

## 中学校数学の授業のデジタルコンテンツ活用実践

慶應義塾普通部 荒川 昭

### 企画のねらい

学習指導要領で学習内容の削減がおこなわれて、理数離れや数学の基礎学力の低下が問題になっている。インターネットは初等・中等教育においても教育の新しいツールとして期待されているが、インフラが整い、インターネットの教育利用は先進的なプロジェクトから、全国のどの学校でもいつでも教育に取り入れることができるように、その役割が大きく転換してきている。日々の授業で扱われる学習指導要領に沿った学習内容を扱うインターネットの利用法が大切である。そこで、本実践では日ごろの授業で使えるデジタルコンテンツの作成、実践授業、ビデオサンプルの作成、デジタルコミュニケーションによる家庭学習の支援などの実践を行う。

### 企画の概要

- (1) 対象 中学校 1 年生 数学  
(2) 実施内容

- ・ デジタルコンテンツを利用した授業を 1 年生 240 人(全員)対象に行う。  
内容は 1. 図形の移動について 2. 三角形の五心についてのもの 3. 立方体の切断面についてのものである
- ・ 中学 1 年生の数学の授業でデジタルコンテンツのプロトタイプを作成
- ・ デジタルコンテンツを利用した授業の実施生徒のアンケート実施コンテンツの改善など



#### ・ ビデオクリップのサンプル作成 (教員 一人で作成する)

ビデオクリップはマルチメディアコンテンツの特性を生かすために取り入れる。CM などの効果を意識して冗長にならないように 1 分程度でまとめるようにする。ビデオクリップを見ることによって生徒がその単元をイメージしやすい内容や、教科書では表しきれない 3 次元のイメージをもつように作成する。また、作図の手順など黒板上で見たほうが良いものを作成する。今回はビデオクリップ作成もできるだけ手間をかけないで、教員一人自分で作成する手順などについて公開する。教師はビデオを見ている間に生徒の反応などをみる。授業準備の負担軽減などの効果や単元での導入に際して視覚的なイメージの効果があがる。

**授業用のコンテンツ** マルチメディアの特性を生かし、学校図書『中学校数学 1』に準拠した教材を基礎にしてデジタル化し、ビデオや動画や静止画による説明や解説、Java、Flash などを利用して、教科書とは異なったちょっとした動きなどやコンピュータの特性を生かしたコンテンツを考え教材として取り入れる。

**家庭学習の支援** 希望の生徒に課題をメールで送り、生徒は家庭で問題を解いてメールで回答を送る。教員は答えあわせをして生徒にまたメールを送り返す。

### まとめ

今回は期間が短く十分な検証期間は取れなかったが、授業についてのアンケートでデジタルコンテンツを利用した授業は生徒に好評であった。また、インターネットを授業で使いたいという生徒や、家庭で学習したいという生徒も多かった。コンテンツについては先生が操作してみせる見せ方や、友達と数人で見るなどの利用の仕方もあるが、一番希望が多かったのは自分で操作してコンテンツを見たいという希望であった。やはり自分のペースで操作しながら理解を進めていきたいということであろう。また、今回ビデオコンテンツの開発をおこなった。ビデオの撮影を 2 種類のやりかたで DV (デジタルビデオ) と DVD カムで授業を撮影して、パソコン上で編集することをしたが、一度編集のしかたや、パソコン上に取り込むなどのノウハウがわかると、パソコン上で専用のソフトを利用すると、一定のレベルのビデオコンテンツは比較的簡単に作ることがわかり、あとは、ビデオコンテンツとしてのレベルをどのようにして上げるかという本質的な問題となる。