



子供が学びをつくる 理科

理科の目指す「自らの学びをメタ認知」しながら学び続ける子供

課題設定

自然の事物・現象に親しみ、関心・意欲をもって関わる中で、「おかしいな?」「不思議だな?」という気付きをもとに問題を見いだす。また、学んだことを活用して他教科や日常生活に関連する事象がないか検証しようとする。

- (1) 単元の導入にあたり、自然の事物・現象と出会う共通体験を基にして、全体で話し合う。
 - ① 共通体験での個の気付きを出し合い、話し合う中で、全体で検討すべき「問題」を設定する。
 - ② 設定された複数の「問題」を解決する見通しを話し合う中で、「学習計画」を設定する。
- (2) 単位時間の終末で「何を解決することができたか」「まだ解決できていないことは何か」をふり返る。新たな課題を見いだしたときは、「学習計画」に追加で入れ込み、共通理解する。
- (3) 学習で学んだことを活用して考えることができるような場面を設定する。(主に単元末に設定する。知識・技能を再確認し、他教科や日常生活とつなげる。)

課題追究

追究する問題の難易度や目的に応じて、個人追究かペアやグループによる追究のどちらが望ましいのかを判断する。そして、追究中に、自己をモニタリングし、仲間との対話を基に妥当な結果を導くことができるようにする。

- (1) 問題解決のために、根拠を明確にした方法を選択し、追究する。
 - ① 追究する形態の選択
 - ・ 理科室の特性上、グループによる追究を基本形とするが、問題に応じて個人やペアによる追究等を検討する。
- (2) 追究中に、自らをモニタリングし、追究方法を変えるなど多様なアプローチを行う。
 - ① 追究の結果を吟味し、仲間との対話を基に考えを広げ深める。
 - ・ 仮説に基づいた追究結果に疑義があると子供自身がモニタリングした場合には、仲間との対話の基、実験器具の適切な使用を確認することや再実験による検証など、その場に応じた多様なアプローチを行う。
 - ② 科学的に妥当なものを目指す。
 - ・ 実証性、再現性、客観性の観点から、科学的に妥当なものを追究する。

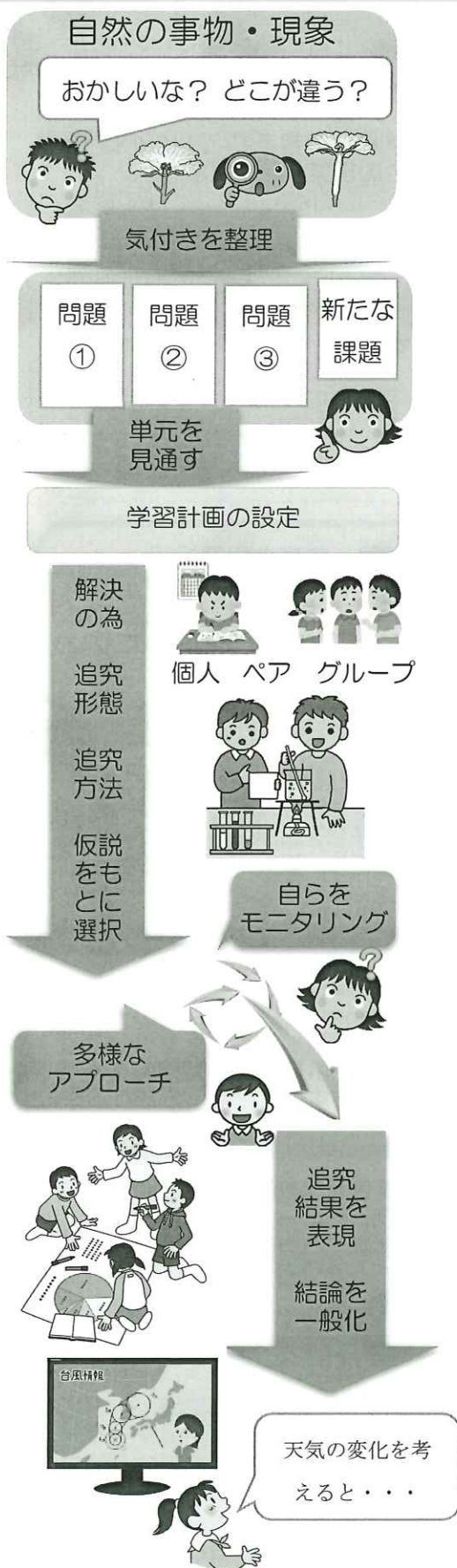
パフォーマンス

問題となる事象を原因と結果の関係で整理し、既習の表現方法から選択して全体へ伝わりやすく構成して表現する。また、結果を考察し、結論として得られた事象についての規則性等を考慮し、一般化を図る。

- (1) 追究結果を、既習の表現方法から選択して、全体へ伝わりやすく構成して表現する。
 - ① 表現方法を選択して表現する。
 - ・ 言葉や図、表、グラフ、イラスト等で追究結果を表現する。
 - ② 表現媒体の工夫
 - ・ 全体に伝わりやすい媒体を選択する。(ホワイトボード、ノート、模造紙等)
- (2) 結果を考察し、全体での結論を得る。あわせて、得られた結論を適用できる事象について一般化を図る。
 - ① 結果の妥当性を個人および全体の場で科学的な視点で吟味し、結論を導く。
 - ② 結論から適用できる事象について、ふり返りの場を生かしつつ、対話を通して規則性や類推の視点から、一般化を図る。

理科

～自己を見つめ、学びの主体者となる子供～



目指す姿を実現する支援例

【子供が自然の事物・現象と出会う「共通体験」の場を工夫する】

- 自然事象に対する体験が不足している子供が増えている中、共通体験の重要性は高まっている。子供が既存の知識・技能を活用しながら考えることができるよう、教師は意図的な事象提示を行う。
- 時間、空間を十分に確保し、子供の自由試行を促す。

【子供が問題解決の過程を把握できるように支援する】

- 問題解決の6つの過程（問題→仮説→観察・実験→考察→結論→ふり返し）を基本形とし、まずはその過程を把握できるように、掲示物等での確認を促す。
- 問題解決の基本形を踏まえたうえで、より子供の思いを反映できるように、終末のふり返し等の場面で、新たな課題を発見したり、他教科や日常生活との関連を想起したりするよう促す。

【子供の追究形態の選択を支援する】

- 追究する問題の難易度や目的に応じて、グループによる追究を基本形としながらも、個人やペアなどの追究方法を子供が判断するよう促す。
- グループによる追究では、協働的に学ぶことができるよう、適切な役割分担を促す。

【活動をモニタリングし、自己調整するよう支援する】

- 自力追究中に、自らをモニタリングできるように、仲間との対話を促す。対話を通して仲間の考えを理解したり、自分の考えを深めたりすることができることを伝え、子供の活動を価値付ける。
- 仮説を立証するためには多様な追究方法があることを認め、1つの追究活動で結果を得ることが困難な場合、複数の方法でアプローチできるように、多めに器具を用意しておく。

【子供が追究結果を表現できるように支援する】

- 追究結果を仲間に伝えるために、どの表現方法を選択するのか吟味するよう促す。グループ追究ではホワイトボードに記入したものを見合えること、個人追究ではノートに記入したものを全体で交流する時間を確保することを基本とする。

【子供が導いた結論を、日常生活と関係付けられるよう支援する】

- 子供がそれぞれの追究結果を理解したうえで、考察したことを全体で交流し合い、問題に正対した結論を導くよう促す。
- 結論から類推できる事象や日常生活との関係付けが図られるよう、適切な資料（映像等を含む）を提示する。