

平成23年度教職大学院派遣研修研究報告書

研修生番号	23K18	氏名	藤澤 智穂
研究主題 —副主題—	「科学的な思考を育む指導の一考察」 ～児童や教師の実態調査から見える課題とその対応策の提案～		
所属校	中央区立月島第三小学校	派遣先	早稲田大学大学院教職研究科

項目	内容
I 研究の目的	<p>アンケートをとると4教科の中で理科が好きと答える児童が一番多い。しかし、実験や観察には興味・関心が高いが、自然の事物・現象を科学的に見たり考えたりする力は弱く、結果から考察するまでに至らないことも多い。また、自分の思いをどのように表現したらよいか言いあぐねている姿も見受けられた。</p> <p>一方、教員は理科指導に苦手意識をもっているように感じていた。事前準備に時間がかかるけれど正しい実験結果が出ないなど指導に悩む声をよく聞く。近年、若手教員が増加し、実験方法や授業の進め方、教材・教具についての質問をされることが更に多くなる一方、理科を専門としている教員が減ってきたように思う。</p> <p>そこで、以下の3点を研究の目的とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教師の実態調査や授業観察を通し、理科指導の課題や問題点を明らかにする。 ・ 授業実践を通し、課題解決を図る。 ・ 学校全体の授業改善と繋がる指導の手引きを作成し、提案する力を身に付ける。
II 研究の方法	<p>① 教員の理科指導に関する実態調査 ② 学力診断テストから見る児童の実態調査 ③ 授業観察・分析 ④ ICT機器を活用した教材開発と授業実践 ⑤ 授業の成果と課題（児童アンケート調査） ⑥ 考察する力を高める指導の工夫の提案</p> <p>〔教員の実態調査〕</p> <p>理科指導の実態と問題点を洗い出すために、実習校や勤務校を含め62名の教員の理科指導に関するアンケートと聞き取り調査を行った。項目は以下の8項目である。1. 教員経験年数について、2. 専門科目について、3. 理科指導の得手不得手について、4. 子供たちの好きな活動について、5. 教師が指導しづらい領域や単元について、6. 教師が指導しづらい活動について、7. 児童が理解しづらい単元について、8. 理科指導をするうえで困っていること</p> <p>〔教材開発と授業提案〕</p> <p>教員の実態調査から、教員が苦手としている領域や単元の授業提案を行った。</p>

III 研究の結果

〔実態調査〕

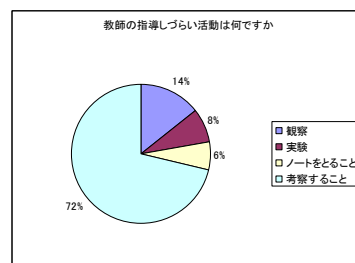
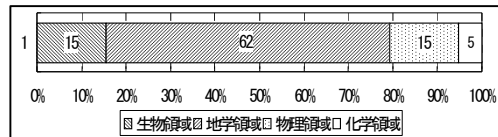
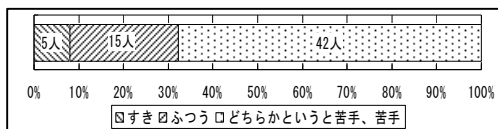
アンケート項目3から、教員の6割は理科指導に対して苦手もしくはどちらかという意識を持っている。苦手意識を持っている教員を年代別に見てみると、教員経

験年数10年以下の若手教員の割合が高い。また、アンケート項目5から地学領域に関しての指導のしづらさを強く感じている教員が多い。活動内容では、実験や観察、ノートをとらせることよりも実験後の考察させることの難しさを感じている教師が6割にも上った。

〔教材開発と授業実践〕

教員が指導しづらい地学領域の単元として挙げた第五学年の「天気の変化」の授業実践を行った。児童の目の前で自然の事物・現象を見せられないことや規模が大きすぎて捉えさせづらいという意見が多く挙げたので、ICT機器を活用し今現在の天気画像を取り入れたり、台風の渦を真似て作る実験を行った。また、言語活動の充実を図るため、「話形」を作成し、言語活動時に提示し活用した。

授業後の児童アンケートから、授業後自主的に天気について調べ学習を行った児童が8割を超えた。また、話形を活用したクラスでは、活用しなかったクラスと比べ、仮説や考察を論理的に記述する児童が多く、多様な意見が出たことから話し合い活動が活発になった。



IV 考察

調査結果から、理科指導を苦手と思う若手教員のために、授業や教材の提案を行ってきた。自然の事物・現象を目に見える形で提示するICT機器の活用はアンケート結果から有効であったと言える。最後に課題として挙げた「考察する力を高める指導の工夫」について提案する。考察する力とは、科学的な思考力であり、観察や実験を通して、自然の事物を捉え、それをもとに考え、原理・原則を見つけ出す力のことである。科学的な思考力を高めるためには、「問題解決活動の過程を踏む」「言語活動の充実」「矛盾する事象との出会い」が必要だと考える。矛盾とは「児童の認識と対象との関係において生まれるずれ」のことであり、矛盾との出会いが起こった時、児童の問題意識が高まり深く考察するようになるのではないかと考える。問題解決活動の過程を踏むことや言語活動の充実も、この矛盾する事象との出会いが無ければ、全て形式に囚われたものになり、科学的な思考力を高めることにはつながらないと考える。