

1 数学科における教育課程実施上の課題と指導上の留意事項

(1) 新学習指導要領の趣旨を踏まえた授業づくり

① 数学的活動

生徒が目的意識をもって主体的に取り組む数学にかかわりのある様々な営み

② 三つの活動

見いだす活動 数学を利用する活動 説明し伝え合う活動

③ 数学的活動の位置付け

- ・ 生徒が自立的、主体的に取り組む機会を意図的、計画的に設ける。
- ・ 学習指導要領の内容に位置付ける。

④ 数学的活動の一層の充実

- ・ 指導に当たっての配慮事項を確認すること。
- ・ 数学的活動を楽しみ、数学を学習することの意義や必要性を実感すること。
- ・ 見通しを持って数学的活動に取り組み、振り返ること。
- ・ 数学的活動の成果を共有すること。

(2) 指導に生きる学習評価の工夫改善

① 評価の観点

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての 知識・理解

② 評価時期等の工夫

- ・ 授業改善のための評価は日常的に行われることが重要である。
- ・ 指導後の生徒の状況を記録するための評価を行う際には、単元等のある程度長い区切りの中で適切に設定した時期において「おおむね満足できる」状況等にあるかどうかを評価することが求められる。
- ・ 観点別学習状況の評価に係る最適の時期や方法を観点ごとに整理することが重要である。

③ 効果的・効率的な評価

- ・ ある単元において、あまりにも多くの評価規準を設定したり、多くの評価方法を組み合わせたりすることは、評価を行うこと自体が大きな負担となる。その結果を後の学習指導の改善に生かすことも十分できなくなることがある。
- ・ ノートやレポート、ワークシート、作品など、授業後に教師が生徒の状況を確認しながら行う評価方法と、生徒の特性を踏まえて、全員の学習状況と授業中の見取りを適切に組み合わせた評価方法が重要である。

④ 学校全体としての組織的・計画的な取組

- ・ 教師の共通理解と力量の向上。
- ・ 保護者や生徒への情報の提供。

目標

数学的活動を通して、数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則についての理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得し、事象を数理的に考察し表現する能力を高めるとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる。

2 領域「D 資料の活用」の指導に関するポイントや留意事項

(1) 「資料の活用」指導の意義

- ① 確定的な答えを導くことが困難な事柄についても、目的に応じて資料を収集して処理し、その傾向を読み取って判断することが求められる。
- ② この領域では、必要な基本的な方法を理解し、これを用いて資料の傾向を捉え説明することを通して、統計的な見方や考え方及び確率的な見方や考え方を培うことが主なねらいである。

(2) 「資料の活用」の名称

これまでの確率や統計の内容の指導が、資料の「整理」に重きを置く傾向があったことを見直し、整理した結果を用いて考えたり判断したりすることの指導を重視することを明示するためである。

(3) 対象を捉え説明すること

- ① 日常生活や社会における問題を取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用して処理し、資料の傾向を捉え説明するという一連の活動を生徒が経験することが必要である。
- ② 指導に当たっては、不確定な事象を扱うというこの領域の特性に配慮し、正解を求めることができるということだけでなく、生徒が自分の予測や判断について根拠を明らかにして説明できるようにする。また、それぞれの説明を基にした伝え合う活動を通して、説明の質を高めることができるようにする。

(4) ICT の利用

- ① コンピュータなどを利用して、考える時間を確保することが大切である。
- ② 資料の傾向を読み取ることに重点を置いて指導できるようにする。
- ③ 予測や判断の前提として、資料の信頼性に目を向けられるようにする。

※ 参考資料：統計学習サイト(<http://www.stat.go.jp/edu/>)

3 平成 24 年度全国学力・学習状況調査の調査問題の趣旨等

(1) 問題作成の基本的な考え方

- ① 生徒が学習指導要領の内容を身に付け、活用できるようになっているかを確認することを主たる目的としている。
- ② 各設問の正答率や誤答の状況から、学習指導要領上の有無を把握し、指導改善につなげられるよう、次の点に配慮している。
  - ・知識と活用の2種類の問題を作成する。
  - ・学習指導要領に基づき、各領域からバランスよく出題する。
  - ・指導方法の改善、生徒の学習改善、学習意欲の向上などにつながる問題を工夫する。

(2) 4年間の調査結果から課題として考えられる内容

① 領域における課題

数と式	図形	数量関係
<ul style="list-style-type: none"> <li>・方程式における移項の意味を理解すること。(19年度 A<sup>3</sup>)</li> <li>・方程式をつくって問題を解決するために数量の関係を捉えて2通りに表せる数量に着目すること。(21年度 A<sup>3</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・証明の必要性和意味を理解すること。(21年度 A<sup>8</sup>)</li> <li>・円柱と円錐の体積の関係を理解すること。(19年度 A<sup>5</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2つの数量の関係が比例、反比例、一次関数の関係になることを理解すること。(20年度 A<sup>9</sup>)</li> <li>・二元一次方程式の解を座標とする点の集合は直線として表されることを理解すること。(21年度 A<sup>12</sup>)</li> </ul>

② 領域を通しての課題

記述式問題	数学的に表現したり、数学的に表現されたものの意味を読み取ったりすること
<ul style="list-style-type: none"> <li>・予想した事柄を数学的な表現を用いて説明すること。(20年度 B<sup>2</sup>)</li> <li>・問題解決の方法を数学的な表現を用いて説明すること。(21年度 B<sup>3</sup>)</li> <li>・事柄が成り立つ理由を説明すること。(19年度 B<sup>6</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係や法則などを式に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。(22年度 B<sup>4</sup>)</li> </ul>