

数 学

数学科においては、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活動を充実することが大切です。

◆ 「内容のまとめり」の考え方

数学科における「内容のまとめり」は、学習指導要領の「第2 各学年の目標及び内容」「2 内容」に次のように示されています。

- (例) 第2 学年
 「A 数と式」(1) 文字を用いた式
 「A 数と式」(2) 連立二元一次方程式
 「B 図形」(1) 基本的な平面図形の性質
 「B 図形」(2) 図形の合同
 「C 関数」(1) 一次関数
 「D データの活用」(1) データの分布
 「D データの活用」(2) 不確定な事象の起こりやすさ

◆ 内容のまとめりごとの評価規準の作成

①学習指導要領に示された教科及び学年の目標を踏まえて、「評価の観点及びその趣旨」が作成されていることを確認します。

※「評価の観点及びその趣旨」は、巻末の「学習評価等に関する参考資料のリンク集」に掲載している「改善等通知」(別紙4 6ページ)を参照してください。

②各教科における「内容のまとめり」と評価の観点の趣旨との関係を確認します。

※「知識及び技能」は「知識・技能」、(思考力、判断力、表現力等)は「思考・判断・表現」と対応しています。

③観点ごとのポイントを踏まえ、「内容のまとめりごとの評価規準」を作成します。

※「観点ごとのポイント」は、巻末の「学習評価等に関する参考資料のリンク集」に掲載している「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「小学校数学(30ページ)を参照してください。

【第2 学年「2 C(1)『一次関数』」の内容のまとめりごとの評価規準(例)】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・一次関数について理解している。 ・事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを知っている。 ・二元一次方程式を関数を表す式とみることができる。	・一次関数として捉えられる二つの数量について、変化や対応の特徴を見だし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。 ・一次関数を用いて具体的な事象を捉え考察し表現することができる。	・一次関数のよさを実感して粘り強く考え、一次関数について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり、一次関数を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしていたりしている。

◆ 単元の評価規準の作成

数学科においては、単元の目標と前述した「内容のまとめりごとの評価規準」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〕、〔内容の取扱い〕の各事項も含めて評価規準を作成します。

また、単元計画における学習指導の進め方との関係で、「内容のまとめりごとの評価規準(例)」の一つを二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設定することも考えられることから、該当する学習指導要領解説(数学編)の記述も参考に作成することが大切です。

例示した第2 学年「2 C(1)『一次関数』」は、学習指導要領においては、学年の目標に「数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける」、〔用語・記号〕として「変化の割合、傾き」が示されていることから、それらの内容に関わる評価規準を作成します。

【第2 学年 2 C(1)「一次関数」 単元の評価規準(例)】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①一次関数について理解している。 ②事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを知っている。 ③二元一次方程式を関数を表す式とみることができる。 ④変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。 ⑤一次関数の関係を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりすることができる。	①一次関数として捉えられる二つの数量について、変化や対応の特徴を見だし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。 ②一次関数を用いて具体的な事象を捉え考察し表現することができる。	①一次関数について考えようとしている。 ②一次関数について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③一次関数を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。

〔用語・記号〕として、「変化の割合、傾き」が示されていることから④のような評価規準を設定し、また、第2 学年の目標に「数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける」と示されていることから、⑤のような評価規準を設定します。

「単元の評価規準」を基に、「指導と評価の計画」を作成します(次ページの事例を参照)。「指導と評価の計画」には、一単位時間ごとのねらいに合わせて、「単元の評価規準」を割り振っていきます。その際、単元のまとめりの中で観点別学習状況を適切に評価できるよう、留意します。

◆ 学習評価に関する事例

1 単元名

「一次関数」

2 内容のまとめ

第2学年 C(1)「一次関数」(全17時間)

3 単元の目標

- (1) 一次関数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。
- (2) 関数関係に着目し、その特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。
- (3) 一次関数について、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身に付ける。

4 単元の評価規準

※前ページ【単元「一次関数」の評価規準(例)】を参照

5 指導と評価の計画(17時間) ※網掛けは、評価したことを記録に残す場面

時間	ねらい・学習活動	知	思	態	評価方法
1	・具体的な事象を捉え考察することを通して、問題の解決に必要な二つの変数を取り出し、それらの関係を表や座標平面上に表すことができるようにするとともに、一次関数の定義を理解できるようにする。	①			行動観察
2	・いろいろな事象で二つの変数の関係を $y = ax + b$ で表すことを通して、事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを理解できるようにする。 ・小単元1の学習を振り返って、「学びの足跡」シートに分かったことや疑問などを記述することを通して、その後の学習を見通すことができるようにする。	②		① ③	小テスト 「学びの足跡」シート
3	・2変数の関係を事象から一旦切り離して抽象化し、表から式を求めたり、式から表をつくったりすることを通して、一次関数の変化の割合について理解し、一次関数の表の値から変化の割合を求めることができるようにする。 ・一次関数の二つの数量の関係を表す式、式の相互関係を考察することを通して、一次関数の特徴を見いだし表現することができるようにする。	④	①		小テスト 行動観察
4	・一次関数の二つの数量の関係について、表の値からグラフで表すことができるようにする。	⑤			行動観察
5	一次関数の二つの数量の関係を表す表、式、グラフの相互関係について考察することを通して、 ・一次関数の特徴を見いだし表現できるようにする。 ・一次関数の特徴に基づいて、グラフで表すことができるようにする。	④ ⑤	①		小テスト 行動観察
15	・気温が標高の一次関数であるとみなし、富士山の6合目の気温を予測することを通して、現実的な事象から二つの数量を取り出し、理想化・単純化することにより、その関係を一次関数とみなして問題を解決することができるようにする。		②		行動観察
16	・小単元3や単元全体の学習を振り返って、「学びの足跡」シートに分かったことや疑問、問題の解決に有効であった方法などを記述することを通して、学習の成果を実感できるようにする。		②	① ② ③	小テスト 行動観察 「学びの足跡」シート
17	・単元全体の学習内容についてのテストに取り組み、単元で学習したことがどの程度身に付いているかを自己評価することができるようにする。	① ⑤	① ②		単元テスト

【POINT】
「指導と評価の計画」を作成する際には、どのような評価資料(生徒の反応やノート、ワークシート等)を基に、「おおむね満足できる」状況(B)と評価するかを考慮したり、「努力を要する」状況(C)への手立て等を考えたりします。

【POINT】
ペーパーテストを用いて評価を行う際には、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などの工夫改善を図ります。

【POINT】
「学びの足跡」シートにはそれまでの学習で「分かったこと」と「知りたいこと」などを記述させることにより、一次関数の特徴のよさを実感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ます。

【POINT】
観点別学習状況の評価の総括については、それぞれの観点の特性に配慮するとともに、総括した結果をどのように活用するかを考え、記録に残した評価について、例えば「数値で表して合計は平均値などを用いる」「一番多い評価を用いる」「単元の後半の評価を重視する」など総括の方法を考えます。