科学的な思考力・表現力を育む「言語活動」

第４学年「もののあたたまり方」

伊万里支部　大川小学校　松尾　裕美

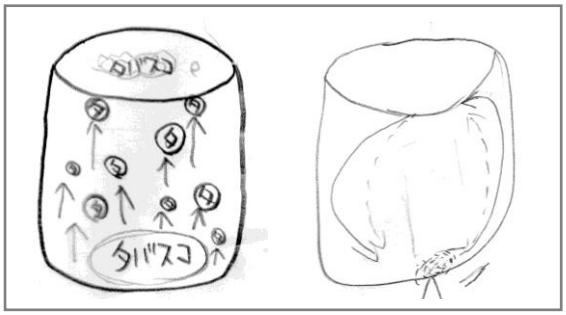
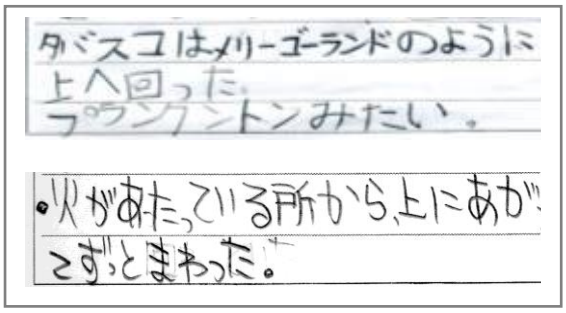
１　単元計画（本時　５／８）

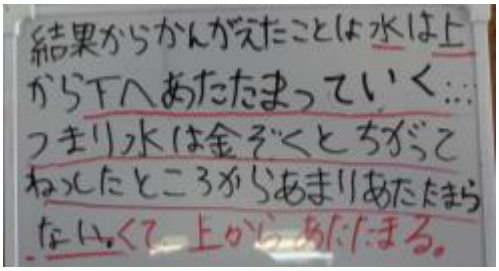
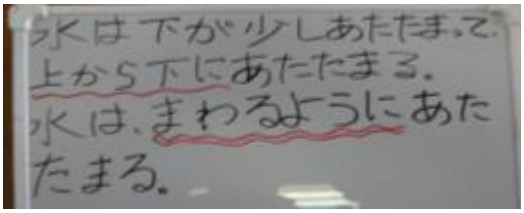
第１次　　生活の中でものをあたためた経験について話し合おう。・・・１時間
第２次　　金属をあたためて，熱がどのように伝わるか調べよう。・・・２時間
第３次　　水をあたためて，熱がどのように伝わるか調べよう。　・・・２時間（本時５／８）
　　空気をあたためて，熱がどのように伝わるか調べよう。・・・２時間
第４次　　学習したことをふりかえり，学んだことをいかそう。　・・・１時間

２　本時の目標

○ビーカーの中の水を熱し，タバスコの動きを調べる実験から，水のあたたまり方を考え，表現することができる。（科学的な思考・表現）

３　授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導
１．前時をふり返り，本時の課題をつかむ。 なぜ下から熱しているのに上があたたまるのだろう。	・前時の実験を再現し，疑問から水のあたたまり方を調べるためには，水の動きを調べる必要があることをおさえる。
水はどのようにしてあたたまるのだろう	
	・課題から，キーワード（まとめで使う大事な言葉）を確認させる。水・あたたまる
２．実験方法や予想を確認する。  	・予想を記入させる際，ワークシートを用い，図や言葉で表現させる。 ・予想したことを，グループで交流し，全体で発表させる。 ・実物投影機を用いることで，予想したワークシートの図を全体で見せながら，説明させる。
３．実験を行い，結果を記入する。  タバスコはメリーゴーランドのように上へ回った。 プランクトンみたい。 ・火があたっている所から上にあがってずっとまわった。	・ワークシートに結果を図や文で記録させる。 ・結果と考察を混同する児童が見られるので，タバスコの動きについて書くように確かめさせる。 ・ワークシートの図を全体に見せて説明させ，図や言葉を教師が黒板に記録する。

４．考察を記入する。 	・考察を書く際，学習課題を確かめ，キーワードを用いて書くように意識させる。 ・「水は，上からあたたまった。」という前時の結果と本時の結果を合わせて，何が分かったのかを考察させる。
５．考察について話し合い，まとめる。   	・グループで，考察について発表し合い，ホワイトボードに意見をまとめさせる。 ・全体で各グループの考察について発表し，検討する。 ・教科書のまとめの文章を読み，自分たちの考えた考察と比較させる。 《評価》 Ａ：水のあたたまり方の実験を適切に行い，図や言葉を使って適確に表現し，伝えることができる。 Ｂ：水のあたたまり方の実験を行い，図や言葉を使ってワークシートに記述することができる。 Ｃ：（手立て）教師のアドバイスや友だちの考えを聞きながら，ワークシートに記述させる。
６．次時の学習について知る。	・次時は，空気について調べることを知らせる。

４　考察

〇予想や結果を図で描き，説明を書く活動

文章で表現することが苦手で抵抗感が強い児童が多いため，まず，図を描くことで，予想や結果を表現することにスムーズに取り組むことができるようになったと感じた。予想をする際，理由まで書くことができる児童が少なく，生活経験や前時の学習から根拠についてじっくり考えさせる手立てが必要であった。

〇結果から考察を書く活動

学習課題からキーワードを抜き出して意識させることで，考察を書く際，キーワードを用いて書くようになった。また，結果と考察の違いを意識し，自分で考えて表現することができる児童が増えてきた。一方，結果を書く際，結果と考察を区別ができずに，混同して書いている児童も見られたので，グループや全体で自分が書いた考察ついて発表し合ったり，検討したりする活動は有効であると感じた。尚，考察を記述する際の用語や文型などについて，モデルを示すなどの工夫が今後の課題である。

〇少人数でのグループ活動

少人数グループ（３人）で発表したり，実験したりすることで，自分の考えを意欲的に伝えあう姿が見られた。考察についてのグループ活動では，自分と友だちの考察を比べ，グループでより良いものにまとめ発表しようと話し合うことができ，全体での発表への意欲も高まった。

５　参考文献

「理科実験の教科書４年」（さくら社）宮内主斗編著