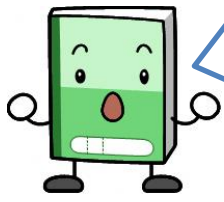


「指導と評価の一体化」のための学習評価（中学校数学のポイント）



新学習指導要領において、「指導と評価の一体化」が大切にされています。数学科においても、数学科の特質を踏まえて適切に評価方法を工夫することにより、学習評価の結果が、「生徒の学習の改善」や「教師の指導の改善」につながります。つまり、指導と評価は一体であり、大切であると言えます。

ここでは、第2学年の「一次関数」を例に、指導と評価の計画から評価の総括まで説明します。

単元名 一次関数

内容のまとめり 第2学年C(1)「一次関数」

【目標について】

学習指導要領の学年目標の文末は、それぞれ（１）「身に付けようとする」（２）「～する力を養う」（３）「～しようとする態度を養う」です。

1 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。 [知識及び技能]
- （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。 [思考力、判断力、表現力等]
- （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。 [学びに向かう力、人間性等]

【評価規準について】

「知識・技能」「思考・判断・表現」については、単元の目標、「内容のまとめりごとの評価規準（例）」（参考・巻末資料）を基に、学習指導要領の内容における〔用語・記号〕〔内容の取扱い〕の各事項を含めて設定します。「主体的に学習に取り組む態度」については、単元の目標、「内容のまとめりごとの評価規準（例）」を基に、当該内容のまとめりで育成を目指す「知識・技能」や「思考力・判断力・表現力」の指導事項等を踏まえて設定します。

2 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 <u>変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。</u> ⑤ <u>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。</u>	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。

内容のまとめりごとの評価規準の記述を一部取り出して記述しています。

評価規準は、「知識・技能」の④、⑤のように、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ます。

注：評価規準をさらに細かくすると、評価機会が増加してしまいます。教材に合わせて、どう見取るか、どの規準に当てはまるかを考える必要があります。

3 指導と評価の計画（全17時間）

内容のまとめりである小単元と単元のまとめで構成し、それぞれの授業時間数を定めて計画を立てます。

小単元等	授業時間数	
1. 事象と一次関数	2時間	17時間
2. 一次関数の特徴	9時間	
3. 一次関数の利用	5時間	
単元のまとめ	1時間	

ねらい：本時で育成を目指す資質・能力を明確にします。

注：重点としていない観点についても、教師の指導改善や生徒の学習改善に生かすために、生徒の学習状況を確認することが重要です。

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	知		知①：行動観察 重点 ：重点的に生徒の学習状況を見取る観点です。
2	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	知 態		知②：小テスト ※小テストの結果は指導等に生かす。 態①③：「学びの足跡」シート ※小単元2以降の指導等に生かす。
3	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	知		知④：小テスト ※理解が不十分な場合、既習の事象を関連付けて補説する。
	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数の二つの数量の関係を表す表、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だし表現することができるようにする。 			思①：行動観察
4	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	知		知⑤：ノート観察

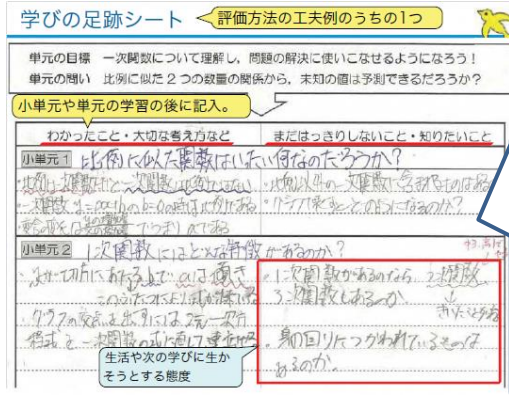
「態」：学習活動を通して身に付けた態度を評価するため、単元や小単元等の導入で評価したり、単一の授業の冒頭で評価したりして記録に残すことは適切ではありません。

小テストで全員の学習状況を把握し、学習の改善や指導改善に生かす機会とします。総括の資料とするための記録は第5時に実施します。

記録：総括の資料とするための評価として、全員の学習状況を記録に残すものに○を付けます。

5	<p>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、</p> <ul style="list-style-type: none"> 一次関数の特徴を見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。 	知	○	<p>思①：行動観察 知④⑤：小テスト ※第3、4時から知識及び技能が高まった状況を評価する。</p>
<p>第3時からの知識・技能が深まった状況を第5時で評価し、総括の資料とするための評価として全員記録に残します。</p>				
6	<p>直線の式が一つに決まるための条件や直線の式を求める方法を考察し表現することを通して、一次関数のグラフから直線の式を求めることができるようにする。</p>	思		<p>思①：行動観察</p>
<p>小テスト：授業中に5～10分程度の小テストを実施して回収し、その結果に基づいて評価します。</p>				
7	<p>与えられた条件から直線の式を求めることを通して、1点の座標と傾きから直線の式を求めることができるようにするとともに、2点の座標から直線の式を求めることができるようにする。</p>	知	○	<p>知⑤：小テスト ※前時から知識及び技能が高まった状況を評価する。</p>
8	<p>周一定の二等辺三角形における底辺と等辺の関係を、変域を意識しながら考察し表現することを通して、</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式を一次関数としてみるができるようにする。 具体的な事象における数量の関係の表し方を見直し、よりよいものに改善しようとする態度を養う。 	思 態	○	<p>思①②：行動観察 態③：行動観察、ノート</p>
<p>ノート：授業後に、生徒のノートやワークシート、レポート等を回収し点検して評価します。評価内容について記述を求める必要があります。</p>				
9	<p>二元一次方程式のグラフをかいたり、二つの二元一次方程式のグラフの交点の座標を求めたりすることを通して、座標平面上の2直線の交点の座標は、連立方程式の解として求められることを理解できるようにする。</p>	知		<p>知③：行動観察</p>
10	<p>変域を考える必要がある問題に取り組むことを通して、変域のあるグラフをかきことができるようにするとともに、xの変域からyの変域を求めることができるようにする。</p>	知		<p>知⑤：行動観察</p>
11	<p>一次関数の特徴に関する練習問題に取り組み、これま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。</p> <p>小単元2までの学習を振り返り、「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。</p>	知 態	○	<p>知①～⑤：小テスト 態③：「学びの足跡」シート ※小単元3以降の指導等に生かす。</p>

15	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	思	思②：行動観察
16	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	思 態	○ 思②：小テスト ○ 態①～③：行動観察、 <u>(※)「学びの足跡」シート</u>



小単元の学習の結果や過程を振り返り、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を学びたいと思っているかなどを評価します。

◆ 観点別学習状況の評価の総括

(1) 基本的な考え方

- ・観点別学習状況の評価は、生徒の学習状況を把握することが目的であることを念頭に置き、各観点の実現状況が把握できる段階で記録した評価を基に単元における総括を進めます。

(2) 記録に残した評価のまとめ

- ・観点別学習状況の評価の単元における総括は、記録に残した評価を中心に実施します。

例えば、表1のように表を作り、各観点の結果を整理します。それを基に、各観点の評価の単元における総括を進めます。

指導と評価の計画で【記録】に○を付した時間

表 1

時 番	名前	5	7	8	11	13	16	17	備考 (生徒の様子に関する特記等)	単元の総括		
		知	知	態	知	思	思	知		思	態	
1	国研 花子											
2	文科 太郎											
3												
4												

- ・記録に残した評価は、生徒にとって学習の成果としての評価が中心ですが、学習の過程においても、生徒の優れた状況を捉えるなどして、単元における総括をするための資料に加えることが大切です。

(3) 単元における総括の進め方

ア. 数値で表して合計や平均値などを用いる方法

- ・A = 3、B = 2、C = 1を基本として換算し、観点ごとに単元全体の合計や平均値などを求め、その数値を基に、単元における総括としてA、B、Cを定めます。

イ. 一番多い評価を用いる方法

- ・単元全体でAが3回、Bが2回、Cが0回の観点については、単元における総括をAとします。

ウ. 単元の後半の評価を重視する方法

- ・単元の指導の経過とともにC→B→B→Aと評価が変化した観点については、単元における総括をAとします。