

中学校数学

1 中学校数学科の指導と評価について

(1) 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善と評価

- ① 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である。
- ② 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である。

<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
- ・ 生徒が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定 等

(2) 単元など内容や時間のまとまりを見通した指導と評価の計画

- ① ねらいや学習活動については、どの時間にどんな力を付けるかなどを明確化すること。
- ② 単元など内容や時間のまとまりを見通し、つながりのある授業づくりを進めること。
- ③ 小テストの結果をすべて「記録に残す評価」として位置付ける必要はない。記録機会の精選が必要である。

(3) 学習評価の改善の基本方針

学校における働き方改革が喫緊の課題となっていることも踏まえ、次の基本的な考え方に立って、学習評価を真に意味のあるものとすることが重要である。

- ① 生徒の学習改善につながるものにしていくこと。
- ② 教師の指導改善につながるものにしていくこと。
- ③ これまでの慣行として行われてきたことでも、必要性・妥当性が認められないものは見直ししていくこと。

※ 創意工夫の中で学習評価の妥当性や信頼性が高められるよう、組織的かつ計画的な取組を推進する。

(4) 観点別学習状況の評価について

- ① 知識・技能
 - ・ 知識及び技能の習得状況について評価する。
 - ・ それらを既存の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も評価する。

<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に配慮する。
- 実際に知識や技能を用いる場面を設ける。
 - ・ 生徒に文章で説明させる。
 - ・ 式やグラフで表現させる。 等

- ② 思考・判断・表現
 - ・ 各教科等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。

<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（生徒が記述したものの蓄積）を活用する。 等

- ③ 主体的に学習に取り組む態度

- ・ ①「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ことに向けた粘り強い取組を行おうとする側面」と、②「①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面」、という二つの側面を評価する。

＜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も、どうしたら解けるかよりよく考えようとしている。等)
- 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。 等

わかったこと・大切な考え方など	まだはっきりしないこと・知りたいこと
小単元1 比例以外の関数 比例以外の関数について何なのだろうか？ 一次関数 $y=ax+b$ の $b=0$ の時は比例がある。グラフが x と y の間に a がある。 割合 (この場合 a である)	比例以外の関数、考え方のほか、 一次関数 $y=ax+b$ の $b=0$ の時は比例がある。グラフが x と y の間に a があるのか？ 割合 (この場合 a である)
小単元2 一次関数にはどのような特徴があるのか？ 一次関数にはどのような特徴があるのか？ 一次関数 $y=ax+b$ の $b=0$ の時は比例がある。グラフが x と y の間に a がある。 割合 (この場合 a である)	一次関数にはどのような特徴があるのか？ 一次関数 $y=ax+b$ の $b=0$ の時は比例がある。グラフが x と y の間に a がある。 割合 (この場合 a である)

学びの足跡シート (参考資料※1 49 ページより)

左図のようなシートを活用し、小単元の学習の過程を振り返り、問題解決における表、式、グラフのよさや一次関数の特徴のよさなどを実感しているか、一次関数に関連してこれから何について学びたいと思っているか、日常生活や社会において一次関数について学んだことを生かそうとしているかなどについて評価し、各生徒への指導に生かしたり次の小単元の指導展開に生かしたりしていくとともに、必要に応じて総括するための資料として記録に残すことも、評価方法の工夫例の一つである。

2 GIGA スクール構想のもとで ICT を活用する際のポイント

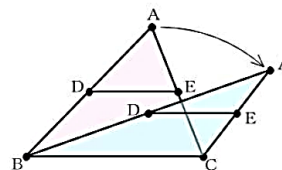
数学科の学習過程とICT活用の関係

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。

- ・事象から新たな問題を見いだしたり、解決の方法を見通したりする場面 (シミュレーション、試行錯誤など)
- ・新たな問題に出会い、問題の意図を明確に理解する場面 (動画や図形作成ソフトなどでの課題提示など)
- ・分類・整理する場面 (図や表、グラフなどに表すなど)
- ・考えた結果や考察の過程をまとめ、共有する場面
- ・得られた結果を具体的に確認したり、検索して調べたりして内容の理解を深める場面

試行錯誤しながら数学的な性質の発見をする

・「B図形」の指導においては、三角形の2辺の中点を結んだ線分について、この「2辺の中点を結ぶ」という条件が当てはまる図形を、ディスプレイ上でいろいろな形に変形することにより、形は変わっても長さの比が一定であることに気付くなど、その中に含まれる図形の性質を見つけ、問題を設定することができる。



・「C関数」の指導においては、一次関数 $y=ax+b$ について、 b の値を固定し a の値を変化させる、あるいは a の値を固定し b の値を変化させることによってグラフの変化の様子を考察するなど、条件設定を状況に応じて自在に変えながら考えを進めることができる

3 参考となる資料等について

- (1) 「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校数学※1
(国立教育政策研究所教育課程研究センター 令和2年3月)
- (2) 動画「新学習指導要領に対応した学習評価 (中学校数学科)」
(NITS 独立行政法人教職員支援機構)
- (3) 動画「算数・数学科の指導における ICT の活用について」
(YouTube 文部科学省公式動画チャンネル)
- (4) StuDX Style (スタディーエックス スタイル) (文部科学省)
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>

