

令和4年度教育課程研究集会  
中学校 数学

# 数学科の指導における 「主体的・対話的で深い学び」の 実現に向けた授業改善について

令和4年8月

奈良県教育委員会事務局

学ぶ力はぐくみ課 教育統計係

指導主事 山本 洋介

# 数学科において育成を目指す資質・能力

## 数学科の目標

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。

知識及び技能

(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・的確に表現する力**を養う。

思考力、判断力、表現力等

(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。

学びに向かう力、人間性等

# 「主体的・対話的で深い学び」に関する記述

学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編

## 第3 指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 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、生徒の主体的・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、日常の事象や社会の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の充実を図ること。

# 主体的・対話的で深い学びの実現 (「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善) について (イメージ)

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的(アクティブ)に学び続けるようにすること

## 【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「**主体的な学び**」が実現できているか。

### 【例】

- ・ 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- ・ 「キャリア・パスポート(仮称)」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする



学びを人生や社会に  
生かそうとする  
**学びに向かう力・  
人間性等の涵養**

生きて働く  
**知識・技能の  
習得**

未知の状況にも  
対応できる  
**思考力・判断力・表現力  
等の育成**

主体的な学び  
対話的な学び



## 【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「**対話的な学び**」が実現できているか。

### 【例】

- ・ 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広げる
- ・ あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- ・ 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る



## 【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「**見方・考え方**」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「**深い学び**」が実現できているか。

### 【例】

- ・ 事象の中から自ら問いを見だし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- ・ 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通じて集団としての考えを形成したりしていく
- ・ 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく

## 【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「**主体的な学び**」が実現できているか。

数学科では、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

**興味や関心をもたせる工夫や次の学習につなげるための工夫はあるか**

## 【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

数学科では、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

子供同士の協働などから自己の考えを広げ深めるような場面の設定はあるか？

## 【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

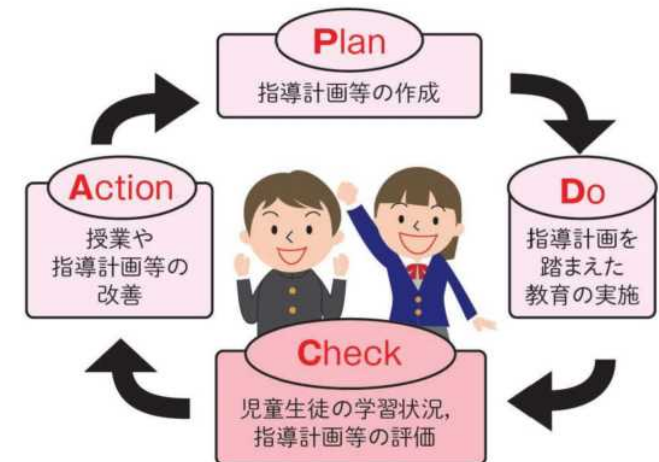
数学科では、数学に関わる事象や、日常生活や社会に関わる事象について、「数学的な見方・考え方」を働かせ、数学的活動を通して、**新しい概念を形成したり、よりよい方法を見いだしたりする**など、**新たな知識・技能を身に付けてそれらを統合し、思考、態度が変容する**



# 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善と評価

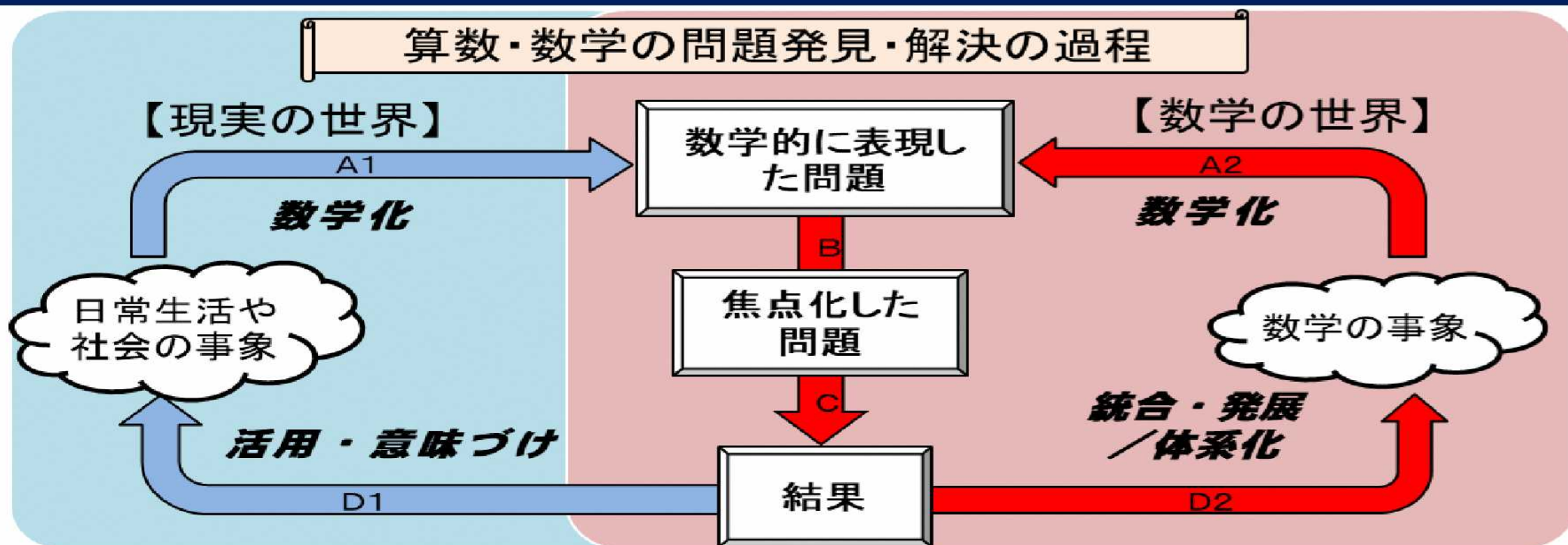
「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善を通して各教科等における資質・能力を確実に育成する上で、学習評価は重要な役割を担っている。

- 指導と評価の一体化を図るためには、生徒一人一人の学習の成立を促すための評価という視点を一層重視することによって、教師が自らの指導のねらいに応じて授業の中での生徒の学びを振り返り学習や指導の改善に生かしていくというサイクルが大切。
- 特に、「主体的に学習に取り組む態度」の評価に当たっては、「主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を図る中で適切に評価できるようにしていくことが重要。  
(授業改善の例)
  - ・生徒が自らの理解の状況を振り返ることができるような発問の工夫
  - ・自らの考えを記述したり話し合ったりする場面や他者との協働を通じて自らの考えを相対化する場面を単元や題材などの内容のまとまりの中で設けたりする 等



# 資質・能力を育成する学習過程の考え方

## 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、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決することができる。

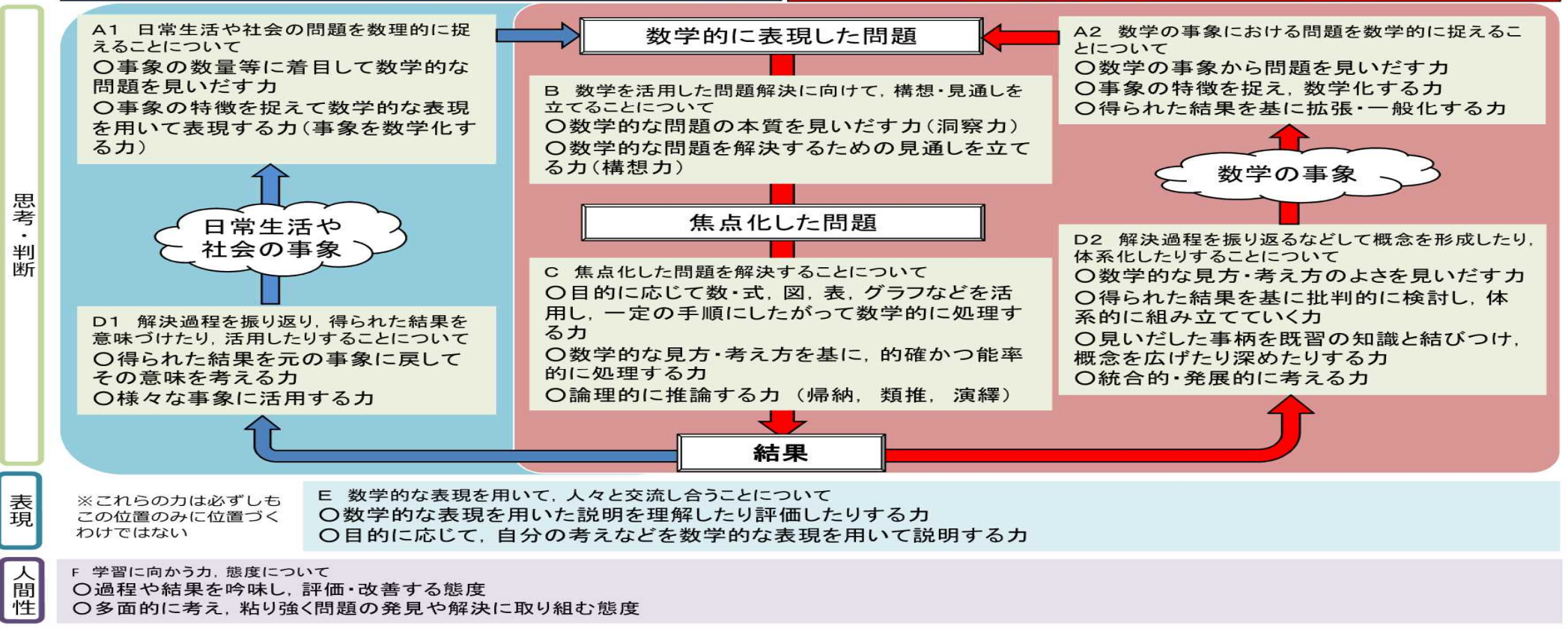
# 資質・能力を育成する学習過程の考え方

## 算数・数学における問題発見・解決のプロセスと育成すべき資質・能力

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

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。



# まとめ

## 見通しをもって、粘り強く取り組む力が身に付く授業に

### 授業改善の視点

どうすれば、見通しをもって取り組んだり、粘り強く考えたりすることができるのだろうか。「主体的な学び」の視点

## 自分の学びを振り返り、次の学びや生活に生かす力を育む授業に

### 授業改善の視点

どうすれば、振り返る内容を充実させ、次に生かせる気付きに導くことができるだろうか。「主体的な学び」の視点

# まとめ

周りの人たちと共に考え、学び、新しい発見や豊かな発想が生まれる授業に

## 授業改善の視点

どうすれば、グループ間の議論を深め、様々な視点で考えを深めさせられるだろうか。

「対話的な学び」の視点

一つ一つの知識がつながり、「分かった!」「おもしろい!」  
と思える授業に

## 授業改善の視点

どうすれば、知識をつなげ深く理解したり、考えを形成したりできるだろうか。

「深い学び」の視点