذ بعضهم البعض، أسلوبًا فاعلًا فى مقابلة صعوبات تعلم الرياضيات، التى قد يعانى منها بعض التلاميذ الموهوبين. فالرياضيات مادة دراسية سهلة وصعبة آنيًا، ورغم ذلك، يمكن تعليمها وتعلمها على جميع المستويات الدراسية، من خلال مواقف التفاعل الصفى التى تتسم بالفاعلية والإنطلاق، والتى تؤكد ـ أيضًا ـ أهمية وقوة الحوار فى تحقيق المزيد من الإبداع فى الكشف عن المجهول فى الفروض المطلوب إثباتها.