

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 18 日現在

機関番号：32634

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25560120

研究課題名(和文)プロジェクト学習の評価へのナラティブ・アプローチ

研究課題名(英文)Assessment of Project-Based Learning Based on Narrative Approach

研究代表者

望月 俊男(Mochizuki, Toshio)

専修大学・ネットワーク情報学部・准教授

研究者番号：50379468

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、近年大学教育の教授法として注目されるプロジェクト学習の総括的評価の在り方として、ナラティブアプローチを用いることを提案するものである。プロジェクト学習を必修とする特定の大学をケーススタディとして、その学習経験が、在学中あるいは卒業後の人生の中でどのように意味づけられているのかを、デジタルストーリーテリングによって収集することとした。デジタルストーリーテリング用のソフトウェアを開発し、それを用いて卒業生の語りを収集し、分析を行った。その結果、プロジェクト学習の中で有機的に21世紀型スキルに含まれるコンピテンスが発現し、その後の社会生活において有効に用いられていることが見出された。

研究成果の概要(英文)：This study has been proposing a new assessment approach for summative assessment of project-based learning based on narrative approach. This study aimed to gather narratives from alumni from schools in two universities which have requisite PBL program for every junior students through digital story telling. Those alumni were expected to tell their meaning of PBL experience especially focusing on their working lives. We developed software for digital story telling to remind their memory and to organize the story based on their fragmented stories. We conducted interviews for those alumni to gather their narratives with the software, realizing that their competence regarding 21 century skills was emerged through the collaborative learning in PBL, and even after their graduation also has been utilized in their working lives.

研究分野：教育学・学習科学

キーワード：プロジェクト学習 ナラティブアプローチ デジタルストーリーテリング コミュニケーション コラボレーション

様式 C-19、F-19、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

学生が複雑な課題や挑戦に値する問題に対して、グループでデザイン・問題解決・意志決定・情報探索を自律的に行い、成果物を制作・発表することを目的としたプロジェクト学習 (Project-Based Learning) は、大学における授業方法の1つとして定着しつつある (Jones et al. 1997)。複雑で現実的な問題解決能力を持つ人材を育成するのに有用であるとされ、欧米のみならず、本邦でも社会人基礎力の育成方法として広く認知され、取り組まれている。

しかしこうした協調的問題解決をどう評価するかは長年に亘って課題となっている。これまで協調的問題解決学習を用いた教育プログラムの評価は、プロジェクト学習よりも Problem-Based Learning の文脈で行われてきた。これは Problem-Based Learning が医学等の専門職教育で取り込まれ、与える課題が ill-structured でも学習すべき知識や概念が明快で、客観的評価がしやすいためである (Hmelo-Silver 2004)。しかしプロジェクト学習の評価は Problem-Based Learning とは異なり、成果物の制作にあたって分業を前提とすることが多く、全ての学習者が等しく同じ知識や概念を学習することを期待するのは矛盾する。つまり、一人ひとりの学生にとって何を学習することが期待できるのかが本質的には明らかでない。

だが当該の学習者にとってこのような協調的学習経験がどのような意味をなし、人生の長いライフサイクルの中でどのように位置付けているのか、深く迫らなければ、本当にその人にとって意味のある教育実践であったかは良く分からない。

従来の評価観は、学習は知識や概念の理解であって、それは個人のものであり、状況に依存せず不変なものだというものである。だが近年の社会的構成主義の認識論はそれに対して異議を唱えている (Gergen 1994)。この認識論では、人の学習は社会的な相互作用の中で構築されており、その意味はその社会的状況や文脈の中で生まれ、内在化されるものとして捉えられる。従って学習の効果は、まさに在学中あるいは卒業後の人生の中でどのように意味づけられ、その中で発現していくかということに依拠している。

したがってプロジェクト学習のような協調的問題解決学習の経験の意味を追究するライフストーリーの観点からの検討は、これまで取り組まれなかったが、必然性の高いチャレンジングな課題である。

2. 研究の目的

そこで、近年注目されているナラティブ・アプローチを採用し、次のことに取り組む。

(1) 萌芽段階の研究として、まず、カリキュラム上プロジェクト学習を必修とする特定の大学におけるプロジェクト学習の学習経験に関する語りを収集する方法を開発する。

(2) 上記大学における学生および卒業生の人生経験におけるプロジェクト学習の意味を明らかにする。

ナラティブ (物語化) とは、2つ以上の出来事を結びつけて筋立てる行為である。とくにライフストーリーは、その人が生きている経験を有機的に組織し、意味づける行為として捉えられる。自己を物語として語ることで、過去と現在の自己を結んで意味づけるだけでなく、自己を再考し、生成的に理解し直すことで、これまで経験した出来事の意味を捉え直し、未来の自己や可能性としての自己をも有機的に意味づけて組織化し、自己の意味を問い直すことにつながっていく (やまだ 2000)。

したがって、ナラティブ・アプローチによりプロジェクト学習の経験を自らの人生の中に位置づけ、現在の自己との関係や未来の自己との関係を捉え直すことによって、各学習者にとってのプロジェクト学習の経験の意味づけと評価を行うことができると考えられる。

3. 研究の方法

(1) デジタルストーリーテリングによるナラティブの促進

インフォーマントとなる過去の学習者や卒業生がプロジェクト学習の経験を踏まえてライフストーリーを語るという行為は決して容易ではない。記憶もかなり前のことになっていることもあり、当然、インフォーマントが自己の物語を語りやすくする支援が必要である。また、ライフストーリーは相互作用を通して生成されるナラティブであり、共同的に語りを生成する聞き手の存在が重要となる (やまだ 2000)。聞き手が語り手に問いかけながら共同的に具体的な物語を生成することを支援するため、語り手が書き出した物語の流れやイメージを分かりやすく共有できるようにすることが必要となってくる。

そこでデジタルストーリーテリング (Garcia & Rossiter 2010) の手法を用いて、インフォーマントが単に発話するだけでなく、何らかの表象として外化することで、自由に関係性を整理・再構築しながら語りやすくするとともに、語り手が書き出した物語の流れやイメージを分かりやすく共有できるようにすることで、聞き手が語り手に問いかけやすくすることを考えた。

(2) ソフトウェアを使用したライフストーリーの聞き取りと分析

プロジェクト学習を必修とする首都圏の私立大学情報系学部および北海道の公立大

学情報系学部の卒業生計 13 名に対してインタビューを行った。ナラティブ・アプローチで注意すべきなのは、語り手の物語は聴き手によっても場の雰囲気や状況によっても左右され、同じ聴き手でも語られる内容は生成的に変化するという点である。語り手が自己を語ることを促すような状況的文脈が重要となることから、協同的・対話的な関係で寄り添う聴き手となるようにした。この過程はビデオにより記録した。この調査で得られた発話は、逐次書き起こして発話データを作成した。これを定性的データ分析方法である修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (木下 2003) を用いて行っているところである。

4. 研究成果

(1) Narrative Board の改良

デジタルストーリーテリングにあたっては、松島・望月 (2012) で開発したソフトウェア Narrative Board を活用することにした (図 1)。Narrative Board は、ユーザがライフストーリーとして物語を語る際に、様々な体験をコンセプトマップのような形で外化することができるように、様々な場面をイラストとして、平面上に並べたりリンクを張ったりする機能を持っている。これにより、シーン間の関係性を自由に整理・再構築しながら語ることで、内省を深めることができるようにしていた。また、選択したノードのイラストを用いて、デジタル紙芝居として物語ったものを録画・再生することができる機能を持っている。これにより、生成された物語をデジタルストーリーテリングのようなマルチメディア作品に形作り、見直すことで、自分のライフストーリーを内省的に吟味し、意味構成することを支援すると考えられる (Garcia & Rossiter 2010)。

プロジェクト学習の経験から、卒業後数年にわたる経験を整理して物語るには、その学習体験や、学習後の体験、そして卒業後の体験の典型的シーンを準備することが不可欠である。そのため、首都圏の私立大学と北海道の公立大学でプロジェクト学習の経験をし、卒業直前となった学生や大学院生 6 名に予備調査としてインタビューを行い、その内容に基づき、可能性のあるシーンを 50 場面、イラストとして描画して利用できるようにした。



図 1 Narrative Board のインタフェース

(2) インタビューの結果

インタビューの結果は報告書執筆時点でまだ分析が完全には終わっていないが、全体的な傾向として以下のような結果がみられた。

(a) コラボレーションスキルの開発

第 1 に、プロジェクト学習のような協調学習活動の中で生じるさまざまなコミュニケーション機会を通して、メンバー間の相互の意見調整の仕方を学ぶことができたことが挙げられる。たとえば次のような語りがみられた。

話し合い、ディスカッションをする中で、やっぱり衝突する部分とか、ここはこうしたほうが良いというところで、みんなの意見がまとまらないときとかも、もちろんあったわけですけど、そういうときに、結果的にどうまとめようかっていうところのまとめ方とかも、やりながらそれを覚えていくというよりも、学んでいく (B 大・女性 a)

このような語りになされるときは、多くの場合、メンバー間で意見の齟齬が生じ、その調整が必要となるような経験があった場合である。そのような意見調整の必要が生じるような機会を持つことが、重要であることが示唆される。

このような経験は、企業経験の中で、社外の人や立場の異なる多様な人々が関わる中でどのように業務のプロジェクトを展開するののかの見通しを持つ上で役に立っていると思われる。

「ここはこうしていきましょうね」とか、あと、次のターニングポイントがあって、そういうふうには作り上げていくことで、結構自分の会社の人たちだけじゃなくて、得意先の人とそれを分かち合うこととか、絆とかが深まっていったりする (B 大・女性 a)

この 2 つの大学・学部の卒業生の多くはソフトウェア技術者として就業している。ソフトウェア技術者の傾向として自らの役割認識や価値観を変えずに協業に取り組む傾向があるが (谷川ほか 2015)、彼らは学生時代にユーザビリティやデザインを専門とする他の学生と協業する中で、多様な役割の中で自らがどのように振る舞うべきか、どのように目標への見通しを分かち合って進めていくべきか、その中でチームとしての絆をどのように深めるのか、といったことを体得的に学んでおり、それが実際の業務で生かされている傾向が見受けられる。

(b) コミュニケーションにおける積極性の伸長

第 2 に、プロジェクトの協調活動の中で貢献をする経験を通じて、社会人生活においても自ら意見を述べるようになるなど、協調的活動に積極的に貢献するということが挙げられた。

プロジェクトの経験が生きたなと感じるの

は3点あって、1点が、プロジェクト開始前は、結構考え込んでしまうタイプで、考えているうちに、その場の話が終わっているみたいなことが多かったんですけど、割と話し合いとかでも自分の意見を出せるようにはなったかなとは思っています。それは、社内で意見とかを求められるときに、自分の意見を発信できるようになったかな

(A大・女性a)

ま、ちゃんと、素直に意見を言い合うことは必要だっていうのは、ちょっと思いました。やっぱり二十歳くらいになってくると、あんまり、素直に、自分の気持を伝えるってということがあんまりないと思うんですよ、友達同士だとしても

(B大・男性a)

常にみんな全員がアイデアを出して解決するっていうことは、やっぱり技術者だったら必要なんじゃないかな (B大・女性b)

このように青年期の学生が率直に考えを伝えようとする機会が少なくなる中で、プロジェクト学習を進める上で自ら能動的に発言して関わる必要がある機会が生じ、彼らの積極性が伸長したのではないかと考えられる。

ただしそのようにプロジェクトに貢献しようと思える機会が提供されることがこうした学習には不可欠であり、今回の協力者にはそのような学習機会があったが、そのような学習機会が十分提供されないケースも十分ありうる。

(c) 自己発見

プロジェクト学習を行っている中で、新しい自分を発見したり、職業関連性が高い内容のプロジェクト学習に取り組む中で、将来の自分について再考し、進路を意思決定したりするということがみられた。

以下の女性bはプロジェクト学習を通じてそれまで苦手だった発表に取り組み、プロジェクト学習を通してものづくりを成功させた達成感で、自分が一皮向けた経験(金井 2001) ができたことを語っている。

打破したというか、今までの自分にはなかったようななんか、今までの自分を打破したっていう感じですかね。

(A大・女性b)

また、次の男性Aは情報デザインの学習を深めていたが、プロジェクト学習における開発経験を通して何が自分の本当にやりたいことなのかということを再考し、進路の意思決定をしている。

多分もっと内心には、やりたいことってあると思うんですよ。それがみんなの楽しいってやっているのを見て出てきた。作るのももちろん楽しかったんですけど、だけじゃなくて、もっとなんか、それだけじゃないのかなあみたいなあ。考え直したときに、遊園地で

働いていますけど、自分はこっちの仕事のほうがやりたいんだなということに気付いて、そっちに入ったかなと思います。

(A大・男性a)

いずれも、プロジェクト学習の中における様々な葛藤を通して得られた自己発見ということができよう。

(d) Narrative Boardによる語りの効果

Narrative Boardを使用したデジタルストーリーテリングに関しては、次のような評価が概ね得られた。

頭の中で振り返るよりも、この絵を見て説明すると、本当に当時の自分に戻って、よりスムーズに説明しやすくなった

(B大・女性b)

でもこう、話ししていると、自分が、今してる仕事って、実はプロジェクトでこういう苦労があったな、って振り返るとこうぼろぼろ出てくる、っていうのに、気づけた。うん、かな。だからたぶん無意識のうちにそれが活かされてる、のかもしれないけど。ま、プロジェクトでやったことは、こう、今の話まとめながら、やっぱり今の仕事にも活かされてるんじゃないかなって、気づけて、気づきがありました。(A大・女性c)

当初期待されたように、(1)インフォーマントがさまざまな過去の出来事や想いと、現在あるいは将来の自己との関係を組織化しながら物語として語る際に、単に発話するだけでなく、何らかの表象として外化することで、自由に関係性を整理・再構築しながら語りやすくなる、(2)語り手が書き出した物語の流れやイメージを分かりやすく共有できることで、聞き手が語り手に問いかけやすくなるという効果が得られたといえよう。

(3) 考察および今後の課題

以上のように、デジタルストーリーテリングによるナラティブを通してプロジェクト学習の経験を相対化することで、それぞれの卒業生にとってプロジェクト学習がどのような意味を持つのか、そして協調的問題解決の経験を組織化し、意味づけて、現在・未来の仕事や人生に活かすという観点からみたときに、卒業生の人生にとってどのような意味があったのかということを見出そうとした。まだ分析途上ではあるが、概ね、こうした方法が有効である可能性が示唆された。コミュニケーションやコラボレーションなどの21世紀型スキルや社会人基礎力にまつわる能力開発については従来からプロジェクト学習の効果として指摘されていたことではあるが、その学習過程で有機的に21世紀型スキルに含まれるコンピテンスが発現することで学習が進み、その後の社会生活において有効に用いられていることが見出された。ナラティブによ

る評価は、プロジェクト学習のどのような経験がそこに結びついているのかということを見出すことができる強力な手段であるといえよう。また、そこから、学習環境としてどのようなデザインをするべきかを検討する資料を生成することができるだろう。

今後の課題としては、より深い分析を行っていく必要があること、またプロジェクト学習で比較的成功体験をした学生の語りが多かったことから、今後比較的ネガティブな経験をした卒業生に対してもデータを取得する必要があると考えている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 1 件)

- ① Mochizuki, T., & Kitazawa, T. (2014) Digital Storytelling for Professional Socialization Through Cartooning Preservice Working Experience: A Case Study. Proceedings of the 21st International Conference on Computers in Education, 2, 933-938, 査読有

〔学会発表〕 (計 7 件)

- ① Kitazawa, T., Mochizuki, T., Funaoi, H., Suzuki, H., Kato, H. (2015) Preparing Pre-Service Teachers for Practice Teaching: Digital Storytelling Using Cartoon-Based Imagination and Interventions in the LMS. World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2015, 2015 年 10 月 19 日～22 日, ワイコロアビーチ・マリオットリゾート&スパ (アメリカ合衆国ハワイ州ハワイ島)
- ② 益川弘如・館野泰一・舟生日出男・大島純・加藤浩・大島律子・大浦弘樹 (2015) 教育の変革を導く研究とは? : 学習科学ハンドブック・セカンドエディションから考える. 日本教育工学会第 31 回全国大会, 2015 年 9 月 21 日～23 日, 電気通信大学 (東京都調布市)
- ③ 谷川由紀子・鈴木栄幸・加藤浩・福住伸一・原田悦子 (2015) ソフトウェア技術者の思考の特徴: その役割認識と価値観. 日本認知科学会第 32 回大会, 2015 年 9 月 18 日～20 日, 千葉大学 (千葉県千葉市稲毛区)
- ④ 望月俊男 (2015) ナラティブ・アプローチによるプロジェクト学習の評価の試み. 日本教育工学会研究会, 2015 年 2 月 28 日, 九州大学箱崎キャンパス (福岡県福岡市西区)
- ⑤ 加藤浩 (2014) 科学コミュニケーションにおける社会構成主義. 学融合研究

事業・萌芽的研究会「人間科学から見る科学コミュニケーション」2015 年 2 月 12 日, AP 名古屋名駅 (愛知県名古屋市市中村区), 招待講演

- ⑥ 望月俊男 (2014) 21 世紀型スキルと ICT を活用した協働学習. New Education Expo 2015 特別企画「全国縦断 教育の情報化セミナー」2014 年 11 月 21 日, 内田洋行札幌支店 (北海道札幌市中央区), 招待講演
- ⑦ 望月俊男 (2014) 「21 世紀型スキル: 学びと評価の新たなかたち」実際の教育実践でどう取り組むか. 九州工業大学第 2 回 MILAiS フォーラム, 2014 年 12 月 13 日, 九州工業大学飯塚キャンパス (福岡県飯塚市), 招待講演

〔図書〕 (計 4 件)

- ① 加藤浩・望月俊男 (編著) (2016) 協調学習と CSCL. ミネルヴァ書房 200 ページ
- ② 加藤浩・大西仁 (編著) (2016) 情報学へのとびら, 放送大学教育振興会, 271 ページ
- ③ 三宅なほみ (監修) 益川弘如・望月俊男 (編訳) (2014) 21 世紀型スキル: 学びと評価の新たなかたち. 北大路書房 265 ページ
- ④ 富田英司・鈴木栄幸・望月俊男 (2014) オンライン・コミュニケーション: インタフェース改善とリテラシー育成. 富田英司・田島充士 (編) 大学教育: 越境の説明を育む心理学. ナカニシヤ出版. pp. 181-201

6. 研究組織

(1) 研究代表者

望月 俊男 (専修大学・ネットワーク情報学部・准教授)

研究者番号: 50379468

(2) 研究分担者

山下 清美 (専修大学・ネットワーク情報学部・教授)

研究者番号: 30212286

椿本 弥生 (公立はこだて未来大学・システム情報科学部・准教授)

研究者番号: 40508397

加藤 浩 (放送大学・教養学部・教授)

研究者番号: 80332146

塚田 浩二 (公立はこだて未来大学・システム情報科学部・准教授)

研究者番号: 20415714