# الفصل الثالث

# مهارات حل مشكلات الرياضيات

(٣-١) مشكلات الرياضيات.

(٣-٢) خصائص مشكلة الرياضيات.

(٣-٣) دواعى الاهتمام بحل مشكلات الرياضيات.

(٣-٤) العوامل اللازمة لحل مشكلات الرياضيات.

(٣-٥) استراتيجيات حل مشكلات الرياضيات.

(٣-٦) مهارات حل مشكلات الرياضيات.

(٣-٧) حل مشكلات الرياضيات باستخدام الحاسوب.

(٣-٨) استراتيجية CSCL و مهارات حل مشكلات الرياضيات.

## (١-٣) مشكلات الرياضيات

يتعرض التلاميذ أثناء عملية التعلم إلى العديد من المواقف والخبرات التعليمية، فمنها ما يوافق ما لديهم من معلومات سابقة، ومنها ما يختلف عن ذلك، ولذلك تمثل مشكلات الرياضيات موقف جديد غير روتينى، حيث لم يمر به التلميذ قبل ذلك، وليس لديه خطة واضحة للوصول إلى حل هذه المشكلة .

وبهذا المعنى أشارت الأدبيات إلى مشكلات الرياضيات، فعرف (مراد والرياشى، ١٩٩٨، ٢٩٩) المشكلة الرياضية بأنها تمثل موقفا تعليميا يشعر فيه التلميذ بفجوة بين ما يعرفه وما يجب الوصول إليه، مما يحتم عليه أن يتفاعل فرديا أو جماعياً، ويفكر بطريقة أو بأخرى بحثا عن السبل المناسبة لتخطى هذه الفجوة وصولا لحل المشكلة.

ويرى (عبيد، ٢٠٠٤، ١٣٩) أن المشكلة هى موقف به تساؤل يتطلب الإجابة، أو مطلوبا يتطلب الوصول إليه، أو هدفا يطلب تحقيقه، أو قضية تتطلب التحقق من صحتها، أو علاقة يطلب إقامة الدليل أو البرهنة على صحتها، وفى جميع الحالات فإن الموقف لكى يمثل مشكلة للتلميذ، فلابد وأن يكون التلميذ مهتما به، كأن يكون حله للمشكلة يمثل نجاحا معينًا.

ومن ناحية أخرى يرى (السعيد ،٢٠٠٢، ٢٢٦) بأن مشكلة الرياضيات هي موقف يتسم بالتحدى، إذ يتطلب حلها نوعا خاصا من الابتكارية والبصيرة والتفكير الأصيل أو التخيل العلمى، ويكاد يكون لكل شخص بعض المشكلات التى تمثل تحديا أكثر من غيرها.

وهذا يتفق مع(أحمد،٢٠١٣،٥٥) بأنها عملية معقدة تتضمن التحليل والتخيل وحب الاستطلاع وتداعى الأفكار وربطها، وتعتمد على حفز التلميذ على التفكير وطرح البدائل واختبارها، مستخدما المعلومات والمعارف التي سبق له

تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على الموقف بشكل جديد، وغير مألوف له بغرض الوصول إلى الحل.

ويؤكد على ذلك (Callejo& Vila, 2009, 112) أن مشكلة الرياضيات هى الحالة التى لا يستطيع فيها التلميذ من الوصول الفورى إلى الحل، لأنه لا توجد خوارزمية لربط البيانات مع المجهول أو العملية التي تتصل تلقائيا بين البيانات مع الاستنتاج. لذلك، لا بد له من البحث والتحقيق، وإقامة العلاقات، واستنتاجات لها تأثير، وما إلى ذلك، حتى يتوصل إلى الحل المطلوب.

ويضيف (إبراهيم ،٢٠٠٩، ١٢٣) بأنها أى موقف يأخذ الصورة الكمية أو الرمزية، ويقف عائقا أمام التلميذ، فيبذل بعض المحاولات بهدف الوصول إلى الحل المناسب دون جدوى، إلا أنه لم يفقد الأمل بعد في تحقيق هدفه.

وإضافة إلى ما سبق، يتفق الكاتب مع دراسة (مظهر،٢٠١٤، ٢٥) في تعريف مشكلة الرياضيات بأنها موقف رياضى يكون في صورة لفظية أو رمزية ، لم يمر به التلميذ من قبل، ويعمل على استثارة وتحدى تفكيره، فيدفعه مستعينا بما اكتسب من مفاهيم ومبادئ وتعميمات وعلاقات إلى ابتكار واكتشاف حل أو حلول لهذا الموقف، مع التأكيد على أنه ليست كل الأسئلة الرياضية والتمارين تمثل مشكلات في الرياضيات، فيرجع اختيار المشكلات إلى مناسبة الخبرات والمعارف الرياضية التي سبق للتلميذ التعرف عليها.