

具体物を授業に活用する効果

○造田唯 新居優大 吉信彰人 吉村基 前田珠里 中城満

SODA Yui NII Yuta YOSHINOBU Akito

YOSHIMURA Motoi MAEDA Juri NAKAJO Mitsuru

高知大学教育学部理科教育コース 高知大学教育学部生活環境コース 高知大学教育学部

【キーワード】 具体物 主体性 既存の知識 教授型 根拠

1. 問題の所在

学校種が上がるにつれて、知識重視型の授業形態が増える傾向にある。この理由として、学習内容の質が高度になり、学習量が増えることがあげられる。また、実験や観察といった活動は多くの時間を必要とするため、それらを十分確保することが難しいという実態が挙げられる。その結果、教師が生徒に対して一方的に教える「教授型」の授業となってしまうがちである。これは、中学校の理科授業における問題の一つである。

しかし、具体物の果たす役割は大きい。なぜなら、具体物の使用は、生徒の既存の知識を引き出す役割があるからだ。そのため、実験や観察を増やすことで、生徒が自ら授業内容に関わる場を提供することができるとともに、生徒の意欲化を図ることができる。

2. 主題設定の理由

私は教育実習において、多くの理科授業を実施した。中でも、生徒が主体的に学習できたと実感できたのは具体物を用いた授業である。このことから、生徒が主体的に参加できる授業を構成するための視点として、「具体物を効果的に用いること」があることに気づいた。

そこで、授業分析を通して具体物を授業に活用する際の効果について研究することとした。

3. 研究方法

具体物を授業に活用する効果を調べるにあたって、具体物を活用した授業と、具体物を活用しなかった授業を選んだ。この2つの授業における生徒の発言を抜き出し、比較することによってどのような効果があったのかを分析した。

本研究において対象とした理科授業は、著者が2015年9月に教育実習で実施した授業である。これらの授業における、ビデオカメラで撮影した映像から具体物による生徒の反応を抽出分析し、プロットを作成した。使用した授業の詳細は、以下の通りである。具体物を用いなかった授業を「授業 A」、具体物を用いた授業を「授業 B」とした。どちらの授業も、同一の生徒を対象に実施した。

表1:使用した授業記録

授業	授業 A	授業 B
単元	行動のしくみ	動物のなかま
めあて	反射について理解しよう。	13種類の生物をグループ分けしよう。
活動内容	日常生活で見られる反射の例を出し合い、考える活動。	形種類が様々な生物らを自由な観点でグループに分ける活動。生物の写真、画像を用いた。

プロットから、生徒の発言や行動の以下の内容を抜き出し、7つの項目に振り分けた。「1. 挙手による発表」、「2. 具体物からの手がかり」、「3. 生徒相互の対話」、「4. 生徒自身の発話」、「5. あいまいなつぶやき」、「6. 既知の知識をもとに考えたこと」、「7. 指名されての発言」である。それを表にまとめ、授業 A と授業 B を項目別で比較して、以下の通りの結果を得たので考察を行った。

4. 結果と考察

授業 B は、授業 A に比べて、「1. 挙手による発表」、「2. 具体物からの手がかり」、「6. 既知の知識をもとにして考えたこと」の3つの項目で発言回数が上回った。

表2: 生徒の発言を項目別に振り分けた結果

	項目	授業 A	授業 B
1	挙手による発表	0	18
2	具体物からの手がかり	0	20
3	生徒相互の対話	4	3
4	生徒自身の発話	11	11
5	あいまいなつぶやき	15	20
6	既知の知識をもとに考えたこと	2	20
7	指名されての発言	14	13
	総発言数	35	79

特に、授業 B が授業 A よりも回数が多かった項目は、「6. 既知の知識にもとに考えたこと」であった。具体物を見て教師の質問に答えるという場面で、多くあった。これからわかることは、具体物は、考察をするための根拠になりえるということである。具体物を用いて導き出して得たことを確かな根拠にして考察できる。根拠があるために、生徒が自信を持って発言できるようになる。

また、「7. 指名されての発言」は両授業ほぼ同

じ回数であるのに対し、「1. 挙手による発表」は、授業 B の方が多かった。これより、教師の発言に対して答えることができる生徒であるが、積極的な発表が具体物を活用することによって増えることが分かった。

つまり、具体物を活用すると生徒が挙手する回数が増えたり、発言する回数が多くなったりしているのである。

これより、授業 A では、生徒が既知の知識や経験を用いて考えやすくなるという効果があることが分かった。これが、生徒の主体性に繋がっている要因だと考えられる。

それに対して「3. 生徒相互の対話」と「4. 生徒自身の発話」「5. あいまいなつぶやき」は、0～5回の差であった。3と4の項目は、「どっちなの？」というように問題意識が高まっている場面、5の項目は問題意識が高まっている場面に加えて、「わかった！」と気づきが生まれた場面で多くあった。

これらの項目に関しては、効果的に具体物を用いることよりも、教師の発言や手立て等、具体物とは別の要因によって回数が増える項目であると考えた。

5. 今後に向けて

本研究を通して、具体物を活用することによって既知の知識や経験を用いて考えやすくなることを見出すことができた。

生徒同士の実験や、対教師の演習実験など、具体物の使い方が様々であっても本研究の結論を他の授業に抽象化できるのかを、研究していきたい。そのために、現職の先生方がされた授業や学生が実習で実施した授業など、多くの授業プロットを、今回のように分析していきたい。