

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)	論文要旨
Type(English)	Summary

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： Department of	人間行動システム	専攻	申請学位（専攻分野）： Academic Degree Requested	博士 Doctor of	（工学）
学生氏名： Student's Name	倉田伸		指導教員（主）： Academic Supervisor(main)	室田真男	
			指導教員（副）： Academic Supervisor(sub)		

要旨（和文 2000 字程度）

Thesis Summary (approx.2000 Japanese Characters)

本博士論文は、教職志望学生を対象に、意見比較をとおした授業スキルへの気づきを支援し、自らの授業スキルを多面的・多角的視点から省察できることをねらいとした非同期型オンライン模擬授業を小型携帯端末上で支援する学習システムを開発することが目的であり、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ニーズがあることを指摘した。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が目的であることを示した。

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た。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た。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た。レビュー支援機能は、レビュー観点の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た。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た。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た。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ことを示した。

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、小学校教諭をめざす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た。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た。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た。

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、と示した。

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(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。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

(博士課程)
Doctoral Program

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻 : Department of	人間行動システム	専攻	申請学位 (専攻分野) : Academic Degree Requested	博士 Doctor of	(工学)
学生氏名 : Student's Name	倉田伸		指導教員 (主) : Academic Supervisor(main)	室田真男	
			指導教員 (副) : Academic Supervisor(sub)		

要旨 (英文 300 語程度)

Thesis Summary (approx.300 English Words)

The purpose of this doctoral dissertation is to develop a learning system that supports review and reflection of asynchronous online trial lesson on portable mobile devices, with the aim of deepening awareness of pre-service teachers' teaching skills through comparison of the opinions of oneself and others, and thereby reflecting on their own teaching skills from multiple and diversified perspectives. This paper is organized into five chapters.

Chapter 1 showed the necessity of asynchronous online trial lesson on portable mobile devices for deepening awareness of their teaching skills among pre-service teachers. And it showed that there are two issues related to learning system functions and learning effectiveness.

Chapter 2 showed the design of an asynchronous online trial lesson and the development of the learning system. The main functions of the learning system are 'review-support-function', 'opinion-comparison-function', and 'improvement-point-check-function'.

Chapter 3 showed the results of the verification of the usefulness of the functions, as well as the results of the verification of the presenting situations in which the opinions of oneself and others can be compared.

Chapter 4 showed the deepening awareness of their teaching skills that the pre-serve teachers gained from the reflection activities of asynchronous online trial lesson with the learning system. As a result, five types of awareness were identified: "addition of teaching skills," "rethinking of teaching skills," "Enhancement of thinking about teaching skills," "adjustment of teaching skills," and "finding the meaning of teaching skills," which were further classified into three levels. In Addition, it showed the effectiveness of learning to reflect on the awareness of teaching skills from multiple and diversified perspectives.

Chapter 5 showed the findings of this doctoral dissertation. The first finding is that the learning system that supports review and reflection of asynchronous online trial lesson on portable mobile devices can support deepening awareness of pre-service teachers' teaching skills through comparison of the opinions of oneself and others, and thereby reflecting on their own teaching skills from multiple and diversified perspectives.

備考 : 論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note : Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意 : 論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(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。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).