

المحاضرة الثالثة عشر: المشكلات الهندسية

تمهيد:

تعرض المتعلم في مجال تدريس الرياضيات عامة والمشكلات الهندسية على وجه الخصوص العديد من الإشكالات والصعوبات، بعضها يتعلق بطبيعة الموضوع وما يتطلبه من قدرة ذهنية وبصيرة نافذة، وبعضها الآخر يتعلق بالمصطلحات اللغوية ورموزها المعبرة عن تلك المفاهيم الهندسية. ترى ماهية المشكلات الهندسية؟ ما أسباب حدوثها؟ وكيف السبيل لاستثمارها وجعلها منطلقا للإبداع؟

المشكلات الهندسية:

هي مجموع الصعوبات والمشكلات المعرفية المتعلقة بالتصورات الخاصة بالمفاهيم الهندسية الناتجة عن سوء فهم للغة الخاصة بموضوع المشكلات الهندسية وعدم القدرة على حسن تمثيل الأشكال الهندسية بالكيفية الصحيحة مع الإشارة إلى أن الهندسة هي "تمثل أحد الفروع المهمة في علم الرياضيات وأحد مكوناته الأساسية نظرا لتزويدها التلاميذ بالمهارات التأسيسية الضرورية لحياتهم العلمية، وتتيح الفرصة لتنمية التخيل البصري، والإدراك المكاني والاستكشافي، وتعين في تنمية مهارات التفكير العامة والقدرة على حل المشكلات".

أسباب المشكلات الهندسية:

لعل من أبرز الصعوبات المؤدية إلى المشكلات الهندسية حسب بعض الدراسات المتخصصة "هو المعلم الذي يقوم بشرح دروس أو موضوعات الهندسة بلغة قد لا يستوعبها التلميذ من خلال ما يحدث من لبس في بعض المصطلحات المستخدمة في تدريس الهندسة، أو ما يطلق عليه الحاجز اللغوي (language barrier)".

يبدو من خلال هذا القول أن اللغة لها دور كبير في مسألة المشكلات الهندسية حيث تقف متحديّة التلاميذ والمتعلمين مُشكّلة لهم عائقا وحاجزا يحول بينهم وبين الفهم الصحيح للمسائل الهندسية، فعندما يعجز المعلم على اختيار مصطلحات دقيقة مناسبة لمدارك المتعلمين تتأزّم المشكلة.

بالإضافة إلى وجود صعوبات متعدّدة لدى التلاميذ في إدراك المفاهيم الهندسية ممّا يدلّ على أنّ تعلم المفاهيم الأساسية للهندسة يتمّ من طريق الحفظ والاستظهار دون استيعاب المفهوم الهندسي ذاته. كما أنّ التلميذ يستخدم ألفاظا للمفاهيم دون فهم معناها.

لقد أُجريت دراسات للبحث عن **أسباب ظهور المشكلات الهندسية** وكانت تتمحور حول النقاط الآتية:

- عدم التّفريق بين مفاهيم الأشكال الهندسية وخواصها البنائية.
- عدم معرفة شبكة العلاقات بين مفاهيم المشكلات الهندسية المتماثلة في بنية نسقية
- الخلط بين مفاهيم المشكلات الهندسية.
- سوء فهم بهض الأشكال الهندسية.

الحلول المناسبة:

- أمام الوضعية السابقة للمشكلات الهندسيّة ينبغي البحث على إيجاد حلول تكون كفيلة بجعل الهندسة مظهرًا من مظاهر التّفوق والإبداع ويتأتّى ذلك بما يأتي:
- الحرص على اختيار مصطلحات دقيقة واضحة مناسبة لمستوى المتعلّمين.
 - ضرورة توضيح ومعرفة طبيعة شبكة العلاقات بين مفاهيم المشكلات الهندسية.
 - ضرورة التّفريق بين مفاهيم الأشكال الهندسية وخواصها البنائية.
 - العمل على حسن استيعاب المفاهيم الهندسية.