

# <目次>

○指導資料の見方・・・・・・・・・・・・・・・・ 1～3ページ

学年	領域	単元名	ページ
第3学年	A	粒子	物と重さ
		エネルギー	磁石の性質
	B	生命	身の回りの生物
		地球	太陽と地面の様子
第4学年	A	粒子	金属, 水, 空気と温度
		エネルギー	電流の働き
	B	生命	人の体のつくりと運動
		地球	月と星
第5学年	A	粒子	物の溶け方
		エネルギー	振り子の運動
	B	生命	植物の発芽, 成長, 結実
		地球	流れる水の働きと土地の変化
第6学年	A	粒子	水溶液の性質
		エネルギー	てこの規則性
	B	生命	植物の養分と水の通り道
		地球	月と太陽

# 指導資料の見方

3年 物と重さ 5/8時

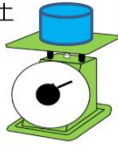
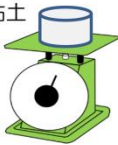

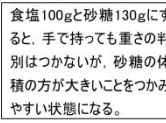
「物の重さについて考えよう」

**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。

**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関心を持たせ、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

本時のねらい  
 児童に身に付けさせたい資質・能力

事象提示のねらい・内容  
 ・条件の設定  
 ・実験の留意点

教師の働き掛け	児童の思考の流れ
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。
<p>問い掛け</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>塩と砂糖の重さを台ばかりで量る。</li> <li>「塩よりも砂糖の方が重いといっってよいか」と問い掛けて考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塩と砂糖はかさが違うから、砂糖が重いとは言えない。</li> <li>粘土のようにかさを同じにしなければ、どちらが重いかわからない。</li> <li>塩より砂糖の方が重い。</li> </ul>
<p>発問例</p> <p>塩と砂糖を比べて、調べてみたいと思ったことは何ですか。</p> <p>※粘土のときは同じ体積にして重さを比較したことに触れながら発問する。</p>	<p>疑問</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>粘土と同じように、かさが同じでも、塩と砂糖の重さは違うのかな？</li> <li>塩と砂糖では、どちらが重いのかな？</li> </ul> <p>同じ体積の塩と砂糖の重さを比べてみたい。</p>
<p>確認</p> <p>これからは「物の大きさ」「かさ」を「体積」ということを伝える。</p>	「物の大きさ」「かさ」→体積
<p>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、問題を設定する。</p> <p>※「体積が同じでも、物の種類が異なると重さが違うのだろうか」という意味の問題設定ができればよい。</p>	<p>問題例</p> <p>塩と砂糖の体積を同じにするとどちらが重いのだろうか。</p>
<p>指示</p> <p>食塩と砂糖を各グループに配布し、どちらが重いのかを予想させる。          ※口に入れないように注意する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見た目が同じだから同じ重さ。</li> <li>砂糖の方が重く感じたから、同じ体積にしても砂糖の方が重い。</li> </ul>
<p>発問例</p> <p>同じ体積の塩と砂糖がどちらが重いのかを調べるには、どのような実験をすればよいですか。</p> <p>※調べる方法が考えられない場合は「塩と砂糖の体積を同じにするにはどのようにすればよいか」という補助発問を行う。          ※事象提示1でシャーレに入れて形や大きさを同じにしたことを想起させるとよい。</p>	<p>個別 ▶ グループ活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同じ形、同じ体積の容器に入れて量り比べる。</li> <li>容器に入れたら上を平らにする。</li> </ul> <p>＜見方・考え方＞          量的な見方、食塩と砂糖の比較</p>

事象提示の前に行う既習事項の確認

疑問や好奇心を持たせる

児童に持たせたい疑問

問題を見いださせる  
 ※問題設定の留意点

問題例

予想や仮説を立てさせる

児童に立てさせたい予想・仮説

観察、実験の方法を発想させる

児童に発想させたい観察、実験の方法

※ 指導資料では、授業における事象提示と働き掛けを提案しています。児童や学級の実態を踏まえて指導資料の内容を変更し、授業づくりにご活用ください。

# 指導資料内の記述について

㊦・・・児童が予想や仮説を立てる際のヒントとなる内容

㊧・・・児童が観察、実験の方法を発想する際のヒントとなる内容

## 〈 教師の働き掛け の内容〉

### 発問例

塩と砂糖を比べて、調べてみたいと思ったことは何ですか。

・・・児童の考えを引き出すための発問例  
実態や授業の展開に応じて文言を変える

### 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。

・・・本時に入る前に押さえない既習事項

### 確認

これからは「物の大きさ」「かさ」を「体積」ということを伝える。

・・・児童に確実に理解させること

### 整理

**児童の発言**を基に「調べたいこと」をクラス全体で整理し、問題を設定する。

・・・児童から出された発言を基にクラス全体で対話しながらまとめること

### 指示

食塩と砂糖を各グループに配布し、どちらが重いのか考えさせる。  
※口に入れないように注意する。

・・・教師の指示によって児童に行わせたり、考えさせたりすること

### 問い掛け

・塩と砂糖の重さを台ばかりで量る。  
・「塩よりも砂糖の方が重いといってよいか」と問い掛けて考えさせる。

・・・児童に深く考えさせるための揺さぶり

※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。

・・・事象提示のこつや、教師の働き掛けに関わる留意点など

< 児童の思考の流れ の内容 >

・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

- ・・・児童に持たせたい考え  
 予想される児童の考え  
 児童が働かせる理科の見方・考え方

疑問

・粘土と同じように、かさが同じでも、塩と砂糖の重さは違うのかな？  
 ・塩と砂糖では、どちらが重いのかな？

- ・・・児童に持たせたい疑問

問題例

塩と砂糖の体積を同じにするとどちらが重いのだろうか。

- ・・・クラス全体でまとめる問題の例  
 児童から出た疑問を整理して、児童の言葉でまとめる

個別 ▶ グループ活動

・同じ形、同じ体積の容器に入れて量り比べる。  
 ・容器に入れたら上を平らにする。  
 <見方・考え方>  
 量的な見方、食塩と砂糖の比較

- ・・・児童一人一人に考えを持たせた後で、グループで考えを交流させたいこと

基本の板書計画 「物と重さ」の例

2/15 物と重さくらべ

同じ大きさの	
油ねん土	紙ねん土
150g	40g
少ない	多い
しお	さとう
100g	130g

体積＝物の大きさ・かさ

<調べたいこと・ぎもん>  
 ・しおとさとうでは、どちらが重いのか。  
 ・同じ体積だと重さは同じなのか。

<問題>  
 しおとさとうの体積を同じにするとどちらが重いのだろうか。

<予想>  
 ・さとう（持ったときに重かったから）  
 ・同じ（見た目がそっくりだから）

<じっけんの方法>  
 ・同じ形で同じ大きさの入れ物に入れてはかる  
 ・上はたいらにする

- ① 事象提示の写真や図
  - ② 事象提示からの気づき
  - ③ 既習事項
  - ④ 新出用語の確認
- など

・児童から出された疑問

・児童が立てた予想や仮説

・観察、実験の方法  
 ※各自が考えた方法やグループの考えを板書してもよい