

令和 4 年 6 月 17 日現在

機関番号：17401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2021

課題番号：16K16323

研究課題名(和文) SNS等連携でLMSでの情報共有を加速し学習を活性化するシステムの設計と開発

研究課題名(英文) Design and development of a system to accelerate information sharing on LMSs and activate learning by connecting SNSs

研究代表者

長岡 千香子(Nagaoka, Chikako)

熊本大学・教授システム学研究センター・助教

研究者番号：90749839

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、一般的によく使われる商業サービスであるSNS(twitterなど)、電子メール、Evernote、LINE、Zoom等とLearning Management System(以下、LMS)を併用した学習環境の設計・構築を目指した。具体的には、LINEやTwitter、Zoom等の商業サービス上の学習活動をMoodleへ集約、LRSへ学習活動履歴として送信できるシステム等を構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果により、ただ情報を共有することを支援するのではなく、学習者が主体的に情報を共有するための環境が構築されたと考えられる。日常的に使用しているツールを学習場面での情報共有のためのインターフェースとして用いることで、日常生活の中に学習活動を持ち込む状態になることが期待できる。すなわち、学習を授業内だけのものとせず、授業外での主体的な活動の結果が学習に繋がる状況を作り出せる。その結果、情報の共有が促進するだけでなく、共有される情報の質が多様化し、また学習者の学習に関する姿勢や意識も変わる。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to design and construct a learning environment that combines a Learning Management System (LMS) with commonly used commercial services such as SNS (e.g., twitter), e-mail, Evernote, LINE, and Zoom. Specifically, we developed a system that aggregates learning activities on commercial services such as LINE, Twitter, and Zoom into Moodle and sends them to the LRS as a learning activity record.

研究分野：教育工学

キーワード：LMS SNS Zoom LRS ラーニングアナリティクス

1. 研究開始当初の背景

多くの高等教育機関で導入されている LMS の利用方法として、「リンク集によるウェブ上での情報共有」および「掲示板の活用」等が想定される[1]。学習者がウェブ上のリソース(例: ニュース・ブログなど)を掲示板で主体的に情報共有することで、各学習者が得られる情報量は従来の授業よりも多くなる。
[1]鈴木克明(2013)eラーニング活用による教授法の再構築に向けて. 工学教育, 61(3), 14-18

しかしながら、このような学習では、実際には学習者は LMS 上の掲示板に投稿しないことが多い。その原因として LMS へログインし、掲示板を開き、投稿するという煩雑さが障壁として考えられる。すなわち、LMS は学習場面での情報の管理や検索などを容易にできるにも関わらず、情報の入力のにくさから、情報が集まりにくいという問題がある。

一方、Facebook や Twitter などの SNS は、大学生が慣れ親しんだツールであり、ログインの手間を意識せずに入力ができる。また、電子メールや Evernote もアクセスの手間が少なく、頻度に個人差はあっても大学生が容易に使用できる情報ツールである。大学生は日常的にこれらのツールを使って主体的に情報の取得や発信をしており、その中には授業と関連する情報なども含まれていると考えられる。しかし、それらの授業外で得られた多様な情報を LMS などに集約して、学習コミュニティで共有して学習に役立てることは、ツール間でデータ形式の相違があることや、情報共有を活用した学習支援法が確立していないために困難である。

2. 研究の目的

本研究は、一般的によく使われる商業サービスである SNS(twitter など)、電子メール、Evernote、LINE 等と Learning Management System(以下、LMS)を併用した学習環境の設計・構築を目指したものである。

学習者の主体的な情報発信・共有を支援し、そのプロセスで主体的な学びの姿勢の習得を支援するために、一般的によく使われる情報ツールである SNS(Facebook や twitter など)、電子メール、Evernote を入力インターフェースとして利用し、個々の学習者が入力した情報を LMS である Moodle のコース上に自動的に集約・共有した上で情報の検索が行えるシステム「SharedPanel」を設計・開発する。

利用場面として大学の一般教養科目などの大規模なクラスを想定し、「SharedPanel」を用いた教育実践を設計・実施する。その後、実際に試用・評価・改善を行った上で無償でオープンソースとして公開する。

3. 研究の方法

研究では、はじめに、学習者が多様な ICT ツールで入力した情報を、学習コミュニティで使用している LMS 上に自動的に集約し、LMS 上で情報ポータル画面として表示するシステム「SharedPanel」のプロトタイプを設計・開発する。

さらに、実践・評価で得られた情報を元に「SharedPanel」の改善を行い、科目や授業での活用事例と併せてこのシステムを国内外で広く公開することを目指す。

4. 研究成果

本研究では、商業サービス上の投稿や送信内容を LMS である Moodle のコース上に自動的に集約・共有し情報の検索が行えるシステム「SharedPanel」を開発した。開発したシステムについては、教育実践で活用しフィードバックを取得、学会等で発表し、不足している機能のヒアリング等につなげた。

また、近年、LMS では「ラーニングアナリティクス」として、学習活動履歴を分析し、学習活動の改善や学習者の支援につなげる事例が増えてきている。本研究を進める上で、各商業サービス上の学習活動が LMS へ集約されるにも関わらず、学習活動履歴としてラーニングアナリティクスの対象とできないことは、本システムの普及を進める上で難点であると考えられた。

そこで、「SharedPanel」を拡張する形で「ラーニングアナリティクスへの対応」および「システム内部のモジュール化」を進めたシステム「M-Pla」を構築することで、商業サービス上の学習活動を LMS へ集約、LRS へ学習活動履歴として送信してラーニングアナリティクスを行うことができる学習環境を構築した。

さらに、新型コロナウイルスの影響で利用が拡大したオンライン会議サービスである Zoom についても、

Zoom ミーティング上の学習活動を Moodle へ集約、LRS へ学習活動履歴として送信できるシステム「Zoom Log」を構築した。

なお、開発したシステムは誰でも無償で利用できるように Github 等で公開した。

また、インストラクショナルデザイン (ID) に基づいて、これまでに開発した「SharedPanel」、「M-Pla」、「Zoom Log」を活用した授業設計案を ID の専門家の助言を得ながら作成し、公開に向けて事例としてまとめた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 長岡千香子、喜多敏博、平岡育士、中野裕司、鈴木克明	4. 巻 7(2)
2. 論文標題 Twitter等の商業サービス上の学習活動履歴を LMSへ統合しLRSへ抽出するためのシステム「M-Pla」の構築	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」	6. 最初と最後の頁 9-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 長岡 千香子, 喜多 敏博, 平岡 育士, 中野 裕司, 鈴木 克明	4. 巻 34(4)
2. 論文標題 SNS等から入力した情報を共有できるシステムSharedPanelの設計と開発	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 教育システム情報学会論文誌	6. 最初と最後の頁 314-318
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Nagaoka, C., Kita, T., Hiraoka, N., Nakano, H., & Suzuki, K
2. 発表標題 Exporting Learning Logs from SharedPanel which Integrates Input Information on SNSs to Moodle
3. 学会等名 MoodleMoot Global 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chikako NAGAOKA, Toshihiro KITA, Naoshi HIRAOKA, Hiroshi NAKANO, & Katsuaki SUZUKI
2. 発表標題 Modularization of Information Sharing System "SharedPanel" to Accommodate Inputs from more SNSs and Expand Display Patterns
3. 学会等名 ICCE 2018 26th International Conference on Computers in Education (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 長岡千香子, 喜多敏博, 平岡斉士, 中野裕司, 鈴木克明
2. 発表標題 学習者間の情報・学習リソースの共有を支援するシステムSharedPanelのLINEへの対応
3. 学会等名 教育システム情報学会第42回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chikako Nagaoka
2. 発表標題 Design of a Training Seminar Focusing on Communication Using Information Sharing Tool “ SharedPanel ”
3. 学会等名 14th International Conference for Media in Education (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 長岡千香子
2. 発表標題 学習活動の特性に応じたツール選択を支援するチャート LMSとSNSの比較
3. 学会等名 日本教育工学会 第32回全国大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 長岡千香子
2. 発表標題 学習者間の情報共有を促すMoodle アドオン「SharedPanel」の形成的評価
3. 学会等名 教育システム情報学会 第41回全国大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 長岡千香子
2. 発表標題 Moodle のソーシャルメディア関連のプラグインに関する調査
3. 学会等名 大学ICT推進協議会 2016年度年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 長岡千香子
2. 発表標題 学習者間のアイデア・学習リソース共有を支援する「SharedPanel」への投票機能およびソート機能の追加
3. 学会等名 2016年度教育システム情報学会 学生研究発表会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

Github:Mpla-SharedPanel https://github.com/chikako0219/Mpla-SharedPanel Github:Mpla-LogStorexAPI https://github.com/chikako0219/Mpla-LogStorexAPI Github:SharedPanel https://github.com/chikako0219/sharedpanel
--

6. 研究組織		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------