



「理科の考え方」を働かせよう



思考ツール活用表

思考ツールを使ってみよう

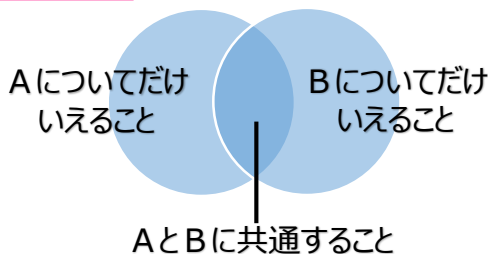
教員向け



比較する

ちがうところやおなじところをもとに問題を見いだそう

ベン図



使い方

- ① 比べる対象（A、B）をそれぞれ円の外に書く。
- ② 円の重なる部分にAとBの両方についていえることを、円の重なっていない部分にそれぞれAにだけ、Bにだけいえることを書く。
- ③ ベン図に書いたことをもとに、AとBを比較する文章を書く。

授業では

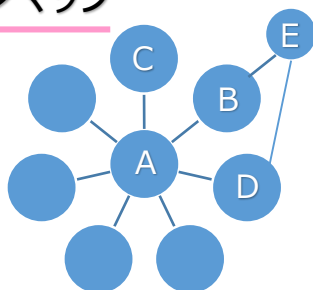
- ・AとBを比べると、●●の部分と同じだけど、□□の部分がちがうな。
- ・AはBと比べて、～だ。
- ・なぜ、○○は▲▲なのだろうか。
- ・AとBに共通することは～だ。



関係づける

習った内容や生活経験をもとに根拠のある予想や仮説を立てよう

イメージマップ



使い方

- ① 中心に考えを広げるトピックについて書く。
- ② トピックに関係すると思うこと、思いついたことを周りに書き、トピックと線でつなぐ。
- ③ さらにそこから思いつくことを広げ、外側にもつなぐ。
- ④ アイデアが十分に出たら、似たもの同士をまとめ、実際に調べるときをしぼりこむ。

授業では

- ・Aは○○の点でBと関係ある。
- ・Aは▲の点でCと関係がある。
- ・BはEにつながりがある。
- ・EはDともつながりがありそうだ。
- ・ということは、もし、Aが～ならば、□と◆の関係は◎◎なのではないだろうか。



条件を制御する

予想や仮説をもとに、解決の方法を発想しよう

マトリクス

	1回 流す	3回 流す	5回 流す
流れが 速いところ			
曲がって流れて いるところ			
流れがゆる やかなところ			

使い方

- ① 行の見出しに整理する観点を書く。
- ② 列の見出しに該当する観点を書く。
- ③ それぞれの枠に該当する事項を書く。
- ④ 書き込まれた事項の抜けや重なり、数や種類について着目して、その理由やそれによる結果などについて意見をまとめる。

授業では

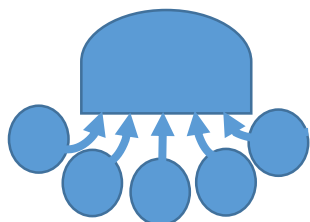
- ・○○と◆◆で同じ回数で比べてみれば、解決できるのではないかな。
- ・～の実験をすれば、▲▲がわかるのではないかな。
- ・□と▽の実験結果を比べれば、予想がたしかめられるのではないかな。



多面的に考える

より妥当な考えをつくりだそう

くらげチャート



使い方

- ① くらげの頭に、対象とする事象を書く。
- ② くらげの足の○なかに、その事象の原因として考えることを書く。具体的なデータや資料があればそれも書く。
- ③ 一つ一つについて、グループや学級で確認する。
- ④ 全体を見て、事象について、原因や理由を示し、説明したり、文章でまとめる。

授業では

- ・□という結果がでた。その理由は、実験によって○と◎と●だということが分かったから。
- ・私たちの班は●という結果が出た。他の人は▽という結果だった。日常生活ではこんなこともあった。だからこの結果は妥当なのではないかな。