

3つの授業支援ツールを用いた大学院授業における学習実態

Field Study on Graduate Course implemented with Three Learning Support Tools

ジャン ドゥーソップ

Doosub JAHNG

九州工業大学 大学院生命体工学研究科

Graduate School of Life Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of Technology

〈あらまし〉 3つの授業支援ツールを考案し、工学系博士前期課程の専門科目の授業を、院生室兼用型講義室で実施した。全授業終了1ヶ月後に、授業で用いられたキーワードの記憶数、内容の理解、意欲・関心、授業内・外の行動、他科目への導入希望、感想・提案からなる学習実態調査を行った結果、3つのツールとともに一定の学習効果が得られた。これらの情報は、開講期間中の授業内外の学習状況を表す情報としての活用も期待される。

〈キーワード〉 授業実践 大学教育 学習環境 教具開発 Web利用

1. はじめに

文部科学省によれば、受講者による授業後アンケート実施率は国公立の大学全体で約93%と高く、教育機関の授業評価への取り組みが活発に行われている。しかし、授業評価を履修後に実施することに起因する受講者本人へのフィードバックの問題を指摘する声も依然多く、開講期間中の学習状況を把握でき、かつ学習を支援する授業方式の開発が待たれている。本研究は、学習効果を高めるために考案した3つの授業支援ツールならびに、全ての授業終了後に行った学習実態調査結果を紹介することを目的とする。

2. 方法

2.1. 対象科目

社会の様々なニーズに対応するエンジニア育成に重点をおく専門選択科目のうち、マーケティングを対象科目とした。当科目の授業設計を表1に示す。受講者は23人で、他大学院所属1人を含む4人が留学生であった。

2.2. 院生室兼用の講義室（図1）

設置機材は、スクリーン5面、天井設置Wi-Fi接続プロジェクター3台、ホワイトボード（壁設置2面90x180cm、机上設置用5面90x90cm）、4色ホワイトボード用ペン30本、であった。

2.3 3つの授業支援ツール

2.3.1 KWM（Key Words Meeting）のWeb版

授業前に教員が授業で用いるキーワードを登録した後、授業後に実際用いたキーワードを確定

した。その後、受講者が入力した、授業で記憶に残ったキーワード、補足説明の希望有無、質問に基づき教員がフィードバックと公開範囲を決めて開示を行い、次の授業まで受講者が閲覧した。これらの作業はWeb上のKWMで行った。

2.3.2. 多面スクリーン

複数のスクリーンに、現在の講義箇所、授業の全貌、関連資料などを投影するもので、対象科目では3面を用いた。

2.3.3. 机上ホワイトボード（図2）

机上に、既製品を切断した90cm四方のマグネット式のホワイトボードを置き、中央に記入した議論テーマに対して、四方から発言キーワードを異なる色のペンで記入しながら議論したり、矢印で相手を示して質疑応答を行った。

2.4. 各種調査項目

2.4.1. 全授業直後の自己評価

Q1.受講前後で変化した点（記述式）、Q2.受講内容の活用意図とQ3.受講内容の活用自信（Self-Efficacy）は選択肢と回答理由の自由記述式で受講者自身が自己評価を行った。

2.4.2. 全授業1ヶ月後の学習実態調査

3ツール別5選択肢と回答理由の自由記述式を用いて、Q1.授業で用いられたキーワードの記憶数、Q2.授業内容の理解、Q3.学習意欲（関心、追加学習の気持ち）、Q4.授業中の学習行動（傾聴、発言、ノート）、Q5.授業外の学習行動（振り返りと予習）、Q6.他科目導入希望、Q7.感想と提案、を調査した。

2.4.3. 全授業3ヶ月後の活用実態調査(予定)

5 選択肢と回答理由の自由記述式で、Q1. 3ヶ月間の活用実態、Q2. 今後の活用意図、Q3. 今後の活用自信 (Self-Efficacy) を調査する。

3. 結果

3.1. 自己評価の結果

受講内容の活用意図は、ぜひ活用したいが 16 人 (69.6%), できれば活用したいが 7 人 (30.4%) であった。活用自信は、確実に活用できるが 10 人 (43.5%), まあまあ活用できるが 11 人 (47.8%), あまり活用できないが 2 人 (8.7%) であった。

3.2. 学習実態調査の結果 (図 3)

回収率は 78.3% であった。KWM は Q1. 記憶数の増加、Q2. 理解の深まり、Q4. 授業中の学習行動、Q5. 授業外学習行動に、机上ホワイトボードは、Q3. 学習意欲と Q4. に、多面スクリーンは、Q1 と Q2 に関連していた。回答理由の自由記述から、KWM は教員からのフィードバック (質問への返答、ノートの訂正、補足説明)、他人の投稿分の閲覧、復習効果、キーワードを意識した受講に役立ったと述べる一方、時間的負担から他科目への導入希望者は少なかった。多面スクリーンは、授業の全貌における講義箇所の位置と流れの把握に役立つなど、授業中の効果を述べていた。机上ホワイトボードは、チーム議論と書き込みによる記憶数・理解の向上、議論参加のしやすさの意見が多かったが、科目の内容によっては使用が難しいとの意見もあった。

4. 考察

3 ツールとも学習状況に一定の効果が得られたが、KWM の他科目への導入を躊躇した背景には、受講者側の科目履修に加えて研究・就職活動など予定管理に苦慮する現状がある。しかし、所属研究室以外の専門分野に関する知識習得の、数少ない機会である授業において、受講者の振り返りと授業外学習や教員のフィードバックは欠かせない。今後、KWM の操作改良や全開講科目の戦略的見直しなどの対策が課題である。

留学生混合授業の場合、机上ホワイトボードでの発言内容のメモは、口頭のみ議論より教員と受講者両方を手助けする効果が期待できる。多面スクリーンは手順徹底や複数の知識体系の比較

検討の際に、より効果的であると思われた。また、院生室兼用型講義室は一定の条件が揃った場合、整理整頓、消費電力の低減の効果が期待できるので参考にされたい。

教育機関における授業内容の記憶状況の把握・フィードバックによる知識伝達の保証は、その後の知識を駆使した行動や活用に重要な前提条件となる。KWM は知識駆使や活用を保証するものではないが、開講期間中の知識の伝達状況の把握とフィードバックによる伝達を可能にするツールであると考え。今回紹介した授業支援ツールならびに関連知見が、授業外学習指導や、教員と受講者の双方向授業、そしてチーム学習を手助けすることを期待したい。

参考文献

ジャン ドゥーソップ. 情報伝達活動の評価支援システム. 特願 2011-178636. 2011-8-17.

表 1 授業設計

授業 No.	授業日	授業形態	授業内容	用いた授業支援ツール		
				KWM	多面スクリーン	机上ホワイトボード
1	4/10		オリエンテーション	○	○	×
2, 3	4/17	講義1	マーケティング理論	○	○	○
4, 5	4/24	講義2	調査技法	○	○	○
6, 7	5/1	演習	2社事例検討 (講義1, 2振り返り)	○	○	×
8, 9	5/15	実習1	チーム会議、ニーズ調査企画	○	○	○
10, 11	5/22	実習2	調査実施、基礎統計解析	○	×	○
12, 13	5/29	実習3	追加調査と分析、企画会議	○	○	○
14, 15	6/5	実習4	5チーム企画発表、科目振り返り	○	○	×
16	6/5	調査1	自己評価	○		
17	7/2	調査2	学習実態調査	○		
18	7/31	試験	期末試験	○		
19	10/31	調査3	活用実態調査	○		



図 1 院生室兼用講義室 図 2 机上 WB を用いた実習の様子

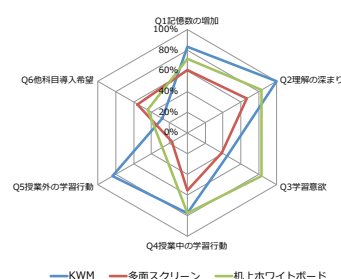


図 3 学習実態調査結果