

e-教科書/e-黒板の活用実践 —小学校5年理科での取り組み—

御坊市立藤田小学校 教諭 桑木 義典
yk-ryo@naxnet.or.jp

キーワード：小学校，5年生，理科，e-教科書，e-黒板

1. 実践授業の概要

1. 1 はじめに

小学校5年生理科で実践した「メダカのたんじょう」は、メダカを飼育し、雌雄の体の形や卵の中の様子を観察し、卵の中の変化やふ化の様子をとらえることができるようにするのが単元の目標である。産まれて間もない受精卵を採取し、飼育しながら卵の中の変化の様子を観察する。

1. 2 実践授業の目的

本単元では、各自が、産まれて間もない受精卵の様子を解剖顕微鏡で観察し、ふ化するまでの過程を適切に記録していく。そして、継続記録したものをもとに学習展開する。全員で卵の中の変化の様子を確認していくには、拡大し投影された画像が欠かせない。e-教科書(デジタル教科書)には、静止画だけでなく動画も収録されている。それらを活用すれば、視覚的な情報吸収がスムーズに行われることにより、子ども達の理解をより深めることができるのではないだろうか。e-黒板(電子情報ボード)は、映し出された画像に直接文字や印を書き込むことができ、子ども達の視線を集中させることができる。また、映し出された画面上でパソコンを操作できるというメリットは大きい。これらe-教科書やe-黒板が教科指導で有効であるかどうかを確かめるべく、この実践授業を計画した。

1. 3 実践授業で活用したコンテンツ

大日本図書株式会社 新版たのしい理科教師用指導書別冊『IT活用編』 5年『メダカのたんじょう』 [図1]

2. 実践でわかったこと

2. 1 IT活用の効果

(1) e-教科書(デジタル教科書)

平成14年度文部科学省より「デジタルコンテンツの活用高度化事業」の委託を受けた「きのくにデジタルコンテンツ活用コンソーシアム」の際には、デジタルコンテンツをプロジェクタでスクリーンに投影し、教科指導にいかす取り組みを続けてきた。その結果、デジタルコンテンツ(静止画や動画)を効果的に使うことで、子ども達の理解がより深まりのあるものとなることがわかった。しかしその際、インターネット上にある授業に有効なデジタルコンテンツを探すには、大変な時間と労力が必要であった。その点e-教科書には有効なデジタルコンテンツが収録されているので、時間的なメリットと共に、子ども達にもより質の高い資料を提供することができる。

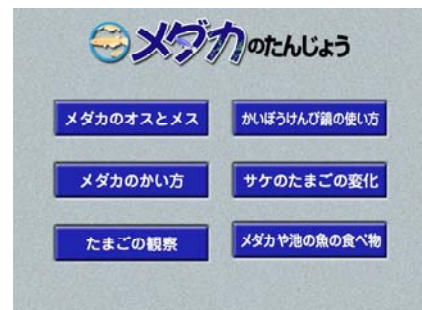


図1 e-教科書メニュー画面

(2) e-黒板(プラズマディスプレイ型の電子情報ボード)

e-黒板を使用すると、デジタルコンテンツをプロジェクタでスクリーンに投影した場合の次のデメリットを克服することができる。

- ・プロジェクタの場合は教室を暗くして、よく見えるようにしなければならないが、今回使用したディスプレイ一体型(プラズマディスプレイ型の電子情報ボードとコンピュータを組み合わせたもの)は、明るさも十分であり、教室を暗くする必要がないので、子ども達が教科書を見たりノートをとったりする妨げにならない。[写真1]
- ・プロジェクタの場合はパソコンを操作するとき、スクリーン前を離れパソコンを操作し、またスクリーン前に戻るといった動作を繰り返さねばならなくなり、子ども達の集中を妨げることに繋がりがかねなかったが、ディスプレイ一体型は画面で直接マウスクリックできるので、子ども達の表情を見ながら授業ができ、集中を妨げずに授業展開できる。



写真1 教室を暗くして投影
(ディスプレイ一体型使用前)

- ・プロジェクタの場合はスクリーンに図や文字を書き込むとき、腕や体で投影された画像を遮ってしまい書き込みに戸惑ってしまうことがあるが、ディスプレイ体型は遮ることがないので容易に書き込むことができる。

2. 2 実践した授業におけるねらいと評価

(1) 実践前のねらい

①自然事象への関心・意欲・態度

「メダカの産卵」や「メダカの卵と子メダカの生まれ方」「卵の中の変化」などに興味をもち、進んで調べ記録しようとする。

②科学的な思考

卵からメダカになるまでの成長の様子を順序よく考え、生命が連続しているという見方や考え方をもちつていくことができる。

③観察・実験の技能・表現

メダカを飼育し、解剖顕微鏡を正しく操作してメダカの受精卵を観察し、卵の中の変化の様子を調べ記録することができる。

④自然事象についての知識・理解

魚には雌雄があり、いっしょに飼うことで受精卵ができ、日が経つにつれて卵の中の様子が変わり、子魚に成長してかえることができる。



写真2 e-教科書の静止画 一場面



写真3 e-教科書の動画 一場面

(2) 実践後の評価

〔表1 ITを活用したクラスと活用しなかったクラスの評価規準の割合〕

	ITを活用したクラス			ITを活用しなかったクラス		
	A規準	B規準	C規準	A規準	B規準	C規準
科学的な思考	65.2%	26.1%	8.7%	52.2%	43.5%	4.3%
観察・実験の技能・表現	65.2%	30.5%	4.3%	56.6%	39.1%	4.3%
自然事象についての知識・理解	65.2%	30.5%	4.3%	60.9%	34.8%	4.3%

実践授業までのITを活用しない授業における両クラスの各規準の割合はほぼ同じである。驚くほどの効果はあらわれていないかもしれないが、IT利用の効果は確かにあると感じている。それは、授業中における子ども達の集中力や目の輝きである。また、引っ込み思案であった子どもが前に出てスクリーンに書き込みながらの発表する様子に、他の子ども達から自然と拍手がおこっていた。

2. 3 課題について

この実践においても、e-教科書やe-黒板が教科指導で有効であるという考えをもつ。この実践で初めてディスプレイ体型のe-黒板を使ったのではあるが、操作が容易であるので操作説明をせずとも子ども達は画面を操作していた。

今後、e-黒板(電子情報ボード)の教育利用を普及させるためには、

- ・実践事例の蓄積と公開…教育的効果があがることを広く知らしめる。
- ・研修会等での積極的な紹介…模擬授業等でe-黒板を紹介し、実際に使ってもらおう。

上記の点が必要であると考えます。



図2 電子情報ボード活用イメージ