

1 改訂の基本的な考え方

数学的に考える資質・能力を育成する観点から、現実の世界と数学の世界における問題発見・解決の過程を学習過程に反映させることを意図して数学的活動の一層の充実を図った。また、社会生活などの様々な場面において、必要なデータを収集して分析し、その傾向を踏まえて課題を解決したり意思決定をしたりすることが求められており、そのような能力を育成するため、統計的な内容等の改善・充実を図った。

2 目標の改善

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- (2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
- (3) 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。

数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを活用して問題を解決するために必要な数学的な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、数学のよさを知り、数学と実社会との関連についての理解を深め、数学を主体的に生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を評価・改善しようとするなど、数学的に考える資質・能力を育成することを旨とする。

Point 数学的な見方・考え方は、数学的に考える資質・能力を支え、方向付けるものであり、数学の学習が創造的に行われるために欠かせないものである。また、生徒一人一人が、目的意識をもって問題を発見したり解決したりする際に積極的に働かせるものであるために、今回の改訂では、統合的・発展的に考えることを重視している。

数学的活動とは、事象を数理的に捉えて、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である。今回の改訂では、主として日常生活や社会の事象に関わる過程と、数学の事象に関わる過程の二つの問題発見・解決過程を重視するとともに、これらの各場面において、言語活動を充実し、それぞれの過程を振り返り、評価・改善することとした。

3 学習内容の改善・充実

・統計的な内容を充実させるとともに、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて、論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりする学習活動を充実させた。

・中学校数学科で扱う内容を構成する際、小学校算数科で学習した内容を基に、それらとの関連に配慮し、質的に深め広げること、及び高等学校数学科における学習への準備段階としての位置付けに配慮した。

Point 小・中・高等学校を通じて資質・能力を育成する観点から、従前の「資料の活用」領域の名称を「データの活用」に改め、領域の構成は「数と式」、「図形」、「関数」及び「データの活用」の四つの領域とした。

統計的な内容について、第1学年で、ヒストグラムや相対度数を扱うとともに、第2学年で、四分位範囲や箱ひげ図を新たに扱うこととし、収集したデータから次第に情報を縮約することによって、大量のデータや複数の集団の比較が可能となるように構成した。

4 学習指導の改善・充実

・数学科の授業改善に当たっては、次のような「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」を実現することが求められる。

「主体的な学び」・・・生徒自らが、問題の解決に向けて見通しをもち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見いだしたりするなどの学び。

「対話的な学び」・・・事象を数学的な表現を用いて論理的に説明したり、よりよい考えや事柄の本質について話し合い、よりよい考えに高めたり事柄の本質を明らかにしたりするなどの学び。

「深い学び」・・・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。

Point 数学的な見方・考え方を働かせながら、事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習を充実させることが大切である。

・コンピュータ、情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用し、学習の効果を高める。

Point コンピュータや情報通信ネットワークなどの使用方法についての指導ではなく、生徒が数学をよりよく学ぶための道具として活用する。

・各領域の指導に当たっては、具体物を操作して考えたり、データを収集して整理したりするなどの具体的な体験を伴う学習を充実する。

Point 観察や操作、実験などの活動を通して事象に深く関わる体験を経ることが大切である。