

オンライン大学院による実践演習科目の改善とデザイン原則

Improvement of Practicum Courses at an Online Graduate School and Design Principles

根本 淳子 鈴木 克明

Junko NEMOTO Katsuaki SUZUKI

熊本大学大学院教授システム学専攻

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

〈あらまし〉 本発表ではデザインベース研究アプローチに基づいてどのようにより良い実践をつくり、知見を蓄積していくかの過程と考察を行う。デザインベース研究とは実際の文脈において複雑な問題を解決することに焦点を当て、その場に適したデザイン原理を活用し改善を行うことで、その教育実践の知見をプロセスやモデルなどとしてまとめ提案するものである。今回は熊本大学大学院教授システム学専攻博士前期課程の必修科目である演習科目「eラーニング実践演習Ⅰ・Ⅱ」を、ストーリーを活用した文脈と学習リソースを利用した教育アプローチを採用し、デザインベース研究に沿って改善を行った。ストーリー採用前と採用後の比較では、アンケート結果の一部に向上が見られたが、ループリックで比較した学習成果には差はみられなかった。以上の経験に基づいて共同学習環境についてのデザイン原則を提案した。

〈キーワード〉 授業設計, 授業実践, 研究方法論, デザインベース研究

1. はじめに

本研究は、オンラインで教育設計法を学ぶeラーニング専門家養成大学院プログラムにおける二つの実践演習科目の構築・改善を通じて共同学習環境の設計についてのデザイン原則を提案することを目的としたものである。本発表ではデザインベース研究 (Design-based research; 以下DBR) のアプローチに基づいてどのように実践を改善し、知見を蓄積していくかの過程を報告し、考察を行う。

DBRは「日常的な実践場面における学習や教育に潜在的なインパクトを与え、説明を可能にするような新たな理論・人工物・実践生み出すことを意図した一連のアプローチ」(Brab & Squire, 2004, p. 2)である。DBRは実際の文脈において複雑な問題を解決することに焦点をあて、技術的なアフォーダンスとともに既存または仮説的なデザイン原理を統合させ、連続的で柔軟なデザイン改善を行い、理論・現象・成果物などを説明し原理を発見していく (Brab and Squire, 2004; Reeves, Herrington & Oliver, 2004; Collins, 2004)。実際の複雑な文脈で研究を行い、その実践を改善していくことはローカル (対象となる教育現場) にもグローバル (一般化) にも影響を与えると考えられている。我々が取り組む研究の目標は、授業の質を高める改善に取り組むと同時に、

他の実践場面においても貢献できる知見をまとめていくという点で、DBRが目指す点と合致している。

DBRにはその時代や研究者によって複数の呼び方が存在してきた (van den Akker, 1999; van den Akker, Gravemeijer, McKenney & Nieveen, 2006)。例えばデザイン実験 (Brown, 1992)、形成的研究 (Reigeluth, 1999)、エンジニアリング研究などと呼ばれてきたが、本発表では近年最も頻繁に使われているDBRという表現を用いる。

2. eラーニング実践演習

eラーニング実践演習Ⅰ及びⅡは、各1単位の対になった熊本大学大学院教授システム学博士前期課程の必修科目である。1年後期から2年の前期にかけて、当専攻で教育設計法を学ぶ大学院生が基礎科目で学んできたスキルを応用し、実践的な経験を重ねることを目標にしている。学生は当該2科目を通じてブレンド型eラーニングの開発の設計と開発を経験する。彼らが担当するeラーニング教材は、すべて学内の他学部教員が担当する授業の中で用いられるものである。つまり他学部の教員をeラーニング開発のクライアント (以下、クライアント教員と呼ぶ) としている。

通常学生は3名程度のグループを組み、担当となったクライアント教員が担当する科目のeラ

ーニング化を担う。担当科目は学際科目から専門科目まで幅広い。実践演習 I では、クライアント教員のニーズを踏まえた RFP (Request for Proposal) を受け取り、簡単なプロトタイプを含めた提案書を作成する。実践演習 II では実践演習 I で作成した提案書をもとに教材開発を行う。この際、学生は自分たちで製作するのではなく、学内共同利用機関「eラーニング推進機構」に勤務する製作スタッフに発注し、その製作プロセスを管理する役目を担うのが特徴である。これは、本専攻の修了者像として、eラーニングを開発する技術者というよりも、教育設計を広く手がける管理者レベルを意識しているためである。学生は、本科目担当教員・クライアント教員・製作スタッフの三者のステークホルダーを相手に eラーニングの開発を手がけていく。

3. ストーリーの採用

開設から2年間をかけて当該科目に必要な情報を整理した。学習の最終成果となるeラーニングコンテンツ作成まで進め、科目修了の要件を満たすことはできたが、開発したeラーニング教材の質や開発プロセスの効率化に関して改善の余地が残った。

課題の最後に出すリフレクションペーパーでは、ブレンド型教材の開発に関与した経験、グループを組んで協働することからの学び、LMSを効果的に使うためのスキルアップなどに関して肯定的な意見を多く確認できた。これらのコメント内容は、本専攻が掲げるコンピテンシーと関連したものであり、本科目の履修を通じて学んで欲しいと思うスキルを反映したものであった。一方で、一部のコンピテンシーの充足度を高める活動の効果はリフレクションペーパーなどからは十分に確認できない点もあった。

DBR では、実践上の問題を明らかにし、その問題解決に必要な方略や理論を利用し選択することが最初のステップとして捉えられている。今回は、ストーリーを活用した文脈と学習リソースを利用した教育アプローチを選択した。これは本専攻で開発したストーリー型カリキュラムの一部として実現しているが、これまで実践してきた学習環境を文脈の付与によって、現実を反映した複雑な学習環境を提供することを狙ったものであった。

4. 科目の改善とその結果

これまでの課題を踏まえ大きく4つの改善ポリシーを据えて新たなストーリーベースの実践科目を開発した。第一にストーリーにより学習者の立場の明確化、第二に実践演習 I と II 関係の明確化、第三に文脈を活かした学習リソースの提供、そして第四に責任範囲の提示と自立心の養成であった。学生は教育設計スキルの向上を目指して架空のある企業から派遣されてきたインターンとして、実在する「eラーニング推進機構」に配属される設定とした。改善前は、実践演習の履修者(大学院生)という立場で制作スタッフやクライアント教員に関与していた。それに比べて、制作スタッフと同じ組織に属する設計の専門家の見習い(インターン)として取り組むことで、自らの立ち位置や期待される役割がより明確になることを意図していた。

4.1 アンケート結果

全科目ごとに行っている授業実施後のアンケート調査では、2007-08年度の実施と比較して、SCCを導入した2008-09年度の実施に上昇した項目があった。アンケートは4件法で行い、4は最も肯定的、1は最も否定的な回答を示す。「授業を分かりやすくする工夫」に関しては、科目($F(1,30)=7.72, p<.01$)と年度($F(1,30)=9.31, p<.01$)の間に主効果を確認でき、科目と年度に相互作用があった($F(1,30)=8.84, p<.01$)。質問内容「双方向的なやりとり」に関しては科目と年度に相互作用があった($F(1,30)=5.40, p<.05$)。

表1. 授業後のアンケート結果

質問内容	2007-08		2008-09	
	演習-I (07)	演習-II (08)	演習-I (08)	演習-II (09)
わかりやすさ(説明や課題等の指示)	2.2	2.4	2.8	2.8
WebCT上のコンテンツの有効性(授業を理解する上で)	3.2	2.6	3.1	2.9
授業を分かりやすくする工夫	3.2	2.1	3.2**	3.3
双方向的なやりとり(教員の積極的な質疑応答、課題や書き込みに対するコメント、フィードバックなど)	3.6	2.4	3.3*	3.5
目標の把握度(シラバスや授業中にしめされた)	3.6	2.7	3.6	3.4
	(N=5)	(N=7)	(N=14)	(N=8)

NOTE. * $p<.05$, ** $p<.01$

改善前後の変化の原因としては、二つの科目の全体像や関連についての説明追加や要求される資料のサンプルやフォーマットを提供したり、前年度以前の学生によって作られた事例を紹介したりした改善が「授業を分かりやすくする工夫」の質問に対して肯定的な反応をもたらしたと考えている。4番目の質問である「双方向的なやりとり」に対しては2009年の実践演習IIは2008年よりも評価は高くなかった。回答者のうち9名は肯定的な回答をしていたが、ばらつきがあったことがその理由と考えられる(頻繁かつタイムリー：5人、頻繁だがタイムリーではない：4、あまり図られていなかった：2、まったく図られていなかった：1)。

4.2 ルーブリックを用いた課題分析

実践演習IとIIそれぞれで提出された課題を、ルーブリックを用いて評価・分析した。それぞれ3件法でまとめ、各科目での要求を満たすレベルを2点、要求レベルを上回るものを3点、要求を満たさないレベルを1点と設定した。最低基準を満たしていないものを1としたため、最終的に3段階評価の1がついた項目はなかった(表2・3)。

表2.実践演習I「科目開発計画書」分析結果

分析の視点	演習-I (07)			演習-I (08)		
	3	2	1	3	2	1
1.提案内容の説得性	6	10	0	6	13	0
2.RFPと提案の対応づけの明確性	3	13	0	6	13	0
3.既存科目の分析を踏まえた提案内容	2	14	0	0	19	0
4.提案の具体性(図などを用いた解説)	7	9	0	19	0	0
5.開発科目全体像の提示	6	10	0	12	7	0
合計	24	56	0	43	52	0

表3.実践演習II「開発実施報告書」分析結果

分析の視点	演習-II (08)			演習-II (09)		
	3	2	1	3	2	1
1.報告書の明確性	5	11	0	8	10	0
2.報告書の独自性	3	13	0	0	18	0
3.わかりやすさ(構成力)	3	13	0	7	11	0
4.マニュアルとしての有効性	3	13	0	0	18	0
合計	14	50	0	15	57	0

ルーブリック評価結果には直接表れてこないが、提出された資料を見るといくつかの特徴があった。実践演習Iで提出された開発計画書はSCC導入前よりも導入後の方が提案した機能の説明が詳細で、学習者自身が作成したプロトタイプ画像やイメージ図を挿入したビジュアル的な資料であった。これによって科目担当教員が、学生らが作成したプロトタイプを直接オンライン上にアクセスして見に行かなくても、計画書を見るだけでも具体的なイメージが付きやすくなった。一方、SCC導入前の資料はeラーニングを学習した時の全体像の説明が中心で具体的な機能の説明は薄かった。これは、ストーリーの中で提案者を意識したプレゼンテーション資料として提示するように要求されていることが原因で生じたように思われる。

翻って、実践演習IIでは課題内容に大きな違いがほとんど見られなかった。SCC導入前のある1チームのみが教員向けと学生向けのマニュアルを個別に作成して用意した点以外はあまり特徴的なものはなかった。開発プロセスに入る実践演習IIは開発工程を管理することが中心となるため、ストーリーがあまり強調されていないが、最終成果を報告する際の説明にストーリー要素を多く含めると、作成する資料の位置づけなどが明確になり、成果物による影響が出てくると思われる。

5. 共同学習環境のデザイン原則

以上の取り組みをもとに、共同学習環境をデザインする際の原則を4つ提案する。

- 1) 共同学習では、ステークホルダーに対峙する自分の役割や立場を明確に意識させて取り組ませると、相手により分かりやすい形で学習成果が表現できるようになる
- 2) 共同学習では、目標達成に必要な学習リソースを十分に提供し、それらを活用して課題に取り組むメカニズム(過程)を提供する
- 3) 共同学習では、活動の全体像と小さなマイルストーンを提示し、学習者自身で進捗を確認し責任を遂行させる
- 4) 共同学習では、フィードバックやアドバイスのタイミングを事前に計画し、時宜を得た支援を実現するために備える(指導者)

1)の原則はストーリーの採用による立場の明確化に関するものであり、改善前後に提案書に見られた質的な変化を受けての提案である。「インターン」という立場を与えたことだけで達成される効果なのか、あるいはその立場だからこのように行動しなさい、という指針を具体的に与えたことが有効であったかという点は未確認であるため、今後の検証が課題として残されている。

2)の原則は学習者主体の活動を実現するために、文脈の中で学習者自身が学習リソースのうち自分たちの実践の中で重要なものを選択させた、または決められた要求を満たしながら活動成果物を作りだすように実施した点からの提案である。初心者に足場がけを提供する(本事例ではフォーマットの提供など)ことは必須ではあるが、実際の文脈でそれがどのような意味を持ち、相手に伝わるようなものにするのかは、学習者自身で考えさせ選択させる必要がある。

3)の原則は実践演習I・IIそれぞれで学習者に要求した大きな成果物(課題)のほか、成果へ導くステップとして用意したタスクを踏まえての提案である。学習者が自分の活動の進捗によって彼ら自身でどのように対処するかを考えさせる、メタ認知的知識やスキルを遂行させたことを踏まえて提案している。

4)どんなに学習者が自分たちの力で進もうと思っても、複数のステークホルダーによって構成される課題の中では自己解決できないことも多い。その支援を担う重要な役割を持つ教員(という名の支援者)には常に自分たちの役割を理解した心構えが必要となる。同じプロジェクトが複数存在することはないが、学習経験プロセスを教員自身で事前に整理し、学習が停滞する壁や状況を予測することで、より柔軟な対応ができるようにする。これは本科目の担当者が定期的にミーティングを実施し、学習者の学習経験を事前にたどり、そこで遭遇する問題や課題を把握してきていることからきている。

6. おわりに

本研究では共同学習環境の改善とデザイン原則の提案を目指してオンライン大学院の実践演習科目の改善に取り組んだ。その結果、科目の改善がアンケート項目の差異では一部に現われていたが、ルーブリック評価では成果を確認できな

かった。これは、ルーブリック評価が科目における学習目標に直結した形で設定されていたため、今回の改善で得られた質的な向上を捉えるツールとしては適切でなかったためかもしれない。今後は、より詳細な差異を異なる視点から吟味することで、改善前後の変化を捉えていきたい。

本研究では、4つのデザイン原則を提案した。この妥当性については、オンライン大学院の一事例に基づくものであることから、他の実践においても活用され、その実用性が確かめられる必要がある「仮説」として扱うべきものである。一方、本授業を展開して得られたヒントは、これまでの先行研究において得られた成果と共通する点も多く含まれている。専門家としての反省的実践の場を提供し、知識が実践力へと転化することを目指す本実践の知見が、文脈を活用した授業設計の支援となることを次の機会に立証を試みたい。

参考文献

- Barab, S., & Squire, K. (2004). Introduction: Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. *Design approaches and tools in education and training*, 1-14.
- van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). Introducing educational design research. In J. v. d. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 3 - 7): Routledge.
- Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2004). A development research agenda for online collaborative learning. *Educational Technology Research & Development*, 52(4), 53-65.
- Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Reigeluth, C. M. (1999). Formative Research. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II): Lawrence Erlbaum.
- Nemoto, J., Kubota, S., Migita, M., Matsuba, R., Kitamura, S., Kita, T. & Suzuki, K. (2010). Design of Authentic Learning: A Challenge in E-learning Specialist Graduate Program. In *Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010* (pp. 1237-1242). AACE.