

理科研究委員会

1 研究テーマ

自然を主体的に探究する力を高め、学ぶ意欲と喜びがもてる理科学習の創造

2 研究内容

(1) 研究授業の実施

期 日：平成 20 年 11 月 19 日（水） 学校名：須坂市立仁礼小学校

単元名：「水よう液の性質」

学 年：6 年 礼組 授業者：平野 恵保 教諭

(2) 研究内容

理科学習における「確かな学力」の捉えと研究の方向

- ・自然事象に関する知識・理解や科学的なものの見方、考え方はもとより、これらを獲得したり更新したりする一連の過程を繰り返し体験する中で身につける問題解決能力（「探究する力」）
- ・最終的には、自ら歩んだ追究の過程をわかりやすくレポート等にまとめ、発表・説明する（表現する）力

○「探究する力」については、今までの研究で示唆されたことに加え、子どもたちの今ある探究する力の実態と各学年の目標（重点を置いて育成すべき問題解決能力）を定め、小学校 3 年生から中学校までを見通した子どもたちの探究する力を段階的に高めていくための指導のあり方や授業構想について研究を進めていく。

各学年の重点的に育成する問題解決の能力・科学的に探究する能力

公開授業校の児童の今ある「探究する力」の実態

(3 学 年)	(4 学 年)	(5 学 年)	(6 学 年)	(中 1～中 3)
比 較	要 因	条件制御	多面的追究 (推論)	分析・解釈
自然事象の違いに気づいたり、比較したりする資質・能力の育成	自然事象の変化と関係する要因を抽出する資質・能力の育成	制御すべき条件と制御しない条件を区別しながら、観察・実験を計画的に行う資質・能力の育成	多面的な視点から観察・実験などを行い、結論を導く資質・能力の育成	目的意識を持って観察、実験を行い、得られたデータを分析して解釈し、適切な判断を行う資質・能力

小学校各学年及び中学校の目標

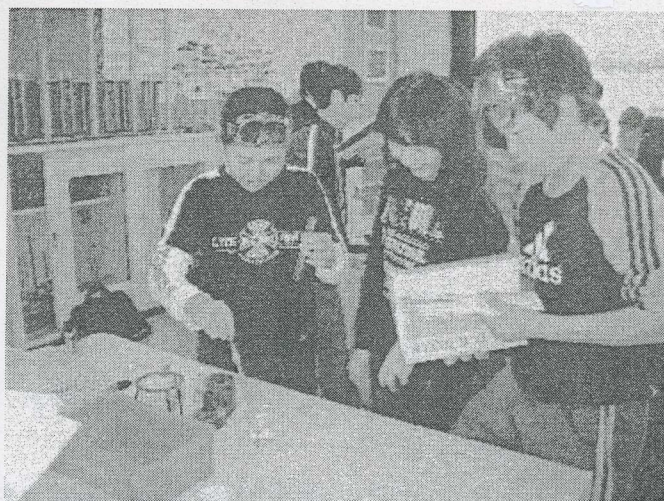
○子どもたちの今ある探究する力の実態と各学年の目標（重点を置いて育成すべき問題解決能力）をもとに、小学校 3 年生から中学校までを見通した子どもたちの探究する力を高めるための指導のあり方を究明する。（2 年次の平成 20 年度は、小学校 6 学年に視点を当てて）

3 研究の成果

(1) 指導の実際

「水よう液の性質」の単元で、児童たちはアンモニア水、炭酸水、塩酸、食塩水、石灰水、ただの水の6つの水溶液の性質を調べてきた。

今回は、学習問題「なぞの液体の正体をつきとめるにはどうしたらよいか」のもと、6つのうち4つの水溶液が入っているなぞの液体を区別、判断する方法を前時グループで相談し、見分ける方法の実験計画を立てた。



本時は、実験計画に従い、グループで相談しながら、A～Dの水溶液を判定していく場面である。「Aにおいがするぞ。アンモニアかな」お互い順番ににおいをかぐ。「これアンモニアだね」とお互い納得する。B、C、Dを試験管に取る。「BとCから泡がでるぞ。」「どっちが炭酸水かな。」「Cの方が泡がたくさんでるよ。」「石灰水を入れればわかるよ。」B、Cに石灰水を入れる。「あれBの方が白く濁ったよ。Cの方が泡たくさん出ていたのに。」「もう一回やってみよう。」「Bが白く濁ったのでBが炭酸水だね。」このような操作と会話や話し合いから、お互い納得しながらA～Dの水溶液を判定していった。確証や反証、及び再実験を繰り返し、データを総合的に考え、結論を導き出した多面的な推論ができた場面であった。

(2) この事例から明かになったこと

- 小学校6学年で重点を置いて育成すべき問題解決能力（多面的な視点から観察・実験などを行い、結論を導く資質・能力）を焦点的・重点的に指導する授業構想をした。児童の実態をしっかりとつかみ、手だてをはっきりさせた授業構想をしていく研究の方向が示唆された。
- 既習の6つの水溶液の中の4つが入っている未知の水溶液を見分ける学習場面は、児童にとって適度な負荷と自分たちでもできそうだと思う学習問題になり、自ら探究したいという気持ちが更により深く探究していこうとする意欲に発展していった。また提示する水溶液の選ぶ観点と提示の方法まで含めた教材研究の重要性が示唆された授業になった。

4 来年度への課題

- (1) 本テーマによる研究は2年目にあたる。理科学習においては、「探究する力」をつけることが第一義であることから、それを念頭に置き、授業づくりに視点を当て、本年度の研究の成果の上に、研究の方向、内容を更に検討していきたい。
- (2) 本年度、各学校1名の推進委員を選出して総勢18名で推進委員会を運営してきた。指導案の作成や運営も推進委員会が主体になって取り組んできた。委員会の目指す研究方向や内容を当日の研究授業にいかし、授業研究会も研究内容に触れた活発な討議がなされた。推進委員の人数が多いので、来年度は話し合い等はグループの形態を取り、より多くの意見が反映され、話し合いの中身を深められるように工夫していきたい。