

## 第9講 複眼的思考法により主体的な学習を伸ばす

### 【学習到達目標】

- ・ 主体的な学習態度を育てることについて具体的に例を挙げて説明できる。
- ・ 主体的な学習態度を育成するために、どのように多視点教材を活用すればよいか説明できる。

### 1. 主体的な学習態度を育てる

本研究開発では、小学校体育の跳び箱の多視点映像教材を開発し、その教材を利用した指導法や授業方法を考えるのが主な目的である。

従来の体育の指導法の中では、連続写真を見せたり、教師が実際に模範をしたりと手本を見せることで児童にイメージをさせたり、ポイントを抑える方法も取られている。しかし、連続写真や教師の模範では細かいポイントまで指導することが難しい。そこで注目したのが映像教材である。映像教材にすることで好きなところで停止をさせることや加工の仕方によってスローで見せることなどが可能になり、ポイントを押さえながら、イメージをさせることができるのではないかと考える。さらに、多視点にすることにより、単視点では分かりにくかったポイントもわかりやすくなったり、様々な加工をしたりすることにより、児童にわかりやすく提示することができ、様々な指導法が可能となり、児童が自ら考え課題解決に取り組むことができるような指導にもつなげていくことができるのではないかと考える。

多視点映像教材をデジタルコンテンツ化する上で、デジタル化された映像に適切な検索項目を付け、必要に応じて映像を画面上で確認できるようにするため、開発した教材の最終的な媒体はDVDを目指すものとする。これにより、ここでは、見たい視点を自分で選択でき、横や正面等自分では客観視することのできない視点からの映像を見ることで、跳び方のイメージを持つことが容易になり、主体的に跳び箱学習を楽しむことができるようになることについて考える。



学習者の目的に応じた  
多視点映像教材の開発  
研究

## 2. 小学校体育映像教材撮影計画

### (1)画像データの構成

小学校体育の第3学年の器械運動における跳び箱運動を取り上げ、跳び方については、跳び箱の基本の跳び方である開脚跳びに絞り、

- ① 10～20秒程度の多視点映像をハイビジョン形式で作成する。
- ② 跳び箱における跳び方の比較や飛べない原因を類型化し、その指導方法を映像化する。

### (2)画面インターフェースの作成

画面インターフェースは、教材として利用する場合には、次の点が必要となる。

- ① メニュー画面では、視点別に整理された目次に、動画とリンクさせたサムネイルを用意して、教師や児童が見たい動画を画面で選んで見る事が出来るようになる必要がある。
- ② 動画を選択した場合には、再生・一時停止が任意の場面で行える。また、その場面の技のポイントをテキストで解説する。



図1 メニュー画面



教材素材集(体育)

## 3. 多視点映像教材の作成

### (1)多視点とは

多視点とは、ある撮影対象を多数のカメラで同時に撮影したデータのことである。今回、跳び箱の体育教材の作成において、正面・前・後ろ・上の4方向から同時に撮影を行った(図2)。

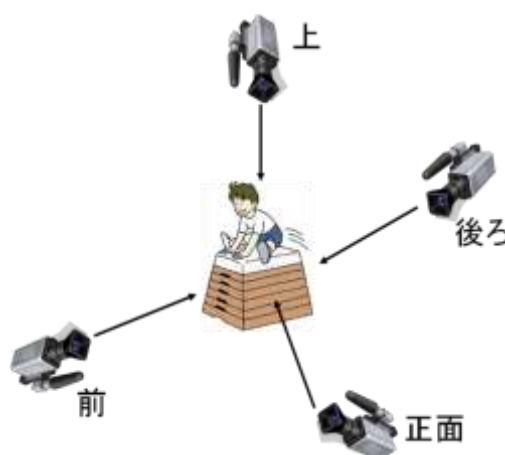


図2 多視点撮影方法

## (2)多視点映像の撮影

今回の教材開発に当たっては、小学3年生の児童を対象とし、高山市教育委員会や岐阜県スポーツ科学トレーニングセンター、岐阜県内のT小学校に協力していただき、跳び箱の開脚跳びの撮影を行った。撮影機材には4台のビデオカメラを利用した。この機種は、小型フラッシュメモリーであるS×Sメモリーカードを記録媒体とするハイビジョンカメラである。記録媒体にメモリを採用することにより、キャプチャーをする必要がなくなり、映像編集が容易となった。



図3 上面からの撮影

なお撮影は、図2のように正面・前・後ろ・上の4方向から撮影を行った。特に上面からの撮影は、跳ぶ瞬間の姿勢やポイントとなる腕の突きはなしなどを視覚的にとらえる点で重要である。

上面からの撮影はカメラの設置が困難であり、スポーツ科学トレーニングセンターでの撮影の際には、図3のようにセンターの天井にカメラを固定する器具を設置し、そこにビデオカメラを取り付け、さらにその真下に跳び箱を設置した。また高富小学校での撮影の際には、カメラを固定する器具を体育館のステージの上の渡り廊下に設置し、真下に跳び箱を設置した。

## (3)多視点映像教材の作成

現在、小学校教育では主体的な学習態度を育てることが求められている。主体的な学習態度とは、児童が自ら跳ぶことが出来るように工夫したり、課題に向けて取り組んだりする態度のことをいう。この主体的な学習態度を育てるために、動画提示方法を3段階に分けた。

- ①通常速度の映像
- ②10%の速度のスロー映像
- ③スロー映像にテキストによる解説を付けたもの

以上の3つを連続して再生できるように作成した。通常の映像では速すぎて児童がポイントを抑えることができないため、その後にスロー映像を見ることがで

きるようにし、開脚跳びをする上で気を付けなければいけないポイントをとらえることができるようにした。10%スローの速度については、試行錯誤を重ね、一番ポイントが分かりやすい速度が10%だったため、10%の速度のスロー映像とした。さらに、テキストをつけていないスロー映像を見せることで、児童が映像を見て考えることができるようにした。このことにより、児童が自ら課題を見つけ、課題解決に取り組むことを狙いとしている。

教材作成においては、試行的に以下の3種類の多視点映像を作成した。

### ①画面映像

単一の方角から撮影したものは、開脚跳びのポイントを含めてとらえることは難しい。そこで、図4のように正面・前・後ろ・上の4方向から撮影した映像を1つの画面で同時に再生することができるよう編集を行い、全てのポイント



図4 4画面映像

をとらえることができるようにした。映像の配置はそれぞれ、左上が斜め、右上が正面、左下が前、右下が後ろからの映像となっている。

この配置については、試行錯誤を重ね、一番わかりやすい配置が、左上が斜め、右上が正面、左下が前、右下が後ろという配置だったためである。

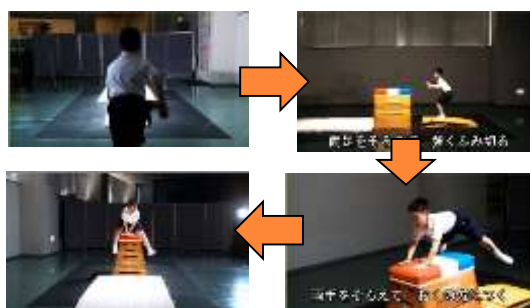


図5 マルチクリップ

### ②マルチクリップ

4画面映像により一気にポイントを押さえることができるようになったが、どこの場面で4つの画面の内どの画面を見るとポイントが分かりやすいかが分かりにくいという問題点があった。そこで、一つ一つのポイントを強調できるマルチクリップという編集方法を利用し作成をした(図5)。これは、ポイントによって一番分かりやすい方向の映像を選び、一連の流れの中で一番見せたいポイントの映像に次々と切り替えていくものになっている。映像は左上から、後ろ→正面→斜め→前の順で切り替わる。

4画面映像により一気にポイントを押さえることができるようになったが、どこの場面で4つの画面の内どの画面を見るとポイントが分かりやすいかが分かりにくいという問題点があった。そこで、一つ一つのポイントを強調できるマルチクリップという編集方法を利用し作成をした(図5)。これは、ポイントによって一番分かりやすい方向の映像を選び、一連の流れの中で一番見せたいポイントの映像に次々と切り替えていくものになっている。映像は左上から、後ろ→正面→斜め→前の順で切り替わる。



教材素材集(体育)

この切り替わるタイミングと視点に関しては、検討を重ね、跳び箱を跳ぶ際の一連の流れを見ることが出来るのが今回のタイミングと視点だと考えたからである。

### ③比較映像

岐阜県山県市立高富小学校の撮影では、うまくできる子、うまくできない子関係なく、約20人の児童全員に跳び箱を跳んでもらい撮影を行った。その映像をもとに、うまくできる子とうまくできない子の映像を選び、上下に並べて比較する映像を作成した（図6）。この映像を児童が見ることにより、踏切位置や着手の位置、跳んでいる瞬間の姿勢、手の突きはなし、着地といった開脚跳びの様々なポイントを児童が把握し、うまくできていない子は何ができていないのかということを考え、自分自身で課題を見つけ学習に取り組むことができるのではないかと考える。図7は、跳び箱の突きはなしについて比較したものである。



図6 比較映像（横）



図7 比較映像（後ろ）

## 4. 評価・改善

これらの教材の授業での活用について並びに改善法について、下記のように高山市で評価委員会を開いた。

日時：2009年11月6日(金)

場所：高山市教育委員会

参加者：高山市の小学校体育専門の教師6名

高山市指導主事

1名

この評価委員会で次のようなアンケートに回答していただいた。

- ・ 動画の総評（４項目において直感的に感じたイメージを５段階で評価）
- ・ 実際に授業で作成した多視点映像教材を導入したいと思うか（各動画に５段階で評価をして理由を記入）
- ・ 教育的効果が上がると思うか（５段階で評価し、理由を記入）

以上のアンケート結果を報告する。

### ①動画全体

教材の動画全体のイメージ調査では、「５」を一番良い評価とし、５段階で評価していただいた。

(a)『わかりやすい』については、「５」(60%)、「４」(40%)、「３」「２」「１」(0%)となっており、ほぼ全員が『わかりやすい』と答えた。

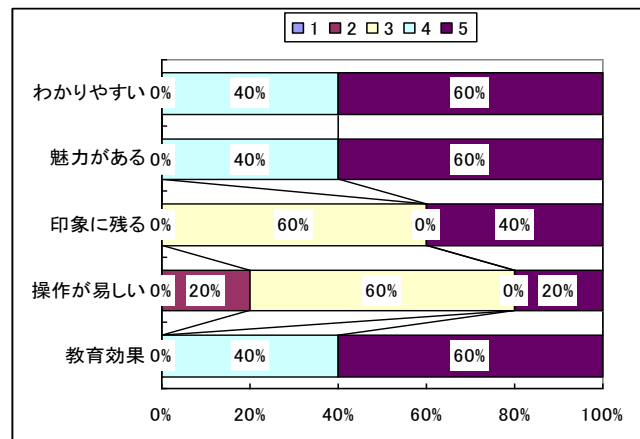


図7 動画全体の評価

(b)『魅力』については、「５」(60%)、「４」(40%)、「３」「２」「１」(0%)となっており、『わかりやすい』と同様ほぼ全員が『魅力がある』と答えた。

(c)『印象』については、「５」(40%)、「３」(60%)、「４」「２」「１」(0%)となっており、６割が『印象に残るかわからない』と答えた。

(d)『操作』については、「５」(20%)、「３」(60%)、「２」(20%)、「４」「１」(0%)となっており、６割が『普通』と答えた。

(e)『教育効果』については、「５」(60%)、「４」(40%)、「３」「２」「１」(0%)となっており、ほぼ全員が『教育効果』が上がると思った。



## ②授業への導入

調査では、導入したいを「5」、導入したくないを「1」とし、5段階で評価していただいた。

(a)図8のマルチクリップについては、「5」(75%)、「4」(25%)、「3」「2」「1」(0%)となっており、ほぼ全員が導入したいと回答した。

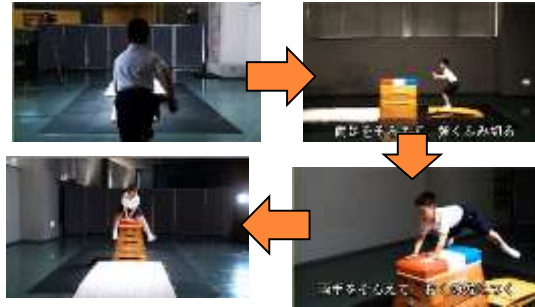


図8 マルチクリップ

(b)図9の比較1についても、「5」(75%)、「4」(25%)、「3」「2」「1」(0%)となっており、ほぼ全員が導入したいと回答した。

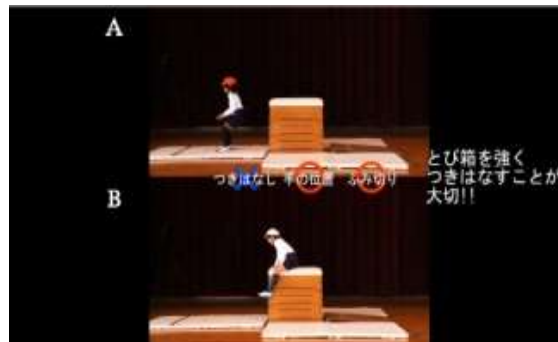


図9 比較映像(横)

(c)図10の比較2については、「5」(20%)、「4」(40%)、「3」(20%)、「2」(20%)、「1」(0%)となっており、6割が導入に対して前向きな回答だった。



図10 比較映像(上1)

(d)比較3については、「4」(40%)、「3」(40%)、「2」(20%)、「5」「1」(0%)となっており、導入に対してあまり前向きな回答ではなかった。

(e)比較4については、「5」(60%)、「4」(20%)、「3」(20%)、「2」「1」(0%)となっており、8割が導入に対して前向きな回答が多かった。

これらの回答をまとめたものが次のグラフである(図13)。

この他に、これらの教材を見ていただき、次のような意見が出た。

今回体育の実践者に評価をしていただき、多くの意見もいただいた。その中には、現場で実際に児童を指導しているからこそ出てくる意見というのも数多く出された。今後、今回の評価委員会でいただいた、意見をもとに動画の改善を図り、現場で活用することのできる教材作成をしたいと考える。

今回、ビデオカメラを使い、多視点方向からの撮影を行い、小学校の体育の多視点映像の教材を作成した。いただいた評価を踏まえ、より良いものへと改善するとともに、多視点映像教材を作成するためのマニュアルを作り、今後新たな教材作成を目指す後継への手助けになるようにする。

さらに、本研究は、教材を作成するだけでなく、その教材を活用する方法を考えることも目的の中に入っている。学習指導要領小学校体育の器械運動の中では、「一人一人が自己の課題をもって工夫しながら取り組み、仲間で互いに励まし合い、助け合って、学習を進めていくように指導すること」ということが求められている。今回作成した教材は、その中でも「課題を持つ」というところに注目し、児童が自ら課題を見つけることができるよう工夫をした。

今後、この多視点映像教材を利用し、児童が自ら課題を見つけ課題解決に取り組むことができるような指導方や授業方法を研究し、主体的な学習態度を育てるものにしていきたいと考える。



図 1 1 比較映像（上 2）



図 1 2 比較映像（後ろ）

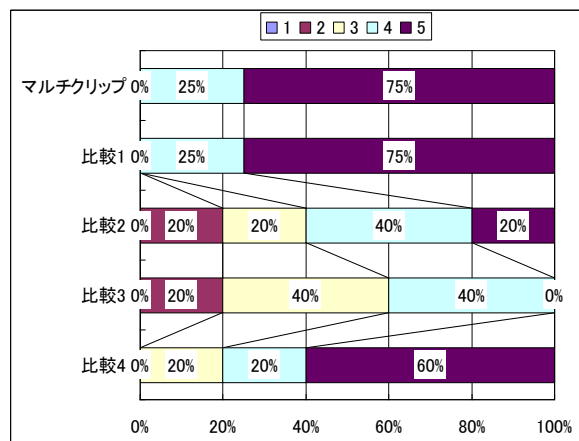


図 1 3 授業への導入



下記に，児童生徒が見つけた課題例を示す

- ・ 止めたり，スローで見せたりすることができるので，課題がつかみやすい。
- ・ 特に示範ができない教師にとっては大きな指導方法となる。
- ・ マルチクリップは，跳び箱の大切なポイントがとても見やすい。ただし，横→斜め前方(着手)→すぐ横(つきはなして)→横のまま（着地）の切り替えにした方がより良い。

## 課 題

1. 主体的な学習態度を育てることについて具体的に例を挙げて説明しなさい。
2. 主体的な学習態度を育成するために，どのように多視点教材を活用すればよいか説明しなさい。
3. 主体的な学習態度を育成するための教材活用事例を作成しなさい。