

1. 課題の主旨

近年、「理科離れ」「理科嫌い」が全国的に叫ばれている。二の宮小学校でも、4年生で35%の児童が「理科が苦手」と答えている。そこで、理科の植物調査の学習でICT（特にモバイルPDA）を使うことでこれまで以上に実体験を支援する学習を展開し、児童の学力向上に役立てたいと考え実践した。

2. 活動状況

(1) 携帯端末やブログを活用した動植物調査活動

これまで、児童が学校周辺の公園や空き地に動植物の調査を行ったときに名前や特徴がわからなかったりうまくスケッチできなかつたりして体験が深まらないということがあった。そこで考えたのが、携帯端末やPDAの活用である。児童達は動植物を見つけると携帯端末についているカメラで撮影し、二の宮小学校のホームページに送信する。学校のホームページはブログ化されていてリアルタイムに児童が撮影した映像が更新される仕組みになっている。送信された動植物データは、他のグループの児童や二の宮小教員、博物館の先生が閲覧でき、アドバイスできるようになっている。こうすることで、実体験をより深いものにする学習を展開することができた。



【携帯端末で植物調査。ブログにリアルタイム送信】 【PDAで調査。カメラで記録タッチペンでメモ】



【児童達が携帯端末で撮影した動植物の画像を二の宮小学校のブログにリアルタイムに送信。送信された写真をコンピュータでのまとめに利用した】

(2) デジタルコンテンツを活用した調べ学習

児童達は、自分たちで撮影した動植物データと観察記録をもとにデジタルコンテンツで特徴や内容を調べた。もちろん書籍や図鑑も利用したが、デジタルコンテンツの植物図鑑は映像を見ながら画面を選択していくと植物の名前を特定できるなど書籍にはない優れた点があり、児童の主体的学習に大変役立った。特に、NICERから検索できる科学技術振興機構デジタル教材『調べてみよう！「らく・楽しくくぶつずかん」』は、見つけた植物の特徴から名前を簡単に特定できるため、これまで調べ学習を苦手としていた児童もスムーズに学習が進んだ。また、この学習はコンピュータ室だけでなく、ノートパソコンを使い、教室や図書室、理科室でも自由に利用できるようにした。



(3) 携帯端末テレビ会議を活用した博物館との連携

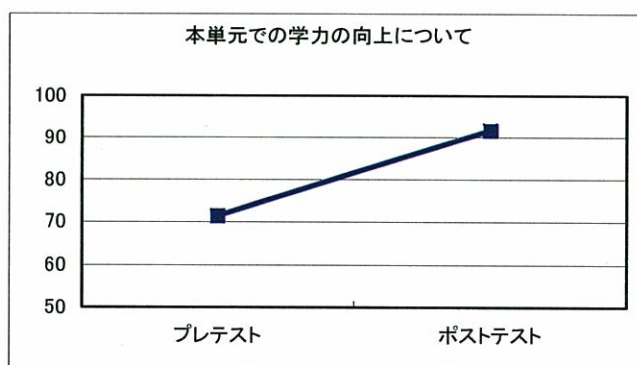
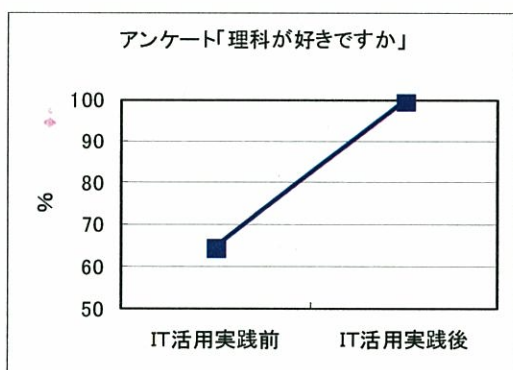
小学校の教員は、理科に関する一般知識は皆あるが、理科が専門でなかったり、動植物のことが詳しくなかったりすることがある。二の宮小学校の担任24名で理科を専門とする者はいない。そのため、これまで動植物調査で児童から質問されてもうまくアドバイスできず児童の興味を阻害することもあった。そこで考えたのが、博物館との携帯端末を使ったテレビ会議である。携帯端末ならインターネット回線を引くことなく野外でも校庭でもオープンスペースでも利用できる。しかも、リアルタイムに博物館の専門の先生と話ができるので児童の疑問に的確にアドバイスをしてもらうことができるのである。ある児童は、「ヘビイチゴ実を見つけました」と報告したところ、博物館の先生が「食べてごらん」と言い、児童は観察しながら食べていた。専門的知識のない我々は「ヘビイチゴは食べられない」という先入観があり、そんなことは決して言うはずもなく普段展開できないパターンの学習となっていた。



3. 実践結果

実践前に理科が好きと答えた児童は65%であったが、実践後のアンケートでは、嫌いという児童は無く、大変好き81%少し好き19%合計100%の児童が「理科が好き」と答えた。また、「理科の勉強でパソコンを使った授業はよくわかると思いますか」という問いに対しては、91%の児童が「理科の勉強でパソコンを使って授業はよくわかる」と答えている。

また、本単元のまとめとして知識理解のテストを行ったところ、正答率は91.9%であった。これは、ITそのものを使うことが楽しいからではなく、携帯端末や電子掲示板、電子情報ボードを活用することでこれまで以上に学習が深まったりした結果であると考えられる。そのため、本単元が終了しても児童達の学習の興味は途絶えることなく、登校時に珍しい植物や昆虫を見つけては学校に持ってきては「先生、こんな不思議なものを見つけたよ。博物館の先生に聞いてみたいな」「ホームページに載せてください」という姿が見られた。
プレテスト：本単元学習前に本単元に関連する前学年の学習状況テスト（平成17年4月実施学力診断テスト）
ポストテスト：本単元学習後に実施した標準テスト（平成17年7月実施）



4. 今後の課題と発展

今後は、PDAを活用するだけでなく、電子情報ボードやグループウェアを使った植物分布マップ作りなど児童の思考を高めるためのICT活用を進めていきたいと考えている。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

- ・文部科学省主催「第6回インターネット活用教育実践コンクール」文部科学大臣賞 受賞
<http://www.netcon.gr.jp/>

- ・平成18年度 第58回 日本連合教育会研究大会 滋賀大会 情報教育提案発表
(期間)平成18年8月24日(木)～25日(金) (会場)大津プリンスホテル

- ・つくば市ICT教育研究発表会
(期日)平成18年10月27日(金) (場所)つくば市立二の宮小学校 来場者約500名