

4 中学校保健体育科

(1) 単元名

第3学年 器械運動（鉄棒運動）

(2) 単元設定の理由

鉄棒運動は、他の器械運動と同じように、「できる」「できない」が明確に現れる運動であり、技ができない生徒にとっては、学習意欲を高めることが困難な運動である。しかも、技を完成させる技術が、身体各部位の力の方向性や量といった視覚ではとらえにくいもので構成されているため、動作は単純であるが、「なぜできないのか」が分かりにくく、練習方法がつかみにくい運動でもある。

本単元では鉄棒運動の技術のポイントや技の発展系統を明確に把握することで、生徒が自己の技能分析をし、課題の設定、練習方法の工夫をしながら技能を高めることをねらいとする。また、こうした学習過程を通して、技を完成させる課題達成の喜びを味わわせたい。

(3) 単元の目標

- ・ 自ら進んで運動を行い、運動の楽しさや喜びを体得しようとする。また、安全に練習をしようとする。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 自ら選択した技が円滑にできるように技能の分析や練習の仕方を考え、工夫することができる。
(運動や健康安全についての思考・判断)
- ・ 技を表現したり、技に挑戦して克服する楽しさや喜びを味わうとともに、選択した技がより円滑にできる。
(運動の技能)
- ・ 技の系統性や発展性、技を完成させる技術が理解できるとともに、安全な鉄棒運動の行い方について理解できる。
(運動や健康安全についての知識・理解)

(4) 単元の指導計画（全10時間）

次 時	学習過程	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 規 準
第一 次	1 初エピソード 技の系統性の理解 技の試し 学習の見直し ねらい①の技(磨きをかけた技) ねらい②の技(挑戦したい技)	・単元の学習方法や鉄棒運動の特性を知る。 ・資料やコンピュータの画像により、技の系統性を知る。 ・各種の技を試し、学習単元の学習の見直しをもつ。	・本単元の学習のねらいを明確にする。 ・コンピュータの模範技画像により、鉄棒運動の特性について理解を促す。 ・コンピュータ画像による各種の技を見ることで、同じ動きや力の入れ方の側面からも技の系統性に気付けるようにする。 ・各種の技を試すことで、自分の技能を見極め、本単元における各自の学習の見直しをもたせ、学習意欲を促す。	・鉄棒運動の特性や技の系統性について理解できる。(知) ・技の系統性を理解した上で学習の見直しをもつ。(関)
第二 次	2 ねらい①の学習 技を磨く 3 連続技に挑戦	・できる技をより円滑にできるように練習する。 ・できる技で、上がり→回転→下り技を組み立てて練習する。	・コンピュータの模範技画像や助言により、技をより円滑にするための工夫を支援する。 ・できる技で鉄棒運動を組み立てて練習する中で、技の発展を意識させる。	・技をより円滑にするための工夫ができる。(思) ・できる技で運動を組み立て運動を楽しむ。(関)
第三 次	4 ねらい②の学習 技に挑戦 グループの決定と 技の練習 5 技の記録(1) 6 技の練習 本時/4 7 8 9 技の記録(2)	・できないがやってみようと思う技を決定する。 ・グループで同じ技を互いに協力しながら練習する。 ・試技をビデオに記録する。 ・解説型動画により技のポイントを検討する。 ・自分達の試技のコンピュータ画像による技能分析をする。	・コンピュータの模範技画像により、技ができそうなイメージに広げ、種目決定への支援をする。 ・同じ課題技でグループを編成することで、互いの技能の課題を見つけやすくする。 ・ビデオからコンピュータに取り込んだ静止画像により、自分の技のできばえを視覚的にとらえやすくする。 ・技の解説型動画や模範技画像により、グループによる技のポイントについての検討や確認を支援する。 ・生徒の同志の静止画像や送り画像により生徒の技能分析を支援する。 ・1回目の自分の技と比較することで、学習の成果と課題を明確にする。	・自己の技能に合った技を選択できる。(思) ・互いに助言や補助をしながら、協力して学習しようとする。(関) ・コンピュータ画像や助言を基に自分の技能を振り返ろうとする。(思) ・分析により新たな課題設定をして、意欲的に運動しようとする。(関) ・運動を楽しみながら、技能を高め、技が円滑にできる。(技)
第四 次	10 学習のまとめ 試技会	・単元のまとめとして、上がり→回転→下り技を連続させてまとめる。	・練習してきた技を連続技としてまとめ、発表することにより、互いに学習の成果を確認し合い、次単元の学習意欲を喚起する。	・学習を振り返り、技をまとめて楽しんで発表しようとする。(関)

(関)運動や健康安全への関心・意欲・態度 (思)運動や健康安全についての思考・判断 (技)運動の技能 (知)運動や健康安全についての知識理解

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

本単元では、生徒の思考・判断を支援する道具としてコンピュータの活用を考えた。

鉄棒運動は単元設定の理由でも述べたように、単純な動きでありながら、生徒にとっては技を完成させる技術のポイントをつかむのが難しい運動である。何度練習を繰り返してもできない生徒にとっては、「何を、どうすれば技が完成するのか」ということが知りたいが、なかなか自分の技が完成するイメージがつかめない。そこで、コンピュータを使うことで、生徒が具体的に思考・判断することが可能になると考えた。

まず、コンピュータによる模範試技画像は、鉄棒運動における技能面の特性や技の系統性、発展性について学習する際や、練習する技についての完成のイメージを確認するために活用する。一つはコンピュータに取り込んだ模範試技の画像をコマ送り状態にすることにより、技全体の流れとしてのイメージを、身体各部位の動きやタイミング、方向性について、より具体的なものにする。また、技のポイントとなるタイミングでの静止画像は、その時点での身体各部位における力の方向性や量にまでイメージを深めることができる。このような技に対するイメージの具体的な深まりは、技の特性や、技相互の共通性を理解しやすくすることから、自分の学習課題を設定する際の具体的な手がかりとなる。

このようなコンピュータによる画像は、生徒が自分の技能を分析する際にも有効である。生徒は、練習の過程で技が「できた」「もう少し」というような漠然としたイメージで、自分の技能をとらえがちである。そうした生徒の主観的な技能の分析に客観性をもたせるために、教師や友達の助言を参考にしたり、VTRや写真を利用したりするなど、技能分析の工夫がなされている。この場面で自分の技をコンピュータに取り込み、コマ送り画像や静止画像にして活用することができる。コマ送り画像は、自分の技、特に動きのタイミングについての詳細な分析を視覚的に行うことができる。また、静止画像は、その時点での身体各部位の位置や自分がどの方向にどんな力を入れているかを確認することができる。さらに、既にコンピュータに取り込んだ模範試技と自分の技とを同一画面に並べることで、技を比較することも可能である。

次に、コンピュータに取り込んだ自分の技をプリントアウトし、学習カードに記録として残すことで、学習の成果や課題をとらえやすくすることも可能になる。

このように、鉄棒運動の学習活動においてコンピュータを活用することは、より具体的な技能分析を可能にし、それを基に、生徒が思考・判断を繰り返しながら技のできばえを高めたり、更に新しい技に挑戦しようという意欲を高めるものと考えられる。

(6) 本時の目標

- ・ 技能の課題に応じて、互いに助言や協力をしながら意欲的に運動をしようとする。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 自己の技能を分析し、ポイントを絞って練習の仕方を工夫し取り組むことができる。
(運動や健康安全についての思考・判断)
- ・ より高度な技に挑戦し工夫した練習により技の技能を高めることができる。
(運動の技能)

(7) 本時の展開 (次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 互いに助言や協力をしながら、技のできばえを高めたり新しい技に挑戦しようとしたか。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 資料を生かして自己の技能を分析し、練習課題が設定でき、課題解決を目指して練習の仕方を工夫できたか。
(運動や健康安全についての思考・判断)

- ・ 技のできばえを高めたり、より高度な技に挑戦して技の技能を高め達成の喜びや楽しみが味わえたか。(運動の技能)

(7) 本時の展開

通 程	学 習 内 容	学 習 活 動		個 に 応 じ た 指 導 の 手 だ て		評 価 の 観 点
		学習形態	主 な 学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	機 器、教 材、教 具 等	
導 入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集合 ・ 準備 ・ 準備運動 (補強) 	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備物をそろえ、課題技によってグループをつくり集合する。 ・ 準備運動や補強運動をする。 ・ 本時のねらいを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備物をチェックし、鉄棒が安全に設置できているか確認する。 ・ 本時の運動に合った補強運動を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カード ・ 安全具、補助具 跳び箱 マット ・ コンピュータ 模範技提示用 技能分析用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力して学習準備をしようとしているか。(関) ・ 準備運動が適切であるか。(思)
	・ 本時の目標確認		<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題技について自分のできばえや本時の目標を確認しあう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各自の技のできばえを確認し本時の目標をグループのメンバーに知らせる。 		
展 開	・ 技能の分析	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードの静止画像を基に、自分の技能を分析する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 静止画像による技能分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 身体各部の位置 ・ 力を入れる部位 ・ 力の方向性 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードにビデオからコンピュータに取り込んだ生徒の演技画像を貼り付けておく。 ・ 技全体のリズムを大切にしながら課題を具体的にとらえることができるように分析するよう助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カード 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の技能が分析でき練習の仕方を工夫しているか。(思)
	・ 練習のポイント理解	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析により分かった自分の課題に沿って、資料等を基に練習のポイントを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループ内で相互に教え合うために、個々の技能の良いところを助言する。 		
	・ 技の練習	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習のポイントを意識しながら、資料や相互の助言を基に、課題となる技の練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 模範演技のビデオ画像を技のイメージづくりのために設置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動画による模範 演技画像 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の技能の課題に沿った練習ができているか(思) ・ より高度な技に挑戦し工夫した練習により運動技能を高めたか(技)
閉	・ 技能の分析	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて、コンピュータに取り込んだコマ送り画像のできばえを観察し自分の技能を分析する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> コマ送り画像による技能分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 身体各部位の動きと位置 ・ 動作のタイミング ・ タイミングと力の方向 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータに取り込んだ画像を見る視点を助言する。 ・ グループの中で相互の演技画像を見ることで課題技についての完成のポイントが探れるよう支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビデオカメラで取り込んだコマ送り画像 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 相互に技能を分析でき技能が高まるよう工夫しているか。(思)
	・ 学習のまとめ	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードに本時の評価・反省を記入する。 ・ 次時の課題を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各自の技能の分析で、気付いたことをできるだけ具体的に記録するように助言する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習を工夫して新しい技に挑戦できたか。(関)

(関)・・・運動や健康安全への関心・意欲・態度 (思)・・・運動や健康安全についての思考・判断 (技)・・・運動の技能

(9) 指導上の工夫

ア 「できそうな」イメージづくりへの支援

もともと鉄棒運動は、一回の試技がわずか2、3秒と短く、その中に、身体各部のタイミングのよい動きが、あまりにもスムーズに組み込まれているため、技全体の流れとしてのイメージでとらえることはできても抽象的であり、身体各部位の動きやタイミング、力の方向性や量といった具体的なイメージにまで高めることは困難です。

特に、初めて学習する技について、見よう見まねでその技に挑戦しても、技を完成させることができないのは、「こんな感じかな」と抽象的なイメージだけで挑戦するからです。しかし、この段階で、「なぜ、できないのか」「（完成の技術と）どこが違うのか」を考えることは、その技を克服していく上で、たいへん大切なことです。

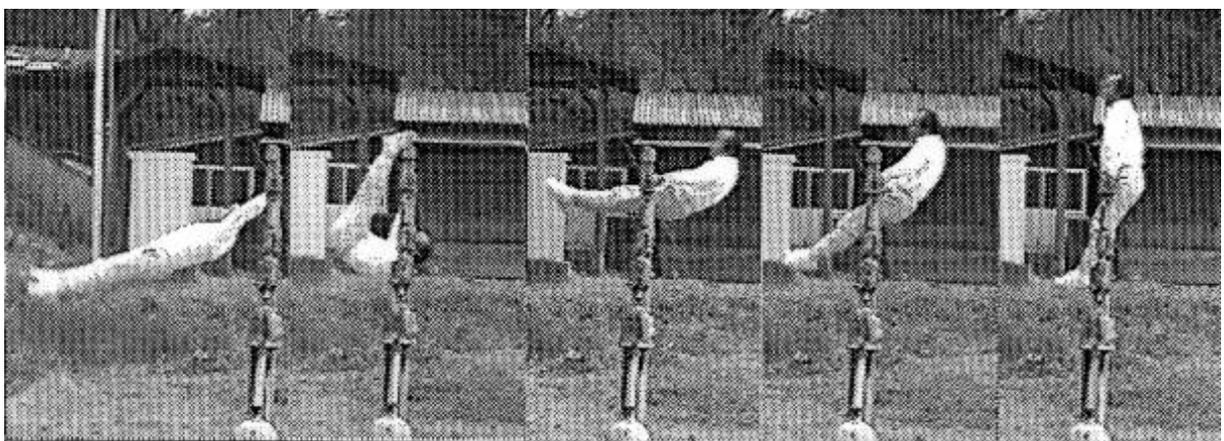
ここでは、実際の模範試技を見たり、VTRや写真を見ることで、技のイメージを深めながら、練習を繰り返していきませんが、技のイメージがもっと具体的になれば、生徒の試行錯誤も具体的になると考えます。例えば、技全体の流れの中で、「この時点で足をこの方向に蹴り出す…」というように、より具体的でポイントを絞った練習が可能になります。

そこで、今回は、VTRで撮影した模範試技を、コンピュータに取り込み、アニメGIFによる画像（資 1）や静止画像をコマ送り状態（資 2）にして、技の説明に使いました。アニメGIF画像は、静止画像を上から重ね合わせたもので、コンピュータの画面では、蹴上がりの模範試技がコマ送りで繰り返されます。この画像は身体各部位の動きや位置関係、動きのタイミングを強調してとらえることができます。また、コマ送り画像は、それぞれのポイントでの力の方向性や量をとらえることができます。

このように、技の具体的なイメージを深めながら練習を繰り返す中で、技を完成させるための具体的な手がかりを見つけることができます。こうして、抽象的だった技のイメージが、「できそうな」イメージに深まっていくことにより、「やってみよう」という意欲を更に引き出していくものと考えます。



資 1 アニメGIF画像



資 2 コマ送り画像

イ 学習形態の工夫（課題別グループ編成）

もともと器械運動は個人種目であり、今回の実践も生徒一人一人が自己の能力に応じて学習する技を選択し、自分の技能を高める工夫を通して、技を克服する楽しさを味わうことを目的として実施しました。

コンピュータの活用とかかわっては、体育の授業が本来もつよさ、つまり、協力することや相互に認め合うこと、評価し合うことなどの態度の育成にどう影響するか考える必要があります。コンピュータと生徒の関係を1対1の関係にするのではなく、コンピュータを介して、今まで以上に相互の助言や協力が活発におこなわれる必要があります。

そのため、グループ編成については、同じ技を練習する生徒でグループをつくり、学習の中で相互に協力して助言や補助をしやすいようにしました。

さらに、グループでは同じ技を練習していきますが、個々の技能の課題が異なる場合には、互いの技が参考になることもあります。

ウ 生徒の気付きへの支援

鉄棒運動の授業において、コンピュータは自分の技能の状況を知り、技能分析をしていく一つの道具としても有効であり、生徒の思考・判断を促すことで、学習意欲の向上が見られました。

コンピュータによる静止画像やコマ送り画像を見ることで、今まで以上に自分の技能をより具体的に、客観的にイメージできるものであることは確かです。しかし、同じコンピュータ画像を見ても、生徒の視点には個人差があり、技能を高めるポイントに気付く者もあれば、まったく分析ができない生徒もいます。

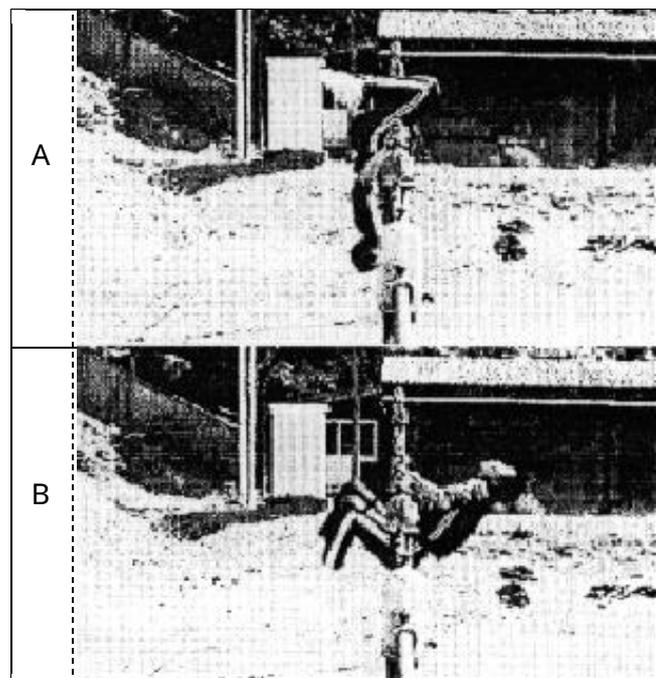
したがって、コンピュータ画像により、生徒の学習意欲が更に高まるためには、画像を見せるだけでなく、個に応じた教師の支援が必要です。例えば、（資 3）の静止画像を基にした教師の助言としては、次のようなものが考えられます。

勢いよく回ろうとするため、脚も一緒に回るとして回転し、その結果として上体と脚の角度が開いてしまう。

腰（重心）の位置はバーの横、次の瞬間にはバーの真下にくる。腰をバーから離さないためには、どんな力が必要か？

最初の腕立て懸垂姿勢に戻るためには上体と腕の角度をどうすればよいか？

回転前半同様、頭を背屈しているが、技を完成させるためには頭をどこへもって行けばよいか？



資 3 前方支持回転

次に（資 4）はコマ送り画像による生徒の試技と模範試技を同一画面上で比較したものです。このように同一画面で技を比較できることも、コンピュータ画像のよさです。生徒にこの画像を見せるだけでも、生徒の思考・判断を促すことは言うまでもありません。

この画像は、蹴上がり技を模範試技と比較したのですが、まず、この画像全体の比較から、「できる」「できない」が、技全体の流れの中の、どの段階で決定されるのかを生徒自身に気付かせることが大切です。

たとえば、Aの場面は足先をバーに引きつける動作ですが、模範試技との違いはほとんどありません。ところが、Bの足を蹴る場面からは模範試技と違ってきます。具体的には、Bの場面では、足を蹴る方向や腰の位置についての違いに気付かせます。

Cの場面は、技が完成する直前のものですが、ここでは腰の位置や腕の力の入れ具合の違いに気付かせ、なぜ違いが出てきたのかをBの場面に戻って考えさせます。

このように、模範試技との比較画像は、技を完成させるポイントを具体的に思考させることができ、動きの原理を知ることにもつながっていきます。

たとえば、足を蹴る動作（B画像）については、腰をバー近くに引き付けるための動作であり、そのことが、蹴上りを完成させる大きなポイントであることが理解できます。

このような技の比較画像を作成するには、その処理に多少の時間を要します。

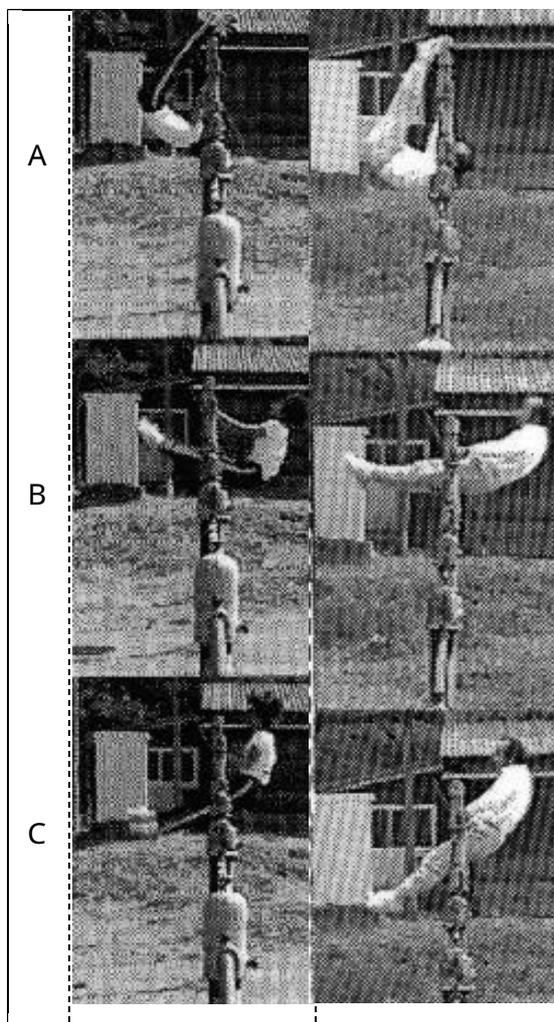
したがって、ここでは、同じ技を練習するグループの中で共通した課題、あるいはその技を完成させるポイントとなる課題が、顕著に現れている生徒の試技を抽出して作成し、グループで検討することにしました。

この場面での生徒の思考・判断への支援は、技を完成させるポイントそのものを助言するのではなく、生徒自身がそのポイントに気付くような助言の方が有効と考えます。

また、教師が適切な支援をするためには、生徒一人一人の学習課題や学習状況を把握しておく必要があります。

生徒が技のイメージを深めたり、技を完成させるポイントに気付いたりするには、教師や友達の助言による場合もあります。また、練習の中で気付いたり、他の技の練習から気付くこともあります。

コンピュータはそういった生徒の気付きを支援する道具の一つとして位置付け、学習活動がコンピュータに偏らないような配慮が必要です。



資 4 蹴上りの比較画像

(10) まとめ

生徒が生涯にわたって「たくましく生きる」ためには、あらゆる生活の場で、主体的に活動し、達成感を味わいながら、自信をもつことや、その体験を通して、学び方を体得し、自己教育力を付けていくことが必要であると言われていています。

保健体育科においても、自己教育力の育成を図るためには、学習の中に自主的な活動の場を設け、自分の力で知識を獲得し創造していくことができる学習形態が有効であるとして、授業改善の取組が行われています。

従来から行われている一斉指導的な体育の授業では、教師が運動の方法を教え、生徒が一斉に同じ運動を行います。今、求められている体育の授業は生涯体育・スポーツの観点に立つ授業であり、生涯にわたる生徒と運動の関係を重視するものです。そのためには授業の中で生徒自身が運動を思考・判断し、主体的に運動できる場を設定することが大切です。

保健体育科においては、そういった思考・判断や、主体的な学習を促す道具としてのコンピュータ活用が有効であることが分かりました。

活用に当たっては、実技教科としての特性から、コンピュータの活用が運動実践の妨げにならないような工夫が必要になってきます。例えば、生徒の運動量から見ると、生徒の試技をビデオ撮影する際には、全ピットを空けて撮影するため、授業時間の効率的な配分が必要になってきます。また、コンピュータの画像を興味本位に見入ってしまい、運動実践への意欲に結び付かない生徒への支援も必要です。

確かにコンピュータの画像は、技の具体的なイメージを深めたり、自分の技能を分析したりするには有効であり、生徒の感想からもそのことがうかがえます。たとえば、蹴上がりの技で、「脚を蹴る」というイメージが、コマ送り画像を見ることで、「バーに腰を近づけるように・・・、しかも上体がのけ反っては・・・」というように、具体的なイメージへと深まった生徒もいます。しかし、このコマ送り画像は、時間的に等間隔での取り込み画像であるため、技のもつリズムは実際に体を動かして覚える必要があります。つまり、コンピュータは、その有用な機能を運動の特性に触れる一つの道具として活用するものでなければなりません。

また、単元の指導計画立案の段階においては、「この単元で生徒にこのような運動や健康安全に関する資質や能力を伸ばしたい」というねらいを明確にもち、授業を設計してから、コンピュータ活用の場面を考えていくのが望ましいと言えます。

このように、コンピュータの活用については、生徒の思考・判断を促す便利な道具として「ちょっと使ってみる」教師の工夫が大切です。

そういった意味では、今後更に誰でも簡単に、短時間で操作でき、使いやすいソフトウェアの開発が望まれます。例えば、今回のようにVTRから画像を取り込んでコマ送り画像にする場合でも、いったん録画を巻き戻して再生状態でコンピュータに取り込む作業は、結構時間がかかります。しかし、そうして作り上げた画像からは、今までにない生徒の思考が広がっていくことは言うまでもありません。

日々の授業実践において、「こんなことができれば、もっと生徒の運動理解が深まり、意欲的な学習ができるかも知れない」という意識の中にコンピュータの機能を考え合わせ、その活用場面を工夫していくことも、授業改善の一つの方法であると言えます。