令和3年度教育課程研究集会
小学校　算数

算数科の指導における
ICTの活用について

奈良県教育委員会事務局学校教育課 義務教育係
指導主事 山本 洋介

学習指導要領算数科の目標

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いだし統合的・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付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

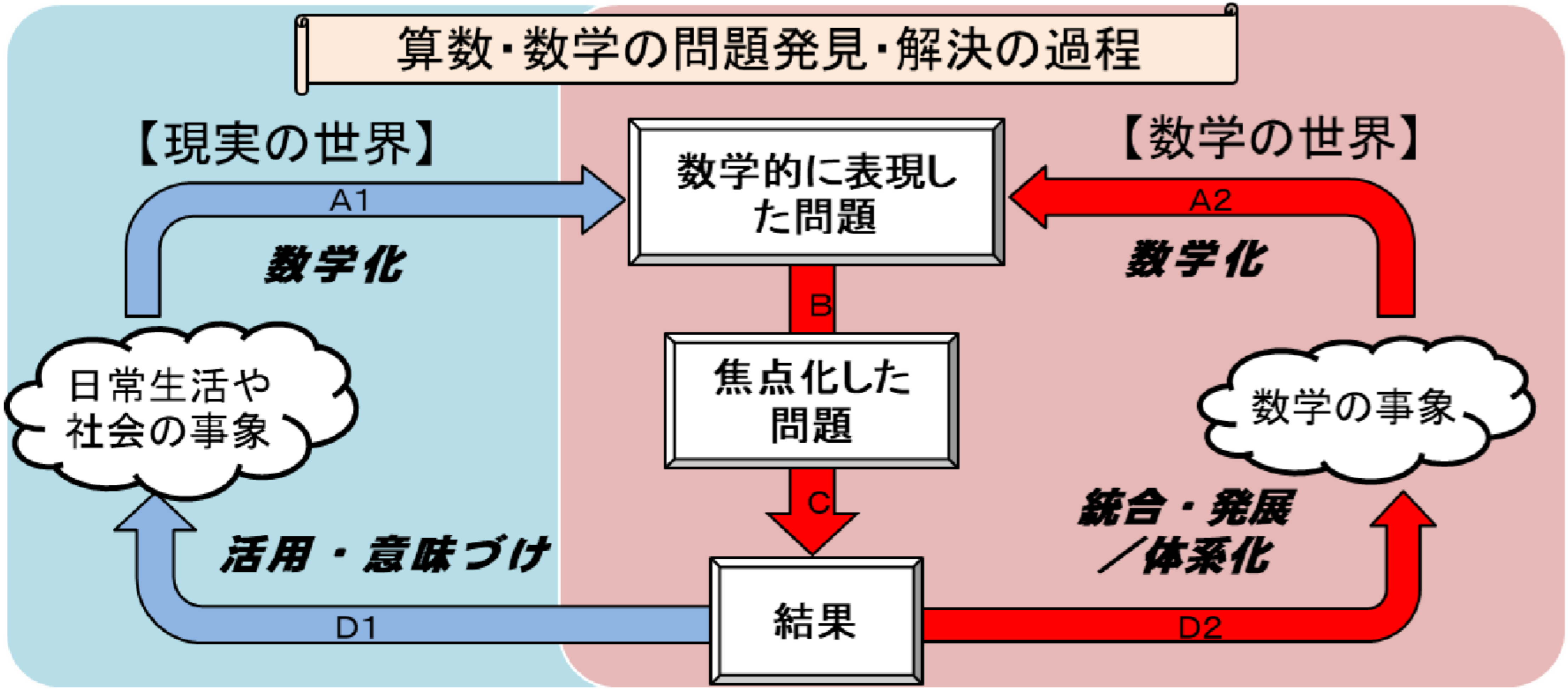
数学的活動とは　（小学校学習指導要領解説 算数編P23）

数学的活動とは、事象を数理的に捉えて、算数の問題を見いだし、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。数学的活動においては、単に問題を解決することのみならず、問題解決の過程や結果を振り返って、得られた結果を捉え直したり、新たな問題を見いだしたりして、統合的・発展的に考察を進めていくことが大切である。この活動の様々な局面で、数学的な見方・考え方が働き、その過程を通して数学的に考える資質・能力の育成を図ることができる。

これは、「児童が目的意識をもって主体的に取り組む算数に関わりのある様々な活動」であるとする従来の意味を、問題発見や問題解決の過程に位置付けてより明確にしたものである。

今回の改訂では、「数学的な見方・考え方」を働かせた学習を展開するよう内容を整理するとともに、学習指導の過程においては、数学的に問題発見・解決する過程を重視するものとした。

算数・数学の学習過程のイメージ



日常生活や社会の事象を数理的に捉え、数学的に処理し、問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え、問題を解決することができる。

事象を数理的に捉え、数学の問題を見いだし、問題を自立的、協働的に解決することができる。

算数科の学習過程とICT活用の関係

問題解決の流れの中で、例えば、次のような場面でICTを活用することが考えられる。

問題提示

・問題を一瞬で配布できる。問題を**拡大して見せる**ことができる。

自力解決時

・**ノート、ワークシートの代わりに使用**できる。

・データがあれば、教員はワークシートを前もって印刷する必要がなく、児童は何枚も自由に使うことができるため、**試行錯誤**が可能。

・教員は、クラウド上でクラス毎のワークシート等を管理するなどにより、個人の問題解決の状況を把握できる。

学び合い時

・一瞬で記述内容が転送できる。一覧表示が可能。

まとめ・振り返り

・まとめ・振り返りの転送・一覧表示が可能。振り返りの記述の蓄積。

第4章 指導計画の作成と内容の取扱い
2 内容の取扱いについての配慮事項
（2） コンピュータなどの活用

（小学校学習指導要領解説 算数編P329）

（2）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の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。

算数科で育成を目指す資質・能力とICT活用の関係

図形領域とデータの活用領域でのICT活用例

図形指導の充実

・プログラミングソフトを用いて正多角形をかくことで、プログラミング的思考力を育成する。

・図形を動的に変化させることで、図形に対する豊かな感覚を育成する。

表やグラフが簡単にかける

・多量なデータでも、表計算ソフトを用いて、目的に応じていろいろなグラフを一瞬で簡単に作成できる。

※算数の論理を理解させることが大切であり、教員の丁寧な指導のもとで、ICTを活用する場面を適切に選択することが必要。

※ICTの活用自体が目的化しないように留意しつつ、ICTの活用による授業改善に取り組むこと。