

小学校理科での唾液の検出実験が児童に及ぼす 教育的効果についての考察

学籍番号：4110077

氏名：山本龍太郎

1 研究の目的

近年、小動物（昆虫など）を平気で殺すといった、人間以外の生き物に対しての生命観が欠如している児童がいるということを時折耳にする。本研究は、こうした児童の生命観の変容を背景に小学校理科教育の中で生き物に対する生命観（命の不思議さ、自然の巧みさに対する畏敬の念）を養うにはどうすれば良いのかを明らかにし、自然界の生き物を大切にしようとする意欲や生命観を育む指導法について提案したい。

2 研究仮説および方法

小学校6年生「人の体のつくりと働き」の単元の唾液によるでんぷんの分解の学習において、従来のヨウ素液によるでんぷんの検出実験に加えて糖の検出実験を行い、同時に植物の糖の検出を行うことで、動物と植物がつながっていることを意識し、自然界の生き物を大切にしようとする意欲や生命観が育むのではないかと考えた。

上記の研究仮説を検証するために尿の糖検出紙を用いた教材開発を行い、さらに模擬授業と質問紙調査を通して実験や単元構成の有効性を調べた。

3 結果

「今回の実験で人間と植物の体の働きを比較し、植物に対する生命観は養えると思うか」という質問に対しては「思う・やや思う」と回答した学生は20人であるのに対して、「やや思わない・思わない」と回答した学生は9人であった。この結果は本実験が効果的だと考える学生の方が多かったとはいえ、学生の植物への生命観の変容に明確に有効であるとまでは言い切れない結果であった。

また、「糖の概念は小学校では通常用いませんが、今回取り入れたことで理解が深まりましたか」という質問に対し、「深まった」と回答した学生は7人、「やや深まった」と回答した学生は18人、「あまり深まらなかった」と回答した学生は4人、「深まらなかった」と回答した学生は0人であった。

小学校では学習しない「糖」であるが、今回の実験を通してでんぷんが唾液によって糖に変えられ、また植物の栄養も糖であることを確かめることで人間と植物が同じ栄養源で生きていることについて理解が深まったということが確認できた。

4 考察

結果を受けていくつかの改善点と課題、成果が明らかになった。

第一は、人体の学習前に「植物の養分と水の通り道」について学習しておき、植物の体の働きについて理解しておくことで、より植物に目を向けた考え方ができ、人体との比較・関連がしやすくなるのではないかということである。

第二に、今回の模擬授業は「人の体のつくりと働き」の中の「唾液によるでんぷん分解及び糖の検出実験・植物の糖の検出実験」のみを行ったが、一単元を通して授業を実施していない。単元全体を見通して授業を再構成することで、実験の事前・事後指導を付加し、より植物に対する生命観を養うことができるかもしれない。

本研究では、尿の糖検出紙を用いた教材開発によって、もともとの学習内容以外に新しく目的を付け加えて、授業を実践することができるということを実践することができた。それにより唾液のはたらきを学習するという本来のねらいだけでなく、植物に対する生命観を養うことが可能であることが確認できた。また、「糖」の概念を授業内に取り入れ、人間と植物に共通の栄養源を見出すことで、授業の理解が深まったという効果も確認することができた。

今後、研究を進めるために、私が教壇に立った時に、上述した改善案を実施し、実際の児童を対象に授業を実践していきたいと考える。また、児童の生命観を、理科のたった1つの実験だけで変容させるということに難しいとも考えられるため、今回の実験以外にも、理科教育の中で児童の生命観の変容を促す教材や実験を開発していくことで、児童の生命観がどのように変化していくのか調査していく所存である。

(指導教員 福井 広和)