

数学部会 研究の構想（案）

令和7年度～

I 研究主題

数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善はどうあればよいか。

II 主題設定の趣旨

令和6年度までの3か年は、生徒自身が自らの学習を振り返って、次の学習に向かうための指導と評価の一体化を柱に研究を進めてきた。その結果、学習の振り返りの場を設定することで、生徒は自身の学びを自覚したり、新たな問いが生まれたりするなど、自らの学びを深める手立てとなった。また、授業を構想する段階から、単元全体を見通して評価の場面を精選し、指導計画を立案するなど、指導と評価の一体化に向けた授業改善が行われてきた。一方、教師の議論が評価する方法ばかりに偏り、授業のねらいから外れる場面も見受けられた。これらの研究を踏まえ、令和7年度からの3か年は、学習指導要領が目指している資質・能力の育成について、一層の具現化を図る3年間として研究を進めることとした。そこで、昨年度は、日常の事象、社会の事象や数学の事象から問題を見いだして解決したり、数学的な表現を用いて説明し伝え合ったりするといった、数学的活動を重要視した授業改善を図った。

また、令和7年度全国学力・学習状況調査の結果では、数学の平均正答率は全国が48.3%であるのに対して、富山県は51%と全国を上回っている。しかし、生徒質問調査の「数学の授業の内容はよく分かりますか」「数学の問題の解き方が分からないときはあらかじめいろいろな方法を考えますか」の項目において、肯定的な回答をした割合が、それぞれ、全国は70.3%、76.2%であったのに対して、富山県は67.0%、74.8%と、どちらも昨年度に続き全国の割合を下回っている。また、「数学の授業で、どのように考えたのかについて説明する活動をよく行っていますか」の回答においても、全国が58.6%、富山県が56.5%と、こちらも同様に全国の割合を下回っている。

これらのことから、生徒が主体的に取り組み、実感を持った理解や根拠を明らかにした説明ができるようにするための指導が必要だと考えた。数学的に考える資質・能力の育成を目指し、数学的な見方・考え方を働かせた学習活動と、数学的活動を通して主体的・対話的で深い学びの実現を意識した授業改善に焦点を当てた研究を進めていきたい。

III 研究のねらいと内容

1 研究のねらい

- ・生徒が主体的に学習を進めることができるよう、学習環境等を工夫し、問題（課題）意識や学習意欲を高める。
- ・数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせた学習活動を取り入れる場面や方法について整理する。
- ・「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて、単元を見通した学習計画を立て、個別の学びを把握しつつ、協働的な学びを取り入れることで、一人一人の学びを確かなものにする。

2 研究内容

- (1) 数学的な問題発見・解決の過程を重視した学習活動の工夫
 - ① 生徒自ら問題発見できるような場面を設定する。
 - ② 生徒自ら課題を解決できる過程を工夫する。
- (2) 数学的な見方・考え方を働かせた学習活動の工夫
 - ① 数学的な見方・考え方を働かせる機会を年間の指導計画に位置付ける。
 - ② 生徒が目的意識をもって問題解決に取り組む場面を設定する。
- (3) 「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善
 - ① 数学科の特質に応じて、効果的な学習となるよう、指導計画を作成する。
 - ② 指導と評価の一体化を図る。
 - ③ 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図る。

数学部会 令和8年度研究計画（案）

I 研究主題

数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善はどうあればよいか。

II 主題について

令和7年度からの3か年は、学習指導要領の目標の具現化を目指す3年間として研究を進める。

中学校数学科においては、数量や図形等について基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを活用して問題を解決するために必要な数学的な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、数学のよさを知り、数学と実社会との関連についての理解を深め、数学を主体的に生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を評価・改善しようとしたりするなど、数学的に考える資質・能力を育成することを目指している。このことをより具現化するためには、数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動を通して学習を展開することが重要である。

また、全国学力・学習状況調査の振り返りから、生徒が主体的に取り組み、実感を伴った学びが創出できるよう、日頃の授業を積み重ねていきたい。授業改善に当たっては、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の主体的な学びとなるよう工夫が必要である。

昨年の研究においては、授業形態を工夫したり、身近な題材を取り扱うなど工夫したりすることで、「主体的・対話的で深い学び」を実現するために「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実はどうあればよいかについて研究することができた。しかし、生徒自ら問題を発見し解決しようとする学習になっていたか、数学的な見方・考え方を働かせて問題を解決することができていたかなどの点については課題が残る。今年度は、昨年度までの研究を深めるとともに、生徒が数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動を通して、主体的・対話的に取り組めるよう問題発見の場を工夫したり、深い学びが実現できるよう解決の過程を工夫したりすることで、研究主題の実現にむけて研究を一層進めていきたい。

III 研究とその視点

1 数学的な問題発見・解決の過程を重視した学習活動の工夫

(1) 生徒自ら問題発見できるような場を設定する。

- ・日常や数学の事象において、生徒が数量の関係や図形の性質等に目を向けて、問題を見いだすことができるよう、具体物の操作や実験等を取り入れる。
- ・生徒の疑問が授業の学習課題になるように、疑問を見いだす場を設定したり、生徒が疑問を考えることができるよう発問を工夫したりする。

例1：中学校の学習では、数の範囲が負の数に広がりました。このことから、比例や反比例の学習において、疑問点や考えたいことはありますか。

→グラフはどのようになるのか。今までの学習との共通点や違いは何だろうか。

例2：多角形の内角、外角という用語を初めて学びましたが、この用語に関わる疑問点や考えたいことはありますか。

→内角の和には何か法則があるか。三角形の内角の和は本当に180度なのだろうか。

(2) 生徒自ら課題を解決できる過程を工夫する。

- ・一人一人が考えをもつことができるよう、具体物の操作やICTの活用等を通して試行錯誤する場を設定する。
- ・問題を解決する過程で、何が分かっているか、何が分かっていないのか、悩んでいるところやつまづきを共有することで、解決の見通しをもたせる。
- ・生徒が考えを広げたり深めたりできるよう、協働的な学習の場を設定する。

2 数学的な見方・考え方を働かせた学習活動の工夫

- (1) 数学的な見方・考え方を働かせる機会を意図的に設定する。

数学的な見方・考え方とは「事象を数量や図形及びそれらの関係等に着眼して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること」である。右の図は、見方・考え方を表に整理したものである。これらを基に授業者は、授業のねらいに応じて、学習課題を解決するためには、どのような見方・考え方が必要かについて、授業を組み立てる前に整理し、発問を工夫する。

事象を数量や図形及びそれらの関係などに着眼して捉え、	数に着目する。 数で表現する。 量に着目する。 図形に着目する。 数量や図形の関係に着目する。 など
論理的に考えたり、	帰納的に考える。 順序よく考える。 根拠を明らかにする。 など
統合的・（に考える。）	関連づける。 既習の事柄と結びつける。 など
発展的に考えたりする。	適用範囲を広げる。 条件を変える。 新たな視点から捉え直す。 など

文部科学省教育課程部会 算数・数学ワーキンググループのH28配付資料

見方・考え方を働かせるための発問例

- ・他に分かることはないかを考える（他に分かることはないだろうか）
 - ・問題解決の過程を振り返り、本質的な条件を見だし、それ以外の条件を変える（条件を変えたとどうなるだろうか）
 - ・問題の考察範囲自体を広げる（数の範囲を広げるとどうなるだろうか）
 - ・類似な事柄の間に共通する性質を見いだす（共通していえることはないだろうか）
- (2) 生徒一人一人が目的意識をもって問題を発見したり解決したりする際に、数学的な見方・考え方を働かせていけるよう工夫する。
- ・生徒の課題意識が高まるように、単にでき上がった数学を知るだけでなく、事象を理想化したり抽象化したりして、事象に潜む法則を見付けるなど、自ら性質を見いだす活動を通して、数学を学ぶような機会をつくる。
 - ・基礎的な概念や原理・原則に基づく知識及び技能を、問題発見・解決の過程において、的確かつ能率的に用いることができるよう、基礎的・基本的な知識及び技能の確実な習得を図る。

3 「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善

- (1) 数学科の特質に応じて、効果的な学習ができるよう、指導計画の作成を工夫する。
- ・深い学びをつくりだすために、生徒が考える場面と教師が考える場面をどのように組み立てるか工夫する。
- (2) 指導と評価の一体化を図る。
- ・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り、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を大切にする。
- (3) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図る。
- ・「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するなど、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させた授業づくりを進める。

IV 研究方法

- 1 研究計画に基づいた実践を行い、結果を地区ごとにまとめる。そして、まとめたものを互いに持ち寄り、情報を交換するとともに、研究成果を蓄積する。
- 2 学力調査の結果から課題を抽出し、指導計画を見直すとともに、指導と評価の一体的な改善を図る。
- 3 必要に応じて、教育センターや大学等の機関との協力を図り、情報やデータを研究に生かす。

