

平成 30 年 6 月 23 日現在

機関番号：33918

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K01097

研究課題名(和文) インフォーマルな学習環境における学生の多様性に配慮した協働作業の実践と評価

研究課題名(英文) Practice and Assessment of Collaborative Work in Informal Learning Environment
Considering Students' Diversity

研究代表者

佐藤 慎一 (SATO, Shinichi)

日本福祉大学・国際福祉開発学部・教授

研究者番号：10410763

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、多様な学生の特性をいかした協働活動の実践を目指して取り組んだものである。プロジェクト型学修で協働作業する際にソーシャルメディア上で行われる学生間のコミュニケーションの実態を把握するとともに、プロジェクトの遂行や学修の質向上につなげていくために必要な教員による支援・介入方法を明らかにした。特に、昨今注目されている協働型問題解決能力の育成につながる実効的な協働作業の実現に寄与するため、学生・教員双方で共有・確認すべきルーブリック、また、状況に応じた教員による適切に介入・支援のためのガイドラインを含む、協働作業のデザイン手法を提案し、実践例を示した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research was obtaining knowledge to practice collaborative activities by making full use of students' diverse individuality. We surveyed how students communicate on social media during their collaborative activities in a project based learning, and clarified necessary supports and interventions from teachers to improve both the project and the learning. Especially, we focused on collaborative problem solving skills, which has attracted attention in recent years. To foster such skills, we proposed the rubric which should be shared and used by both teachers and students. We also proposed a design method including a guideline of teachers' appropriate interventions and supports, and showed the practices conducted by the proposed method.

研究分野：教育工学

キーワード：Project Based Learning 協働学修 ルーブリック ソーシャルメディア

1. 研究開始当初の背景

グローバル化した社会で必要とされる力として21世紀スキル(Griffinet al., 2012)が注目され、各国の政府が着目する OECD による生徒の学習到達度の国際的な調査(PISA)においてもこうしたスキルの測定が行われている。従来からのスキルに加え、新たに「協働型問題解決能力」の測定も試行されるなど、複数人での協力・協働することがスキルと捉えられ、その修得が求められている。一方、学修を支える情報システム・環境もグローバル化し、高等教育においても、学内システムだけではなく、外部のソーシャルメディアを活用することの重要性が指摘されている(Bowen, 2012 など)。

こうした状況を踏まえ、本研究では、主に非公式なオンライン学修環境で、学生の個性にも着目し、プロジェクト型学修(PBL)における協働作業のデザイン原理を追求することとした。ここで、非公式なオンライン学修環境とは、PBL において実質的に活用されているが、大学から提供されているわけではない一般の各種サービス、具体的には、Facebook、LINE などの各種ソーシャルメディアを表すものとする。情報通信技術(ICT)を活用した協調学習に関する研究は各種行われているが、多くは教室内で専用システムを活用した取り組みである。教育機関としてソーシャルメディアを学修・協働作業を支えるシステムの一部として活用していくことは重要とされながらも、そのための知見は積み重ねられていない。

こうした状況を踏まえ、筆者らは、ICT・メディアを、実体験を充実させるための手段と捉え、これまで、PBL における活用方法の研究に取り組んできた。活動の記録と共有を行う場として学内ソーシャル・ネットワーキング・サイト(SNS)を立ち上げて学修記録の蓄積・共有し、有効活用のための実践・研究を行っている。さらに、Facebook、Twitter などのソーシャルメディアの学生への普及に着目し、活用実態について調査するとともに、非公式な学修環境としての可能性を追求してきた。これら過年度研究における実践・研究の成果として、体験からより多くを学びとるために必要とされる「ふり返り」へのソーシャルメディアの活用可能性を示し、また、非公式な学修環境で行われているコミュニケーションの実態について明らかにしてきた。これら取り組みの結果として、PBL における学内外の SNS・ソーシャルメディア活用の有効性を確認する一方、学生が主体的に多くの時間を割いて取り組むオンラインでの非公式な協働作業に関する次のような課題が見出された。

- ・ やり取りの頻度とスピードが加速する中で、深い考察が失われがちである。
- ・ 積極的な学生が主導権を握り、内向的で熟考する学生が取り残され、多様性がい

かされない画一的な協働作業となりがちであり、十分な学修成果が上がらないことも多い。

- ・ 非公式な環境により学修外のことを含む積極的な対話が行われ、学修効果へのつながりが期待されるが、教員はこれらの状況を十分に把握できず、適切な支援・統制を行えていない。

これら課題への取り組みを含め、PBL の学修プロセス、特に、オンラインでの協働作業自体の質向上に向けた知見を得ることが重要であると考えた。

2. 研究の目的

本研究は、筆者ら自らが国際的な協働作業を伴う学修活動をデザイン・実践するとともに、先行研究による理論的な枠組みにより評価・分析することで、今日的な研究課題を遂行していくものである。

外部ソーシャルメディアの活用を前提とし、PBL における効果的なオンライン協働作業の実現に向けた基礎データとするため、「対象とする PBL の協働作業時に行われているソーシャルメディアの各種ツールで行われている公式・非公式なコミュニケーションと教員による支援・介入」および「オンライン協働作業時に行われるコミュニケーションに対する各学生の意識(心的な障壁、自己肯定感、協働作業に対する現実感の状況など)」についての実態を明らかにすることを目指す。

その上で、オンライン協働作業のためのソーシャルメディアを用いた公式・非公式な学修環境のデザイン手法、多様な学生の特性をいかした協働作業を実現するためのループリックとその活用手法、および、教員による支援・介入のあり方を提案する。ループリックは、学生・教員が共有する協働作業の評価規準となるものである。外向的で協働作業を先導するタイプの学生だけでなく、内向的で熟慮するタイプなど、多様な学生の特性を踏まえたループリックとし、教員による評価のためだけでなく、活動時の学生の内省を促進させることを狙いとし、活用手法とともに提案する。

3. 研究の方法

実践は、協働作業を支える学習理論や筆者らの従来の取り組みを踏まえて行う。研究期間を通じて、実践と分析・評価を繰り返し、以下の流れで進めることとした。

- ・ PBL(過去と当該年度の実践)を分析し、協働作業の実態を把握する。
- ・ 新たな国際協働 PBL をデザインし、活動時に利用するツール(ループリックなど)を整備する。
- ・ デザインに沿った国際協働 PBL を実践し、評価・分析を行う。

- ・ 実践、評価・分析結果（実践教員との協議、学生インタビューを含む）を踏まえ、PBL デザインを改定する。
- ・ 改訂デザインに沿った実践を遂行し、評価・分析を行う。
- ・ 大学の正課で取り組む大規模 PBL へ、研究成果の適用を試み、授業デザイン手法の汎用化に向けて取り組む。

学生のオンライン協働作業は、一部、過年度研究の最終段階で実施したものである。本研究は、過年度研究の成果を基礎として実施するものであるため、実践の結果を引き継ぎ、分析を深めることとした。

ループリックの作成は、次の手順で行う。

- ・ 文献などから協働活動の評価に活用できそうなループリックを調査する。
- ・ 見出されたループリック(ver.1)を用いて、自分自身が大学時代に参加した主なグループ活動を自己評価する。
- ・ 自分自身の自己評価からみえたループリックの改善点や追加したい項目などを考え、ループリックをカスタマイズする(ver.2)。

ループリック ver.1 は、過去に筆者らが実践した協働活動に参加した学生を対象に、活動を自己評価させ、ループリックに表記されている文書の可読性、迷うことなく評価することができるかなどを確認することとした。また、ループリックは学生と事前に合意を得ておくべきものという知見に従い、評価項目の過不足、適切さについてもインタビューにより確認することとした。

ループリック活用の目的には、進行中の活動自体の質の向上を図るということもあり、事後評価だけでなく活動中から適宜活用していくことが大切であるとされる。したがって、上記プロセスを踏まえて改定したループリック ver.2 は、事後評価だけでなく、活動の進行中からのループリックを活用していくこととした。これら評価に際しては、自己評価と他者評価の双方を行う。評価内容（点数）としたことへの理由も合わせて記述してもらい、結果についての考察を行う。

4. 研究成果

(1) 学生のオンライン協働作業の分析

実践の中で得られた各種のデータは、過年度研究と同様に探求の共同体（CoI: Community of Inquiry）のフレームワーク（Garrison, 2011）で分析し、協働作業に関しての知見を深めた。CoI では、有意義な学習体験のためには 3 つの存在感、すなわち、社会的存在感（Social Presence）、認知的存在感（Cognitive Presence）、教授的存在感（Teaching Presence）を高めることが重要であるとされている。簡潔に記すと、社会的存在感はグループメンバー間の関係性、認知

的存在感はグループの活動目的、教授的存在感は教員によるこれら活動のデザインや適切な指導・支援の程度とすることができる。以下、協働作業時に観察された各存在感別の状況を示す。

< 社会的存在感 >

学生が日常的に活用する SNS を用いて自主的にコミュニケーションが行われている現在では、日常を共有したり雑談したり、活発に交流している場面も見られる。教員の管理下で定型的なやり取りに終始しがちであった以前と比べて、社会的存在感の程度は高くなっていることが多いように思われた。

しかし、詳細に分析を進めた結果、対面での交流活動の事後には、Facebook での交流が行われているものの、事前段階では、プレゼンテーション作成に向けた実務的なやり取りが行われるのみであり、相互理解を深めるようなやり取りはあまり行われていないことが分かった。学生の個性（内向性・外向性など）や考え方による差異も見られたが、特に、はじめてこうした活動に参加する学生の場合、ほとんどがこうしたやり取りを行っておらず、結果として、社会的存在感が低い状態であるように推察された。相互理解を深めている数少ない新規参加学生の場合、偶然に依存するところも多く、何らかの対応の必要性が示唆された。

< 認知的存在感 >

協働活動は継続的に実践されているため、グループの活動目的も明確なものであり、認知的存在感は概ね高いと思われた。しかしその一方で、オンライン協働作業時には議論や内容があまり深まらない様子も伺えた。これらは、作業プロセスの中間成果物が適切に共有されない等、作業の進め方が課題の 1 つであると思われた。

< 教授的存在感 >

プロジェクト全体の立案、デザイン、コーディネートが教員の大きな役割である。学生は、こうしたデザインされた場を意識して、意欲的に取り組んでいる様子であった。しかし、学生の ICT を活用した協働作業の状況、進捗に応じて適切な支援に関しては、課題が残された。教員の監督下のシステムではなく、一般の SNS 等、学生が独自のツールにより取り組む中、議論した内容の記録と共有、作業過程で生成される中間成果物の取り扱い等、事前の指導は行ったものの、十分に実践されるまでには至らない事例も多く見られた。

教員による介入が過度になると学生の自主的な取り組み・コミュニケーションを阻害し、協働学修を行う学生間での社会的存在感を低めてしまうことにもなり兼ねず、学生とのオンラインにおける関係性の構築なども含めて、慎重な対応を要すると思われる。

(2) ループリックの作成・評価・改定

学生のオンライン協働作業の分析結果に

より示唆された課題の解決にもつながることを目指し、ルーブリックを作成することとした。ルーブリックとしては、活動全体に活用できるものを策定し、その活用を通してオンライン協働作業についての質向上も図ることとした。

既存ルーブリックの調査結果を踏まえ、筆者らの取り組みに近く、広く普及しているものとして、VALUE ルーブリックをベースとして作成することとした。VALUE ルーブリックは、AAC&U（アメリカ大学協会）により提供されるルーブリックであり、大学学部教育の適正な評価のために活用されることを意図したものである。3つのカテゴリーに分けられた合計15個のルーブリックが提供されている。

VALUE ルーブリックを綿密に検討していった結果、協働作業を評価するにあたり、Teamwork を評価するためのルーブリックを、筆者らの取り組む協働活動の評価のベースに用いることが有効であると考えた。これに、体験型の学修では重要な要素であるReflectionを加えた。さらに、オンライン協働作業の分析により抽出された課題への対応は次に述べるように考えた。

社会的存在感が低いチームが見られたことに関しては、「活動外での雰囲気作り」という項目設けた。成果物の共有など、作業プロセスが未成熟であることに起因すると思われる認知的存在感の低さに関しては、Teamworkの既存項目「作業の推進」の評価規準をカスタマイズして対応した。こうしたルーブリックを適切なタイミングで学生に提示し、学生自身に運用させるようにデザインすることを教授的存在感の課題への対応とした。

以上を踏まえ、ルーブリックのver.1を作成し、過去に協働活動を実施した学生に、その活動をふり返った自己評価をしてもらった。自己評価後にインタビュー調査を行い、ルーブリックの妥当性について考察した。学生からのフィードバックとして、大きな問題は述べられなかったが、課題としては、評価規準のレベル差の判別がしにくい部分がいくつか見られたこと、評価規準の最低レベルがVALUEのものでは厳し過ぎると感じられたということがあった。こうした結果を踏まえ、表現上の見直しを行い、さらに、評価規準の最低レベルをより低水準なものとする 것과合わせ、レベルの差がわかりやすくなるように表現上の改定を行った。ルーブリックの項目は、チームへの貢献、貢献の促進、作業の推進、環境の醸成、衝突への対応、雰囲気作り、ふり返り、となった。

(3)協働作業のデザインと実践・評価

国際協働でのプロジェクト型学修を継続的に実践した。従来に引き続き、海外学生が少数、日本側が多数（100名程度）というパターンでの正課授業の中での実践、および、

日本学生と海外学生各2-3名程度、計4-6名程度のグループによる協働調査・研究活動を実践した。実践のスケジュールの関係で、活動当初からのルーブリック(Ver.2)活用は、小規模の協働調査・研究活動でのみ行われた。

実践の際には、グループによる活動記録（グループとしてのeポートフォリオ）も前年度同様に進め、さらに本年度は、活動から得られる知識・スキル面に着目したふり返りテストにも取り組んだ。これらはどちらも、認知的存在感の向上を目指したものである。

前者に関しては、個人のeポートフォリオとして蓄積・活用していくことが現実的に困難であり、結果として、活動プロセスの記録があまり行われるに認知的存在感が低下していたと思われた点に対応するための（ルーブリック活用に加えての）授業デザイン上の対応である。蓄積されたデータの一例を図1に示す。Google+のコミュニティを活用することで、活動中に利用したアンケートや、記録としての写真、さらに、画面上には表示されていないが、各種の文書・プレゼンテーションファイル、実施されたふり返りテストなども、このコミュニティからすべてアクセス可能となっている。グループでの記録としていたため、活動全体を網羅するデータが集まっていると同時に、フィルタにより、必要な情報に絞った表示も行いやすくなっており、成果を着実に積み重ねながら取り組み、認知的存在感の向上に寄与しているよううかがえた。なお、ふり返りテストは、協働活動を観察・支援している教員が、効果的に進めるための理論や、協議内容に関する前提知識等、タイムリーなものを取り上げ、学生自身の活動を客観的に見るための視点の提供を意図したものである。



図1 グループによる活動記録例

ループリックの活用では、グループ内で自己評価に加え、他者1人以上からの評価をさせるようにした。自己評価と他者評価は、自己評価の方がやや厳しくなる傾向がみられたものの、大きく異なることはあまりなかった。これは、事前に文言の誤解などがうまれないように、学生への事前調査を踏まえて表現を改定していたことの影響が現れていると思われる。活動中に1度、活動終了後にもう1度、ループリック評価を行った。

これら実践時の学生の行動の観察、また、学生へのアンケート、インタビュー調査により、本取り組みに関する評価を行った。グループ活動に積極的な傾向にある学生は、ループリックにより、自身の活動のみならず、他者とともに行動することへの意識が高まること示唆された。活動中のループリック評価では、主に、自身の活動の改善に関するコメントが多かったため、活動的に厳しい際には、自己評価のみでもよいとも思われた。ただし、事後のループリック評価では、自己評価と他者評価の差異について議論する中で、単に自己評価が厳しくなりがちであったということを超え、他者から指摘されてはじめて自分ができていたことに目を向けるという様子もみられたことから、事後の相互評価は組み込むべきであると考えられた。

<参考文献>

- Bowen, J. A., Teaching naked: How moving technology out of your college classroom will improve student learning, John Wiley & Sons, 2012
Garrison, D. R., E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. London: Taylor & Francis, 2011
Griffin, P., McGaw, B., and Care, E. Assessment and teaching of 21st century skills, Springer, 2012

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 1 件)

Sato, S and Kageto, M., Analysis of an International Project-Based Learning Collaboration Using the Community of Inquiry Framework, International Journal for Educational Media and Technology, 査読有, Vol.9, No.1, 2015, 16-24, http://jaems.jp/contents/icom_ej/icom_ej.html

[学会発表](計 9 件)

影戸 誠、佐藤 慎一、島国日本とカンボジア・フィリピンとの協働：一過性に終わらない Skype 活用デザインと定着のための QR コード利用、日本教育メディア学会 第 24 回年次大会、2017

佐藤 慎一、影戸 悠一、影戸 誠、プロジェクト型学習におけるクラウド活用事例の考察、日本教育工学会 第 32 回全国大会、2016

Kageto, Y., Sato, S., and Kageto, M., Effective Presentation Tips embedded in Authentic Settings, 日本教育工学会 第 32 回全国大会、2016

Sato, S., Kageto, Y., and Kageto, M., Consideration of Reflective Effects Based on Three Years of Project-Based Learning, International Conference for Media in Education, 2016

Kageto, M., Kageto, Y., and Sato, S., What Factors Should be Considered in Designing the Successful International Collaboration: Teachers, ICT utilization and Globally Minded Outcomes, 日本教育工学会 第 32 回全国大会、2016

佐藤 慎一、影戸 悠一、三学年が連携したプロジェクト型学習の実践、日本教育メディア学会 第 22 回年次大会、2015

影戸 悠一、佐藤 慎一、影戸 誠、国内外 50 校で取り組む国際アクティブラーニング、日本教育メディア学会 第 22 回年次大会、2015

佐藤 慎一、影戸 悠一、国際協働学習におけるオンラインコミュニケーションの分析、日本教育工学会 第 31 回全国大会、2015

Sato, S and Kageto, Y., Analysis of International Project-Based Learning Collaboration focusing on Online Communication, International Conference for Media in Education, 2015

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 慎一 (SATO, Shinichi)

日本福祉大学・国際福祉開発学部・教授
研究者番号：10410763

(2) 研究分担者

影戸 誠 (KAGETO, Makoto)

日本福祉大学・その他部局等・客員教授
研究者番号：50351086

(3) 研究協力者

Ryu Jeeheon

Chonnam National University・College of Education・Associate Professor