

eラーニングを利用した授業方法の改善

～知識の定着と学習内容への興味づけを目指した復習テストとレポートの活用～

坂 本 徳 弥*

Improvement of Instructional Method Using e-Learning System

Tokuya SAKAMOTO

1. はじめに

eラーニングは、ネットワークを介してLMS（Learning Management System/学習管理システム）に接続して学習する方法であり、インターネットに接続できるパソコンがあれば、いつでもどこでも学習し、テストの即時採点などができるという特徴がある。

2007年度の調査で全国910の高等教育機関のうち465校（51.1%）でeラーニングが実施されており（メディア教育開発センター，2008），通常の対面授業にeラーニングを導入して効果をあげたとの報告も多い（岩崎ほか，2008；荒川ほか，2005など）。

そこで，2008年度に筆者は教職科目「教育の方法と技術」の授業の中でeラーニングを取り入れ，復習テストとレポート提出機能を使用し，その効果を検討した（坂本，2009）。学生達の復習テスト実施率は89.3%，レポート提出率は96.1%であった。eラーニングによるテストとレポート機能について質問紙法により学生達に5段階で評価させたところ，「役に立った」「点数や正答がすぐにわかる」「レポートをパソコンで提出できる」「レポートの評価を返してくれる」の各項目が平均で5段階の4以上となり，高く評価された。しかし，「知識が定着した」「授業内容に興味を持てた」の項目の評価はあまり高くなく，授業方法の更なる改善が必要であることがわかった。

2. 授業方法の改善内容

2008年度の授業実践の反省から，2009年度は，次の2点を改善することにした。

①復習テストにおいて教員採用試験の問題も取り入れることにより，学生達の学習意欲を高める。「教育の方法と技術」の授業で学習したことが将来の採用試験において役に立つという実感があれば，学生達は意欲的に学習し，知識が定着するであろう。なお，eラーニングにおいては学生達が回答するとすぐに採点し，結果が表示される。

②レポート提出は2008年度は1回であったが，2009年度は3回に増やし，授業内容へ

* 教育学部 子ども発達学科

の興味づけを図る。レポートを作成するためにはテーマについて調べることが必要であり、調べる過程でテーマに関連した授業内容に興味をもつことが期待できる。

なお、eラーニングにおいては、学生達のレポートが提出されると、教員が手作業でレポートを評価し、コメントをつけて学生達に提示することが必要となる。

3. 授業支援システムの概要

(1) 本学に導入されている授業支援システムの概要

富士通の授業支援システム「Campusmate/CourseNavig」(以下、C-Navig と呼ぶ) が導入されており、学生達は大学のポータルサイトである S*map 上から eラーニング教材を利用することができる。

(2) 授業支援システム (C-Navig) の機能

- ① インターネットを利用し、自宅でも学習できる。
- ② 配布資料機能 (教材となる資料を学生に配布する)
- ③ テスト機能 (問題を提示し、回答を受け付け、即時評価し、学習履歴を残す)
- ④ レポート機能 (課題を提示し、レポートを受け付け、教員による評価とコメントを提示し、履歴を残す)
- ⑤ アンケート機能 (質問を提示し、回答を受け付け、集計処理を行う)

4. 研究の方法

(1) 授業の概要

- ① 教科 教職科目「教育の方法と技術」
- ② 学生 K 学部 78 名 (2009 年度)

※比較のため 2008 年度の K 学部 75 名のデータも使用する。

(2) 授業で使った機能

①復習テスト

復習テストは、10 問程度。使用した回答方法は、ラジオボタン形式、チェックボックス形式、テキスト記述式の 3 種類。テストの内容は、教育方法に影響を与えた先人の理論に関するもの (コメニウス、ヘルバルト、デューイなど) 及び、教員採用試験における教職教養問題。学生達が回答すると自動的に採点され、評価情報がフィードバックされた。

②レポート

1, 6, 12 回目の授業で課題を提示した。

第 1 回目の課題は、「『地球が動く』という事実を、あなたならどのように児童・生徒に説明しますか。」(出題のねらいは、子ども達にもわかりやすい説明の仕方を工夫させることである)

第 2 回目の課題は、「香川県出土と伝えられる東京国立博物館の国宝の銅鐸には、12 の絵が描かれていますが、連続する物語として、どのような話であると解釈されているでしょ

うか。」(出題のねらいは、図書やインターネットでの的確な情報を収集させることである)

第3回目の課題は、「児童・生徒の学力を高めるために、あなたならどのような授業をしますか。」(出題のねらいは、自分の考えをまとめて説得力のある文章を作成させることである)

なお、教員は学生達のレポートに対して手作業で評価とコメントをつけ、C-Navig を用いて評価情報を学生達にフィードバックした。

③授業に対する学生の評価

S*map の授業支援システムに関する項目を中心にしてアンケート方式で「とてもそう思う」「だいたいそう思う」「ふつう」「あまりそう思わない」「ぜんぜん思わない」の5段階で評価させ、各項目5点満点で点数化した。(表1参照)

表1 授業アンケートの結果(2008年6月18日, 2009年6月10日実施)

分類	No	質問内容	2008年度 平均 (N=73)※	2009年度 平均 (N=78)	分散分析
S*map の評価	1	S*mapを使った復習テストは楽しかった。	3.44	3.87	**F(1,149) = 9.20
	2	S*mapを使った復習テストは役に立ったと思う。	4.26	4.29	
	3	S*mapを使った復習テストで知識が定着したと思う。	3.45	3.51	
	4	S*mapを使った復習テストは、点数や正答がすぐにわかるのでよい。	4.53	4.67	
	5	レポートは、S*mapを使ってパソコンで提出する方法がよいと思う。	4.01	4.08	
	6	S*mapを使ってレポートを提出すると、評価を返してくれるのでよい。	4.08	4.13	
授業 の評価	7	授業は、グループでの話し合い活動などを入れながら学習する方法がよい。	4.10	4.29	
	8	教員の授業に関する準備や熱意は十分だと感じましたか。	4.23	4.42	+ F(1,149) = 2.82
	9	教育メディア(パソコン、ビデオなど)の使用は効果的でしたか。	4.23	4.40	
	10	授業に興味や関心が持てるよう、工夫されていましたか。	3.92	4.28	**F(1,149) = 10.17
	11	総合的にみて、この授業に満足でしたか。	3.90	4.29	**F(1,149) = 9.27

※2008年度的人数は75名であるが、調査時に2名欠席のためN=73となっている。

+ p < .10 *p < .05 **p < .01

5. 結果と考察

(1) 授業に対する学生の評価

授業に対する学生の評価を表1に示す。11項目中、1%水準の有意差で2008年度よりも2009年度の方が上回っているのは、「S*mapを使った復習テストは楽しかった。」「授業に興味や関心が持てるよう、工夫されていた。」「総合的にみて、この授業に満足だった。」の3項目である。従って、復習テストの内容の工夫や、レポート回数の増加などにより、2008年度よりも2009年度の方が授業改善が進んだと言える。なお、2008年度よりも下回った項目は無かった。

(2) 復習テストの実施率とレポートの提出率

復習テストの実施率と総得点を表2に示す。t検定の結果、復習テストの実施率、総得点ともに2008年度よりも2009年度の方が1%水準で有意に高くなった。

実施率が上がったことから、復習テストに教員採用試験の問題を取り入れたことが、学生達の学習意欲を高めたといえることができる。また、総得点が上がったことから、S*mapを使った復習テストを実施することにより、少しではあるが知識が定着したといえることができる。しかしながら、教職教養の問題は膨大であり、知識が定着したと感じるまでには多くの問題を解く必要があり、復習テストの問題数を増やすなどの更なる改善が必要と思われる。

なお、レポートの提出率は、2008年度が96.2%、2009年度が97.0%で有意な差はなかった。

表2 復習テストの実施率と総得点

項 目	年 度	N	平均値	標準偏差	t 値
実施率 (%)	2008	75	89.3	15.44	3.30**
	2009	78	96.1	9.06	
総得点	2008	75	87.7	16.57	2.81**
	2009	78	94.0	10.56	

**p<0.1

※総得点は、(実施率)×(得点平均)÷100で求めた。

(3) アンケートの自由記述欄からみた授業評価

アンケートの自由記述欄の主なものを以下に示す。eラーニングに対する学生の評価は大体よいと思われる。

①復習テストについて

- 有名な教育学者のことは知らないことばかりなので勉強になりました。教職教養テストはとても勉強になっていいと思います。時々、グループで話し合うことはいいことだと思います。
- 専門的な知識が全くなかったので難しかった。教職教養テストは普段見る機会がないか

ら、授業で出してもらってイメージができてよかった。

- 授業で教わったことを復習テストでもう1回やることにより、そのことが記憶されやすかった。話し合いの時の私のグループは3人だったので、もう少し人数がほしかった。
- 教職の授業の中でとても参考になった講義だった。復習テストをすることによって、1回1回の授業内容を思い出すことができ、自然に復習できていた。

②レポートによる授業内容への興味づけ

- レポートの提出は大変だけれど、新しい知識がこのレポートのおかげで身に付いて、良かったと思います。
- レポートを考えるのは大変でしたが、復習テストなどでもう一度、覚え直すことができ、良かったです。

③授業中の話し合いについて

- 1年生の時に教育心理学の講義を受けていたので、知識の面では復習の形態をとるものが多かったです。でも、グループで話し合いをすることは自分と異なる人の意見を聞けたりして勉強になりました。
- 質問されたり、グループでの話し合いなどと言った自分の意見を述べるのが他の授業であまりないので良かった。また、学ぶことがプリントにまとめてあって、見やすくてわかりやすかった。
- グループで話し合うのはよかったと思う。
- 他の授業では、ないことばかりで最初はどのようによいかわからなかったけど、グループ学習とか、よい経験になった。先生の熱意がすごかった。

④授業への興味

- 本格的に授業の進め方をいろいろと学んで、改めて先生はすごい存在だなあと感じたし、私も先生になれたらいいなと思いました。この授業はなかなか興味深いものでした。
- とても興味深くおもしろい授業だった。
- 指導案作成や授業のポイント、進め方を前よりよく知ることができて良かったです。教育実習で実際にできるのか不安だけど、この授業で学んだことを活かせばいいと思いました。また、教育に対する興味がよりわきました。

⑤教師の仕事について

- 教師が1時間の授業準備に多くの時間を使っていることを知って、改めて教育の難しさを感じた。
- 今までは授業を受ける立場で、授業をするという想像はしたことがありませんでした。
- 授業を受けてみて、先生の大変さがわかりました。ただなんとなく授業を進めているわけではなく、しっかりとした計画を立てて、生徒の反応等も考えて授業を進めていたのだということがわかりました。
- 普段、考えた事もなかったけど、先生の目線で授業というものが知れて良かったです。
- 先生になることは、とても複雑で難しく大変だということが理解できた。もし、自分が将来教師になるなら、この授業を思い出したいと思った。
- 指導案を作るのが大変そうで少しこわい。先生という仕事は大変そうだが、やり甲斐はありそうだった。

⑥知識の獲得

- いろいろな知識を身につけることができた。ほとんど知らないことばかりだったので、新しく覚えることができた。

(4) 授業支援システム使用上の問題点

①提出期限が過ぎた場合の対処

〈復習テストの場合〉

2009年度の復習テストの実施率の平均は96.1%であり、学生達の授業への取り組みは良好と言える。

しかし、問題は、提出期限が過ぎてから「復習テストを実施させてほしい」と研究室に来て申し出た学生がいたことである。熱心さを認めて再テストを受けさせるべきか、授業の最初にルールを説明したことなので再テストを断るべきか。筆者は、「みなさんの熱心さは認めますが、提出期限が決まっているものなので再テストはできません。」と説明して再テスト実施を断った。学生達は納得して帰ったが、その後、彼女らの私語が多くなり、授業に集中しない様子が見受けられた。eラーニングによる小テストは、成績が履歴として一覧できるので、授業回数が後半になると自分の成績が気になり、未実施の復習テストを受けて100点にしたいという気持ちになるのも理解できるが、提出期限を守ることでも大学生として必要なことである。きめ細かく復習テストの成績を表示することで、約5%(4人)の復習テスト未実施の学生達が自分の成績の実態を知り、やる気をなくすというのは困ったことである。なお、復習テストは毎週実施しており、1回ぐらい抜けても成績にはあまり影響はないのであるが、なぜか学生達は完全主義者となり、この論理は通用しないようである。

ところで、2008年度にも復習テスト未実施の学生が研究室に来て再テストをしてほしいと言われ、熱心さに負けて実施したことがある。その際、eラーニングの復習テスト問題をコピー&ペーストでテキストデータにしてeメールで学生に送り、学生はメールで回答し、教員はそれを採点して再度、メールを学生に送信し、大変な労力を要した。eラーニングでは意外にも未実施の学生への個別対応はシステム外のことなので難しいのである。

提出期限が過ぎた復習テストの再テストを実施しない理由を以下の3点にまとめた。

第1に、学生達には授業の中で、提出期限を守るように指示しており、再テストはしないことを宣言している。

第2に、通常のeメールで復習テストのデータを送ると、学生達がメールで回答し、教員はそれを採点して再度、メールを送信しなければならず、労力が大変である。テスト用紙で配布した場合も、学生が回答した用紙を採点し、返却しなければならない。

第3に、提出期限が過ぎたeラーニングの復習テストを、再度、公開して受験させるという方法もあるが、この場合、他の学生の学習履歴が消えるという心配があり(警告のメッセージが表示される)、この方法を使うのは危険である。

〈レポートの場合〉

2009年度のレポートの提出率の平均は97.0%であり、学生達の授業への取り組みは良好と言える。

第3回目のレポートは試験の代わりとなる重要なものであるので、6月17日に課題を提示し、7月24日を提出期限として十分な期間を確保した。それでも未提出者が3人いたので、15回目の授業日（7月29日）に、本人にレポートが未提出であることを知らせた。1人はすぐに謝り、後日、紙で提出することを約束した。

問題はあとの2人である。レポートが未提出であることを知らせると、「出しました。」と言い張るのである。そこで、「レポートを提出しているなら、証拠としてレポート受け付け画面を印刷しているはずですから、それを研究室に届けてください。」と告げてその場は終わりにした。レポート受け付け画面を印刷しなければならないことは、授業中にも説明し、e ラーニングのレポート課題表示画面でも説明しており、学生達は知っていたはずである。

後日、2人は研究室に来て、「レポート提出が遅くなり、すみませんでした。」と言って、紙でレポートを提出した。やはり、期限までに提出していなかったのである。

e ラーニングでレポートを提出させる場合に気をつけることを以下の2点にまとめた。

第1に、レポートを提出した証拠を印刷しておくように学生に指示する。e ラーニングでは、レポートを提出すると「レポート受け付け画面」（図1）が表示されるはずである。このことは、インターネット通販などで取り引きした場合も契約内容を印刷することが必要であり、情報化社会の常識として学生達にも身につけさせたい。

第2に、レポート未提出者が出る可能性があるので、試験の代わりにレポートを提出させる場合は、早めに課題を提示し、少し甘いかもしれないが、15回目の授業で未提出者に催促するという方法も考えられる。

レポート

提出

参照

課題

目次

ヘルプ

印刷

終了

レポート 情報参照

レポートの提出が完了しました。提出日時:2008/12/10 3:01

画面上部の  をクリックして、画面を閉じてください。

終了

レポート名	レポート
受付期間	-
提出日時	2008/12/10 3:01
確定日時	-
提出回数/最大提出回数	1/-
状態	未評価
得点/満点	- / 100
評価	-

添削コメント

-

図1 レポート受け付け画面

②アクセスできない学生からの問い合わせ

授業支援システムの画面に授業科目名が見つからず、eラーニングにアクセスできないという学生からの問い合わせが数件あった。原因は、レポート課題の公開後、数週間を過ぎると「Welcome」のお知らせ画面から公開中の授業名が消えてしまうためである。そこで、「Welcome」の隣の「講義」というメニューバーをクリックすると（図2）、授業科目名が出てくることを知らせ、解決した。



図2 授業科目名の表示方法

③レポートの提出方法

レポート入力エリアに文章を直接入力する方法だと、60分経過した場合、ログアウトする設定になっており、文章が消える可能性がある。そこで、次の2つの方法を学生達に紹介したところ、順調にレポート提出ができた。

方法1 Word等で作った文章をレポート入力エリアに貼り付ける（copy and paste）。

方法2 Word等で作った文章をレポート入力画面で添付ファイルとして登録する。

6. まとめ

今年度の授業改善点は2つであった。

第1の「復習テストにおいて教員採用試験の問題も取り入れることにより、学生達の学習意欲を高める。」は、授業後の感想文からは非常に高い評価が得られたと考える。また、復習テストの実施率が89.3%（2008年度）から96.1%（2009年度）へと有意に高くなったことから学生達の学習意欲を高めたと考える。また、総得点が有意に上がったことから、S*mapを使った復習テストを実施することにより、少しではあるが知識が定着したとすることができる。しかし、アンケートの結果は、「S*mapを使った復習テストで知識が定着したと思う」の項目は3.45から3.51へと少し高くなったが、有意な差ではなかった。教職教養の問題は膨大であり、知識が定着したと感ずるまでには多くの問題を解く必要があり、復習テストの問題数を増やすなどの更なる改善が必要と思われる。

第2の「レポート提出は2008年度は1回であったが、2009年度は3回に増やし、授業内容への興味づけを図る。」は、アンケートの「授業に興味や関心が持てるよう、工夫されて

いた」の項目が 3.92 から 4.28 へと有意に高くなったことから全般的にはあるが検証されたと考える。

全体的には、アンケートの「S*map を使った復習テストは楽しかった。」「授業に興味や関心が持てるよう、工夫されていた。」「総合的にみて、この授業に満足だった。」の 3 項目の評価が有意に高くなったことから、昨年度よりも授業改善できたと思われる。

引用・参考文献

- 荒川雅裕・植木泰博・冬木正彦 2005 授業支援型 e-Learning システム CEAS を活用した自発学習促進スパイラル教育法, 日本教育工学会論文誌, 28-4, 311-321
- 岩崎千晶・久保田賢一・冬木正彦 2008 LMS の活用事例からみる授業改善の試みと組織的支援, 教育メディア研究, 14-2, 1-10
- 坂本徳弥 2009 授業支援システムを利用した授業方法の改善, 相山女学園大学研究論集, 40, 社会科学篇, 195-206
- 独立行政法人メディア教育開発センター 2008 e ラーニング等の ICT を活用した教育に関する調査報告書 (2007 年度), 53