

## 平成23年度教職大学院派遣研修研究報告書

研修生番号	23K11	氏名	高橋 昌記
研究主題 —副主題—	小学校理科における科学的な思考力・表現力を高めるための指導の在り方 —言語活動を充実させた活動を通して—		
所属校	目黒区立東山小学校	派遣先	東京学芸大学教職大学院

項目	内容
I 研究の目的	<p>小学校理科の目標に示されている「科学的な見方や考え方」には、科学的に調べる能力や態度、科学的な知識や概念、科学的な思考力・表現力が含まれている。科学的な思考力・表現力については、観察や実験の結果を整理し考察する活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする活動、探究的な学習活動の一層の改善・充実が求められた。</p> <p>さらに、改善の具体的事項の中で強調されたのは、言語活動の充実と中学校まで見据えた問題解決の能力である。観察や実験の結果を整理し考察する活動と科学的な概念を使用して考えたり説明したりする活動は、言語活動と関連が深いといえる。</p> <p>言語活動は、文章や表、グラフ、図、絵等で表現する活動と児童が表現したものをを用いて問題解決のそれぞれの過程で話し合いによって検討する活動に分けられる。これまでも授業の中では、問題解決の過程において、児童が観察・実験を行うときには、観察・実験の活動の後に、その結果を主に文章で記録してきた。この実験結果の記録を文章及び表やグラフ等を用いて表現することによって、結果の妥当性の検討をクラスの中でより確かなものにし、予想や仮説と関係付けた考察を言語化して、結論を表現することが可能になるといえる。</p> <p>言語活動を充実させた場面を授業で効果的に設定し、各単元の中で繰り返していくことにより、科学的な思考力・表現力が高められるものと考えた。</p> <p>本研究では、言語活動を充実させた授業を展開することで、児童の科学的な思考力・表現力を高めるための有効で具体的な手立てとなる指導方法を開発し、授業モデルを提示することを目的とする。</p>
II 研究の方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 基礎研究（先行研究の分析・文献による理論研究） <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 改訂小学校学習指導要領・解説の分析</li> <li>(2) 「思考力・判断力・表現力」についての先行研究・実践の分析</li> <li>(3) 言語活動の充実についての分析</li> <li>(4) 理科と言語活動との関連についての整理</li> </ol> </li> <li>2 調査研究 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンケートによる都内公立小学校の児童の理科の学習についての意識調査・実態調査</li> </ol> </li> <li>3 実践研究 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 検証授業に向けての単元指導計画の作成（第6学年「月の形と太陽」）</li> <li>(2) 学習指導案の作成</li> <li>(3) 検証授業の実施</li> <li>(4) 検証授業の成果と課題のまとめ</li> </ol> </li> </ol>

<p><b>III 研究の結果</b></p>	<p>問題解決のそれぞれの過程において、話し合いの後にワークシートの修正・補足が見られた。検証授業での学習課題である「月の形が日によって形が変わって見えるのは、どうしてだろうか」に対して他のグループの考えを参考にしたり、比較したりすることによって、児童は自分の考えをよりよいものにすることができた。また、実験の結果を発表する話し合い活動では、検討の行き詰まる場面があったが、グループで作成した図を基にしたため、その原因を正確に把握して、指導に生かすことができた。</p> <p>検証授業後に「今回の学習で、友達の考えが参考になりましたか。どんなところが参考になりましたか。」という問いに対し、「自分の意見が友達の参考になって嬉しかった」、「友達の考えと自分の考えが比べられて良かった」といった記述が見られた。言語活動を充実させることで、学習への意欲が高まっている児童も見られた。</p>
<p><b>IV 考察</b></p>	<p>話し合い活動で、他のグループの作成した図や説明を参考にしたり、実験結果を比較したりしたことにより、児童が考えをよりよいものにすることができた。そのために文章だけでなく、図を使って表現させることや話し合い活動で情報を共有することは有効であった。</p> <p>話し合い活動で情報を共有することにより、自分の考えが友達の考えの参考になっていることで、次時への学習の意欲が高まっている児童も見られた。</p> <p>この言語活動を充実させることは、問題解決の過程で予想したことが観察や実験によって確かめることが可能かどうかという実証性を確認するために有効である。特に話し合い活動は、実証性と再現性をクラス全体で吟味する重要な場であり、ここで初めて客観性が満たされる。客観性を満たすために、話し合い活動がもつ役割では非常に大きいといえる。</p> <p>言語活動を充実させた活動を問題解決の過程の中に効果的に取り入れ、この流れを単元の中で、継続することでより科学的な思考力・表現力が高まると考える。</p> <p>それぞれの単元の学習内容を見極めたうえで、言語活動を展開させる必要がある。図で表現させるのか、表、グラフ等、それぞれの単元の学習に適した形で表現させなければならない。そのためにも、発達段階に応じた問題解決の能力との関連についても考慮し、情報を共有し、観察・実験の結果を吟味する場面で、児童にとってよりよい検討が可能になる工夫が必要である。</p>