

理科のノート指導について

R 2. 6. 8

〈目標〉 **自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行う** ことなどを通して、 **自然の事物・現象についての問題を科学的に解決する** ために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

A 良くない例

5月12日（火）晴れ気温20℃	
問題	種子が発芽するために、水のほかに何が必要なのだろうか。
予想	・温度が関係あると思う。
実験方法	発芽に温度が関係するかどうか、条件を整えて調べる。水が必要か調べたときには・・・

- ↑・（ ）が少ない
- ・予想に（ ）がない。



B 指導書の例

5月12日（火） 腫れ 気温20℃	
問題	種子が発芽するために、水のほかに何が必要なのだろうか。
予想	・温度 →冬に芽を出す植物は少ないが、春に芽を出す植物が多いということは、温度が関係あると思う。
実験方法	発芽に温度が関係するかどうか、条件を整えて調べる。 水が必要か調べたときには・・・

C 例

単元名 教科書P△△	
5月12日（火）晴れ 気温20℃	
問題	種子が発芽するために、水のほかに何が必要なのだろうか。
予想	・温度 →冬に芽を出す植物は少ないが、春に芽を出す植物が多いということは、温度が関係あると思う。
実験方法	実験1 発芽に温度が関係するかどうか、条件を整えて調べる。 手順① 手順②

上手なノートの書き方

- ・余白を十分にとる。
- ・タイトルや日付、教科書のページを書いておくと、復習の時にわかりやすい。
- ・文章は長々と書かず、「何が」「どうした」など、箇条書きで簡潔に書く。
- ・**問題**については□で囲んで、**学習の目的を明確にする**。文末は、「～だろうか。」などの疑問形。
- ・**予想**（既習内容や生活経験から）考えの**根拠や理由**も書く。《4年生の目標》
- ・**実験方法** 手順ごとに書く。《5年生の目標》である、**解決の方法を発想する力**を育む。絵を描くのも良い。



結果	実験 1		
		A	B
	水	あり	あり
	空気	あり	あり
	温度	約 20℃	約 5℃
	結果	発芽した	発芽しな かった
考察	<p>・水と空気はあるが、温度の高い時には発芽し、温度の低いときには発芽しなかった。このことから、発芽には、適した温度が必要であることが分かる。</p>		
結論	<p>・種子は、水、空気、発芽に適した温度の3つの条件がそろって発芽する。</p>		
感想	<p>今日の実験について。次は～を調べてみたい。</p>		

・**結果** **事実のみ**を書き、自分の主観は書かない。表やグラフにまとめる。
比較するときには、条件は1つだけ変える。

・**考察** 結果からわかること、考えられることを書く。

・ _____ は結果。 _____ は考え。

・**結論** 冒頭の**問題**に立ち返り、矛盾しないように。

・《6年生の目標》より、**妥当な考えをつくりだす力を養う。**

・学級全体で共有し、本時のまとめとする。

・**感想** 児童の気づきや、新たな疑問点などを知ることができる。

* 理科の見方

量的・関係的な視点…一方の量が変わったとき、もう一方の量が変わる等の関係を見る。

質的・実体的な視点…目に見えないけれど存在するものを捉え、性質等の変化を見る。

共通性・多様性の視点…違う個体で、同じ特徴が当てはまるか。同じ種類でも違いがあるか等を見る。

時間的・空間的な視点…時間的経過や空間的な移動に伴って変化するか等を見る。

その他の視点…原因と結果、部分と全体、定性（定められた性質）と定量等。

* 理科の考え方…問題解決や科学的な探求で用いる考え方。

「比較する」「関係づける」「条件を制御する」「多面的に考える」

はばたく群馬の指導プランII

①「比較する」→「同じところは?」「違うところは?」から、**問題を見いだす**。

②「関係づける」→「〇〇は△△と関係しているのかな?」から、**予想**をしたり、**仮説**を立てたりする。

③「条件を制御」→「変える条件は?」「変えない条件は?」から、観察や実験の**計画**を立てる。

※科学的な検証のための3つの要素

1 自分でできる=実証性 2 何度もできる=再現性 3 誰でも分かる=客観性

④「正確なデータの記録」→「何がどうなったか?」「具体的に」「数字で」から、ありのままの結果を**表現**する。(主語を明確に)

⑤「考察、結論」→「この結果から…～と考えられる」(**個**→**議論**→**集団**→**個**)