

研究主題 小学校の体育における学習支援 Web サイトの開発と活用

要約：小学校の体育のなわとび運動とマット運動の授業において、Web にアクセスすれば簡単に使える学習支援 Web サイトを構築した。なわとび運動学習支援 Web サイトは、学校間で競い合い、学び合いなどの共同学習ができるように工夫した。また、動画を活用して跳び方が手軽に見られるようにした。マット運動学習支援 Web サイトは、児童一人一人が自分の取り組む技やその練習方法が動画および言葉・絵で見ることができ、自分の出来映えを簡単に登録できるようにした。実践の結果、2つの学習支援 Web サイトの有効性を実証することができた。

キーワード：情報教育，体育，なわとび運動，マット運動， Web サイト，共同学習

I. はじめに

現代社会において、人びとを取り巻く環境が激変している中、次世代を担う子どもたちは「生きる力」が必要だと言われている。「生きる力」とは、「確かな学力」、「豊かな人間性」、「健康・体力」の3つの要素から成り立っていて、これからの教育には、これらをバランスよく身につけさせることが重要である。

この「生きる力」をつけるためには体育教育の果たす役割は大きい。運動固有の機能的特性に触れ、体育が好きになり、体を動かし、仲間と交流することで、「豊かな人間性」や「健康・体力」が育つことが期待できる。一方、「確かな学力」をつけるには授業でのICT活用が効果的であると報告されている。体育授業ではその活用が有効と考えられる場面が多く、例えばコンピュータで数値データを適切に処理し、「順位を出す」「平均を出す」「記録の伸びをグラフ化する」などの利用や、動きを教える際の動画

活用などがある。

しかしながら体育の授業ではICT活用は十分に行われているとは言えない。その理由に、ソフトのインストール・設定、動画ファイルのアップなど、事前準備が多いことで教師の負担が増えるため敬遠されていることや、すべての教師が高度なコンピュータスキルを有していないなどがある。そこでWeb上で容易に活用できる学習支援Webサイトがあれば、手間もかからず、また、児童にとっても効果的な学習が可能で「確かな学力」がつくことが期待できる。しかもWebの利点を活用し、他の学校と共同学習もできるため、競い合うことで「健康・体力」がつき、励まし合ったりすることで「豊かな人間性」の育成も期待できる。

以上の点をふまえ、本研究の目的を以下の2点とする。（1）小学校の体育の授業で教師や子どもたちが手軽に使い、意欲を持って主体的に取り組むことができる授業展開を支援する

Webサイトの開発をおこなう。(2) 実際の授業で活用し、上記の事を、質的・量的分析をおこない検証する。

II. 学習支援 Web サイトの開発

学習支援 Web サイトは Web サーバとデータベースを連携させる仕組みを用いて開発し、従来ある学習カードに多機能を加えたものとなっている。開発において ARCS モデルを基に子ども達が意欲的に取り組めるように設計をし、組み込む機能・性能として以下の5項目を考えた。

- ① ネットワーク上で活用でき、認証機能を有すること。
- ② 動画データの閲覧が可能であること。
- ③ クラスや学校に合った設定が可能で、データを容易に入力できるインターフェースを有すること。
- ④ ネットワークを介して他校との共同学習が可能であること。
- ⑤ 順位・グラフ化などのデータ検索・閲覧が可能であること。

次に学習支援 Web サイトの機能や使い方を個別に説明する。

＜なわとび学習支援 Web サイト＞

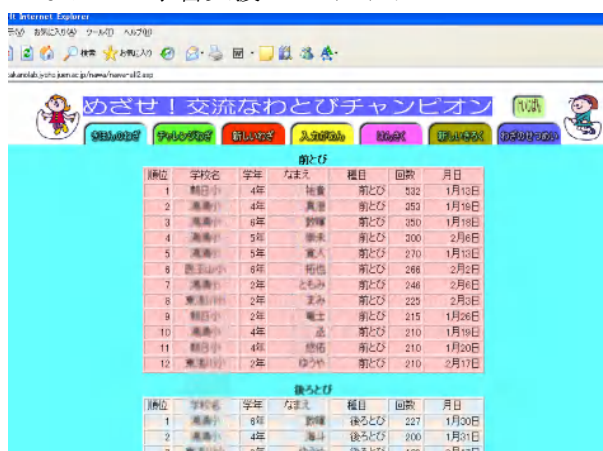


図1. なわとび学習支援 Web サイトの画面①

本サイトにアクセスすると図1のような画面

になり、記録による順位や学校名、名前、学年、記録、達成した月日などの情報をいろいろな角度から見ることできる。入力も学校名、学年、番号、暗証番号等を入力することで手軽に自分の記録を入力できるようになっている。練習方法を閲覧したり、なわとびの技の跳び方を動画で閲覧したりする機能も備えている。(図2) また、参加している学校は掲示板を通じて交流ができるようになっている。

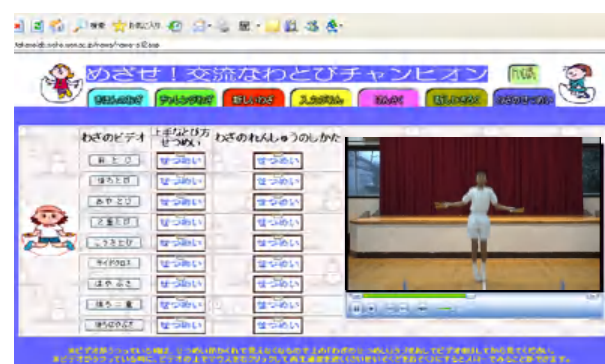


図2. なわとび学習支援 Web サイトの画面②

＜マット運動学習支援 Web サイト＞

本サイトでは、体育の授業中に活用するというで児童の PC を使う負担をなるべく軽くして運動量を確保できるように配慮した。児童は、技ができたなら自分のグループのタブを選択

マット道場———島岡市立豊島小学校



図3 マット運動学習支援 Web サイト入力画面

し、自分の表のできた技をクリックするだけで○や◎といった自分の技の出来映えのマークを付けることができる。(図3) 各技の見本の技が見たい時には技の名前のボタンをクリックすると画面の中央に見本の技の動画を見ることができる。(図3の中央の画像)

また、練習ボタンをクリックすると図4のように各技の練習画面になり、その技のポイントや段階練習のやり方を参照できるようになっている。動画ボタンを押すことでその練習方法の動画も見ることができる。教師は設定画面で児童名を入力・修正、児童のグループ選択・変更、技の変更、グループ数の変更などの設定をすることができる。

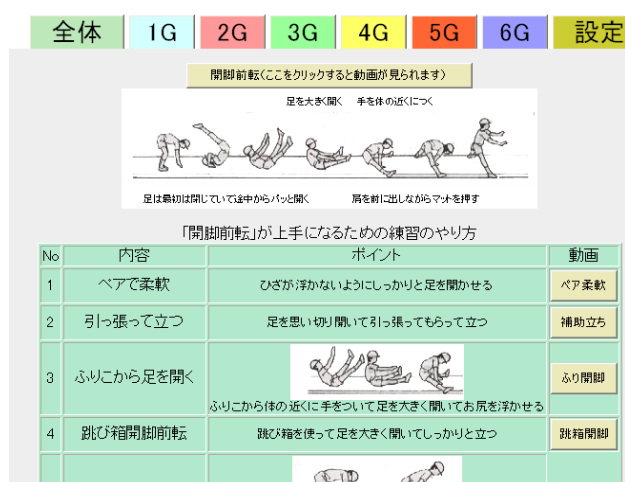


図4 マット運動学習支援 Web サイト練習画面

Ⅲ. 授業実践

(1) 「なわとび学習」

- ・実施時期：2006年1月11日～3月17日
- ・実践校：I 県K市立の小規模校 5校
〃 普通学級 2学級 (計237名)
- ・調査：学習前、学習後によるアンケート調査

ここでは、主に「数値データ」を活用した実践を中心に実施した。授業中や休み時間、放課後に自分のそれぞれの種目の跳んだ記録を

Web 入力するとその順位 (参加校全体の順位や学年の順位など色々な順位が参照可能) が参照でき、多数の児童が活用した。また、自分の記録の一覧表やそれぞれの種目の記録の伸びがグラフで参照できるようになっているので意欲的に取り組んでいた。

(2) 「マット運動学習」

- ・実施時期：2006年6月6日～6月28日
- ・実践校：新潟県N市立S小学校5年(32名)
- ・調査：学習前、学習後によるアンケート調査およびビデオ撮影による調査

ここでは、主に「動画」を活用した実践を中心に実施した。

授業中にビデオカメラを5台セットして児童の動きを記録した。そして、授業中の児童の動きを分析し、本システムの使用の様子と技の成就との関連性を探った。授業のおおまかな流れは以下の通りである。

① オリエンテーション

(機器の説明等)・・・1時間

② 今できる技を上手にしたり、できない技に挑戦したりする・・・4時間

③ 自分のできる技を組み合わせる

オリジナルの連続技を作る・・・2時間

④ 技の発表会をする・・・1時間

Ⅳ. 結果と考察

(1) なわとび学習支援 Web サイトに関して

なわとび運動は多くの子ども達が楽しい運動だと答えている。しかし継続させるのが難しい運動でもある。今回、本サイトを利用した子ども達は約8週間の実施期間中、意欲的に取り組む姿が多く見られた。

アンケート項目の「なわとびが好きか」を、

事前と事後で検定したところ、事後に好きと答えた児童が有意に増えていた。(直接確立計算 $p=.0018, p<.01$ (片側確率)) また、「なわとびをがんばったか」という質問についても昨年度と今年度を比較して今年度の方ががんばったと答えた児童が有意に多く見られた。

(直接確率計算 $p=0.0000, p<.01$ (片側確率)) この理由については、「他校との人と競争できたから」「自分のうまくなるのがグラフでわかるから」「練習のしかたや分かりやすい」など ICT 活用を理由に挙げている児童が多かった。

(2) マット運動学習支援 Web サイトに関して

ビデオデータを場面分析すると、児童は自分のめあてにしている見本の技の動画を見たり、段階練習の動画を見たりしながら練習をする姿が多く見られた。それは技をたくさん習得している児童ほど練習回数が多く、マット運動学習支援 Web サイトの参照画面と実際の練習の技とがうまく一致し、有効に活用していることがわかった。

また、アンケートによる調査で、「マット運動が好きか」(図 5) という質問では、事前、事後の児童の意識の変容は、事後に「好き」と答えている児童が高い有意性を持って増えていることが認められた。(直接確率計算 $p=.0003, p<.01$ (片側確率))

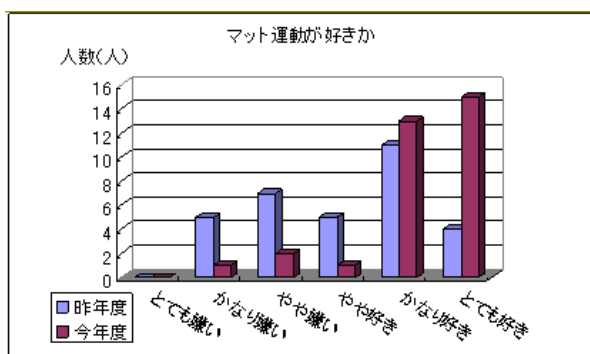


図 5 マット運動の授業に対する意識の比較

事後のアンケート記述をみると「コンピュータを使った授業が楽しかった」「◎や○を付けるとわくわくした」「手本とか練習の方法がわかりやすかった」などと具体的に ICT 活用の面白さや成果を挙げている児童が多かった。

その他のアンケートの分析結果やビデオデータの分析結果、児童の入力データの分析結果などさまざまな視点からの分析をおこない、その結果、「なわとび運動学習支援 Web サイト」および「マット運動学習支援 Web サイト」の有効性が示された。

V. まとめと今後の課題

小学生を対象とした「なわとび学習支援 Web サイト」および「マット運動学習支援 Web サイト」を開発し、実践の結果、量的、質的分析から児童が意欲的、主体的に運動に取り組む姿が多く見られ、その有効性が実証できた。しかし、以下の 2 点が検討課題として残された。

- ・より技能を向上させ、学習効果をあげるための本サイトの有効な利用方法について。
- ・運動イメージをより明らかにするための動画解像度の精度向上。

VI. おわりに

本サイトは簡単な登録(学校名、パスワードなど)だけですぐに使えるようになっているので、是非、小学校の体育の授業で活用していただきたい。

なわとび学習支援 Web サイトのアドレス

<http://mys.takanolab.jyoho.juen.ac.jp/nawa/>

マット運動学習支援 Web サイトのアドレス

<http://mys.takanolab.jyoho.juen.ac.jp/matta/>