

教育実習における授業参観者の授業中の気づきを 記録・閲覧するシステムの試行

今野 翔太郎[†] 加藤 直樹[†] 樋山 淳雄[†]

概要: 現在の教育実習における授業の反省会では、授業者にとって有用である授業参観者の気づきが授業者に伝わらないままになってしまっているものが多く、授業の細かい部分まで振り返ることができていないという問題点がある。そこで本研究は、授業参観者の授業中の気づきが授業者に伝わることの支援を目的とする。そのために、授業中にiPadを用いて授業参観者の気づきを短文の手書きコメントと写真によって記録し、授業後、記録された気づきを授業映像と同期した形で、iPad上で閲覧できるシステムを開発し、試行を複数回行った。試行の結果からシステムに関する知見として、システムが気づきの記録と1人での振り返りに有用である可能性などが得られた。

Trials of a System for Recording and Browsing of Notices during a Lesson by Lesson Observers in Teaching Practice

SHOTARO KONNO[†] NAOKI KATO[†] ATSUO HAZEYAMA[†]

Abstract: In a meeting to reflect a lesson in teaching practice, there is a problem that is not able to look back detail of the lesson, therefore useful notices of lesson observers are often not told to a teacher student who gave the lesson. In this study, we aim to provide support to inform notices of lesson observers during a lesson of a teacher student who gave the lesson. For that purpose, we developed a system that can record notices by handwriting comments and pictures using iPad during a lesson, and that can see these notices in the form of associating video scenes with these notices. Then, we conducted three trials in teaching practice. We were able to obtain possibility the system was useful in recording notices and looking back the lesson for a student teacher who gave the lesson.

1. はじめに 少子化や子どもを取り巻く環境の変化などに伴い、学校教育への期待が高まる中で、より高い専門性や授業力を持った教員の養成が求められている[1]。教員が専門性や授業力を高めるためには、日々の授業実践における授業研究という活動が重要になる。授業研究とは、教師が日々行う、授業を振り返り、改善するための探求であり、教師の学習の営みである[2]。特に、授業研究を通して、授業を振り返ることで誘発されるリフレクション（以下、授業リフレクション）が有効であることが指摘されている[3]。

また、教員養成の段階における専門性や授業力の向上の重要な場として教育実習が挙げられる。教育実習における授業実践では、一般的に指導教員や他の教育実習生が授業を参観する。そして、授業後には授業の反省会が行われる。その授業の反省会では、授業参観者が気づいたことを授業者に伝え、授業者はこれを基に授業リフレクションを行う。特に、東京学芸大学附属小金井小学校で行われる教育実習では、教育実習生が4~5人ほどのグループとして学級に配属され、お互いの授業実践を観察しあったり、授業の反省会で気づきを伝えあったりする。

しかし、この授業の反省会では、時間的制約などから授業の細かい部分まで振り返ることができていないのが現状である[4]。また、授業者にとって授業参観者の気づきは有

用であるが、伝わらないままになってしまうものも多い。それは授業参観者が授業中に気づいたことを授業後には忘れてしまうことなどが原因として考えられる。

そこで、本研究では、教育実習において、授業参観者の授業中の気づきが授業者に伝わることの支援を目的とする。そのために、授業中にiPadを用いて授業参観者の気づきを短文の手書きコメントと写真によって記録し、授業後、記録された気づきを授業映像と同期した形で、iPad上で閲覧できるシステムを開発した。記録時には、短文の手書きコメントと写真というシンプルな形で気づきを記録できるようにすることで、授業参観に慣れていない教育実習生でも効果的に気づきを記録できるのではないかと考えた。また、閲覧時には、4~5人によって記録された気づきが、いつ誰によって記録されたものなのかわかりやすいように表示するようにした。

本稿では、開発したシステムの概要と、システムの試行について述べる。

2. 関連研究

本研究で開発したシステムと同じように、授業中に授業参観者の気づきを記録し、それを閲覧するシステムとして坂東ら[1]の授業評価記録・閲覧システムや加藤[5]・實理ら[6]のFD Commonsが挙げられる。

坂東らの授業評価記録・閲覧システムは、授業参観者が授業中に普段のメモ取りと同じような感覚で学習指導案な

[†] 東京学芸大学大学院
Tokyo Gakugei University

どの配布物上に書いた比較的長文の手書きコメントを、授業後、気づきを閲覧するときに授業映像と同期表示するシステムである。このシステムはデジタルペンを用いることで上記機能を実現している。本研究とは、記録の方式が異なるため、記録された気づきと授業映像の同期表示の方法も本研究のシステムとは全く異なるものになっている。また、システムとして写真を扱うことも想定されているが、試行においては写真が使用されていないため、写真と授業映像の同期表示に関する知見は得られていない。

加藤・實理らのFD Commonsは、授業参観者が授業中に授業映像上に書き込んだ手書きのコメントやスタンプが授業後に授業映像とともに再現されるシステムである。このシステムでは、授業映像に映っているものについてはより具体的に指摘できるが、映っていないものについて指摘することは難しい。

3. 開発したシステムの概要

3.1 授業参観者の授業中の気づきの記録

授業者の指導技術に対する意見や、授業中の出来事に対する気づきなどの授業参観者の授業中の気づきは、1回の授業中に何度も出てくる。そこで、授業中にそれらの気づきを授業参観経験の少ない教育実習生でも簡単に記録できるようにするためには、シンプルな形式で記録できる必要がある。そこで、開発したシステムでは、1つの気づきを1つのカードに短文の手書きコメントとして記録する方式を採用した。手書きコメントの記録画面とそれ上の手書きコメントのイメージを図1に示す。図1中の「次へ」ボタンを押すことで、書いた手書きコメントが記録され、次の手書きコメントを記録することができる。

また、個々の授業参観者の視点をそのまま残すことができるように写真の撮影を行えるようにした。図1の「カメラ」ボタンを押すことでカメラが起動し、写真の撮影が行える。写真を撮影すると図1の画面に戻る。

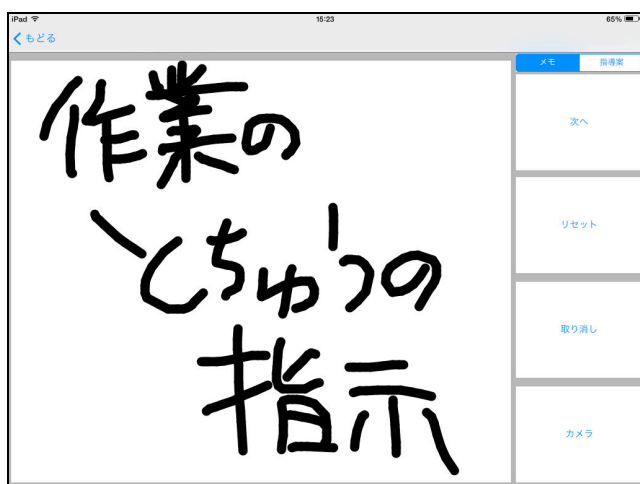


図1 手書きコメントの記録画面とイメージ

3.2 記録された気づきの授業後の閲覧

授業後に気づきを閲覧するときには、授業参観者4~5人によって記録された気づきが、いつ誰によって記録されたものなのかわかりやすいように表示する必要がある。そこで、まず、授業映像を縦に授業参観者の人数分分割し、授業参観者ごとに記録した気づきが表示されるエリアを決め、その授業参観者ごとのエリア上に気づきが記録された時間に右から左に流れるように表示する方式を採用した。手書きコメントも写真も同じように表示される。また、授業参観者ごとに気づきの色を変えることで誰によって記録された気づきなのかよりわかりやすくした。記録された気づきの閲覧時の画面を図2に示す。

また、時間的制約のある授業の反省会での使用を考慮して、時系列順の気づきの一覧を用意した。そこから気づきを選択することで、その気づきが記録された授業映像上の時間に動画をジャンプさせることができる。

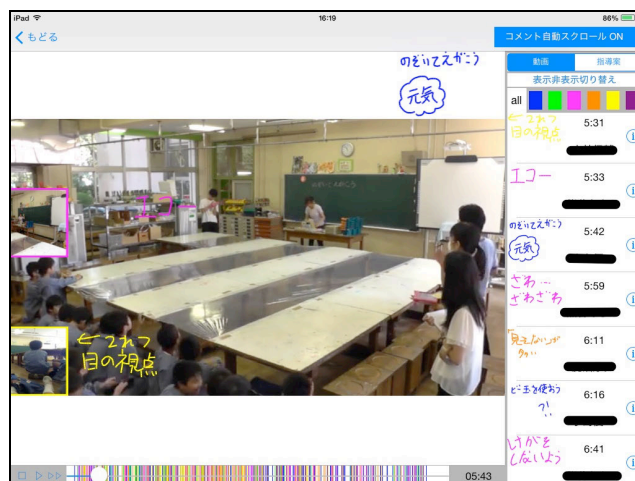


図2 気づき閲覧時の画面

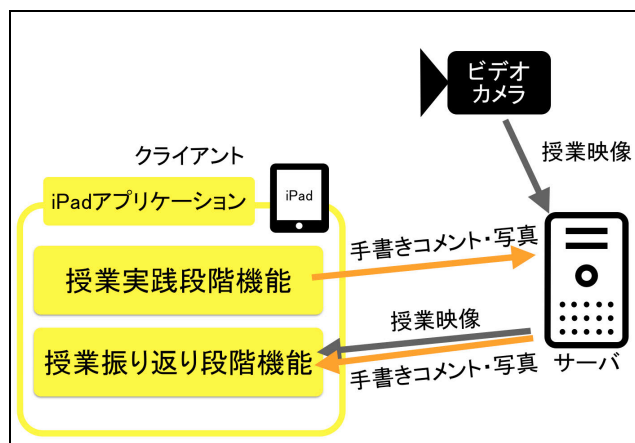


図3 システムの主な機能間のデータの流れ

3.3 システムの構成

開発したシステムでは、3.1, 3.2 項の両方をiPadのアプリとして実装した。システムの主な機能間のデータの流れを

図 3 に示す. 3.1 項の機能が

図 3 内の授業実践段階機能に, 3.2 項の機能が

図 3 内の授業振り返り段階機能に対応する. システムは, サーバクライアント型の構成をとることで, 記録された気づきの共有を実現している.

4. システムの試行

開発したシステムの有用性を確認するために, 東京学芸大学附属小金井小学校の教育実習での試行を 2 回, その他の小学校の教育実習での試行を 1 回, 合計 3 回の試行を行った. 次にそれぞれの試行の概要と結果について述べる.

4.1 試行の概要

システムの 3 回の試行の概要を次に示す. また, 試行におけるシステムの使用の様子として, 授業中の気づきの記録の場面, 授業後の授業の反省会の場面をそれぞれ図 4, 図 5 に示す.

4.1.1 試行①の概要

東京学芸大学附属小金井小学校の教育実習生 6 名にご協力いただき, 2013 年 9 月 18 日に, 6 名のうちの 1 名が授業者となって行った図工の授業においてシステムの試行を行った. 授業中は授業参観者となった 5 名に, 授業後は授業の反省会において 6 名全員にシステムを使ってもらった. 後日, 実験協力者全員にアンケートとインタビューを行ったが, 授業者となった 1 名に対してはアンケート・インタビューの前にもう 1 度システムを使って 1 人で授業を振り返ってもらった.

4.1.2 試行②の概要

東京学芸大学附属小金井小学校ではない学校の教育実習生 1 名にご協力いただき, 2014 年 5 月 29 日にその教育実習生が行った算数の授業において, システムの試行を行った. このとき授業参観者となってシステムを使用したのは, 大学教員 2 名と学部生 1 名であった. 後日, 授業者となった教育実習生と授業参観者であった学部生にシステムを使って授業を振り返ってもらいながらインタビューを行った.

4.1.3 試行③の概要

東京学芸大学附属小金井小学校の教育実習生 5 名にご協力いただき, 2014 年 10 月 14 日に 5 名のうちの 1 名が授業者となった算数と社会の授業において, それぞれ授業参観者となった授業者以外の 4 名にシステムを使用してもらった. 授業後は, 授業の反省会において 5 名全員にシステムを使ってもらった. 後日, 実験協力者全員にアンケートを行ったが, 授業者となった 2 名に対してはアンケートの前にもう 1 度システムを使って 1 人で授業を振り返ってもらった.



図 4 授業中のシステムの使用の様子



図 5 授業の反省会におけるシステムの使用の様子

4.2 試行の結果

3 回の試行の結果, アンケートやインタビューによって得られた実験協力者の意見のうち, 主要なものを次にまとめて示す. さらに, 試行において観察されたシステムの使用方法についても示す.

4.2.1 アンケート・インタビューによって得られた実験協力者の主な意見

- どのタイミングで何が起きたかがわかりやすい.
- 使い方を提示して欲しかった. 1 人での振り返りはやりやすいが, 複数だと大変だった.
- (システムを) 利用しない振り返りよりも, 問題点などを見つけることができ便利だと感じた.
- 取捨選択のない意見が得られたのはよかった.
- スペースが無限にあるようなものなのでいくらでも気軽にメモできる.

- ・ 写真で残せるのでイメージを共有しやすい。
- ・ 反省するときは「何分何秒のここが」と具体的に示せたので紙でやるより楽だった。
- ・ もっと長い内容を書きたかった。
- ・ キーボード入力がかたい。
- ・ 記録するときにそこまで困ることはなかった。ただ、「連投中」みたいなボタンが欲しい。
- ・ 慣れていなかったのが難しかった。
- ・ 先に書いたものをその場ですぐに見直せないことが不便だった。
- ・ 時間軸で正確に追っていくことができ整理しやすい。
- ・ 動画があるからと思って発問全体を記録しなかった。

4.2.2 試行において観察されたシステムの使用方法

授業中の気づきの記録において観察されたシステムの使用方法を次に示す。

- ・ 手書きコメントを連続で記録する：これにより、1回では書ききれない長さのコメントを記録していた。
- ・ 写真を記録したあとすぐに手書きコメントを記録する、または手書きコメントを記録したあとすぐに写真を記録する：これにより、写真の補足説明として手書きコメントを記録、または手書きコメントの補足説明として写真を記録していた。

授業後の授業の反省会におけるシステムの使用は2回行ったが、2回で異なるシステムの使用方法が観察された。その2つを次に示す。

- ・ 授業の反省会の議論の流れの中で、議論と関係のある自分の気づきを、その気づきが記録された時間を全員に伝え、共有する方法
- ・ 気づき一覧から気づきが時系列で閲覧できることを利用し、授業の最初から最後まで気づきを時系列で参照しながら気づきをもとに議論を進めていく方法

5. 試行の考察

実験協力者の意見から、システムが気づきの記録と閲覧に有用である可能性が示唆された。記録については、特に写真の撮影の機能と手軽に記録できることが便利に感じられたようであった。ただし、手書きのコメントについては実験協力者によっては、「もっと長い文章を書きたい」や「キーボード入力がかたい」などの意見が得られた。気づきの閲覧については、特に授業者1人での振り返りにシステムが有用であったようだった。逆に、授業の反省会で用いる時は、システムの使い方が難しく感じられたようであった。ただし、システムは気づきが得られた授業場面を共有することについては有用であることが示唆された。

試行において観察されたシステムの使用方法については、それぞれシステムの可能性と課題を明らかにするものであった。気づきの記録におけるシステムの使用については、シンプルな形で手書きのコメントと写真の両方を記録

できるようにしたことが観察されたようなシステムの使用方法につながったと考えられる。この使用方法を考慮し、それを支援するような機能をシステムに設けることでシステムの特徴がより表出するのではないかと考える。授業の反省会におけるシステムの使用について、4.2.2で述べたような2つの使用方法がされたことはシステムの柔軟性を示唆するものであると考える。ただし、実験協力者からは、授業の反省会のような複数人での振り返りではシステムが使いにくかったという意見が得られており、授業をより効果的に振り返ることのできるシステムの使用法やそれを支援する機能を検討することが課題として挙げられる。

6. おわりに

本研究では、教育実習において、授業参観者の授業中の気づきが授業者に伝わることの支援を目的とし、授業中に授業参観者の気づきを短文の手書きコメントと写真によって記録し、授業後、記録された気づきを授業映像と同期した形で閲覧できるシステムを開発した。システムの試行の結果から次の点が得られた。

- ・ システムの気づきの記録方法について、写真の撮影と手軽に記録できることの2点が特に有用である。
- ・ 気づき記録時には、手書きのコメントを連続で記録する、写真の補足説明として手書きのコメントを記録する、手書きコメントの補足説明として写真を撮影する、などの使い方を支援する機能が必要である。
- ・ 授業者が1人で授業を振り返るときにシステムは有用である。逆に、授業の反省会のような複数人で授業を振り返る場合には、課題がある。

謝辞

本システムの試行にご協力頂いた、東京学芸大学の藤原裕教授、東京福祉大学の立川泰史先生、東京学芸大学附属小金井小学校の草野健先生、東京学芸大学の教育実習生12名に深く感謝する。本研究の一部は科学研究費補助金(25330228)による。

参考文献

- [1] 坂東宏和, 加藤直樹, 三浦元喜, “授業映像・写真・筆記コメントを同期表示できる授業記録・閲覧システムの設計と試作,” 情報処理学会研究報告, Vol.2013-CE-118(1), pp.1-8, 2013.
- [2] 秋田喜代美, 藤江康彦, “授業研究と学習過程,” 放送大学教育振興会, 2010.
- [3] 澤本和子, “わかる・楽しい説明文授業の創造,” 東洋館出版社, 1996.
- [4] 足立千江子, 樫山淳雄, “教育実習生の授業リフレクション支援システム,” 情報処理学会研究報告, Vol.2006-CE-83, pp.33-40, 2006.
- [5] 加藤由香里, “授業観察システム FD Commons による授業改善の支援,” 教育メディア研究, Vol.16(2), pp.33-45, 2010.
- [6] 實理翔太郎, 寺田達也, 加藤由香里, 江木啓訓, 塚原渉, 中川正樹, “授業映像への手書きアノテーションによるピア・レビューシステム,” 電子情報通信学会技術研究報告教育工学, Vol.108(315), pp.17-22, 2008