

## 模擬授業演習における示範授業ビデオの制作(1)

坂本徳弥\*・酒井照彦\*・福岡なをみ\*\*

Production of the model lesson video for microteaching (1)

Tokuya SAKAMOTO, Teruhiko SAKAI and Naomi FUKUOKA

### 1. 研究の目的

今まで、教育学分野の研究会等において数々の授業技術が提案されてきた。例えば「授業の腕をあげる法則」（向山洋一，1985）、「授業技術講座」東洋・中島章夫監修（1988）などである。しかし，学びのイノベーション事業（文部科学省，2014）の成果をふまえて「情報通信技術を活用した“新たな学び”」の概念が提唱されるとともに，電子黒板やタブレットパソコンの利用が多くなり，ICTを使った授業方法の技術の開発も必要になってきている。

そこで，大学の「模擬授業演習」における学生達のつまずきについて分析し，学生達に必要な基礎的な授業技術を次の11種類に整理した（坂本・酒井，2015）。

- (1) 教材選択の技術
- (2) 発問の技術
- (3) 資料提示の技術
- (4) 話し合いの技術
- (5) 学習形態の活用技術
- (6) 机間指導の技術
- (7) ノート指導の技術
- (8) 学習のまとめの技術
- (9) 電子黒板の活用技術
- (10) タブレットパソコンの活用技術
- (11) 学習指導案の作成技術

本研究では，これらの基礎的な授業技術を紹介する示範授業ビデオを作成することを目的としており，今後，DVD 配布等を通して，示範授業ビデオを広く教育界に提供する予

---

\* 教育学部 子ども発達学科

\*\* 梶山女学園大学附属小学校

定である。

## 2. 研究の方法

示範授業ビデオ制作のため、研究協力校において授業研究を実施し、授業の様子をビデオに記録した。今回は、「タブレットパソコンの活用技術」を中心に授業を行ったS校における3回の授業ビデオを編集し、基礎的な授業技術を紹介する示範授業ビデオを作成する。

タブレットパソコンは、電子黒板と連携し、協働学習をするのに適している。タブレットパソコンを使う場合の効果は、2つあると考えられる。

- (1) 学級全員の一人一人の意見が電子黒板上で把握でき、同じ考えをまとめたり、異なる考えを比較することが容易になる。
- (2) 児童が意見を発表する時に、自分が描いた図などの資料をすぐに電子黒板に表示できる。

まず、これから実施する電子黒板とタブレットの連携による授業の概略を紹介する示範授業ビデオを作成した。

## 3. 示範授業ビデオの概要

### 〈第1回授業〉

- (1) 実施日 2014年11月5日
- (2) 授業者 坂本徳弥
- (3) 「子どもの情報教育」での模擬授業、3,4年次大学生対象
- (4) 授業テーマ タブレットを使った授業 ～新しい学びについて～
- (5) 時間 40分間（示範授業として編集し、15分間のビデオにまとめた）
- (6) 準備 iPad（10台）電子黒板・タブレット連携システム（xSync）
- (7) 展開


時間	学習活動	参考資料
2分	<b>1. 今日の課題</b> ICTの普及により「新しい学び」方が必要とされているが、具体的には、どのように学べばよいのだろうか？	
8分	<b>2. 「新しい学び」のキーワードは、次の6つである。</b> <b>(1) タブレットを使った学びの特徴</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>① わからないことをWebですぐに調べられる。</li> <li>② 写真撮影や音声録音ができる。</li> <li>③ デジタル教科書や電子図書を利用できる。</li> <li>④ クラウドに情報を保存できる。</li> <li>⑤ コピー＆ペーストができる。</li> </ol>	

図1 タブレット

(2) 電子黒板を使った授業の特徴

- ①写真や図などの提示が簡単
- ②デジタル教科書の利用
- ③インターネットの利用
- ④タブレットとの連携ができる。

(3) インターネットを使った学びの特徴

- ①学習に必要な情報を Web で調べることができる。  
ただし、学校では有害情報から児童を守るため  
フィルターがかけられていて、検索できない  
Web ページもある。
- ②メールやテレビ電話を利用することも可能。

(4) デジタル教科書を使った授業の特徴

- ①全教科の教科書の内容が、紙ではなくタブレット  
等で見ることができる。
- ②画像や音声、動画など、マルチメディア資料が豊  
富なので紙の教科書よりも、より理解しやすくな  
っている。

(5) 電子図書

- ①印刷、製本、流通の経費がかからないので安くな  
る。
- ②重さやかさがないので、省スペースで持ち運びに  
便利。

(6) 協働学習による学びの特徴

- 21世紀型学力として次の3つの能力が必要になる。
- ①コミュニケーション能力  
自分の考えをもち、人に伝える力。
  - ②コラボレーション能力  
話し合い、教え合い、学び合って協働で問題解決  
をしたり、作品を制作する。
  - ③イノベーション能力  
いろいろなアイデアを組み合わせ、新しいもの  
の見方や考え方を創り出す。

7分

3. 課題1

ストローやひごを使って、いろいろな三角形をつくりましょう。

→黒板にひごを使って三角形をつくる学習活動と  
デジタル教科書でパソコンの画面上でひごを並  
べる活動を比較する。

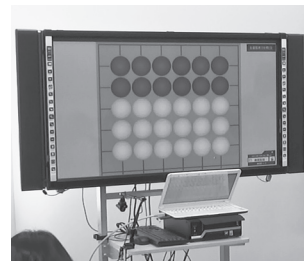


図2 電子黒板

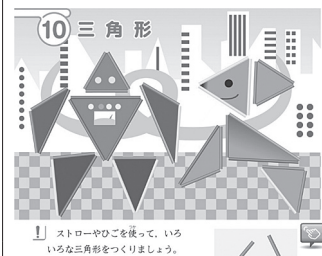





図3 デジタル教科書  
(啓林館, 2010b)

【課題1】  
ストローやひごを使って  
いろいろな三角形を  
つくりましょう。



(啓林館, 2010b)

7 分	<p><b>4. 課題2</b></p> <p>同じ大きさの正三角形をしきつめて、もようをつくりましょう。</p> <p>→黒板に正三角形の色板をしきつめる学習活動とデジタル教科書でパソコンの画面上で色板をしきつめる活動を比較する。</p>	<p><b>【課題2】</b></p> <p>同じ大きさの正三角形をしきつめて、もようをつくりましょう。</p>  <p>(啓林館, 2010b)</p>
8 分	<p><b>5. 課題3</b></p> <p>二等辺三角形でも、しきつめられるか、やってみましょう。</p> <p>→黒板に二等辺三角形の色板をしきつめる学習活動とデジタル教科書でパソコンの画面上で色板をしきつめる活動を比較する。</p>	<p><b>【課題3】</b></p> <p>二等辺三角形でも、しきつめられるか、やってみよう。</p>  <p>(啓林館, 2010b)</p>
8 分	<p><b>6. 課題4</b></p> <p>点と点を結んで動物を囲みましょう。</p> <p>→問題を説明した後、動物園のワークシートを児童・生徒のタブレットに一齐送信する。 児童・生徒は動物の家をタブレットで描き、すぐに電子黒板に送信する。</p>	<p><b>【課題4】</b></p> <p>点と点を結んで動物を囲みましょう。</p>  <p>(啓林館, 2010a)</p>



## 〈第2回授業〉

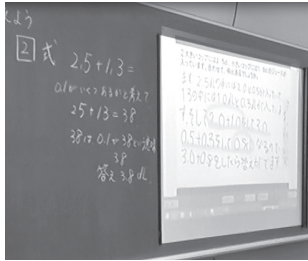
- (1) 実施日 2014年12月8日
- (2) 授業者 福岡なをみ
- (3) 学年・教科・単元名 3年算数科「小数」
- (4) 指導計画（8時間完了）
  - ①小数の意味（1時間）
  - ②小数のしくみ（2時間）
  - ③小数のたし算
    - 帯小数＋帯小数（1時間）（本時）
    - 繰り上りのある計算（1時間）
  - ④小数のひき算（2時間）
  - ⑤まとめ（1時間）
- (5) 本時の指導
 

目標 小数の加法の仕方を考えて、計算することができる。

準備 iPad（1人1台）、電子黒板・タブレット連携システム（xSync）

展開

時間	学習活動	タブレットパソコンの活用技術
10分	<p>1. 問題を提示し、どのように計算すればよいか話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【問題1】なお子さんの家では、牛乳を朝0.4L、昼0.5L飲みました。合わせて、何L飲んだでしょう。</p> </div> <p>(1)立式する。</p> <p>(2)計算の方法を、iPadを使って、図や数直線に表す。</p>	<p>①問題から加法であることを気付かせノートに立式させる。</p> <p>②図や数直線などを使って考えさせる。</p> <p>③児童に、iPadのアプリ「xSync」を起動させ、図や数直線をiPadのホワイトボードに読み込ませる。</p> <p>④ペン機能を用いて、式や計算方法を記入させる。</p> <p>⑤できたら、親機に送信させる。</p> <p>⑥xSyncを用いて、親機で児童がどのような考えを示しているかを把握する。</p>
10分	<p>(3)計算の方法を発表し、話し合う。</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p style="text-align: center;">図4 ノートとタブレット</p>	<div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p style="text-align: center;">図5 児童のタブレット画面</p>
15分	<p>2. 帯小数+帯小数の計算の仕方を考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【問題2】大きいコップには2.5dL、小さいコップには1.3dLのジュースが入っています。合わせて、何dLあるでしょう。</p> </div> <p>(1)立式する。</p> <p>(2)計算の方法をiPadを使って図や数直線に表す。</p> <p>(3)計算の方法を発表し、話し合う。</p>	<p>①リットル升を表示し、計算方法を図で表す。</p> <p>②タブレットだけでなく、ノートも使用している。</p> <p>③親機で、全員の考えを分類する(図、数直線、式を使った考えなど)。</p> <p>④電子黒板を使って、児童の考えを表示し、それぞれの考えを発表させる。</p> <p>⑤0.1のいくつ分であるかを考えると、小数も整数と同じように計算できることを理解させる。</p>

7 分	3. 練習問題を解く。 (1) $0.5 + 0.3$ (2) $0.3 + 0.7$ (3) $0.8 + 0.3$ (4) $5.4 + 0.6$	
3 分	4. 学習のまとめ	<p>図6 電子黒板への表示と板書</p> <p>※黒板には、問題と式、答えを書き、電子黒板には児童の考え方を表示している。</p> <p>○小数も、位を揃えて書くと整数で同じように筆算で計算できることを理解させる。</p>

### 〈第3回授業〉

- (1) 実施日 2015年2月12日
- (2) 授業者 福岡なをみ
- (3) 学年・教科・単元名 3年体育科「マット運動」
- (4) 指導計画（5時間完了）
  - ①側転（2時間）本時（2/2）
  - ②前転・後転（1時間）
  - ③開脚前転（1時間）
  - ④開脚後転（1時間）
- (5) 本時の指導


目標 足を伸ばして側転をするために、自分の改善点を見つけて練習を行うことができる。

準備 iPad（児童1人1台）、学習カード、探検バッグ、マット、ゴムひも

展開

時間	学習活動	タブレットパソコンの活用技術
5 分	1. 準備運動 側転に必要な準備運動を行う。	
5 分	2. 学習のめあて (1)前回の動画を見て、互いの改善点を把握し、練習方法を話し合う。 (2)グループ毎の練習方法を全体に発表する。	①アプリ「ウゴトル」で各自の側転の動画をスローモーションで見て、改善点を話し合う。 ②足を伸ばすためや、腰を高くするために、ゴムひもをどのように使えばよいかを話し合う。 ③練習の目的と方法を発表し合う。

模擬授業演習における示範授業ビデオの制作(1)

		
		<p>図7 動画を見て話し合い</p>
25分	<p>3. 側転の練習</p> <p>(1)改善点を意識しながら練習する。</p> <p>(2)動画を撮影する。</p>	<p>④グループ内で協力し合って、練習する。</p> <p>⑤互いに声をかけて、励まし合うようにする。</p> <p>⑥ペアの子同士で、動画を撮影する。</p>
7分	<p>4. ふり回り</p> <p>(1)それぞれの動画を見て、学習カードに記入する。</p> <p>(2)成果を発表する。</p>	<p>⑦学習カードの評価観点について、◎○△で自己評価を記入する。</p> <p>⑧グループ毎に、練習の成果と今後の課題について発表する。</p>
3分	<p>5. 整理運動とまとめ</p>	

〈第4回授業〉

(1) 実施日 2015年5月29日

(2) 授業者 福岡なをみ


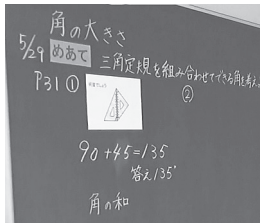
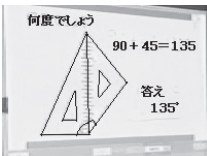
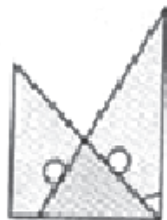
(3) 学年・教科・単元名 4年算数科「角とその大きさ」

(4) 指導計画 (10時間完了)

- ①扇づくりを通して、回転の大きさを角の大きさにとらえ、学習課題を設定する。
- ②角度の単位について知り、分度器を使って角の大きさを測定する。
- ③半回転や一回転の角の大きさについて理解し、 $180^\circ$ より大きい角を工夫して測る。
- ④角度マシーンを使って、角の大きさの量感を養う。
- ⑤分度器を使って $360^\circ$ までの角の書き方を理解する。
- ⑥傾き分度器を作り、色々な角の大きさを測る。
- ⑦正三角形や二等辺三角形の角の大きさを知り、角の大きさに着目して三角形をかく。
- ⑧三角定規の角の大きさを知り、組み合わせた角の大きさを考える。(本時)
- ⑨基本の確かめと、学習の感想を発表する。
- ⑩角の測り方の技能の定着を図る。

## (5) 本時の指導

目標 三角定規の角の大きさを知り，組み合わせた角の大きさを考える。  
 準備 iPad（児童1人1台），電子黒板・タブレット連携システム（xSync）  
 展開

時間	学習活動	タブレットパソコンの活用技術	
7分	1. 三角定規を並べて作った角をどのように計算すればよいか話し合う。 (1)角の大きさを求める方法を、iPadに表す。 【予想される児童の考え】 $90 + 45 = 135$ 答え $135^\circ$	【問題1】 何度でしょう。 	①電子黒板に「問題1」の図を表示し、さらに全児童のタブレットへ一斉送信する。 ②児童はペン機能を用いて、図に角度を記入したり、式や答えを記入する。 ③問題に解答できたら、親機に解答を送信する。 ④親機で、児童一人一人の考えを把握する。 ⑤同じ考えを分類する。 ⑥発表する児童を指名し、その児童の考えを電子黒板に大きく表示し、発表させる。 ⑦三角形の内角の和を使って、その他の角を計算できることに気付かせる。 ⑧ xSync（バイシンク）の素材集の中の三角定規の図を使用している。
10分	(2)角を求める方法を発表し、話し合う。 	 図9 児童の発表	
10分	2. 三角定規を重ねて作った角をどのように計算すればよいか話し合う。 (1)角の大きさを求める方法を、iPadに表す。 $90 - 45 = 45$ (2)角を求める方法を発表し、話し合う。	【問題2】 何度でしょう。 	○問題1と同じ手順で自力解決させた後、タブレット画面を親機に送信させ、児童の考えを分類し、全体に発表させる。
15分	3. 角の大きさを求める問題作りをする。	○ xSync のツールから、三角定規の図を読み込み、組み合わせて角を求める問題作りをする。	
3分	4. 学習のまとめ		



#### 4. まとめと今後の課題

タブレットパソコンの活用技術を中心とした示範授業ビデオを4本制作した。今後は、算数や体育以外の教科についても、授業研究をしながら示範授業ビデオとして制作していく予定である。

#### 謝辞

本研究はJSPS 科研費 40454342の助成を受けて実施している。

#### 引用・参考文献

- 東洋・中島章夫監修 1988 授業技術講座1～4, ぎょうせい
- 啓林館 2010a 「わくわく算数2下」教科書, pp. 38-39
- 啓林館 2010b 「わくわく算数3下」教科書, pp. 2-11
- 啓林館 2010c 「わくわく算数2下」指導書第2部詳説別冊1指導資料集, p. 153
- 啓林館 2010d 「わくわく算数4上」指導書第2部詳説別冊1指導資料集, p. 47
- 向山洋一 1985 授業の腕をあげる法則, 明治図書
- 文部科学省 2014 学びのイノベーション事業実証研究報告書(概要)  
[http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi\\_no\\_innovation\\_report\\_gaiyo.pdf](http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report_gaiyo.pdf) (平成26年11月30日確認)
- 坂本徳弥・酒井照彦 2015 「基礎的な授業技術習得のための示範授業ビデオの制作」, 相山女学園大学研究論集, 第46号社会科学篇, pp. 197-208