

# 3年 物と重さ

5/8時

## 本時のねらい

同じ体積にした異なる物の重さの違いについて問題を見だし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

「物の重さについて考えよう」

## 事象提示のねらい

- ・形や体積が同じで、異なる材質の粘土の重さを測定することで、物によって重さが異なることに興味を持たせ、児童に問題を見いださせる。
- ・食塩と砂糖を、同じ体積にして重さを比較する方法を児童に発想させる。

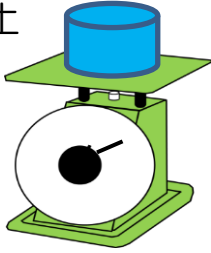
## 事象提示 1

- ・油粘土と紙粘土をシャーレ等で形をとり、**同じ形、体積**にして重さを量る。→㊦

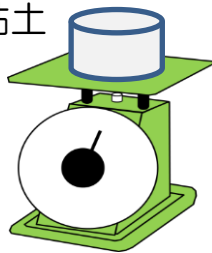
## 事象提示 2

- ・袋に入った食塩と砂糖を手で持たせて重さを比較させる。→㊧

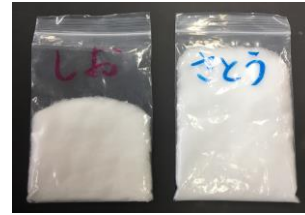
油粘土



紙粘土



食塩



砂糖(グラニュー糖)

食塩100gと砂糖130gにすると、手で持っても重さの判別はつかないが、砂糖の体積の方が大きいことをつかみやすい状態になる。

## 準備物

- ・台ばかり…2つ
- ・油粘土…1個
- ・紙粘土…1個
- ・プラスチックシャーレ…1個
- ・ジップ付き袋に入れた食塩100g…グループ数
- ・ジップ付き袋に入れた砂糖130g…グループ数

疑問や好奇心を持つ

## 教師の働き掛け

## 児童の思考の流れ

### 既習事項

油粘土で「置き方や形を変えても物の重さは変わらない」ことを演示する。

・粘土の置き方や形を変えても、重さは変わらなかった。

### 事象提示 1

シャーレに色も材質も違う粘土をそれぞれ詰めて、同じ形、同じ大きさにして重さを量ったらどうなるのかを尋ねる。

・2つの粘土は形も大きさも同じだから重さも同じになる。  
・2つの粘土は色が違うので種類が違う粘土だから重さは違う。  
・見ただけでは分からない。

※その場で詰めることで、体積が同じであることを確認する。

<見方・考え方>色、形の比較

### 確認

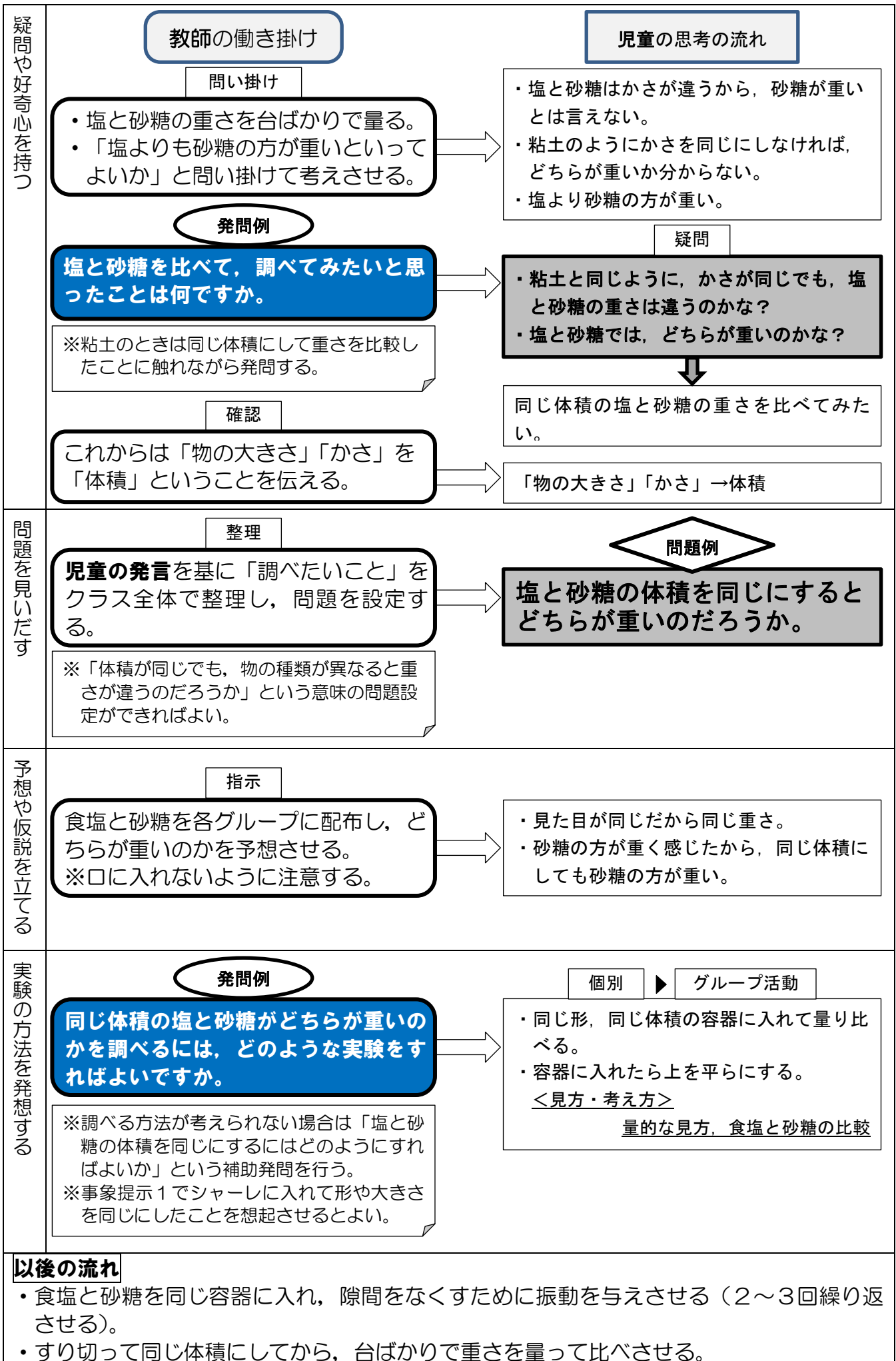
重さを量った後、2つの粘土を手で持たせて重さや材質を比較させる。

・油粘土の方が紙粘土より重い。  
<見方・考え方>物の種類、重さの比較

### 事象提示 2

粘土と違って形を固定させることができず、見た目が似ている食塩と砂糖を実際に持たせて、気付いたことを発表させる。

・塩と砂糖は、かさが違う。  
・塩の方が重く感じる。  
・砂糖の方が重く感じる。  
<見方・考え方>体積、重さの比較



# 3年 磁石の性質

## 本時のねらい

磁石に付けた鉄の性質について問題を見だし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

6/8時

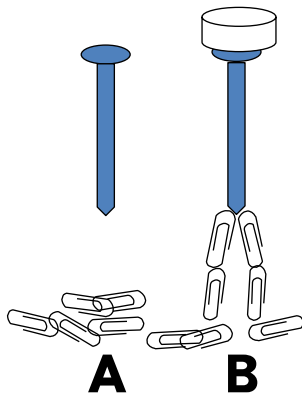
「磁石に付けた鉄について考えよう」

## 事象提示のねらい

- ・ 事象提示を段階的に行うことで、磁石に付けた鉄の性質に関心を持たせ、児童に問題を見いださせる。
- ・ 磁石に付けて取り外した鉄が磁石になっているのかどうかを、他の鉄や方位磁針などを使って調べる方法を児童に発想させる。

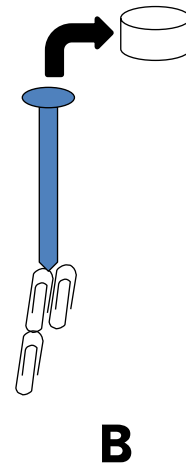
## 事象提示 1

- ・ Aの釘（鉄）と、磁石を付けたBの釘（鉄）をクリップの山に入れて持ち上げる。
- ・ Aの釘は鉄製のクリップを引き付けず、Bの釘だけが引き付ける様子を見せる。 → ㊦



## 事象提示 2

- ・ Bの釘から磁石を取り外しても、クリップが落ちない様子を見せる。



疑問や好奇心を持つ

### 教師の働き掛け

#### 既習事項

- ・ AとBの釘それぞれに磁石を近づけて、AとBの釘はどちらも鉄でできていることを確認させる。
- ・ Aの釘にBの釘を近づけて、鉄同士は引き合わないことを確認させる。 → ㊦

#### 事象提示 1

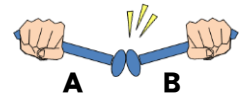
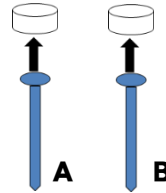
Aの釘と、磁石を付けたBの釘をクリップの山に入れて持ち上げ、鉄製のクリップがBの釘にだけ引き付けられる様子を見せる。

#### 発問例

Bの釘から磁石を取り外すと、釘に引き付けられているクリップはどのようなになりますか。

### 児童の思考の流れ

- ・ AとBの釘は、どちらも磁石に引き付けられた。
- ・ AとBを近づけても引き合わなかった。
- ・ AとBの釘はどちらも鉄でできている。



Bの釘には磁石が付いていたからクリップを引き付けた。

<見方・考え方> AとBの比較

磁石が鉄でできている釘を引き付け、釘がクリップを引き付けているのだから、磁石を取り外すと釘はただの鉄なので、クリップは落ちる。

<見方・考え方> 磁石と鉄の関係付け

<p>疑問や好奇心を持つ</p>	<p style="text-align: center;"><b>教師の働き掛け</b></p> <p style="text-align: center;">事象提示 2</p> <p>Bの釘から磁石を取り外しても、クリップが落ちない様子を見せる。</p> <p>※磁石を取り外すとき、衝撃でクリップが落ちないように静かに行う。</p> <p style="text-align: center;">発問例</p> <p><b>磁石を取り外してもクリップが落ちなかったのは、なぜだと思いますか。</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>児童の思考の流れ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クリップが落ちないのはなぜだろう？</li> <li>・磁石の力が釘（鉄）に移ったのかな？</li> </ul> <p style="text-align: center;">&lt;見方・考え方&gt;磁石と鉄の関係付け</p> <p style="text-align: center;">疑問</p> <p><b>釘（鉄）が磁石になったのかな？</b></p> <p>Bの釘（鉄）に付いたクリップがなぜ落ちないのか調べてみたい。</p>
<p>問題を見いだす</p>	<p style="text-align: center;">整理</p> <p>児童の発言を基に「調べたいこと」をクラス全体で整理して、問題を設定する。</p> <p>※「磁石を取り外してもクリップを引き付けたのはなぜか」「磁石を取り外した鉄は磁石になったのか」という意味の問題設定ができればよい。</p>	<p style="text-align: center;">問題例</p> <p><b>磁石に付けた鉄は、磁石になるのだろうか。</b></p>
<p>予想や仮説を立てる</p>	<p style="text-align: center;">指示</p> <p>事象提示や磁石の性質、生活経験を基に磁石を取り外した鉄がどのようになったのかを予想させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄が磁石になったのだろう。</li> <li>・磁石の力が鉄に移ったのだろう。</li> </ul>
<p>実験の方法を発想する</p>	<p style="text-align: center;">発問例</p> <p><b>鉄が磁石になっているのかどうかを調べるためには、どのような実験をするといですか。</b></p> <p>※これまでに学習した磁石の性質を想起させる。</p>	<p>鉄が磁石になっているならば、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クリップ以外の鉄も引き付ける。</li> <li>・方位磁針に近付ける釘の向きによって、針の振れ方が変わる。</li> </ul> <p style="text-align: center;">&lt;見方・考え方&gt;</p> <p style="text-align: right;">鉄と磁石の性質の関係付け</p>
<p><b>以後の流れ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄の釘をしばらく磁石に付けてから外し、その釘に小さい鉄の釘を近付けて、引き付けるかどうかを確認させる。</li> <li>・鉄の釘をしばらく磁石に付けてから外し、その釘を方位磁針に近付けて、方位磁針の針が動く様子を調べさせる。</li> </ul> <p>※アルニコ磁石やネオジウム磁石など、強力な磁石を使用するとよい。</p>		

# 3年 身の回りの生物

1/8時

「昆虫のなかまを見つけよう」

## 本時のねらい

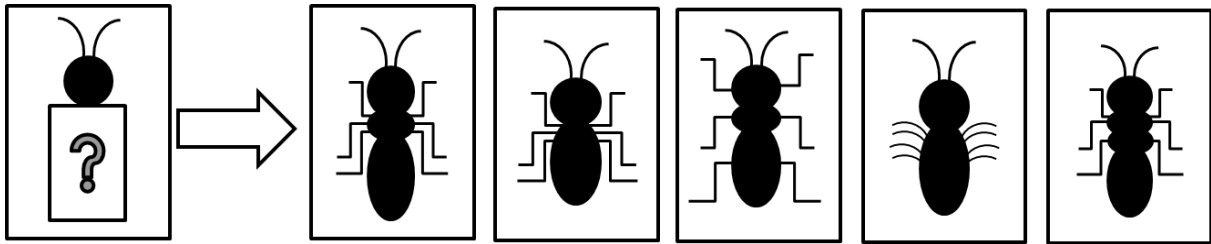
身の回りの生物の様子から、昆虫の体のつくりについて問題を見だし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

## 事象提示のねらい

- ・チョウの体のつくりを想起してからアリの体のつくりを想像してかかせることで、アリの体のつくりに関心を持たせ、児童に問題を見いださせる。
- ・チョウと同じくアリも昆虫なのかどうかを考えさせることで、アリを観察する際の観点を児童に発想させる。

## 事象提示

- ・アリの体のつくりを想像しながら絵に表し、互いの絵を見比べる。→㊦
- ※羽がないために捕獲や観察が容易にでき、児童一人一人に実物を見せることが可能なアリを使用する。



疑問や好奇心を持つ

### 教師の働き掛け

#### 既習事項

チョウの成虫の体のつくりを想起させる。→㊦

#### 指示

アリの頭だけをかいた用紙を全員に配付し、頭から下はどうなっているかを考えながら続きをかかせる。

※児童が取り組みやすいように、教師が準備する絵は簡易的なものがよい。  
※児童が迷わないように「上から見た絵」をかくことを確認する。

#### 事象提示

児童がかいた絵を黒板に提示し、共通点や差異点などを発表させる。

### 児童の思考の流れ

- ・頭、胸、腹からできている。
- ・胸にあしが6本ある。

- ・アリの体も頭、胸、腹からできていそうだな。
- ・アリのあしもチョウと同じように胸にありそう。

- ・あしの数が違う。
- ・体が2つに分かれているものと3つに分かれているものがある。
- ・あしが胸にあるものと、別のところにあるものがある。

<見方・考え方>

各自がかいたアリの絵の比較

疑問や好奇心を持つ	<p style="text-align: center;"><b>教師の働き掛け</b></p> <p style="text-align: center;">発問例</p> <p>みんながかいた絵を見比べて、調べてみたいと思ったことは何ですか。</p>	<p style="text-align: center;"><b>児童の思考の流れ</b></p> <p style="text-align: center;">疑問</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アリの体は、本当はどのようになっているのかな？</li> <li>・アリは昆虫なのかな？</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>アリが昆虫なのかどうかを体のつくりから調べてみたい。</p>
問題を見いだす	<p style="text-align: center;">整理</p> <p>児童の発言を基に「調べたいこと」をクラス全体で整理して、問題を設定する。</p> <p>※「アリの体はどのようなつくりになっているのか」という意味の問題設定ができればよい。</p>	<p style="text-align: center;">問題例</p> <p>アリは昆虫なのだろうか。</p>
予想や仮説を立てる	<p style="text-align: center;">指示</p> <p>児童がかいた絵や生活経験を基に、アリの体のつくりを予想させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アリは小さいから体が3つには分かれていないと思う。</li> <li>・アリを見たとき、あしが6本あった。だから、きっと昆虫だと思う。</li> </ul> <p>＜見方・考え方＞生活経験との関係付け</p>
観察の方法を発想する	<p style="text-align: center;">発問例</p> <p>アリの観察するとき、どのようなところをよく見るとよいですか。</p> <p>※観察の際の観点を児童に考えさせる。      ※「アリが逃げてしまうと、じっくり観察することができない」と児童に気付かせ、透明なプラスチックカップ等に入れて観察する方法を発想させてもよい。      ※体の大きさや動きの速さから観察が困難な場合は、ICT等を活用して拡大したアリを見せてもよい。</p>	<p style="text-align: center;">個別 ▶ グループ活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体がどのように分かれているのか。</li> <li>・あしの本数は何本か。</li> <li>・体のどこにあしがあるのか。</li> <li>・頭、胸、腹に分かれていて、胸にあしが6本あれば、昆虫と言える。</li> </ul> <p>＜見方・考え方＞ 昆虫の定義との関係付け</p>
<p><b>以後の流れ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アリの観察し、アリがチョウと同じ昆虫であることをまとめた後、児童からの「他にどんな昆虫がいるのか」という疑問を基に、バッタやトンボの体のつくりを調べさせる。</li> </ul>		



### 3年 太陽と地面の様子

3, 4 / 7時

(2時間続きで実施する)

「はね返した日光を調べよう」

#### 本時のねらい

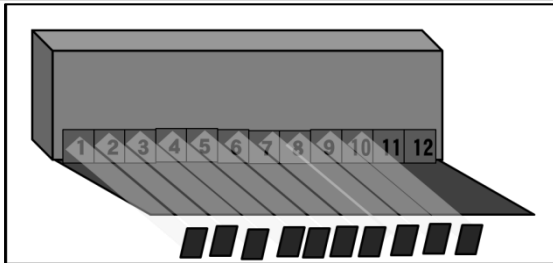
はね返した日光を当てた物の温度について問題を見だし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

#### 事象提示のねらい

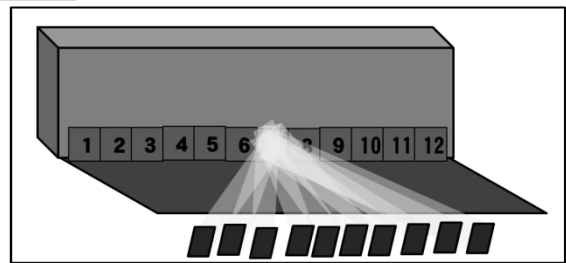
- ・ 的当てゲームを行うことで、鏡ではね返した日光がまっすぐ進むこと、日陰が明るくなること、重なると更に明るくなることに気付かせ、はね返した日光が当たった場所の温度変化について、児童に問題を見いださせる。
- ・ はね返した日光を日陰に当てることや、温度計を使って調べることなどの方法を児童に発想させる。

#### 事象提示

- ・ 数字を書いた的を日陰の壁に立てかけ、鏡で反射させた日光を当てさせる。
- ・ 的と鏡を地面に置いて日光をはね返すことで、日光が直進することに気付かせる。
- ・ 的当てゲーム①で、一人一人が別の的に日光を当てる。
- ・ 的当てゲーム②で、全員が同じ的に日光を当てる。→ ㊦ ㊧



的当てゲーム①



的当てゲーム②

疑問や好奇心を持つ

#### 教師の働き掛け

既習事項

前時で学習した日なたと日陰の地面の温度の違いについて確認する。→ ㊦

#### 児童の思考の流れ

・ 日陰よりも日なたの方が、地面の温度は高かった。

#### 事象提示

屋外での活動

- ・ 教師が鏡を使って日光を反射させ、日陰が明るくなる様子を見せる。
- ・ 的当てゲーム①, ②を行わせる。

※縦長の鏡を使い、日光を地面に当てて、光の筋を見せることで日光がまっすぐ進むことに気付かせる。

<質問例>

- ・ 的当てゲーム①「自分の誕生日は？」
- ・ 的当てゲーム②「今は何月？」など

#### グループ活動

- ・ 鏡を使うと日光ははね返せるんだ。
- ・ はね返した日光はまっすぐ進むんだ。
- ・ 日光がはね返ると、日陰でも明るくなるんだ。
- ・ はね返した日光が重なると、明るくなるんだ。

<見方・考え方>

鏡ではね返した日光を当てたところと当てていないところの比較

