

ブレンド型授業による科目についてメディアと意識における違いの比較

Comparison of Difference in Media and Attitude Related to Ability among Subjects with Blended Classes

宮地 功^{*1} 吉田 幸二^{*2}
Isao MIYAJI^{*1} Kouji Yoshida^{*2}

^{*1}岡山理科大学総合情報学部 ^{*2}湘南工科大学工学部

^{*1}Faculty of Informatics, Okayama University of Science

^{*2}Faculty of Engineering, Shonan Institute of Technology

Email: miyaji@mis.ous.ac.jp, yoshidak@info.shonan-it.ac.jp

あらまし：授業は、大きく分けて講義、演習、実験の3つの型がある。これまで10数年間にブレンディッドラーニングで授業を実践してきた。その中の10科目を取り上げて、授業展開を比較するために、授業で利用したメディアを比較する。型による違いは何か、科目間で意識の平均評定値の変化に違いがあるのかを分析し、考察する。

キーワード：ブレンド型授業、授業展開、利用したメディア、意識の変化、授業型

1. はじめに

現在、高等教育機関を中心にして、効果的で、効率のよい、魅力的な授業にするために、ブレンディッドラーニングが実施されている⁽¹⁾⁽²⁾。企業の研修において、ブレンディッドラーニングを実施する方法が報告されている。著者はもの作りと評価活動を取り入れた問題解決力を育てる大学教育を進めている^[8]。講義の支援として、多様な学生に学習する機会を増やし、個人に対応して予習や復習が「いつでもどこでも」できるように支援することが提言されている。

その一環として、著者は講義整理ノート、eラーニング(講義スライドによる学習、演習問題による学習、学生作成教材の相互学習と評価)、小テストなどを組み合わせたブレンド型授業を実践した。それらの授業方法、意識の変化、用語認知度、役に立つ活動などを調査分析して、効果があったことを報告した⁽⁴⁾⁻⁽¹⁵⁾。

これらの成果を基にして、小学校、中学校、高等学校、大学、専門学校、企業などを対象にして、効果的、効果的、魅力的なブレンド型授業の進め方から実践しての効果などをまとめて、「eラーニングからブレンディッドラーニングへ」というブレンディッドラーニングに関する書籍を編集し、出版した⁽³⁾。

ここでは、その後に授業設計して、実践したいくつかの科目とそれまでの科目について、意識の変化を比較して、効果を比較するために、利用するメディアを比較する。

2. 研究目的

ブレンド型授業を実施した科目について、利用したメディアとその実施方法によって、どのように効

果に違いがあるのかを知るために、授業方法、利用したメディア、事前と事後に実施した意識調査、用語認知度調査の結果を比較する。

3. 授業型

授業は、大きく分けて、講義型授業、演習型授業、実験型授業に分けられる。講義は教室において教師が学習者と対面しておこなう授業で、演習などを一部組み合わせることも多く、集合学習中心の授業形態である。

演習型授業は授業で学習者に問題や課題を解かせて、その解答やその解説をおこない教授した内容の理解を深める授業で、個別学習を主として集合学習を従にした個別学習と集合学習を組み合わせた授業形態である。

情報科学系の実験型授業は、情報科学の理論と原理を検証し、知識を理解・定着させ、基本的な実験操作技能を体得し、厳密で着実な作業態度を育成することを目的にして、コンピュータを実際に動作させて、プログラミングの基礎、アルゴリズム、コンピュータの操作技能を体験的に学ぶ授業形態であり、最終的に報告書を提出する個別学習が中心の授業形態である。

4. 比較方法

調査した質問項目を大きく分けると、一般的な意識と科目内容に関する意識に分けられる。実施した意識調査の評価項目の例として、科目Aの評価項目を**表1**に示す。各科目の授業の最初と最後に記入した一般的な意識の変化にはどのような違いがあるかを有意差検定によって、比較する。

5. 利用したメディアの比較

A大学の情報系科目10科目について、利用したメディアを比較する。科目ごとに授業内容と計画を説明する。講義型授業は科目A~Eの5科目で、演習型

表1 科目Aの実施した意識調査の評価項目の例

種類	評価項目
一般的な意識	(1)コンピュータに対する興味や関心
	(2)コンピュータに対する理解
	(3)コンピュータの操作スキル
	(4)コンピュータの利用方法や場面の広がり
	(5)課題を設定する力、問題発見力
	(6)物事を計画的にする力、企画する力
	(7)学習した知識の理解の深まり
	(8)自ら学習する力、学ぶ力
	(9)情報を収集する力、調べる力
	(10)情報やデータを整理しまとめる力
	(11)情報を分析する力
	(12)自分の考えを文章で表現する力
	(13)自分の考えを文章以外で表現する力
	(14)他人にわかりやすく説明する力
	(15)プレゼンテーションする力
	(16)人の話を聞く力、人に質問する力
	(17)コミュニケーションする力
	(18)適切に自己評価する力
	(19)適切に他人評価する力
	(20)修正したり改善する力
	(21)物事を深く追求する力
	(22)遂行する力
	(23)協力し合う力
	(24)満足感
	(25)成就感
	(26)問題を解決する力
	(27)知識を構成し創生する力
	(28)自分で考える力
	(29)創造する力
	(30)この分野に対する興味や関心
科目に関する意識	(31)コンピュータの歴史についての知識
	(32)コンピュータの情報の表現についての知識
	(33)コンピュータの基本構成の知識
	(34)コンピュータが動作する原理の知識
	(35)基本情報技術者試験を受験する意欲

表2 各科目で利用するメディア

種類	メディア名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
講義	小テストの解答スライド	◎	◎	◎	◎							
	演習問題の解答スライド						◎		◎			
	講義スライドによる講義	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	解説についての配付資料			◎			◎			◎	◎	
	教科書	◎	◎		◎			◎				
	実験書										□	□
	例題プログラムと演習問題								◎			
	作品の相互評価										◎	◎
	自主課題の説明書									□		
	自主課題プロの相互評価									□		
	用語認知度調査用紙	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	意識調査用紙	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	演習問題用紙	◎	◎				◎		◎			
	歴史の流れ記述問題				◎							
	小テスト	◎	◎	◎	◎							
	講義整理ノート	◎	◎	◎	◎							
	講義計画と方法の説明書	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	用語解説課題の説明書	△	△	△						◎		
	歴史上の人物の紹介説明書				△							
	情報科授業設計説明書					△	△					
	情報科授業設計演習用紙					◎	◎					
	計算問題の解答用紙							◎				
	質問票								◎			
	クリッカー											◎
	イメージスキャナー											◎
PC	△					◎		◎	◎	◎	◎	
演習	講義スライドによる学習	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	演習問題による学習	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	小テスト解答スライドの閲覧	◎	◎	◎	◎							
	用語解説の閲覧	□	□									
	報告書の閲覧					◎	◎					
	歴史上の人物の紹介の閲覧				□							
	評価シート	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	例題プログラム								◎			
	用語解説の枠組み	△	△	△								
	報告書の枠組み	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
	歴史上の人物の紹介枠組み				△							
	情報科授業設計枠組み					△	△					
	計算問題の解答枠組み							△				
	講義整理ノート	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	質問メール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
掲示板	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		

◎ ほぼ毎週、◎ 約1/3(4~5回)、□ 2回、△ 1回

授業は科目F~Hの3科目で、実験型授業は科目I、Jの2科目である。

授業中あるいは授業外でメディアを利用した頻度を4段階に分類して表2に示す。表2の記号◎、○、□、△は、それぞれほぼ毎週使用する場合、約1/3の4~5回使用する場合、2回使用する場合、1回使用する場合を示している。

謝辞：本研究の一部は科学研究費補助金基盤研究(C)「25350364」の補助を受けて行なわれた。

参考文献

- (1) 宮地功, 吉田幸二: 講義とe-ラーニングのブレンディンによる授業実践と効果, 教育システム情報学会誌, Vol.22, No.4, pp.254-263 (2005).
- (2) 宮地功, 吉田幸二, 成瀬喜則: 講義整理ノートを活用した講義とe-ラーニングのブレンディッド授業の効果, 教育システム情報学会誌, Vol.24, No.3, pp.208-215 (2007).
- (3) 宮地功: e-ラーニングからブレンディッドラーニングへ, 共立出版 (2009).
- (4) Miyaji, I.: Effects on Blended Class Which Incorporates E-learning Inside the Classroom, In G. Richards (Ed.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009, pp.1818-1826 (2009).
- (5) Miyaji, I.: Comparison between the blended classes which incorporate e-learning inside and outside the classroom, Proceedings of The 17th International Conference on Computers in Education ICCE2009, Kong, S.C., et al. (Eds.), Hongkong, pp. 306-310 (2009).
- (6) Miyaji, I.: Comparison between Effects in Two Blended Classes Which E-learning is Used inside and outside Classroom, US-China Education Review, USA, Vol.8, No.4, pp.468-481 (2011).
- (7) 宮地功: 学習指導案と相互評価を取り入れた情報科教育法のブレンド型授業の効果, 日本情報科教育学会誌, Vol.4, No.1, pp.11-19 (2011).
- (8) Miyaji, I.: Effects of Blended Learning in "History of Computers", Proceeding of Hawaii International Conference on Education, HICE2013, pp.2645-2651, Honolulu, USA (2013).
- (9) Miyaji, I.: Blended Lesson of Teaching Method for Information Studies Assisting Participants in Producing a Learning Guidance Plan, Proceedings of IADIS International Conference e-Learning 2013, pp.473-475, Prague, Czech (2013).
- (10) Miyaji, I., Yoshida, K.: Effects of Blended Lessons of Teaching Method for Information Studies in Which Students Complete the Given Assignments, Proceedings of IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, pp.321-326, Sendai, Japan (2013).
- (11) Miyaji, I.: Change of Awareness Related to Ability and Recognition Degree of Terms in the Exercise-centered and Blended Class Using Clicker, Proceedings of the London International Conference on Education, LICE 2013, pp.315-320, London, UK (2013).
- (12) Miyaji, I.: Effects of Blended Class on "History of Computers" with Peer Assessment for an Assignment to Introduce a Historical Character, Journal of Modern Education Review, Vol.3, No.10, pp.760-770 (2014).
- (13) Miyaji, I.: Analysis of Blended Classes on Operations Research Focusing on Practice, Proceeding of The Sixth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning, eLmL2014, pp.102-107, Barcelona, Spain (2014).
- (14) Miyaji, I., Yoshida, K.: Improvement of the Attitudes and Their Familiarity with Terminology of a Programming Course with a Blended Learning Structure, Proceedings of the Canada International Conference on Education, CICE 2014, pp.301-307, Sydney, Canada (2014).
- (15) Miyaji, I.: Useful Activities for Improving the Attitudes in a Programming Course with a Blended Class, Proceedings of the 4th Annual International Conference Education & E-Learning, EeL 2014, Bangkok, Thailand (2014).