

T・T指導をより有効に機能させるための 評価の工夫改善

- 6年 「水よう液の性質とはたらき」 -

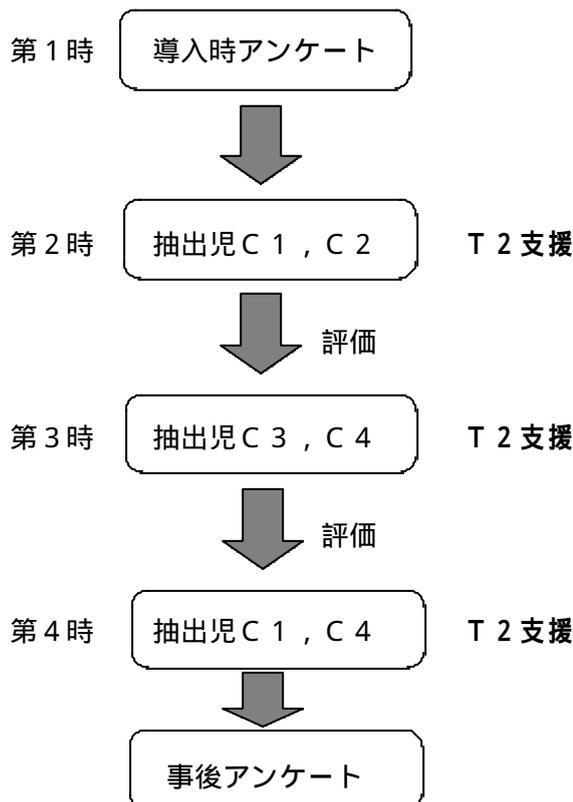
1 指導の立場

子どもたちに基礎・基本の確実な定着を図るためには、子どもの学習状況を適切に評価し、その評価の結果によって後の指導を改善し、さらに新しい指導の成果を再度評価するといった、指導と評価の一体化を進めることが大切である。

その際には、学習の成果だけでなく、学習の過程における評価を一層重視し、個に応じた指導を進めていく必要がある。

しかし、1単位時間の中で、全ての子どもを評価し、個に応じた指導を行っていくことは、例えばT・T（チーム・ティーチング）であっても自ずと限界がある。

そこで、本実践においては、単元導入時のアンケートにより、1単位時間の中で特に支援を要すると考えられる子どもを抽出し、その子どもへのT2による支援を焦点化して行った。そして、授業後の評価によって、次時に支援する子どもを再度抽出し、T2による支援を行った。



こうした、T2による焦点化した支援のサイクルを単元を通して継続すれば、全ての子どもに基礎・基本の確実な定着が図れると考えた。

2 実践

（「水よう液の性質とはたらき」全13時間）

単元導入時に、以下の項目においてアンケートを実施した。

水溶液とは、どんなものですか。
水溶液と思うものに をつけましょう。
また、ほかに知っている水溶液があれば書きましょう。

- () 食塩水
- () ホウ酸水
- () サイダー
- () しょう油
- () コーヒー

水溶液に溶けているものを取り出すには、
どうしたらよいでしょう。

以上の設問は、主に5年生における「もののとけかた」の学習を振り返り、その定着度を評価するためのものである。

本単元は、

第1次...水よう液にはなにがとけているか

第2次...水よう液にはどんななまがあるか

第3次...金属を水よう液に入れるとどうなるか
という学習によって構成されている。

そこで、次に挙げるような指導計画を作成し、T・T指導が有効と考えられる時間を明らかにし、T2による焦点化した支援が必要な子どもを抽出した。



〔T・Tによる単元指導計画〕(数字は、T・Tによる授業時間)

時	学習活動	授業形態	T・Tの役割
1 課題	・導入時アンケート キーワードとなる既習学習の内容を確かめる。 ・薬品を使うときの注意事項を確かめる。	一斉指導	
実験	・実験を通して、課題追究する。 (違いに目を向けて、5つの水溶液を仲間分けをしよう) ・見た様子やにおいて調べる。 ・蒸発させて調べる。	T・T	・五感を使ったり、既習経験を生かして実験できるよう助言する(T1)。 ・抽出児支援(T2)
3	・結果をもとに話し合いを通して、5つの水溶液を仲間分けした理由をはっきりさせ、水溶液の性質に気づく。	一斉指導	
実験	・蒸発させると何も残らない水溶液には、気体が溶けているという見通しをもち、石灰水を使ったり気体検知管を使ったりして水溶液の性質を調べる。	T・T	・科学的な見方で結果をとらえている児童の評価(T1)。 ・抽出児支援(T2)
5 結論	・二酸化炭素と水を混ぜると体積が減少することから、気体が水に溶けたという見方や考え方をつくる。	一斉指導	
課題 実験	・6種類の水溶液を仲間分けしよう ・リトマス紙を使って、仲間分けをする。	T・T	・技能習熟を図る。
7 結論	・結果をもとにした話し合いを通して、5つの水溶液の仲間分けの理由をはっきりさせ、水溶液の性質をとらえる。	一斉指導	
8 課題 実験	・水溶液のはたらきについて、課題意識をもつ。 (酸性やアルカリ性の水溶液にはどんな働きがあるのだろうか) ・水溶液に金属を入れて変化の様子を観察し、調べる。	一斉指導	
実験	・酸性やアルカリ性の水溶液にアルミニウムを溶かし、蒸発乾固させる。	T・T	・予想と関連づけた発言や、生活経験からつなげた発言を認め広める(T1)。 ・抽出児支援(T2)
10 結論	・結果をもとに話し合い、水溶液には金属を変化させるはたらきがあることをとらえる。	一斉指導	
11 12 発展	・家から持ち寄った水溶液の性質を、リトマス紙で仲間分けをする。 ・酸性やアルカリ性の水溶液に、金属の他にも溶けるものがあるかを調べる。	課題別 少人数 指導	・課題選択による学習内容ごとにグループ分けをし、少人数指導体制をとる。
13	・水溶液の性質とはたらきについてまとめる。 事後アンケート	一斉指導	

(1) 第2時「水溶液を蒸発させると、溶けているものが取り出せるだろうか」

本時は、導入時アンケートにおいて、～の各項目が全く無記入であったR男とA子を抽出児として、T2による支援を行った。

R男は、アンモニア水を蒸発させて、何も残らなかった様子を見て、「無くなった!」と表現していた。しかし、

R男：無くなったよ。
 T2：水を蒸発させるときと比べると、どんな違いがあるかな。
 R男：うーん...。
 T2：じゃあ、水と同じだったの。
 R男：水じゃあないよ。すごく臭かった!
 T2：強においがしたんだね。そのにおいはどこからきたのだろう。
 R男：アンモニア水からにおってきた。
 T2：そこから考えると、アンモニア水に溶けていたものは、どこに行ったのだろうね。
 R男：空気中かな...。
 T2：実験をよく思い出して、自分の考えをまとめてごらん。

といったやりとりの後、理科ノートに以下のように記入することができた。

【R男の理科ノート】

	水溶液	食塩水	食塩水	塩酸	石灰水	炭酸水
観察	見相	白濁した	白濁した	白濁した	白濁した	白濁した
	におい	におい	におい	におい	におい	におい
	蒸発	食塩	食塩	食塩	食塩	食塩
結果	アンモニアは、空気中にある。 おいはけむりがみえたしにおいがしたから空気中にあることがわかった。					

また、同様な支援をしたA子も、以下のように理科ノートに記入し、蒸発させると何も残らない水溶液に溶けていたものは、空気中に行った(気体となった)という考え方をもちることができた。

【A子の理科ノート】

	食塩水	食塩水	食塩水	食塩水	食塩水
結果	入っているものがちがう アンモニアは、くさいから、そのくさいは気体とらわれない。 おいは、くさいから、アンモニアは、においがあるから、蒸発するとなくなる。				

(2) 第4時「炭酸水には、どんな気体が溶けているのだろう」

本時は、前時に実験結果を話し合ったとき、水溶液に気体が溶けているという考えをなかなかもちにくかったK男とS子を抽出児として、T2による支援を行った。

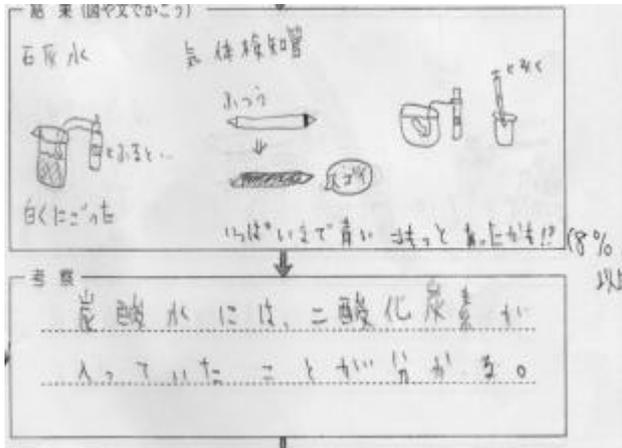
S子は、炭酸水に溶けている気体が何かを調べる方法を考えるとき、自分なりの考えをもちることができなかった。そこで、

T2：S子さんは、どんな気体が溶けていると考えているの。
 S子：二酸化炭素...。
 T2：どうしてそう考えたのかな。
 S子：炭酸と、字が似ているし...。
 T2：じゃあ、二酸化炭素かどうかを調べるには、何を使うといいのかな。
 S子：...。
 T2：今までに二酸化炭素について学習したことを掲示を見て思いだしてごらん。
 S子：石灰水が白く濁った。
 T2：そのことを使って、調べる方法を考えてごらん。

といった支援の結果、石灰水を使って、炭酸水が

ら取り出した気体を調べる方法を考えることができた。そして、さらに、既習内容を思い出しながら、気体検知管を使っても調べることができた。

【S子の理科ノート】



また、同様な支援をしたK男は、

- ・火がついた線香を入れる。
- ・石灰水に入れる。

という2つの方法を考え、

- ・線香の火がすぐに消えた。
- ・石灰水が白く濁った。

という実験結果から、炭酸水には、二酸化炭素が溶けていると考えることができた。



上記実践を単元を通して行い、単元のまとめの時間に、導入時と同様な事後アンケートを実施したところ、以下のような結果となった。

導入時アンケート

水溶液とはどんなものですか。
自分の考えを記入できた..... 12名
誤ったとらえ又は無記入..... 16名



事後アンケート

水溶液とはどんなものですか。
自分の考えを記入できた..... 25名
誤ったとらえ又は無記入..... 3名

の設問に対して、無記入であった3名も、「知っている水溶液」については、実験で使用した水溶液と、それが金属を溶かすはたらきについて記入することができた。

こうした結果から、単元の学習の中で、T・T指導が有効と思われる時間を明らかにし、事前の実態から特に支援を要する子どもを数名抽出し、T2による焦点化した支援を継続することで、より多くの子どもたちに基礎・基本の確実な定着を図ることができたのではないかと考える。



3 成果と課題

〔成果〕

- ・事前の実態から、支援する子どもを数名抽出し、T2による支援を焦点化して行うことで、T・Tの役割がより明確になった。
- ・授業後の評価から、次時に支援を行う子どもを抽出するサイクルを単元を通して継続することで、よりきめ細かい支援が可能となった。

〔課題〕

- ・事前に抽出した子どもが、確かに本時における要支援の子どもであったかの検証を更に進め、より適切な評価ができるようにしていく必要がある。

(文責 美濃市立美濃小学校 太田 新吾)