

中学校数学科における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善
～数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、「深い学び」を実現するために～

1 数学科における「深い学び」について

数学科における「深い学び」とは

数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、**数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動**を通して、新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりするなど、新たな知識・技能を身に付けてそれらを統合し、思考、態度が変容する学び

数学的な見方・考え方とは

事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること

数学的活動とは

事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決する過程を遂行すること

2 「深い学び」を実現するための授業改善のポイント

ポイント(1)

数学的活動の一層の充実を図るために、算数・数学の問題発見・解決の過程を学習過程に反映する。

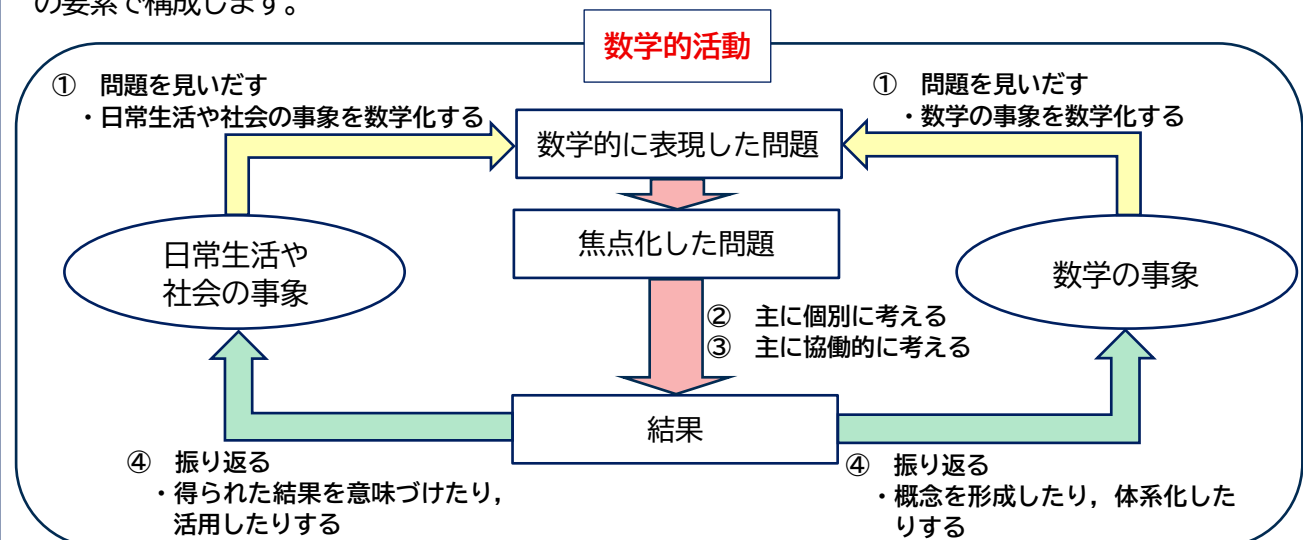
ポイント(2)

生徒が**数学的な見方・考え方**を自ら働かせることができるように、各学習過程に応じた働きかけを行う。

ポイント(1)

数学的活動の一層の充実を図るために、算数・数学の問題発見・解決の過程を学習過程に反映する。

学習過程を、「① 問題を見いだす」「② 主に個別に考える」「③ 主に協働的に考える」「④ 振り返る」の4つの要素で構成します。



ポイント(2)

生徒が**数学的な見方・考え方**を自ら働かせることができるように、各学習過程に応じた働きかけを行う。

学習過程	○生徒の学習活動 ・数学的な見方・考え方を働かせている生徒の姿(例) 第2学年「連立二元一次方程式」	・数学的な見方・考え方を働かせる教師の働きかけ(例)
① 問題を見いだす	○問題を見いだす活動 ・「地球温暖化を遅らせるために、自分たちは何ができるだろうか」 ・「この活動に取り組んだ人数を知りたいな」	・興味・関心を喚起するような日常生活と結びつけた題材を取り扱う。 ← 目的意識をもって問題を見いだすことができるように、「なぜ?」「確かめてみたい!」と思わせるような課題提示の工夫を行う。
	○事象を数学化する活動 ・「節水の活動をした人数をx人、節電の活動をした人数をy人として考えてみるといいかな」	・問題把握のために、分かっていることや分からないことなど必要な情報を整理する活動を設定する。
	○問題の結果を予想(予測)する活動 ・「節水の活動をした人数が多いと思うな」	・一般的に成り立ちそうな事柄を予想(予測)する活動を設定する。
② 主に個別に考える	○問題を解決する方法を見通す活動 ・「連立方程式を使えばこの問題は解決できそうだな」	・既習の学習内容や方法の適用を考え、問題を解決する方法を見通す活動を設定する。
	○前時までの学習内容を確認する活動 ・「前と同じようにできるだろうか」	・前時までの学習内容の中から何が利用できるのかを考える活動を設定する。
	○自分の考えをまとめる活動 ・「つくった式のxかyの係数の絶対値をそろえて、加減法で解いたらよさそうだな」	・自分の考えを筋道立てて、数学的に考察し表現する活動を設定する。
③ 主に協働的に考える	○自分の考えを他者に説明する活動 ・「自分はyの係数の絶対値をそろえ、加減法でyの項を消去して、連立方程式を解いてみたよ」	・自分の考えを、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて、簡潔・明瞭・的確にして他者に説明する活動を設定する。
	○自分の考えと他者の考えを比較する活動 ・「代入法で解くこともできるんだね」	・同じ考えや違う考えを確認するために、自分の考えと他者の考えを比較する活動を設定する。
	○他者の考えを理解する活動 ・「式をy=～の形で表すことができれば、代入法も解きやすそうだな」	・よりよい方法で問題を解決できるように、多様な考えに触れる活動を設定する。
④ 振り返る	○自己評価をする活動 ・「一つの文字よりは二つの文字を用いた方が式に表しやすいことが分かった」 ・「いろいろな方法で連立方程式を解くことができた」	・分かったことやできたことを確認する活動を設定する。
	○新たな問題を発見する活動 ・「学校全体で削減できる二酸化炭素の排出量の目標を設定したら、それぞれの活動をする人数は何人必要なのかな」	・次の学びにつながる疑問や新たな問題を発見できるように、学習内容をまとめたり振り返ったりする活動を設定する。
	○学習した内容のアウトプットをする活動 ・「目標値の数的根拠について調べてみたことをレポートにして、みんなの活動の啓発につなげたい」	・学習した内容が日常生活や社会で役立っていることなど、数学の有用性を実感するために、学習した内容のアウトプットをする活動を設定する。

数学的活動の一層の充実を図るために算数・数学の問題発見・解決の過程を学習過程に反映し、生徒が**数学的な見方・考え方**を自ら働かせることができるように各学習過程に応じた働きかけを行うことで、「深い学び」の実現を目指しましょう。

