

I 授業実践報告

基本情報

プロフィール	実践校名	仙台市立宮城野小学校		
	所在地	仙台市宮城野区東宮城野 2-1		
	児童・生徒数	646名	学級数	23学級
実践研究のテーマ	※			
実施日時	平成 21 年 9 月 30 日(水)5校時	学級	6年 3組 (男子 16名 女子 18名)	
時間	8時間中の3時間目	授業者	鈴木 茂男	
教科	理科	単元(主題)名	生き物のくらしとかんきょう	
学習指導要領との関連	目標:(2), 内容:B(3)生物と環境(2)ア			
使用教材	NHK デジタル教材(オアシス) 自作動画(プレパラートの作り方) 東京書籍「新しい理科」デジタル掛図 ver.2(6年) デジタルカメラ画像			
使用機器	<input checked="" type="checkbox"/> デジタルテレビ <input checked="" type="checkbox"/> デジタルカメラ <input checked="" type="checkbox"/> 電子黒板機能 <input checked="" type="checkbox"/> デジタルビデオカメラ <input type="checkbox"/> 実物投影機 <input checked="" type="checkbox"/> PC(動画コンテンツ・スライド等) <input type="checkbox"/> DVD等録画再生機 <input checked="" type="checkbox"/> その他(映像出力端子付き顕微鏡)			

授業の概要

1. 電子黒板機能等活用のポイント

- ・実験技能をより確かなものにするため、顕微鏡の取り扱いやプレパラートの作り方を映像で確認させた。
- ・実験結果を共有するため、児童の観察結果をスクリーンで確認させた。

2. 電子黒板機能等活用の効果

観察器具の取り扱いに注意しながら、植物の表皮にある気孔を観察し、植物の種類に違いがあっても、気体が入り出すための気孔があることがわかった。

授業詳細

1. 単元(主題)名

生き物のくらしとかんきょう

2. 単元(主題)設定の理由(指導上の立場)

単元(主題)のねらい	人や動物や植物が環境とかかわっていると同時に、生き物は互いにかかわり合いながら生きていることを、「空気」「食べ物」「水」の3つの視点を通して気づかせるようにすることをねらいとした。
児童・生徒の実態	毎時間交代で実験の中心となる経験を積むことで、実験に対して興味・関心を持って取り組むことができるようになり、準備物の用意や手順など予想しながら活動に取り組めるようになってきている。

指導（資料） のねらい	「ものの燃え方と空気」「動物のからだのはたらき」「植物のからだのはたらき」の既習内容をふまえ、生き物どうしのかかわり方や生き物と環境とのかかわりかたについて多面的にとらえさせ、「人や動物が環境とかかわっているととも、生き物は互いにかかわり合いながら生きていること」を、「空気」「食べ物」「水」の3つの視点を通して気づかせることをねらいとした。
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. 単元（主題）の目標（子どもの立場で書く・目標行動 ～する）



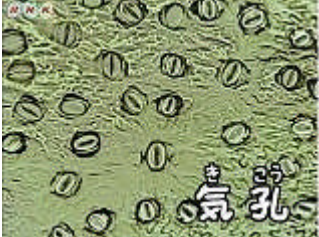
本時の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の種類に違いがあっても、気体が入り出すための気孔があることがわかる。（知識・理解） ・観察器具の取り扱いに注意しながら、様々な植物の表皮にある気孔を観察することができる。（技能・表現）
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



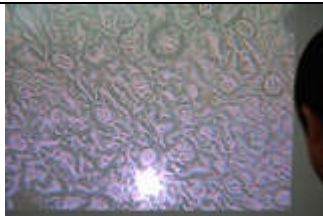
4. 指導計画（8時間扱い）

- (1) 生き物のくらしとかんきょう・・・・・・・・1
- (2) 空気中に酸素を出しているものはなにか・・・・・・・・1
- (3) 気孔を見つけよう・・・・・・・・1（本時）
- (4) 人や動物の食べ物のもととはなにか？・・・・・・・・3
- (5) 水は生き物にとってどのようなものか・・・・・・・・2

時間	本時	指導計画概要
1		・生き物と空気，食べ物，水とのかかわりについて，これまでの学習をもとに考えさせる。
2		・空気中に酸素を出しているものはなにかを考え，話し合わせる。 ・植物が二酸化炭素をとり入れて酸素を出しているか，気体検知管を用いて調べさせる。（実験①）
3	○	・顕微鏡をつかって，様々な植物の表皮にある気孔を観察させ，気孔があることを確認させる。
4		・人の食べ物のもととはなにかを考えて，その材料をたどらせる。また，いろいろな動物の食べ物はなにかを調べて，そのもとをたどらせる。（調査①）
5		・かれた植物が動物の食べ物になっているかを調べ，生きている植物のほか、かれた植物も動物によって食べられること気づかせる。 ・ダンゴムシを飼って，かれた植物を食べるかどうかを調べさせる。（実験②）
6		・生き物どうしの，「食べる」「食べられる」という関係について，資料で調べ，食物連鎖についてまとめさせる。
7		・これまでに学習したことをふり振り返りながら，生き物と水とのかかわりについて調べ，生き物にとって，水はどのようなものかを考えさせる。（調査②）
8		・生き物と空気，食べ物，水とのかかわりについて調べたことを整理し，発表させる。 ・「たしかめよう」を行い，生き物と空気，食べ物，水とのかかわりについてまとめさせる。

5. 本時の指導			
①本時の指導	・顕微鏡をつかって、様々な植物の表皮にある気孔を観察させ、気孔があることを確認させた。		
本時の目標	到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の種類に違いがあっても、気体が入り出すための気孔があることを確認する。 ・観察器具の取り扱いに注意しながら、様々な植物の表皮にある気孔を観察する。 	
	発展的目標		
③授業展開			
時配	主な学習活動	使用教材活用上の工夫	指導上の留意点
導入（*）	<ul style="list-style-type: none"> ・問題意識をもって本時の学習に取り組むことができるように、前時の学習内容を想起させた。 ・以前の実験の結果から、酸素や水が、植物の葉から出ていることを確認させた。 ・「気孔の様子を顕微鏡を使って観察しよう。」という課題を示した。 ・「今日観察する葉にも、写真と同じような気孔があるのか。」という学習問題をもたせた。 	<p>【④-1】 学習内容を想起させるために前時の学習シーンの画像をみせた。</p> <p>【④-2】 理科掛け図（東京書籍 6 年「空気に酸素を出しているものは何か」）で植物の葉から酸素や水が出ていることを確認させた。</p> <p>【④-3】 気孔を電子黒板で拡大提示し確認した。（NHK 動画を画像にしたもの）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・考える視点を絞るために前時の学習記録・学習シーンを提示した。 ・「気孔」という言葉も確認した。 ・単に気孔を見つけただけでなく、様子を観察することができるようにしたり、他のグループの実験結果にも関心をもったりすることができるようにした。
展開（*）	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の方法を確認した。 ・実験をした。 ・形や数に注目し、気づいたことをノートに書かせた。 ・観察したことを整理して、植物には気孔があることに気づいた。 	<p>【④-4】 プレパートの作成手順の映像（自作動画 1 分）を演示した。</p> <p>【④-5】 顕微鏡の操作方法のポイント（実物画像）の画像を見せながら確認させた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡の操作方法、プレパートの作成方法を演示し、実験方法についての理解を確実にさせた。
まとめ（*）	<ul style="list-style-type: none"> ・観察から気づいたことを発表させた。 ・観察したことを整理して、植物には形や密度に多少の違いはあるが、気体が入り出すための、気孔があることに気づいた。 	<p>【④-6】 顕微鏡画像（児童のプレパート）を拡大映写し、観察からの気づきを共有することができるようにした。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡画像を拡大映写し、気づいたことを発表させた。

④使用するコンテンツ教材（複数ある場合はそれぞれ明記）		
④-1	教材名	「前時の学習の様子」 出典（URL や出版社）：デジタルカメラ画像
	活用のポイント	気体検知管によって，調べた課題と結果を確かめた。気体検知管の検査時間について，脈を測って時間を読んでいる児童を取り上げ，これまでの学びが深まっていることに気づかせた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考（提示方法等）	前時の学習活動の様子をデジタルカメラで撮影し，デジタルテレビで掲示した。
④-2	教材名	「空気中に酸素を出しているものは何か」 出典（URL や出版社）：デジタルカメラ画像 東京書籍「新しい理科」デジタル掛図 ver. 2 6年
	活用のポイント	ビニル内側の白く曇った様子を話し合い，植物が二酸化炭素を取り入れて，酸素を出していることを確かめた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考（提示方法等）	前時の学習活動の様子をデジタルカメラで撮影し，デジタルテレビで掲示した。
④-3	教材名	「気孔」 出典（URL や出版社）：NHK 動画を画像にしたもの
	活用のポイント	NHK 動画を画像にした気孔を児童に確かめさせた。他の植物でも気孔は見られるのだろうかを本時の課題とし，確かめさせた。さらにデジタルテレビのペン機能を使って，気孔を確かめた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考（提示方法等）	デジタルテレビで掲示した。

④-4	教材名	「プレパラートの作成手順の動画」 出典 (URL や出版社) : 自作 VTR 撮影動画
	活用のポイント	「プレパラート一人一つを作る」という目標に向かわせ、プレパラート作りの手順を自作動画で確かめさせた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考 (提示方法等)	デジタルテレビで掲示した。
④-5	教材名	「顕微鏡の操作方法のポイント」 出典 (URL や出版社) : デジタルカメラ画像
	活用のポイント	顕微鏡の使い方を確かめさせた。デジタルテレビのペン機能を使って、何に気をつけるのかを絞って確かめさせた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考 (提示方法等)	デジタルテレビで掲示した。
④-6	教材名	顕微鏡画像 (児童のプレパラート) 出典 (URL や出版社) : 児童のプレパラートの顕微鏡画像を直接拡大投影
	活用のポイント	児童のつけた気孔を映像端子付き顕微鏡でホワイトボードに投影し、ペンで丸をつけるなどの活動をさせた。一人一つのプレパラートをどんどん投影させ、どんな植物にも気孔があることを確かめさせた。
	実際に使用した静止画や動画	
	備考 (提示方法等)	デジタルテレビで掲示した。

6. 資料と板書計画

板書計画

9 / 30

P. 60

問題 気孔の様子をけんび鏡を使って観察しよう。

形は、 _____ 形。数は、 _____ ある。

実験 気孔の様子をけんび鏡を使って観察する。

注意 けんび鏡とスライドガラスに気をつける。
スライドガラスが割れたときは、軍手を使う。

結果 ノートに気づいたことを書く。

まとめ 様々な植物には、気孔には、形や数に違いがあること。
植物に違いがあっても、気孔は、必ずある。

気孔の様子をけんび鏡を使って観察しよう。



気孔の数が多
い。

など

資料（ワークシート）

特になし

7. 授業風景

写真（活用場面・授業風景）



顕微鏡の使い方を確認する。



一人1つ、プレパラートを作る。



自ら見つけた気孔を説明する。

資料 (1点)

写真 (5枚)

動画※ (1件)