أسباب صعوبات تعلم الرياضيات

د. حامد السيد عبده عوض الله

أستاذ الرياضيات المساعد بقسم الرياضيات

كلية التربية بالزلفى – جامعة المجمعة

الصعوبات التي تواجه معلم الرياضيات الناتجة من الطلبة وطرق تقليلها والتخلص منها :

مشكلة النظام وعدم الانضباط في الدرس:

للنظام داخل الصف أو الفوضى فيه تأثير على محصلة التدريس الجيد ، فالعلاقة بين المعلم وطلابه تكمن في العطاء التعليمي داخل إطار ديمقراطي يقوم على أساس علاقات وطيدة وتعاون واحترام للمبادئ بين المعلم وتلاميذه ، (والنظام يتمثل في حاجة الطلاب إلى التوجيه ، بحيث يؤدي هذا التوجيه إلى الامتثال للضوابط التي تضعها المدرسة ، والتي تعبر بصورة أو بأخرى عن الفكر التربوي الذي يسود المجتمع) والإخلال بالنظام يسبب الفوضى وينعكس أثر ذلك بصورة جلية على حصة الرياضيات التي تتطلب التركيز والانتباه والملاحظة الدقيقة.

وللتقليل من هذه المشكلة فعلى المعلم أن يُعدل من شخصيته وأن يدرس شخصية طلبته وأن يُعدل من أسلوب شرحه ويحترم طلابه ويُقدر آرائهم ويتكلم بصوت يسمعه الجميع ويعالج المشكلات حين وقوعها ويُشرك أكبر عدد من الطلبة في حصته ويتجنب السخرية والتهكم ويُوزع العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ لتكوين الثقة والاحترام بينهم.

تفاوت القدرات العقلية بين التلاميذ :

فقد يكون صاحب الذكاء المنخفض عرضة لقبول آراء غيره دون تمييز كما يتعذر عليه تقدير العواقب الصحيحة لأفعاله ، إضافة إلى أن استفادته من خبرات غيره تكون محدودة ، وقد يتسبب الذكاء المرتفع أيضا في مشكلات النظام في الفصل إذا كانت الأعمال المقدمة له لا تتحدى قدراته مما يؤدي إلى استخفافه بها ، ومادة الرياضيات إذا صيغت بصورة سليمة فإنها تكون مليئة بالتمارين التي تنهض بتفكير الطالب.

وللتقليل من هذه المشكلة يجب أن يعرف المعلم الفروق الفردية بين طلابه فيُقسم الطلبة على الفصول الدراسية المختلفة في مجاميع متقاربة من حيث مستوى الذكاء لتوفير كثير من الجهد والوقت اللازم للشرح.

شرود الذهن أثناء الشرح:

قد يلجأ الطالب إلى بعض الحيل الانسحابية أمام عدد من المواقف الرياضية ،ويظهر هذا السلوك دون وعي من الطالب ،ومن مظاهره الصمت التام أو النظر خارج الفصل أو عدم تقديم إجابة دالة على متابعته للشرح ،والسبب في ذلك الشرود الذهني هو (اعتماد الطالب على أسلوب المحاضرة وملله أو صعوبة المادة أو مشاكل خاصة بالطالب) وبالطبع فإن مادة الرياضيات مليئة بالأفكار الصعبة على بعض الطلاب.

ويتطلب لحل هذه المشكلة أن يعرف المعلم الأسس النفسية التي تقوم عليها عملية التدريس ،وألا يبالغ في فرض نفوذه وسلطته على التلاميذ ،بل يجب أن يكون مرنا وأن يدرك النزعة الاستقلالية لدى تلاميذه.

فوضى الإجابة عن الأسئلة:

(يجب التذكر أن انضباط الفصل لا يعني جمود الطلاب وانعدام الفاعلية والنشاط لهم) المقرون بالصمت التام وعدم الحركة ،ولكن يجب ألاّ تزيد فاعلية الطلبة عن الحد الطبيعي.

وللتغلب على هذه الصعوبة يجب على المعلم أن يراعي الطريقة الصحيحة في صياغة الأسئلة وتوجيهها إلى التلاميذ ،وعليه أن يعلم أن توجيه السؤال إلى الطلاب يتطلب الإجابة الجماعية منهم أحيانا دون استئذان فعليه ألا ينزعج من ذلك.

محاولة شغل الحصة بالأسئلة التافهة:

يقوم بعض الطلاب ،بتوجيه أسئلة للمدرس لا تمت بصلة لموضوع الحصة والغرض من ذلك إضاعة الوقت.

ويتطلب لحل هذه المشكلة أن يعمل المعلم على جذب الطلاب لموضوع الدرس ، وقد يلجأ المعلم إلى استخدام الأسلوب الاستنتاجي لمعلومات الدرس ،كما يُفضل استخدام الوسائل التعليمية التي تساعد على تركيز انتباه الطلاب لموضوع الدرس ،كما أن طرح المعلم للأسئلة واستمراريته في الشرح تدفع الطلاب لمتابعة موضوع الدرس دون انشغال.

عبث الطلبة أثناء الحصة:

قد يقوم بعض الطلاب ببعض السلوكيات أثناء الحصة كالتحدث مع الزملاء أو الكتابة على المقاعد أو قراءة الكتاب وترجع هذه السلوكيات إلى نفسية الطالب أو لطريقة المعلم في الحصة وعدم مشاركته للطلاب وعدم قدرته على جذب انتباههم.

وللتغلب على هذه الصعوبة يجب على المعلم جذب انتباه الطلبة طول الحصة بتوجيه أسئلة مستمرة وإشراك التلاميذ في نقاط الدرس ومتابعة سلوكياتهم أثناء الشرح والتوقف قليلا لضبط النظام.

غياب الطلاب عن الدراسة:

للغياب تأثير سلبي على التحصيل بصفة عامة لجميع المواد وبصفة خاصة في مادة الرياضيات ، حيث أن شرح المعلم وتوضيحه لكيفية الوصول للقوانين الرياضية وتطبيقها لا يتأتى بالقراءة الحرة.

ولحل هذه الصعوبة يجب على المعلم التنسيق في الأمور المشتركة بين الأسرة والمدرسة لتجنب مواقف الصراع التي يعيشها الطالب وعلى المعلم أن يتشاور مع المرشد النفسي والأخصائي الاجتماعي بخصوص مشكلة غياب الطالب عن المدرسة.

عدم حل الواجبات المدرسية:

تعتبر الواجبات المدرسية في مادة الرياضيات ضرورة حتمية في نهاية كل يوم دراسي ، على عكس بعض المواد التي لا يُطلب من الطلاب حل تمارين لها إلا بعد الانتهاء من فصل بأكمله ، والواجب المنزلي يؤدي إلى زيادة تعليم الطلاب (وقد يهمل الطالب حل الواجب لعدد من الظروف الصحية أو لهبوط المستوى الدراسي للطالب أو لسوء العلاقة بين المعلم والطالب).

وللتغلب على هذه الصعوبة يجب على المعلم التعرف على مشاكل الطالب ومواطن عدم فهمه ومتابعة الواجب بصورة دقيقة ومستمرة وتصحيحه حتى لا يتراخى الطالب في حل الواجبات.

إحراج الطالب للمعلم:

لما كانت سلطة المعلم تأتي من مدى تمكنه من مادته الدراسية ، فإن عدم تمكنه منها مع اختلاف مستويات الذكاء بين الطلبة قد تدفعهم إلى العديد من التساؤلات عما يقوم المعلم بشرحه الأمر الذي يتسبب في زيادة حرج المعلم نظرا

لعدم تمكنه من مادته الدراسية ، وقد يواجه المعلم بتساؤلات محرجة قد لا تكون إجابتها متيسرة في نفس الوقت أو غير متوقعة أن تصدر من الطلاب.

ويتطلب من المعلم أن يعد مادته إعدادا جيدا حتى يكون متمكن من عملية شرحه لها ، كما أن الاتزان والمرونة من العوامل الأساسية لمواجهة تلك المشكلة ، كي يستطيع مواجهة إحراج الطلاب الأذكياء له في المواقف المختلفة ، كما أن توجيه الأسئلة التي تتحدى تفكير الطالب ، تجعل الطالب يتوقف من إحراج المدرس.

قصور في الوحدة بين الطلبة:

(ويظهر في صورة صراعات بين الجماعات نتيجة للاختلاف في القومية أو الجنس أو الطبقة الاجتماعية ويتميز جو الفصل بالصراع والكراهية والتوتر وقلة الدعم لبعضهم البعض) ، إن ذلك السلوك يُؤثر بالطبع في سير حصة الرياضيات لأنها تلزم في كثير من الأحيان أداء الأنشطة بصورة تعاونية وبأشكال جماعية.

لحل هذه المشكلة على المعلم أن يركز على إيجاد جو ائتلاف بين الطلبة وتقريب وجهات النظر في حال وجود اختلاف بينهم ، ومحاولة دراسة صفاتهم الشخصية بغرض ترتيب جلوسهم بطريقة متقاربة من حيث التفكير.

عجز الطلبة عن التكيف البيئي :

ويظهر ذلك عندما تفرض قاعدة جديدة أو يظهر موقف طارئ أو يحدث تغير في عضوية الجماعة أو يأتي معلم جديد فيحدث عدم تكيف مع الوضع الجديد.

وهنا يتوجب على المعلم أن يعطي الطلبة فرصة للتعرف عليه والتعرف عليهم والتقرب منهم ما أمكن ، وتقديم بعض أساليب التشجيع البسيطة في المقابلات الأولى والتي تشعر الطالب بمحبة المعلم له.

تشخيص وحل صعوبات التعلم

إن إحدى الأنشطة اليومية الكثيرة التي يجب أن يقوم بها معلم الرياضيات هو تشخيص وحل المشكلات التي يعاني منها الطلاب في تعلم الرياضيات فبعض الطلاب يعانون من مشكلات ثانوية غير متكررة في تعلم الرياضيات ، بينما يوجد آخرون لهم مشكلات مستمرة تمثل عوائق خطيرة للتعلم وهناك عدد كبير من الكتب والمقالات عن التدريس (لبطيء التعلم) والتدريس للطلاب الذين لديهم عوائق تعلم والتدريس للطلاب غير المتميزين ، والتدريس العلاجي

يختبر بالفعل شمولية ومغزى الصعوبات التي يعاني منها الطلاب في تعلم الرياضيات ففي معظم فصول الرياضيات التي تضم عشرين طالبًا أو أكثر، من المحتمل أن يجد المعلم طالبًا واحدًا على الأقل له مشكلة خطيرة في تعلم الرياضيات وعديد من الطلاب الآخرين لديهم مشكلات ثانوية مستمرة وعلى معلم الرياضيات تقع مسؤولية تحديد صعوبات التعلم المحدودة الخاصة التي قد يجدها الطالب ويتخذ الإجراءات التي قد تساعد في حل هذه المشكلات.

ويمكن تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات إلى ثمان فئات هي:

المشكلات الحسية، العيوب العقلية، المشكلات الانفعالية، نقص الدافعية، العيوب الثقافية، المشكلات الاجتماعية، مشكلات القراءة، ومشكلات داخل النظام التربوي.

ويمكن للمعلم أن يقوم بتحديد وحل بعض هذه المشكلات في حين أن هناك مشكلات أخرى تتطلب مساعدة هيئة (كوادر) مدربة متخصصة مثل: الأخصائيين النفسين، والأطباء والأخصائيين الاجتماعيين، والمستشارين.

ومن الخطوات التي تساعد الطلاب على حل صعوباتهم في تعلم الرياضيات ما يلي:

١- ينبغي أن يكون الطالب والمعلم على وعي بوجود صعوبة التعلم.

٢- يجب أن يحاول الطالب والمعلم تحديد تفاصيل معينة لهذه الصعوبة.

٣- يجب أن يحاول الطالب والمعلم تحديد صعوبة التعلم، التي يمكن أن تتطلب توليد (إنتاج) واختبار الحدسيات.

٤- يجب على المعلم أن يطلب معونة الطالب في تطوير إجراءات حل صعوبة التعلم.

٥- يجب على الطالب بمساعدة المعلم أن ينفذ الإجراءات التي تم تطويرها لمساعدته في حل صعوبة التعلم.

٦- يجب على المعلم أن يقوم بتقويم نجاح الطالب في حل صعوبة تعلمه، ويجب أن يقوم بتقويم الإجراءات التي استخدمت لحل مشكلات التعلم.

بعض صعوبات التعلم من الواقع الميداني للمهنة:

أولاً: مما يتعلق بصعوبات التعلم: الفروق الفردية بين التلاميذ:

وهذه المشكلة يجب أن يوليها المعلم جل عنايته، فيجب أن ينظر إلى تلاميذه على أنهم مختلفون في قدراتهم. وأنهم ليسوا على مستوى واحد. فيقدم لهم من التعليم ما يناسب مستوى كل منهم. فلا يخاطب الغبي بما يخاطب به

الذكي. فليس كل دواء يصلح لكل داء. ولا يكلف الجميع بواجب منزلي واحد. وعليه أن يقسم تلاميذ فصله تقسيمًا متجانسًا. دون أن يشعروا بالتفاضل. ويساعد كل مجموعة على السير وفق قدراتها. مع كثرة التطبيقات بالنسبة للضعاف دون تهكم أو ضجر. وعند قياس درجة تقدم طالب نقارنه بنفسه ولا نقارنه بغيره. أي نقارن حاله اليوم بحاله من قبل. حتى يمكنه النظر إلى ذاته نظرة ملؤها الثقة بالنفس عندما يشعر بالتقدم. وبالتالي يندفع إلى مزيد من التحصيل ليحقق رضا نفسه وإحساسه بالنجاح. لأن الشعور بالفشل يؤدي عادةً إلى الإحباط، والشعور بالنقص وخيبة الأمل والانطواء والخمول والوحشة وغيرها. ولذلك قال رسول الله ﷺ ﴿نحن معشر الأنبياء أمرنا أن نخاطب الناس على قدر عقولهم﴾ أو كما قال، ومعرفة الفروق الفردية لا تتحقق إلا إذا ازداد اقترابنا من تلاميذنا عن طريق علاقات الحب والثقة.

ثانيًا: ولعل من أسباب صعوبات التعلم عند كثير من التلاميذ هو:

سوء التمهيد من قبل المعلم وعدم التوفيق في المقدمة للدرس (والتمهيد غير المقدمة)

فالتمهيد: ليس أمرًا علميًا. ولكنه سلوك يقوم به المدرس حين دخوله الفصل. يهيئ به أذهان التلاميذ ليكونوا مستعدين لتلقي درسهم الجديد بشوق واهتمام. وقد يكون هذا التمهيد نكتة خفيفة مريحة يبتسم لها التلاميذ. وتشرح صدورهم قبل بدء الدرس. أو يأخذ التمهيد صورة استفسار عن صحة تلميذ مريض ومتغيب مع حثهم على زيارته. وتبليغه دعاء مدرسهم. على ألا يتجاوز التمهيد عادة دقيقة واحدة.

أما المقدمة: فهي التي تتقدم الموضوع وتكون بإحدى الوسائل التالية:

١- عرض صور جذابة أو قصة مشوقة لها صلة بالموضوع.

٢- أو عرض خلاصة شيقة وموجزة للموضوع.

٣- أو ربط الموضوع بحياتهم المعيشية ليشعروا أن لهم فيه مصلحة وفائدة فيقبلون عليه بشوق واهتمام.

٤- أو بطرح عدة أسئلة عن الدرس السابق بقصد الانتقال التدريجي إلى الدرس الجديد. وبذلك تعتبر المقدمة حلقة اتصال تربط وتشد الدرس الجديد بالدرس القديم.

ثالثًا: ومن أسباب صعوبات التعلم في الرياضيات:

ضعف الرغبة والحافز لتعلم الرياضيات لدى بعض الطلاب وذلك لإحساسهم بعدم جدوى تعلم بعض المواضيع ، وإذا نجح المعلم في ربط المنهج ب بواقع الحياة فإنه ينجح كثيرًا في حل هذه الصعوبة فمثلا عند دراسة التباديل يمكن أن يطرح هذا السؤال: عند ترقيم إدارة مرور السيارات للوحات أحيانًا يلجأون إلى كتابة ثلاثة حروف وثلاثة أرقام ، كم عدد الأرقام التي تعطى للسيارات إذا علمت أن عدد حروف الهجاء ٢٨ حرفًا وأن الأرقام المستخدمة هي 0 , 1 , 2 ., ... , 9

رابعًا : ومن صعوبات التعلم ازدحام جدول المعلم وتحميله بالمزيد من الأعباء:

كالإشراف اليومي ،والريادة ،والنشاط ... الخ. ولكي يقوم المعلم بواجبه على أكمل وجه يجب علينا تفريغه كليًا لهذا العمل دون إشغاله بأي عمل آخر ليس له علاقة بعمله كمرب مع ضرورة تخفيض نصاب المعلم وبالتالي زيادة عدد المعلمين المتخصصين في المادة ،وعدم إسناد تدريس مادة الرياضيات لغير المتخصص.

خامسًا : ومن الصعوبات عدم تناسب الحصص مع طول المقرر الدراسي :

وعدم مناسبة بعض المقررات في الرياضيات لنمو الطلاب ومستوى تفكيرهم ، خذ مثلًا لذلك باب الاستقراء الرياضي المقرر على الصف الثاني علمي ،والأنسب أن يكون على الصف الثالث علمي في الفصل الدراسي الثاني.

سادسًا : ومن الصعوبات عدم تعاون بعض إدارات المدارس مع معلمي الرياضيات:

ومساعدتهم في القضاء على مشكلة تأخر الطلاب في فهم مادة الرياضيات واستيعابها.

سابعًا : ومن أسباب صعوبات التعلم طول فترة الاختبار النصفي :

وانصراف الطلاب طيلة أيام هذه الاختبارات عن متابعة ما يدرس في المواد المختلفة.

ثامنًا : ومن الصعوبات الموجودة في بعض كتب الرياضيات التمارين الموجودة عقب بعض الدروس معقدة:

ولعل كتاب الصف الأول الثانوي للرياضيات (الفصل الدراسي الأول) وخصوصًا في الباب الثالث أوضح نموذج لهذا التعقيد مما يستوجب غربلة هذه التمارين وتنقيتها حتى تحقق الأهداف المرجوة.