

デザイン研究アプローチを用いた情報リテラシー科目開発の パイロットスタディ

宮崎誠^{†1} 冬木正彦^{†1}

デザイン研究アプローチ (Design-based Research) により情報リテラシー科目を開発するために行っている予備的研究について報告する。大学教育で広く行われている情報リテラシー科目について本学での実践を題材に、デザイン研究による改善サイクルを用いて実践の質を向上し、将来は、学習者が演習を通じて情報通信技術について能動的に学び、高い ICT 活用能力が身につくことをデザイン原則として整理していくことを目指す。本学では今年度より試行的取り組みとして1回生にタブレット PC を貸与することで、演習の予習復習、課題レポート等は PC ルームに縛られずに学習できるような環境を整備した。

A pilot study of design-based research for developing an information literacy course

MAKOTO MIYAZAKI^{†1} MASAHICO FUYUKI^{†1}

This paper reports a pilot study of design-based research for developing an information literacy course. The purpose of this study is to improve quality of courses as well as to develop the design principles for more effective learning for information literacy. This year, Kio University lends tablet PCs to all freshmen as a trial practice. Students can work on their assignments or preparation of their information literacy course outside PC rooms.

1. はじめに

従来、教育実践において、特定の介入デザインによる教育改善の有効性を測る場合は、統制群と実験群を置き比較する検証をとるが、向後[1]は、介入デザインにより従来の教育より良くなることが確信される場合においては、準実験によるデザイン研究(Design-based Research)として実施し得る了解性について述べている。デザイン研究では、複雑な要因が絡み合って成立している教育実践現場の問題を拾い上げ分析し、理論的な枠組みと解決案を学習モデルとしてデザインし、実践を評価し、改善を重ねるというサイクルとプロセスを経て、その成果をデザイン原則にまとめていくことを目指す。国内では、根本らがデザイン研究として大学院プログラムへのストーリー中心型カリキュラムを対象に評価と改善を行った[2]。

本稿は、デザイン研究により情報リテラシー科目を開発するために行っている予備的研究の報告である。対象となる科目は、学習内容を一新して今年度春学期より開講している「情報処理演習 I」である。本学では今年度、試行的取り組みとして1回生にタブレット PC を貸与しているため、演習の予習復習、課題レポート等は PC ルームに縛られずに学習できるような環境である。また、「情報処理演習 I」の授業についても PC ルームではなく、普通教室で行っている(図 1)。デザイン研究を採用し、授業開発するにあた



図 1 情報処理演習 I
Figure 1 Information literacy course

って分かっている昨年度までの「情報処理演習 I」の課題と検討している学習モデルについて報告する。

2. 前提条件と授業の概要

2.1 前提条件

1 回生必修科目である情報リテラシー科目「情報処理演習 I」を対象とし、REEVESE[3]のデザイン研究プロセスによって授業開発を行う。図 2 に根本[2]が翻訳したREEVESE[3]の図を示す。なお本論文では、「1. 問題の同定と分析」および「2. デザイン決定と改善」を対象としている。

^{†1} 畿央大学
Kio University

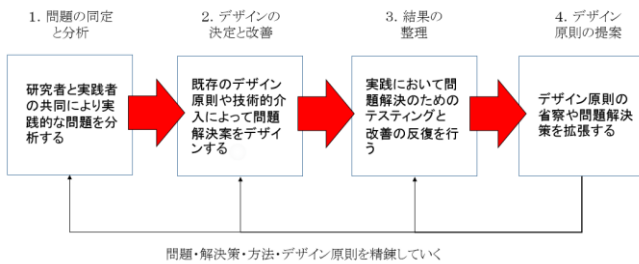


図 2 デザイン研究のプロセス

Figure 2 Process of design-based research

2.2 情報リテラシー科目「情報処理演習 I」の概要

共通シラバスにて 14 クラスを 5 名の教員で担当し、授業を担当しない 1 名の教育研究者が加わり実施している。情報リテラシーに関する教科書が指定されているが、主に 1 名の教員が授業用に作成したパワーポイント資料を元に各教員が授業を実施する。また本学では授業支援型 e ラーニングシステムの CEAS/Sakai を導入しており、パワーポイント資料は事前にアップロードされ、学生は自由に予習復習に利用することができる。授業は普通教室で行われ、学生は貸与されたタブレット PC(Surface Pro2, タッチカバー(キーボード), スタイラスペン)を机の上で利用可能な状態で受講する。教員は、授業中に CEAS/Sakai のアンケート機能やテスト機能を適宜活用し、学生の受講者特性や理解度を確認する。また、学生は課題提出機能を使って、毎週の課題レポートを提出する。

3. 実践的問題の分析

前年度 PC ルームで行った「情報処理演習 I」について問題の分析を行った。

(1) 時間的・場所的制約

情報科目は高校で必修であるが、学生の情報リテラシースキルが格段に上がっているとは、言い切れないと思われる。学生が時間をかければできる演習課題であっても授業時間の制約により、全員が演習課題を完了させることができないことがある。その場合学生は、完了できなかった演習課題の復習やレポート課題を次回までに実施するために、自身の空き時間でかつ PC ルームが空いている時間帯に課題に取り組む必要がある。つまり、PC ルームに限られる授業内容や課題においては、学生自身が自分のペースで演習に取り組むには時間的・場所的な制約があった。

(2) 利用端末の自由度の少なさ

PC ルームに設置の端末は、ネットワーク接続に必要な設定は学生の初回利用時から設定されており、必要なソフトウェアもすでに導入済みの状態である。PC ルームの端末

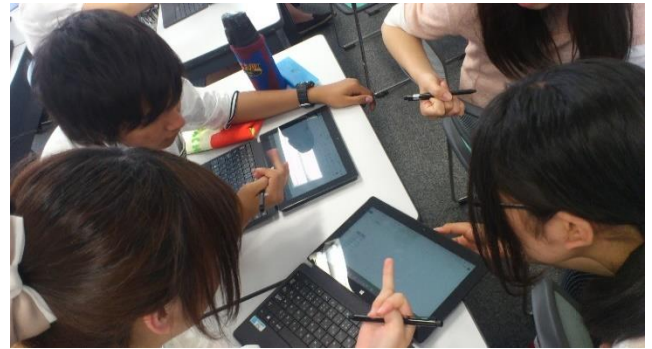


図 3 グループワーク

Figure 3 Group work

は、共有して利用するのが前提であるため、新しくソフトウェアを導入することやセキュリティアップデートの適用などについても制限がかけられている。よって、教科書でインターネット接続やセキュリティに関する内容を扱っても、学生に PC ルームの端末で実際にそれらの操作を試させることが難しかった。演習科目でありながら、実際に学生に体験させることができないというジレンマがあった。

(3) 操作中心の授業内容

実際の授業では、PC やアプリケーションソフトの操作を教えることに時間を使ってしまった。そのため、本来、なぜそのような操作、手順、仕組みなのかを考えるような授業内容には決まっていたとはいなかった。また、PC ルームの場合、前後左右の学生同士の間隔が遠いため、ピア・ラーニングやグループワーク等による学習には適さない。そのため、講習会のような授業になりがちであった。

4. 解決案のデザイン

前年度までの課題について、学習者が演習を通じて情報通信技術について能動的に学び、高い ICT 活用能力が身につくよう、次のような学習モデルを現在、検討中である。

(1) 時間的・場所的制約の解決案

• 貸与タブレット PC による普通教室での授業

PC ルームを利用する必要がなくなることにより、普通教室やアクティブルームで授業することができ、映像編集や発表資料の作成などをグループワークとして実施することも可能となる(図 3)。

• キャンパス無線 LAN の整備

教室はもちろん、大学内で無線 LAN が整備されていること、また、自宅インターネットやスマートフォンのデザリング機能の利用について紹介しておくことにより、PC ルームに依存することなく、タブレット PC を使って大学内の教室、施設や自宅等でも自分のペースで課題に取り組むことが可能となる。

(2) 利用端末の自由度の少なさの解決案

・ 一人一台タブレット PC の貸与

自分で何度でも失敗し、試行錯誤することができる。学生自身でタブレット PC のセットアップを行い、Office 等アプリケーションやプリンタ、スキャナのドライバインストールを演習課題として実際に経験させることが可能となる。個人の所有端末を大学に持ち込み、授業等で利用する BYOD(Bring your own device)では、学習者の学習環境が統一できないため、演習課題ではプラットフォームの違いにより統一した指示ができない。また、学生同士で教えあうことが困難になるなどが考えられるため、統一タブレット PC を貸与し、利用する。

・ 授業外での技術サポート体制および窓口の整備

貸与しているタブレット PC についての技術的なサポート体制および窓口を学内に整備し、演習課題等で操作方法などがわからない学生の対応をする。

・ タブレット PC の自己管理

学生にタブレット PC の所有者意識を持たせるため、端末を持参するのを忘れた場合でも貸出等は行わない。また、授業の際には、各自の責任で充電しておくことを徹底させる。

(3) 操作中心の授業内容の改善案

・ 授業支援システム等の活用

学生が教材として提供される授業資料を予習復習できるように整備し、課題レポートの提出やアンケート、小テストの実施などにも活用する。

・ パソコンの操作を授業中に教えない

操作を教えることに時間を使ってしまい、本来教えるべき事項で充分時間が取れなくなることを防ぐ。授業で操作の説明やアプリケーションのインストール等が必要な場面があれば、授業支援システム上に資料を準備し、事前に学生自身で取り組めるようにする。

・ 学生同士による教え合い(ピア・ラーニング)の推奨

グループ課題などを取り入れ、ピア・ラーニングを推奨する。ただし、教える際に代わりに操作することは決してしないよう学生に指導する。

・ 演習課題では教員はファシリテーターの役割を担う

演習の際にはピア・ラーニングを推奨し、教員は、学生が演習課題の解決方法を自らで見つけられるようにファシリテーターとして振る舞う。

・ 授業時演習内容とレポート課題の関連付け

実際に演習課題を完了できたかチェックポイントをもうけながら進める。例えば、Office インストールの成否を確認するために Word でレポートを提出させる等の工夫が考えられる。

5. おわりに

本学では、今年度初めて試行的にタブレット PC 貸与の環境で情報リテラシー教育を実施しているところである。小中高校の教育現場にも、すでに一人一台のタブレット端末で学ぶ試みが始まっている。このような教育実践の現場からデザイン原則として一般化された学習モデルが提案・共有され、活用が広がるのが期待されているのではないかと。このような視点に立つと「情報処理演習 I」をデザイン研究の対象とし、達成目標である「情報システムの仕組みの理解を深め、モデル的思考を促すことにより情報活用能力を会得する」ことの実現を目指し、実践を重ね、一人一台のタブレット PC による情報リテラシー科目をデザイン原則としての一般化は、有用かつ独創的な試みだと捉えている。

試行的な取り組みのため、来年度の1回生にも新たに貸与するのか、それとも本年度利用しているタブレット PC を貸与するのかは未定であるが、ハードウェアは高スペックのものを選定し、ソフトウェアは常時更新できるライセンス契約を行っているため、在学期間中は問題なく利用できることを想定している。

今後は、今年度適切な時期に取り組み結果を評価し、タブレット PC の貸与期間やサポート体制等の運用方針について検討する必要がある。今年度得られる学生の事前・事後テストの結果やアンケート等から今回検討を行った学習モデルについて必要に応じて修正を加え、デザイン研究として情報リテラシー科目開発に取り組んでいく予定である。

参考文献

- 1) 向後千春, 教育実践の改善サイクルから教育実践研究のパターンへ, 日本教育工学会研究報告集 2010(5), 159-162, http://kogolab.chillout.jp/paper/20101218_JSETken_paper.pdf.
- 2) 根本淳子, 柴田善幸, 鈴木克明. 学習デザインの改善と学習の深化を目指したデザイン研究アプローチを用いた実践. 日本教育工学会論文誌, 35 (3) (特集号: 新時代の学習評価), 259-268. (2011)
- 3) REEVES, T. C. (2006). Design Research from a Technology Perspective. In J. VAN DEN AKKER, GRAVEMEIJER, K., MCKENNEY, S., and NIEVEEN, N. (Ed.), Educational Design Research, Routledge, London: 52-66