

# タブレットでの撮影スキルの変容に関する調査

## — 体育科での継続的使用を通して —

遠藤麻由美（登米市立宝江小学校）・平林希（東京書籍）・稲垣忠（東北学院大学文学部）

概要：タブレットのカメラ機能は、活動の様子を撮影したり、振り返りを支援したりする際によく活用されている。その際、タブレットの持ち方、アングル、光の加減、被写体の動きに合わせるなど、いくつかの撮影上のノウハウがあると考えられる。本研究では、体育科の実技を記録する場面で継続的にタブレットによる撮影を行った結果、撮影スキルに関して変容がみられたかどうかを調査した。

キーワード：タブレット，カメラ機能，撮影スキル，情報活用能力

### 1 はじめに

教科指導におけるICT活用とは、教科の学習目標を達成するために教員や児童生徒がICTを活用することである。「教育の情報化に関する手引」（文部科学省 2010）においては、体育科における活用の具体例として、第5・6学年器械運動「跳び箱運動」デジタルカメラの動画機能などを用いて、自己の課題に応じた練習を工夫するために、自分の動きを撮影し、動きや技の改善点や高まりを見付ける、と示されている。外山ら(2015)は、「マット運動」の単元において、タブレットの機能を児童が主体的に選択できる環境で実践を試みた。その結果、児童は必要に応じて機能を選択的に使用し、技能面の向上もみられたことを報告している。

体育科ではこのようにタブレット端末のカメラ機能を用いた記録と再生による課題点の確認や振り返りに用いられている。その際、撮影時には端末の持ち方、撮り方等、いくつかの配慮点があると考えられる。特に体育科では動きの速い動作、技能的に課題のある部分に着目した撮影の方法など、いくつかのノウハウがあると考えられるが、その具体や習得過程については明らかではない。そこで本研究では、小学校体育科の授業におけるタブレットのカメラ機能の活用過程に着目し、撮影スキルの変容について調査を行った。

### 2 研究の方法

#### (1) 学習環境

宮城県登米市では2018年までにタブレット端末1学級分が全小中学校に配備された。端末は東芝製、OSはWindows10である。これらの端末に「体育スキルアップ支援ソフト」（東京書籍）をインストールした。このソフトでは、端末のカメラを用いて演技を撮影したり、再生・静止・スロー再生、他の映像と並べて再生したりすることなどができる。加えて、「お手本動画」として200本ほどの体づくり運動や各種目に関する動画が収録されている。手本動画と自分の演技、また手本動画と他の児童の演技と比較しながら再生することができる。

体育の授業では、タブレットを主に3～4名のグループに1台程度配布し、本ソフトを活用した相互評価や自己評価を行えるようにした。

#### (2) 調査対象および調査時期

宮城県登米市立宝江小学校（以下、T小）に在籍する4年～6年児童58名を調査対象とした。T小では、学校の研究主題を「体を動かす喜びを味わい、共に高め合う児童の育成～学習プロセスを重視した実践を通して～」とした体育の授業研究に取り組んでいる。そこで、2018年4月から7月までの体育科におけるタブレッ

ト活用および本ソフトの活用を試みた。期間中は各学年の担任教員が任意の場面でタブレットを児童が使用する機会を設けた。また、6月には6学年、7月には4学年において体育の研究授業が行われ、端末およびソフトの活用について校内、市内教員と協議する機会が設けられた。

## (2) 分析方法

タブレットによる撮影スキルがどのように変化したかを明らかにするため、児童を対象とした質問紙調査を実施した。実施時期は、4月と7月の2回実施した。以降、4月を事前調査、7月を事後調査と呼ぶこととする。

設問は7問からなる(表1)。4件法による単一回答項目として、体育学習への意欲、撮影が上手にできたか、撮影した写真、動画は分かりやすかったか、手本の動画は分かりやすかったかについて尋ねた。事前と事後調査の回答を学年ごとに対応のあるt検定を用いて変容を検証した。また、自由記述によりカメラ使用の際に気を付けていること、学習の中で写真や動画を見て気付いたこと、手本の動画を見て気付いたことを尋ねた。設問ごとに記述内容をカテゴリー化した上で、該当する項目数の変化を学年ごとに考察した。

表1 質問紙の調査項目

番号(略称)	設問内容
1(楽しさ)	体育の学習は楽しいか
2(撮影上手)	カメラ機能を上手に使えたか
3(撮影時注意点)	撮影時に気を付けていること(自由記述)
4(撮影分かる)	撮影した写真動画は分かりやすかったか
5(動画気付き)	写真や動画を見て気付いたこと(自由記述)
6(手本分かる)	手本動画は分かりやすかったか
7(手本気付き)	手本動画を見て気付いたこと(自由記述)

## 3 結果

質問紙調査のうち、単一回答項目である設問1,2,4,6について学年ごとに対応のあるt検定を行った結果を表2・3に示す。1%水準で有意差が確認されたのは4年生の「お手本わかる」の低下と6年生の「撮影わかる」の上昇だった。4年生は7月に取り組んでいた「走り高跳び」の単元においてお手本動画の視聴は教師の提示のみで、個人での視聴は行わず、自分たちで撮影した動画を中心に視聴していたためと考えられる。6年生では「走り高跳び」「ハードル走」の単元においてほぼ毎時間グループ内でタブレットを活用した取り組みをしていたことの影響が考えられる。その他、5年生では有意差は認められなかったものの、「撮影上手」「撮影わかる」がともに上昇している。これは継続的なタブレットの活用により、経験値が高まり、ソフトの活用方法に慣れてきたことの影響が考えられる。

表2 質問紙調査の結果(1)

	n		1. 体育 楽しい		2. 撮影 上手	
	事前	事後	事前	事後	事前	事後
4年	22	23	3.84	3.89	3.19	3.24
5年	15	14	3.79	3.79	3.14	3.57
6年	21	21	3.81	3.67	3.48	3.48

表3 質問紙調査の結果(2)

	n		4. 撮影 わかる		6. お手本 わかる	
	事前	事後	事前	事後	事前	事後
4年	22	23	3.33	3.33	3.76	2.59*
5年	15	14	3.43	3.64	3.71	3.79
6年	21	21	3.14	3.52*	3.43	3.43

\*:  $p < .01$

自由記述では、設問3「撮影時注意点」を「A:安全・操作」「B:安定した撮影」「C:種目の特色を捉えた撮影」の3つに、設問5

「動画気付き」を「A：自分の欠点の認識」「B：次回への改善点の把握」「C：手本に近づける」「D：友達の演技からの把握」「E：具体的事項の把握」の5つに、設問7「手本気付き」については「A：手本のよさ」「B：ビデオのよさ(スロー再生やキャプション等)」の体育の学習で写真や動画を見て気付いたことを5つに分類した。以下に分類ごとの事前・事後の変容と代表的な記述を示す。

表4にカメラで撮影する際の留意点についての記述を整理した結果を示す。いずれの学年においてもタブレットによるカメラ使用の最初においては、「落としたり、壊したりしないようにする」「変なところを押さない」などの安全な操作に関する記述が多い。学習が進むにつれ、4年においては「ひざ立ちで撮影する」「離れたところから全体が見えるように」などの安定した撮影を意識する記述が多く見られた。6年では、「手や足の位置に注意する」「ポイントがよく分かるように撮影の角度を確認する」「タイミングを合わせる」など学習している種目の特色や技術のポイントに価値を見い出す記述が増加した。

表4 設問3 撮影時注意点

学年	4年		5年		6年	
	前	後	前	後	前	後
A安全操作	12	6	9	2	13	6
B安定した撮影	4	13	5	14	11	11
C種目の特色	2	3	3	0	5	9

表5は設問7の撮影した動画から気づいた内容を整理した結果である。どの学年においても、撮影した動画等を見て、「自分のここがダメだなという所がわかった」「自分の間違いがわかった」「後転ができていないことがわかった」など、自分ではできているつもりであった演技が、動画を見ることによって実際はできていないこと、不十分であることなど自分の欠点を把握したという記述が多く見られた。事後においては、E：

具体的な事項において4年6年で顕著な傾向が見られた。4年では「足の裏を上げていない」「手を上げていない」「自分の動画で足が上がっていなかった」「タン・タ・ターンのリズムができていた」など、走り高跳びの特性やポイントに着目した記述が多く見られた。6年でも、「角度を確認していない」「足を上げていない」「姿勢が直せた」など走り高跳びのポイントを意識した気付きが増加した。

表5 設問5 動画気付き

学年	4年		5年		6年	
	前	後	前	後	前	後
A欠点の認識	7	2	12	3	9	10
B改善点の把握	1	2	3	3	3	3
C手本に近づける	5	0	3	3	3	2
D友達の演技の把握	1	3	2	1	2	0
E具体的事項	3	16	4	4	2	10

手本動画を視聴して気づいたことを表7に示す。どの学年においても事前の調査においては体育ソフトに示されている手本動画に「お手本の動画の人が上手だった」「とてもわかりやすくて、跳ぶ時にこうやるといいというアドバイスがあったのですごく分かりやすかった」「あんなに上手になりたいと思った」と手本動画の効果に言及していた。また、動画の良い点として、「ポイントが示されスローができて分かりやすかった」「逆再生ができる」「しっかり一つ一つのポイントを教えてくれる」「止めたりできて正しい姿勢が分かる」「お手本と自分の動画を見たら違いがよく分かった」「説明やこつ、注意する箇所をじっくり教えてくれる」「できない所をお手本の動画を見れば、今度は意識してやることができた」「大事なところはスローにしてくれる。自分でもスローにできる」という、スロー再生ができる、手本動画と自分の動画、自分の動画と友達の動画を2画面で容易に比較できる等(写真1)の本ソフトの特性に関する記

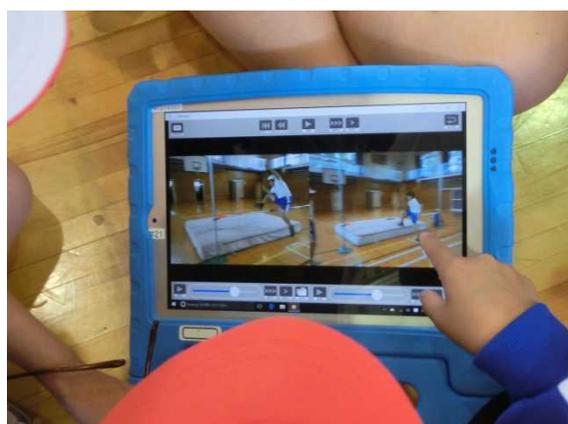
述が多く見られた。

さらに、6年の結果からは「ポイントなどに沿ってやっていた。こつの解説をしていた」「ちゃんと角度を確認してから跳んでいる」「自分がまだできていないことに気がつける」などお手本の動画を視聴することで、具体的な技術の理解に結びついたと評価した児童が増加した。

表6 設問7 手本気付き

学年	4年		5年		6年	
	前	後	前	後	前	後
Aお手本のよさ	11	2	7	6	12	4
Bビデオのよさ	1	0	8	4	4	8
C技術の理解	3	4	1	4	4	10

写真1 自分と他の児童の演技を比較



#### 4 終わりに

本研究では、体育科の実技を記録する場面で継続的にタブレットによる撮影を行った結果、撮影スキルに関して変容がみられたかどうかを調査した。その結果、以下の点が明らかになった。

- ・タブレットでの撮影時の留意点は、「壊さない、落とさない」といった安全や操作に着目した内容から、演技を確認するために安定した操作や学習している種目のポイントが明確になるような撮影へと変容していた

- ・撮影した動画からの気づきに関しては、自分や他の児童の演技の欠点の認識だけから、種

目の特性に即した具体的事項の把握、確認、改善方法の確認が増加する傾向があるといった変容がみられた

- ・ソフトウェアに収録されているお手本動画については演技に対する賞賛から、動画から自分たちの演技に必要とされる技術の理解といったコメントへと変化していることが確認された。

体育科においてタブレットを継続的に使用することにより、撮影時に意識するポイントが変化し、より協議のポイントを見極め、具体的な気づきを得るために使用しようとしていることが確認された。

しかしながら本調査は4年生以上の学年に限定された結果である。3年生以下では同時期にタブレット端末の活用機会の確保ができなかったため、調査対象からは除外した。撮影時に身に付けるべき技能をさらに具体化することで、低学年から6年間を通して系統的に指導できる可能性がある。また、カメラ機能の活用は体育科だけでなく、国語や外国語等での表現活動、図画工作科での作品紹介、理科の実験の記録など、さまざまな活用場面が考えられる。教科を横断して育成する学習の基盤となる資質・能力のひとつに情報活用能力が新学習指導要領では例示されている。カメラ撮影のスキルがどのように各教科の学習活動を支えていくのかを明らかにすることは、情報活用能力の育成にもつながると考えられる。

#### 参考文献

文部科学省 (2010) 教育の情報化に関する手引  
外山良史, 水落芳明, 中野博幸 (2015) 小学校体育科における学習者によるタブレット型端末の機能の選択活用に関する事例的研究—マット運動における動画の撮影・視聴の機能について—, 科学教育研究, 39(3): 233-242