

電子黒板とデジタル教科書を活用した指導

鳥山 英樹

1. はじめに

(1) 授業のねらい

赤穂市では、平成 25 年度からすべての中学校に 3 台の電子黒板と、数学科にデジタル教科書が導入された。

電子黒板・デジタル教科書の活用は、生徒の学習意欲を高め、基礎的・基本的な知識・技能の習得に有効であると考えられているが、その検証もかねて 1 年第 3 章「1 次方程式」において授業実践を行った。その様子を紹介する。

(2) 授業の準備について

学校の電子黒板に接続しているノートパソコンで教材準備をすることは困難なため、個人用のパソコンを使って提示用ファイルを作成した。また、セキュリティの関係で、メモリーでデータを移すことができず、校内 LAN を使って、電子黒板のノートパソコンにデータを取り込んだ。

Studyaid D.B.* の操作には慣れているため授業用データを作成するのに時間はかからなかったが、データの取り込みには時間を要した。また、授業をスムーズに進めるためには、当然ながら当日使用するコンテンツに予め触れておかねばならず、これも負担に感じた。

2. 授業の実践

(1) 導入

前時までの復習問題(等式の性質による解法)を電子黒板で提示。生徒に解法を書き込ませ、自分のことばで説明させた。

電子黒板を使うことには関心があるため、生徒は自主的に発表を行い、また聞き手も集中していた。



(2) 展開

移項の導入として、教科書の例にある方程式と式変形を電子黒板で提示。気づいたことを発表させ、画面に書き込む形で板書を行った。デジタル教科書では問題を板書する手間が省けるため、生徒が考える時間を十分に確保できるというメリットがある。

* デジタル教科書付属のプリント機能で作成したデータは、プレゼンテーション機能で表示することができる。データ作成は、別商品の Studyaid D.B. でも行うことができる。

(1) $x - 3 = 7$ $x - 3 + 3 = 7 + 3$ $x = 10$ (2) $x - 3 = 7$ $x = 7 + 3$ $x = 10$	板書後	(1) $x - 3 = 7$ $x - 3 + 3 = 7 + 3$ $x = 10$ 0 (書かない) (2) $x - 3 = 7$ $x = 7 + 3$ $x = 10$ 符号をかえて 右辺に移動 ↑ 移項
---	--	---

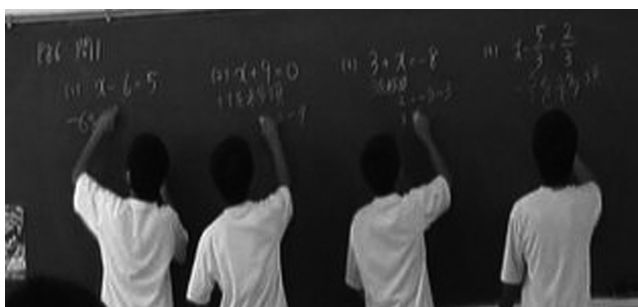
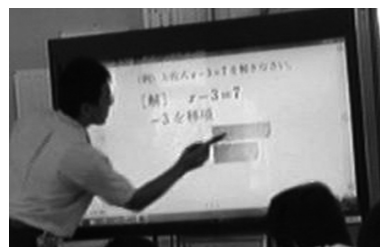
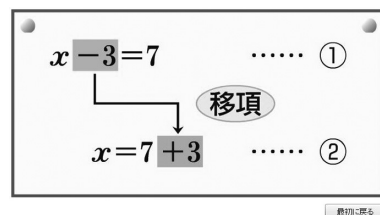
その後、デジタル教科書に収録されているコンテンツで移項の様子を見せた。アニメーションで変化するようになっていて、移項のしくみを視覚的に理解させることができる。

教科書にアンダーラインを引く場所も、電子黒板で提示した。特別指示をしなくても引かせたい場所を正確に伝えられる。

移項を利用した方程式の解法では、ブラインド機能を利用した。ブラインドをめくりながら問いかけ、少しずつ解法を進めることができる。

最後に、移項を利用した方程式の解法を定着させるため、練習問題を解く。電子黒板だと1人ずつしか書き込めないで、時間短縮をはかるために黒板に解答を書かせるようにした。このとき、電子黒板には解法が表示されたまま残っているので、生徒は自分の解答と容易に比較しながら板書を進めていたように思う。

黒板、電子黒板双方に長所短所があり、どのタイミングでどちらを使うかは重要なポイントである。



3. 授業を終えて

(1) 電子黒板・デジタル教科書を使うとよい場面

- ・移項の説明で見たようなアニメーションコンテンツは、視覚的に理解させることができ有効である。
- ・教科書の重要ポイントにアンダーラインを引くとき、口頭での指示は伝わりにくいことがあるが、デジタル教科書の該当ページを開いて実際に引いてみせると確実である。
- ・問題の提示は、黒板に板書するより時間がかからないため、生徒がノートに書く時間と考える時間の確保ができる。
- ・黒板では一度消してしまった内容を確認することはできないが、デジタル教科書なら書いた内容が記録される。並べて比較したい場面には特に有効である。

(2) 電子黒板・デジタル教科書を使わなくてもよい場面

- ・電子ペンの扱いに不慣れな生徒の場合、書き込みをするだけでかなりの時間を要する。今回の実践では、導入で電子黒板を使って説明させているが、生徒に書かせる場面では黒板を利用する方がよい。
- ・電子黒板では一斉に書かせるということができない。練習問題の解答を同時に書かせるような場面には向いていない。

(3) 今後の課題

実践から、デジタル教科書のアニメーションコンテンツを始め、ICTの活用は生徒の理解度向上に役立つことは見てとれた。しかし、(2)のように、電子黒板やデジタル教科書を使わない方が授業がしやすいという場面もある。どこでどのコンテンツを活用するのか、単元によっては電子黒板やデジタル教科書を使うのか使わないのかは事前に検討する必要がある。

また、教員に習熟が必要な点も課題である。デジタル教材の研究を進めることもそうだが、ひとつひとつの操作にとまどっていると、指導案通りに最後まで進めなくなる。日ごろから積極的に触れ、操作や機能に慣れておくことは大事だろう。市内全校で導入されている強みを活かし、授業用データを共有する試みなど取り組むべきことは多い。

(赤穂市立有年中学校)