様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 22 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2007～2009
課題番号：１９５００８１３
研究課題名（和文）　教員養成のための e-learning を活用した学習支援の効果
研究課題名（英文）　Study on the Educational Effect of e-Learning Support in Teacher Training

研究代表者
金子　劭榮（KANEKO SHOEI）
石川県立大学・生物資源環境学部・教授
研究者番号：５００１８６６０

研究成果の概要（和文）：
非教員養成大学における教員養成の改善を目指して、Moodle(LMS,学習管理システム)を活用して学習支援することを試みた。教育に関する基礎的情報を提供し、それに関連した小テストを実施した。さらに、教育に関する具体的テーマについて、Moodle のフォーラムを利用したディスカッションを実施した。これらの取り組みによる、明確な教育効果を確認することは難しい。しかし、この取り組みのために採用されたメンターによる援助もあり、ディスカッションに参加した学生たちは、取り上げたテーマについて、かなり活発な議論を展開しており、学生たちの教育職に対する関心が高まっている傾向が認められた。

研究成果の概要（英文）：
In order to improve our teacher training methods, while at the same time catering for students who are not aiming to become teachers, we tried using the Moodle LMS (Learning Management System) to support our teacher training classes. First, we presented basic information on education to the students and tested them on that. Then, we used Moodle forums to allow students to discuss specific themes in education. It was difficult to confirm whether or not there was any significant educational effect using this approach. However, perhaps because of the assistance from the "mentors" assigned during this trial, we found that many students participated very actively in the discussions on the specific educational themes. Also, there was a noticable increase in student's interest in the teaching profession.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2007 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2008 年度	500,000	150,000	650,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
総　計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：総合領域
科研費の分科・細目：科学教育・教育工学・教育工学
キーワード：e-learning　Moodle　教員養成

１．研究開始当初の背景

学校教員は、担当教科に関する優れた知識・技能を有することは言うまでもないが、それと同時に、子どもの成長・発達のあるべき姿を考え、特に現代社会を健全に生きる人

間を育てる学校教育の在り方を追求し、子どもの成長・発達のしくみを理解すること等、教育全般に関わる豊富な知識・技能をし、現実的課題解決に取り組む能力も必要である。

教員養成を主たる目的としない大学である石川県立大学におけるカリキュラム構成は、当然のことながら教員養成を中心にしたものとはなっていない。いわゆる教職科目は、１・２学年に集中して開講されており、４年次で実施する教育実習や教員採用試験への準備に向けて、適切な学習環境が整っているとは言えない。

このような現状を踏まえ、我々はカリキュラムに組み込まれた教職関連事項を補強する必要を強く感じ、1・2 年次学生に対する授業業進行と平行した学習支援とともに、３年次以降の学生に対する教職科目関連内容についての補足的指導が必要であると考えた。

幸い最近の ICT 環境の発達はめざましく、我々の考える補足的学習指導のために、これらによるプラスの効果が期待できると考え、LMS(学習管理システム)である Moodle を活用した学習指導を試みることとした。

２．研究の目的

非教員養成学部における教員養成の充実をめざし、以下の実践を試みた。

(1)教職関連事項に関する学習支援

教職関連知識等に関する学習支援として、LMS(Moodle)を使用した教職関連事項及び小テストの提供並びに用紙に印刷した小テストの実施により、学生たちの関連知識の保持・確保を図る。

(2)教育関連事項に関するディスカッション

Moodle のフォーラムを活用した教育に関するテーマに沿ったディスカッションを実施し、学生の教育関連事項に関する関心度等の確保と発展をめざす。なお、このディスカッションを中心として、異学年学生間の相互作用も期待し、働きかけた。

３．研究の方法

(1)Moodle のシステム設定

本研究のために、Moodle 用サーバを導入した(CPU はインテル製の Xeon プロセッサ２個、メモリー4Gbyte、ハードディスク 250Gbyte、インストールした OS は FreeBSD 8.0)。Moodle 運用に必要な Web サーバには、Apache -2.2.4、スクリプト言語 PHP5.2.3、データベース MySQL5.0.45 を、その他 POP3 認証に必要な imap4、ログイン時におけるログイン情報の暗号化に必要な OpenSSL 等をインストールし、Moodle 1.8.3 を動作させた。

学生がどこからでもディスカッションに参加できるようにするため、Moodle システムにあるログイン情報暗号化により学外からもアクセスできるようにした。

利用する無記名ディスカッションフォーラムやメンターロールのシステムは学外で開発したが、そのインストール・更新の煩雑さを避けるため、2 つのインストールモジュール(aforum.install.full.php および aforum.install.mini.php)を開発し、これによりインストール等は、開発モジュールを学外から本学 Moodle にアップロード等により可能とした。

(2)教職関連事項に関する学習支援

教育関連事項に対する関心や知識の維持・拡大を目指して、Moodle 上に学習支援に関する連絡、最近の教育関連ニュース、教員採用試験に関する情報等を掲載した。

また、教職関連の小テストを掲載し、学生自身が学習効果等を知ることができるよう

にした。石川県教員採用試験の特徴の一つである「ふるさと問題」についても試みた。

(3)教職関連事項に関するディスカッション

毎年度後期に、具体的な教育テーマを取り上げ、Moodle のフォーラムにより、ディスカッショを行った。取り上げた具体的テーマは以下の通りである。1・2 年生を対象としたが、それぞれ、3・4 年生の参加も呼びかけた。

・規範意識の発達について
・学校選択制について
・学校で育てる学力について
・規範意識の発達について
・高等学校における校則について
・いじめに対する教員の対応について

ディスカッションの円滑な遂行のために、以下の措置を施した。

①関連資料の提供

ディスカッションの内容に関連した情報を授業時間中に配布したり、Moodle 上で提供したりして、それを参考にディスカッションに参加するように指導した。

②メンターの採用

ディスカッションの円滑な実施とともに、特に教員志望の強い学生へのより高度かつきめ細かな指導をもめざし、更には担当教員の負担軽減もめざして、メンターを採用した。

彼らの主な役割は、①ディスカッションのためのコンテンツの作成・提供、②ディスカッションにおけるモデレータの役割、③ディスカッション後のまとめの提供、である。

なお、Moodle 上でのメンターの役割(権限)については、現在は、教員とともに、ディスカッションのための資料作成を担当する役割を加え、教員の補佐役としての機能を強化している。

③スクリーンネームの使用

ディスカッションにおいては、発言の抵抗感を弱めるために、スクリーンネームを使用し本名が表示されない状況で(教員には本名が見える)、実施することにした。

最近の学生たちにとって、主体的に自分の意見を表明することは、言語表現が必ずしも得意でないことや、自己表明を躊躇する傾向などから、かなり困難であることが推測される。向き合って誰が何を言っているかが分かる状況でのディスカッションがそのあるべき姿であるが、現実的には、抵抗感や困難度を軽減した状況から経験させることが、むしろ適切であると考えた。

④関連情報の提供

平行して開講している教職科目の授業中に担当教員から、また Moodle 上でも、ディスカッションのために参照すべき関連情報を提供した。

⑤参加回数の指定

現実的には、学生全員が積極的に参加することは期待できないと判断し、授業の一環として、発言の最低回数を定めた。

⑥メンターなどによる議論の整理や促し

議論がいつでも整然と進行するとは限らないので、メンターを中心に議論の整理や促しを行った。最終年度を除いて、担当教員は議論に参加しなかったので、もっぱらこの役割はメンターを中心とした上級学生によるところが大きかった。

⑦動画による資料提供

文字による資料提供に加えて、映像世代と言われる現代の若者を考え、最終年度(2009 年度)には、フリーソフト T2V を利用した動画による資料提供を試みた。

(4)教職意識等に関するアンケート調査実施

ここでの取り組みの効果を確認すること

並びに学生の参加への動機づけを高めることもめざし、毎年度初め及び学年度末に、各種アンケート調査を実施した。

①教職意識に関する調査

教育関連事項に対する関心・態度や教職への志望の強さ等を把握するために、各質問について「4 そう思う」～「1 そうは思わない」から選択することを求めた（表 1)。

表1 教職意識質問項目

1	是非とも教員になりたい
2	今、どんな教育がなされているかには、あまり関心が無い
3	子どもが健やかに育つために、何か力になりたい
4	いろいろは問題指摘があるが、言時的には、今の子どもの育ち方はしかたがないと思う
5	教育の問題は大きすぎて、自分で考えることは難しい
6	教育についての、自分の考えを持っているとは言えない
7	教職について勉強することが、自分の生き方を豊かにするような気がする
8	国の教育施策について、言いたいことがある
9	大人があまり関わらなくても、子どもは健全に育つと思う
10	子どもの発達のために、学校は重要な役割を果たしていると思う
11	教育の話を聞いたり、教育を扱った特集番組を見るのが好きだ
12	教育の在り方について、人に自分の考えを伝えることができる

ここでの調査内容を以下「教職意識」と呼ぶことにするが、因子分析による推測により、「自分の教育観を持っている」、「子どもの成長のために役立ちたい」、「教育への関心度」等からなると考える。

②教職関連事項に関する調査

教職に関する知識や時事問題に対する理解度を把握するために、これらに関する小テストを実施した。LMS 上で提供した(2007 年度)が、ネット上での学生の参加が少ない状況も考慮し、客観テスト形式問題を印刷物による調査を実施した(具体例、表 2)。

表2 教育関連知識小テスト項目例

1	中央教育審議会
2	国際学習到達度調査
3	教育時事問題
4	特別支援学校
5	新学習指導要領
6	日本教育史
7	具体的操作期
8	シェイピング
9	絶対評価
10	非指示的カウンセリング

③ディスカッションについての調査

毎年度ディスカッション実施直後に、そのディスカッションに対する感想や今後の参加意欲等について尋ねている(表 3)。テーマの受け止め方、参加するために参考にしたもの、ディスカッションは面白かったか、今後も参加したいか等について尋ねた。

また、意見表明に対する抵抗感について、スクリーンネームの使用と関連させながら、「4 抵抗感はない」～「1 抵抗感がある」から選択するように求めた（表 4)。

表3 ディスカッションの印象についての質問

1	ディスカッションのテーマ「○○○」は参加しやすかったか
a	参加しやすかった
b	どちらかといえば参加しやすかった
c	どちらかといえば参加しにくかった
d	参加しにくかった
	そのように感じたのはなぜか
2	ディスカッションに参加する際、資料などを参考にしたか
a	Moodle上に用意されていた資料を参照した
b	授業中に配られた資料を参照した
c	図書・情報センタの本を参照した
d	友人と個人的に話をし、その内容を参照した
e	何も参考にしなかった
f	その他
3	複数学年が一緒にディスカッションすることに、どう感じたか
a	他学年の意見が聞けて良かった
b	誰が他学年かわからなくて、良かった
c	誰が他学年かわからなくて、良くなかった
d	特に何も感じなかった
e	その他
4	全体を通して、ディスカッションは面白かったか
a	とても面白かった
b	まあ面白かった
c	あまり面白くなかった
d	面白くなかった
	そのように感じたのはなぜか
5	来年度ディスカッションを行うとしたら、参加したいか
a	積極的に参加したい
b	まあ参加したい
c	あまり参加したいとは思わない
d	参加したいとは思わない

(注)記述は実際のものよりも簡略化している

表4 意見表明への抵抗感

1	掲示板で実名で書き込み
2	掲示板でスクリーンネームで書き込み
3	同じ受講生に実名で書き込み
4	同じ受講生にスクリーンネームで書き込み
5	他学年学生も含めた場で実名で書き込み
6	他学年学生も含めた場でスクリーンネームで書き込み

(注)記述は実際のものよりも簡略化している

４．研究成果

(1)対象学生の特徴

本学の教員免許取得希望学生(以下、「教職課程学生」と呼ぶ)数は、各学年とも学生定員の 12～13%、10 数人である。

教職課程学生の教職意識は、入学時では一般学生とあまり相違しないと思われる。共通した比較的顕著な傾向としては、子どもの育ち方に学校教育が大きな役割を果たしてい

ると考え、教育についての自分の明確な考え方があるとは思わず、教育や子どもの成長に対してほどほどの関心を持っている。

教職課程学生の、その後の教職意識については、あまり顕著な変化は認められない。

(2)授業以外での学習支援

Moodle 上で教員から提供された、最近のニュースの紹介を含めた教育問題についての解説、学生が作成したものを含めた小テストに対する学生の関心は高いとは言えず、かなり強力な誘い・指導が必要であった。これとは別に印刷物による小テストも実施した。

日常的な教員による指導により、知識を獲得させることはできており、これが Moodle 上での経験がきっかけになった可能性もあるが、これらについての客観的データを得ることは出来ていない。

教員志望の強さと小テスト成績とは相関しており、教員志望傾向は関連知識の習得を促していることが推測される。

(3)LMS を活用したディスカッション

ディスカッションの場として、授業を受けている友達同士、異学年の学生も参加した場合、誰でも見ることができる掲示板の場合について、それぞれ実名で発言する場合とスクリーンネームで発言する際の抵抗感について尋ねたが、推測されるように、いずれの場においてもスクリーンネーム使用により抵抗感が弱まり、誰でも見ることができる掲示板での発言では相対的に抵抗感が強い。

学生たちがそれなりに興味を持つと予測されるものをテーマとして取り上げたこともあり、また授業との関連でかなり強く参加を求めたこともあり、学生の参加と発言は相応にあった。その内容も、議論に参加するに従って発展し、興味も拡大し、意欲的に発言する状況も認められた。勿論個人差はあるが、この経験により教育に関しての考えを深める機会になった者も少なくなかった。

ただ、すべての点で期待された発展があった訳ではなく、例えば、高校教員としてどのように考えるかを求めたが、個人的な経験を披露するに留まり議論が発展しなかったり、熱心さのあまり過度に攻撃的な発言や、未熟な議論に終わる場合も少なくない。これに対する学生からの反省意見もあった。

学生への議論参加の指導が、自発的参加・発展への変化を期待したが、その実現は必ずしも容易ではないことを改めて感じた。

教職観、ディスカッションについての感想、教育関連知識等について、調査を行ったが、実際のディスカッションの質等とは、特別な傾向は認められず、この試みの教職観等への影響を窺わせる傾向は認められなかった。

教職観等が短期間に変化することは当然期待できない。また、教職観等は、これ以外の情報や経験等、さまざまな要因の影響を受けることが考えられ、ここでの効果として明らかにすることは当然困難である。

しかし、ここでの経験については、多くの肯定的記述が認められ、さらに継続的な取り組みが有効である。

この円滑な進行のためにメンターを採用したが、彼らのディスカッションの円滑な進行への貢献とともに、彼ら自身の教職に対する関心の広がりや深まりは、当初期待していた水準に達している。その更なる発展の可能性も窺えるので、更なる取り組みを期したい。

(3)まとめと課題

非教員養成学部における教員養成のために、e-learning を利用することは、他の方法では実現できない学習活動が可能であることを

はじめとして、学生の学習過程、教員の指導、学生の学び方をより明確にする点で、有効である。しかしその効果を挙げるには、相応の準備が必要であることは言うまでもなく、またこれが通常の指導法に替わるものではない。今回の試みにおいても、通常の指導では達成しにくいものが達成できたことも明らかであるが、他方、直接指導する旧来のやり方の方が良い結果をもたらす、よりきめ細かい指導を実現できなかった側面もあり、従来の指導とe-learningとが相互補完する有効な支援であることも確認された。いくつかの改善を加えつつ、この取り組みを継続することが良い効果をもたらすことが期待される。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計４件）

Gordon Bateson、金子劭榮、桑村佐和子、コンテンツの充実を目指したメンターの設定,、平成21年度情報教育研究集会講演論文集、査読無、2009、pp.405-408

桑村佐和子、金子劭榮、Webでのディスカッションにおけるメンターによる支援の可能性, PCカンファレンス論文集、査読無、2009、pp.477-480

桑村佐和子、Moodleを用いた教職課程用コースでのディスカッション, PCカンファレンス論文集、査読無、2008、pp.286-289

桑村佐和子、新村知子、授業外での対面授業を補完するeラーニングシステム活用の試み、PCカンファレンス論文集集、査読無、2007、pp.455-458

〔学会発表〕（計6件）

Gordon Bateson、金子劭榮、桑村佐和子、コンテンツの充実を目指したメンターの設定、平成21年度情報教育研究集会、2009、東北大学

金子劭榮、桑村佐和子、教職課程におけるLMS活用の試み:Moodleを利用したディスカッションの効果について、日本教育心理学会第51回総会、2009、静岡大学

桑村佐和子、金子劭榮、Webでのディスカッションにおけるメンターによる支援の可能性, PCカンファランス、2009、愛媛大学

桑村佐和子、Gordon Bateson、桶 敏、 金子劭榮 教育方法としてのMoodle上でのディスカッションツール、情報教育研究集会, 2008、北九州市

桑村佐和子、Moodleを用いた教職課程用コースでのディスカッション、PCカンファランス、2008、慶応大学

桑村佐和子、新村知子、授業外での対面授業を補完するeラーニングシステム活用の試み、PCカンファランス、2007、北海道大学

６．研究組織

(1)研究代表者

金子　劭榮（KANEKO SHOEI）

石川県立大学・生物資源環境学部・教授

研究者番号：50018660

(2)研究分担者

桑村　佐和子（KUWAMURA SAWAKO）

石川県立大学・生物資源環境学部・准教授

研究者番号：00302357

桶　　敏（OKE SATOSHI）

石川県立大学・生物資源環境学部・准教授

研究者番号：80177203

Gordon Bateson(GORDON BATESON)

金沢学院大学・文学部・准教授

研究者番号：00340018