

体育学習における言語活動を充実させるためのICT活用

―教員のICT活用指導力の向上を目指したタブレット端末の活用方法―

土谷賢治（大分県佐伯市立鶴岡小学校主幹教諭・大分県ICTスマートデザイナー）・土井敏裕（大分県教育委員会教育財務課情報化推進班指導主事）

概要：本研究は、大分県ICTスマートデザイナー・体育専科教員として、体育授業において教職員が導入しやすく効果的なICT機器活用方法を模索したものである。教室以外で行われる体育の授業では精密機械である、機器の準備に時間がかかる、運動量の確保が難しい等、容易なものではなかった。特にICTについてのある程度の知識と経験がハードルとなり効果があると理解していても導入に踏み切れない実態もあった。

そこで、日常の体育の授業で実践可能で効果的なICT機器の活用を、生涯スポーツにつながる資質向上をめざし行った。

キーワード：体育，器械運動，言語活動，タブレット端末，遅延再生アプリ

1 はじめに

体育専科教員として7年間、勤務校の体育の授業と管内の小学校への訪問指導を行い、学習効果を高め児童の意欲向上を図るために比較的早い時期からICT機器の活用を模索してきた。しかし、当時のPC・大型モニター・ビデオカメラを活用した方法は準備に多大な労力を必要とし、担任による日常の体育授業では実践が難しく「体育専科教員による特別な授業」と捉えられていた。

昨年、大分県教育委員会の新しい事業として「ICTスマートデザイナー（以下スマートデザイナー）」が始まり、その一員として研修することができるようになった。県内の各校種・各教科・各分野でのスマートデザイナーの実践を知り、ICTの利活用を広げていく必要性を強く感じた。自分の取り組みをいかに効果的、かつ実践可能なものにするかという視点を持つことができた。また、多様なメンバーに実践を公開することにより、専門ではない教員の具体的な疑問・実践上での問題点に気づくこともできた。

今回はこのICT活用を小学校2年生体育「跳び箱を使った運動遊び」の分野で生涯体育・スポーツにつながる資質の育成を目指し行った。

学校体育では生涯スポーツにつながる「運動に親しむ資質や能力の育成」が「健康の保持増進」及び「体力の向上」の3つの具体的な目標になっている。しかし、積極的に運動を行わない子どもは多様な運

動経験と運動課題を解決する経験が少ない。このままでは学校教育を終えた後、自ら運動スポーツを行おうとしても運動課題を解決することができずに運動に親しむ事ができないのではないかと危惧する。

運動でつまづきを感じる子どもの中には、頭の中でイメージした運動と、実際の自分の運動にずれがあり、課題解決方法がわかっても運動課題の克服や技能を身につけられない者も多数いる。この部分を言語活動とICTの活用で改善しようとしたのである。

2 研究の方法

（1）調査対象および調査時期

本実践では、大分県佐伯市立の小学校2年生3学級90名を対象に、器械運動領域「跳び箱を使った運動遊び」を1月～2月の6時間行った。指導計画は表1に示す。

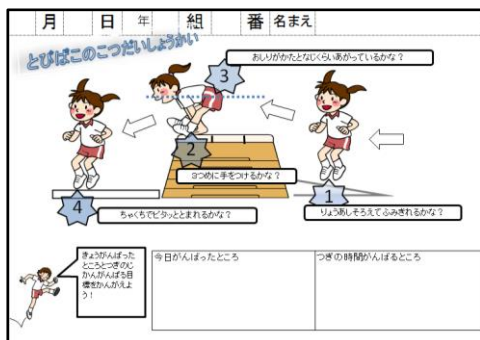
表1 跳び箱を使った運動遊び授業計画

時	学習内容	検証
1	実態調査 オリエンテーション	実態撮影 意識調査
2	自分の運動の表現活動 学習カードの活用 タブレットの活用あり	言語表現 ポイント理解
3	自分と友達の運動における表	言語表現
4	現活動	ペアによる相互
5	学習カードの活用 タブレットの活用あり	評価

(2) 実践内容

オリエンテーションで学習内容をタブレット型端末（以下タブレット）の遅再生アプリで大型テレビに映しながら説明した。授業では学習カードを元に自分の運動を、言語を使って自己評価することとした。

資料1 自分の運動を表現する学習カード



第3～5時は前半自分の運動の表現活動、後半はペアになり、ペアの運動を学習カードで表現することとした。自分の表現活動の経験を踏まえることで視点を持って運動を見ることができると考えたからである。また、他者から自分の運動を評価してもらうことにより自己存在感や共感的人間関係の育成につなげるねらいもある。毎時間学習カードに自分の言葉で記入し、全体発表・ペアでの教えあい活動を行った。

(3) ICT 機器の活用環境

Wi-Fi 環境のないタブレット（iPad3, 4 合計6台）を跳び箱1台につき1台、跳び箱横にスタンドで固定した。

跳び箱は幅・高さ・素材の違う6台を用意、各自の目標にあったものに取り組むことにした。

図1 タブレット活用実践場面



固定タブレットへ自作のカバー（透明アクリル板2mm）を設置。遅再生ではないので運動のポイントがわかりやすいように「ReplayCam」作動中に水性マーカーで運動のポイントを書き込んだ。これだと等倍速の動画でも自分の動きを把握するのが容易となる。

(4) 使用アプリ

○「ReplayCam」

カメラで撮影した画像を任意の時間差（0～60秒）をつけて再生（遅延再生）する。録画も可能。

○「Coach's Eye」

取り込んだ動画を遅再生、逆再生可能。動画の中にオブジェクト（図形・矢印・テキスト等）を記入可能。動画を再生しながら書き込んだオブジェクトの過程を録画できる。音声解説も同時録画可能。2つの動画を並べて比較再生もできる。

※「ReplayCam」は全タブレットにインストールし、児童が跳び箱を跳んでiPadのところにくと自分の運動が見えるタイミング8秒の時間差で再生。
 ※「Coach's Eye」はオリエンテーション時の説明、授業中つまづきがある児童への指導に使用。

3 結果

ICT 機器の活用という点では授業前の準備の労力が少なく（タブレットをスタンドに固定し跳び箱の横に置くだけ）、途中の操作も必要ないことから担任のみの授業でも容易にとり入れられる方法であった。

学習効果は、始めはポイントについて自分が「できる」「できない」という表現が多かったが経験を重ねるごとにポイントと自分の動きの比較、具体的な解決案を持てるようになってきた。振り返りの発表も進んで行く児童が増え、ペア学習では相手の良い点を具体的に伝えられるようになってきた。この授業終了時には、ほぼ全員が高学年跳び箱3段を跳べるようになった。

遅延再生アプリの利用はICTを体育の授業活用する際問題になることのある「運動量」の確保を可能にした。また、意識調査では苦手、怖いと感じていた児童も自分の目標に向かって意欲的に取り組んだ。

4 考察

(1) 視点を持たせた上でのICT機器の活用

体育学習において言語活動と ICT の活用は課題解決と意欲向上に効果があると考えられる。しかし、ただ自分の姿を見るだけでは課題を解決することは難しい。運動理論にあった的確なポイントを明示し運動経験の少ない児童生徒は課題解決方法を理解しても自分の身体で表現することが困難であり、足りない部分を補うのに ICT 機器の活用が効果的であることがわかった。今回は師範をスロー再生で再生しながらポイントを説明、等倍速で確認という方法で行った。

(2) ICT による意欲の向上

ICT 機器の利用は「できる」自分をメタ認知できることから達成感・自己効力感を持ち意欲向上に効果があった。特に運動に苦手意識を持っている児童ほど、「できない」けれど課題解決に向け進んでいる自分を、視覚として確認できる事で、意欲を向上させ苦手意識克服の一助となっていることがわかった。

(3) 日常の授業でできる活用方法

高い効果が期待できる活用方法であっても毎日の体育授業で実施可能でなければ意味がない。今回の授業では小学 2 年生で学習カードと固定タブレットの組み合わせで行ったが、教員にも児童・生徒にも容易に利用できる方法を常に考えていく必要がある。

特に煩雑な操作を簡略化できるアプリ情報を積極的に探す姿勢が大切だと考える。

5 結論

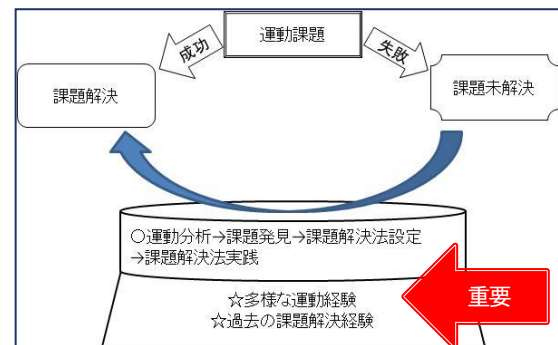
知識・理解だけでなく技能の習得が必要な体育学習では、視覚情報により自らの運動をメタ認知できる ICT 機器の活用が効果的であることがわかった。特に現在のように積極的に運動に親しもうとしない子どもが増加し、課題解決能力が身につけにくい現状だからこそ特に必要性が増している。我々教員も現状をしっかりと把握し、効果があり効率的な指導方法・学習支援を常に模索し続けることが求められていると考える。

以下体育授業における言語活動と ICT の活用を次のようにまとめた。どの研究でも同じであるが、形だけを模倣しても効果は期待できない。そこで言語活動と ICT 活用の関係をまとめる。

(1) 言語活動における体育授業の特性と課題解決方法

体育は課題解決方法となる学習である。一般的には(図2)のような流れで運動課題の解決がなされる。

図2 <一般型>



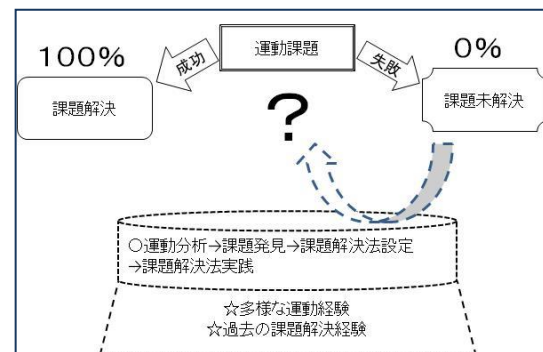
しかし、このPDCAサイクルを上手く回すには **☆なぜできないかを考え試行錯誤しながら課題解決に向けて取り組んだ経験**

☆多様な運動経験により獲得した自己の身体操作能力

が重要となる。この経験と能力が課題を解決するに十分でなければ目標に到達することができない。

その場合には(図3)のように課題解決が困難になることが考えられる。

図3 <課題解決困難型>



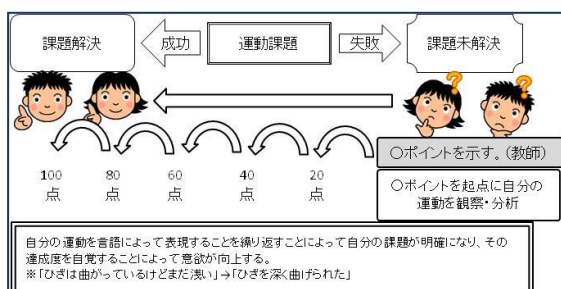
一般型であれば達成感や自己効力感が味わえ、さらに運動に対する意欲が高まる。困難型だと努力しても課題解決できず、意欲が低下し運動嫌いの児童になる恐れもある。

(2) 言語活動と ICT 活用による課題解決の効果

最初から運動のポイントを十分に把握し、的確に自分の運動を表現するのは困難である。そこで(図4)の様な教師が運動のポイントを示し、そのポイントを基に課題解決していく体験をつませ、将来自分

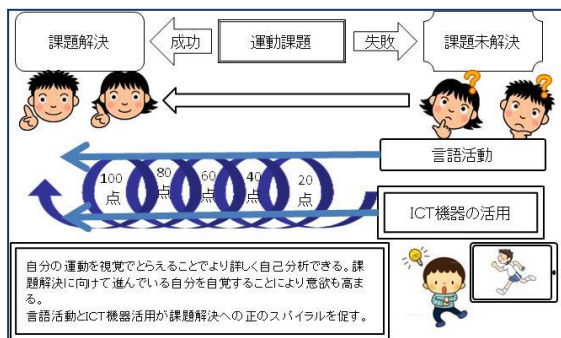
が運動を行うときに自力でポイントを見出す事が重要である。

図4 <言語活動を活用した課題解決学習の流れ>



しかし、(図3)の様な状態の者は身体操作(ボディコントロール)能力、空間認識力等も十分発達していないことが考えられる。ICT機器の活用は(図5)のようにこの部分を補い課題解決に向かう力になると考える。

図5 <ICTと言語活動を活用した課題解決学習の流れ>



このような学習過程になると「できる=100点」「できない=0点」ではなく、40点から50点、60点に向上していく様子を自分の目で見て確認することができる。このことは意欲向上に大きな効果をもたらす。体育専科教員として勤務校・訪問校で授業を行った時、それまでは運動が苦手な子供がICT機器を活用した授業では担任も驚くほど積極的になっているという場面に多く遭遇した。運動好き・体育好きの子どもの育成にも大きく期待ができる要素であると考えられる。

(3) 教師の指導時におけるICT機器活用

指導する教員も運動能力の個人差は大きく、得意・不得意分野がある。さらに、(図3)の様な児童ほど等倍速で展開される担任の師範から運動のポイントを見取る事は困難である。

このような場合、「良い師範」を「ゆっくり」と「わ

かりやすい説明」を聞きながら見ることのできるICT機器の活用は有効であろう。勤務校ではその運動分野の得意な教師による師範を動画で撮影し、共有している。タブレット型端末でスロー再生アプリを使い大型テレビで説明している。

教員個人の能力に関係なく、同レベルの指導を同学年全学級でできることもICT活用で期待できることである。

このように、体育学習における言語活動とICT活用は、体育における課題解決能力の向上、苦手意識を持つ児童の意欲向上、探求的な学習の深まりにも有効な方法であると考えられる。

6 今後の課題

これまでの実践は体育の全領域にまでは至っていない。各領域でどのように言語活動を展開し、その効果を高めるためのICT機器活用をどうするか。これからも実践を続けていく必要がある。また、実践を広げていく方法も確立させていかねばならない。

スマートデザイナーは大分県のネットワークの中に専用サイトを開設している。現在、スマートデザイナー同士で日々の実践、有効な情報を共有している。このサイトで収集した教育実践・情報をまとめて県内全教員と共有し、全校種・全教科で学習が深まるICTの活用を広げて行くことが課題である。

参考文献

文部科学省(2008) 小学校学習指導要領解説 体育編 文部科学省