

体育科におけるＩＣＴを活用した授業改善の在り方に関する実践的研究

－スペースボールを素材にした産学連携によるコンテンツ開発とその活用－

情報教育研修課 指導主事 岡本 育夫

要旨

小学校・高等学校の体育科において、ニュースポーツの「スペースボール」を素材に、産学が連携して優れたコンテンツを開発・改善するシステムを考えた。また、このシステムを使って「ボール運動素材集」「授業内容研究工房」「評価方法研究工房」の3つのメニューに分類した体育授業用コンテンツ「スポーツ辞典」を開発するとともに、兵庫県教育情報ネットワークのサーバに蓄積し、インターネットから簡単に利用できるようにした。あわせて、これらのコンテンツや情報通信機器を有効に活用した体育授業の在り方について考え、指導力の向上に資するための研究を行った。

はじめに

この研究は、NPO法人「SCIX」、神戸製鋼所電子技術研究所、県立教育研修所、高等学校及び小学校の産学が連携して「体育科スペースボール授業内容研究会」を設立し、平成15年度文部科学省「教育情報共有化促進モデル事業」の指定団体として取り組んだものである。

スペースボールは、オージーボール（オーストラリア式フットボール）をベースに、神戸製鋼ラグビーチームの基本練習メニューとして生まれた。このニュースポーツは、サッカー、ラグビー、バスケットボール、アメリカンフットボール等のゴール型球技に共通する概念である「スペースを学ぶ」ゲームであり、そこで必要とされる「広い視野」「コミュニケーション」「状況判断力」を養うことをねらいとしている。本稿では、スペースボールというニュースポーツを素材とした「ボール運動」「ゲーム」「球技」等における、ICTを活用した授業への支援について研究することにした。

1 研究の概略

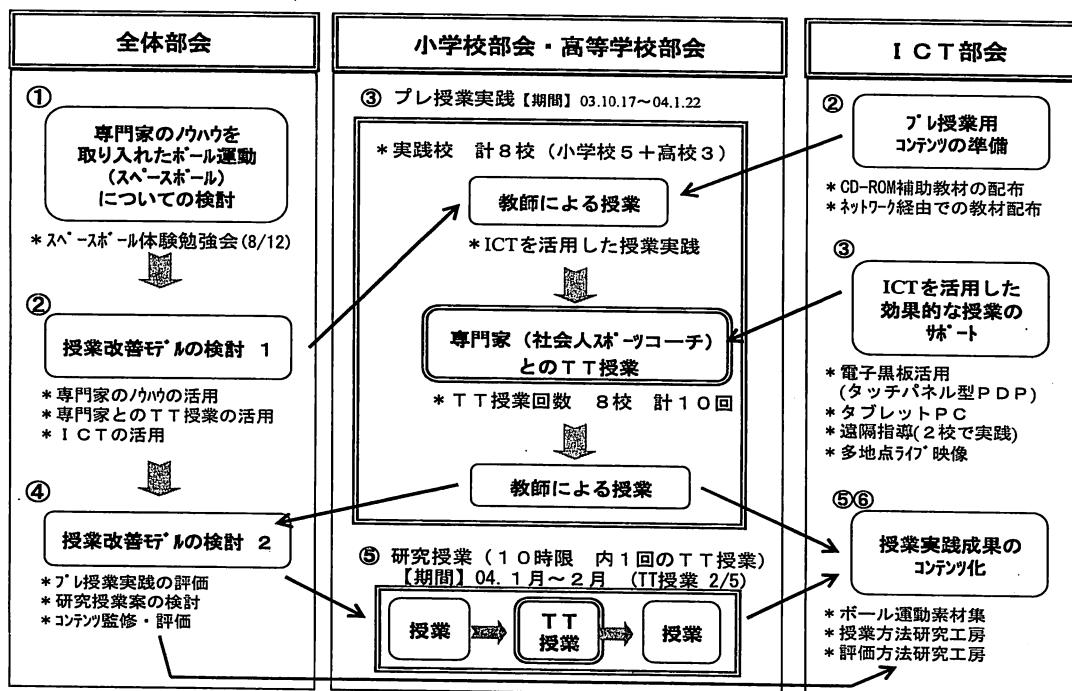


図1 研究推進の概要

体育科スペースボール授業内容研究会では、全員が小学校部会・高等学校部会・ICT部会に分かれて、次の3つのテーマについて研究を進め、必要に応じて全体部会で協議した（図1）。

(1) 体育授業用コンテンツの開発

コンテンツの開発には、コーチングの専門家と体育科教員が連携して取り組んだ。この連携を生かして、コーチングとティーチングを融合させ、教員にも児童生徒にも利用価値が高く、ICT活用の初心者にも利用しやすいコンテンツを開発した。コンテンツの開発においては、次の3つのポイントに留意した。

- ・児童生徒のボール運動用コンテンツと指導者用コンテンツの作成
- ・産学連携のよさを取り入れたコンテンツ
- ・授業で活用しやすいコンテンツ

(2) 体育授業でのICT活用

体育授業のどこで、どんなものを、どのように活用すると効果的であるか、体育授業用コンテンツの活用方法とともに次の機器の有効活用について研究した。

- ・デジタルビデオカメラ
- ・ヘッドギア型移動CCDカメラ（自作）
- ・指導画面キャプチャー装置
- ・タッチパネル型プラズマディスプレイ（PDP）
- ・テレビ会議システム（遠隔授業）
- ・タブレットPC

(3) ICTを活用した授業実践での検証

小学校、高等学校体育科の「基本の運動」「ボール運動」「ゲーム」「球技」等において、スペースボールを取り入れたモデル授業実践と研究授業を行った。この実践をとおして、体育授業用コンテンツやICTを有効に活用し、よりわかりやすい体育授業を実現するための授業改善について研究した。内容としては次の4項目である。

- ・体育授業用コンテンツを活用したモデル授業実践（高等学校3校、小学校5校6学級）
- ・モデル授業実践をふまえた研究授業（小学校1校）
- ・専門家（社会人ラグビー部ヘッドコーチ等）とのTT授業
- ・テレビ会議システムを活用した専門家との遠隔授業

2 体育授業用コンテンツ「スポーツ辞典」の開発

コンテンツ開発においては、NPO法人「SCIX」などのコーチングの専門家と体育科教員が連携して作成した。従来の体育授業用コンテンツの開発では、教員や児童生徒の模範演技を活用することが多かった。これは、専門家の肖像権、著作権の処理がネックになっていたと考えられる。この研究では、産学が連携した研究会を組織することによってコーチングとティーチングを融合させた。そのため、教員にも児童生徒にも利用価値の高いコンテンツを開発することが可能となった。

このコンテンツ開発の仕組みは図2のようになる。具体的には、体育科教員と専門家によるモデル授業実践を行い、その様子を映像コンテンツとして記録する。その記録をもとに、全体部会や小・高等学校部会で指導内容や指導法の検討を行いながら、授業用コンテンツとして整理・体系化し、指導者用コンテンツとして活用できるようにした。この指導者用コンテンツは、必要に応じて練習やゲームにおける児童生徒用コンテンツになるよう工夫した。また、児童生徒の練習用コンテンツとなるボール運動素材集用コンテンツの開発も同時にを行い、これらのコンテンツをまとめて「スポーツ辞典」として活用できるようにした。

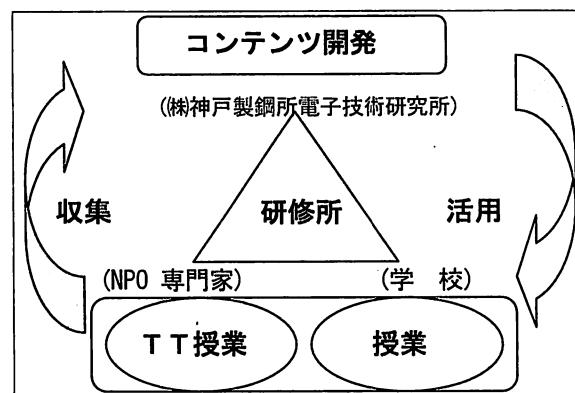


図2 コンテンツ開発の仕組み

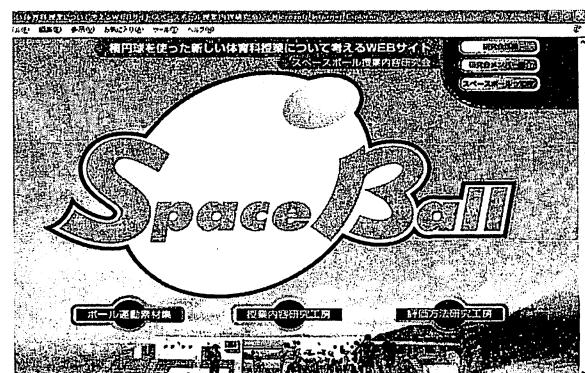


図3 トップメニュー

開発したコンテンツは、兵庫県教育情報ネットワーク上のサーバに蓄積し、インターネットから利用できるようにした。また、図3のように「ボール運動素材集」「授業内容研究工房」「評価方法研究工房」の3つのメニューに分類し、ICT活用の初心者でも簡単に利用できるように工夫した。

(1) コンテンツの収集

小学校5校、高等学校3校で実施したモデル授業の様子を、デジタルビデオカメラ（固定3台、手持ち1台、ヘッドギア型移動CCDカメラ1台）で映像コンテンツとして記録した。その映像を授業評価に活用するとともに、コンテンツ開発に利用した。また、専門家とのTT授業において、タッチパネル型プラズマディスプレイ（以後PDPと表記）を活用して専門家や教員が指導した後のPDPの画面をキャプチャーし、コンテンツ開発にも生かした。

① ビデオカメラの配置

コートの縦、横、上（校舎・体育館屋上）の3箇所に固定カメラを設置し、ゲームの展開が多角的に捉えられるようにした。また、手持ちカメラ1台で専門家の指導場面や児童生徒の動きやコンテンツ活用場面など、臨場感のある良い映像が撮れるようにも工夫した。

② 画像・音声のデジタル保存

①で配置したデジタルビデオカメラの画像と、専門家と教員が身に付けたピンマイクの音声をVideo Mono Audio Balun(IC443A-R2 BLACK BOX製)を使ってコンピュータに蓄積した。また、図4については、当所が所有する機材を利用し、このコンテンツ開発で使用した装置である。装置1の場合、Windows Media エンコーダを使って映像と音声を蓄積し、Windows Media Playerで表示する。指導のために必要な画像を探すには、Windows Media Playerで画像を見ながら行うために少し時間はかかるが、学校等の既存の機器を活用して同様の実践ができる。装置2の場合、動画編集用ソフトを使用するために必要な画像を瞬時に表示できるが、機器が高額なので学校での実践に常時活用するのは難しい。

(装置1) Windows Media エンコーダ使用の場合	
①CAT 5 ケーブルアナログ変換 Video Mono Audio Balun(IC443A-R2 BLACK BOX製)	
②画面4分割装置 Multi Viewer(MV-40F 朋栄製)	③液晶モニター
④ピンマイク装置一式	
⑤CAT 5 Eケーブル(ビデオカメラまでの必要な長さと台数分)	
⑥画面キャプチャー装置 Digital Screen Capture Unit(TwinPact100 Canopus製)	
⑦デジタルアナログ変換装置 Advanced DV Converter(ADVC-300 Canopus製)	
⑧コンピュータ CPU AMD Athlon XP 2000+ HDD 40GB(外付け:250GB) メモリ 512MB	
(装置2) ノンリニア編集ソフト(Rex Edit:DVREX付属)使用の場合	
①～⑥は(例1)と同じ	
⑦ノンリニア編集システム DVREX-PRO(Canopus製)	
⑧コンピュータ CPU Intel Pentium4(2.4GHz) HDD 80GB(外付け:250GB) メモリ 512MB	

図4 コンテンツ収集のための機器一覧

③ ヘッドギア型移動CCDカメラ（自作）

図5のカメラを専門家や教員、児童生徒の頭部につけ、ゲーム中の視線がわかる映像を撮影した。授業においてこの映像を活用し、ゲームでの専門家や教員の目線と児童生徒の目線の違いを比較させた。また、この映像をコンテンツ開発にも役立てた。



図5 ヘッドギア型カメラ

(2) コンテンツについて

① 「スペースボール」理解のために

スペースボールの概要をつかめるように、ゲーム開始からトライまでの一連の基本動作が確認できる動画コンテンツを用意した。最初から最後までとおして見たり、図6のフローチャートをクリックすることによって、見たい場面を表示したりできる。

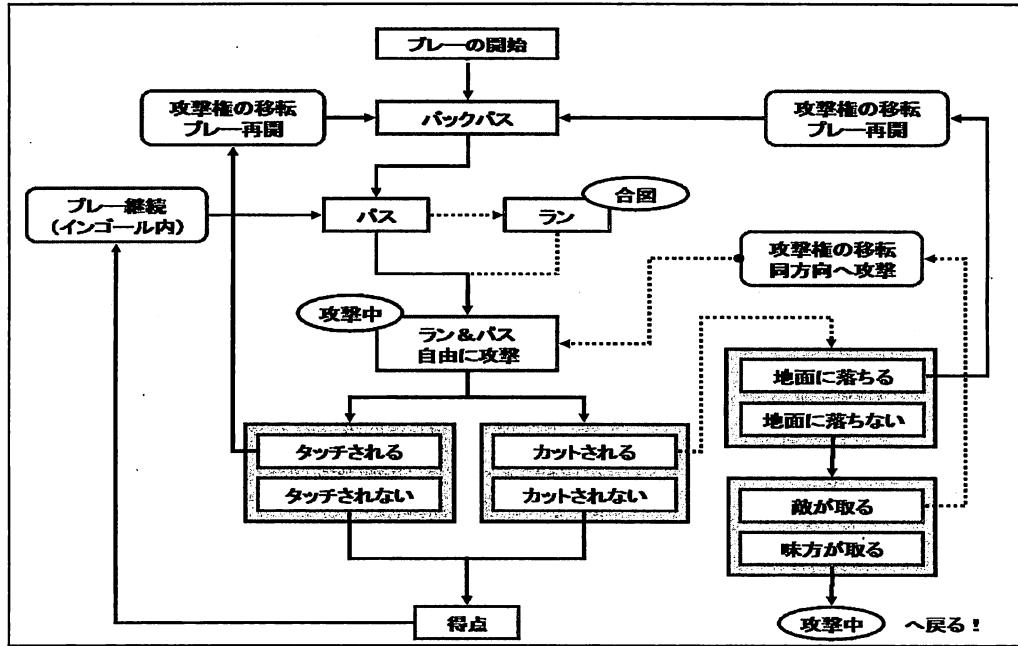


図6 スペースボールにおけるゲーム用フローチャート

② ボール運動素材集

「スポーツ辞典」の核になるもので、「ボールに慣れる運動」「バス感覚を養う運動」「スペース感覚を養う運動」など各ジャンル別に球技・ボール運動の練習に必要なコンテンツを約130クリップ開発し、授業で活用できるようにした(図7)。

③ 授業内容研究工房

小学校5校、高等学校3校で取り組んだ実践事例を紹介し、図8の画面で選択できるようにした。さらに、図9の画面では専門家の視点・教員の視点・児童生徒の視点を設け、指導のポイント・指導上の留意点・学習活動がわかるようにした。また、授業の様子を動画で見ることもできる。このコンテンツは、授業実践前は教員の単元プランづくりのために、授業実践中は児童生徒の練習マニュアルやチームの作戦会議等で必要に応じて活用できる。

④ 評価方法研究工房

図10においては、専門家の指導前と指導後の動画を見ることができ、児童生徒の動きがどのように変化したか、その変化のためにどのような指導があったかなどがわかるようになっている。さらに、各授業後に児童生徒が記入した自己評価カードやバス回数分析グラフ、授業の様子を撮影した動画などを活用して授業評価を行い、教員や児童生徒の視点からの評価と専門家の視点からの評価を表示し、初めて授業を実践する教員が単元プランを容易に考えられるようになっている。

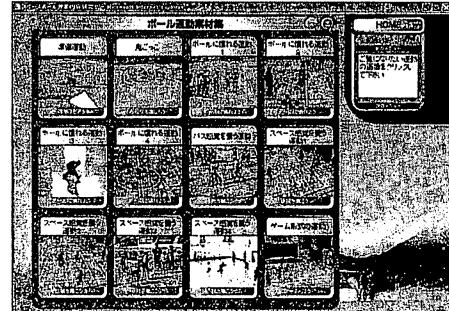


図7 ボール運動素材集メニュー



図8 授業内容研究工房メニュー画面

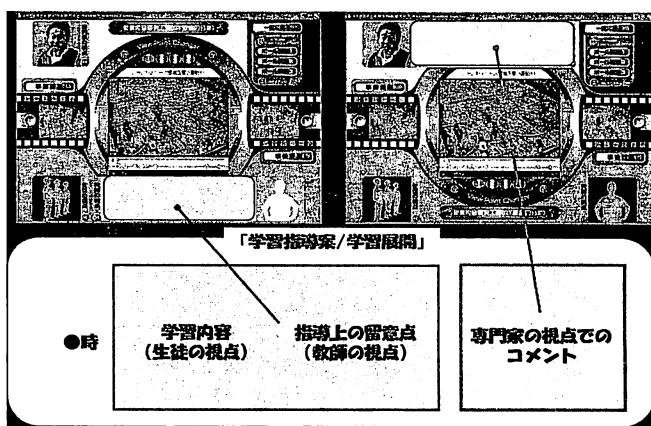


図9 授業内容研究工房表示画面

(3) コンテンツの評価

図2のコンテンツ開発の仕組みからわかるように、専門家とのTT授業等で収集した映像をもとにコンテンツを開発し、それを次のモデル授業で活用し、ICT部会で評価するというサイクルが出来上がった。ICT部会では、それぞれのモデル授業後に、授業の映像や授業を実践した教員の感想、児童生徒の感想、専門家のアドバイス等からコンテンツの評価を行った。この評価を生かしたコンテンツの開発や修正により、質の高いものにすることができた。

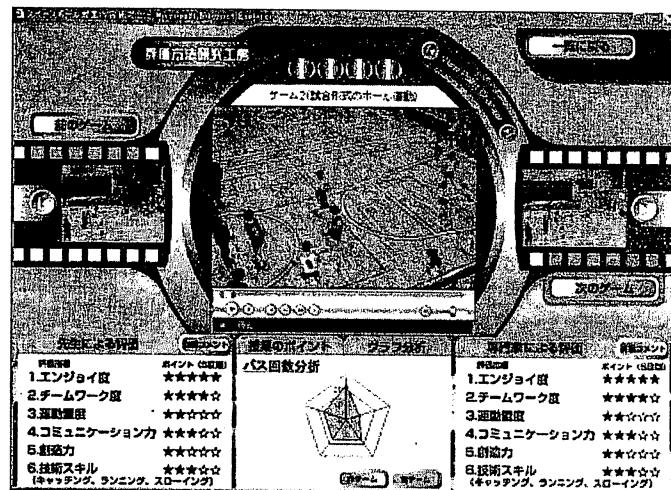


図10 評価方法研究工房表示画面

3 ICT活用のための支援

体育科の授業におけるICT活用の場面は、時間の流れに沿って挙げると授業前、授業中、授業後が考えられる。また、場所で挙げると教室、体育館、運動場等での活用が考えられる。基本的には、教室と体育館に校内ネットワークで繋がったパソコンを用意し、体育授業用コンテンツを教員と児童生徒が活用できるような場の設定を行った。児童生徒が、運動場でパス回数分析ソフトを利用し、各自のパス回数をグラフ化してグループで協議するためにタブレットPCを用意した。また、「2(1)コンテンツの収集」で紹介したPDPを使って、図11のように練習やゲームの記録映像を繰り返し見ることができるようにした。また、図12のように、教員や専門家がペンで書き込みながら一斉指導で活用するようにした。専門家とのTT授業は原則として現地指導で行ったが、複数回実施する場合はテレビ会議システムを活用して遠隔授業でも実施した。高等学校2校のモデル授業については、兵庫県教育情報ネットワークを活用して県教育委員会や県立教育研修所、研究会参加の学校等に授業のライブ配信を行い、テレビ会議システムを活用した事後の研究協議に役立てた。

① タッチパネル型プラズマディスプレイ (PDP)

体育の授業は運動場や体育館など屋外で実践されるため、光の反射が問題となる。この実践では、コンテンツの表示や専門家の指導にタッチパネル型のプラズマディスプレイを活用した。このディスプレイの設置場所は、運動場など屋外の場合は体育館ロビー、渡り廊下、テント内などとし、見やすいように工夫した。

② タブレットPC

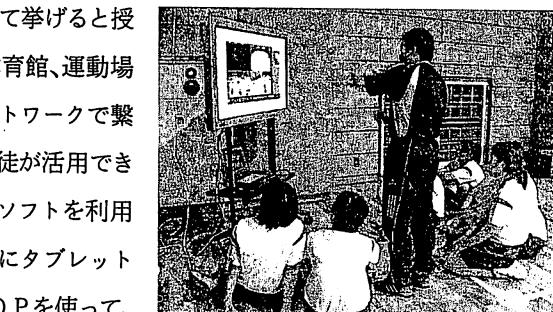


図11 PDPを活用した指導

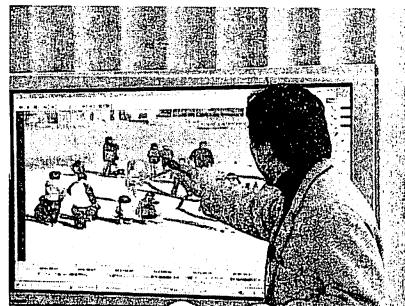


図12 タッチパネルの活用

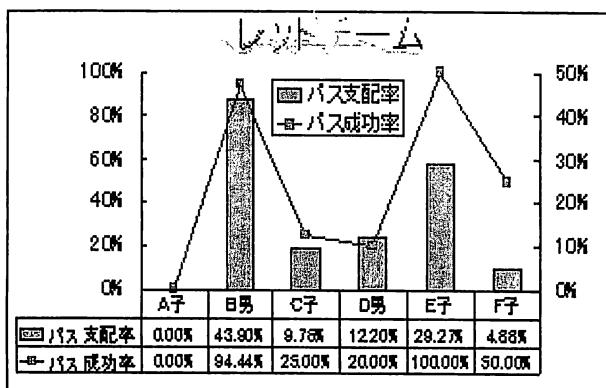


図13 パス回数分析グラフ例



図14 タブレットPCにデータ入力中

小学校においては、「パスを受けた数(パス支配率)」と「パス成功数(パス成功率)」の二要素が個人別にグラフ化されるパスマーカ分析ソフトを使用するため、図14のようにタブレットPCを活用した。図13は各個人のパス支配率と成功率をグラフ化した例である。また、児童と教員が授業後に記入したタブレットPCの活用についての感想をまとめると、表1のようになった。

表1 タブレットPC活用についての感想

児童の感想
・いつもは、そんなにパスをもらえてない人が、あのグラフを見た結果、ほぼ100%とれることがわかって、パスをもらえるようになった。
・数を入れると、すぐにグラフが出てくるのでいいと思う。これからは、ビデオもタブレットといっしょに見れたらいいなとも思った。
・タブレットを見て、みんなで「この人にパスがまわっていないから、こうしよう」とか、いろいろ、それぞれの人のことがグラフに出てきてわかりやすい。
・チームだけで、チームデータを見るのがよい。光があるところで見れないのがちょっと問題。
教員の感想
今回のパスマーカ分析ソフトで見られるのは、「パスを受けた数」と「パス成功数」の二要素であり、それ自体は数のデータである。しかし、その数から、児童がどういうことを感じたり発見したりして、どのように次の戦術行動につなげていったのかを分析することにより、児童の動きの質や思考活動がどのように推移していくのかをつかむ手がかりとなった。

③ テレビ会議システム（遠隔授業）

この実践では、高等学校1校と小学校1校で専門家との遠隔授業を実施した。県立学校は光ファイバー(Bフレッツ)で接続し、「DVcomm XP」を使用して専門家が待機する場所と繋いだ。また、小学校ではADSL24Mで接続し、テレビ会議システム(PCS-1500 Sony製)を使用して繋いだ。これらの環境では、映像や音声が大変きれいに届き、指導用タッチパネルでの説明もよくわかった。遠隔指導後のゲームにおいて、児童生徒が専門家の指導を取り入れた動きに挑戦しようとしていることがビデオ撮影画像からもつかめた。TT授業において、直接指導が難しい場合の大変有効な手段になることが明らかになった。

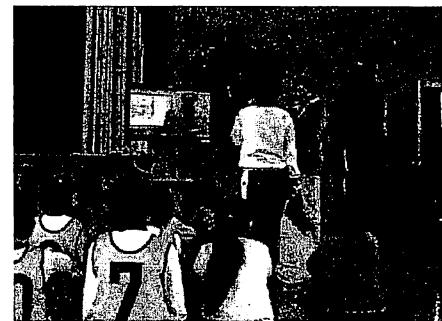


図15 遠隔指導の様子

4 体育授業における検証結果と改善点

開発したコンテンツと体育科の授業で有効だと考えられるICTの活用方法を検討し、高等学校については資料1のような、また、小学校については資料2のような、ICTを活用した体育科モデル授業案を作成した。スペースボールを素材にした高等学校と小学校8校でのモデル授業において、学習指導要領との関連を図るために、高等学校では球技（ラグビーの導入、準備運動として）、選択体育、総合的な学習の時間で、小学校では基本の運動、ゲーム、ボール運動で実践した。これらの実践をとおして、高学年ではすぐにロングパスを使って攻撃しようとすることや、中学年ではロングパスを投げられる児童が少ないために、ショートパスでの攻撃になることがわかった。また、低学年ではボールを受けたり投げたりする基本動作を身に付けることが大切で、ゲームよりいろんな鬼ごっこを工夫し、遊びの中でスキルを高めることが必要であることなどがわかった。さらに、高等学校では、一人一人の基本動作が身についており、TT授業による専門家の指導（コーチング）によって、ゲームにおける動きが飛躍的に高まることなどがわかった。これらを参考にして、小学校におけるスペースボールの基本ルールの改善を表2のように行い、さらに、資料3の単元プランを開発し、太子町立龍田小学校の研究授業で実証した。これらのモデル授業案や単元プランを参考に、体育授業においてICTの活用が図られるようにしていきたいと考える。

表2 基本ルールの主な改善点

3アタック、5アタック制
ボールを持ったプレーヤーが相手にタッチされると攻守交代するのが基本ルールであるが、小学校ではまったくゴールできないので3回、必要に応じて5回連続して攻撃できるルールを取り入れた。
ゴール方向固定制
基本ルールでは、攻守交代時に違うゴールに攻めることになっているが、中学年ではすぐに対応できず混乱するため「ゴール方向固定制」を取り入れた。しかし、ロングパスでむやみに陣地を進める作戦を取ると基本ルールにもどす必要がある。
6対4、5対3の導入
小学校の場合、攻守同じ人数にすると得点が全く入らない場合が多く、ディフェンスチームが交代で2人少ないようにしてゲームを行った。高等学校の場合は、1単位時間でルール説明や練習を行い、次時ではスペースボールの基本ルールでゲームを実践できた。また、コートの広さを工夫することによって児童生徒の動きが変化することがつかめた。

5 成果と課題

・ 動画コンテンツの活用

体育科の授業において、児童生徒が自らの課題や練習内容を考えたり、教員が単元プランの作成や支援のポイントをつかんだりするためには、体育授業用コンテンツ「スポーツ辞典」が大変有効であった。なかでも、動画コンテンツは「どうすればよいのか」「どうなればよいのか」などを視覚的につかむ点で優れているため、児童生徒の主体的な活動にも大変役立つことがわかった。さらに、ゲーム終了後、直前のビデオ映像を使って指導すると、次のゲームでの動きが自らの課題解決に向けた動きに変化した。これらのことから、体育の授業においてICTを活用することにより、児童生徒にとって「よりわかりやすい授業」が実現でき、授業改善につながることがわかった。この実践では、ビデオ撮影のための環境構築に多くの労力が必要であったが、今後、TT授業を想定して2名ほどで簡単にできる方法を考えていくことが課題である。

・ タブレットPCの活用

スペースボールの学習でねらいとしているのは、「スペース感覚の高まり」と「チームワーク・コミュニケーション力の育成」である。タブレットPCを活用したパス回数分析では、パス数の変容やチーム全体のバランスからチームワークの状況をつかむことができて大変有効であった。ただ、スペース感覚の高まりは、この分析結果だけでは明らかにならないので、ビデオ映像をもとにした分析と併用することが必要である。なお、タブレットPCは、屋外に持ち出して使用する点において埃が入りにくい、キーボードがなく持ち運びに便利、堅牢であることなどから体育の授業で十分利用できることがわかった。また、小学校4年の児童でもペン入力にすぐに慣れ、活用上問題となることはなかった。

・ 体育授業用ポータルサイト構築に向けて

次年度からの実践においては、専門家による直接指導が実施できなくても、体育授業用コンテンツ「スポーツ辞典」によって本年度と同じ取組ができる。今後、多くの実践を積み重ねることによってコンテンツ評価を行い、より質を高めていく必要がある。さらに、このサイトが体育授業のためのポータルサイトになるよう、「ボール運動素材集」を核として、各種目に発展させた「スポーツ辞典」の完成に向けてコンテンツ開発に取り組んでいきたい。

おわりに

この研究において、県立教育研修所が産業界と学校の接点となり、产学研連携の利点をうまく機能させることによってすばらしい実践が行えた。これもトップリーグ等で大変忙しいにもかかわらず、すべての学校で現地指導をしていただいた萩本・武藤コーチやSCIX、神戸製鋼所の皆様の熱意と学校関係者の協力のおかげである。ここで感謝を申し上げるとともに、今後も产学研連携の利点とICTを授業改善に生かす取組を発展させていきたい。

【体育科スペースボール授業内容研究会】(◎代表)

浅井 伸行	県教育委員会体育保健課主任指導主事兼学校体育係長	小川 耕司	県立川西高等学校宝塚良元校教諭
下山 裕子	小野市立大部小学校教諭	福島 充佳	県立明石北高等学校教諭
松岡 準人	姫路市立城巽小学校教諭	萩本 光威	神戸製鋼ラグビーチーム ヘッドコーチ
酒井 利弥	龍野市立揖西東小学校教諭	武藤 規夫	NPO法人 SCIX コーチ
井澤 弘幸	龍野市立揖西東小学校教諭	五十嵐慎哉	NPO法人 SCIX 事務局
三宅 優一	龍野市立揖西東小学校教諭	宗 陽一郎	神戸製鋼所 電子技術研究所
森澤 一蔵	太子町立龍田小学校教諭	江部 宏典	神戸製鋼所 電子技術研究所
村田かおり	太子町立斑鳩小学校教諭	常陰 則之	県立教育研修所情報教育研修課長
久保田昌之	揖保川町立半田小学校教諭	◎岡本 育夫	県立教育研修所情報教育研修課指導主事
田中 秀幸	揖保川町立神部小学校教諭	福井 真記	県立教育研修所IT教育推進研修員
吉讃 伸	尼崎市立尼崎高等学校教諭	仲野 好子	県立教育研修所IT教育推進研修員
佐藤万寿美	県立西宮今津高等学校教諭		

資料1 ICTを活用した高等学校2年「ラグビー（球技）」用モデル授業案（県立明石北高）

1. ICT活用のポイント

セールスポイント	ラグビートップリーグのコーチと連携して開発されたボール運動用コンテンツを活用することで、授業で必要なときに、いつでも一流の指導や練習方法の理解・工夫を教員と生徒が行い、よりわかりやすい授業が実践できる。
授業場所	教室 体育館 運動場
授業形態	一斉学習 グループ学習 個別学習
ICTを活用する場面	導入 展開 まとめ
ICTを主に活用する者	教員と学習者の両方
ICTを活用する目的	課題の提示 動機付け 教員の説明資料 学習者の説明資料 繰り返しによる定着 モデルの提示 失敗例の提示 比較 振り返り
活用するICT機器	コンピュータ PDP ビデオカメラ インターネット デジタルコンテンツ CD-ROM テレビ会議システム

2. 単元名

ラグビー（体育科 第2学年 球技）

3. 指導目標

- ・スペースボールをとおしてラグビーの基本技能とスペース感覚を身につける。
- ・ラグビーの特性に関心を持ち、楽しさや喜びを味わえるよう互いに協力して進んで練習やゲームができるようとする。
- ・勝敗に対して公正な態度がとれるようにする。
- ・健康・安全に留意して練習やゲームができるようにする。

4. 指導計画（全10時間）

次	学習活動	ICT活用
(1)	ボールに慣れる ①各班（6～7人）グリッドに入り、サークルパスを行う。（左・右・内向き・外向き） ②左右にスローする四角パスを行う。 ③各班2～3名の鬼を決め、パスを回して鬼にボールでタッチする鬼ごっこをとおして、ラグビーボールに慣れる。	・スペースボール紹介用コンテンツ ・パソコン ・PDP ・スポーツ辞典（ボール運動素材集）
(2)	パス・キャッチの技能を習得する ①班ごとにランニングパスを行う。 ②ディフェンスにタッチされないように、2対1でパスを行う。 ③ディフェンスにタッチ・インターセプトされないように3対2でパスを行う。	・スポーツ辞典（ボール運動素材集）
(3)	スペースボールのゲームをする ①インターネット上の動画コンテンツを見ながらスペースボールについて理解する。 ②スクラムハーフ、スタンドオフの役割を決めて、6対6、9対9でゲームを行う。	・スポーツ辞典（授業内容研究工房）
(4)	スクラム・モールをつくる ①5人ずつで互いに協力してスクラムを組み、スクラムハーフがボールを投入する。 ②3人ずつでモールをつくる。 ③2班で協力し、スクラムからライン攻撃の練習を行う。 ④2班で協力し、モールからライン攻撃の練習を行う。	・スポーツ辞典（ボール運動素材集）
(5)	ラグビーのゲームをする ①12対12でゲームを行い、その様子を、TV会議システムを利用して専門家に見てもらう。 ②ゲームの録画映像を見ながら専門家による遠隔指導を受ける。 ③指導内容に重点をおいてプレーする。	・ビデオ ・テレビ会議システム ・PDP ・ヘッドギア型カメラ ・スポーツ辞典（評価方法研究工房、授業内容研究工房）

5. 指導のポイント

テレビ会議システムを活用した専門家による遠隔指導の際、学校での授業の様子を伝えるために、4台のビデオカメラをセットした。3台は高い位置から、1台はCCDカメラを指導者の目線に合わせて頭部に装着し、いろんな角度からゲームの様子を撮影し、指導に活用した。また、体育授業用コンテンツ「スポーツ辞典」を活用し、生徒の主体的な活動を支援した。

6. 参考資料

- ①体育科スペースボール授業内容研究会ホームページ（平成15年度教育情報共有化促進モデル事業）
<http://www.hyogo-c.ed.jp/H15/joho/h15SpaceB/>

資料2 ICTを活用した小学校3・4年「スペースボール（ゲーム）」用モデル授業案（姫路市立城巽小）

1. ICT活用のポイント

セールスポイント	(高等学校と同じ)
授業場所	教室 特別教室（PCルーム） 体育館 運動場
授業形態	一斉学習 グループ学習 個別学習
ICTを活用する場面	導入 展開 まとめ
ICTを主に活用する者	教員と学習者の両方
ICTを活用する目的	課題の提示 動機付け 教員の説明資料 学習者の説明資料 繰り返しによる定着 モデルの提示 失敗例の提示 比較 振り返り
活用するICT機器	コンピュータ タブレットPC プロジェクタ スクリーン ビデオカメラ インターネット デジタルコンテンツ CD-ROM テレビ会議システム タッチパネル型PDP

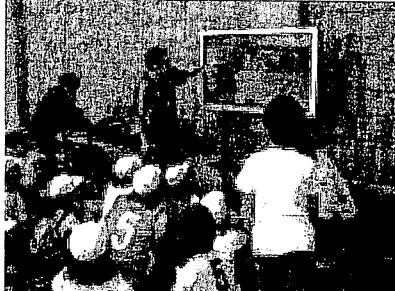
2. 単元名

スペースボール（体育科 第3学年・第4学年 B ゲーム）

3. 指導目標

- ・スペースボールをとおして、スペース感覚を高め、ゲームを楽しむ。
- ・コーチやプレイヤーとのふれあいを深め、豊かな人間性を培う。

4. 指導計画（全12時間）

次	学習活動	ICT活用
(1)	スペースボールのやり方やルールを知る。 ①スペースボールの紹介コンテンツを利用し、具体的にポーズをかけながらジャンプボールからバックパス、インターセプト、トライに至るまでを数回リプレイすることにより、イメージ化する。	<ul style="list-style-type: none"> ・スペースボール紹介コンテンツ ・インターネット ・プロジェクタ ・スクリーン
(2)	チームで基本練習をする。 ①スタンディングパスやラインパス、また、児童向けの練習法等の映像コンテンツにより、具体的な練習方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・スポーツ辞典（ボール運動素材集） ・コンピュータ
(3)	ドリルゲームをする。 ①5対3、及び6対4など、攻撃側が二人多く優位になるようにして、1分間にいかに多くのパスを成功させるかを競うゲームをする。（パスパスゲーム） ②3アウトになるまで続け、トライを目指すゲームをする。（トライゲーム）	<ul style="list-style-type: none"> ・ビデオカメラ ・ゲーム撮影映像 ・スポーツ辞典（授業内容研究工房） ・コンピュータ
(4)	スリーアタックゲームをする。 ①スリーアウトになるまでアタックを繰り返すスリーアタックゲームをする。 ②トライもしくはスリーアウトになった地点から、相手チームが逆にアタックしていくという形のゲームを10分間繰り返し行う。 ③ビデオに収録しグループごとに分析する。 ④パスワークの分析結果を示したプレゼンテーションを行い、各チームの特徴や課題を明らかにする。	 <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPC ・ビデオカメラ ・ゲーム撮影映像 ・タッチパネル型PDP ・スポーツ辞典（授業内容研究工房、評価方法研究工房） ・コンピュータ ・テレビ会議システム
(5)	授業アンケートをする。	

5. 指導のポイント

- ・ゲーム方法の理解、個人の技術、ゲームの戦術を高めるために動画コンテンツを有効活用する授業展開を工夫する。そのため、常時動画コンテンツ等を活用できる場の設定を行う。
- ・ゲームの場面の映像をビデオに収録し、グループでの反省会で活用する。そのため、大型モニターやビデオディッキを用意する。
- ・パス成功数、パスキャッチ数をカウントし、それをタブレットPCでグラフ化して反省会で活用する。

6. 参考資料

①姫路市立城巽小学校ホームページ

<http://www.ssj.gr.jp/hssp/netday/jouson/tatsumihp/4nensyoukai/SB/SB.htm>

②体育科スペースボール授業内容研究会ホームページ（平成15年度教育情報共有化促進モデル事業）

<http://www.hyogo-c.ed.jp/H15/joho/h15SpaceB/>

資料3 ICTを活用した小学校5年「スペースボール（ボール運動）」単元プラン（太子町立龍田小研究授業）

1. 単元名 スペースボール（ボール運動）

2. 目標

- チームに適した課題を持って、練習やゲームに進んで取り組む。また、ルールやマナーを守り、勝敗に対して正しい態度をとる。
- 自分のチームの特徴を生かした作戦をたててゲームをする。また、ゲームをとおして、勝敗の原因を考え、計画的に練習する。
- チーム内の攻防の役割を分担し、パスやランを使ってボールを運び、得点する技能を身に付けてゲームをする。

3. 単元計画（10時間）

1時	1時	2～4時	5～10時
0 ↓ 45分	学習のねらいと内容を知る。 ○チーム編成をし、チーム内の役割分担を決める。 ○準備運動の仕方を知る。 ○ボール慣れ。	ねらい1 攻守交替系のゲームをし、パスで速くつなぐことができる。 ○自分たちのチームの力を知る。 ○パスに関する課題を持ち、それに取り組む。 ○自分たちに合うルールを考え、ルール作りをする。	ねらい2 攻守入り乱れ系のゲームをし、空きスペースを有効に使ったパスや動きができる。 ○ゲームに勝つための作戦や練習を工夫する。 ○パスや動きに関する課題を持ち、それに取り組む。 ○ルールを見直しより楽しいゲームになるように工夫する。

4. 学習展開

時	学習内容	指導上の留意点	ICT活用等
1	1. スペースボールのゲームの仕方を知る。 2. 学習のねらいと内容を知り、学習の進め方について見通しを持つ。 3. チーム編成をし、チーム内の役割分担を決める。 4. 準備運動の仕方を知る。 5. ボール慣れ （ボール操作・鬼ごっこ）	○スペースボールは、「チームで協力してボールをゴールまで運び、得点を競い合うゲームである。」ことを理解させる。 ○チーム編成は、男女混合で異質グループとする。 ○楕円形のボールを使って楽しく進めたい。	• スペースボール紹介用コンテンツ • スポーツ辞典（ボール運動素材集） • パソコン • P D P
2	1. 基本練習をする。 2. ゲーム1をする。（4対2） • 攻撃3回で攻守交替 3. 話し合いをする。（全体で） 4. ゲーム2をする。（5対3） • 攻撃3回で攻守交替 5. まとめをする。	○バスを中心とした練習をていねいに行わせる。 ○基本的なルールの確認をしてからゲームを始める。 ○バスがうまくつながった場面を紹介し、意欲付ける。 ○動きがわからない児童には、助言し指導する。	• スポーツ辞典（ボール運動素材集） • 学習カード1
3 ・ 4	1. 基本練習をする。 2. ゲーム1をする。（5対5） • 攻撃5回で攻守交替 3. 話し合いをする。（チームで） 4. ゲーム2をする。（5対5） • 攻撃5回で攻守交替 5. まとめをする。	○「相手が受けやすいバス」を意識し、練習させる。 ○バスを意識してゲームを行っている児童や、よいバスをしている児童がいれば認めて広める。 ○ゲーム内容だけでなく、試合態度や応援態度にも反省の目を向けさせる。	• スポーツ辞典（ボール運動素材集、授業内容研究工房） • 学習カード1
5	1. ルールの確認をする。 2. ためしのゲームをする。（3分） 3. 話し合いをする。（全体で） 4. ゲームをする。（5分） 5. まとめをする。	○攻撃権が移る場合と攻撃方向について押さえる。 ○ためしのゲームとその後の話し合いでルールの徹底をはかりたい。 ○このゲームから、見学チームで試合チームの触球数をカウントさせる。（チームの課題見つけに使用）	• スペースボール紹介用コンテンツ • スポーツ辞典（ボール運動素材集、授業内容研究工房） • 学習カード2 • 学習カード1
6 - 9	1. チーム別練習をする。 2. ゲーム1をする。（5分） 3. 話し合いをする。（チームで） 4. ゲーム2をする。（5分） 5. まとめをする。	○チームの課題が解決できる練習方法を選んでいるか確かめる。 ○練習したことを生かしたゲームができるように、励ます。 ○ゲームの様子をビデオ撮影し、スペースをうまく使った動きができるかどうか点検させる。 ○バスをもらう側の動きが大切なことに気付かせる。	• 学習カード2 • ビデオカメラ • ゲーム撮影ビデオ • P D P • スポーツ辞典（評価方法研究工房） • 学習カード1, 2
10	1. スペースボール大会をする。 事前に計画しておくこと。 • ゲームの方法 • 必要な役割 • 表彰など	○学習してきたことを生かしたゲームができるように励ます。 ○ゲーム終了後、学習のまとめをさせる。	• ワークシート