

自ら考え、学び合い、表現する子の育成

—学びに向かう力を育てる指導の工夫—

千代田区小学校理科研究部会

1 研究主題設定の理由

変化の激しい社会の中で、学校教育は子供たちに生きる力を育てていく必要がある。新学習指導要領でもポイントとされている「主体的、対話的そして深い学び」を充実させていくためには、これまで理科で行ってきた問題解決の流れを汲みながら、問題を発見する力やふり返る力である「学びに向かう力」を高めていかなければならない。

そこで今年度も引き続き「自ら考え、学び合い、表現する子を育成」していくことを研究の中心とし、根拠に基づき予想したり、実験結果から妥当な結論を出したりする際の話し合い活動を意識的に取り入れた。特に、実験を進める中で実験方法や結果を批判的な思考で省みる（クリティカルシンキング）場面を設定した。

2 研究方法及び内容

(1) 経過

日 程	内 容
4月12日(水)	研究主題及び研究組織 日程検討
6月7日(水)	指導案検討 科学教育センター打ち合わせ
7月5日(水)	研究授業 第5学年「ふりこのきまり」 授業者：和泉小学校 佐藤一嗣 教諭 講 師：帝京大学教授 星野昌治 先生
8月24日(木)	指導案検討 全小理打ち合わせ
9月6日(水)	研究授業 第4学年「とじこめた空気と水」 授業者：麹町小学校 井熊毅 主幹教諭 講 師：大妻女子大学教授 石井雅幸 先生
10月4日(水)	全小理打ち合わせ 現地研修 「実際の化石に触れるワークショップ」 場 所：城西大学 水田記念博物館 大石化石ギャラリー 講 師：学芸員 宮田真也 先生
12月6日(水)	指導案検討
1月10日(水)	研究授業 第3学年「」 授業者：昌平小学校 岡部亜依 教諭 講 師：大妻女子大学教授 石井雅幸 先生
2月7日(水)	ペスタロッチ祭

(2) 評価規準の新観点

〈現行の観点〉

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
--------------------	-----------	----------	--------------------

〈新観点〉

知識・技能 自然事象に対する知識・技能	思考力・判断力・表現力等 科学的な思考・判断・表現	学びに向かう力・人間性 主体的に学習に取り組む態度
------------------------	------------------------------	------------------------------

3 授業実践

実践①（和泉小学校 5年 佐藤 一嗣 教諭）

(1) 単元名 ふりこのきまり

(2) 提 案 ア：実験結果をその場でタブレットパソコンのエクセルソフトに打ち込むことで、グラフを自動作成して結果を整理しやすくする。

イ：学習単元の実験の前段階として、予備実験を行う。この際、あえて誤差について指示をせず、実験結果からばらつきに気づかせ、実験方法の再考の必要性に気づかせる。

(3) 成果と課題

実践②（麴町小学校 4年 井熊 毅 主幹教諭）

(1) 単元名 閉じこめた空気と水

(2) 提 案 ア：体験活動や実験を通し、質的・実体的な視点で、粒子の存在を実感できるようにする。

イ：体積や押し返す力の変化に着目して、それらと圧す力とを関係づけて、空気と水の性質を調べる活動を通して、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想したり、変化とそれにかかわる要因を結び付けて考察したりできるようにする。

(3) 成果と課題

○実験の時間を十分に確保したことで、「空気の存在」を実体的に捉えることができた。

○単元の導入時に、シンプルな内容の体験活動を精選したことにより、仮説の根拠を学級全体で共有することができた。

△学習内容が授業時間内に収まらなかった。ホワイトボードや探検バッグを用意し、実験をした体育館で完結させることもできたのではないだろうか。

△グループ内での伝え合い、学び合いが盛んにおこなわれていたが、環境的にそれらを授業に生かすことが難しかった。

△空気鉄砲の玉が飛んで行ってしまわぬように用意した袋が、児童の着眼点を狭めてしまった。