

根拠を持った考えを表現できる理科指導の工夫

—ノート指導の充実を通して—

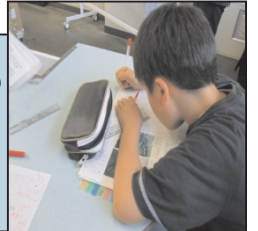
理科班 石澤 佳昌(小学校教諭)

現状と課題

実験結果や既習事項を活かして、根拠のある予想や考察を適切に表現することができない

ノート指導

- 単元を貫く学習問題の設定(単元の導入で予想、単元の最後に既習事項を基に考察)
- 問題解決の過程に沿ったまとめ方(問題・予想・考察・まとめ)
- 予想や考察時に定型文の利用
- 学習インデックス(学習内容に見出しを付けた付箋)の利用
- 他者の考えや共通点のメモ



実践例 5年「流れる水のはたらき」

身近でかつ単元学習の総括となる内容で単元を貫く学習問題を設定することで、単元を通して学習内容の繋がりを意識しながら思考を深められる

学習インデックスで既習事項を振り返りながら根拠として、定型文に当てはめ考察を書く。さらに、考察の交流後、共通点を基に考察し直すことで、より客観的な考察に修正できる

他者の考えや自分との共通点をメモすることで、考察の見直しに繋がる

問題・予想

10/8 晴れ P82

カーブの外側にブロックがあるのは、なぜか。

①カーブの外側にブロックがあるのは、波がカーブの外側に入らないようにしている。
理由は、台風のニュースで波がせま、てくるのを少し弱めていたからである。②台風や大雨かあ、た時流れははやい、いきおいがあり、消波ブロックがないとそのままカーブでいきおいがきおいでつづいてしま、じやくがいにひかいかでるからである。

考察・まとめ

①カーブの外側にブロックがあるのは、カーブの外側は水の流れが速く勢いも強いから岸がはずれてしまうのをふせぐため。

まとめ
カーブの外側にブロックがあるのは、岸がしん食されないようにするためである。カーブの外側は流れが速く勢いも強いから消波ブロックを置いている。(消波ブロックがないと水があふれてしまう)

児童の言葉を基に全体でまとめることで、より科学的で実感を伴った考察となる

問題文と書き出しを同じにした予想・考察・まとめの定型文を用いることで、予想からまとめまで筋道立てて考えられる

メモ

うばんの意見

①さん
カーブの外側にブロックがあるのは、カーブの外側は流れが速く勢いも強いからしん食や運ばんのはたらきが強い。そのはたらきを弱めるため。

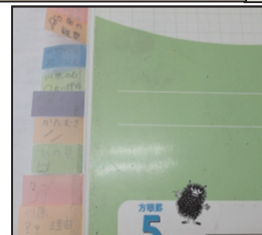
②君
カーブの外側にブロックがあるのは、内側より外側の方が流れが速く勢いも強いからその勢いも強いからしん食されたり運ばれたりするのを弱めるため。(運ばれるのは木など)

共通点 (全員)
岸がけられぬため。(しん食されぬため)
流れが速いから。

消波ブロックは流れを弱めてしん食されぬためにある。

学習インデックス

学習インデックスを用いて、予想や考察時に関連する実験結果や既習事項を振り返ることで、実験結果や既習事項を根拠として考察できる



成果

- 過程に沿ってまとめ、考察の共通点等を書かせたことは思考を整理させ、筋道立てて考えさせることに繋がり、既習事項を根拠に考察を書かせることができた。
- 単元を貫く学習問題を設定し、定型文と学習インデックスを用いて考察したことは、単元を通して思考を深めさせたり、表現しやすくさせたりすることに繋がり、関連する実験結果や既習事項を根拠に考察を書かせることができた。

課題

- 文章表現だけでは考えを表現しにくい児童もいるので、図やイラストを用いた表現も取り入れていく必要がある。
- 単元を貫く学習問題は、単元の総括となるよう、よく吟味する必要がある。