

理研会報

令和4年9月22日発行 No.1
川崎市立小学校理科教育研究会
会長 上野 和美

令和4年度、理科教育研究会は192名の会員で活動をスタートしました。今年度も川崎の理科教育の発展のため様々な研修や授業研究会、科学作品展の開催を予定しております。コロナ禍により、以前のような参集型にはならないこともあるとは思いますが、できるかぎり児童の学びを間近に見たり事物現象に触れたりできる活動を目指していきます。また、今年度は神奈川県小学校理科教育研究大会、そして来年度は全国小学校理科研究協議会研究大会を、下沼部小学校を会場として開催します。これらの研究の成果については、小教研大会や教育課程、全市授業研究会、各種研修等でもお伝えしていきます。

区単位で行う地区委員会での研修についても充実を図っていきます。日々の理科の授業の中で生じる悩みや疑問についても、地区長や研修担当の常任委員が各区におりますので、遠慮なくご相談ください。各区のクラスルームもあるので、そこで教材や資料の提供等をしたたり、一緒に考えたりできると思います。

Society5.0といわれているように、AIなどの科学技術の発展は今後加速度を増していくことと思います。「予測困難な時代」という言葉が指導要領解説に盛り込まれましたが、地球環境の変化や災害、未知の感染症、紛争など、ここ数年はその兆しを感じる事象が増えてきているように感じます。

問題を見だし 根拠ある予想や仮説を発想し

そこから解決の方法を発想し より妥当な考えをつくりだす

これらの力を養う「理科」という教科が果たしていく役割は、予測困難な時代に対応していくために欠かせないものであると思います。理科教育を通して、子供たちに「生きる力」をつけていくために何をすればよいか、共に考え学びを進めてまいりましょう。

最近のテレビニュースには、必ず字幕がついています。普段はあまり気にしていませんが、気を付けてみると、ただ単に音声で文字起こししているだけではないことが窺われます。たとえば、主語を省略することの多い話し言葉は、かっこ書きで主語が記されていたり、分かりにくい方言が共通語に直されていたりしています。伝え聞いたところによると、字幕をAIで作っていたこともあったそうなのですが、人が作ったほうが制作にかかる時間が短く、受け手に分かりやすいものになるのだそうです。

これから益々AIは生活に欠かせないものとなっていくことでしょう。それでも目的を判断し、正しさや美しさ、分かりやすさを追求していく力は人間の方が勝っている、という事を、身近なテレビの字幕が教えてくれた気がしました。

11月16日(水)に、下沼部小学校で「神奈川県小学校理科教育研究大会」を行います。午後からは、研究推進校の報告会も兼ねる予定となっております。詳細は学校に配付させていただいておりますのでご確認ください。

藤崎小学校 校長 上野和美

パワーアップした地区活動！

(地区活動部より)

昨年度から地区活動は、参加していただいた会員の皆様に、理科研の研究成果をお土産に持って帰っていただけるよう、活動形式や内容をリニューアルしました。

今年度は更にパワーアップすべく、これまでの「地区部長」「地区庶務」といった担当者の役職を「研修部」と「地区活動部」という名称に変更しました。地区活動に関わる常任委員の仕事を明確にすることで研修内容を充実させ、各校の会員や校内担当者との連絡を密に取りたいと思います。

研修部では、これまで通り、理科授業に関する、より良い情報提供を目指し、理科研で培われた研究を中心に分かりやすく、明日からやってみたくなるようなアイデアを提案しています。今年度は既に「理科室及び理科授業での安全指導」、「植物単元の観察方法」、「理科授業におけるギガ端末の活用方法」などを研修で扱いました。依然新型コロナウイルスの感染者数が多い中、延期やオンライン開催になってしまった時もありました。しかし、映像資料を活用することで会員さんに「わかりやすさ」を大切にお伝えさせていただきました。今後は地層や天体観察研修が予定されています。科学館と研修部が力を合わせ、これまでより一層パワーアップした研修にできればと思っています。

最近の地区活動部では、何と言っても、今年3年ぶりに会場校を使つての科学作品展の実施が大きな話題です。ここ2年間はコロナの影響もあってか近場の自然を扱ったものや、ギガ端末を扱ったものなど、子どもたちの作品にも変化が見られました。今年度は他の作品と出会う場が復活しますので、友だちの研究から、次の研究に向けて良い刺激をもらえるのではないかと期待しています。また、会員の先生方にも足を運んでいただき、今後の作品指導の参考にさせていただいたり、出品した児童に他の作品の紹介などしていただけたら嬉しいです。

今年度の理科研は、研修部と地区活動部がお互いに支え合い、より良いものを先生方、子どもたちに向けて発信していきます。理科研の地区活動は、理科好きの子どもを増やすこと、理科好きの先生を増やすことが目標です。そのためには、まず先生方に体験・感動をしていただくことだと考えています。さらに理科研の考えた、子どもたちを感動させる実践を先生方に共有していただけると嬉しいです。情報の多い今だからこそ、体験をすることに価値があるのは子どもも大人も同じだと思います。理科好きの先生による、理科好きの子どもが増える授業を一緒に目指しましょう。

地区活動担当 宮前小 矢頭 幸昌

問題を解決する力を育む理科授業～自発的な学びのために～

(研究部より)

理科研究会では、問題を解決する力として「問題の見いだし力」と「理科の見方」の育成の2つに重点を置いた授業研究を行っています。

【研究の内容】

①問題解決の力と見方・考え方の関係性を明らかにした指導

「問題を見いだし力」と「理科の見方」を育成するには、単に問題解決のプロセスをたどるだけでは育成できません。見方という文脈の中で体系的な知識を身に付け、適切な状況でその知識を子供が活用しやすいような単元配列や授業構想を行うことが重要です。そこで、問題解決の力と見方・考え方、指導の重点の繋がりを明らかにした上で、見方や問題を見いだし力を育成できるように、指導の重点を合わせて以下のように整理して、指導を行っています。

問題解決の力	見方	考え方	指導の重点
問題を見いだし 予想や仮説を発想する 解決の方法を発想する より妥当な考えをつくりだす	量的・関係的 質的・実体的 多様性・共通性 時間的・空間的 原因と結果 部分と全体 定性と定量	比較 関係付け 条件制御 多面的に考える 関連性 規則性 因果関係 分類 類推 一般化	事象提示 発問 自然の事物・現象の捉え方 日常生活との関連 既習事項との関連 資質・能力の評価方法 学びの見通しとふり返り 更新された科学的な概念の活用 協働場面での目的の明確化

②見方の系統の具現化

領域固有の見方に固執することなく、様々な場面で柔軟に見方を働かせることで、新たな単元間の繋がりを見いだしることができないかを検討しながら授業構想を行います。学習内容の系統はもちろん、学び方の繋がりを検討し、指導案に明記して実践することで、「問題を解決する力」の育成を図ります。

共通性・多様性を見方の系統

例

生物に見られる特徴は、他の生物にも同じように見られることがある。

小3	小4	小5	小5	小6	中学
身の回りの生物	季節と生物	植物の発芽、 成長、結実	動物の誕生	植物の養分と 水の通り道	植物の体の つくりと働き

研究部 玉川小学校 佐藤 洋一