

令和5年度 西東京市理科研究部

1 研究主題 児童の興味・関心を高め主体的に問題を解決する理科学習

2 活動方法

今年度、本市の理科部では、理科教員の授業力の向上を目指し、「主体的に問題を解決する児童」を育てるための手だてについて研究を行うとともに、市内各校の教員の理科に対する「困り感」について調査を行った。研究の方法は以下の通りである。

(1) 研究授業

年間2回、第3学年と第6学年で研究授業を行った。児童が主体的に問題を解決する力を伸ばすために、特に導入の場面における手だてについて研究を行った。

(2) アンケート調査

市内各小学校の教師・児童に理科の授業に関するアンケート調査を行った。教師が苦手とする場面については、理科部員の実践例をまとめ、市内各小学校へフィードバックした。

また、タブレット端末（フォーム）でアンケートを作成することで、広範囲にアンケートを取ることができ、効率よく集計を行うことができた。

3 研究の経緯

実施日	活動内容	
4/12	組織構成	研究主題設定、年間計画、組織づくり
6/14	検討部会	各部会による検討会 (研究部：指導案検討、研修部：研修内容検討・アンケート調査内容検討)
7/7	検討部会	各部会による検討会 (研究部：指導案検討、研修部：研修内容検討・アンケート調査内容検討)
9/13	検討部会	東京都小学生科学展市内代表作品選考 各研究部による指導案検討
10/11	研修会①	多摩六都科学館との連携 「プログラミング・ビー玉顕微鏡」
11/8	研究授業①	3年「ものの重さ」 授業者：芳沢 拓郎教諭（保谷第二小）
12/6	研究授業②	6年「てこのはたらき」授業者：石井 康介主幹教諭（田無小）
1/17	研究発表打合せ	発表内容・方法の検討、発表練習
2/14	研究発表会	オンライン開催
3/6	まとめ	本年度の研究振り返り、次年度に向けて

4 研究内容

(1) 研究授業による検証

6年「てこのはたらき」

○児童の思考の流れを大切にした単元指導計画の工夫

① 児童が毎時間、問題解決の流れの中のどこにいるのかを確認することを通して、「仮説を検証

するために実験を行い、結果を考察する」など、児童が目的意識をもち、主体的に取り組むことができるようにした。

- ② 実験器具について、教師が指示するのではなく、児童が自分の仮説を検証するために実験計画を立案し、必要とする実験器具を児童が自ら選択できるようにした。

○問題づくりのための事象提示の工夫

児童が主体的に問題解決を行うために、児童が興味、関心をもつことができる科学的事象を提示し、児童が主体的に問題を解決できるようにした。事象提示については、「身近な事象であること」「児童が『なぜ?』『不思議!』と驚きをもつこと」「児童が問いをもつこと」「児童が何かと比較して考えることができること」の4つのキーワードを基に考えた。

○問題を見いだす過程の工夫

自然事象を見る・体験する→疑問を出し合う→疑問から問題をつくる(個人)→つくった問題を集約し学級の問題にするという流れで問題づくりを行った。

○問題解決の流れの明確化

「◎問題」「◇仮説」「△実験」「△予想」「△結果」「◇考察」「◎結論」というプレートをつくり、黒板に掲示する。「問題に対する結論」のように、同じ記号が書かれたものは対応している。このような手だてを講じることで、児童が問題解決の流れを意識して記述できるようにした。

4年「ものの重さ」

○児童が自ら問題を見いだすための工夫

- ①重さ比べの場面において、児童が生活経験をもとに、理科の見方、考え方を働かせながら考えることができるよう、児童に提示する物を精選した。
- ②児童の気付きをもとに本単元の学習課題を設定し、問題解決をすすめることができるような単元指導計画を立案した。

○学び合いの場の工夫

個で考える場面、ペアやグループで考える場면을計画的に設定し、児童が話し合いを通して考えを深める場面を設定することで、児童が主体的に問題解決する力を伸ばすことができるようにした。

(2) アンケート結果を分析し、市内各校へフィードバック

分析の結果、教師が苦手な場面は「考察」「実験」「実験計画」「問題との出会い」、児童が苦手な場面は「予想」「考察」「計実験画」「問題との出会い」であることが分かった。教師・児童ともに共通している「考察」等について、理科部員の実践について「考察の書き方のポイント」としてまとめ、市内各校にフィードバックした。