

「高知の授業の未来を創る」推進プロジェクト実践研究協働校事業

☆後期教材研究会Ⅱ（理科）☆

9月6日(火)は、理科の教材研究会を行いました。小中学校の理科における資質・能力の系統を踏まえ、授業者である上岡和也先生の提案から、本単元で育てたい資質・能力は適切であるか、理科の見方・考え方を働かせる学習過程及び学習活動となっているかを論点に研究協議を行い、ご意見をたくさんいただくことができました。

また、齊藤一弥先生(島根県立大学教授)の講話では、「ものの溶け方」の単元について、子どもの目線に立って構想していくことを具体的に示していただきました。教材研究会でのたくさんの学びを先生方と共有し、授業研究会に向けて再検討していきたいと思ひます。

<研究協議の様子>

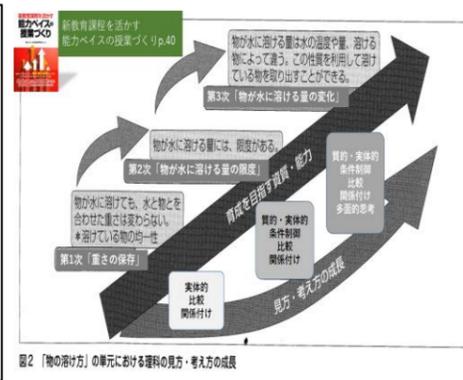
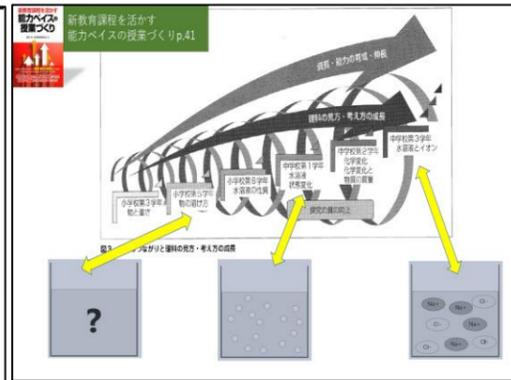
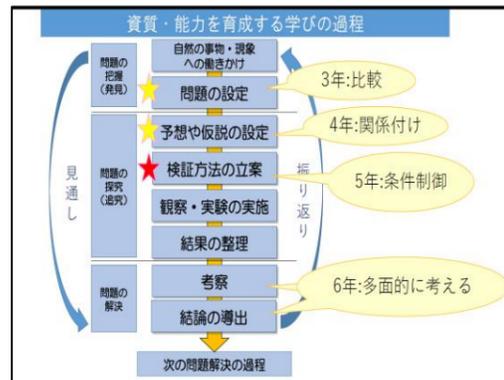
「溶ける」というイメージを共有しておく必要がある。

導入時のミョウバンは、子どもの生活の中で身近ではないのではないか。ミョウバンの扱い方を考える必要がある。食塩や砂糖などで行ってはどうか。

ユニット3の水の量を増やす、温度を上げる実験を行う活動は、グループに分けてはどうか。



高知県教育委員会 小中学校課 高橋指導主事からは、理科の目標、資質・能力を育成する学びの過程、今回の単元における小中学校の系統、見方・考え方の成長についてお話をいただきました。



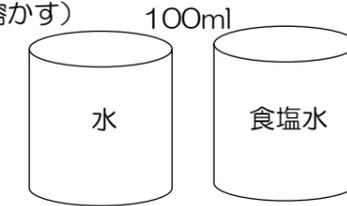
☆齊藤 一弥先生の講話☆

1. What? 子どもにとっての学習対象は?

- 溶けるとは?
 - 融解する
 - 固体・固形物が液状になる
 - 液体に他の物質が混ざって均一な液体になる ← (今回、授業を行う単元)
- こういった「溶ける」なのかを、最初に整えておくことが大切! ⇒科学的な概念を教師が整える

子どもにとっての溶けるとは? (溶かしている、溶かす)

- Ex
- 見えなくなる…小さくなる
 - 消える…透明になる
 - 水にまざる…混合



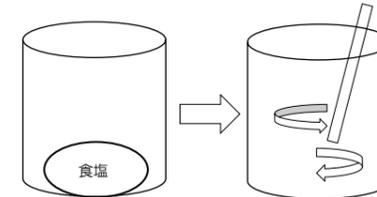
図にかき、言語化することが大切

中学校に向けて科学の概念に触れることを意識する。
(粒子の存在、保存性、結合)

塩が溶けている
見えないけど存在している
↓
水の方で塩が小さくなり、水中で混ざり合って透明になる、均一になる

2. Why? 条件制御とは子どもにどんな価値があるのか?

5年の条件制御とは解決方法の選択と実行 ⇔ プランニングの力の育成
プランニングする上で、子どもの問いの真正さ(必然、切実)が大事
食塩が溶ける様子を観察(シュリーレン現象) ⇒混ぜてみたい



- Q. なぜ、かき混ぜるの?
A. 早く溶かしたいから
- Q. かき混ぜてもとけないときは?
A. 限界がある 溶け残る
- Q. より多く溶かすためには?
A. 水の量を増やす、水温を変える

子どもの生活経験をもとに子どもの考えや活動を価値づけることが大切
問うべき問いを作り出す経験をさせ、次々と問い続ける子どもを育てたい。
科学的価値のある問い
生活の中にあるものを科学として見る目をもたせたい。科学の知につなげたい。

3. How? 子どもにとってオーセンティック(真正)な学びを描く

小学校では、子どもの生活知(生活経験)から真正さの追究へ
学びの文脈を学習者が納得しておくことが大切

プロセスへの納得

提示の仕方によって色々な議論ができる。その中で科学的な関係を見つけさせていく。
教師が指導すべきこととして科学の位置づけをすることも必要

