

分科会名 理科	会 場 麻生市民館
	助言者 川崎市立小学校理科教育研究会会長 志村 辰也 先生 川崎市総合教育センター指導主事 鈴木 克彦 先生
平成26年8月20日（水）	提案者 川崎市立下平間小学校 鷺崎 仁久 教諭 川崎市立旭町小学校 矢頭 幸昌 教諭
	司会者 川崎市立土橋小学校 山岸 木聖 総括教諭 記録者 川崎市立片平小学校 光岡 靖智 教諭
	世話人 川崎市立下沼部小学校 山口 景勝 教諭
	出席者数 138名

1 伝達講習

①小学校理科教育の動向

現在、社会全体の活力の低下、格差の固定化など国の様々な問題がある。とりわけ、教育では、子どもの自己肯定感の低さや学生の主体的な学びの不足が危機的状況として文科省に取り上げられている。そのため、「今後育成すべき資質や能力の育成に向けた授業づくりの視点」が検討されている。理科に関しては、教科の特性を大事にしながら、資質や能力を育成するために、8つの問題解決のステップを意識した授業が大切である。中でも体験活動に十分に時間をかけ、認知的葛藤を誘発させ、気づきや疑問を集団で協議、整理して問題を文章化させる。そして、実験は信憑性のあるデータが得られるようにし、予想や仮説と実験結果とを照らし合わせながら、自分の予想と比較したり集団のデータや事実を全体で見たりしながら考察していくことが大切である。

②理科の安全指導と理科薬品の管理

「理科実験安全指導の手引き」がサインズからダウンロードできる。安全に実験を行うために教師は器具の扱い方や実験の危険性を知る必要がある。薬品の管理のために、薬品管理表と薬品管理簿の作成を行う。管理表の提出と不要廃棄試薬品の申請は10月15日までにセンターに行く。メタノール(メチルアルコール)を優先的に回収。同じ種類の廃液は小分けにせず、なるべく少ない本数にする。

2 提案の概要

○理科研究会の研究内容について

主題「自ら自然を感じ 学びをつくり出す子どもの育成」副題「科学的な概念のつながりを意識した理科授業」を目指して研究している。主題は、主体的な問題活動によって科学的な見方や考え方を身につけることを指している。科学的な見方や考え方→どんな考えをもつことができたか(科学的な概念)ということを確認しながら授業づくりをしようとしている。また、指導要領で重要視されている科学的な概念のつながりも大切にしている。

提案①5年「もののとけ方」を通して

「水に溶けるということ自分たちで発見していくこと」「食塩の溶け方をもとにして、ものの溶け方の規則性についての考えをもつ」「科学的な現象と学習したことを結びつける」という3つのことを大切に授業づくり。食塩が水に溶ける様子を観察し、水に入れた食塩はどうなったのかという疑問をもとに、重さを量ったり、蒸発させたりしながら自分たちで考えていき、ものが水に溶けるということを理解していく。また、食塩を溶かす実験を先に行い、ミョウバンを溶かす実験を行うことで、子どもの思考を切ることなく、食塩の溶け方をもとにしてミョウバンの溶け方を考えることができ、ものの溶け方の規則性についての理解が深まる。単元最後にあるミョウバンの結晶づくりに変えて、塩化アンモニウムの再結晶の観察を行った。塩化アンモニウムの再結晶は、授業の時間内に目の前で現象を見ることができ、その様子の観察結果と学習したことを結びつけて考えられやすいという利点がある。

提案②4年「生き物の1年間」を通して

本単元は、3年「昆虫と植物」に大きくつながりがある。3年生で得た内容がもとになっているという意識をもって授業を行うことが大切である。その上で本単元では、季節と気温による動物の活動や植物の成長についての考えを1年間の観察を通してもてるようにしていく。そのためには、単元後にもってほしい子どもの考えを教師が明確にしてから行うことが大切である。観察する植物は、四季を通じて変化が大きい落葉樹を選び、みんなの木と自分の木を決めることで、一般化しやすくなる。また、1年草を観察することで、樹木との共通性や植物の多様性を見出すことができる。授業では、学習問題づくりが大切。始めに様々な植物を観察しながら、学習問題をつくっていく。そうして自分事になった学習問題が、予想や計画するときの視点の明確化につながり、それをもとにして観察ができる。視点が明確になると観察したとき季節による植物の変化を見つけやすく、全体で共有したときに、次の季節への見通しがもちやすくなる。季節を追うごとに変化していく様子ははっきりすると、共通点や差異点を見つけやすくなり、植物の成長と気温の関係に自ら気づくことができ、生物にはそれぞれ活動や成長に適した気温があるという考えにつながっていくのだと考える。

