

## 電子黒板と板書の連動で子どもの学力向上を！

— 既存の研究内容に電子黒板の活用を取り入れて —

北海道札幌市立幌西小学校 教諭 安達 正博

greatta1964@yahoo.co.jp

キーワード：小学校、ICT、電子黒板の活用、板書

### 1. はじめに

本校は、2009年度、文部科学省の「電子黒板を活用した教育に関する調査研究」の委託を受けた。これにより、全ての教室（普通学級＝26学級）に電子黒板が導入された。これまでほとんどICTとは無縁の学校であったが、これを機に電子黒板を活用した授業のあり方についての実践研究が始まった。

#### （1）電子黒板及び周辺機器の整備状況

普通教室での常時使用を考慮し、電子黒板機能付きプラズマディスプレイ（60インチ×20台、50インチ×8台）を導入した。さらに、電子黒板機能を使用するためのPC（OS＝Windows XP）を28台導入した。これにより、各種ソフトウェアが使えるようになり、各教室の校内LANを利用しインターネットの接続も可能となった。実物投影機も全ての普通教室に設置することができた。

#### （2）「授業参観ツアー」の実施

2010年9月2日、本校主催の「電子黒板を活用した授業参観ツアー」を開催した。電子黒板が整備されて約半年が経った段階で、電子黒板の活用状況を外部の方に参観いただき、ご批評をいただき今後の成果と課題を明らかにすることを目指した。

授業公開は、全26学級で行った。また、電子黒板活用のポイントを①電子黒板機能の活用 ②実物投影機の活用 ③学習ソフトの活用 ④PCソフトの活用 ⑤デジタルコンテンツの活用の5つに焦点化した。

公開授業の一つ、3年生図工「ほって、けずって、ひらめいて」の授業では、①電子黒板機能と②実物投影機を活用し、子どもが制作した粘土の作品をデジタルカメラで撮影し、その画像を全員で鑑賞した。そして、子どもたちが、その作品の題名をつけることで、イメージの交流を行った。

その後の全体会では、パネルディスカッションと中川一史先生の講演を行った。その中で、本校の電子黒板の活用における成果と課題が明らかになった。

本校にとっては、電子黒板を活用する上で貴重な学びの場となった。



写真1 3年図工



写真2 全体会の様子

### 2. 実践の概要

本校の研究主題は「学ぶ喜びを実感する子どもの育成」である。子どもが、学習の中で「よくわかった」「できた」といった満足感や充実感をもち、さらには、学習したことから色々な対象に興味関心を広げていくことを目指している。

そのための授業づくりの視点1として「問題意識をもたせる教材化」を、視点2として「個の解決を追求する学び合い」を設定した。

このような従来の研究に、電子黒板を中心としたICT機器の活用をどのように盛り込んでいくかが課題となった。

#### （1）問題意識をもたせる教材化

子どもが学習問題を自分自身の事としてとらえ、解決するためには、教師の的確な支援が必要である。その一つに、教材化をあげてきた。さらに、電子黒板を活用し、効果的な資料の提示を行うことで、子どもの問題意識がしっかり醸成されていくと考えた。

#### （2）個の解決を追求する学び合い

問題解決は、子ども一人ひとりが行うものであり、最終的には個々に解決を行っていくことになる。しかし、子ども達一人ひとりが、自分で正しい解決を行っていると思っても、妥当性に欠けていたり、自信がもてなかったりする場合もある。そこで、大切なのが他との学び合いである。他者の考えや意見にふれることで、正しい問題解決の方法を見出したり、自分の考えに自信を深めたりすることができるのである。

この子どもの考えや意見を表出する手立ての一つが、電子黒板を活用して大きく映すという手法である。

#### （3）電子黒板と板書の連動

電子黒板には、効果的な資料提示や子どもの考えや意見を表出させるという有効な活用方法がある。では、電子黒板だけを授業の中で使っていけばよいのか？私たちは、これまでの研究で培ってきた「板書」も大切であると考えた。

効果的な資料提示で子どもに問題意識をもたせ、本時の課題を板書にしっかりと位置付ける。さらに、個々の考えを電子黒板で表出させ、それを分類・整理して構造的に板書するのである。

このように板書との連動を図ることで、子どもたちは、他者の考えや意見にふれながら、自分なりの問題解決を進めることができると考える。電子黒板は、そのための有効なツールとなるのである。

### 3. 実践の内容

#### (1) 5年社会科「日本の工業の特色」

##### ■本時の目標

地図帳などから、太平洋ベルトなど日本の工業の盛んな地域を調べ、その理由を考える。

##### ■子どもの問題意識を生む資料提示

本時で用いた資料は、「工業生産額2兆円以上の都市」をドットにしてPPで作った日本地図である。

工業の盛んな都市の資料は教科書や地図帳などにたくさん掲載されているが、情報が多すぎる傾向がある。そこで、工業生産額2兆円という枠を設定することで太平洋ベルトの存在が子どもにより明白になるようにした。



資料1 日本地図

この資料を電子黒板に大きく映して提示し、子どもの発言を電子黒板上に書き込み、太平洋ベルトの存在を明らかにすると共に、「なぜ、太平洋ベルトに工場が多いのか？」という学習課題を生むようにし板書と連動させたのである。



写真3 資料提示

##### ■個々の考えを関係づける板書

子どもなりの考えを板書し、それらを関係付ながら構造的に表すことで、「加工貿易」という特徴や「船」を使った輸送の意味がわかるようになり、工場が多い理由を多面的にとらえるようになった。



写真4 個々の考えを関係づける板書

##### ■新学習指導要領とのかかわり

新指では、「基礎的・基本的な知識の習得」が求められている。太平洋ベルトという名前だけを暗記するのではなく、盛んな地域の分布から工場立地に至った理由を考えることで、その意味の理解ができるのである。そして、子ども自身が自分の言葉で表現できるようにするのである。学習の終わりに書いた振り返りにはこのように記されていた。「原料を輸入し、製品を輸送するには、たくさん運ぶことのできる船を利用するから、海の近くに太平洋ベルトができた。」

#### (2) 3年算数科「計算のしかたをくふうしよう」

##### ■本時の目標

2位数どうしの減法の暗算のしかたについて、被減数や減数を適切に分解したり合成したりして、答えの

求め方を考える。

##### ■電子黒板で個々の考えを表出させる

本時の学習課題は、「53-36の暗算のしかたを考える」である。子どもたちは、既習をもとに、この暗算のしかたを考え、ノートに図示した。そして、教師が何人かを抽出し、子どものノートを、実物投影機を用いて電子黒板に大きく映し、自分なりのやり方をみんなに説明するようにした。

最初は、被減数の53を位ごとに50と3に分けた子どもを取り上げた。

この子は、分けた50から36をひき、その答えと残りの3をたすというやり方をしていた。

最後に、被減数を47と6に分けた子どもを取り上げた。

この子は、3-6ができないことから、減数の6をひくために被減数を47と6に分けて、計算しやすい数にしたのである。



写真5 児童A



写真6 児童B

##### ■個々の考えを整理した板書

こうした子どもの考えを電子黒板に大きく映して説明し、その内容を教師が板書に整理するようにした。



写真7 子どもの考えを整理した板書

そして、4つの考えを位置付けた後、暗算の考え方の共通点やよさについて、みんなで考えるようにし、板書と電子黒板を連動させたのである。

##### ■新学習指導要領とのかかわり

新指では、「課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力の育成」が求められている。1つの問題に対し、多様な解決方法を取り上げ、子どもの言葉で表現すると共に、他者の考えに触れるような授業を構成することが大切である。

### 4. 成果と課題

本校の電子黒板活用の実践は、まだ1年ほどである。しかし、従来型の研究内容に資料提示や個々の子どもの考えの表出という場で電子黒板を活用することで、より効果的な授業を行えることがわかってきた。今後、国内の子ども同士の交流（社会科を中心に）を双方向で送受信するテレビ授業「やりとりテレビ（仮称）」など、さらに実践を重ねて、電子黒板を活用することのよさを見出していきたい。