

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) 中学校数学科の目標について

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。

- ・ **表現すること**により、一層合理的、論理的に考えを進めることができるようになったり、より簡潔で、的確な表現に質的に高めることになったり、新たな事柄に気付いたりすることも可能になる。また、考えたり判断したりしたことを振り返って確かめることも容易になる。また、こうした経験を通して、表現の持つ働きについて実感を伴って理解できるようにすることも大切である。
- ・ 単にできあがった数学を知るだけでなく、事象を観察して法則を見つけたり、具体的な操作や実験を試みて数学の内容を帰納したりするなどして、数や図形の性質などを見だし、発展させる活動を通して数学を学ぶことを重視する・・(中略)。その過程で様々な工夫、驚き、感動を味わい、数学を学ぶことの面白さ、考えることの楽しさを味わえるようにすることが大切である。

(2) 数学的活動の一層の充実とは

小学校	児童が <b>目的意識</b> をもって <b>主体的</b> に取り組む算数にかかわりのある様々な活動
中学校	生徒が <b>目的意識</b> をもって <b>主体的</b> に取り組む数学にかかわりのある様々な営み
高等学校	数学学習にかかわる <b>目的意識</b> をもった <b>主体的な活動</b>

数学的活動が各学年の内容に位置付けられたことに伴い、その指導に当たっての配慮事項として次のような機会を設けることを示した。

- ・ 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
- ・ 見通しをも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 平成 25 年度全国学力・学習状況調査について

(1) 解説資料の内容について

- ・ 調査問題作成の基本理念、問題作成の枠組みについて解説している。
- ・ 問題の概要、出題の趣旨、関係する学習指導要領の領域等、評価の観点、問題形式を一覧にまとめている。
- ・ 調査問題について、出題の趣旨、解説、解答類型、学習指導要領における領域・内容、学習指導に当たって等を記述している。

(2) 各領域について

① 数と式

- ・ 等式の性質を用いて確認することをした上で、右記

のような誤って変形した例を示し、「どこが間違っているか」「それはなぜか」「正しくはどう変形すればよいか」と問うことで、式変形の根拠について理解を深める場面を設定することも考えられる。

② 図形

- ・ 球の体積を、実感を伴って理解できるようにするために、球の体積と円柱の体積との関係

＜誤って変形した例＞	
$3y = 9 - 2x$	$3y = 9 - 2x$
$y = 9 - 2x - 3$	$y = \frac{9}{3} - 2x$
$y = 6 - 2x$	$y = 3 - 2x$

を予想し、その予想が正しいかどうかを、模型を用いたり実験による測定を行ったりして確かめる場面を設定することが考えられる。

③ 関数

- ・一次関数の変化の割合を求めることができるようにするために、表における  $x$ ,  $y$  の変化の様子を調べ、変化の割合の意味を理解する活動を取り入れることが考えられる。

④ 資料の活用

- ・資料の傾向を読み取るために、目的に応じて資料を収集、整理し、平均値などの代表値の必要性と意味を理解したり、資料から代表値を求めたりする活動を取り入れることが考えられる。

(3) 今後の数学科の指導で求められる方向

- ① 見いだした事柄や事実を説明する問題
- ② 事柄を調べる方法や手順を説明する問題
- ③ 事柄が成り立つ理由を説明する問題

3 第2期教育振興基本計画について

(1) 確かな学力を身に付けるための教育内容・方法の充実

- ・自ら課題を発見し解決する力、他者と協働するためのコミュニケーション能力、物事を多様な観点から論理的に考察する力などの育成を重視する。
- ・思考力、判断力、表現力等の効果的な育成に向け、各教科等を通じた言語活動の充実のための取組を推進するとともに、児童生徒のコミュニケーション能力や情報活用能力の育成、観察・実験の重視をはじめとした理数教育に取り組む。
- ・言語活動の充実や、グループ活動、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進する。

(2) 「心のノート」を生かした道徳教育の展開

- ・「数学科で活用する」ページの設置

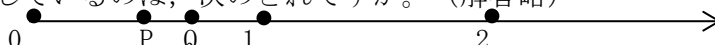
4 TIMSS2011 調査の結果について

(1) 質問紙の結果

質問項目	2011	2007
数学の勉強は楽しい	48%	40%
数学が好きだ	39%	36%
数学を勉強すると、日常生活に役立つ	71%	71%
将来、自分が望む仕事につくために、数学でよい成績を取る必要がある	62%	57%
数学に自信がある	26%	

(2) 主な問題

- ・下の数直線において、 $P$  と  $Q$  は2つの分数を表しています。 $P \times Q = N$ 。数直線上の  $N$  の位置を表しているのは、次のどれですか。(解答略)



- ・  $42.65 + 5.748 = ?$  (81%)

- ・  $y = \frac{a+b}{c}$  で、 $a=8$ ,  $b=6$ ,  $c=2$  のとき  $y$  の値はいくつですか。(86%)

※計算機使用可 (正しく計算するだけでなく、道具に慣れ親しませるため)