

科学的思考力を高める小学校理科授業

—経験等からキーワードを探し、仮説を立てる活動を取り入れて—

特別研修員 理科 関口純男（小学校教諭）

児童の実態

- ・観察や実験に意欲的に取り組むことができる。
- ・予想を立てたり結果をまとめたりすることはできる。
- ・筋道を立てて推論するまでには至っていない。



教師の願い

- ・科学的思考力を身に付けさせたい。
- ・根拠を持った仮説を立てさせたい。



そこで、根拠のある仮説を書かせるための手立て①～③が必要と考えた。

① 拡散的な思考

② キーワードへの焦点化

③ 仮説の定型文の提示

実践1

単元名「動物の体のつくり」
呼吸の働きについて仮説を立てる

手立て① 拡散的な思考

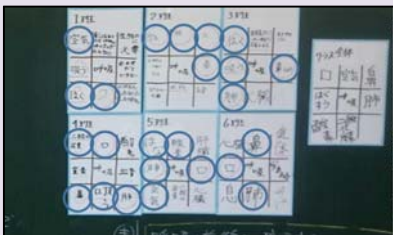
- ・フレームワーク(拡散的な思考ツール)の利用

はく	口	はな
吸う	呼吸	酸素
空気	酸素	二酸化炭素

- ・3×3のマスのマスとする。
- ・中心に単元に関わる語句を設定する。
- ・単元に関わる語句について、考えられることや経験・知っていることを周りのマスに記入する。

手立て② キーワードへの焦点化

- ・ホワイトボードを使い、グループやクラスで共通の意見を見付け、キーワードと考えた。



- ・キーワードを使って呼吸の働きについての仮説を立てていった。

新たな手立て③の設定

結果

- ・呼吸に関する自分なりの記述ができた。(27名/28名)
- ・その後の学習内容にせまる仮説には至らなかった。(6名/28名)

課題

成果

- ・拡散的な思考ツールを取り入れたことで仮説の根拠となる要素を導き出すことができた。
- ・仮説の定型文を提示したことは、その後の学習にせまる仮説を立てるのに有効であった。

実践2

単元名「水溶液の性質と働き」
水溶液の性質や働きについて仮説を立てる

手立て① 拡散的な思考

- ・実践1と同様にこれまでの経験等からつづやきを十分に引き出したリフレームワークを利用したりした。



手立て② キーワードへの焦点化

温泉によってにおい色がる	体にいい	いろいろなにおいがする	変なにおい	はたがすべすべになる	味はよいか
ナトリウムイオンが全部の温泉成分である	温泉	はたがすべすべになる	いろいろな成分が入っている	温泉	体にいい
味がはよいか	味がたが	いろいろな成分が入っている	温泉によって色かおいてくる	ナトリウムイオンが全部の温泉成分である	たんぱくが入っている

- ・共通の意見の中で、水溶液の性質や働きに関係しそうなものをキーワードと考えた。

手立て③ 仮説の定型文の提示

温泉には〇〇なものがある。
きっと〇〇が関係しているのだろう

- ・焦点化したキーワードを入れて仮説を考えた。

結果

- ・その後の学習内容にせまる仮説を立てられた。(20名/28名)

向上

課題

- ・よりその後の学習内容にせまる仮説を立てさせるために、仮説を比較・検討し合う等、交流場面での工夫が必要である。
- ・仮説の定型文について検討する必要がある。