

e-ラーニングを取り入れた授業の実践

岡山理科大学 教授 宮地 功

キーワード e-ラーニング, 講義スライド学習, 問題学習, 合同発表会, 卒業研究, テレビ会議システム

あらまし

ICTを利用して、高等教育を改善する試みとして、3種の試みを紹介する。講義の理解を促進するために、Web上で講義スライド学習、問題学習、相互学習ができるe-ラーニングを実践した。プロジェクト型学習として人物を調べて、紹介するプレゼンテーションをクラス発表会だけでなく、テレビ会議を利用した交流として高専生との合同発表会をした。協調学習として、テレビ会議を利用して大学生が卒業研究の内容を高専生に紹介して、それを聞いて質問する交流をした。

1. はじめに

これまでに授業の新しい方法の提案が多くなされている。情報リテラシー教育として、HTMLを用いたCAIを作成して、その教材をインターネットを利用して学習した効果について、報告している。また、学生が作成したWebCAI教材の評価活動において、再評価をする効果について報告している。

日本の大学の授業にe-ラーニングが導入されつつある。教室の授業と連携し、それを拡張する機能は、従来の授業を改善するのに役に立つ。Web上で授業の内容が閲覧できれば、学生が予習や復習をする機会を増加するきっかけとなる。納得いくまで何度も学習することが内容の定着につながる。また、欠席した場合その日の授業内容を後日学習できる。ここでは、毎週講義をして、時間外にその授業の理解を促進する学習支援の1つとしてe-ラーニングを取り入れて、授業外での授業内容の復習ができるようにする実践を紹介する。

次に、テレビ会議システムを用いて、これまでできなかった他校と交流する実践として、プロジェクト型学習として人物を調べて、紹介する合同発表会の実践を紹介する。大学生が卒業研究の内容を高専生に紹介して、それを聞いて質問する交流実践を紹介する。

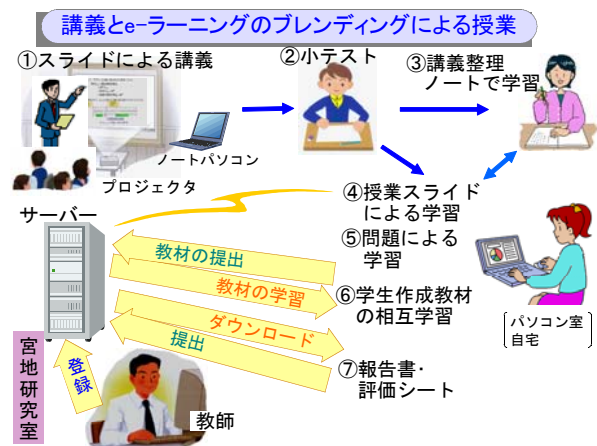
2. 講義とe-ラーニングのブレンディングによる授業

岡山理科大学情報科学科1年の情報科学入門において、講義を理解する学習の1つとして、スライドと問題による学習を追加して、e-ラーニングを利用する実践を試みた。対象の科目は必修科目で、専門科目を学習する上で基礎になる科目である。入学してすぐの時期に初めて聞く専門用語が多くて、1回の講義だけでは理解し難い者が多い。そのために、途中で欠席してしまう脱落者が多い。講義スライドを個人の都合の良いときに必要なだけ見て繰り返し学習できれば、理解度も上がる。それに対応する問題を解いてみればその理解度もわかり、何を学習すればよいかを知ることができる。このようなe-ラーニングによって、個人差に応じた教育を行うことができる。必修の基礎科目であるので、これらの工夫によって、全員に習得してもらうことを

目標にした。

評価シートのファイルをダウンロードさせて、e-ラーニングをした最終日に、e-ラーニングの学習状況、その内容についての評価、育成できた力の程度などを記入させて、そのファイルを提出させた。学習意欲を喚起するために、すべての提出物を成績に組み込むことを伝えた。時間外に自発的な繰り返し学習を促して理解の向上を図った。

学習教材を評価させた結果、ほぼ満足できる教材であることがわかった。学習した問題数に試験得点の関係しており、講義スライドや問題による学習によって、学習時間が増加し、知識量が増加した。育成できた力についての意識調査から、多くの力が有意に伸び、講義によって得られる力と、講義スライドや問題による学習によって得られる力とをほぼ同じように感じている。これらの実践の流れを下図に示す。その



内容と学習効果について紹介する(5, 6, 7)。

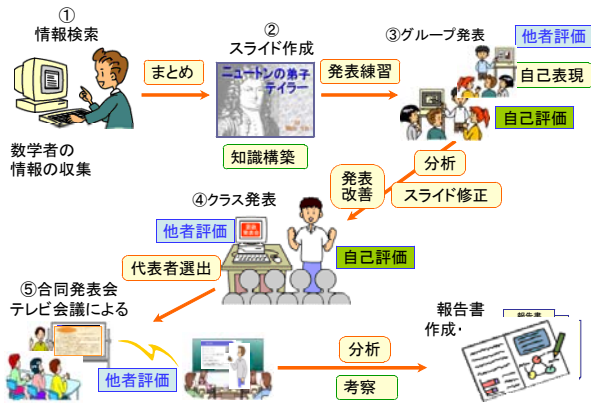
3. プロジェクト学習におけるテレビ会議による合同発表会

協調学習によって、知識を広げたり、考え方を改めたりすることができる。テレビ会議システムの教育利用はそのような学習に効果があり、地域交流などに利用されている。お互いに遠隔地にいる場合のコミュニケーションツールとしては非常に有効である。大学と高専両校の異年代間の交流をテレビ会議で行うことによって、

それぞれの目的を達成する試みを実践した。

ここでは、数学者の紹介プロジェクトを大学と高専両校で並行して実施し、合同発表会をISDN回線を利用したテレビ会議で行うことを企画した。これは、異年代の学生が共通課題に取り組み、それぞれの年代に応じた学習を進め、それをテレビ会議で発表し合う試みである。このような実践の流れを下の図に示す。これらの実践とその教育効果について紹介する(1,3)

数学者を紹介しようプロジェクト授業



4. テレビ会議ゼミによる卒業研究の紹介

小学校から大学までいろいろな教科において、インターネットを利用した授業が実践されている。インターネットやISDN回線を利用したテレビ会議を使って、遠隔地にいる学習者同士がコミュニケーションをすることによって、教室内の学習ではできない学習が可能となっている。

高専では、5年一貫教育が行われている。最終学年では卒業研究が行われ、学生はそれぞれのテーマで研究を行う。一般に、低学年段階では研究に対するイメージを持ちにくい。そこで、具体的にどのように研究というのが行われているのか、また、研究するためにはどのような学習が必要になるのかを知ることは、事前教育として非常に有効である。実際に行われている研究内容を知ることによって、研究に対する理解が深まり、将来行う卒業研究に対して興味や関心を持ち、主体的に考えることができるようになることが期待される。

一方、実際に卒業研究に取り組んでいる大学生にとっては、その分野の専門的知識を必ずしも持っていない学習者にわかりやすく説明をし、学習者の質問に答えることによって、研究内容について基礎的な事項を理解できるようにする。研究内容を紹介することによって、深く理解したり、自分の研究の位置づけを知って、新たな課題を見つけたり、さらに高いレベルの研究に取り組むことが可能である。

ここでは、大学生が研究している内容について、テレビ会議(NetMeeting)を利用して高専生に説明するという交流学习としてテレビ会議ゼミを行うことによって、双方の学習者がより深く学習を進める実践について紹介する(2,4,8)。これらの実践の様子を次の図に示す。

NetMeetingによるテレビ会議ゼミ



参考文献

(1)宮地功:情報検索を基にしたプレゼンテーションの試み,日本教育工学会誌, Vol. 27, Suppl. (2003)pp.49-52
 (2)宮地功,成瀬喜則,吉田幸二: テレビ会議交流を利用した卒業研究に関するプレゼンテーション, 教育システム情報学会第28回全国大会講演論文集 (2003) p.221-222.
 (3)宮地功:知識創造型情報リテラシー教育の実践, 日本教育情報学会第19回年會論文集 (2003) pp.82-83
 (4)宮地功, 成瀬喜則, 吉田幸二: テレビ会議交流を利用した卒業研究に関するプレゼンテーション, 教育システム情報学会第28回全国大会講演論文集 (2003) pp.221-222
 (5)宮地功, 長尾耕治, 小阪正登, 姚華平, 仲田和宏, 吉田幸二: 講義を支援するためのe-ラーニングの内容論, 教育システム情報学会中国支部第4回研究発表會論文集 (2004) pp.22-27
 (6)宮地功, 姚華平, 仲田和弘, 吉田幸二: 講義とe-ラーニングのブレンディングによる教育の実践, 教育システム情報学会第29回全国大会講演論文集 (2004) pp.265-266
 (7)宮地功, 姚華平, 吉田幸二: 講義にe-ラーニングを組み込んだ授業の学習効果, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.104, No.368 (2004) pp.5-8
 (8)成瀬喜則, 宮地功:テレビ会議を利用した異校種間交流学習とその教育効果, 日本教育工学会誌, Vol. 27, Suppl. (2003) pp.217-220.
 (9)宮地功: 学生によるWeb教材作成とその学習, 教育システム情報学会誌, Vol. 17, No. 4, pp.565-570 (2000).
 (10)宮地功: 学生による教材作成とその学習における学習効果, 日本教育情報学会第16回全国大会講演論文集 (2000) pp.98-99
 (11)宮地功: 学生による教材作成と学習における報告書の分析, 教育工学関連学協會連合第6回全国大会講演論文集第2分冊 (2000) pp.1-2
 (12)宮地功: 学生が作成したWebCAI教材の再自己評価の試み, 日本教育工学会第17回全国大会講演論文集 (2001) pp.193-194
 (13)宮地功: 学生が作成したWebCAI教材の評価活動の試み, 日本教育工学会誌, Vol. 26, Suppl., pp.205-210 (2002).
 (14)宮地 功: CAI教材作成と修正による評価活動, 日本教育工学会第18回全国大会講演論文集 (2002) p.201-202
 (15)宮地功: 情報リテラシー教育における自己紹介文の相互評価の試み, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.104, No.368 (2004) pp.1-4