

中学校数学

指導のポイント

「どのような数学的な見方・考え方を働かせて」、「どのような数学的活動を通して」、「どのような数学的に考える資質・能力を育成するのか」を明確にして単元の指導と評価の計画を構想しましょう。

目標の「3M」

評価のポイント

「指導に生かす評価」では、「おおむね満足できる」状況を具体的に想定し、「努力を要する」状況と考えられる生徒に対する指導の手立てを計画しておくことが重要です。「記録に残す評価」では、これらの指導を積み重ねた結果、生徒の資質・能力がどう高まったのを見取ることができる評価方法の工夫が重要です。

評価は次の指導へのステップ

1 観点別評価の留意事項

知識・技能

数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解しているかどうかについて評価します。また、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ているかどうかについて評価します。

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が大切です。また、**机間指導等を通じて捉えた生徒の学習への取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容などに基づいて評価する行動観察など、多様な方法を適切に取り入れていくことが大切です。**

思考・判断・表現

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身に付けているかどうかについて評価します。

「思考・判断・表現」を評価するために、教師は「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善を通じ、**生徒が思考・判断・表現する場面を効果的に設計する必要があります。**

具体的な評価の方法としては、ペーパーテストのみならず、**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**を取り入れたり、それらを集めたポートフォリオを活用したりするなどの工夫が考えられます。

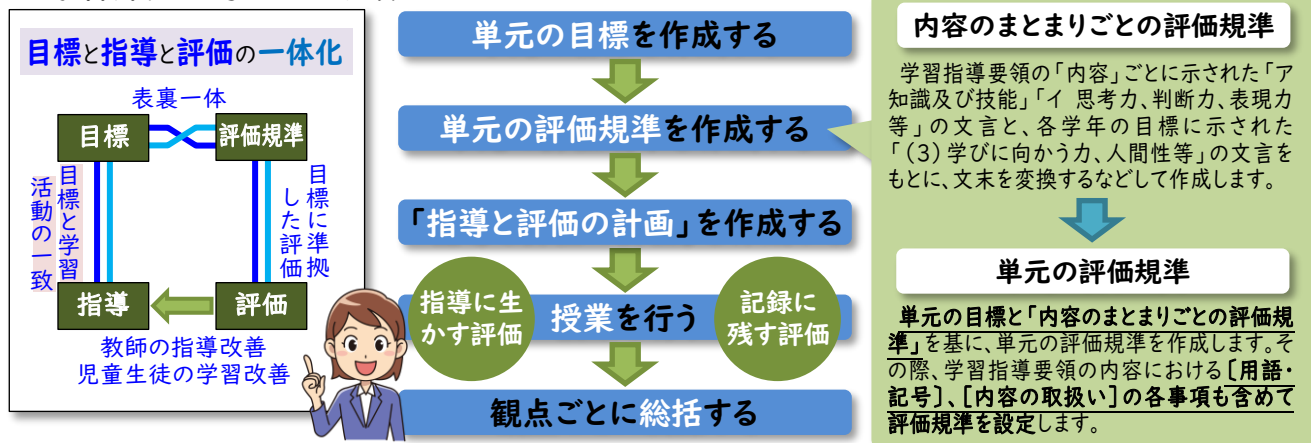
主体的に学習に取り組む態度

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、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとする態度を身に付けているかどうかについて評価します。

この観点のみを取り出して、例えば挙手の回数や毎時間ノートを取っているかなど、その形式的態度を評価することは適当ではなく、**他の観点に関わる生徒の学習状況と照らし合わせながら学習や指導の改善を図ることが重要です。**また、**学習活動を通して身に付けた態度を評価するため、単元や小単元等の導入で評価したり、単一の授業の冒頭で評価したりして記録に残すことは適切ではありません。**

具体的な評価の方法としては、ノートやレポート等における記述、授業中の発言、教師による行動観察や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ことなどが考えられます。また、学習を振り返って「**わかったこと・大切な考え方など**」「**まだはつきりしないこと・知りたいこと**」などを記述させ、その内容から学習状況を把握し、**各生徒への指導に生かしたり以降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が考えられます。**

2 学習評価の進め方の手順



3 単元における指導と評価の進め方

事例 第1学年 A(3)「一元一次方程式」 単元名 一元一次方程式

(参考資料p51)

□単元の目標

- 一元一次方程式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、事象を数理的に捉えたり、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。 知識及び技能
- 文字を用いて数量の関係や法則などを考察することができる。 思考力、判断力、表現力等
- 一元一次方程式について、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。 学びに向かう力、人間性等

STEP 1 <単元の目標の設定>

資質・能力の3つの柱に沿って、当該学年の「学年目標」と「内容のまとまり」で示された内容をもとに設定します。

□単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解している。	①等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し表現することができる。	①一元一次方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を考えようとしている。
②簡単な一元一次方程式を解くことができる。	②一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。	②一元一次方程式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等式の性質と移項の意味を理解している。	⇒知③は[用語・記号]から	③一元一次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
④事象の中の数量やその関係に着目し、一元一次方程式をつくることができる。	⇒知④は単元の目標(1)から	「内容のまとまりごとの評価規準」から3つに分割
⑤簡単な比例式を解くことができる。	⇒知⑤は[内容の取扱い]から	

STEP 2 <単元の評価規準の設定>

知①②、思①②は「内容のまとまりごとの評価規準」からそのまま位置付けています。知③は[用語・記号]、知④は単元の目標、知⑤は[内容の取扱い]に示されている内容から設定したものです。態①②③は「内容のまとまりごとの評価規準」から分割して設定しています。

□指導と評価の計画

時	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法等		
			知	思	態
1	方程式とその解の意味を理解し、文字に値を代入して方程式の解を求めることができる。	①まだ分かっていない数量を求める場面で、算数で学んだ内容を活用して解決する。 ②未知数を文字で表し、数量の関係を等式で表す。	・知① 行動観察		・態① 行動観察 振り返りシート
2		①方程式とその解の意味を知る。 ②方程式の中の文字に値を代入して、解であるかどうかを確かめる。	・知① 小テスト		
3	簡単な一元一次方程式を等式の性質や移項の考えを使って解くことができる。	①方程式を解く方法を、てんびんの操作と結び付けて考える。 ②等式の性質を使って方程式を解く。	・知②③ 行動観察	・思① 行動観察	
4		①等式の性質を使って方程式を解く過程を振り返って移項の考えを見いだす。 ②移項の考えを使って方程式を解く。			
5		①かっこをふくむ方程式を解く。			
6		②係数に小数をふくむ方程式を解く。			
7	一元一次方程式の解き方について振り返り、自分の解き方を改善しようとする態度を養う。	①小単元末問題に取り組む。 ②評価問題に取り組む。	○知②③ 小テスト ノート		・態①② 行動観察 振り返りシート
8	具体的な場面の問題を一元一次方程式を利用して解決することができる。	①算数で学んだ方法と比較することなどを通して、具体的な問題を、方程式を利用して解決する方法や手順を考える。	・知① 行動観察		・態① 行動観察
9		①個数と代金に関する問題を、方程式を利用して解決する。	・知④ 行動観察 小テスト	・思② 行動観察	
10		①過不足に関する問題を、方程式を利用して解決する。			
11		①速さ・時間・道のりに関する問題を、方程式を利用して解決する。 ②求めた解が問題に適しているかどうかを考える。 ③方程式を利用して問題を解決するときの手順をまとめる。		○思② 行動観察 小テスト	・態①② 行動観察
12	比例式の性質を理解し、その性質を利用して文字の値を求めたり、具体的な問題を解決したりすることができる。	①比の値が等しいことを表す式を変形して、比例式の性質を見いだす。 ②比例式の性質を利用して、文字の値を求めたり、具体的な問題を解決したりする。	・知⑤ 行動観察	・思考② 行動観察	○態度 ①②③ 行動観察 振り返りシート
14	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	①小単元末問題に取り組む。 ②評価問題に取り組む。	○知④ 小テスト	○思①② 小テスト	
15	学習内容の定着を確認する。	①章末問題に取り組む。 ②単元テストに取り組む。	○知①～⑤ 単元テスト	○思①② 単元テスト	
16					

知④の評価のPOINT

「知識・技能」の観点の評価については、「○問中、□問でできればおおむね満足」というように量的に評価するのではなく、問題を工夫するなどして質的に評価することが大切です。第14時では、知④について次のような問題を用いて評価を行います。

折り紙を何人かの子どもに配ります。1人に5枚ずつ配ると9枚足りません。1人に3枚ずつ配ると15枚余ります。このときの子ども的人数と折り紙の枚数を求めなさい。

- 子ども的人数を x 人として、方程式をつくりなさい。
- (1) でつくった方程式は、どのような数量の関係を表していますか。
- (3) 折り紙の枚数を x 枚として次のような方程式をつくりなさい。この方程式はどのような数量の関係を表していますか。

$$\frac{x+9}{5} = \frac{x-15}{3}$$

【概ね満足できる状況(B)】

(1)の立式ができ、(2)の左辺と右辺が表している数量を答えることができる。

【十分満足できる状況(A)】

(1)の立式ができ、(2)と(3)の左辺と右辺が表している数量と数量の関係を正しく答えることができる。

第14時の評価問題を視野に、第8時～第11時において、指導に生かす評価を行いながら学習改善を図ることが大切です。



「内容のまとまり」ごとの「評価規準」から