

平成27年度 第2回 川崎市小学校教育課程研究会 報告書

分科会名  理科	会 場	かわさき宙と緑の科学館
	助言者	川崎市立小学校理科教育研究会会長 川崎市立渡田小学校 校長 井上 明彦 先生 川崎市総合教育センター 永田 賢 先生
平成27年8月20日(木)	提案者	川崎市立菅小学校 船木 浩平 川崎市立小倉小学校 井上 智弘
	司会者	川崎市立川中島小学校 小野 薫
	記録者	川崎市立旭町小学校 矢頭 幸昌 川崎市立久地小学校 鷺崎 仁久
	世話人	川崎市立東住吉小学校 目澤 貴史
	出席者数	146名

1 伝達講習

①体験

理科の体験学習には①観察②実験③飼育④栽培⑤ものづくりがあるが、小学校では特に③④を充実させてほしい。教室でもたくさんの生き物を飼うなどして子どもたちが生き物とふれあうことのできる場面を多く設定することが望ましい。

②理科教育の動向

現在の日本を取り巻く状況を解決するために求められることは「創造」「自立」「協働」である。これらを受けて現在新学習指導要領の作成が進められている。中でも大事にされているキーワードが「アクティブラーニング」である。アクティブラーニングとは、課題発見解決に向けて主体的、協働的に学ぶ学習である。すでに小学校では現行の指導要領の中で取り組まれていることと重なることことが多い。現行の指導要領から変更される点は、観点別学習状況の評価が現行の4観点から「知識および技能」「思考力・判断力・表現力」「主体的に学習に取り組む態度」の3観点などがある。

③安全指導と薬品の管理

「理科の安全指導の手引き」がサイズ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薬品の申請は10月14日までにセンターに行く。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

提案① 3年「電気の通り道」

「電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方がある」「電気を通す物と通さない物がある」という概念を獲得するために「子どもたちが回路の中に電気が通ることを意識する」「比べて導き出す」という2つのことを大切に授業づくり。そのための工夫として1つめは、回路の中に電気が通っていることを意識させるために言葉を整理する。「電気がつく」という表現ではなく「明かりがつく」と整理することで回路の中を通る電気に着目することができる。また乾電池はどんな物か話し合い、中に電気が詰まっていることを意識させる。工夫の2つめは、比べて導き出すために比較分類する。比較することで共通点を見だし、特徴や性質を見つけることができる。教師は何と何を比較するか明確にする必要がある。明かりがつくつかないを比較する場合、つかない方もよく観察して、つかない物の共通点やつく物との違いを見つけさせることも大切。比較することで判断基準を子ども自身で整理していくことができる。

提案② 6年「大地のつくりと変化」

子どもたちが主体的に問題解決をしていく姿が見られるように、(1)導入、(2)モデル化、(3)生田緑地の活用、(4)推論の4つを大切に授業作りを目指す。(1)導入では、描けないなりに自分の学校の地面の下を想像させ描かせることが大切。自分の想像と実際の映像(かわさき宙と緑の科学館に展示されている「地層タワー」)とのギャップをもたせ、「どうして」と思わせる。(2)モデル化では、実際の事物、現象を子どもたちが理解できる大きさで再現することで、問題解決学習の方向性や観察の視点をもたせる。地層ができる様子を授業時間の中で見ることができ効果的である。(3)生田緑地は地域素材として予想を確かめるために活用できる。流れる水のはたらきで地層ができることの証拠として、モデル化したものと比較をしながら実感を伴った理解が獲得できる。(4)推論は、既習や単元を通して獲得してきた知識を活用して考えを深めていくことであり、本単元では学校の地面の下を再度予想させ推論していく実践を紹介。学校のボーリングサンプルを活用させたり、生田緑地の積層模型を提示し比較させたりすることで、実際には見ることができない地面の下を考えることができ、学習を深めることができる。

