

令和5年度 三鷹市小・中教育研究会 理科研究部 研究概要

I 研究主題について

「自然と向き合い、考えを高め合い、主体的に問題を解決する子どもの育成」

II 主題設定の理由

現代の急速な情報化や技術革新は、私たちの生活を質的に変化させ、グローバル化は我々の社会に多様性をもたらしている。このような社会を生き抜く子どもたちには、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、それらを活用して問題を見だし解決するための思考力・判断力・表現力等を身に付けさせることはもちろんのこと、社会の変化に対応して積極的に学びを深めていく資質・能力を育てることが重要である。また、様々な価値観の間で相互に理解し、尊重し合う態度を身に付けさせていくことも大切である。

中央教育審議会教育課程企画特別部会の報告（平成27年8月26日）の中の「新しい学習指導要領が目指す姿」には、「育成すべき資質・能力」として、次のように書かれている。

「社会の中で自ら問いを立て、解決方法を探索して計画を実行し、問題を解決に導き新たな価値を創造していくとともに新たな問題の発見・解決につなげていくことのできる人間であること」

「他者に対して自分の考え等を根拠とともに明確に説明しながら、対話や議論を通じて多様な相手の考えを理解したり自分の考え方を広げたりし、多様な人々と協働していくことができる人間であること」（以上、一部抜粋）

これからの理科教育では、自然に対して積極的に働きかけ、体験活動と学び合いを通じた問題解決をさらに充実させ、主体的に問題解決ができる力の育成を一層重視していくことが求められる。

問題解決的な学習における問題設定の場面では、子どもの自然の捉え方を掌握した上で、意図的に自然の事物・現象（以下、自然事象）と向き合う場面を設けることは、主体的な問題解決のスタートとして重要となる。また、理科の学習では自然事象について、より妥当な考えを導くことを目指すことになる。導出した自然事象についての考えの真偽をおさえる上でも、自然と向き合うことは重要となる。さらに、自然事象を説明したり、身近な物の仕組みを説明したり、ものづくりをしたりすることによって、自然について改めて振り返ることになる。これらのことから、自然と向き合うことは理科学習の礎となるといえる。

また、自然事象について話し合っ問題を設定したり、仮説や予想を確認することで導いた考えを材料にして話し合い、結論を導出したりする場面では、自分にはない他者の多様な考えを受け入れた上で考えることが重要となる。考えを高め合うことによって、より多くの人々によって承認され、より妥当な考えを着実に構築できるようになる。このことは、様々な価値観の間で相互に理解し、尊重し合う態度を身に付けることにもつながる。

さらに、主体的に問題を解決しようとする態度を喚起・保持するには、子ども一人一人が自分の意志・判断に基づいて解決する必然性を問題解決の活動の中で絶え間なく継続し、協働のもと取り組めるようにすることが大切となる。これまでも大切にしてきたことであるが、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善（アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善）を推進し、実践を通して研究を深めていく。

このような社会的背景と、求められる教育の方向性を踏まえて、研究主題を「自然と向き合い、考えを高め合い、主体的に問題を解決する子どもの育成」とした。そこで、研究主題の具現化を図るため、「自然と向き合う」「考えを高め合い」「主体的に問題を解決する」を、次のように捉えることとした。

1 「自然と向き合う」

子どもにとって身近な自然を対象とし、科学的な手続きを経て概念を構成すること。

ここでの科学的な手続きとは、自然の事物・現象についての問題を実証性、再現性、客観性などといった条件を検討する手続きを重視しながら解決していくことである。

2 「考えを高め合う」

対話を通して、様々な立場の考えを受け入れながら問題を解決すること。

問題解決のプロセスにおいて、自然の事物・現象へ働きかけながら問題を設定したり、観察・実験の結果を考察し、より妥当な考えを導き出したりする際には、他者との対話を通して、それぞれの考えが妥当なのかどうかを検討する必要がある。そして、他者の考えを受け入れた上で、自らの考えを見つめ直すことが必要にある。

3 「主体的に問題を解決する」

一連の問題解決の活動を子ども自らが行おうとすること。

具体的には、意欲的に自然の事物・現象に関わったり、粘り強く問題解決しようとしたり、他者と関わりながら問題解決したり、学んだことを自然の事物・現象や日常生活に当てはめたりすることである。

上記の研究を進めるにあたっては、本市の施策である小・中一貫教育の視点を持ち、理科における7年間の学びの系統を大切にしていって取り組むこととする。

Ⅲ 研究仮説について

「自然と向き合い、考えを高め合い、主体的に問題を解決できる子ども」を育成するために、以下のような、仮説を基に研究に取り組んでいく。

理科の問題解決過程において、身近な自然に対して、科学的な手続きを経て概念を構築したり、他と関わりながら問題解決をしたり、学んだことを実生活へ適用したりすることができる、教師の働きかけを行えば、「自然と向き合い、考えを高め合い、主体的に問題を解決する子どもの育成」を図ることができる。

Ⅳ 研究計画

月日	会場	内容
4/19	公会堂 光のホール	【小中合同】 令和5年度三鷹市立小・中学校教育研究会総会講演会（三鷹市教育委員会と共催）
5/10	第一中	【小・中合同】 研究部会（部長決定、年間活動計画）
6/14	第一中	【小・中合同】 講演会・指導案検討 ①講演会 「放射線刺激による元素特定」 【講師】千葉大学大学院理学研究院 准教授 沼子 千弥 先生 ②指導案検討
9/6	第一中	【小・中合同】 研究授業 単元名 「電流とその利用」（中学校2年） 【授業者】連雀学園三鷹市立第一中学校 教諭 坂本 世里加 【講師】東京都教職員研修センター研修部授業力向上課 統括指導主事 吉野 早織 先生
10/4	北野小	【小・中合同】 研究授業 単元名 「もののとけ方」（小学校5年） 【授業者】東三鷹学園三鷹市立北野小学校 教諭 築 淑恵 【講師】お茶の水女子大学附属小学校 教諭 杉野 さち子 先生
1/17	未定	【小・中学校部会】 研修会 内容未定
2/7	未定	【小・中合同】 小・中合同で、まとめ・次年度計画など