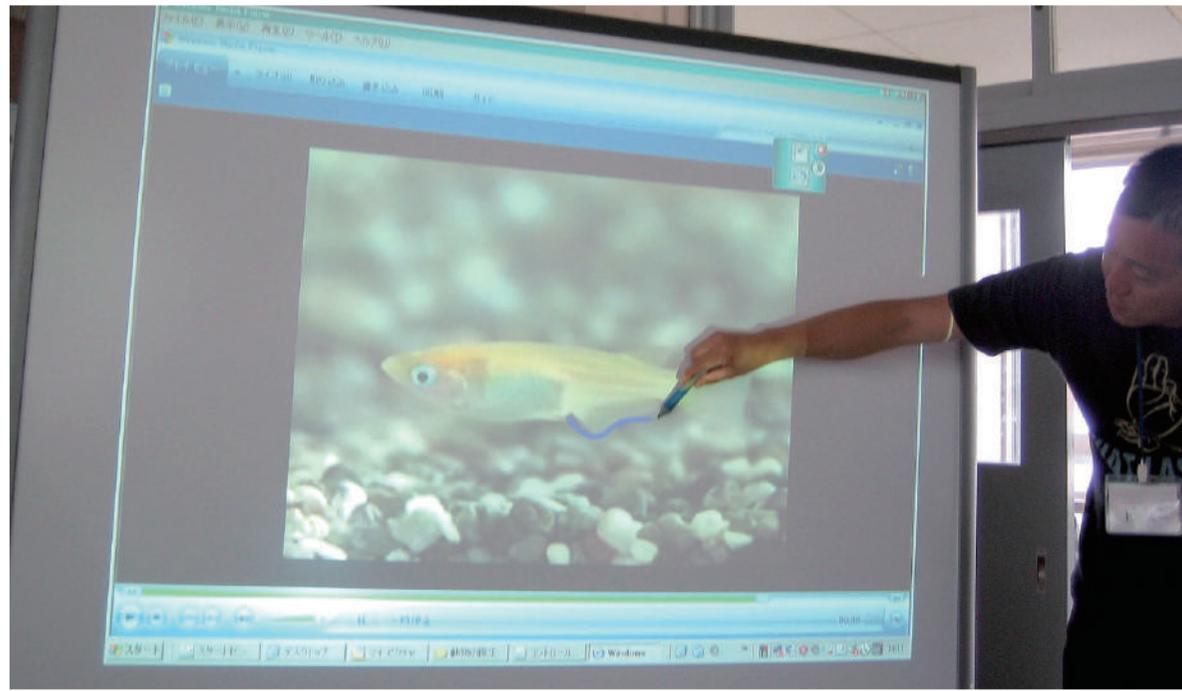




## 時間を止めて観察



### 授業のねらい・ポイント

- メダカのしりびれと背びれのちがいをオス・メスを判別する。
- 受精卵の成長を観察する。

### 授業の展開

- 教科書の確認（読み）
- NHK デジタル教材の活用
  - オスのしりびれ、背びれの形の確認
  - メスのしりびれ、背びれの形の確認
  - オス・メス判別クイズ（泳ぐメダカの動画を一時停止し、オスカメスを見分ける）
  - 受精卵の観察（目の形成の確認）
- まとめ

### 利用した教材・コンテンツ

メダカの動画（NHK デジタル教材）

### 電子黒板を使う上でのねらい

- 動画を一時停止することで、普段なら目にするこの難しい瞬間を教材化できる利点に着目した。小さい水槽の中を泳ぎ回るメダカを36人で見ながらオス・メスを判別するのは実際不可能であるので写真や教科書での確認しかできなかったが、電子黒板上にメダカの泳ぐ姿を撮影した動画を拡大して流すことで全員に共通理解を促せた。また一時停止を活用し書き込むことではっきりとしりびれ、背びれの形の違いを確認できオス・メスの判別も実体験に近い形で確認することができた。
- 受精卵の成長の観察も目の形成等を電子黒板上で書き込むことでより深い理解へとつなげることができた。



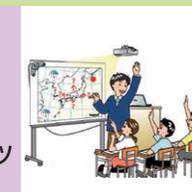
### 電子黒板を使ったことによる効果

- 大きく映し出すことで高い共通理解がえられた。この単元末テストでのオス・メス判別の設問は正答率100%であった。
- 教科書に載っている写真や解説の確認という単調な授業ではなく、電子黒板上に動画や書き込みを直感的に行うことで授業に盛り上がりやすくなった。結果、児童にも確かな理解と定着を生むことができたのではないだろうか。

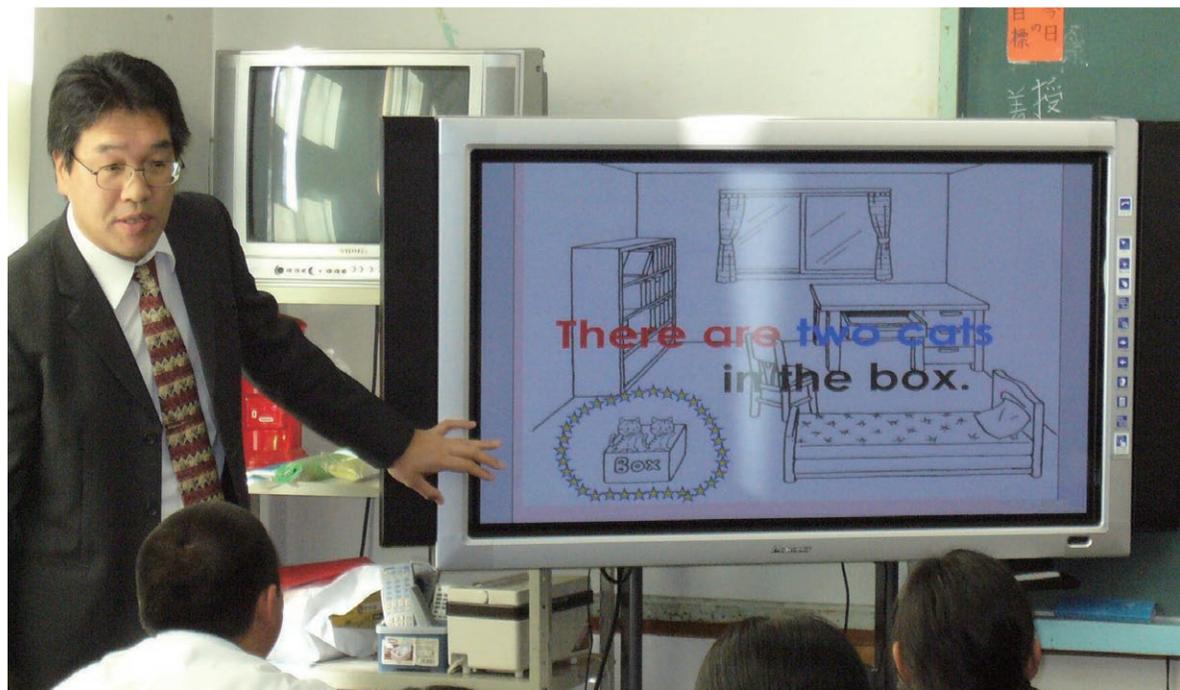
### ～ 西田先生からの一言 ～

デジタルコンテンツを電子黒板で提示するとコントロールしやすくなるので、見せたい場面で止めることが容易になります。さらに書き込みもできるので、よりわかりやすいですね。この事例のように、小さな物や、場所や時間の制限のあるものでも、動画にしておけば全員同時に観察したり、観察したものを確かめたりできます。ビデオテープからでもパソコン上に表示すれば同様のことができますので、古い教材を生かすこともできます。





## 効果的な教材提示法



### 授業のねらい・ポイント

- ・言語活動やコミュニケーション活動に積極的に取り組むことができる。
- ・There is [are] の文型を理解し、主語が単数や複数でも be 動詞を使い分けすることができる。
- ・There is [are] の疑問文や応答文を使って、情報を収集したり相手に伝えたりすることができる。

### 授業の展開

- ① あいさつ・Warm Up
- ② 新文型の導入

- ・教師の英文を聞き、提示した画像をよるヒントをもとにどのような意味かを推測する。(電子黒板利用)
- ・There is [are] の活用法を理解する。(電子黒板利用)

### ③ 文型練習

- ・提示した画面上で、主語や場所を変えて、口頭で文型練習をする。(on,in,under,by に限定する)(電子黒板利用)
- ・また、その際、主語が単数か複数かを把握させ、be 動詞の活用練習をする。(電子黒板利用)

### ④ 言語活動

- ・ペアで、There is[are]の活用練習

### ⑤ コミュニケーション活動

- ・There is[are]の疑問文の理解並びに活用練習

### ⑥ 本時のまとめ・あいさつ

### 利用した教材・コンテンツ

自作コンテンツ (PowerPoint 使用)

### 電子黒板を使う上でのねらい

- ・場面状況並びに動きを視覚的に共有することができる。
- ・画面上のオブジェクト本や(本やCD等)を指先で操作することにより生徒の視線を一致させ集中力高めることができる。
- ・視覚と聴覚の相互作用による構文の理解を容易にする。
- ・オブジェクトを生徒に直接操作させることが容易であり、ヒアリングで得た情報を容易に再現させることができる。

### 電子黒板を使ったことによる効果

電子黒板を活用しない場合は、模造紙に絵を拡大し、オブジェクトを貼り付けながら英文を提示していた。電子黒板を活用することで状況場面がリアルに提示することができたとともに、その中でオブジェクトを自由に移動させながら構文を導入できた。視覚と聴覚の相互作用で、意味を類推させることが容易となった。

### 電子黒板の設置面での工夫

常に活用できるように、活用教室を固定している。



### ～ 上先生からの一言 ～

授業の中で、中心的な発問や資料を提示する最適なタイミングというものがあります。さらに提示方法によってはさらに学習効果は上がります。電子黒板なら模造紙に書いた教材を黒板に磁石で貼り付けてや CD デッキの再生ボタンをおして・・・などと一瞬の間延びもすることなく黒板に直接ふれるという簡単な直感的操作によって授業が深まる最適なタイミングで、そしてアニメーション等で加工することで効果を上げての提示が可能です。授業のリズムって案外大切ですね？





## 直感的なイメージから習熟をはかる授業



### 授業のねらい・ポイント

行書は楷書に比べ、より速く書けるため、日常の書写活動で最も多く用いられる書体です。「中学校学習指導要領解説—国語—」には「中学校では、行書の基礎的な書き方の理解から発展し、読みやすく速く書くことができるようにすることがその指導内容となっている。」と示されています。

生徒は、いろいろな書体を目にし、楷書以外の書き方があることを理解していますが、中には「つづけ字」とらえている生徒もいました。そこで、行書の導入となる本時は「日光」の行書と楷書の違いと、違いが示す行書の特徴についてももしっかり確認させ、以後の学習につなげたいと考えました。

### 授業の展開

- ① 課題の提示（電子黒板利用）
- ② 楷書と行書の違いについて考える。
- ③ 実際に書いている様子を見て違いの確認と行書の特徴を話し合う。（電子黒板利用）
- ④ 電子黒板上に筆使いのポイントを書き込む書き込む。（電子黒板利用）
- ⑤ 行書の特徴を意識して、練習する。
- ⑥ 自分の書いた文字を見て、評価する。

### 利用した教材・コンテンツ

動画コンテンツ（東京書籍）

### 電子黒板を使う上でのねらい

行書の書き方や特徴を理解させる際に、教師が生徒の前で書いてみせるのが一番よいと思いますが、実際に書いているところを見せられるのは数人に限られてしまいます。教師用指導書付属のCD-ROMでは、2色の淡墨を使い、書き手の視点から撮影した行書の筆遣いの映像が収録されています。このコンテンツがあれば、生徒たちは真上から撮影した映像により、各文字の運筆や筆脈などを中心に確認できます。また、手元をアップした映像により穂先の動きを中心に確認することもできます。

この動画コンテンツを利用して、実際に行書と楷書を書いている様子を確認したり、書き方のポイントや特に基本となる筆遣い（点画の連続や省略）の部分を電子黒板に書き込んだりして生徒の指導に当たりました。

### 電子黒板を使ったことによる効果

授業者の手元で行う微細な作業（筆の使い方）を大画面で提示することができるので生徒たちは行書の特徴を共通認識できました。また行書の筆使いのポイントを電子黒板に書き込むことができるので、指示内容が明確化し授業も効率化することができました。



### 電子黒板の設置面での工夫

プロジェクターの投影位置がずれると設定をやり直さないといけないので、プロジェクターを設置する位置に目印をつけておきました。また、光の関係で画面が見づらくなることがあるので配慮しました。

### ～ 金井先生からの一言 ～

このような活用法においては、動画をただ見せるだけではなくスロー再生や一時停止をしての書き込みをするなどの見せ方の工夫が大切になります。動画プレーヤーの操作性も大事な要素です。ワンクリックでスロー再生を可能にする多機能なフリーソフトもありますので、いろいろなソフトを試して自分の使い方に合うものを探してみてください。また、器械運動・ミシンの使い方・彫刻刀の使い方など、実技系の教科用の動画コンテンツはインターネットを介してたくさん公開されています。





## コンテンツで興味を広げる授業



### 授業のねらい・ポイント

- 1次関数のグラフを書くことができる
- 1次関数の変域の対応を調べることができる
- 1次関数のグラフを簡単に書く方法を習得させる

### 授業の展開

- ① ホワイトボードに問題を提起  
例) 1次関数  $y = 2x + 1$  を書きなさい
- ② 生徒に方眼用紙を配布する。グラフを方眼用紙に書き込む作業
- ③ 「grape」をプロジェクターを用いて電子黒板に映し出す
- ④ 生徒が各自の方眼用紙に書いたグラフが正しいかどうか確認のため grape の中に必要な点、メモ ( $\Delta x$ ;  $x$  の増加量、 $\Delta y$ ;  $y$  の増加量、 $+1$  は  $y$  軸上を通る等) を書き込んでいく
- ⑤ grape を操作することにより必要な点、メモをいったん消す。

さらに grape の操作により 1次関数  $y = 2x + 1$  のグラフが座標平面上にあらわれる。最後にボタンを押すと、消した必要な点、メモが必要なところにあられる (オーという声が上がった)

- ⑥ 1次関数のグラフを書く練習問題を提示
- ⑦ grape を生徒に操作をさせながら、各自が考え導いたグラフと確認をさせる

### 利用した教材・コンテンツ

grape (ソフト教材・関数)、デジタル教科書

### 電子黒板を使う上でのねらい

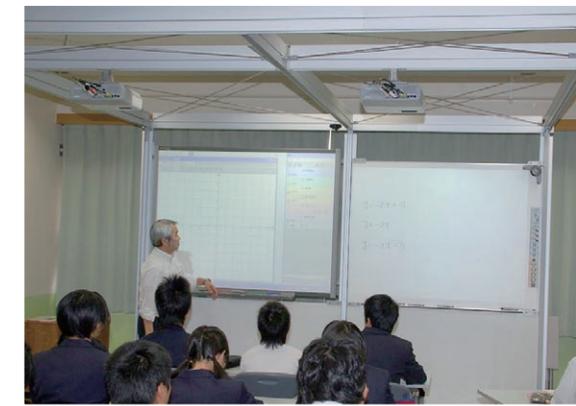
- 座標平面を黒板に書き、その上に 1次関数のグラフを書いて理解させるよりも、grape を使うことにより正確なグラフを提示することができ理解を高めることができる。
- 視覚に訴えることにより、1次関数に関わる問題への意欲をより高めることができる。

### 電子黒板を使ったことによる効果

- 必要なことを書き込むことができ、理解力を高めたように思う。
- プロジェクターで映し出した資料に、直接子どもが書き込むことができ興味、関心を高めたように思う。
- プロジェクターを利用した授業に初めて取り組む。操作を含め、電子黒板に映し出すソフトの使い方など、初めてづくしだったので負担は大きかった。
- 細かく記述する必要がなかったため、負担は余り感じなかった。

### 電子黒板の設置面での工夫

ICT ルームで授業をしたので電子黒板は所定の位置に設置されていた。



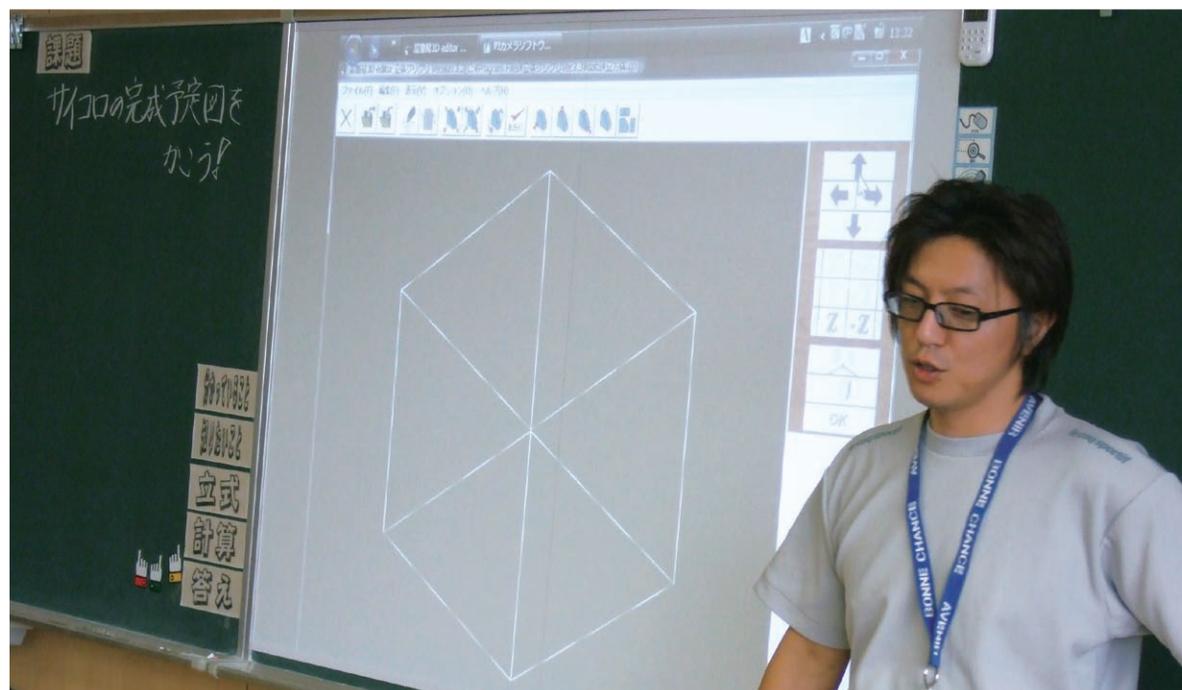
### ～ 金井先生からの一言 ～

本実践のように専用のソフトウェアやデジタル教材を使うと、生徒に驚きを与えるような 3次元等の動きにより興味・関心を高めたり理解を深めたりする効果が期待できます。また、自作教材と違い授業前の準備にそれほど手間を必要としないのも特徴です。ただし、ソフトやコンテンツにより操作の仕方がまちまちであるため操作に戸惑ったり、単元の目標ではなくソフトやコンテンツの内容に左右される授業になってしまうりすることも考えられます。わたしは、日常的な活用の中ではなく、ここぞというときの特別な活用法というスタンスで利用しています。





# 概念の理解を助ける



## 授業のねらい・ポイント

### 単元の目標

直方体、立方体の概念について理解するとともに、見取図、展開図について理解し、立体図形の観察と表現の能力を高め、空間概念の基礎を養う。

### 本時の目標

立方体の見取図を書くことができる。

## 授業の展開

- ① 本時は、立方体の展開図を書き立体を作製する前段階として、立方体の見取図をフリーハンドだったり定規類を使ったりして書くという作業的活動が中心である。
- ② 展開段階の当初には、教師が意図的に表示したデジタルコンテンツを提示・活用し、児童に問題点を見い出させる活動を行った。
- ③ 見取図をかく段階では、次第に方眼紙にフリーハンドや三角定規でかくというように段階的に条件を変えてきれいな見取図に至らせるようにした。その際、実物

投影機を活用して、児童の成果物を全員で見ながら検討する活動を通して「見えない辺は点線で書く」ことを押さえると共に、見えなくても対応する辺は平行であること、底面と高さは垂直関係にあることにも気付かせた。

### 利用した教材・コンテンツ

立体グリグリ（フリーソフト）、学習プリント（自作）

### 電子黒板の設置面での工夫

- 黒板の半面全体に大きく映し出すために、通常のマグネット式スクリーンを縦長に2枚貼り付けて大型スクリーンとした。
- 電子黒板のケーブルが床の上にたれることを防ぐ（安全面から）ために、黒板下にテープ付きフラットモールを貼り付け、そこを通すようにした。同様にプロジェクタや電源の配線もフラットモールを通し、児童が引っかかるなどの余分な心配を排除した。

### 電子黒板を使う上でのねらい

- ・ 本単元は、図形領域の中でも具体的なイメージを持ちにくい立体図形を扱うことから、学年及び学級児童の実態を踏まえた上でICT機器やデジタルコンテンツを活用して授業展開する。
- ・ ICT機器は、児童の理解を促進させるための拡大提示及び成果物共有のためのツールとして、児童の思考の道筋を整理して連続した授業展開を進めるための道具としての活用を図る。

### 電子黒板を使ったことによる効果

3Dソフトを使うと、立方体のフレームを特定の方向から見たように表示した時、立方体ではなく「六角形とその対角線」に見える。そのような教材提示は実物では難しい。どうしてそのように見えてしまうのかという発問から、児童は見取図を書く時に必要な要素について明確に気づくことができ、問題解決的な学習を通して本時のめあてが達成された。また、その提示から、角度を変えて実際に回転させることで、平面的な場合と立体的な場合をシームレスにイメージさせることができた。さらにその図形に直接書き込みをして説明することで、児童の理解をより深めることができた。



### ～ 西田先生からの一言 ～

子ども達が概念をつかむことが難しい場面で、電子黒板やデジタルコンテンツが有効に活用されています。コンテンツを使うことで、実物だけではわかりにくい点をクローズアップもできています。さらにコンテンツにだけ頼らず、手書きへと段階を追って、子どもの力を伸ばしている点にも注目すべきでしょう。

