

気軽なICT活用授業実践

高知県立窪川高等学校 教諭 北村亜紀
aki_kitamura@kt4.kochinet.ed.jp
キーワード：理科，実験，電子黒板

1. 本校の現状

本校は高知県高岡郡四万十町（平成18年3月合併）に位置し、農業高校を前身とする定時制課程併設の普通科高校である。各学年2クラス、生徒数176名と比較的小規模であり、1年次は共通の科目を履修し、2年次よりコース選択（農業、家庭、商業、進学）を行っている。

また、生徒のほとんどは地元の中学校から進学して来ており、「地域の学校」だといえるが、生徒教減等に伴い現在の規模を維持できないかもしれない状態にある。そこで、「窪川高校を考える会」が発足し、今後のあり方・窪川高校の特色とは何かを検討している。その一環として本年度は「よりよい授業づくり」を目標に、公開授業・校内研修を行っている。

2. 本校におけるICT活用授業

ICTを活用した授業の普及を妨げている原因として、次の3点がよく挙げられる。

- ① 教材準備に時間がかかる
- ② 教室への機器設置に手間がかかり、休み時間だけでは時間不足
- ③ 機器操作が難しい

これらの問題点を解決するために、本校では情報図書視聴覚部や情報教育推進委員会が中心となってパワーポイント・電子黒板を用いた研修を企画し、情報機器がすぐ使える教室の整備や校内イントラネットの構築を行った。その結果現在では授業で電子黒板・情報機器を活用する教員が商業や理科が中心に増え、生徒もその教室での授業を楽しみにしている。

しかし現在行っているのは教員が教材を提示するために情報機器を用いる「IT活用授業」であり、生徒が活用し理解を深める「ICT活用授業」までは到達していない。

3. 本校での取り組み

(1) 校内イントラネットでの情報交換



理科のページ

プリントや小テスト等の教材を教科内でお互いに利用できるように、共有フォルダを各教科・分掌ごとに設置している。これにより、必要な教材を短時間で作成することができるようになった。理科では過去5年間分の実験プリントをWord形式（内容の変更可）で共有し、どんな実験が行われてきたか、本校の器具・試薬でどんな実験が行えるかがすぐに分かるようにしている。

(2) 多目的教室の整備

使用していない旧式の機器を用いて、「多目的教室（マルチメディア教室）」を整備し、機器全てに写真付き説明書をつけた。1クラス40名程度で使用することが可能である。

機器は設置済みのため、電源を入れれば使用できる状態である。

設置機器： 電子黒板・スキャナ・教材提示装置
プロジェクター・ビデオデッキ
Webカメラ・テレビ会議システム



多目的教室

使用頻度

H17	9/16～3/16	26回	約6日に1回
H18	4/11～9/27	22回	約5.8日に1回

4. 授業での実践

授業の中で事象や物質をできるだけ実際に生徒に提示することをこころがけている。日常生活の中での科学的体験が少ない生徒にとって、科学的な事柄に対する興味関心を引き出すきっかけとするためである。

しかし教材研究や実験準備を行うためのまとまった時間がなかなか取れないことも多い。演示実験の場合は重い実験セットを教室まで運んだり、教室の後ろに座っている生徒にまで見えなかったり、上手く行かないことも多い。学校の限りある予算の中では実現できない実験もある。

そこで、高知県教育委員会や「理科ねっとわーく」が配布している化学実験動画を授業に取り入れることにした。

(1) ダイヤモンド燃焼実験動画の活用 (写真1)

理科総合A「炭素の同素体」 燃焼実験の動画を通してダイヤモンドの構成元素が炭素であることを知る。

(2) アニメーションの活用 (写真2)

化学I「酸塩基の強弱」 電離度による酸の強弱をアニメーションを用いて学ぶ。教科書の図とともに電離を理解する手助けとする。

(3) 生徒実験での顕微鏡投影装置の活用 (写真3)

生物I「細胞の仕組み」 毎年オオカナダモを用いた原形質流動の観察を行っている。顕微鏡投影装置を用いて目的の細胞を教卓のメインモニターに映し出すことで、注意すべき操作や観察するときの注意点を全員で確認することができる。



写真1



写真2



写真3

電子黒板での授業ということでもめずらしさもあるためか、生徒は集中して授業を受けている。教科書から知っている知識でも、実際に目の当たりにすると感動を感じる生徒もいる。50分授業の中で少しでも演示実験を見せたい場合に非常に便利である。

オオカナダモの観察では1クラスに1つは見えない班があることが多いが、顕微鏡投影装置を用いることで作業がスムーズに進み、原形質流動を全員で確認することができた。

5. まとめ

このような情報機器を使用した演示実験・生徒実験のメリットとして以下の点が上げられる。

- ① 予備実験・器具の準備、片付けの必要が無い
- ② 後ろの席の生徒まで見ることができる
- ③ 生徒が実験操作をイメージしやすく、失敗した場合も同じ結果を得られる

しかし現在行っているのは教員が教材を提示するために情報機器を用いる「I T 活用授業」であり、生徒が活用し理解を深める「I C T 活用授業」までは到達しておらず、未だ模索中である。

本校は四万十川の環境調査を通じて、近隣の高等学校と交流を行っている。昨年度導入されたT V会議システムやW e bカメラ等を使つての交流も考えて行きたい。

参考

理科ねっとわーく <http://www.rikanet.jst.go.jp/>

ダイヤモンド燃焼実験 高知県教育センター 教科のページ 高校理科

<http://www.kochinet.ed.jp/center/kyouka/kagaku/kagaku.htm>