

平成 30 年 9 月 12 日現在

機関番号：32508

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26750086

研究課題名(和文)個人と組織による授業改善を支援する分散型ラーニング・デザイン作成支援環境の構築

研究課題名(英文)Construction of distributed learning design creation support environment to support the teaching improvement by individuals and organizations

研究代表者

辻 靖彦(Tsuji, Yasuhiko)

放送大学・教養学部・准教授

研究者番号：10392292

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、プラットフォームを中心に技術調査を行い、ラーニングデザイン作成支援環境の実現方法及び指導実践について検討した。具体的には、特に音楽における楽器の実技や制作指導における授業デザインや遠隔及び対面指導を支援するためのシステムの開発すると共に、部分的に実践利用を行った。

並行して本研究では、国内の大学を対象としたICTの利活用に関する悉皆調査の回答結果の分析を行い、ラーニングデザインが関連するICTツールの導入状況及びツールによる教育効果の因子を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：In this research, we conducted a technical survey mainly on the platform, examined how to realize learning design creation support environment and guidance practice.

Specifically, in particular, we developed a system to support practical skills and production guidance of musical instruments in music and designing remote lessons and face-to-face teaching, and partially practiced using it.

In parallel, in this research, we analyzed the answer results of all studies on the utilization of ICT for domestic universities and clarified the introduction status of ICT tools related to learning design and factors of educational effect by tools.

研究分野：教育工学

キーワード：授業デザイン ICT活用教育

1. 研究開始当初の背景

近年、日本の高等教育において、質的な転換が求められている。文部科学省中央教育審議会大学分科会大学教育部会の審議によると、学生が身につけるべきスキルとして、「『答えのない問題』を発見してその原因について考え、最善解を導く能力」、所謂、問題解決能力を育成することが重要であると言及している。さらに、この能力は「受動的な学修経験では育成できない」とも記しており、そのために、従来の講義型の受動的授業のみならず、演習、グループワーク、ディスカッション等の能動的な活動を取り入れた課題解決型の学修、所謂アクティブ・ラーニングの実施により、大学教育の質の更なる向上を求めている（文部科学省中央教育審議会大学分科会大学教育部会、2012）。しかし、現在の大学教員はその多くが旧態依然の受動的な講義中心の教育を受けてきていることから、学生のアクティブ・ラーニングを促すための授業に対し、上述した様々な学修要素をどのように取り入れて授業を設計・実施したら良いか分からないといった様々な問題が挙げられる。また、能動的学修を伴う授業を試験的に実施できたとしても、学生の反応が鈍かった等の理由から、どのように改善したらよいか分からないという懸念も考えられる。

一方、FD (Faculty Development) の法制的義務化に伴い、大学において実施した授業内容を共有する試みが広く行われるようになった。しかし、その多くが学内における授業研究会や講習会に留まっており、組織の枠を越えて授業実践の取り組みを行っている事例はあまりない。

以上の背景を踏まえて本研究では、大学組織の枠に依存せずに授業の設計を含むラーニング・デザイン（以下 LD）の作成、設計の可視化、実践の振り返り、そして他者との実践記録の共有を促進するために、世界で最も用いられている SNS (ソーシャル・ネットワークワーキング・サービス) の一つである Facebook と連携したラーニング・デザイン・ツール LOLA (Learning Objectives / Learning Activities) を開発した (辻・青木、2013)。LOLA は大学等の教員を対象としたツールであり、自身の担当授業における LD を作成し視覚化することで自らの実践内容を継続的に振り返ることができると共に、自らの友人関係にあるユーザを中心に LD を共有することができる。

しかし LOLA は大学組織内における活用にあまり向いていないことやいくつか課題も抱えている。

2. 研究の目的

本研究では、アクティブ・ラーニング等の推進のために、個人と大学組織の双方から授業設計の蓄積と共有を支援するラーニン

グ・デザイン作成支援環境を構築することを通じて、教育改善及び質の向上に資することを旨とする。

3. 研究の方法

LOLA (Learning Objectives/Learning Activities) が連携している SNS や LMS 等の ICT に着目し、2014 年 2 月に文科省委託事業、そして 2015 年 11 月に大学 ICT 推進協議会で実施された全国の高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究の回答結果の分析を行った。

並行して、ラーニング・デザインを作成するための支援として、LOLA の機能追加の開発と、LOLA と LMS と連携するための技術調査及び仕様の策定を行った。

4. 研究成果

LOLA の技術仕様及びシステムの仕様を基に、次世代の活用方法を想定しプラットフォームを中心に技術調査を行い、その実現方法及び指導実践について検討した。具体的には、特に音楽における楽器の実技や制作指導における授業デザインや遠隔及び対面指導を支援するためのシステムの開発と試験的な実践利用を行った。その結果、対面指導環境において実技指導によって得られた学習者の演奏記録や、教授者からの指摘事項をデジタルノートに残す事で教授者の今後の授業デザインに寄与できる可能性を示すことができた。今後の課題としては、タブレット環境など別のプラットフォーム上における実装が挙げられる。

並行して本研究では、e ポートフォリオや SNS、そして LMS 等の ICT に着目し、2014 年 2 月に文科省委託事業、そして 2015 年 11 月に大学 ICT 推進協議会 (AXIES) で実施された全国の高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究の回答結果の分析を行った。具体的には、スマートフォン等のモバイル機器を積極的に活用している高等教育機関 (大学) における、ICT ツール利用状況の俯瞰的な傾向を明らかにした。

併せて、ICT ツールを活用した教育における推進体制、LMS の導入率、支援体制等の各事項と大学規模との関連を明らかにした。さらに並行して、LMS によって運用されているオンライン授業科目において、課程別の学生が持つオンライン上の学習活動における振る舞い、具体的には学習ペースと学習時間の分布について分析し、課程別の振る舞いの違いについて示した。

さらに、ICT の導入により得られた効果の背後に隠れた 4 因子 (大学のブランド力向上、教育方法改善、教育的効果、コスト削減) を探索的因子分析により抽出し明らかにすると共に、教育方法改善及び教育的な効果が見られた機関にはどのような特徴があるのか

を調べた。その結果、特に小規模大学においては ICT 環境による効果が大いことや、技術的・教育的な支援組織の存在が効果に影響を与える可能性が示唆された。今後、これらの 4 因子の尺度得点とその他の調査項目（例えば ICT 環境、推進組織の有無、アクションプランの記述、ICT 活用教育の実施状況、技術的・教育的支援体制、大学規模など）間の因果関係を調べることで得られた効果がどのような要因で起こるのか明らかにできると考える

これらの結果はいずれも、本研究が目指すラーニング・デザイン作成支援における、eポートフォリオや LMS の主に機能面の設計に対して寄与できると考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

竹生久美子, 辻 靖彦, e ラーニング科目における受講ペースと成績との関連, 日本教育工学会論文誌, pp.153-156, 40(Suppl.), 2017

〔学会発表〕(計 8 件)

Yasuhiko Tsuji, Rieko Inaba, Mieko Takahira and Mana Taguchi, A secular trend analysis of the effects of using ICT in university education, Proceeding of International Conference on Computers in Education(ICCE 2017), 2017-12

辻 靖彦, 稲葉利江子, 酒井博之, 平岡齊士, 小泉光世, 重田勝介, 日本の大学における BYOD 向け技術基盤の現状, 日本教育工学会第 33 回全国大会 P1a-52, pp.201-202, 2017-09
Yasuhiko TSUJI, Rieko INABA, Hiroyuki SAKAI, Naoshi HIRAOKA, Katsusuke Shigeta, Relationship between the Desired Effect of using ICT in Education and the University's Size in Japan, Proceeding of International Conference for Media in Education(ICoME 2017), 2017-08

野原祐一, 辻 靖彦, WebRTC を用いた DAW 用遠隔指導支援システムの開発, 情報処理学会第 114 回音楽情報科学研究会研究報告集, 2017-02

竹生久美子, 辻 靖彦, e ラーニング科目における受講ペースと成績との関連, 日本教育工学会研究会 JSET16-1, pp.343-346, 2016-03

辻 靖彦, 稲葉利江子, 酒井博之, 重田勝介, 田口真奈, 飯吉透, 悉皆調査を基にした日本の大学のモバイル活用先進校の特徴 ~ ICT 活用実施状況に着目して ~, 日本教育工学会第 31 回全国大会講演論文集, pp.97-98, 2015-09

竹生久美子, 辻 靖彦, 通信・通学課程の e ラーニングにおける成績上位群と下位群に見られる学習行動の分析, 教育システム情報学会第 40 回全国大会講演論文集 D6-2, pp.385-386, 2015-09

田中功一, 鈴木泰山, 辻 靖彦, 演奏可視化ツールとデジタルノートを活用した保育者養成校の対面ピアノ授業の実践, 日本教育工学会研究会 JSET15-1, pp.113-118, 2015-02

辻 靖彦, 稲葉利江子, 酒井博之, 田口真奈, 飯吉透, 日本の高等教育機関におけるモバイル活用先進校の特徴 ~ ICT 活用教育の推進に関する悉皆調査を基に ~, 日本教育工学会第 30 回全国大会講演論文集, pp.69-70, 2014-09

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者
辻 靖彦 (TSUJI, Yasuhiko)
放送大学・教養学部・准教授

研究者番号: 10392292

(2) 研究分担者 ()

研究者番号:

(3) 連携研究者 ()

研究者番号:

(4)研究協力者

竹生久美子 (TAKEO, Kumiko)

野原祐一 (NOHARA, Yuichi)