

# iTunes U を活用したオンライン教員研修システムの開発と

## その効果の検証

中西 一雄（滋賀県守山市立明富中学校）

概要：本研究では、教員が自らのペースで指導スキルの向上を図ることができるセルフラーニング型の研修コンテンツを「iTunes U(Apple 社のオンライン教材サービス)」を活用して開発し、2期で計21名の教員にオンライン型の研修を実施した。研修を受講した教員及び研修を受講した教員が教科指導を担当する1学級の生徒を対象に質問紙調査を実施し、その効果を検証したところ、教員のICT活用指導力の向上に一定の効果があることが確認された。

キーワード：iTunes U, ICT活用指導力, 教員研修

### 1 はじめに

情報通信技術の進展により、社会では新しい能力としてICTや情報を目的に応じて使いこなす情報スキルが、これから求められる資質・能力の基盤として我が国でも位置付けられている。このスキルを児童生徒に身に付けさせるため、ICTを活用して様々な学習を展開する指導力が現代の教員には求められている。

しかしながら、児童生徒が学習活動においてICTを活用する授業を行う教員の割合は国際的に見て非常に低い状況にある。さらに国内においては自治体間で教員のICT活用指導力に大きな差が見られ、ICT教育格差という新たな課題も生じつつある。これらの課題の解決に向け、充実した研修コンテンツの開発や研修機会の拡充に向けた取り組みが求められている。

そこで本研究では、多忙な日常の中の限られた時間でも教員が自らのペースで指導スキルの向上を図ることができるセルフラーニング型の研修コンテンツを「iTunes U(Apple社のオンライン教材サービス)」を活用して開発・実践し、従来の集合型研修との比較を通じて教員のICT活用指導力の向上への効果について検証した。

### 2 研究の方法

#### (1)ICT活用指導力の向上を目的とした教員用 iTunes U コースの開発

本研究では $\alpha$ と $\beta$ の2つのコースの開発を目指した。コース $\alpha$ は、デバイスの起動や周辺機器との接続方法、授業実践に向けたセッティング方法など、基本的なスキルの向上を目的としたベーシックスキルコースとしての開発を目指した。コース $\beta$ は画像・動画の編集やスライドの作成といった授業実践と並行して実施できる授業者用活用実践コースとしての開発を目指した。

#### (2)教員用 iTunes U コースによる研修の実施

(1)で開発した教員用 iTunes U コースを配信し、ICT活用指導力の向上を目的としたセルフペース研修を実施した。受講教員は貸与した iPad Air2 もしくは所有のデバイスを用い、セルフペースでコース内のコンテンツを活用した研修、及び授業実践を進めた。コースの完了目標は2か月程度に設定した

#### (3)質問紙調査の実施と分析

教員用 iTunes U コースによる研修を受講した教員を対象に、ICT活用指導力に関する質

問紙調査を研修の事前と事後の2回実施した。教員を対象に実施する質問紙については、「学校における教育の情報化に関する事態等の調査(文部科学省, 2015)」より、教員のICT活用指導力に関する8つの設問項目(B授業中にICTを活用して指導する能力, C児童生徒のICT活用を指導する能力)を抜粋して作成した。設問項目を以下の表1に示す。

表1 教員用質問紙の設問項目

B 授業中にICTを活用して指導する能力	
B-1	学習に対する児童の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
B-2	児童一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
B-3	わかりやすく説明したり、児童の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
B-4	学習内容をまとめる際に児童の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。
C 児童のICT活用を指導する能力	
C-1	児童がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。
C-2	児童が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べたことを表計算ソフトで表や図などにまとめたりすることを指導する。
C-3	児童がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく発表したり表現したりできるように指導する。
C-4	児童が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。

各設問について4件法での回答(4:わりでできる, 3: ややできる, 2: あまりできない, 1: ほとんどできない)を求めた。また、研修後の質問紙調査においては研修全体を通じた所感について記述式で回答を求める設問を付加した。

また、研修を受講した教員1名が理科を担当する学級(生徒数30名)において、研修開始段階(平成27年10月)と終了段階(平成27年12月)に、iPadを活用した授業についての質問紙調査を実施した。質問紙については、「ICTを活用した協働的な学びの実現に向けた試行(中西, 2016)」において作成した質問紙を使用した。設問項目を以下の表2に示す。

表2 生徒用質問紙の設問項目

1	iPadを使った授業は、楽しいと思いますか?
2	iPadを使った授業は、分かりやすいと思いますか?
3	iPadを使った授業をもっと受けてみたいと思いますか?
4	自分がiPadを使ってみたいと思いますか?

### 3 結果

#### (1)開発したコースの概要

2つのコース概要を以下の図1に示す。

No.	α ベーシックスキルコース	β 授業者のICT活用コース
1	デバイスの初期設定	時間管理に活用する方法
2	機能制限の設定	画像・動画を提示する方法
3	画面の向き・消音の設定	画像・動画に注釈を加える方法
4	Wi-Fi, Bluetoothの利用	画像・動画を効果的に提示する方法
5	写真とカメラの利用	クラウドストレージの活用方法
6	画像・動画の整理、フォルダ管理	既存の教材をタブレット端末で利用する方法
7	画像・動画の編集	動画の加工・編集方法
8	アプリの起動と終了	表現活動に向けたスライド作成の方法
9	アプリのインストール・アンインストール	ICTを活用した教材の作成方法
10	アプリの移動と整理	国語科・書写で活用する方法
11	スクリーンショットの利用	社会科で活用する方法
12	キーボードの利用	算数・数学科で活用する方法
13	ソフトウェアのアップデート方法	理科・生活科で活用する方法
14	インターネット検索の方法	音楽科で活用する方法
15	連絡先・メールの管理	保健体育科で活用する方法
16	データの送受信	図工・美術科で活用する方法
17	デジタルブックの利活用	技術・家庭科で活用する方法
18	ディスプレイの接続	外国語で活用する方法
19	プロジェクトの接続	特別支援教育で活用する方法
20	ベーシックスキル総括	授業デザインと実践に向けて

図1 開発した2つのコースの概要

各コンテンツはさらに3~5のスマールステップで構成しており、受講者がデジタルブックや動画、画像やスライドの閲覧し、設定された課題に取り組む形式で研修を進めるものとなっている。コースαのコンテンツ例を図2に、コースβのコンテンツ例を図3に示す。各コンテンツの詳細に関しては口頭発表にて報告する。



図2 コースαのコンテンツ例



図3 コースβのコンテンツ例

(2)教員用 iTunes U コースによる研修の実施

平成 27 年 10 月から 12 月の約 2 ヶ月間(以下第 1 期とする)で 15 名, および平成 28 年 5 月から 7 月の約 2 ヶ月間(以下第 2 期とする)で 6 名の教員にオンライン型研修を実施した。対象教員の構成および iTunes U の管理者画面で確認した各教員のコース受講状況を以下の表 3 に示す。

表 3 研修対象教員の構成と受講状況

No.	校種	受講時期	受講状況	
			αコース	βコース
1	小学校	第1期	○	○
2	小学校	第1期	○	○
3	小学校	第1期	○	○
4	小学校	第1期	○	○
5	小学校	第1期	○	○
6	小学校	第1期	○	○
7	小学校	第1期	○	○
8	小学校	第1期	○	○
9	中学校	第1期	○	○
10	中学校	第1期	○	○
11	中学校	第1期	○	○
12	中学校	第1期	○	○
13	中学校	第1期	○	○
14	中学校	第1期	○	○
15	中学校	第1期	○	○
16	小学校	第2期	○	○
17	小学校	第2期	○	○
18	小学校	第2期	○	○
19	中学校	第2期	○	○
20	中学校	第2期	○	○
21	中学校	第2期	○	○

(3)質問紙調査結果

教員用 iTunes U コースによる研修の受講前及び受講後に実施した質問紙調査の結果を以下の表 4 に示す。表中の値については、2(3)で示した表 1 の設問の B-1 から B-4, 及び C-1 から C-4 に対する回答の平均値で表記している。結果, 研修を受講した教員 21 名中, B の設問については 18 名が, C の設問については 11 名において平均値の上昇が確認できた。

表 4 研修前後での質問紙調査の結果

No.	受講時期	B		C			
		事前	事後	事前	事後		
1	第1期	2	2.5	↑	2	2.5	↑
2	第1期	1.25	1.75	↑	1.25	1.5	↑
3	第1期	2.5	2.75	↑	2	2	
4	第1期	2	2.5	↑	2	2	
5	第1期	1	1.5	↑	1.25	1.75	↑
6	第1期	1	1.5	↑	1.75	2.25	↑
7	第1期	1	1.5	↑	1.75	1.75	
8	第1期	1.75	2.25	↑	1	1	
9	第1期	2	2.25	↑	1.75	2.25	↑
10	第1期	2.75	3	↑	2.5	2.5	
11	第1期	3	3		3	3	
12	第1期	3.25	3.5	↑	1.25	2	↑
13	第1期	2.25	2.25		3	3	
14	第1期	2.25	2.5	↑	2	2.25	↑
15	第1期	4	4		3.25	3.5	↑
16	第2期	1.25	2.5	↑	1.25	1.75	↑
17	第2期	2.5	2.75	↑	2.5	2.5	
18	第2期	2.75	3	↑	3	3	
19	第2期	2.5	3	↑	2	2.5	↑
20	第2期	2	2.5	↑	2	2	
21	第2期	3.25	3.5	↑	2.75	3	↑

次に, 研修の事前—事後間での対応のある平均値の差の検定(t 検定)にて検証した。結果を以下の表 5 に示す。B, C いずれの設問においても研修の実施前後で, 1%水準で有意な差が確認された。

表 5 研修前後での質問紙調査結果の比較

設問	Mean	SD	t値
授業中にICTを活用して指導する能力	2.20	0.80	6.27**
児童生徒のICT活用を指導する能力	2.06	0.65	4.17**

上段: 事前, 下段: 事後, (n=21) \*p<0.05, \*\*p<0.01

また, 表 3 からわかるように, 教員によってコース β の受講状況が異なる。そこで研修を受講した教員 21 名をコース β の受講の有無によって 2 群(β 受講-β 未受講)に分け, 対応のない平均値の差の検定(t 検定)にて検証した。結果を以下の表 6 に示す。

表 6 研修前後での質問紙調査結果の比較

設問	Mean		SD		t値
	β受講	β未受講	β受講	β未受講	
授業中にICTを活用して指導する能力	2.23	2.17	0.79	0.82	0.17
児童生徒のICT活用を指導する能力	2.65	2.47	0.63	0.67	0.14

上段: 事前, 下段: 事後, (β受講: n=12, β未受講: n=9) \*p<0.05, \*\*p<0.01

設問 B, C 及び研修の事前事後いずれにおいても β 受講-β 未受講間で有意な差は確認できなかったが, 図 4, 5 に見られるように β 受講群

の方がβ未受講群よりも平均値が上昇していることがわかった。この傾向は特に「児童生徒のICT活用を始動する能力」において顕著に見られた。

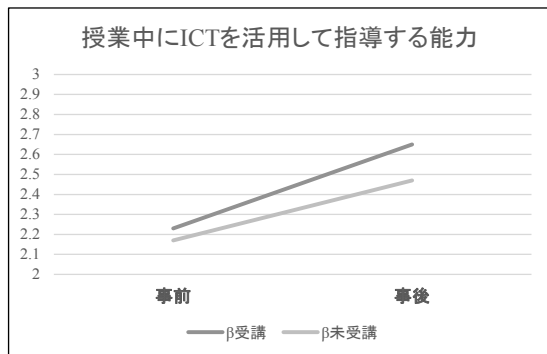


図4 コースβの受講の有無による比較1

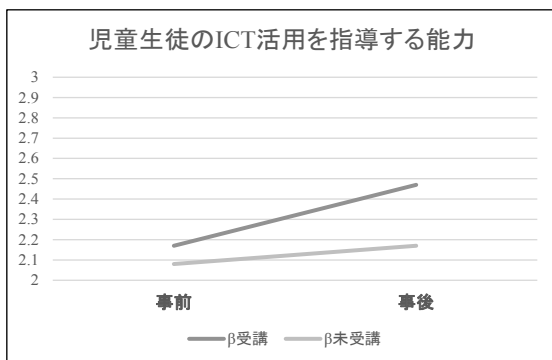


図5 コースβの受講の有無による比較2

最後に、研修を受講した教員1名(表3 No.12)が理科を担当する学級において実施した質問紙調査の結果について、研修開始段階と研修終了段階の回答を比較検証した結果を表7に示す。

表7 生徒を対象とした質問紙調査の結果

No.	項目	時期	Mean	SD	t値
i	iPadを使った授業は楽しいと思えますか?	10月	2.33	0.75	4.93**
		12月	3.17	0.52	
ii	iPadを使った授業は分かりやすいと思えますか?	10月	2.33	1.40	3.63**
		12月	3.13	0.67	
iii	iPadを使った授業をもっと受けてみたいと思えますか?	10月	2.23	1.05	3.94**
		12月	3.10	0.54	
iv	自分がiPadを使ってみたいと思えますか?	10月	2.40	0.92	3.77**
		12月	3.23	0.76	

Mean:平均, SD:標準偏差 \*p<0.05, \*\*p<0.01(10月:n=30,12月:n=30)

研修開始段階と研修終了段階の回答間に対応のある平均値の差の検定(t検定)にて検証したところ、いずれの設問においても1%水準で有意な差が確認された。

#### 4 考察

全体を通じて、本研究で開発した教員用iTunes Uコースによるオンライン型研修は、受講した教員のICT活用指導力の向上に一定の効果があると言える。研修後の質問紙調査と並行して実施した記述式の回答においても「0からのスタートだったが、細かい点までサポートしており、必要に応じて内容を選択して学ぶことができた」といった肯定的な回答が見られた。

また、コースαだけでなく、続けてコースβを受講することでより高い効果が得られると言える。これはコースαの受講を通じてベーシックスキルを獲得後に、授業実践につながるコンテンツで構成したコースβを受講することで、研修内容と受講した教員の授業実践が循環し、さらなる意識の向上や授業における活用頻度、効果的な活用場面の増加につながっていると考えられる。実際、研修を受講した教員が授業実践した学級の生徒を対象とした実施した質問紙調査の結果からも、生徒の授業に対する意識の向上に効果があることがわかった。

#### 5 今後の課題

研修受講後の記述式回答に「一つ一つが短いので、隙間時間に取り組めたことが非常に良かった」といったものがあった。多忙な教員にとって短時間で且つセルフペースで実施できる研修コンテンツとして、より多くの教員への提供を目指すとともに、「児童生徒がiPadを活用した授業実践」に向けた新たな研修コンテンツの開発に向け、継続して取り組みを進めたい。

#### 付記

本研究は公益財団法人日本科学協会 平成28年度笹川科学研究助成(研究番号28-812)を受けたものである。

#### 参考文献

文部科学省(2013) 平成26年度 学校における教育の情報化の実態に関する調査結果、[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/\\_icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388\\_01\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/_icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf)