

# 桜南の理科指導

## 【基本形】実験授業の流れ

○実験は「問題解決型」の流れで行います。

なぜだろう? どうしてだろう?

疑問

問題

OOすると△△はどうなるでしょうか。

予想

OOは□□だと思う。理由は～からです。

実験

実験方法

結果

OOは△△になった。

考察

実験の結果から、OOは△△と言えます。理由は□□からです。

まとめ

感想

Q.最初に提示するのは問題? 課題? 実験?

A.問題→児童がもつ疑問を整理したもの

課題→指導者(大人)が与えたもの

と考えられるため、小学校の理科においては問題のみでOK

なお、実験→実験タイトル これからどんな実験をするのかが分かるよう、タイトルをつけます。

備考

書き方の例

・前時の内容や導入で出会った事象、現象から生じた疑問を問題とする  
【基本形】 ○○でしょうか?

◎水の温度を上げると、食塩やミョウバンの水に溶ける量はどのようになるのでしょうか。

・生活経験や前時までの既習を基に、問題の答え(結論)を予想する。  
※3・4年生段階では、理由、内容によりが書けるよう、教員が判断して指示する。  
※6年では根拠をもった予想(仮説)を立てさせる。

◎温度を上げると食塩の溶ける量は増えると思う。  
理由は、ココアを入れた時、お湯が熱い方がよく溶けたからです。

・これからどんな実験をするのかが分かるよう、タイトルをつけます。  
【基本形】 ○○を調べる

◎温度によるものの溶け方の違いを調べる

・実験方法は、やり方が分かる簡単なイラストとその説明を書く。(教科書の実験方法の文を全て写さなくてもよい)

・数値などの事実だけを書く。  
(自分の考えは書かない)  
・文や表、グラフを用いて整理する。

・結果から考えたことを書く。  
【基本形】 実験の結果から、  
○○は△△と言えます。  
理由は□□からです。

◎実験の結果から、水の温度を上げると、ミョウバンは溶ける量が増える性質があると言えます。理由は、20℃のときは0gまで溶けたけど、60℃に温度を上げたら□gも溶けたからです。

※3・4年生段階では理由がなくても可とするが、徐々に書けるように。

・児童の考察などから、この時間(実験)での結論をまとめる。

◎ミョウバンは水の温度を上げると、溶ける量が増える。  
◎食塩は水の温度を上げて溶ける量はほとんど変わらない。

・時間が取れない場合は無理に書かなくても可。  
・この感想から、次の疑問が生まれることも!

◎食塩は温度を上げてあまり溶けなかったけど、ミョウバンはすごくたくさんとけてビックリした。他にも温度を上げると溶けるものがあるか調べてみたい。

問題把握

検証実験

思考場面

# 【基本形】実験時の黒板の書き方

## 【1段目】

1 / 17 (木) 天気：○ 室温：○℃

**問題** 水の温度を上げると、食塩やミョウバンの水に溶ける量はどのようになるのでしょうか。

**調べる条件** 水の温度 (約20℃・約60℃)  
**そろえる条件** 溶かす水の量 (50mL)

**予想**

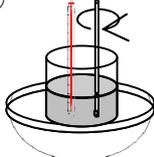
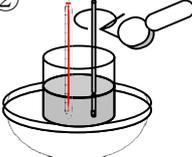
【食塩】

- 温度を上げると食塩はもっとよく溶ける

【ミョウバン】

- 温度を上げると溶ける量が増える
- 温度を上げて溶ける量は変わらない

### 実験方法

- ①  溶け残るまで溶かす。
- ②  1 ばい入れ、溶かす。これを繰り返す。
- ③ 溶けなくなったら杯数を調べる

### 指導のポイント!

実験方法は、  
**やり方が分かる簡単なイラスト**とその説明を書く  
 (教科書の実験方法の文を全て写さなくてもよい)

## 【2段目】

### 結果

#### 【食塩】

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班
約20℃								
約60℃								

#### 【ミョウバン】

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班
約20℃								
約60℃								

**指導のポイント!**  
 考察は実験を通して分かったこと、考えたことを書く。  
 (問題に答える形で)

### 考察

実験の結果から、△△△△は□□□になると言えます。理由は×××からです。

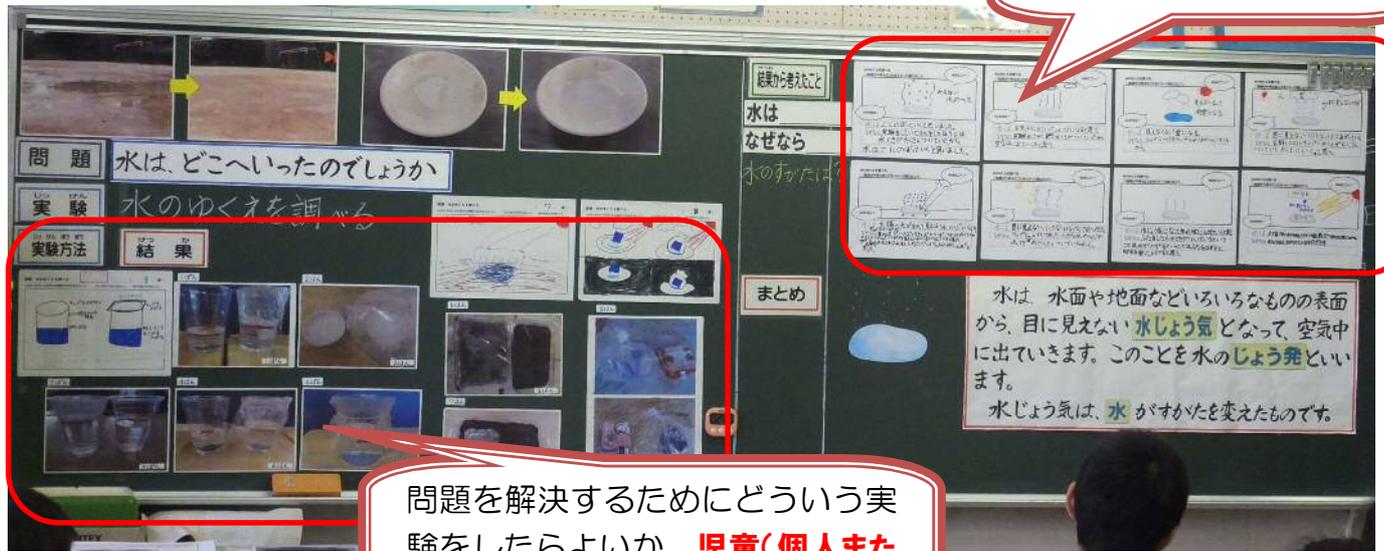
### まとめ

- ・ミョウバンは水の温度を上げると、溶ける量が増える。
- ・食塩は水の温度を上げて溶ける量はほとんど変わらない。

### 感想

# 板書例

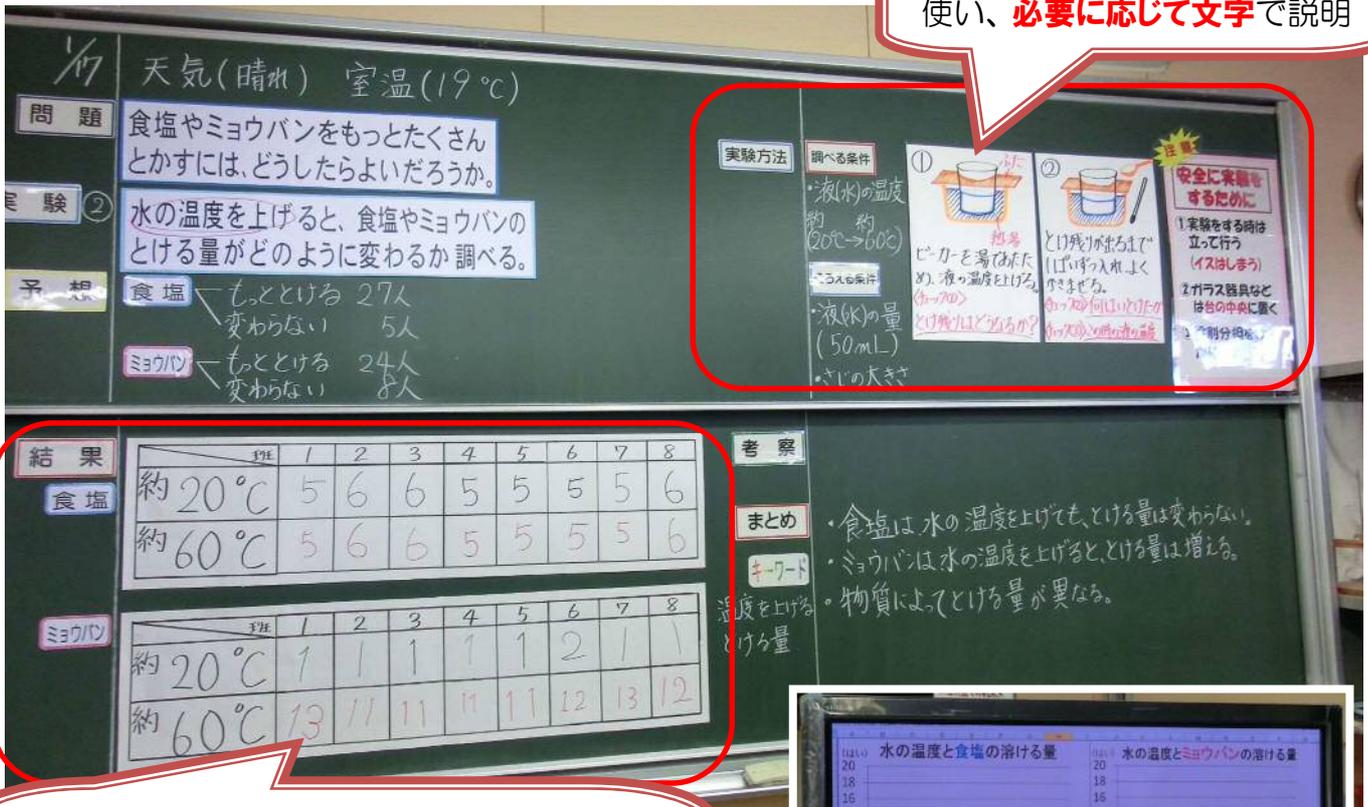
## 【教室での板書例】(4年 自然の中の水)



個での考察をグループでまとめ、全体で共有

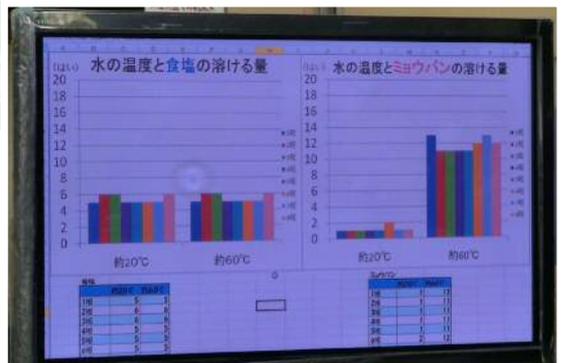
問題を解決するためにどういう実験をしたらよいか、児童(個人またはグループ)が考えた実験方法

## 【理科室での板書例】(5年 もののとけ方)



実験方法はイラストを効果的に使い、必要に応じて文字で説明

各グループの結果を共有できるように  
→全体の結果から考察できるように  
(1班だけ結果が異なったり、微妙に数値が違ったりするのは誤差として処理させる)



ICTを使った結果整理も効果的です!

# 【基本形】実験ノートの書き方

実験の時の学習ノートは**1つの実験が見開き1ページ**でまとめられるように書きましょう。

実験日：○月○日 天気：晴れ (気温：○℃)

問題

○○○○すると、△△△△はどうなるのでしょうか。

予想

☆☆になると思う

(理由)

やかんでお湯を沸かしたとき、□□したら、■ ■だったから、○○した時も同じように☆☆になると思ったから。

実験方法

調べる条件 ○○○○

そろえる条件 □□□□

(2マス)

※イラストや言葉を使って表しましょう。

**「2マス」くらいのところで線で書いて区切ります。**

結果

※数値などの**事実だけ**を書きましょう。

(自分の考えは書かない)

- ・文
- ・表
- ・グラフ など

考察

※結果から考えたことを書きましょう。

**問題に答える形で書きましょう。**

まとめ

△△△△は□□□になる。

感想

※分かったことや発見したこと、疑問などを書きましょう。

## ① 予想の書き方

### ポイント!

- ・今までに学習したこと・経験などを使って書こう!
- ・理由まで書けたらベリーグッド☆

予想

~~~~~

と思います。

理由は、

~~~~~

からです。

## ②結果の書き方

### ポイント!

- 結果は**事実だけ**を書きましょう!  
(感想などは書かない)

◎結果は、

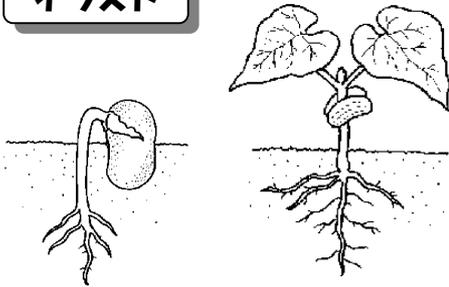
- 言葉 (数値・色・形・長さなど)
- イラスト
- 表
- グラフ

などをうまく使って書きましょう。

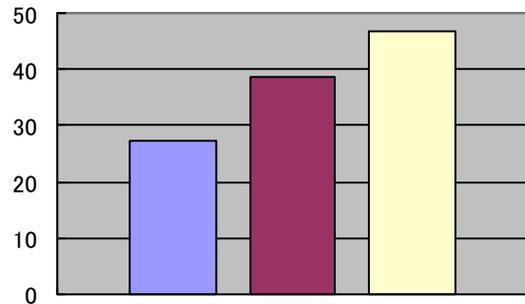
### 表

	○○○	△△△
20℃		
40℃		

### イラスト



### グラフ



## ③考察の書き方

### ポイント!

- 結果を見て考えたこと (どうしてそうなるのかの理由) を考えて書こう!

考察

実験の結果から、

-----  
-----  
-----

と言えます。

理由は、

-----  
-----  
-----

からです。