

2022年度

小学校教育研究会 理科部 研究紀要

研究主題

一人一人が生きる理科学習
～育てたい資質・能力の育成を目指して～



町田市公立小学校教育研究会 理科部

研究によせて

町田市公立小学校教育研究会理科部顧問

安部 貴史

(町田市立小川小学校長)

現在の学習指導要領が全面実施となり、3年がたちました。そして、新型コロナウイルスによる感染症への対応をしていく中で、教育活動を、そして、研究活動を進めてきた3年間でもありました。

主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を行い、児童が主体的に学習に取り組み、そして、協働して思考を深めていくための学習活動を目指し、感染症予防のために配慮のために困難となった児童同士のコミュニケーションを、GIGAスクール構想の下、ICTの活用を行うことで、できることを着実に進めてきました。こうした、一步一步の歩みが、着実に研究を進める力となり、学習指導要領の趣旨を踏まえ、楽しく理科の学習に取り組む児童を育てる力となったと考えています。

今年度の理科部の研究は、研究主題「一人一人が生きる理科学習」を掲げ、副主題を「育てたい資質・能力の育成を目指して」として、目的を明確にして研究に取り組んできました。そして、研究部長を中心に、3・4年生と5・6年生の2つの分科会に分かれて授業実践を基にしてすすめてきました。

また、部員が十分に協議し、研究の取組や成果を全体のものとするを大切にしようと、定例会においての協議の時間を確実に確保していくことをしてきました。そして、研究する単元を通して児童が身に付けることを明確にし、そのために適切な教材を考えるとともに、教員の誰でもが、質の高い理科指導を行うための課題を解決することも大切にしてきました。

3・4年生分科会では、第3学年の「磁石の性質」においては、磁石についての既習の内容や生活経験を基にした磁石を使った魚釣りを通して、児童の気付きや疑問を引き出し、主体的に問題を見いだすようにする指導を目指しました。

5・6年生分科会では、視聴覚教材に頼りがちであるとともに、児童がその空間を認識することが難しかった「月と太陽」において、児童が月の形を捉えるときに行うモデル実験を行うときに、月に当たる太陽の光を見る視点をタブレットのカメラを活用して観察の視点を一つにするなどの工夫を行い、児童が考えたことを検証し、考察していく過程の指導の改善に取り組みました。

学習指導要領の趣旨を踏まえた、問題解決の過程における指導の工夫は、感染症への対応のために難しかった協働的な学びをすすめ、児童の思考を深めていくためにも、ICTの活用も含めて意義のあるものであったと考えます。

また、今年度は、町田市公立小学校教育研究会の研究発表会においても発表しました。理科部の部員が着実に研究をすすめてきた研究の成果は、市内の教員の指導の改善に資するものであり、各校において役立てていただけると幸いです。

なお、本紀要では、感染症への対応のため、実践をまとめることにとどまっていた昨年度までの研究も含めて掲載することとしました。継続して研究してきたことを次年度にも続けていきます。

最後になりますが、授業研究においては、大妻女子大学教授 石井雅幸先生、帝京大学准教授 阪本秀典先生には、授業に関する内容や今後の理科教育の在り方について、的確で温かなご指導を、また、昨年度は、広島大学 名誉教授 角屋重樹先生にも御指導いただきました。

お世話になった皆様方に、深く感謝申し上げます。

1 研究主題

研究主題 一人一人が生きる理科学習」

～育てたい資質・能力の育成を目指して～

I) 主題設定の理由

皆さんは、普段の45分の授業の中で、子供たちをワクワク、ドキドキさせたいと思ったことはありませんか。理科の授業なら、子供たちの目が輝くような授業ができます。普段の授業とは違う理科室。ビーカーや試験管などの実験道具。ちょっとドキッとさせる人体模型や骸骨の模型など。理科の学習には、子供たちがワクワク、ドキドキする要素で溢れています。

私達、小教研理科部は研究テーマを「一人一人が生きる理科学習～育てたい資質・能力を目指して～」と設定し、研究を進めてきました。さらに、目指す児童像を「自然の事物・現象に主体的に関わり、問題解決しようとする児童」とし、児童の主体性を育てていくことを大切にしました。ちなみに、理科部では、児童の主体性を「見通しをもって、粘り強く問題解決型の学習に取り組む姿」としました。すべての子供たちの興味関心を育てる導入、実験の工夫や、各学年で身に付けさせるべき資質・能力をどのように身に付けさせていくか、分科会に分かれ、検討してきました。

研究経過

令和2年度

9月 9日(水)	プログラミング研修会 小川小学校
10月 7日(水)	中学年教材開発 中学年発表
11月 4日(水)	中学年研究授業 小山小学校 佐藤 広基 教諭
1月13日(水)	高学年教材開発 高学年発表
2月 3日(水)	小教研発表会
2月10日(水)	研究のまとめ

令和3年度

6月 3日	蝶の幼虫の採集方法と飼育方法 講師：町田市立小山田南小学校 大矢 光成 主幹教諭
9月 7日	分科会に分かれ、Meetで指導案検討会
10月 6日	研究授業 ゆくの木学園大戸小学校 鈴木 青空 教諭 第3学年「音」 講師：大妻女子大学 家政学部 児童学科 石井 雅幸 教授
11月10日	研究授業 七国山小学校 渡邊 優 教諭 第5学年「流れる水と土地」 講師：日本体育大学 児童スポーツ学部 児童スポーツ学科 角屋 重樹 教授
1月19日	実技研修会
3月 2日	1年間の活動まとめ 次年度の研究テーマについて

令和4年度

4月13日	役員決め 年間活動内容
5月18日	小教研総会
6月1日	定例会、指導案検討会
7月～8月	指導案検討会（分科会ごと）
9月7日	指導案検討会
10月5日	指導案検討会
11月9日	研究授業 鶴間小学校 加瀬 雄大 主任教諭 第6学年 「月と太陽」 講師：帝京大学 准教授 阪本 秀典 先生
12月ごろ	小教研発表準備
1月18日	研究授業 町田市立町田第六小学校 芋川 寛子 教諭 第3学年「磁石」 講師：大妻女子大学 家政学部 児童学科 石井 雅幸 教授
2月15日	研究発表会
3月1日	定例会 1年間のまとめ、次年度へ向けて

研究構想図

理科の目標

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次の通りに育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や、主体的に問題解決しようとする態度を養う。

見方を働かせる

自然事象をとらえる理科の視点

- ・量的・関係的な視点 (エネルギー)
 - ・質的・実体的な視点 (粒子)
 - ・多様性と共通性の視点 (生命)
 - ・時間的・空間的な視点 (地球)
- ※原因と結果・部分と全体・定性と定量の視点 (共通)

理科で育成すべき資質・能力

I 知識・技能

II ◎思考力・判断力・表現力

(各学年における問題解決の能力の育成)

3年 問題を見いだす力

4年 根拠のある仮説や予想を発想する力

5年 問題解決の方法を発想する力 (条件)

6年 より妥当な考えづくりだす力

III 学びに向かう力・人間性等

考え方を働かせる

問題解決の過程での思考方法

- ・比較 (差異点や共通点)
- ・関係付け (既習内容や生活経験、変化の要因)
- ・条件制御 (制御すべき要因と制御しない要因)
- ・多面的な考え (追究、再検討、複数の結果の検討)

研究主題

一人一人が生きる理科学習 ～育てたい資質・能力の育成をめざして～

☆目指す児童像☆

自然の事物・現象に主体的に関わり、問題解決しようとする児童

主体的・対話的で深い学び

系統的に問題解決の力を養うカリキュラム・マネジメント

研究仮説 (仮)

- ・事象提示、教材・教具の工夫をすれば、児童が主体的に問題を解決しようとするのではないかと。
- ・系統性を意識し、各学年で指導すべき問題解決の力を身に付けさせれば、理科で育てたい資質・能力が育成できるのではないかと。

研究の視点 (仮)

- ・どのような事象提示、教材・教具の工夫をすれば児童が主体的に学習に取り組むか。
- ・各学年で問題解決の力を育成するためにどのような指導の工夫をするか。