

学びのデザインシート（授業前）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【理科】

1. 対象（実施を想定する学校・子供の実態の概要）

本校は、全校児童246名、各学年2クラス規模の学校である。1クラス18人～26人と1クラス当たりの人数も少なく、個別の支援を行いやすい環境にある。

授業を行う5年1組は、22人の学級である。理科に対する、興味関心が非常に高く、実験や観察に対してとても意欲的に取り組んでいる。第5学年で付けるべき考え方である「条件制御」について、植物と発芽の成長からその考え方が身に付いてきている子供も多い。一方、「予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること」や「結果から考察を考えること」を結びつけて考えられない児童が多い。調べたいことがわかっても、それを解決するための実験方法を計画することができなかつたり、考察においては結果をそのまま文章に表すことはできるが、そこから推測されることを文章で表現できないことがある。1年間を通して、理科の見方・考え方及び考察する力を育てていきたい。

2. 単元（題材）名「もののとけ方」（全12時間）

3. 単元（題材）で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	物が水に溶ける量や様子に着目して、水の温度や量などの条件を制御しながら、物の溶け方についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。
思考力、判断力、表現力等	物の溶け方について追究する中で、物の溶け方の規則性についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現する。
学びに向かう力、人間性等	物の溶け方についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題を解決しようとする。

4. 本時の目標

食塩とミョウバンの溶ける量を増やすためには、温めたり、水の量を増やしたりすればよいと考えている子どもが、ミョウバンを溶かした実験結果と前時で行った食塩を溶かした実験結果を表やグラフなどに表し比べながら考察する活動を通して、物が水に溶ける量は、水の温度や量、溶けるものによっても違うということを理解すること。

5. 授業展開【**本時**・単元（題材）】 ※本時または単元（題材）いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い
<ul style="list-style-type: none"> ・食塩やミョウバンをより溶けるようにするためにはどうしたらよいだろう？ ・実験の結果から、食塩とミョウバンをより溶かすために、どうしたらよいと言えるのだろうか？
考えるための材料
食塩（メスシリンダー・電子てんびん・加熱器具・温度計）
想定される活動
食塩は、水の量を増やすと溶ける量が増えるが、水溶液の温度を上げても溶ける量に変化がみられない。このことから、食塩の溶かす量を増やすには、水を増やす必要があることを知る。また、水溶液の温度を上げても溶ける量が変わらない物があることを知る。
考えるための材料
ミョウバン（メスシリンダー・電子てんびん・加熱器具・温度計）
想定される活動
ミョウバンは、水溶液の温度を上げると溶ける量が増えるが、水を増やしても溶ける量はほとんど増えない。このことから、ミョウバンの溶かす量を増やすには、水溶液の温度を上げる必要があることを知る。また、水の量を増やしても溶ける量があまり変わらない物があることを知る。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

*設定する対話の方法 ⇒ 実験25分・考察5分(グループ活動)

実験中

ミョウバン：「ミョウバンが溶ける量を増やすためには、水溶液の温度を上げていけばいいんだよね」

「温度をあげていくと、ミョウバンは溶けていくね。」

「水の量を増やしても、溶ける量が増えるかな？」

「水の量を増やしても、溶ける量はかわらないね。」

「ミョウバンは、温度を上げると溶ける量が増えるね。」

考察中

「実験の結果から、食塩は水を増やすと溶ける量が増えたね。水溶液の温度をあげても溶ける量は増えなかったね。」

「実験の結果から、ミョウバンは水溶液の温度を上げると溶ける量が増えたね。水を増やしても溶ける量はかわらなかったね。」

「物によって溶ける量が増える条件が違うのかもしれないね。」

学習の成果（予想される子供のあらわれ）

「食塩をより溶かすためには、水を増やすといいことがわかった。」

「ミョウバンをより溶かすためには、水溶液の温度を上げるといいことがわかった」

「物によって、それぞれ溶かすものを増やす方法は違うことがわかった。」

「他に、溶かす物を増やす方法はあるのかな？」