

# 理科研究部会

## 1 研究主題 「自然に親しみ、共に豊かな学びを創り続ける子どもの育成」

### 2 研究主題について

日本は今、『サイバー（仮想）空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、新たな未来社会（Society5.0）』に向け、劇的な変化の時を迎えている。その中で人間らしく豊かに生きていくために、共通して求められる力として、①文章や情報を正確に読み解き、対話する力、②科学的に思考・吟味し活用する力、③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が重要だと指摘されている（Society5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会／2018.6.5）。

そして、本年度より実施される学習指導要領で示された理科の教科の目標は、「問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を育成する。」ことである。また、資質・能力の三つの柱として、「より深い知識・科学的な探究や問題解決に必要な技能」、「未知の状況にも対応できる科学的な探究能力や問題解決能力などの思考力・判断力・表現力」、「獲得した力を活用しながら、生活や社会に生かそうと主体的に探究しようとしたり新たに問題解決しようとしたりする態度」を、バランスよく育成することが求められている。

本研究会ではこれまで、「自然に親しみ、豊かな学びを創る子どもの育成」を研究主題に設定し、子ども主体の問題解決の活動を通して思考力・判断力・表現力を育成することに焦点をあて、研究をすすめてきた。近年は、「子どもが見方・考え方を働かせる」とことと「子どもの資質・能力を育成する」ことを関連付けて、問題解決の活動の充実をはかってきている。

以上のことから、本年度より研究主題に「共に」「（創り）続ける」という文言を加え、これまでの研究を継承・発展させながら、「他者と協働して学び続け、よりよい未来を創りだしていく」子どもの姿をめざし、研究をすすめていくこととした。

#### (1) 「自然に親しむ」とは

「自然に親しむ」とは、子どもが関心や意欲をもって、自然にかかわりながら問題解決していくことである。特に、「問題を見いだす」場面や「観察・実験」の場面では、子どもが体験活動を通して主体的に学んでいく姿をめざしていく。実体験を通して「自然を愛し、大切にしていきたい」という感性を醸成するだけでなく、自然現象が原因となり、大きな被害をもたらすこともあることから、防災、気候変動について関心をもてるようにしたい。学習を通して、自然事象に対する感動、驚き、疑問、畏怖などを抱くことで、将来に渡って自然に親しみ、自然と共存しながら生きようとする「持続可能な社会の創り手（ESDやSDGs等につながる）」としての心情や態度を育てていく。

#### (2) 「共に豊かな学びを創り続ける」とは

「共に豊かな学びを創り続ける」とは、これまでの研究で大切にしてきた「豊かな自然観」や「子どものよさや可能性」をもとに、子ども自らが自然の事物・現象の中から問題を見だし、主体的に解決していく過程である。子どもたちに「主体的に学ぶ力」を育てていくことは、将来に渡って「学び続ける姿」へとつながる。授業では、問題解決活動の各過程で、あらかじめ個人で考えをまとめ、その後、意見交換や根拠を基にした対話を行うことにより、個の問題解決能力を高め、さらに他者と協働・調整して問題解決に取り組むようにする。このことで、友達と共に学びを創りだし、自ら探究の過程を創り続けることができる子どもの姿をめざす。

### 3 研究方法

子どもの主体的・対話的で深い学びを視点とした授業改善と、子どもの資質・能力を育む理科教育の在り方について、各部会の専門性を生かし、授業実践を通して追究していく。単元を構想する際は、子どもたちが実生活や既習事項などを基に、新たに出会う自然の事物・現象から自ら問題を見だし、根拠のある予想や仮説を基にした観察・実験を構想し、実験結果を多面的にとらえて考察を行うことで、より妥当な考えを創りだすことを大切にしていく。

研究の成果は、子どもがどう取り組み、どう変わったかを、子どもの姿で伝えるようにする。

今年度は、コロナ禍における工夫が必要とされてきた。本研究会では教科の特性もあり、実際に教材を目の前にしながら、観察・実験を行うことが必要であると考え、例年通り、井土ヶ谷小学校を会場にして、集合で行うことを中心としながら、オンラインでの研究会実施もすすめた。

### 4 年間活動(事業)報告 (コロナ禍での工夫)

#### <毎月の研究会>

○通常は、6教室程をお借りして、8部会ができるだけ分散して行っていたが、消毒作業なども考えて、広い教室を2教室で行うようにした。広い教室とはいえ、密になることを避けるために、十分な換気、マスク着用、使用後消毒作業を行った。



<再開した6月研究会>

○各部会、集合型で行ったため、毎回の名簿の管理を徹底した。万が一、感染者が研究会から出てしまった場合、会場校にもご迷惑をおかけすることにもなると思った。参加者の行動管理ができるように、参加者名簿は担当役員が集約した。

○緊急事態宣言の再発令中の1月の研究会は中止し、役員・部長会を実施したが、3月の研究会は、オンラインで実施をした。

#### <一斉授業研>

○12月に行われる一斉授業研は、参観型で行うことはできなかったが、各部会が決めた授業者は事前の授業をビデオ撮影し、教材や子どもの学習記録などの資料を12月の研究会で持ち寄り、授業分析を行った。

#### <年度末理事会>

○昨年度同様、1月上旬には、理事会の提案文書を作成し、YCANメールを活用して文書を発送していた。今年度も、1月25日(月)に筆頭総務が推薦理事に送付した。

#### <第二次研究大会・年度末総会・副校長部会>

○オンラインでの研究会はこの第二次研究大会が初めてだった。オンラインで4分科会の提案を行った。データの共有や円滑な運営など、十分なトラブル対応ができるように、井土ヶ谷小学校に、運営役員・提案者・指導助言者(オンラインでの参加可)は集合して行った。



<オンライン研究会の運営>

○年度末総会も同日に行い、第二次研究大会と同様に行った。その後行われた副校長部会もオンラインで行ったが、今までで一番多い参加者で行うことができた。

#### <令和5年度全小理神奈川大会準備>

○校長職役員で検討を重ね資料を整理し、11月から横浜と川崎の研究会で準備会を立ち上げた。そして、2月の神小理役員・部長会で研究主題や実行委員会事務局の中心を横浜が担う運営組織等について提案し了承を得ることができた。さらに、授業校の横浜2校(立野小と井土ヶ谷小)と川崎1校(下沼部小)の管理職と研究主任と、両市研究会の役員が集まって3校連絡会を開催し、次年度の研究に向けての情報交換を行った。

## 5 研究の成果と課題

### 『例年通りができない』なら、発想を転換して新しいものを創る

今年度は、新型コロナウイルスの流行により、例年のように部員が一堂に会して授業について検討したり、教材研究を行ったりすることが大変難しい状況となった。夏季実技研、野外研、夏季ゼミナール、市一斉授業研なども中止となった。困難な状況を打開しようと知恵を出し合い、発想を転換することで、「研究内容の精査と再構成」「多様な実践と分析」「他教科と関連付け学びを深める」「研究会のもち方の工夫」など、様々な成果が得られた。

#### <研究内容の精査と再構成>

主題研究委員会では、今年度を「令和5年度の全国大会までの、4年計画の1年目」と位置づけ、これまでの各部会の研究を改めて見直し、より深めていきたい内容について話し合った。

学年部会では主に、各学年で主に育む思考力・判断力・表現力に加え、『考え方』の研究を進め、「学年の中で、単元配列の組み方を変えたら、子どもの思考はどう変わるのか(4年・5年部会)」「各単元で、どのような学習問題になれば、めざす子どもの姿が実現できるか(6年部会)」「ふり返りから、子どもたちの学びをどのように読み解き、次の学習へつなげるか(各学年部会)」「子どもたちが問題を見いだすための教材(3年部会)」などについて、研究の成果が報告された。

専門部会では、『見方(へつながる)』が学年を追って、どのように獲得し働かせていくを整理し、「各学年の学習で何をねらいとするか」について検討を行った。どの部会でも、小学校の学習の出口となる6年生で、自然に対してより豊かなとらえができる子を育成するために、「電気の有効利用とエネルギー問題(物理)」「粒子の保存性を獲得する手立て(化学)」「食物連鎖に向けた生き物のとらえ(生物)」「雨水、流れる水、土地のつくりの学習のつながり(地学)」という視点から研究がなされた。

#### <多様な実践と分析>

今年度は、年度当初に緊急事態宣言による休校があり、授業時数の縮小や時期の後ろ倒し、実験への制限などのため、部会の部員が同じ単元を同時期に実践するのは難しい状況であった。そのため、学年部会では様々な単元で、専門部会では様々な学年で、各部会に所属する部員が授業を実践し、「多くの実践から複眼的に見て、どのようなことがいえるか」と分析を行った。5年部会では、「ふりこ」の単元の前に「電磁石」「ものの溶け方」の学習をしたことにより、子どもたちの思考にどのような差が見られるかを分析している。6年部会では、「てこ」「電気」の単元で、「より妥当な考え」を創り出す授業となるために、どのような学習問題になったらよいかを研究している。生物部会では、6年の食物連鎖の授業で、導入の仕方を変えた授業を3パターンで実践し、その成果と課題を比較している。さらに、校内環境の整備について、部員の知識と経験をまとめて報告している。

各部会の部員が、今自分の置かれている状況で授業を工夫・改善し、市理科研究会に実践を持ち寄り、各部会で分析することで、新たな知見が得られたことが、今年度の大きな成果である。

#### <他教科と関連付け学びを深める>

4年部会、地学部会では、「雨水の行方と地面の様子」を学習する際に、今年度より社会科で学習することになった「防災」と関連付け、単元を構成している。物理部会では、「電気の有効利用」について子どもたちがより切実感をもって学ぶことができるよう、単元展開の中で「将来のエネルギー問題」「地球環境」について触れている。理科の学びと他教科の学びを効果的に関連付けることで、防災、気候変動についてより強く関心をもち、深く考察する子どもたちの姿が見られた。

#### <研究会のもち方の工夫>

オンライン開催であれば移動時間が必要ないため、ふだん出張に出にくい部員が参加できると

いうメリットがあることが分かった。しかし、提案文書の共有の仕方、機器の接続の環境など課題もあるので、今年度の経験を土台にメリットが生かせる新たな研究会の姿も模索していきたい。