

論文 / 著書情報  
Article / Book Information

題目(和文)	小型携帯端末を用いた非同期型オンライン模擬授業の評価・省察を支援する学習システムに関する研究
Title(English)	
著者(和文)	倉田伸
Author(English)	Shin Kurata
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第12179号, 授与年月日:2022年9月22日, 学位の種別:課程博士, 審査員:室田 真男,松田 稔樹,西方 敦博,脇田 建,佐藤 礼子
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第12179号, Conferred date:2022/9/22, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

(博士課程)

## 論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第	号	学位申請者氏名	倉田 伸	
論文審査 審査員		氏名	職名	氏名	職名
	主査	室田 真男	教授	佐藤 礼子	准教授
	審査員	松田 稔樹	教授		
		脇田 建	准教授		
	西方 敦博	准教授			

### 論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は「小型携帯端末を用いた非同期型オンライン模擬授業の評価・省察を支援する学習システムに関する研究」と題し、全5章で構成されている。

第1章「序論」では、対面での授業参観や模擬授業経験はあるが、児童に直接指導した経験のない教育実習前の小学校教員志望学生にとって、模擬授業を通じて基本的な授業スキルを習得することの重要性を指摘した上で、授業時間外の非同期学習機会の提供や小型携帯端末の活用にニーズがあることを指摘している。その際、模擬授業ビデオに対して意見等（レビュー）を付与するビデオアノテーション機能が重要になるが、小型携帯端末に適した対話インタフェースや、授業者と参観者のレビューを対比して閲覧させることで多面的・多角的視点から評価・省察させる仕組みを実現する必要があることを指摘し、それらを実現する学習支援システムの開発を目的に設定している。

第2章「小型携帯端末を用いた非同期型オンライン模擬授業を支援する学習システム開発」では、目的とするシステムの機能を示している。小型携帯端末であるという物理的制約と教職志望学生のレベルを考慮し、ドラッグ&ドロップによる直感的なインタフェースによるレビュー支援が必要であり、多様な観点での意見比較により効果的省察が可能になるという仮説を立て、レビュー支援機能、意見比較機能、改善点確認機能を実装している。レビュー支援機能は、3つのレビュー観点をマーカーとして常時表示し、模擬授業ビデオに対しレビュー観点到該当するマーカーを直接ドラッグ&ドロップすることによりレビューの指摘位置やタイミングを観点別に簡便に記録可能になる。さらに、参観者レビューの際に、授業者レビューが記録されたタイミングと指摘位置を通知しつつ、レビュー内容は示さないことで、意見比較機会の増加や意見内容のズレが発生することをねらっている。意見比較機能は、授業者および参観者からのレビューマーカーを重畳表示することにより、記録されたレビューを見やすくわかりやすい形で個別提示する機能である。改善点確認機能は、授業者が改善前後の違いを確認するためのリスト表示機能および参観者が改善点に対する評価入力を容易にするための改善情報提示機能からなる。

第3章「学習システムの機能検証」では、学習システムの各機能の有用性に関する検証結果について述べている。レビュー支援機能は、レビュー観点的常時表示によりレビュー時に観点が意識しやすく、マーカーのドラッグ&ドロップにより指摘位置・タイミングを簡便に記録できることを示している。また、授業者レビューが記録されたタイミングと指摘位置だけを通知する特徴によって授業者の意見に対する参観者の同調行動・沈黙行動を予防し、意見比較が可能となる機会が増える傾向を示している。意見比較機能は、個別比較可能なマーカーの重畳表示により、複数のレビューを見やすく分かりやすい形で個別提示することが可能であることを示している。改善点確認機能は、改善前後の違いを確認できるリスト表示により授業者は自身の改善点を理解しやすく、また、改善前後の違いを確認できる情報通知により参観者は改善点を理解しやすいくことを示している。

第4章「意見比較をとおした授業スキルへの気づきと学びの分析」では、小学校の教職志望学生に対する実践の結果、意見比較をとおして見られた授業スキルへの気づき、および、その気づきをもとに省察する学びの有効性について述べている。授業スキルの気づきについて、意識できる授業スキルが新しく追加される「授業スキルの追加」、着目した授業スキルの考え方そのものについて再検討する、もしくは、そのきっかけとなる「授業スキルの見直し」、授業スキルへの考え方が一層強くなる「授業スキルへの考え方の強化」、授業スキルの適切な基準を見直す「授業スキルの調節」、授業スキルが存在するそもそもの意味や役割を見直す「授業スキルの意味発見」の5種類の気づきに分類されることを示し、意見比較から上記5つの気づきに至るプロセスモデルを示している。さらに、小学校勤務経験を有する教師教育者を対象としたインタビュー調査により、授業スキルへの気づきを多面的・多角的視点から省察することにより得られる学びの有効性を示している。

第5章「結論」では、以上の章において得られた結果を述べ、総合的な知見として、開発した学習システムは、意見比較をとおした気づきをもとに教職志望学生が授業スキルへの多面的・多角的視点から省察する非同期型オンライン模擬授業を小型携帯端末上で支援できる、と示している。

以上を要するに、本論文は、小学校教職志望学生を対象に、小型携帯端末を用いた非同期型オンライン模擬授業の評価・省察を支援する学習システムを開発し、その有効性を実践に基づいて検証したものであり、教育工学的アプローチによる教師教育の研究・実践に貢献するところが大きい。よって本論文は博士（工学）の学位論文として十分価値があるものと認められる。

注意：「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。