

2021年4月、中学校の教科書が

ががらり


と変わります！

Up-STATION
アップステーション

中学校教科書改訂2021

理科編

【理科編】 理科の教科書はこう変わる！

- ① **過程**を重視
 - ② **イラスト・マンガ**を多用
 - ③ **読む量・書く量**も増加
- 

理科の教科書はこう変わる①

過程を重視

自ら答えを探す姿勢が求められる！

～従来の教科書～

△△すれば〇〇になる

…答えが与えられている状態

例)石灰水は二酸化炭素と混ぜると白く濁る



どうすれば？の視点を持つことが大切！

～新しい教科書～

どうすれば〇〇になるか？

…答えは自分で探さなきゃいけない！

例)石灰水はどうすれば白く濁るか？

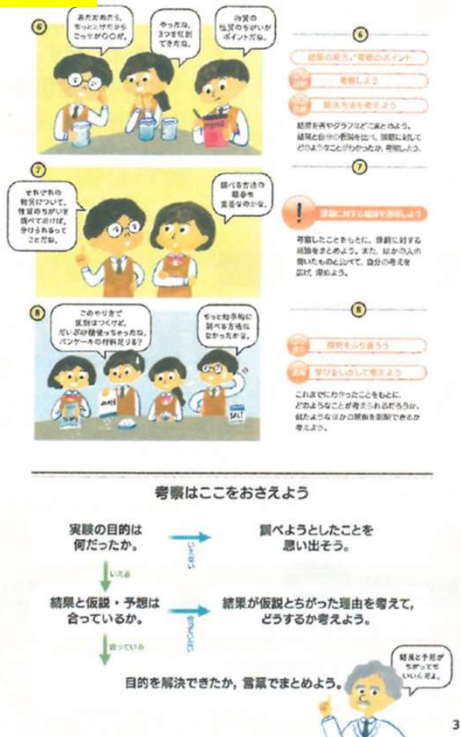
- ・仮説を立てる
- ・試行錯誤を繰り返す
- ・他の人の意見を聞いてみる



課題の解決にはこのような「過程」が大事！

理科の教科書はこう変わる② イラスト・マンガを多用

さらに読みやすい構成に！



どうすれば塩・砂糖・小麦粉の区別が付くかな…

↓

見た目だけじゃ難しいかも

↓

水に溶かしてみたら何か分かるんじゃない？

↓

やってみよう！

…このような過程がマンガで示されています(中1理科)



理科嫌い・理科離れを防止するため、対話型のマンガが頻繁に登場！

理科の教科書はこう変わる③ 読む量・書く量も増加

章末問題はもはや入試レベル！

なんと8問中6問が記述問題！

「Aさんに分かりやすく伝えるようBさんの会話文を完成させない」

「実験結果を予想しなさい」

「理由とともに説明しなさい」

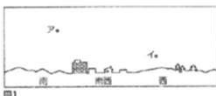
…入試と同レベルの問題がずらりと並ぶ



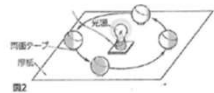
理科 = 暗記科目というイメージを持っているとキケン！

1 天体の動き

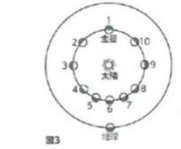
次の文は、昨日の日没直後の空の様子(図1)を思い出しながら読んだ。AさんとBさんの会話である。会話を読んで以下の問いに答えなさい。



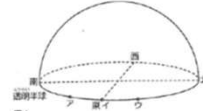
- A 昨日は夏だったね。夕方、木立と金星が見えていたと新聞にのっていたよ。
B イが金星だね。
A どうしてわかるの？
B それはね、金星は()からだよ、それに対して木立は太暗から隠れて見えることがあるよ。
A なるほど、そうなんだね。
B 夕方に見える金星は、よいの明星とよばれているよ。西の夕焼け空に光りかがやく一番星は、だいたい金星と言えよ。もうあと数週間もするととっと明るく見えるはずだよ。
A 金星って明るくなるの？
B そうなんだよ。これから日が隠つていってどんどん地球に近づいてくるからね。
A へえ、そうなのかな。もっと近くなるんだ。
B おそのときに見える金星の形、光っている部分は三日月のような形になっているよ。
A 三日月といえば何日前に月が三日月だったね。月が薄く欠けるのは月が地球のまわりを回っているからだったね。
B そうそう、地球も太陽のまわりを回っているよ。だから、朝、昼、夜をくり返すんだね。
B ちがうよ。それは地球の自転によるのであって、今言ったことは地球の公転の話。
A ああ、そうだった。四季があるのも公転のおかげなんだって？
B ずこしちがうよ。四季があるかどうかは緯度にもよるし、夏と冬で昼間の時間ちがうのは地球が傾いているからだよ。
A そういえば、図2のような実験をしたね。
B 昼と夜の長さをはかるときに昼と夜の境目を見るのが難しくかったよ。



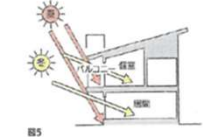
- A 実験でも、夜明けと夕暮れの境目を知るのは難しいよ。
B この実験では地球が傾いている場合の季節ごとの昼と夜の長さのちがいが比べられたね。季節のちがいは、太陽の光が当たる角度によって、温度の上がり方のちがいが生じることも関係しているんだよね。
A 夏は昼が長くて太陽の南中高度も高いから暑いんだね。
B 日本の家では1年じょう快適に過ごせるように窓とひさしの間隔にもくふうがこらされているらしいよ。
A そうなんだ。ほかにもあるかな。
B 1階の廊下に木を植えておくこともくふうの1つだよ。しかも落葉樹がいっぱいなんだ。同じ理由で学校に植えられている木や園路脇も落葉樹なんだよ。
A どうして？
B 落葉樹は夏には葉がしげって日かげができるけど、冬には枝だけになるから日差しがさげられないでしよう。だから夏には日かげができてすずしくなるし、冬には日光が当たってあたたかくなるんだよ。
A すごい！ そうだったんだ。なるほど！
B そういえば、次の6週月は月食だね。暗れるといいな。
A 見ようと思っているよ。日食も見てみたいな。普段日食は月食ほど見られる機会が多くないから、とても見たいんだ。
① 下線1)について、イが金星と判断できる理由をAさんにわかりやすく説明する必要があります。下線1)の空欄をうめ、Bさんの会話文を完成させなさい。
② 図3は地球の北から見た模式図である。下線2)のとき、金星は図3の1～10のどの位置にあるか、数字を選び答えなさい。



① 下線3)について、日本で夏の運の日の日の出のおよその位置を図4のA～ウから選べ。



- ④ 下線4)について、このことを液晶温度計を用いて確かめる実験の方法を考え、実験結果を予想しなさい。
⑤ 下線4)から、地球が傾いていない場合の、日本の季節の変化はどのようになると考えられるか。
⑥ 下線5)について、図5を参考にしてようの具体的な内容を解説しなさい。



- ⑦ 下線6)、7)について、日食と月食の観察の機会の多さのちがいを、説明しなさい。
⑧ 百人一首に「いままむと 言ひばかりに 長月の 有明の月を 待ちいでつるかな(兼性法師) (歌「今すでに参ります」とあなたが出たばかりに、九月の長い秋の夜をのたすら待っていました、有明の月(夜が明けかけているときの月)が出てきてしまいました。)」という句がある。詠まれている月の形を理由とともに説明しなさい。