

理科

問題を科学的に解決する活動を充実させるためのポイント

理科では、問題解決の過程を通して育成を目指す思考力、判断力、表現力等として、問題解決の力（中学校：科学的に探究する力）が位置付けられています。その資質・能力を育成するためには、理科の見方・考え方を働かせながら、自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験を行うなど、問題を科学的に解決する活動の充実を図ることが大切です。

【小学校第5学年指導事例】 単元名「流れる水の働きと土地の変化」（本時5／10時間）
ねらい：土に水を流したときの土の削られ方や運ばれる土の量を調べる実験を通して、水の速さや量が変化すると流れる水の働きも変化することを、見いだすことができる。

学習過程の例

Point①

問題・課題

Point②

予想・仮説

Point③

計画立案

観察・実験

Point④

考察

まとめ

振り返り

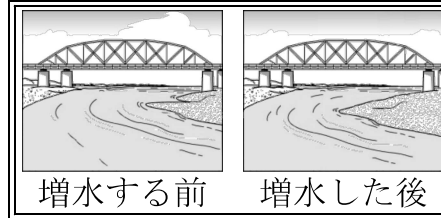
次の問題

T：教師 S：理科の見方・考え方を働かせながら学んでいる児童の姿

Point① 複数の事象を比較して、差異点や共通点を明らかにする場を設定しましょう。

T：黒板の2枚の写真は、大雨で増水する前と増水した後に水位が元に戻った川の様子を写したものです。2枚の写真を比べて、どのようなことに気がきましたか。

S1：増水した後の方が、川原が広がっています。
S2：本当だ。増水したことが関係しているのかな。
S3：増水すると流れる水の働きはどうなるのかな。



Point② ICT等を活用して、既習の内容や生活経験を想起する場を設定しましょう。

T：一学期に台風の学習で、増水した川の動画を見ましたね。その動画をもう一度確認してみましょう。
S3：増水した川はにごっているから、土や石がいつもより多く運ばれていると思う。運搬する働きが大きくなっているということかな…
S1：増水する前と後で、川原の様子が変わるくらいだから、水の量が多くなると、流れる水の働きは大きくなると思う。



Point③ 変化させる要因と変化させない要因を確認したり、実験の結果を見通したりする場を設定しましょう。

S3：水の量を変えると、流れる水の働きがどうなるのか調べよう。
T：変える条件と変えない条件はどうしますか。
S2：水の量だけ変えて、土の量や斜面の傾きは変えないで実験します。
T：予想が正しければ、結果はどうなりそうですか。
S1：水の量が多くなるほど、削られたり、運ばれたりする土の量は多くなると思います。



Point④ 個人で考察した内容が科学的に妥当かどうかを検討する場を設定しましょう。

T：個人で考察した内容が、みんなが納得できるものになっているかを、班で検討しましょう。
S1：「僕の班の実験では、水の量が多くなると、削られたり運ばれたりする土が多くなったから、水の量が多くなると、流れる水の働きは大きくなる」とまとめたけど、どうかな。
S2：自分の班だけでなく、他の班の結果も確認した方がいいよ。
T：複数の結果を基に考察しようとする意識が素晴らしいね。
S3：水の流れの速さについても書いた方がいいんじゃないかな。
S1：そうだね。川原が広がった理由もこれで説明できるね。



育成を目指す問題解決の力

- ・差異点や共通点を基に、問題を見いだす力
- ・既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力
- ・予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力
- ・より妥当な考えをつくりだす力

理科の見方・考え方

自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えること。