授業へのタブレットPC導入は低負担で
児童たちがより一層の探究・交流活動へ

青森県十和田市立北園小学校

公益財団法人パナソニック教育財団の平成23年度第37回実践研究助成（一般）校から

公益財団法人パナソニック教育財団の平成23年度第37回実践研究助成（一般）校の青森県十和田市立北園小学校（河島靖岳校長、児童数541人）では、「論理的な思考力を育てるための、ペア、グループ、全体交流の場におけるICT機器の活用の在り方～教科指導におけるタブレットPCのコミュニケーションツールとしての利活用」をテーマに実践研究に取り組んでいる。タブレットPCでのインターネットを活用した調べ学習では、画像などを拡大・縮小することで、児童たちの新たな気付きをうみ、より一層の探究活動や交流活動へと導いている。学校現場で課題となっている学習意欲の向上やコミュニケーション力の育成につながるなどの成果がみられている。また、タブレットPC導入には、教員は授業の準備が簡単にでき、児童は機器の操作をすぐに習得できるなど、負担が少ないことが確認されている。

■研究の構想

同校は、「かしこく、やさしく、たくましく」を教育目標に掲げ、校外学習などによる心を耕す体験活動や「マナー日本一」を目指す生活の見直し活動、安全マップづくりなどの学校安全、教科担任制や習熟度別学習の充実による確かな学力の定着を図っている。地域は学校の教育活動に協力的で、PTAの自主的な支援活動として、保護者・地域住民による学習支援・図書ボランティア活動などが行われている。台湾の北成小学校との国際交流も盛んで、国際感覚を育成している。子どもたちは素直で、教育諸活動を熱心に取り組んでいる。

しかし学習面では、授業で一斉に資料を提示してきたため、児童の多面的に物事をとらえ、考える力が十分育成されていなかったりした。調べ活動では、パソコンの準備から検索、まとめまでに時間がかかってしまい、交流活動が授業時間内に十分には行えないなどの課題がみられた。

そこで同校では、今回の研究助成を受けて、今年6月に、調べ活動で操作が容易なタブレットPC10台を導入した。理科や体育の授業でタブレットPCを活用し、教員による資料の提示や比較して分かったことなどを話し合うなどの交流活動を実施している。

■タブレットPCを活用した調べ学習・交流活動

タブレットPCで3年生体育の跳び箱がうまく飛べているかを確認し合う

3年生体育の授業では、体育大の学生が跳び箱を跳んでいるお手本の映像を全員で確認してから実技を行った。児童はタブレットPCに内蔵されたカメラで、友達の跳んでいる姿を動画で撮影し合い、どのようにしたらお手本のように跳べるのかを話し合った。

そのアイデアをもとに、児童たちは再度挑戦し、思い通りにできたかを確認した。タブレットPCの画面には、格子状の目盛りがつけられており、最初の跳び方と話し合って工夫した後での跳び方を比較しやすいようにしていた。

5年生理科「花のつくりと結実」の単元では、校内の畑で育ったナスの花の結実ついての写真を蓄積していた。日を追って様子を観察し、分かったことを話し合った。例えば、実にも花のがくにあたる部分が残っていることや、大きくなりかけた実の先端部にある〝びげ〟のようなものがめしべの一部であること――などを確認することができた。

3年生の理科でも、ひまわりの写真を蓄積し、グループごとに話し合う活動が行われた。

タブレットPCでは、手元の画像を児童が思い思いに拡大・縮小することができるため、児童のひらめきや興味・関心に基づく探究活動が比較的自由に行うことができ、学習意欲が高まるなどの利点がある。

画像などの資料を、教員が操作して提示できるほか、児童の端末からも提示することが可能だ。プレゼンテーションできる機能がある端末が手元にあることで、その場でクラス全員に自分の気付いたことや分かったことを伝えることができ、指導の効率化を図る上で有効に活用されている。

授業後の子どもたちの感想をみると――、

「自分たちで撮影した、跳び箱の跳び方を見て、次から何を直したらいいのか、何を続ければいいのか話し合った。自分の跳び方を見ながら話し合いできたので、みんな上手になったと思う」（3年生・体育）

「スライドすると10枚以上の写真が次々と現れ、本よりもきれいで見やすかった」「画像がきれいで、操作が簡単だった。実物の野菜や果物と画像を比較しながら詳しく調べることができた」（5年生・理科）

「ひまわりの写真をたくさん撮影していたので、話し合いの時にいろいろなことを発見できた。不思議な模様も見つけられた」（3年生・理科）

――などと、画像の見やすさや自分で操作できることの利便性に着目した声が多く、学習意欲の向上もみられた。

■安全に資料を活用できるクラウド

同校では自作教材の共有化を以前から取り組み、校内のサーバーに教材を蓄積して利用してきた。

今回の実践研究に当たり、インターネットを活用した調べ学習の在り方を、教員主導から子どもたちの自主的な活用を含めた学習スタイルに移行した。そのために、児童たちが授業などで自由に利用できるデータの保管場所を無料で利用できる学校外のクラウドに設けた。その一方で校内のサーバーには、児童の成績など、児童に見られては困るデータをまとめて保管することで、データ管理の安全性を確保した。

5年生理科ではタブレットPCでナスの実のつけ方と花の関係をみる

このクラウドには、理科や体育などの時間に、デジタルカメラやタブレットPCで撮影されたナスの花や子どもたちが跳び箱を跳んでいる画像などを保存している。授業では、タブレットPCにクラウド内の画像などを取り込み、拡大・縮小して利用している。

タブレットPCを導入したことで、児童がその操作を簡単に習得できただけでなく、教員の授業の準備も簡単になったというのが、普通教室でタブレットPCを活用する場合ポイントは、教室にある校内LANのコンセントに無線ルーターの機器を接続するだけで準備が済む。タブレットPCはノートパソコンよりも軽いため、買い物かご程度の大きさの収納容器に入れ、教室間を簡単に移動できるのも、特にメリットが大きい。

■タブレットPCが自発的な交流活動を活性化する

今年8月、上北地区の視聴覚教育研究会から講師を招き、全教員参加による校内研修が実施された。日常的に実施されている校内の研究授業などの機会に、タブレットPCを活用した授業参観と、指導力と機器の活用をさらに充実させるための協議が行われている。

同校のタブレットPCの実践研究では、児童に学び方や物を見る力をどのように育てていくのかに重点が置かれている。

児童一人ひとりに資料などをしっかり見せるためには、黒板などでの一斉提示よりも、児童が手元で拡大・縮小しながら資料をみるといったタブレットPCの特性を生かした方がよいことが確認できた。

タブレットPCを使用すると、同校の実践のキャッチフレーズ「タブレットが学び心に灯をともす」のように、児童は気付いたことをグループやクラスの友達に伝えるといった、児童の自主的なコミュニケーションが次々と起こってくることも分かった。

現在10台の端末が導入されているが、2人に1台あれば、ペア学習などの学習形態の実践が可能となり、今後、研究がさらに深まることが期待されている。