

G5 Mathematics 概念理解に重点を置いた指導

Mathematics では、日ごろの授業を通じて各トピックで学ぶ事項について、概念を理解したうえで問題が解けるようになること、を目指した指導を行っています。G5 では生徒が調べてきたことを発表する輪講のスタイルを多く採用しており、ここでは解法をグループで検証し皆に説明する、という活動を想定しています。

数学の解法を説明するとき、多くの生徒が「書いてあること（式変形）」をそのまま読み上げ、「なぜその変形をするのか」という視点が抜け落ちます。特に解答がついている教科書や問題集の問題を説明するとその傾向が顕著に出てきます。そして答えは出ているように見えるため「何か質問はありますか」という発表者の問いかけにも反応できず（場合によっては自分が理解していないことを理解できていない）、次の課題へ移ろうとします。

ここで教員は「関数とはそもそもなんですか?」「なぜ最初に微分をするのですか?」などの質問を投げかけ、生徒の理解を揺さぶります。このように徹底的に質問を投げかけ、トピックの理解を深めていきます。なお、多くの場合、発表者ではなく聞き手の生徒に質問をぶつけます。これは発表者と教員だけのやり取りにならないようにする配慮と、また、聞き手につねに緊張感を持たせ、積極的に授業に参加できるように促すためです。

輪講スタイルは自分でよく予習復習をする生徒は学力を伸ばすことができる教授スタイルですが、自分の当番だけをやり過ごそうとする生徒の場合は、概念を理解せず、計算のやり方だけを覚えることになりがちです。なお、單元ごとに概念を記述して説明するレポートを課すことで、全員がそのトピックの概念を理解できているかどうかの確認も行っています。

生徒主体の輪講スタイルを効果的に実践するために上記の指導をG5では実践しています。