

研究テーマ

自ら学ぶ力と豊かな心を育てる情報教育をめざして

～ メディア活用で育てる情報活用能力

メディア活用で伸ばす確かな学力 ～

5年 理科「花から実へ」



ばす確かな学力～



平成21年7月15日(水) 第5校時 4年4組教室

授業者 川崎市立下小田中小学校 関谷 洋平教諭

講師 川崎市総合教育センター 小松 良輔指導主事

1:20

1:40

2:25

2:40

4:15

受付	公開授業 (1階：4年4組教室)	移動	研究協議 &ワークショップ (会議室)	指導講評
----	---------------------	----	---------------------------	------

第5学年5組 理科学習指導案

～メディア活用で伸ばす確かな学力～

指導者 関谷 洋平

1. 日時 平成21年7月15日(水) 13:40～14:25

2. 場所 川崎市立下小田中小学校 4年4組教室

3. 単元名 花から実へ

4. 単元目標

○植物の花のつくりや実のでき方に興味をもち、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、花の役割や受粉と結実との関係をとらえるとともに、生命を尊重する態度を養い、生命の連続性についての見方や考え方をもちようにする。

5. 評価規準

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の 技能・表現	自然事象についての 知識・理解
植物の花のつくりに興味をもち、観察しようとする。(関①) 植物の成長などを調べたことを通して、生命を尊重する態度が育っている。(関②)	植物の花のつくりをとらえることができる。(思①) 植物の受粉と結実との関係に着目し、花粉のはたらきと実のでき方を関係づけて考えることができる。(思②)	顕微鏡を使うなどして、花のつくりや花粉などを観察し、記録することができる。(技①) 受粉と結実との関係を条件に気をつけながら実験し、記録することができる。(技②)	花にはめしべやおしべなどがあり、花粉がめしべの先につくとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができることがわかる。(知①)

6. 単元について

(1) 単元設定の趣旨

子どもはこれまでに、植物の発芽と成長、動物の誕生にかかわる条件について学習している。そこで、花にはめしべやおしべなどがあり、おしべの花粉がめしべの先につくと実ができ、実の中に種子ができることを調べることにより、自然のしくみの巧みさを感知するとともに、生命の連続性についての見方や考え方をもちようことができるように本単元を設定した。

(2) 単元構成の考え方

受粉と結実の関係が調べやすいカボチャを実験素材として選んだ。めばなとおばながあることに気づき、観察すると花粉が見つかる。花粉の働きを受粉実験で確かめることで、めばなとおばなの役割についてとらえることができるようにした。また、ここでは、顕微鏡の使い方についても学習を進める中でも確認できるようにし、基本的な技能の習熟を目指した。

(3) 本単元の学習を支える手立てとしての ICT 活用

本単元では、主にデジタルカメラと教材提示装置(実物投影機)を活用していく。

カボチャの花の観察では、花のつくり（おばな、めばな、おしべ、めしべ、子房など）や花の数、花と虫の関係など、多くのことに子どもたちは気がつくことが予想される。写生は、花のつくりを詳しく見たり、気がついたことを記録したりするのに役立つ。デジタルカメラも同じように活用することができる。カボチャの花を近くで見たり、見る角度を変えたりすることを意識させることで、多くのことを観察し比較することができるようにしたい。

観察の発表では、教材提示装置とデジタルカメラを併用したい。おばなとめばなの違いや花のつくりをスクリーンに映し出すことは有効だと考えるが、子ども自身が気がついたことを発表するときに、自分が写生したカボチャや撮影した画像を映し出すことで子どもたちは自分の思いを伝えやすくなり、学習への興味を深めることができると考える。

また、顕微鏡で花粉を観察する場では、顕微鏡を使う様子や顕微鏡で見えたものをスクリーンに映し出すことで、顕微鏡の使い方を身につけ、花粉の形について詳しく観察できるようにしたい。

（４）児童の実態と教師の願い

植物の発芽と成長では、インゲンマメの発芽や成長を楽しみながら、観察・実験をしてきた。「この条件にすると芽はでてくる。」「水が必要かどうか調べるためには他の条件を同じにするんだ。」という条件制御の考え方もできるようになってきた。本単元では、条件制御の考えを生かして、受粉と結実の関係を調べる実験をできるようにしていきたい。

顕微鏡については、これまでインゲンマメの養分（でんぷん）と微生物の観察で使用してきている。顕微鏡を使って対象物を見ることができる子どもも増えてきてはいるが、全員が顕微鏡の使い方を身につけているわけではない。カボチャの花粉はこれまでの対象物と比べると観察しやすい対象である。この単元のなかで全員がカボチャの花粉の観察・記録ができるようにしたい。

また、植物の発芽と成長、メダカの誕生の学習で、子どもたちは、生命に対して進んでかかわっている。本単元の受粉と結実の関係をとらえる学習を通じて今まで以上に生命を大事にする姿勢を育てていきたい。

また、子どもたちはデジタルカメラを４年生までに、植物の観察や昔のくらし体験で活用し、基本的な操作を身につけている。本単元ではデジタルカメラを観察・記録に活用することで学習意欲を高め、話し合い活動が深まるようにしていきたい。

子どもたちは、学習のなかで気づくことがあってもなかなか上手に、発表できる子が少ない。国語の学習では、相手にわかりやすく伝える力を高める学習をしてきている。教材提示装置を活用することで、相手にわかりやすく伝えられることを実感させ、今後の学習でも子どもたちが生き生きと自分の考えを発表できるようにしていきたい。

8. 単元の流れ（8時間扱い） 本時（5時間目）

次	時間	学習活動	○教師の関わりと☆評価	ICT 活用 場面
1	1	<ul style="list-style-type: none"> ・カボチャの花のつくりを観察し、ノートに記録する。 ・カボチャの花のつくりをくわしく観察してみよう。 ・するためにデジタルカメラで花のつくりを撮影する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○観察の視点を決められるように声をかける。 ○花のつくり（おしべ めしべ 花びら、がく） ○花を詳しく観察するために複数の花を比較し、おばなとめばなの違いに気づけるようにする。 ☆植物の花のつくりに興味をもち、観察しようとする。（関①） 	A
2	2	<ul style="list-style-type: none"> ・観察して気がついたことを発表する。 ・発表をきいて考えたことをノートに記録する。 ・考えたことを発表する。 ・アサガオ（ユリ）を観察して気がついたことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○考えたことを伝えやすくするために、ノートや写真をスクリーンに映し出して発表できるようにする。 ○図や写真で、花のつくりの名称をおさえる。 ☆植物の花のつくりをとらえることができる。（思①） 	D E
	3 ・ 4	<ul style="list-style-type: none"> ・カボチャの花のつくりを確かめる。 ・カボチャの花のつくりはどんなつくりになっていたのだろうか。 ・見る。 ・めしべの先やおしべの先を、指で触る。 ・おしべの先についている粉のようなものを、顕微鏡で見る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○単性花と両性花の違いを確認する。 ○違いを比較しながら表にまとめられるよう ○はっきり見えたものを大きく描くように助言する。 ☆顕微鏡を使うなどして、花のつくりや花粉などを観察し、記録することができる。（技①） 	C

3	⑤	<p>どのようにして、めしべの先に花粉がくっついたのだろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・おしべの先についている花粉やめしべの先を観察して、どんなことに気づいたかを発表する。 ・めしべの先に花粉がついているのはなぜか話し合う。 ・話し合ったことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○できるだけ多く発表させ、観察して気がついたことを整理できるようにする。 ○花のつくりや、花の数、昆虫などが受粉と関係していることに気がつくようにデジタルカメラで撮影した写真を用意する。 ☆植物の受粉と結実との関係に着目し、花粉のはたらきと実のでき方を関係づけて考えることができる。(思②) 	D
	6		<ul style="list-style-type: none"> ・受粉するかしないかを調べるための実験計画をグループで立てる。 ・実験で使う道具を準備する。 ・翌日、咲いためばなの1つを受粉させる。 ・観察して記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○花が開く前のつぼみに袋をかぶせることの必要性に気づいて実験するように助言する。 ○袋をかぶせるときに、子房には触れないようにする。 ○継続的に観察できるように、また、変化の様子をとらえられるように、デジタルカメラを利用する。 ☆受粉と結実との関係を条件に気をつけながら実験し、記録することができる。(技②) 	A
	7	<p>受粉するかしないかで、実のでき方に、違いがあるだろうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・めばなの子房は、それぞれ、どのように変化しているか確かめる。 ・実験結果からわかったことをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○受粉させためばなど、受粉させなかっためばなの子房のようすを比較観察させる。そのまま自然に咲いためばなにも着目させる。 ○結果からわかったことをまとめることができるようにする。 ○種子ができるまでの変化の様子を、おしべ、めしべ、受粉などをこれまでの語句をおさえながら振り返られるようにする。 ☆花にはめしべやおしべなどがあり、花粉がめしべの先につくとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができることがわかる。(知①) 	

4	8	<div data-bbox="331 197 1206 253" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 2px;">植物の一生をふりかえろう</div> <ul style="list-style-type: none"> ・学習したことを振り返る。 ・花のつくりや受粉のしかたで新たに疑問に思ったこと、考えたことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○写真を見せることで、学習を振り返られるようにする。 ○さまざまな植物の花や実を用意したり、受粉の映像を見せたりして、植物の連続性に興味をもてるようにする。 ☆植物の成長などを調べたことを通して、生命を尊重する態度が育っている。(関②) 	B
---	---	--	--	---

本時の展開（5 / 8 時間）

1) 目標・植物の受粉と結実との関係に着目し、花粉のはたらきと実のでき方を関係づけて考えることができる（思②）

2) 展開

活動	○教師の関わりと☆評価	ICT 活用場面
<p>1. おしべの先についている花粉や、めしべの先を観察して、気がついたことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・花粉は丸くて、とげとげがある。 ・めしべの先は触ると、べとべとした。 ・めしべの先の方に花粉がついていた。 ・おしべの先は触ると花粉がくっついた。 ・おばながたくさんさいていた。 	<p>○気がついたことをできるだけ多く発表させる。</p> <p>○いろいろな気づきを発表することで、気づかなかった子どもがおさえられるようにする。</p> <p>○次の話し合い活動につながるよう、花粉のついためしべの先を拡大して見せる。</p>	<p>教材提示装置 ノート 写真</p>
<p>2. めしべの先がくっついたの理由を、どのようにして、めしべの先に花粉がくっついたのだろうか。めしべの先と花粉の関係を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・めしべの先のべとべとが、花粉をくっつけやすくしている。 ・花の中を見たら、虫がいた。 ・花粉のとげが、昆虫にくっつきやすく、昆虫が運んでくれる。 ・めしべの数はおばなの数と比べると少ない。 ・風によって、花粉が運ばれている。 ・カボチャは一つの花だけだと受粉しない。 <p>3. 話し合ったことを発表する。</p>	<p>○めしべの先のつくりや、花粉のとげが昆虫によって運ばれやすいことを推論できるように、図や写真を用意する。</p> <p>☆植物の受粉と結実との関係に着目し、花粉のはたらきと実のでき方を関係づけて考えることができる。（行動観察・記録分析）</p> <p>○図と写真を使って、推論したことを発表できるようにする。</p>	