

生徒の自主的評価活動を支援する映像配信システム環境の活用

ー 映像遅延配信と電子ボードを活用した体育科情報科連携プロジェクト ー

兵庫県立西宮今津高等学校 教諭 佐藤 万寿美

E-mail : masato@hyogo-c.ed.jp

キーワード：映像配信、教科間連携、評価活動、自己評価、電子ボード

2003年に兵庫県教育情報ネットワークで県立学校が10Mの光ファイバーでつながり、教員全員にノートパソコンが配布され、校内LANと接続して各教室からインターネットを活用した授業が行える環境になった。本校では、体育科と情報科が連携することで、普通教室だけでなく、体育館での体育の授業での情報機器の活用に取り組んでいる。今年度は、映像遅延装置の活用により、生徒が自主的に動作や姿勢の自己評価ができる環境の整備を試みた。ビデオカメラで撮影しながら、テープを巻き戻して指導する従来の方法では、時間や手間がかかり、多くの生徒に対して対応できない。このシステムでは映像を継続的に撮影しながら、その場で個々の動作の振り返りが可能である。さらに、このシステムと電子ボードを組み合わせることで、効果的な指導や生徒の自主的な評価活動も期待できる。つまりきや気づきが一目でわかる環境である。今回はこのような情報技術を活用した体育実技指導のための、効果的な学習環境の整備を目的とした。生徒の自主的な評価活動や放課後の部活動においても、生徒の活動意欲を喚起し、自主的・積極的に利用できる環境整備を行った。

1. はじめに

体育実技や部活動の学習指導に、情報機器を活用することで、技術や能力の向上や改善できる学習環境整備をめざす。機材はタブレット機能付き大型ディスプレイ、ビデオカメラ、映像遅延装置を接続し、簡単な操作で誰でも活用できるように設置する。映像遅延装置により、演技・実習直後の姿勢やフォームの点検がその場で簡単にできるため、苦手姿勢や動作に生徒がその場で気づき、迅速な問題解決につながり、生徒の興味関心や学習意欲の向上が期待できる。電子ボードによる専門技術指導や生徒の自主的な評価活動にも効果的に利用できる。昨年度の成果をふまえ、CEC 学校企画の支援により、体育館での授業や活動に効果的に使えるような映像配信装置を、今年度は体育館に常設し、プラズマディスプレイと併用した。

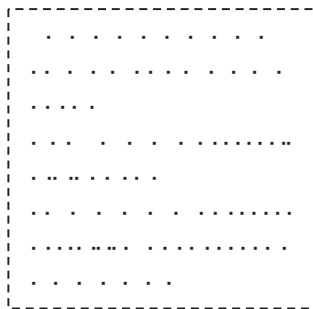


図1 演技姿勢確認（新体操部）

2. 実施内容

2.1 装置

映像遅延装置とは、ビデオカメラなどからの映像を、内部のメモリに記録しながら再生することで、少し前の映像を表示し続けることができる装置である。VTRのような録画－巻き戻し－再生といった操作は全く必要なく、いつも遅延映像を見ることができる。もちろん単なる遅延表示だけでなく、スローをはじめとした特殊再生も可能です。PV-C200は、フォームのチェックなど特にスポーツでの利用に適した機能を備えている。（図4）



2.2 内容

体育館に映像遅延装置を配置し、体育の授業と放課後の部活動で、生徒の自主的な評価活動ができる環境を整備した。体育のバスケットボールの授業、および放課後は新体操部、バレーボール部で実施した。目的は、基礎練習計画をたてて自主的に取り組む姿勢を養い、幅広い視野、コミュニケーション能力、判断力を育成し、考察・分析能力と問題解決能力の向上と問題解決に対する発想や創造性を引き出すこと、さらには組織の中での役割と行動を考える姿勢と映像を利用した評価活動を自主的に行うことである。生徒の活動としては、個々のレベルに応じた活用や問題解決すべき内容を明確にして繰り返し活用すること、苦手種目を克服するための気づきとポイントの整理、相互評価による相乗効果・利用に関する工夫などである。



図2 空中1回半ひねりの姿勢確認

3. 実施報告

3. 1 新体操部の練習

助走をつけてロンダートからバック転への動作の確認の練習で、回転時の空間の持ち方を指導している様子である。回転の頂点が赤いコーンの頂点になるように、障害物をわざと置いている。演技の後、映像遅延装置のところで、空間がバランスよく確保できているかの確認をした。(図3のように、先生にアドバイスを受けながらのチェックはかなり効果的である。)

空中の姿勢の確認では、1 回半ひねり宙返りの練習、空中動作から着地点にカメラを設置し、着地後ディスプレイの前で姿勢確認をする。繰り返しの練習の中では、かなり効果があった。



図3 動作確認と先生による指導

3. 2 バレーボールの練習

スパイクのフォーム確認では、ひじは曲がっていないか、手首の使い方・ボールのたたきかた、ボールに対する踏み切り位置などの確認ができるため、生徒の自主的な練習意欲や改善への活動が顕著であった。サーブカットの練習では、ラリーポイント制の導入後、サーブとサーブカットが特に重要視されるようになった。サーブカットとは相手のサーブをレシーブする練習である。男子の場合、相手チームのサーブの威力をいかに阻止するかは、サーブレシーブの姿勢やカタチに依存する。部活動の繰り返しの練習の中で、自分のサーブレシーブの姿勢を確認しながら、腰の高さや足の配置、腕の角度、ボールとの接着面の作り方など多くの確認と修正ができるようになり、効率よくサーブレシーブをする技術を習得するきっかけとなった。ブロック練習では、ネット際を、効率よくすばやく移動するためには、ネットとの距離とステップの道筋が重要になる。できるだけネットとの距離を少なくし、ボールを吸い込まないように、手を敵側コートへ長く出せるように、ステップとジャンプの練習を繰り返す練習を行っている。ブロックジャンプのあと、自分の姿勢を確認しながら、効率のよい姿勢とジャンプと手の位置の修正をくりかえし行った。



図4 バレーボールの練習

3. 3 バasketボールの授業

授業の導入時のフリーシューティングのときに、シュートのフォームチェックを生徒が自主的に行った。電子ボードと接続をして、投影式のプロジェクタで表示したが、場所を取り、ボールが飛んでくると危険なので、大型プラズマディスプレイがあれば、有効的だということが実証できた。

4. 成果と課題

4. 1 評価活動

図1、2は、生徒が自主的にお互いの姿勢や技術ポイントをチェックし、繰り返し練習している様子、図3は画面をみながら先生の指導を受けている様子、演技直後の振り返りによる指導は、生徒にはわかりやすく、気づきや反復練習へのステップになった。生徒の自主的な評価活動、つまずきや気づきが一目でわかり、その場で個々の動作の振り返りが可能なので、多くの生徒に対して効果があつた。



図5 体育の授業と e-黒板の活用

4. 2 今後の課題

学習指導計画の段階で、個々のレベルに応じた練習内容を工夫し、問題解決すべき内容を明確にする必要がある。また繰り返し活用し、苦手種目を克服するための気づきとポイントの整理をすべきである。相互評価による相乗効果・利用に関する工夫など幅広い活用方法が考えられる。昨年の反省から、設置に関して、体育館においては、電子ボードと接続する場合は、やはりスクリーン形式ではなくプラズマディスプレイのような機器が望ましい。強度と安全面と設置や操作が簡単で、生徒が自主的に活用できる。また、さらなる技術向上を目的とし、よりわかりやすい分析や映像解析機会を設けるためには、電子ボードとの接続が推奨される。できるだけ大画面で提示し、電子ボード機能を持たせると、授業での利用範囲がかなり広がる。また生徒の自主的な評価活動に加え、自主的な分析力の向上にもつながると期待される結果が得られた。

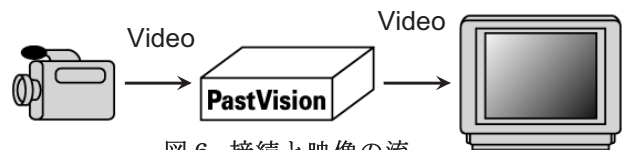


図6 接続と映像の流