

個の科学的な見方や考え方が育つ理科学習の創造

理科における言語活動の充実を重点として

澤村 秀彦

SAWAMURA Hidehiko

岐阜県岐阜市立長良東小学校

【キーワード】 個 学習内容の系統性・必然性 見通し 理科における言語活動の充実

1 研究テーマについて

「理科は好きだが得意ではない」これは、私がこれまでに会ってきた多くの児童・生徒にあてはまる。私はこの事実こそが今の理科教育の弱さであるにとらえる。理科の主たる目標は「科学的な見方や考え方を養う」ことである。私が担任した児童の中には、自らが自然事象に対して疑問をもつことができる子が多くいた。しかし、観察、実験によって見付けた事実から考察する姿には弱さが見られ、それが理科への苦手意識につながっていると考えた。私はこの要因を、観察、実験への見通しの甘さと、思考力や表現力の弱さであるにとらえた。そこで本研究では、学習内容の系統性や観察、実験の見通しや必然性を大切に指導に心がけ、さらに理科における言語活動の充実に重点をおいた。この取組を通して、児童の科学的な見方や考え方が育ち、児童が『できる、分かるから理科が好きであり得意』と言えることを目指した。

2 研究内容と実践

〈研究内容1〉系統性を重視した単元指導

小学校と中学校の各学年・単元の学習内容の系統性を大切に、児童の発達の段階を考慮した上で、各単元で児童が身に付けたい見方や考え方を明確にした学習内容系統表を作成した。また、これをもとに、児童が連続して思考できることに留意して具体的な単元構造図と指導計画を作成した。(別紙に例示)

〈研究内容2〉必然性を重視した学習指導

- ①毎時間の学習の中で追究方法や結果、考察までの見通しをもたせる場を位置付けた。
- ②個の追究技能を育てるために、1人1実験を多くの学習で行った。そのための学習形態や教材・教具を工夫した。

〈研究内容3〉理科における言語活動の充実

本校では理科の言語活動を、①言葉を重視した体験の充実、②コミュニケーションに関わる言葉の重視、③学びを振り返る言葉の重視の3項目に分類し、各学年の発達の段階に応じて、どのような姿を願うのかを図1のように分類・整理した。

カテゴリ	第3学年	第4学年
読む	○観察記録・共通点・差異点・問題解決能力・比較しながら調べる □事実認識(視点)・想像力(五感)・形・色・大きさ・具体的に調べる □物質性・巨視的に調べる	・事象にかかわる要因 ・関係付けながら調べる ・定量的に調べる(簡単な)
書く	○立場と情報を明確にして予想を記述 ○必要事項は予測がた ○事象を比較してとらえた共通点や差異点を記述(・観察書き・絵・図・簡単なグラフ+文) ○結果などの事実を時系列で記述 ○結果などの事実について、裏付け・裏付け・裏付け・裏付け ○結果などの事実と考察を区別して記述 ○学習した言葉を使って記述	○立場と情報を明確にして必要事項は予測がた ○事象を原因と関係付け記述(図表・図表+文) ○結果に至る変化の過程を ○簡潔的な用語の裏付け

図1:理科学習における言語活動系統表(抜粋:別紙参照)

また、この表を基にして、単位時間の中心となる言語活動を明確にして指導にあたった。これらの取組を通して、児童の思考力や表現力を育てるための意図性のある指導を行った。

3 実践の成果

項目	楽しい	楽しくない	得意	苦手
観察・実験	35人(+4人)	0人(-1人)	34人(+10人)	0人(-1人)
考察する	27人(+13人)	0人(-3人)	32人(+18人)	1人(-8人)
交流活動	28人(+19人)	0人(-3人)	28人(+23人)	4人(-6人)
理解	32人(+9人)	0人(+0人)	29人(+16人)	0人(-2人)
ノート作り	34人(+21人)	0人(-3人)	34人(+26人)	2人(-7人)

図2:実践後のアンケート調査結果(対象36名:十、一は4月比の人数を表す)

観 点	非実践単元	実践単元
思考・表現	88.6%	97.1%
技 能	93.8%	99.2%
知識・理解	94.2%	99.1%

図3:単元テストの平均正答率の比較(※記述式の無回答率は0%)

- ・「実験があるから理科が好き」から、「できる、分かるから理科が好きであり得意」に変容してきている。
- ・研究内容1、2の実践により、子どもたちの知識や技能に伸びが見られ、それを子ども自身が実感している。
- ・研究内容3では、子どもの発達の段階に応じて科学的な言語を導入して言語活動を充実させることにより、子どもたちの思考力や表現力は確実に伸びる。

参考文献

- 1) 日置光久・村山哲哉(2009)『実感を持った理解を図る理科学習』(東洋館出版社)
- 2) 村山哲哉・日置光久(2010)『理科における言語活動の充実』(東洋館出版社)