

分科会名

理 科

平成30年8月21日 (火)

会 場	川崎市麻生市民館
助言者	川崎市立東菅小学校長・理科研究会副会長 葉倉 朋子 先生
	川崎市総合教育センターカリキュラムセンター 永田 賢 指導主事
司会者	川崎市立今井小学校 小野 薫 教諭
記録者	川崎市立下沼部小学校 芳賀 淳一 教諭
世話人	川崎市立真福寺小学校 鈴木 卓 教諭
出席者数	146名

提案の概要

1. 伝達講習及び講演

「全国学力学習状況調査問題や結果から探る新学習指導要領を踏まえた授業改善」(永田先生)

○新学習指導要領(以降、新指と記載)の移行措置として、指導内容の移行がない場合など教科書等の対応を要しない場合などは、積極的に新指による取り組みができるようにする。

4年生の光電池はH.30年度より省略(→6年生の電気の利用で学習)
5年生の水の中の生き物はH.31より省略(→6年生の生物と環境で学習)
6年生の電熱線の発熱、太さはH.31年度より省略(→中学校で学習)
新内容…3年生「音の性質」、4年生「雨水の行方と地面の様子」

○人工知能の発達と労働の関係、求められる人材の変化、ベーシックインカム考え方など、変化の激しいこれからの社会において、生きていくために必要な力はどうな力かを考えていくことが大切である。

○新指では、「子どもたちが資質・能力を身に付けられるようにするために社会に開かれた教育課程を実現する」という方向性が示されている。そして、資質・能力を育成することが目標である。理科においても、これまでは科学的な見方や考え方を養うことが目標であったが、新指では見方・考え方は物事を捉える視点や考え方として整理され、それらを働かせて資質・能力を育成することが目標である。

○新指では、各内容ともアに「知識・技能」、イに「思考力・判断力・表現力等」が記載されている。「学びに向かう力・人間性等」は内容を通して育むことではなく、学年を通して育むものとして学年目標の中に記載されている。

○どんな力を育んでいけばいいのか、どのように探究していくのかの姿の具体は、全国学力学習状況調査の問題から読み取ることができる。

①ひな鳥の問題…ひな鳥の巣を見つけてそれをどう観察するか(方法の発想)、鳥の翼と人の腕を比べて共通点・差異点は何か(比較)、骨と骨のつながり目を表現するときの「関節」という言葉(知識) など

②川の流れの問題…自分の予想を確かめるための実験(予想・方法の発想)、自然災害との関連 など

③プロペラとモーターの問題…実験の結果から何が言えるのか(予想と考察の照合)、目的あるものづくり など

④海水の問題…実験の結果からどこまでが言えてどこからが分からないのか(問題と考察の整合性) など

○理科の問題解決活動で育つ人間性＝自己決定と自己責任、謙虚さ、考え方の柔軟性(角屋重樹先生の著書から)

○主体的・対話的で深い学びに正解はないので、それぞれの先生方が学校で工夫し実践していく必要がある。

2. 講演「新学習指導要領の具体化」(葉倉先生)

○理科は本物に触れることが大切である。

○新指は、内容中心から資質・能力の育成に。主体的・対話的で深い学びを実現し、見方・考え方を働かせて資質・能力を育成していく。これまでの内容の系統性に加えて、資質・能力のつながりが大事であり、内容だけでなく、関係性でみていく力が求められる。

Ex)・内容重視…水はこう温まる、金属はこう温まる。塩はこう溶ける。ミョウバンはこう溶ける。

・資質能力を育てる…温まり方の違いで物質を分けることができる。溶け方の違いで水溶液を分けることができる。
(汎用性があり、いろいろなところで使える力)

○資質・能力を育成する授業では、比較を用いて問題発見すること、実験が目的ではなく予想を解決するための実験になること、既習を大事にした単元計画をすることが大切である。ただし、資質・能力の系統性はどこにも書かれていないので、実践を通して見だしていくしかない。

○資質・能力を育成するという視点で環境整備していく必要がある。

Ex)・多様性と共通の視点で見直す…野草園や昆虫がいる場所、たくさんの蝶がいる場所を作る。

一種類ではなく多くの種類の植物を育てる。

・既習の内容や生活経験をもとに見直す…両性花を先に学んで基準を作ることで、後の単性花の学習につなげる。

・共通点や差異点をもとに問題発見…場の設定や器具の数の工夫。

・器具の必要感から使う意味を身につける…感覚は人によって違うから共通のものとしての温度計

目ではよく見えないから虫眼鏡、それでもまだ見えないから顕微鏡

乾電池では消耗してしまうから消耗しない電源装置

現象を数値と針の動きで見ることができるから簡易検流計 など

・気体センサーや放射温度計など、解説書に新たに書かれた器具の整備も必要。

○新指の準備のためには、新指を読んで方向性を理解する。ただ、言葉からの理解には限界があるので、授業で取り組んで仲間と話し合って学び合う。そして、知らないことがあることに気づくことに価値を見出すことができる大人になることが大切である。

○新指の先行研究をしている東菅小学校の実践を参考に、川崎市全体の理科の授業の質を高めていってほしい。

