

1 算数科の改訂のポイント

- 算数科で育成を目指す資質・能力を明確にするために、目標及び内容を資質・能力の三つの柱で整理している。
- 算数科で目指す資質・能力を育成する観点から、数学的活動の一層の充実を図っている。
- 数学的活動を通して働かせる数学的な見方・考え方や育成する資質・能力に基づき、領域の構成を見直し、整理している。
- 複数のグループの比較を可能とするなど統計に関する内容の充実を図っている。
- 簡単な割合を用いた比較の仕方を新たに取り扱うなど、全国学力・学習状況調査などで課題として挙げられていた割合に関する内容の充実を図っている。

2 算数科の目標及び内容構成の改善

(1) 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目指す。

- (1) 数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
- (2) 日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・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・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。
- (3) 数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決する態度、算数で学んだことを生活や学習に活用する態度を養う。

① 目標の示し方

算数科・数学科において育成を目指す資質・能力を、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って明確化している。それら数学的に考える資質・能力全体を「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して」育成することを目指す柱書で全体的な方向性が示されている。

② 算数科の学習における「数学的な見方・考え方」

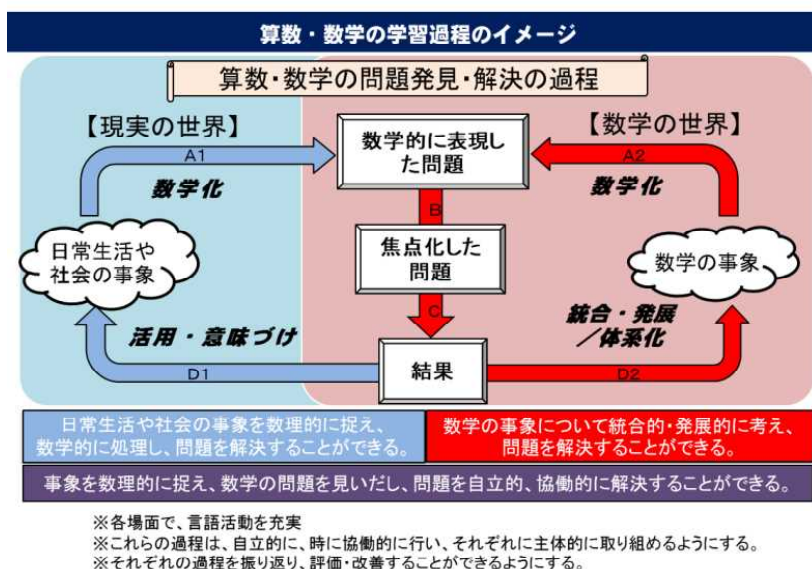
「数学的な見方・考え方」については、これまでの学習指導要領の中で、「数学的な考え方」として教科の目標に位置付けられたり、思考・判断・表現の評価の観点名として用いられたりしてきた。

今回の改訂で、「数学的な見方・考え方」は、算数科の学習において、どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考をしていくのかという、物事の特徴や本質を捉える視点や、思考の進め方や方向性を意味することとなった。

以上のことから、「数学的な見方・考え方」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、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」として整理することができる。

③ 算数科の学びの過程としての数学的活動の充実

算数・数学の問題発見・解決の過程は、中央教育審議会答申で示された次の図に示されているように、「日常生活や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決し、解決過程を振り返り得られた結果の意味を考察する、という問題解決の過程」と、「数学の事象について統合的・発展的に捉えて新たな問題を設定し、数学的に処理し、問題を解決し、解決過程を振り返って概念を形成したり体系化したりする、という問題解決の過程」の、二つの過程が相互に関わり合って展開する。



より具体的には、これらの問題解決の過程において、よりよい解法に洗練させていくための意見の交流や議論など対話的な学びを適宜取り入れていくことが必要であるが、その際にはあらかじめ自己の考えをもち、それを意識した上で、主体的に取り組むようにし、深い学びを実現することが求められる。

このような数学的活動は、小・中・高等学校教育を通じて資質・能力の育成を目指す際に行われるものであり、小学校においても、中学校や高等学校と同様に必要な活動である。

そこで、従来の算数的活動を数学的活動とし、目標の中で「数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す」と示されている。

(2) 内容構成の改善

① 内容領域の構成～5つの領域について～

算数科の内容は、「A 数と計算」、「B 図形」、「C 測定」(下学年)、「C 変化と関係」(上学年)、及び「D データの活用」の五つの領域で示されている。これは、小学校における主要な学習の対象、すなわち、数・量・図形に関する内容とそれらの考察の方法を基本とする領域(「A 数と計算」、「B 図形」、「C 測定」)、さらに事象の変化や数量の関係の把握と問題解決への利用を含む領域(「C 変化と関係」)、不確実な事象の考察とそこで用いられる考え方や手法などを含む領域(「D データの活用」)を、それぞれ設定したものである。これらの領域は、算数科において育成を目指す「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」がより明確になり、それらを育成するための学習過程の計画が図られるようにするために設定し、内容の系統性や発展性の全体を、中学校数学科との接続を視野に入れて整理したものである。

1年	A 数と計算 数学的な見方・考え方 数のまとまり 数を構成する単位 問題場面の数量の 関係	B 図形 数学的な見方・考え方 図形を構成する要素 図形を構成する要素の 位置関係 図形間の関係	C 測定 数学的な見方・考え方 ものの特徴 単位の大さき 量の概念 (長さ, 重さなど) 量の大きさの比較 量の単位 量の測定	D データ の活用 数学的な見方・考え方 データの特徴 データの傾向 概念的にとらえる こと
2年				
3年				
4年	数の概念 (整数, 小数, 分数) 計算の意味 加法, 減法, 乗法, 除法 概数と見積り	図形の概念 (平面図形, 立体図形) 図形の構成・分解 図形の性質		
5年	[D 数量関係→] 式の表現と読み 四則に関して成り 立つ性質	[B 量と測定→] 図形の計量 (面積・体積)	C 変化と 関係 数学的な見方・考え方 伴って変わる数量の関係 数量の関係の比べ方	[B 量と測定→] 測定値の平均 [D 数量関係→] 表 グラフ 代表値
6年			[B 量と測定→] 単位数 速さ [D 数量関係→] 割合, 百分率 比例・反比例	
中学校	A 数と式	B 図形	C 関数	D データ の活用

② 指導内容の充実

統計的な内容については、連続データの取扱いを充実させており、小学校算数科においては、第6学年にドットプロットを入れ、連続データでも数値データに目を向けて分布をみるができるようにし、それに伴って、中学校第1学年にあった中央値や最頻値といった代表値も取り扱うなどとされている。

3 指導計画作成上の配慮事項

(1) 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象を数理的に捉え、算数の問題を見だし、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の充実を図ること。

算数科では、児童自らが、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「主体的な学び」を実現することが求められる。

また、数学的な表現を柔軟に用いて表現し、それをを用いて筋道を立てて説明し合うことで新しい考えを理解したり、それぞれの考えのよさや事柄の本質について話し合うことで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、自らの考えや集団の考えを広げ深める「対話的な学び」を実現することが求められる。

さらに、日常の事象や数学の事象について、「数学的な見方・考え方」を働かせ、数学的活動を通して、問題を解決するよりよい方法を見いだしたり、意味の理解を深めたり、概念

を形成したりするなど、新たな知識・技能を見いだしたり、それらと既習の知識と統合したりして思考や態度が変容する「深い学び」を実現することが求められる。

(2) 障害のある児童への指導

- ・「商」「等しい」など、児童が日常使用することが少なく、抽象度の高い言葉の理解が困難な場合には、児童が具体的にイメージをもつことができるよう、児童の興味・関心や生活経験に関連の深い題材を取り上げて、既習の言葉や分かる言葉に置き換えるなどの配慮をする。
- ・文章を読み取り、数量の関係を式を用いて表すことが難しい場合、児童が数量の関係をイメージできるように、児童の経験に基づいた場面や興味のある題材を取り上げたり、場面を具体物を用い動作化させたり、解決に必要な情報に注目できるよう文章を一部分ごとに示したり、図式化したりすることなどの工夫を行う。
- ・空間図形のもつ性質を理解することが難しい場合、空間における直線や平面の位置関係をイメージできるように、立体模型で特徴のある部分を触らせるなどしながら、言葉でその特徴を説明したり、見取図や展開図と見比べて位置関係を把握したりするなどの工夫を行う。
- ・データを目的に応じてグラフに表すことが難しい場合、目的に応じたグラフの表し方があることを理解するために、同じデータについて折れ線グラフの縦軸の幅を変えたグラフに表したり、同じデータを棒グラフや折れ線、帯グラフなど違うグラフに表したりして見比べることを通して、よりよい表し方に気付くことができるようにする。

4 内容の取扱いについての配慮事項

(1) コンピュータなどの活用

数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるため学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B 図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと。

身近なものにコンピュータが内蔵され、プログラミングの働きにより生活の便利さや豊かさがもたらされていることについて理解し、そうしたプログラミングを、自分の意図した活動に活用していけるようにすることもますます重要になっている。将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる「プログラミング的思考」などを育むプログラミング教育の実施を、子供たちの生活や教科等の学習と関連付けつつ、発達の段階に応じて位置付けていくことが求められる。