

## VI まとめる段階での指導のポイント

### 1 研究の動機・目的のまとめ方

#### ポイント

- 研究を始めたきっかけを分かりやすく書かせましょう。
- 日常生活との関連を書かせましょう。
- 理科の学習との関連を考えさせましょう。



科学研究においては、この部分が一番大切！  
どういうきっかけで研究を始めようと思ったのか。何のためにこの研究が必要なのかなど、みんなが書けるようにしましょう。

昭和39年度県知事賞の作品(一部抜粋)

#### 紙作りの研究

八代市立植柳小学校 5年

##### 1 研究をはじめたわけ

ぼくたちの市には、大きな製紙工場があり、そのうえ宮地では古くから障子紙作りがさかんにおこなわれています。工場のそばにはたくさんのお木が積んであり、紙が木からできることは知っていましたが、何をまぜて、どんな方法で、あの茶色の木からまっ白なすばらしい紙ができるのか、自分たちで研究してみようと思いました。

ちょうど理科の勉強でアルカリ性の薬品について、水酸化ナトリウムなどがあることを知り、また社会科などでも工場について製紙工業や化学工業を勉強したので研究することにしました。

身の回りのことを注意深く見ているね！



日頃の勉強がいかされているね！



## 2 実験や観察の方法のまとめ方

### ポイント

- 実験・観察した方法を図などにして分かりやすく表現させましょう。
- 条件を考えさせながらまとめさせましょう。
- 多面的な見方ができるよう心がけさせましょう。



子どもたちだけでは、考えるのが難しい  
ところです。  
個人面談などでヒントを出しながらアイ  
デアを引き出しましょう。

### 昭和51年度県知事賞の作品(一部抜粋)

あさり貝は どんな時

一ばん すなをはき出すか

熊本市立五福小学校 3年

#### 3 かんさつの仕方

##### ① 貝のからだのしくみとくらし

貝をひらいて中のようす(とくに出水かん、入水かん、足)をかんさつする。すなにもぐるようす、すなの中でのくらしのようす、海中での水かんや足の出し方をかんさつしてそのようすを図に書く。

##### ② しおのこさのちがいによるすなのはき出し方

とって来たばかりの貝をよく洗って、同じくらいの大きさの貝を用意し、次の表の分りようでじゅんぴしたア〜ケの入れものに、それぞれ100こずつ入れ、12時間後にはき出したすなを、こし紙に集めた。

##### ③ 明るい所と暗い所においた場合のすなのはき出し方、動き方

海水1ℓに貝を10こ入れて、明るいへやの中と暗い戸ぶくろの中におく。5分、20分、30分、1、2、4、12、24時間後の貝のようす(水かんや足の出し方、水の出入りのようす)をかんさつし、24時間後にはき出したすなを集める。

##### ④ 温度のちがいによるすなのはき出し方、動き方

海水1ℓに貝を10個入れ、台所(29℃)とれいぞうこの中(14℃)におき、③と同じようにかんさつする。(秋になって気温が24℃~18℃のころにもかんさつした。)

##### ⑤ くぎを入れた時と入れない時のちがい。

水1ℓにしお30g、貝50こを入れたものを2つ用意し、一方にだけ大きくぎ3本を入れ、暗い所におく。4時間後、24時間後のすなのはき出し方をしらべる。

いろいろな実験を考え  
ているよ。どれもあさり  
貝が砂を出す量と関  
係ありそうだね!



一つの実験では、目的  
以外の条件が統一さ  
れていると結果が  
わかりやすいよね!



### 3 結果の処理のまとめ方

#### ポイント

- どの実験・観察について処理したのか分かるようにまとめさせましょう。
- 図やグラフを工夫させましょう。
- 処理にミスがないか点検させましょう。



日頃の授業で図やグラフをかかせる練習をしておきましょう。また、子どもたちにどんな図やグラフが分かりやすいのか考えさせましょう。

平成5年度県賞の作品(一部抜粋)

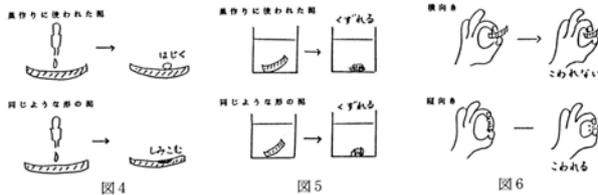
#### オオフタオビドロバチの研究

熊本市立長嶺小学校 6年

#### (3) 巣作りの泥の実験

- ・スポットで水をたらすと
- ・水の中に入れたらどうなるか。
- ・指で圧力をかけるとどうなるか。

どうなるか



#### (4) 天候と巣の場所との関連

90年は最も多くドロバチ

の巣を見つけた年である。

この年は暑い日が多く、雨

は少ない。91年は暑い日が多

く雨も多い。巣は、屋根

のある倉庫など雨のふりこ

みにくい所に多い。92年は

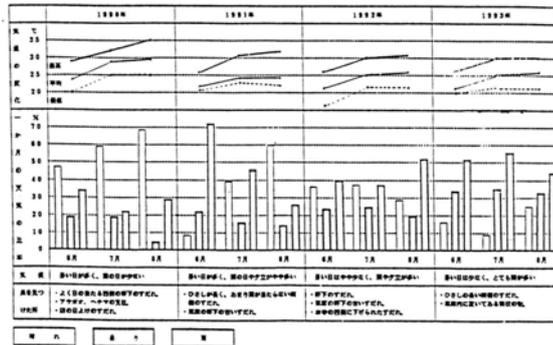
夕立の多い年。前年同様軒

下に多く見つける。93年は、

巣作りが最も小なかった。

前年までに見つけた所にはほとんどなく、倉庫内に多い。

表7



どんなことを調べたのか、図を見れば一目で分かるよ。



グラフが効果的にかかっているわ。結果が分かりやすい!



## 4 考察のまとめ方

### ポイント

- 結果の処理から分かったことを書かせましょう。
- 分かりやすい表現を工夫させましょう。



理科の授業でも実験の後、必ず考察させましょう。想像や思いこみで書かせないようにしましょう。また、考察したことを分かりやすく表現する練習をしておきましょう。

平成7年度県賞の作品(一部抜粋)

### 棒がつくるしずくの研究

熊本市立出水南小学校 5年

#### 4 研究の考察

(1) しずくのでき方を観察したり、写真で調べてみると、しずくは、棒のまわりについて、水が底の方に集まっていき、水の集まりが水滴となりしずくになること、棒をななめに

してもしずくはでき、ななめに流れる水滴が集まって大きなしずくとなり落ちることなどがわかった。

(2) しずくがたくさんできるのは、5種類（ガラス、銅、真ちゅう、アルミニウム、木）のうち、アルミニウムの棒であり、大きなしずくができたのは銅、真ちゅうである。全体的に、しずくがたくさんできる棒は、しずくの大きさは小さいといえる。これは棒の表面の水のすべりに関係があるのではないかと思う。

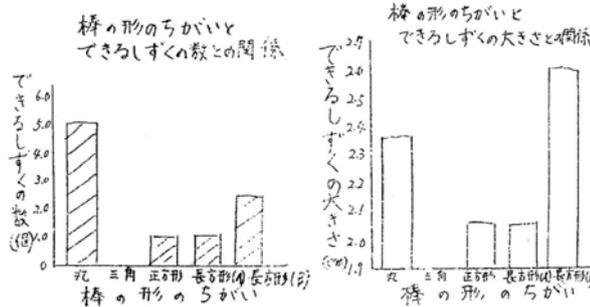
棒の太さが小さいほどたくさんしずくができるが、しずくの大きさは反対に小さかった。これは、しずくの大きさは、棒の底の面積に関係しているのではないかと思われる。

棒の表面との関係は、棒の表面があらいほど、しずくの数は少なく、また、大きさも小さかった。表面があらいと水が棒につきにくいからではないかと思われる。

棒の形との関係は、丸い形のしずくができやすく、三角の棒はしずくができなかった。

(3) こいシャンプー液ほどすべりが大きく、しずくのできる数は多く、また、大きさは小さいこと、こい砂糖水ほどねばりがあり、水が流れ落ちにくく、大きなしずくが数多くできることがわかった。

これらの実験から、棒や水のちがいによっていろいろしずくのでき方がちがうことがわかってきた。今後は、水の温度としずくのでき方の関係なども調べていきたい。



実験の結果をよく分析し、自分の言葉で書いているわ！



理論が整然としていて、思いこみで書いていないね。

