

# 児童生徒が、数学的に「～しようとしている姿」を捉え、褒めることにより、算数・数学を学ぶことの面白さ、考えることの楽しさを味わえるようにしましょう。

各設問では、無解答率の高さが、質問紙調査では、「算数・数学の勉強が好き」と回答している割合の低さが顕著でした。そこで、本資料では、数学的に「～しようとしている」児童生徒の姿に着目し、主体的に学習に取り組む態度を育成する指導事例を紹介します。

## 課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	3(4)	加法と乗法の混合したポイント数の求め方を解釈し、ほかの場合のポイント数の求め方と答えを記述できる。	無解答率	全国 8.6%	県 11.0%	自校 %
			(■解説資料 P.41~P.45 ■報告書 P.62~P.65)			
中学校	8(2)	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる。	無解答率	全国 24.4%	県 24.1%	自校 %
			(■解説資料 P.47~P.51 ■報告書 P.65~P.68)			

全国学力・学習状況調査 児童生徒質問紙調査 次の項目で、「当てはまる」と回答した児童生徒の割合

▶ 小学校「算数の勉強は好きですか」 国 36.2% 県 33.6% …過去5年間で県は一度も38%を超えていません。 自校 \_\_\_\_\_ %

▶ 中学校「数学の勉強は好きですか」 国 29.9% 県 30.8% …過去5年間で県は一度も33%を超えていません。 自校 \_\_\_\_\_ %

## 指導改善のポイント

～「算数・数学の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

### A 数学的に「～しようとする姿」を褒める

### B 数学的な見方・考え方を児童生徒と共有する

考えが途中でも、答えが違っていても、**数学的な見方・考え方を働かせて「何とか解決しよう」としている児童生徒の姿にアンテナを張り、積極的に「何がよいのか」を褒め、次への意欲につなぎましょう。**

児童生徒と共有したい 数学的な見方・考え方の 例	このように褒めて、 「次も自分で考えたい。」「次は〇〇さんのように考えたい。」 という、「主体的に学習に取り組む態度」につなぎましょう。
表に整理して考える	▶「Aさんいいね。こうやって整理すると分かりやすくなるね。」
図にして考える	▶「Bさんすごい。こうすると何算で計算したらよいか、分かりやすいね。」
学んだことを使って考える	▶「Cさんよく覚えていたね。前に学習したことが、ここでも使えそうだね。」
きまりを見つける	▶「Dさんよく見つけたね。この形にはこんな共通点があるんだね。」
学習を広げる (事柄を予想)	▶「Eさん続けて考えているね。数(形)が変わったらどうなるかなという疑問は、これからの学習につながっていくよ。その発想いいね。」
説明の根拠を振り返る	▶「Fさんのこだわりがいいね。『本当にそうかな』とか、『何がもとになっているかな』というように考えると、理由がはっきりしそうだね。」

▶ 先生方のこのような声かけも有効です。

▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、主体的に学習に取り組んでいると言えます。



今日は、私たちのクラスで「図にして考える」という新しい考え方が出てきましたね。アイテム集に入れて、使えるようにしましょうね！全部で〇つ集まりましたね。頑張っていますね。



これまでみんなが見つけた「考え方のアイテム」をプレートにしたから、困った時は参考にしてもいいですよ。

途中までしかできてなかったのに、図にまとめていたことを褒めてもらえたよ。うれしいな。よし、今度の時間も図で考えてみよう！



これまでは、早く答えが出た時に、みんなができるまで待っていることが多かったけど、今は、答えが出た後も「他の考え方でできないかなあ」って、考えられるようになったよ。



★授業の中で大事にしたい見方・考え方が出たら、それを学級の財産(アイテム)にして蓄積しましょう。

★教科書に「数学的な見方・考え方」の例があります。児童生徒と共有しましょう。(小学校：巻末、中学校：巻頭または巻末)

# 解答類型から「～しようとする姿※」を見ることができます。

※：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「～しようとする姿」



解答類型

小学校

中学校

問題の概要	解答類型		反応率	層
<b>3</b> (4)数と計算 1年生の希望をよりかなえるためのポイント数の求め方と答えを書く。	1型 【正答】	次の①、②、③の全てを書き、答えを180と書いている。 ①かくれんぼを希望している1年生のポイント数を求める式や言葉 ②かくれんぼを希望している6年生のポイント数を求める式や言葉 ③1年生と6年生のポイント数の合計を求める式や言葉	64.0%	ア
	2,3型	①、②、③の全てを書いているが、計算順序や答えが異なる。	5.3%	ア
	4~12型	①、②、③の一部を書いているが、求め方や答えが不足または異なる。	7.9%	ア
	13~99型	類型1~12以外の求め方や、答えのみを書いている。	11.7%	イ
	0型	無解答	11.0%	イ
<b>8</b> (2)関数 目標の300kgを達成するまでの日数を求める方法を説明する。	1,2,6,7,10,11型 【正答】	次の①、②のこことについて記述しているもの。 ①グラフ・関数の式・表の数値から割合を利用する。(用いるもの) ②座標をよむ・代入する・割合を用いて値を算出する。(用い方)	39.9%	ア
	3,4,5,8,9,12,13型	①、②の一方または一部を書いているが、求め方や答えが不足または異なる。	29.5%	ア
	99型	類型1~13以外の求め方や、答えのみを書いている。	6.3%	イ
	0型	無解答	24.1%	イ

## 「～しようとする姿」が表出されている層 (ア)

- ▶ 求め方を解釈し、他の場合のポイント数の求め方と答えを式や言葉を用いて記述しようとはしていますが、その解決の手順に誤りがあります。
- ▶ 関数関係を捉え、グラフ等に表し、問題解決の方法を数学的に説明しようとはしていますが、その解決の手順に誤りがあります。

## 「～しようとする姿」が表出されていない層 (イ)

- ▶ 解決したいとは思っているが、どのように考えを進めていけばよいか分からない。等



※問われている内容が理解できない等の特別な配慮が必要な児童生徒には、個別の対応が必要です。

## 授業アイデア例

それぞれの層に対して  
行う指導は異なります。

第5学年「単位量あたりの大きさ」(10月頃)

2つのグループの  
混みぐあいを比べよう。

グループ	畳の枚数(枚)	人数(人)
A	6	24
B	4	20

見取る

教師

畳の枚数が違うから、人数だけ見ても比べられない・・・



**A** 一方を揃えた根拠をはっきりさせて考えようとしているところがいいね。自分の考えが十分か、仲間と交流するといいよ。

褒める

促す

教師

自分の考えが十分かどうか、仲間と交流して確かめてみよう。

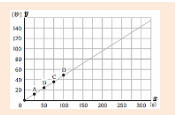


共有する

「理由をはっきりさせて説明する」という考え方をみんなも使ってみようね。

第2学年「一次関数」(9~10月頃)

右のグラフは砂時計の砂の重さと落ちきるまでの時間を表したものです。  
2分を計るために必要な砂の重さを求めよう。



見取る

教師

2分になる重さを、どう考えたらよいか分からないなあ。



促す

教師

前に学習した時は、変化の様子をどうやって調べたかな。教科書を見てみよう。

前に変化の様子を分かりやすくするときには、グラフを使っていたよ。



褒める

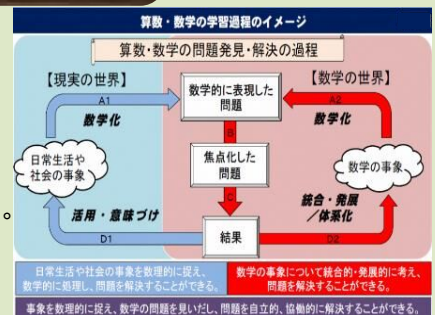
共有する

**B** そうだったね。考え方の一覧表に「グラフで変化の様子をみる」があったよね。よく思い出せたね。

## 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

「学習の基盤となる資質・能力」の1つである「問題発見・解決能力」に関わって、算数・数学では、「数学的活動」において「問題発見・解決の過程」が重視されています。他の教科や領域の学習でも次のような指導を大切にしていきたいでしょう。

- **(数学的) 活動を楽しめるようにする機会の設定**  
→自ら問いをもち自立的に考える楽しさや統合的・発展的に考える楽しさ 等
- **見通しをもって(数学的) 活動に取り組み、振り返る機会の設定**  
→ 試行錯誤する、データを収集整理するなどの活動を必要に応じて適切に選択する。
- **(数学的な) 表現の相互の関連を図る機会の設定**  
→ 具体物、図、数、式、表、グラフ等、数学的な表現を用いて柔軟に表す。
- **考えを学び合うことやよりよく問題解決できたことを実感する機会の設定**  
→ よりよい解法に洗練するための意見の交流や議論 等  
(学習指導要領解説 算数編 P.335~337 数学編 P.172~174 参照)



(上図：中央教育審議会答申資料)  
学習指導要領解説 算数編 P.8 数学編 P.23 参照