

資料2 小課題④の展開例

いもので、次時の授業に心のゆとりをもって臨むことができる。
 なお、酸素の検出には、インジゴカーミン溶液が入手できなかったので、呼吸のとき用いた塩化マンガン水溶液と水酸化ナトリウム水溶液を利用し、酸素びんで実験することにした。
 教科書には、新しい耳慣れない薬品や指示薬が出てくるが、すでに学習し

た指示薬等を利用することにより、実験方法なども自らの計画で行うことができ、心のゆとりにつながるものと考えられる。
 光合成により酸素の発生が確認されたあと、緑色植物が全ての生物の栄養分を作り出していると同時に、その栄養分を呼吸によってエネルギーに変えるための酸素も供給し、動物の生活を

授業の流れ	学 習 内 容 (科学の方法)
課題提示	○水草からでる気体はなにかを調べる方法を考えよう
予 考 察	○水草からでる気体はなにか (予想)
	○気体を調べる方法を考えよう (実験の方法)
	<ul style="list-style-type: none"> ・実験にはなにを使い、どのような装置にするか (対照実験) ・いつ実験装置をセットするか ・気体を検出するには、どんな薬品を使い、どのような方法で実験するか
実 験	○実験をおこなう (実験)
	<ul style="list-style-type: none"> ・実験装置をセットする ・気体を検出する ・実験結果を考察する (結果の考察)
	○結論を出す (結論)
結論	○結論を出す (結論)
新 課 題	○空気中の酸素の量が一定なのはなぜか (推論)

資料3 評価の例

評価カード		実験・観察名																			
氏 名	能力・態度	観 察	測 定	条 件 統 一	グ ラ フ 化	デ ー タ の 解 釈	予 想 ・ 予 測	表 現 ・ 伝 達	操 作 的 定 義	問 題 の 発 見	仮 説	推 論	モ デ ル 化	抽 象 化	実 験 の 計 画	実 験 の 準 備	機 械 器 具 の 操 作	客 観 的 な 記 録	実 験 へ の 参 加	話 し 合 い へ の 参 加	
																					氏
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

ささえる重要な役割をしていることを理解させる。
 また、それらの重要な働きが、植物の葉緑体で行われていることを、実験と観察で確認する。
三 実践結果
 以上述べてきたように、思い切った精選・重点化を行い、時間のゆとりを生みだす。そして、自然を理解するためのまとまりをもたせるために、課題の構成を図り、課題の提示のしかたを

資料4 生徒の変容

その結果を資料4に示してみた。
 つたない実践例ではあるが、今後もこのような考えのもとに、新指導要領の意図することの実現に向かって努力していきたいと思っている。

1. 評価カードの分析結果 (能力・態度面)

- (1) 観察・実験……ゆとりをもって進めることができた
- (2) 条件統一……水草を使うとうまくできた
- (3) 問題の発見……課題がよくわかった
- (4) 実験の計画……自分達で考えられた
- (5) 実験への参加……積極的に参加できた

2. 認知、情意面で目立ったこと

- (1) 二酸化炭素の発生はよく確認できたが、量との関係を調べる実験はむずかしかった。
- (2) 理科はむずかしいものという失入観があったが、だんだんわかるようになって楽しい

工夫することにより、心のゆとりを生みだす、こうして生徒が主体的に学習と取り組むことができれば、充実した理科学習になると思う。
 また、生徒の変容については能力・態度の評価は資料3の評価カードを利用し内容の定着度合いは事後テストでみることにしている。