

研究授業レビュー支援システムのための電子化学習指導案の開発

Development of Computerized Learning Instruction Plan for Research Class Review Support System

梶谷 拓実, 岡本 竜, 三好 康夫

Takumi Kajitani, Ryo Okamoto, Yasuo Miyoshi

高知大学 理工学部

Faculty of Science and Technology, Kochi University

Email: kajitani@is.kochi-u.ac.jp

あらまし: 近年, 中山間地域における学校では, 過疎化による著しい生徒数の減少に伴う教員不足が問題となっている. 本研究では, 教員不足に起因する教師教育としての研究授業の問題解決に向けての研究授業を対象としたレビュー支援システム実現を目指し, レビュー支援システムの中心となる電子化学習指導案を中心とした実現方法の検討と試作を行なっている. 本稿では研究授業レビューシステム, および, 開発中の電子化学習指導案について述べる.

キーワード: 教師教育, 中山間地域, 遠隔合同授業, 学習指導案, ピアレビュー支援, 授業研究

1. はじめに

現在, 高知県では著しい過疎化により, 中山間地域での高等学校の存続が困難になっており, 今後 10 年間で県立高等学校 37 校のうち約 3 分の 1 にあたる 13 校が「1 学年 1 クラス 20 名以上」を条件として, 特例により維持される小規模校となることが予想されている. そこで高知県教育委員会は, 遠隔合同授業の導入による対策を実施している. また高知県では教員の大量退職・採用の時期を迎え, 若年教員の早期指導力向上が求められており, 小規模校であることに起因する教師教育の問題がより顕著になることも予想される. そこで, 著者らは教師教育としての研究授業に着目し, 遠隔合同授業を含む研究授業を対象として, これを遠隔非同期により実施する研究授業レビュー支援環境の実現を目指している.

状況について聞き取りを行なったところ, 中山間地域に存在する高校には指導主事を招くことができない, 参加教員数の少なさなど教師教育における格差も生じていることなども明らかになった.

以上の調査より, 本研究では教師教育の観点から研究授業の有効性を高める工夫が必要だと考えた.

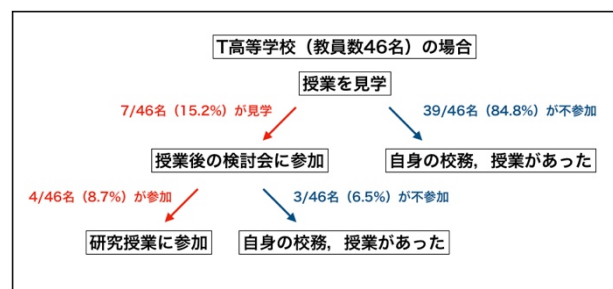


図1 研究授業への参加状況の実例

2. 小規模校における研究授業の現状

本研究では, 一昨年に小規模校における教師教育に関する現状把握を目的に, 県教育委員会の協力のもと高知県立高校教員 127 名を対象とした研究授業に関するアンケート調査を行った. 本調査により, ベテラン教員と若年教員の双方が研究授業により約 94.2%の教員が指導力向上を感じていることが示された. これは検討会の際に, 学内外の教員や, 指導主事による⁽¹⁾様々な指摘などによる教師教育の成果であると考えられる. しかし, 研究授業は通常授業や校務と並行して実施されるため, 見学者は自身のクラスに自習などを課して参観するなどの苦労も多いことも分かった.

図1は本年度, 筆者の一人が教育実習先の高等学校で研究授業を行なった際の参加状況をまとめたものである. 所属する教員数 46 名のうち, 授業を見学できたのは 7 名 (15.2%) で, そのうち検討会にまで参加した教員は 4 名 (8.7%) と少数であり, 実質, 検討会で意見を頂けなかった教員は 42 名 (91.3%) という状況であった. また, さらに研究授業の実施

3. 研究授業レビュー支援環境

本研究では, 前章で述べた調査結果を踏まえ, 新しい教育方法の導入による教員への負荷軽減も考慮の上, 小規模校における教師教育の質的向上を目指した, 研究授業を対象としたピアレビュー支援システムの構築に取り組んでいる. 本支援システムでは, 授業者が電子的に作成した学習指導案を用いて研究授業を行い, 参観者はノート PC やタブレット上でレビュー用に開発する専用アプリケーションを用いてアノテーション作成を行うことでレビューを実施する. 授業の様子は複数のカメラで収録され, 授業後の検討会でレビュー結果と合わせて利用すると共に, 授業後もサーバから配信を行うことにより授業を再現し, 遠隔地から非同期的に研究授業に参加して, オンライン上での検討会も実施する予定である.

4. 電子化学習指導案

研究授業では, 見学者に授業が行われるクラスの状態や授業の構築方法を伝えるため, 学習指導案が

配布される。見学者は授業の様子を観察しながら、学習指導案に検討会の際にする指摘などを書き込むため、研究授業において、学習指導案は重要な役割を担っている。したがって、遠隔非同期にて研究授業を実現させるためには、学習指導案の電子化は必須である。

4.1 電子化学習指導案のフォーマット

学習指導案は文部科学省が明確なフォーマットを示していないため、各県ごとに用いる形式が異なっているのが現状である。しかし、各県では共通して、授業をどのように構築しているか分かるように留意して、学習指導案を作成することを指導している。

そこで本研究では、各県の学習指導案を精査し、2 県以上で確認できた項目を電子化学習指導案の基本記載項目として採用する。授業者の中には、自身の学習指導案に対して強いこだわりをもつ教員も多く、必要に応じて授業者は基本記載項目に項目を追加・削除することを可能とし、個人に限らず、各県や学校ごとの特色を残すことを可能とする。

表 1 電子化学習指導案基本項目

番号	項目	各県記載割合	件数	高知県
01	指導計画	100.0%	13件	○
02	学習の展開	100.0%	13件	○
03	単元名	84.6%	11件	○
04	上部情報	84.6%	11件	○
05	生徒観	76.9%	10件	○
06	単元の目標	76.9%	10件	○
07	単元の評価規準	76.9%	10件	○
08	本時の目標	76.9%	10件	○
09	指導観	46.2%	6件	
10	単元観	38.5%	5件	○
11	本時の評価規準	38.5%	5件	○
12	教材準備	30.8%	4件	
13	教材観	23.1%	3件	
14	評価別観点	23.1%	3件	
15	準備物	23.1%	3件	○
16	板書計画	23.1%	3件	
17	教科名	15.4%	2件	
18	生徒の書いた課題	15.4%	2件	

4.2 電子化学習指導案作成支援ツール

本研究では前節で述べたフォーマットに基づく電子化学習指導案を作成するため、電子化学習指導案作成支援ツールを試作している。本支援ツールの特徴として、教員、生徒の各所作をノードとして定義し、授業の展開部分を非線形で表現することである。表 2、表 3 に示すように各ノードには、より詳細な情報を追加可能とする。図 3 は数学の電子化学習指導案の授業展開部分である。研究授業の進行に合わせて、リアルタイムにノードが選択され、選択されたノードに対する、詳細情報が右枠に表示されている。従来の学習指導案では線形的に表現している学習の展開を非線形的に表現することができ、詳細な学習の展開を記述可能となる。また、研究授業の進行に応じてノードの情報が見学者にリアルタイムで提示されることにより、見学者の負担軽減が見込まれる。さらに遠隔非同期による研究授業の際に、現地の見学者と同等の見学が可能になると考えている。

さらに学習指導案には細案と本事案の 2 種類存在するが、本支援ツールではその両方を作成することが可能である。通常、指導主事や他校の教員を招いて研究授業を行う際には細案と本事案の両方を作成する。しかし、学内の教員だけを招く小規模な研究授業の場合や自分自身の振り返りを行うために学習指導案を作成する場合は本事案だけを作成することもある。本支援ツールは双方の支援を目的としているため本事案のみ作成することも可能とする。

表 2 教員・生徒の所作ノード

番号	ノード	タイプ	記載情報
01	復習	教員	復習内容
02	説明	教員	説明時間、説明内容、強調すべき事項
03	発問	教員	発問内容、回答
04	指示	教員	指示内容、指示時間
05	指導	教員	指導種類、指導時間
06	発表	生徒	発表生徒数、発表形式
07	復習	生徒	復習方法、復習形式
08	活動	生徒	活動内容、活動形式、活動人数
09	演習	生徒	演習内容、演習時間

表 3 全ノード共通情報

番号	タイプ	全ノード共通情報
01	教員	指導上の留意点、時間、配布物、評価規準、板書計画
02	生徒	時間、評価規準

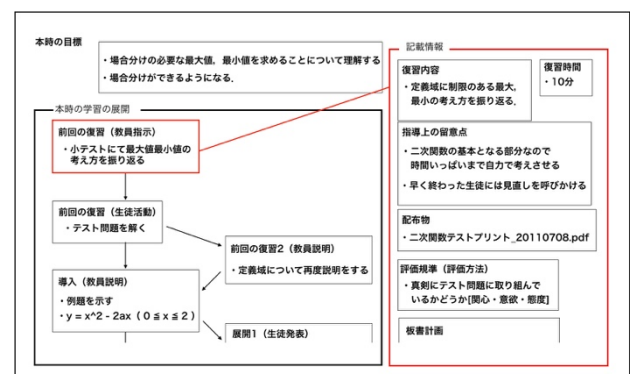


図 3 指導案の作成例

5. おわりに

本稿では、研究授業レビュー支援システムにおける電子化学習指導案の検討と試作について述べた。今後は、教育学部の学生を対象に予備的な実験を行い、その検証結果にもとづきツールを改良の上、高校教員を対象に本ツールの有効性についての検証を行う予定である。さらに、遠隔地で模擬授業を行い、実際に電子化学習指導案が有効性についても検証する予定である。

謝 辞

本研究は JSPS 科研費 JP17K01131 の援助による。

参考文献

- (1) 千々布 敏弥：“授業研究とプロフェッショナル・ラーニング・コミュニティ構築の関連-国立教育政策研究所「教員の質の向上に関する調査研究」の分析結果より-”，国立教育政策研究所紀要 第 143 集 (2011)
- (2) 梶谷拓実，岡本竜：“研究授業を対象とした遠隔非同期レビュー支援システムの提案—電子化学習指導案作成支援ツールの試作—”，pp219-220 (2019)