

分科会名

理 科

会 場	川崎市麻生市民館	出席者数	140名
助言者	川崎市立理科教育研究会副会長 滝澤 真一先生		
	川崎市総合教育センター	永田 賢 先生	
提案者	川崎市立東門前小学校 土居 知道教諭		
	川崎市立旭町小学校 矢頭 幸昌教諭		
司会者	川崎市立川中島小学校 小野 薫教諭		
記録者	川崎市立宿河原小学校 加賀 千夏教諭		
	川崎市立日吉小学校 堀田 剛史教諭		
世話人	川崎市立下河原小学校 松島 光太郎教諭		

## 1. 伝達講習

### ①学習指導要領改訂に向けた検討状況について

「理科ワーキンググループ」で学習指導要領検討状況が確認できる。指導要領では、「学びに向かう人間性」「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」の資質能力育成のため、学習内容ではなく、主体的・対話的・深い学びの3つの視点での学び方の改善を提示している。「深い学び」は、教科の特質に応じた思考・表現をし、学習内容の理解につなげることである。各教科の特質は一覧表にまとめてある。各学年で育てるべき思考・判断・表現の資質・能力を用いて、主体的、対話的な深い学びを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は、サイنزからダウンロードできる。校内研修でも活用してほしい。薬品管理として、毎年1回薬品管理表を提出。今年度は10月17日締め切り。不要廃棄薬品の回収も同時期に行う。校内の薬品庫の鍵、分類、表示の確認、使用簿の記録など管理を徹底して安全に扱うことが大切。

## 2. 提案の概要

### ●提案① 3年生「風やゴムのはたらき」を通して

「主体的・協働的に問題解決をする授業デザイン」という視点での提案。今回は「風のはたらき」に焦点をしばった。「ほかけ車」と「風車」の二つの教材を提示し、2つの教材のメリットを紹介。そして、学習場面の①問題を見出す場面、②結果を整理する場面、③考察をする場面の3つの場面で検討した。①では、「ほかけ車」は生活科のつながりから、「風車」は生活経験から子どもたちは想起でき、子どもの発想で学習が展開できる。この教材を、使い場を工夫した遊び場で遊ぶことで、子どもたちの意見を整理して学習問題がつけられる。②では、ほかけ車は分布図を、風車では棒グラフを活用して結果を整理した。個人やグループの結果を、図やグラフを見ながらクラス全体で整理することで、視点が定まる考察につながる。③では、整理した結果をもとに、風の強弱を比較しながら考察する。子どもたちと話し合い、学習問題を振り返りながら考えることで、子どもたち自身で考察できる。成果と課題はあるが、3年生で初めて本格的な問題解決学習をする主体的・協働的な授業デザインとして提案したい。

### ●提案② 6年生「ヒトや動物の体」を通して

最終的に子どもたちからヒトや他の動物の体のつくりのはたらきをとらえ、体内の各器官が相互にかかわりあって生命活動を維持していることに気づかせたいと考え、授業をデザインした。学習指導要領の6年生の生命単元の目標から、既習を大切にすることで推論する手助けにしたいと考え、単元の入替えを提案する。本来、「ヒトや動物の体」は「ものが燃えるとき」の次に行う単元であるが、先に「植物のつくりとはたらき」を学習した。成果と課題を報告する。

【成果】先に「植物のつくりとはたらき」を学習することで、実物を使った実験や観察を行えるため、その経験がヒトや動物の場合でも比較や関係づけ、推論する手掛かりになった。さらに、「生物どうしのつながり」まで子どもたちの思考の流れがスムーズとなった。また、ヒトの体内で起きていることだけでなく、植物とのつながりの中でヒトが活着していることに考えを広げていくことができた。

【課題】子どもが実感を伴った理解につなげるのが難しい。また、時数の確保が難しい。そのため、資料やICTを活用する場面が多くなり、調べることに多くの時間がかかってしまう。教師が資料の精選、理解を深める必要がある。実感を伴う指導の例として、血液や心臓の動きを実際に体に投影することで自分の体の血流を感じる事ができた。

## 3. 研究のまとめ

永田先生より

- ・問題を見出す場面では、いろいろなものを子どもたちが出すが、先生方がどういう視点で取り上げ、学習を展開していくのが大切。ものによっては条件が違うものもあるので検討をしていく。
- ・新たなものを見出した時は、課題や成果などを検討をしっかりとしていき、次につなげていくことが大切。
- ・子どもたちは、知っている知識をつなげる。そこでわからないことを調べるのであれば調べ学習の意味がある。

滝澤先生より

- ・子どもたちは生活体験が少ない中、一生懸命自分の考えを発表する。実験中に「この実験で何がわかるの?」と聞いて、答えられるのか。そこが大切。また、単元の最後にどのような力を身に付けてほしいかを考えることが大切。それを研究していく上で単元が変わっていくのはいい。安易な単元入れ替えは、子どもたちに身につけていない力がないままの学習になってしまうので本来つきたい力が身につかなくなってしまう。

