

数 学

数学科における改訂のポイント

1 「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善について

- <主体的な学び>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こと。
- <対話的な学び>事象を数学的な表現を用いて論理的に説明したり、よりよい考えに高めたり事柄の本質を明らかにしたりすることなど。
- <深い学び>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、態度が変容すること。

主体的・対話的で深い学びは、必ずしも1単位時間の授業の中で全てが実現されるものではありません。単元など内容や時間のまとまりの中で、例えば、主体的に学習に取り組めるよう学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりして自身の学びや変容を自覚できる場面をどこに設定するか、対話によって自分の考えなどを広げたり深めたりする場面をどこに設定するか、学びの深まりをつくりだすために、生徒が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるか、といった視点で授業改善を進めることが求められます。

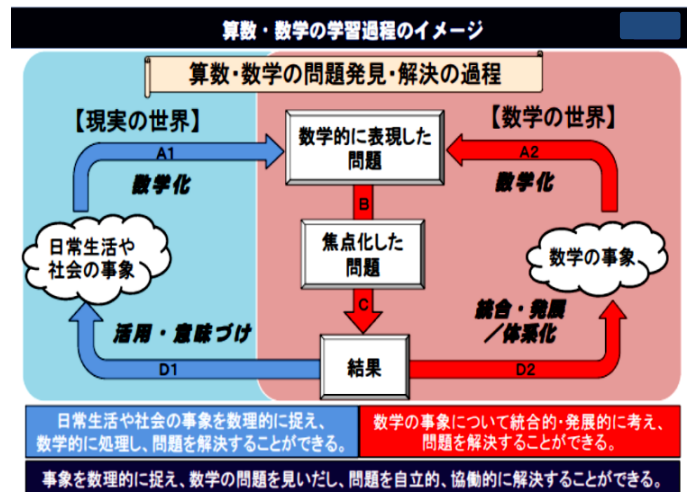
2 「数学的な見方・考え方」について

数学科における「数学的な見方・考え方」については「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、論理的、統合的・発展的に考えること」と捉えられています。なお、発展的に考えるとは、数学を既成のもののみなしたり、固定的で確定的なもののみなしたりせず、新たな概念、原理・法則などを創造しようとするようになります。統合的に考えるとは、既習のものと新しく生み出したものとを包括的に捉えるように意味を規定したり、処理の仕方をまとめたりすることになります。

「数学的な見方・考え方」は、どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考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し、「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」の全てに対して働かせるものです。

3 「数学的活動」について

数学的活動における問題発見・解決の過程は、答申で示された右図に示すように、『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『数学の事象から問題を見だし、数学的な推論などによって問題を解決し、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察する過程』の、二つの過程が相互に関わり合っ



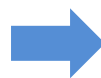
数学科における学習評価のポイント

1 数学科における評価の観点について

三つの柱で整理された育成を目指す資質・能力に対応するように、評価の観点も以下のように3観点に整理して示されています。

【旧】

評価の観点
数学への関心・意欲・態度
数学的な見方や考え方
数学的な技能
数量や図形などについての知識・理解



【新】

評価の観点
知識・技能
思考・判断・表現
主体的に学習に取り組む態度

2 「知識・技能」の評価

「知識・技能」の評価は、数学科における学習の過程を通じた個別の知識及び技能の習得状況について評価を行うとともに、それらを既有的知識及び技能と関連付けたり活用したりする中で、他の学習や生活の場面でも活用できる程度に概念等を理解したり、技能を習得したりしているかについて評価するものです。

＜評価の工夫（例）＞

- ペーパーテストにおいて、事実的な知識の習得を問う問題と、知識の概念的な理解を問う問題とのバランスを配慮する。
- 実際に知識や技能を用いる場面を設ける。（生徒に文章により説明させる、式やグラフで表現させる、等）

3 「思考・判断・表現」の評価

「思考・判断・表現」の評価は、数学科の知識及び技能を活用して課題を解決する等のために必要な思考力、判断力、表現力等を身に付けているかどうかを評価するものです。

＜評価の工夫（例）＞

- 論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い等の多様な活動を取り入れる。
- ポートフォリオを活用する。

4 「主体的に学習に取り組む態度」の評価

「主体的に取り組む態度」の評価は、単に継続的な行動や積極的な発言等を行うなど、性格や行動面の傾向を評価するということではなく、数学科の「主体的に学習に取り組む態度」に係る評価の観点の趣旨に照らして、知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりするために、自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかという意志的な側面を評価することが重要です。

＜評価の工夫（例）＞

- ノートやレポート等における記述。（解決する上で困ったこと、うまくいったことなどを表現させることも考えられる。）
- 授業中の発言。
- 教師による行動観察。（計算がうまくいかないけれど、どうしたら解けるかよりよく考えようとしているなど。）
- 生徒による自己評価や相互評価等の状況を教師が評価を行う際に考慮する材料の一つとして用いる。

※「知識・技能」や「思考・判断・表現」の観点の状況を踏まえた上で評価を行う。

5 単元の評価規準作成のポイント

- 学習指導要領に示された「内容のまとめ」と「評価の観点」との関係を確認し、「内容のまとめごと」の評価規準を作成します。各内容のまとめの「ア」が「知識及び技能」に関する内容、「イ」が「思考力、判断力、表現力」に関する内容です。

「知識・技能」のポイント

当該「内容のまとめ」で育成を目指す資質・能力に該当する「知識及び技能」で示された内容をもとに、その文末を「～している」「～することができる」などとして作成。

「思考・判断・表現」のポイント

当該「内容のまとめ」で育成を目指す資質・能力に該当する「思考力、判断力、表現力」で示された内容をもとに、その文末を「～することができる」などとして作成。

「主体的に学習に取り組む態度」のポイント

当該学年の「主体的に学習に取り組む態度」の観点の趣旨をもとに、当該「内容のまとめ」で育成を目指す「知識及び技能」や「思考力、判断力、表現力」の指導事項等を踏まえ、その文末を「～している」として作成。

単元の評価規準作成に当たっては、単元の目標と「内容のまとめごと」の評価規準を基に、単元の評価規準を作成します。その際、学習指導要領の内容における〔用語・記号〕、〔内容の取り扱い〕の各事項も含めて設定します。また、「内容のまとめごと」の評価規準の中には、そのまま位置付けることができるものもありますが、単元計画における学習指導の進め方との関係で、「内容のまとめごと」の評価規準の1つを2つ以上に分割して設定することや、学習指導で取り上げる問題や教材等に即して評価規準を設定することも考えられます。その際、該当する中学校学習指導要領解説（数学編）の記述も参考にして設定することが大切です。