

「学びの変革」通信

第2回算数・数学科授業研究会（中学校・数学）

11月14日（金）に藤間中学校を会場として、第2回算数・数学科授業研究会（中学校・数学）が行われました。イノベーション人材育成教員の鴨田哲輝先生による授業（单元名「平行と合同」）を基に事後研修会を行いました。

また、本研究会では、国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部学力調査官（併）教育課程調査官学力調査官島尾裕介様にも授業参観をしていただき、その後、「全国学力・学習状況調査の課題を踏まえた学習指導の改善・充実」と題してご講演をいただきました。



以下は、島尾先生の資料からの抜粋です。



- ①知識がつながらない。（単元内・横のつながり）
 - 素数の意味がわからないと素因数分解、最大公約数などが理解できません。
- ②問題文の意味が分からない。
 - 外角の意味がわからないと「正五角形の一つの外角の大きさを求めなさい。」でどこを求めるべきかが分からない。
- ③自分の言葉で説明できない。
 - 「二つの角の変化の割合が一定であることを説明しなさい。」と言われても説明できない。

児童生徒のつまずきはどこにありますか？知識を個別に身につけさせせるような教え込みに近い指導をしていませんか？

- ④新たな学習内容の理解が追いつかない。（縦のつながり）
 - 相対比数の意味がわからないと確率の意味や統計的基本概念が崩れる。
- ⑤学習意欲が低下する。
 - 聞かれていてこと、説明すべきこと、解き方が分からず、やる気が起こらない、分からないことが増えているため、授業を受けたり、自分で学習したりすることが嫌になる。



どうすれば用語の意味の理解ができるようになる？

児童生徒のつまずきから授業を考え直してみませんか？

- ①経験や体験から用語を理解する。
 - 約数に着目して自然数を分類する体験から、約数が限られている数があることに気づき、その数が素数であることを知ることで理解が促される。
- ②図示により関連を視覚的に捉えられるようにする。
 - 「へこ図で数の範囲を示す」「表とグラフと式で変化的割合を関連づけたまとめをする」ことで定着が図られる。
- ③用語を他の言葉と関連づける。
 - 内角・外角、度数・累積度数・相対度数など、似ている用語との比較することで理解を深めることができます。

経験や体験を大切にする、視覚的に捉える、教科特有の言葉を繰り返し使う、誤答を生かすなど、知識を使って「話す」「聞く」「使いこなす」ことで、児童生徒の思考力、判断力、表現力を育成していますか？

- ④日常とのつながりを知る。
 - 「素数は暗号やセキュリティに使われる。」「変化の割合は平均の速さを表している。」など実生活とのつながりを知ることで、理解が深まる。
- ⑤誤用、誤答から用語の意味を見直す。
 - 誤った使い方、誤った活用をしたことを知ることで理解を深めることができます。
- ⑥用語を活用して説明する。
 - 抽象的な知識を具体的な状況と結びつけることができ、長期的な記憶を保つことができる。



- 正解を導くことができ、よくわかる授業だと思う生徒が増えそうだが…
- 先生の言う通りで、自分で考えない、答えを待つ生徒になる。
- 誤りを分析し、修正する力が育たない。自らの学習を調整する力が育たない。
- 自分でできた！わかった！という達成感が得られず、学習意欲が低下する。

- 問題を理解し、不思議さや疑問を感じているか。
- 問題までの展開に不自然さを感じていないか。（疑問から問題を設定する展開になっているか。）
- 証明の必要性を感じているか。

やらされ感をなくす。
証明への原動力を得られるようにする。

指示待ちではない、自ら課題を見いだし動き出す児童生徒の育成を目指していますか？



【研修者の感想】

- 角度を動かして見せることで興味関心を引き、考えたいと思えるような問題提示の方法は勉強になりました。また、ペア活動についても、何度も細かく周囲と確認することで、授業についていけない生徒を減らし、安心して授業を受けることができるようになるのではないかと思いました。
- 条件を変えて図形を動かし前時の確認からこれはどうなる？と問題意識をもたせて入ったことが素晴らしいと思いました。自分の言葉で説明できるか、何度もペアで確認しながら説明しあい、補助線をどう生かしたか伝えるなど、活発な学び合いができて参考になりました。
- 生徒が活発に意見を交わしている姿が印象的でした。生徒の説明に耳を傾けると「～だから～」と話す生徒が多く、授業でも強調されていた「根拠を示して説明する」ことが徹底されていて、改めて自分の言葉で伝える機会をつくる大切さを学びました。また、今回の授業は生徒の言葉で授業が展開されていたと思います。先生の発問で生徒の意見をつなげ、深い学びへとつなげることが大切だと感じたと同時に、自分もできるように頑張ろうと思いました。板書も分かりやすく、困ったときに黒板を見ると思考のヒントになっていました。私も分かりやすい板書を心がけたいです。

