

小4理科

学習指導要領改訂に伴う 移行措置資料

おうちの方といっしょにお読みください。


① 学習指導要領と移行措置とは…

小学生のみなさんが受ける授業は、文部科学省が定める「学習指導要領」のもとについて進められています。

平成20年（2008年）、この学習指導要領が改められ、平成23年度（2011年度）から、新しい学習指導要領が実施されることになりました。平成21年度と平成22年度は、新学習指導要領への移行期間にあたります。

移行期間中は、新学習指導要領の一部が適用されることになるため、現在の指導内容に追加や省略、移動などが行われます。これを「移行措置」といいます。小学生のみなさんは、今この移行措置にそった授業を受けているのです。

※新学習指導要領や移行措置についてのよりくわしい情報は、下記サイトをのぞいてください。

 <http://www.gakken.co.jp/CN/ikou>

① 小学4年理科の移行措置はどうなる？

移行措置によって、小4理科では、次の内容が変更されます。追加される内容については、次のページからの重要点のまとめと練習問題を利用して学習を進めてください。

●追加内容●

1. 人のからだのつくりと運動…………… 2
2. 天気と気温…………… 6
3. 水の温度と体積…………… 8



1. 人のからだのつくりと運動

要点のまとめ

ほねときん肉

人のからだは、ほねときん肉でささえられている。ほねについているきん肉がちぢむことで、ほねが動く。

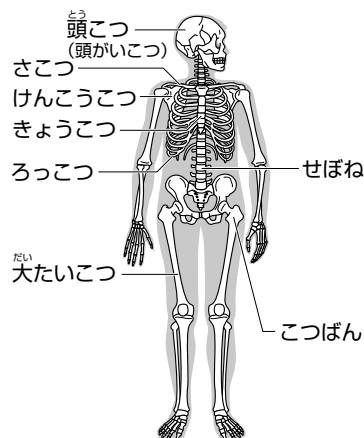
関節のはたらき

かた、ひじ、ひざのような、動く部分のほねのつながり方を関節という。

1 ほねときん肉

(1) 人のほね

- 人のからだは、200本くらいのほねがささええています。
- からだをささえるほね…せぼね、あしのほねなど。
- からだの内部を守るほね…頭こつ、ろっこつ、こつばんなど。



(2) きん肉のはたらき

- ほねについているきん肉がちぢむことでほねは動きます。
- うでを曲げると、きん肉がちぢみ、さわるとかたくなっています。
- うでをのばすと、きん肉はゆるみ、もとにもどります。



くわしく

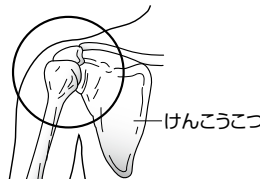
うでを曲げるときは内側の、のばすときは外側のきん肉がちぢみます。

2 関節のはたらき

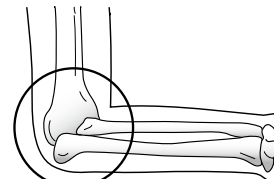
- かた、ひじ、ひざのような、よく動く部分のほねの

つながり方を関節といいます。

かたの関節



ひじの関節

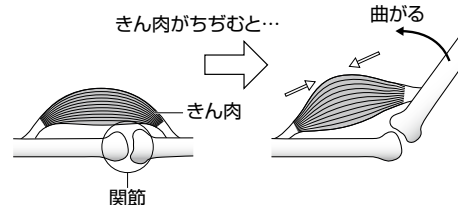


- かたの関節は物を投げたり、うでを回したりするのにつごうがよくできています。
- ひじの関節はうでを内側にだけ曲げることができます。

○ひじが曲がるしくみ

うでは、下の図のように、ひじの関節を間にはさんで、ほねとほねとをきん肉がつないでいます。

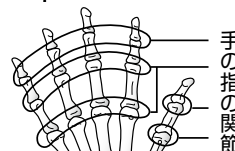
きん肉がちぢむと、ひじから下のほねが引っばられ、間の関節は内側に曲がり、うでが曲がります。



くわしく

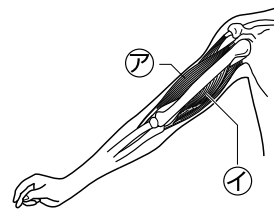
○手の関節

手にはたくさんの関節が集まっていて、ひじの関節と同じように、内側にだけ曲げることができ、物をつかみやすいようにできています。



✓ チェック問題.....答えは8ページ

- ① うでを曲げるときにちぢむきん肉は、⑦、④のどちらのきん肉ですか。
〔 〕
- ② うでをのばすときにちぢむきん肉は、⑦、④のどちらのきん肉ですか。
〔 〕
- ③ ほねとほねとをつなぐ、うでなどを曲げることができる部分を何といいますか。
〔 〕





2. 天気と気温

要点のまとめ

晴れの日の気温

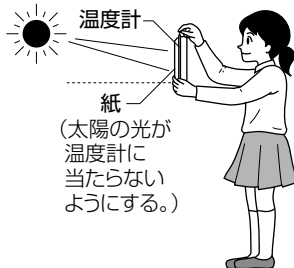
晴れの日は、午後2時ごろの気温（空気の温度）がもっとも高くなる。

雨やくもりの日の気温

雨やくもりの日は、気温はあまり上がらず、1日の気温の変化が小さい。

1 気温のはかり方

- 温度計に、日光が直せつ当たらないようにして、風通しのよいところではかります。
- 温度計は、地面から1.2～1.5m くらいの高さのところではかります。

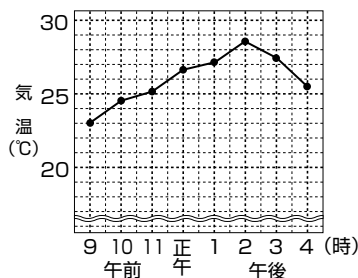


2 晴れの日の気温の変化

観察 晴れの日の1日の気温の変化を調べる。

- ①晴れの日の昼間の気温を、1時間おきにはかり、記録した。
- ②結果をグラフに表した。

結果 晴れの日の1日の気温を表すグラフは、山のような形になった。

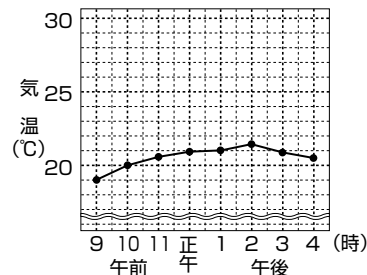


- 晴れの日の気温は、日の出のころに最低となり、午後2時ごろに最高になります。
- 晴れの日は、1日の気温の変化が大きくなります。

3 くもりや雨の日の気温の変化

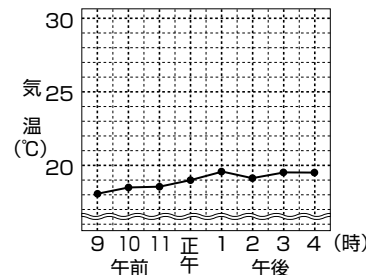
観察 くもりの日、雨の日の1日の気温が、どのように変化するかを、晴れの日と同様に調べる。

結果 くもりの日



○グラフは平らな山形になった。晴れの日の山形のような変化はなく、晴れの日にくらべて気温の変化は小さかった。

雨の日

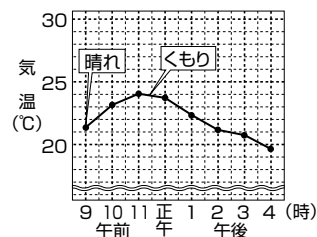


○あまり気温は上がらず、気温の変化はほとんどなかった。

4 天気が変わる日の気温の変化

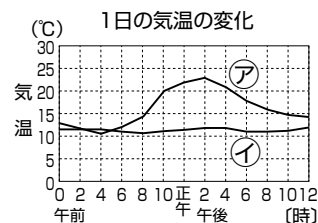
観察 1日のうちで晴れからくもりに天気が変わるときの気温の変化を調べる。

結果 くもりになると、太陽の光が当たらなくなり、気温が下がった。



チェック問題.....答えは8ページ

- ☐ ① 右の図で、雨の日の気温のグラフを表しているのは、㊶、㊷のどちらですか。〔 〕
- ☐ ② 晴れの日で、気温が最高になるのは1日のうちの何時ごろですか。〔 〕





3. 水の温度と体積

要点のまとめ

水のすがた

水は、あたためたり冷やしたりして温度が変わるとすがたが変わる。

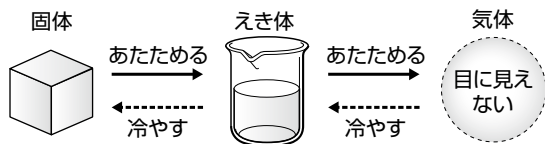
氷(固体) ⇄ 水(えき体) ⇄ 水じょう気(気体)

水と氷の体積

水を冷やして氷にすると、体積(かさ)が大きくなる。

1 水のすがた (本でもあつかっています。)

○水は温度が、0℃より低くなると固体の氷、100℃より高くなると気体の水じょう気になります。0℃から100℃の間では、水はえき体です。

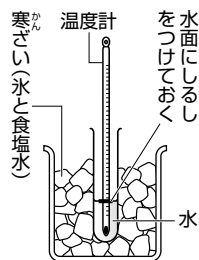


2 水と氷の体積

○水を冷やして氷にすると、体積はどうなるかを調べます。

実験 水を冷やして氷をつくる。

- ① 氷と食塩水をまぜた寒ざいをつくる。
- ② 水を入れた試験管の水面にしるしをつけておき、寒ざいの中に入れて冷やす。
- ③ 試験管の中の水がこおったら、はじめにつけたしるしとくらべる。



参考

○ゆげ

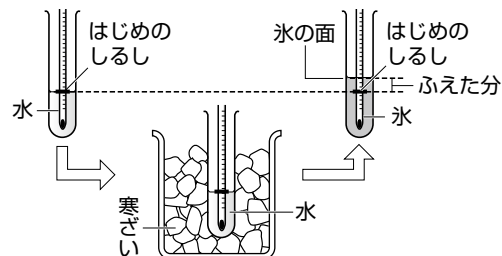
ゆげは、水じょう気が空気中で冷やされて、小さな水のつぶになって、目に見えるじょうたいになったもので、気体ではありません。

参考

○寒ざい

食塩と氷など、2つ以上のものをまぜ、水などを0℃以下に冷やすはたらきをするものを寒ざいといいます。

結果 試験管の中の水がこおったのでとり出してみると、氷の面は、はじめの水のときのしるしよりも高くなった。



! わかったこと 水は氷になると、体積がふえる。

- 水は氷になると、水の体積のおよそ1.1倍(10分の1ふえる)になります。
- 氷になると体積はふえますが、**重さは水のときと変わりません。**
- 水は固体の氷になると体積がふえますが、ほかの多くのものは冷やして固体にすると、体積は小さくなります。

くわしく

○体積

「かさ」のことを体積といいます。

体積は、L(リットル)、mL(ミリリットル)などで表します。

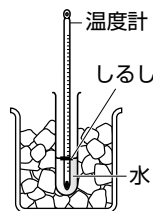
1L = 1000mL

発展

えき体の水を冷やすと体積は小さくなりますが、温度が4℃のときがもっとも体積が小さくなります。さらに冷やして氷にすると、液体のときよりも体積が大きくなります。

✓ チェック問題.....答えは8ページ

- ☐ ① 水は、冷やしていくと固体の何になりますか。()
- ☐ ② 氷と食塩水など、2つ以上のものをまぜ合わせて、水を0℃以下に冷やすはたらきをするものを何といいますか。()
- ☐ ③ 水を入れた試験管の水面にしるしをつけ、図のように冷やして氷にすると、水面(氷の面)は、はじめにつけたしるしよりどうなりますか。()
- ☐ ④ ③の実験の結果、水がこおると体積はどうなりますか。()



チェック問題の答え

1. 人のからだのつくりと運動 3 ページ

- ① ア ② イ ③ 関節

アドバイス

- ①うでを曲げるとき、アのきん肉はちぢみ、イのきん肉がゆるみます。
②うでをのばすときは曲げるときとはぎゃくに、イのきん肉がちぢみ、アのきん肉がゆるみます。

2. 天気と気温 5 ページ

- ① イ ② 午後2時ごろ

アドバイス

- ①晴れの日の1日の気温の変化をグラフに表すと、アのように山のよう
な形になります。雨の日の気温はイのグラフのように、ほとんど変化
がありません。
②アのグラフで、いちばん山が高くなっているのは、午後2時ごろです。

3. 水の温度と体積 7 ページ

- ① 氷 ② 寒ざい ③ 高くなる
④ ふえる（大きくなる）

アドバイス

- ①水は、冷やしたとき、温度が0℃より低くなるとこおりはじめ、固体
の氷になります。水をあたためて、100℃くらいになると、目には見
えない気体の水じょう気になります。
④水の体積は水のときにくらべ、およそ1.1倍になります。