

新教育課程における デジタル教材の活用と学習効果

要点整理

- ① デジタル教材活用で授業が変わる。そして子どもが変わる。
- ② 不易と流行のバランス感覚を兼ね備えた教師を目指して。
- ③ 今後の教育の情報化はどのように方向づけられていくのか。

1 授業が変わり、子どもたちが変わる！

(1) 授業を変えるデジタル教材の力

「昆虫を電子顕微鏡で拡大して観てみよう」。ほとんどの小・中学校では無理な話だが、デジタル教材の世界ではそれを可能としている。大画面に映し出せば、多くの子どもが画面を凝視し、さまざまな表情を見せるだろう。授業で図表や写真のような視覚的教材を一画面で示すことは、習得した知識を活用してもっと自分で調べてみようといった子どもの興味・関心をかき立てる。一方、デジタル教材を電子黒板等に映し具体例を示しながら行う教師の指示は、子どもにとって理解しやすく課題も明確となる。指示が一度で浸透すれば、結果として授業の山場として用意している学習問題を解決する時間や推論や解釈を表現する時間にじっくりと取り組むことができる。

(2) 広がる可能性

デジタル教材は、電子黒板やプロジェクタ等で提示したのち、画面を拡大・縮小させたり、画面上に文字や図形をさまざまな色を使って書き込んだり、書き込んだものを消したりすることができる。(写真1) 思考を一点に焦点化させたり、全体像を俯瞰させたりする作業が容易であり、消したければすぐに消せるといった修正作業も容易である。この特性は、苦手意識を持つ子どもの不安を解消し、自由に自分の考えを表現することにつながられる。

大画面で、一見手強そうな電子黒板の手軽さを実感させれば、自

分もさわってみようと感じ始める。具体物が目の前にあれば、前に出てきて発表しようとする積極的な子どもの姿が期待できるようになる。

(3) 言語活動の充実

デジタル教材では、教材を複数並べて比較したり、一部を切り取って拡大したりしながら、子ども自身がその教材に向き合って意見を述べたり、書き込みながら説明したりする活動が展開できる。PISA 調査の結果を反映させた新学習指導要領では、観察・実験や社会見学後のレポート作成などのような、各教科等での言語活動の充実が求められている。電子黒板等では、子どもたちが提示した教材にはたらきかけ、個々の考えを交流し合い、その結果を吹き出しなどにできる。このように準備しておいたデジタル教材に新たに書き込んで肉づけを行うことで、言語活動の充実が図られていく。

(4) 指導者用デジタル教科書での共有

教科書に準拠した指導者用デジタル教科書は、現在、主として教員が電子黒板等で子どもたちに提示して用いられている。基本的には教科書の内容を引用していて、一部を拡大、朗読したり、理解を促進するための動画を加えたりして工夫されている。国語のデジタル教科書では、本文をマーカーで塗りつぶしたり、サイドラインを引いたりする機能がある。子どもに書き込ませる際には、発表者によって色を変えることで、誰がどの言葉に着目したのかが分かる。このように、書き込み機能によって、学級全体で視覚的に共有し合った情報を手がかりに、国語科で重視される「根拠」をきちんと問いつ返す子どもが育成される。

写真1 筆順指導で電子黒板に書き込む



2 教師が変わる！

(1) 不易と流行のバランス感覚に富む教師

どの場面で、どのようにデジタル教材を活用するのか、授業構想においてこれまでにない指導過程の作成が求められる。教授法の不変と流行という言葉を用いれば、かつて流行したOHPが流行とは言えなくなったように、デジタル教材もいずれは不易の領域となろう。大切なことは、現在、目の前にある便利で斬新な道具を、子どもたちのために手軽に使ってみようではないか、といった意識改革である。板書の補助的な使い方をしたり、非連続型テキストを表示して読み解かせる活動を取り入れたりするようなバランス感覚が求められていく。また、思考力を育むために「このデジタル教材は有効なのか、むしろ考える場を削いでしまわないか」といった検討は必要である。このように、アナログとデジタルの住み分けによる相互作用について考えることで、不易と流行のバランス感覚が養われ、結果として授業の質的改善が図られるようになる。(写真2)

写真2 アナログとデジタルの相互作用



(2) 子どもに向き合う教師

学校現場はとにかく多忙である。授業の準備としての教材研究にもかなりの時間を要する。少しでもその負担を減らしたい。デジタル教材は、教員が授業の準備を効率的に行えるように資するものでもある。各地域の教育センター等で秀でたデジタル教材の提供を独自に進めている例もあるし、国立教育政策研究所教育情報ナショナ

ルセンター(NICER)でも多くのデジタル教材の情報が掲載されている。独立行政法人科学技術振興機構(JST)では、科学技術・理科教育のために「理科ネットワーク」というデジタル教材提供システムを運用している。これらの質の高いデジタル教材の全国的な集積、共有化が推進されつつある状況下ではあるが、具体的な活用について教師個人に任せるのではなく、効果的な活用方法を紹介し合い切磋琢磨し合うことで、円滑な教材研究の流れを創ることができる。時には外部の専門的スタッフであるICT支援員からも技術面のサポートを積極的に得たい。多忙感を解消すれば、もっと子どもと向き合えるようになるのである。デジタル教材はその鍵を握っている。

3 今後の教育の情報化

教科指導において、ICTを活用した場合、活用しない場合よりも高い学習効果が得られる。「教育の情報化の推進に資する研究」平成19年3月、独立行政法人メディア教育開発センター) 昨年の補正予算で電子黒板やデジタルコンテンツの導入が急速に進み、教室の学習環境も大きく変わった。しかし、日本のICT利用は韓国、シンガポールなどに比べて非常に遅れている現実がある。このようななか、総務省は、ICT利活用促進に向けたフューチャースクール事業を展開し、「協働学習」モデルを進行中である。日本のICT教育の大きな可能性を持つとされる本事業では、学習者用デジタル教科書の児童1人1端末体制といった構想が打ち出され、進められている。そして、子どもたち一人ひとりの能力や特性に応じた学び、子どもたち同士が学び合う協働的な学びを目指し、教員と子どもたちの間の双方向性のある授業活用が検討されている。今後は、デジタル教材の教育効果や指導方法、学校種や発達の段階・教科に応じた活用、新たな機能やコンテンツの開発、配信方法といったさまざまな視点で実証研究が進んでいくので、これらの動向にも着目していきたい。

※掲載の写真は、いずれも熊本市立飽田東小学校(前田康裕教諭)の実践。

(宮崎大学大学院准教授 小林博典)