

# COMPASS

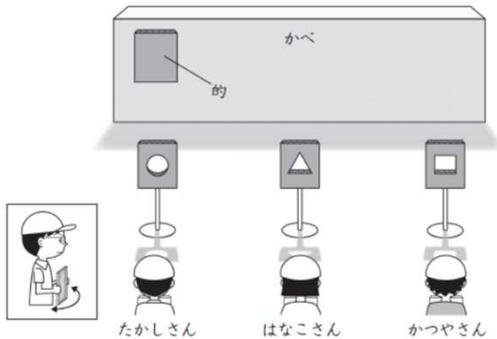
答えの無い問いを探していく。そんな時代だから目指す方位を指し示すものが不可欠。そのようなものに私はなりたい。

## 「知識を活用した学習場面をとり入れよう」 (小学校・理科)

### 【令和4年度の設定問（小学校理科）】

#### 3 (1) 自然の事物・現象の理解

3 たかしさんたちは、晴れた日に科学クラブで、同じ大きさの鏡を使い、日光をはね返して、的あてゲームをしました。



上の図のように、3人とかべの間に、それぞれ、円形、三角形、四角形に切りぬいた、鏡と同じ大きさの段ボールの板を置きました。

(1) 3人が上の図の位置で鏡の向きを変え、それぞれが日光をはね返して、3つの段ボールの板にあてたときに、かべの左にある的に、三角形の光をあてることができるのはだれですか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 たかしさん
- 2 はなこさん
- ③ かつやさん
- 4 全員

### 【全国学力・学習状況調査結果】

令和4年度	平均正答率	無解答率
千葉県	26.7%	0.6%
全国	27.8%	0.6%
自校	%	%

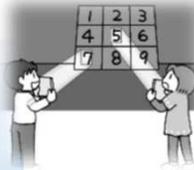
### 【分析・考察】

- ・日光が直進するといった光の性質について理解できていない。
- ・切り抜いた段ボールの板によって光が曲がると捉えたりしていることが考えられる。
- ・日光は直進するという知識を問題の状況と関連付けて考えることができていない。
- ・教科書だけの学習に留まらず、光の性質をしっかりと理解した上で得た知識を活用した観察・実験が必要であると考えられる。

### 【今までの授業】

#### <指導計画>

- ①はね返した光
- ②光の進み方
- ③光を重ねる・集める
- ④重ね合わさった光の明るさとあたたかさ
- ⑤虫眼鏡で集めた光の明るさ・あたたかさ



授業改善  
そこで

### 【これからの授業】

例えば、指導計画②と③の間に知識を活用する場面をつくってみよう。

光の性質を活用し、意図した道筋を作る経験を取り入れ、理解を深めましょう。



光を何回反射できるか班ごとにゲーム形式で競うこともできますね。光の当たらない場所に光を届けるミッション系の課題も考えられます。



「光が直進する」という性質は指導計画の①②で知識として理解できたとしても、その知識を活用する学習場面が足りないのでは？

# 「『考える』機会をとり入れよう」

(中学校・理科)

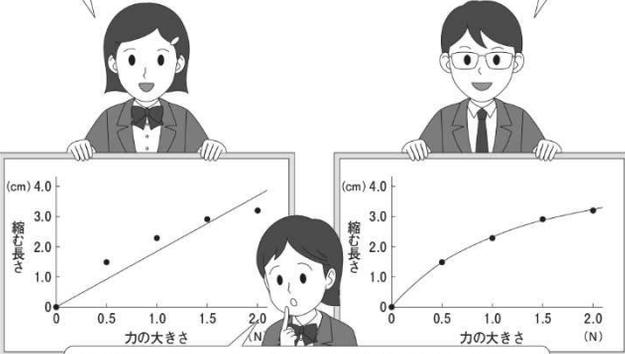
## 【令和4年度の設問（中学理科）】

### 5(3) 力の働き

グループで個人の考察を検討している場面

グラフが原点を通る直線になるので、比例すると考えます。

グラフは原点を通るけれど、直線にはならないので、比例しないと考えます。



(3) 下線部について、測定値をどのように増やせばよいか、【実験の計画】の「加える力の大きさを0から0.5Nずつ2.0Nまで変化させた」の部分を見て書きなさい。

## 【全国学力・学習状況調査結果】

令和4年度	平均正答率	無解答率
千葉県	39.6%	32.9%
全国	43.3%	29.4%
自校	%	%

## 【分析・考察】

- 他者の考えについて、多面的・総合的に検討し、それを確かめる実験方法を立案することに課題がある。
- 無解答率は33%である。また、解答の中には測定値を増やすところまでは実験方法を立案できているが、具体的な範囲等を示すところまでは理解できていない。

## 【今までの授業】

平成30年度に実施された全国学力・学習状況調査中学校理科の報告書において、「観察・実験を計画すること」に課題があることが示されたものの、現状は具体的な指導方法の確立が出来ていない。

みんなが考えた方法で  
0.5[N]ずつ測定してみよう！



大まかな流れだけを考えさせ、細部まで考える機会を与えていないことも・・・  
(測定範囲・使用器具の理由は?)

授業改善  
そこで

## 【これからの授業】

科学的な見方・考え方が身に付くように、意図的に「考える」機会を増やしてみよう。



他にもいろいろな方法が! →



どのような実験器具が必要で、どこまで測定する必要があるのかな？  
また、これらの理由はなぜかな？

### (例) 評価基準

	条件設定	操作・手順	結果の見通し
A	変える条件と変えない条件の記述あり	左記を基に具体的な操作等の記述あり	測定範囲や回数を見通して結果の欄を用意している
B	変える条件の記述あり	左記を基に具体的な操作等の記述あり	結果を記述する欄が用意されている
C	変える条件と変えない条件の記述なし	具体的な操作等の記述なし	結果を記述する欄に工夫がない(欄自体がない)