

地域課題解決のための官学連携による PBL 型授業の教育的効果の検証

森 美奈子 (京都文教短期大学)

Keyword : PBL 型授業、地域課題解決、官学連携

【研究背景・目的】

京都府宇治市役所と京都文教大学・短期大学では、平成 28 年度から地域課題解決の手法の一つとして、官学連携による政策共同研究が実施されている。地域課題解決を学生が地域住民とのインターフェイス的な役割で関与することで、行政独自では取り組むことが困難な具体的な課題解決方法や異なる視点での新しい課題解決方法の模索・創出が期待できるのではないかと考えられる。そこで、PBL (課題解決) 型授業を活用した政策共同研究で、ごみ減量推進や朝食欠食・偏食の改善、災害時の食生活支援等の地域課題解決を図ることを目的として研究を実施し、広報成果物の作成、住民への情報発信、普及啓蒙活動を行った。本研究では、PBL 型授業の手法による官学連携共同研究の教育的効果について検証を行った。

【研究方法・研究内容】

1) 研究テーマの抽出・決定方法

- ①宇治市役所の各部署が、地域課題解決の研究テーマを政策推進課に提出・集約する。
- ②大学との共同研究にふさわしいテーマを抽出し、京都文教大学・文教短期大学に提出、打診する。
- ③大学・短大では、研究テーマ内容・専門性にマッチした研究実施者を募る。
- ④研究スケジュール・研究方法について合同協議を行う。

2) 研究内容、研究時期、研究実施者

平成 28 年 9 月～平成 31 年 3 月までの 3 期に分けて、以下の研究テーマで、研究に同意を得られた京都文教短期大学食物栄養学科に在籍する 2 年生の学生 39 名が、指導教員、各研究内容に関連する宇治市役所職員と共に卒業研究の 15 回の授業の中で、PBL (課題解決型授業) の手法で共同研究を実施した。

- ①「食育活動によるごみ減量化の取り組み」
- ②「子どもの朝食欠食・偏食改善のためのレシピの考案」
- ③「災害時の備蓄食品の活用と食生活の改善普及」

3) PBL 型授業による研究

研究スケジュールは、初回は、各担当職員による地域課題の説明、専門講師による情報提供、情報交換に始まり、途中何度も意見交換をしながら、中間意見交換会・アンケート調査を経て、最終プレゼンテーションに向けて成果物の完成を目指した。最終プレゼンテーション時

には、普及啓蒙に携わる地域のボランティア団体の方にも参加して頂き、最終意見調整も行った (表 1)。

表 1. 授業スケジュール (2018 年度版)

授業回数	授業計画・内容	授業形態	授業内容・すめ方	講師等
1	オリエンテーション	講義	担当教員よりプロジェクト授業の説明 (内容・進め方、ねらい、成果評価方法等)	担当教員
2	情報収集・研究テーマの検討	演習	宇治市職員より災害支援に関する情報提供	担当教員・宇治市職員
3	情報収集・研究テーマの検討	演習	災害時の栄養・食事支援活動 特別授業 研究テーマの検討、メニューの決定 グループごとのコンセプトの決定と試作レシピの作成	特別講師 担当教員
4	情報収集・研究テーマの検討	演習	研究テーマの検討、メニューの決定 グループごとのコンセプトの決定と試作レシピの作成	担当教員・宇治市職員
5	レシピ完成に向けての調理実習 (試作)	実習	調理実習 (試作)、ワークシートの完成	担当教員・宇治市職員
6	レシピ完成に向けての分析・考察	演習	レシピ作成、栄養価、廃棄率計算、コスト計算、アンケート作成	担当教員・宇治市職員
7	レシピ完成に向けての調理実習 (試作)	実習	調理実習 (試作)、ワークシートの完成	担当教員・宇治市職員
8	レシピ完成に向けての調理実習 (試作)	実習	調理実習 (試作)、ワークシートの完成	担当教員・宇治市職員
9	中間意見交換・発表会 ～調理実習 (試作・試食)～	実習	調理実習 (試作・試食)、意見交換、アンケート	担当教員・宇治市担当職員
10	中間発表後のレシピ改良 ～調理実習 (試作)～	実習	調理実習 (試作)、ワークシートの完成	担当教員・宇治市職員
11	プレゼン資料の作成	演習	メニューの完成に向けてのプレゼンテーション資料の作成	担当教員・宇治市職員
12	プレゼン資料の作成	演習	メニューの完成に向けてのプレゼンテーション資料の作成	担当教員・宇治市職員
13	プレゼン資料の作成	演習	メニューの完成に向けてのプレゼンテーション資料の作成	担当教員・宇治市職員
14	プレゼン資料の作成 最終レシピ完成	演習 ※進捗状況によっては実習	メニューの完成に向けてのプレゼンテーション資料の作成	担当教員・宇治市職員
15	研究成果の総括 ～最終プレゼンテーションと振り返り～	最終発表とまとめ	試食の作成 最終プレゼンテーションとまとめ	担当教員・宇治市職員・地域連携メンバー・文大コミ

授業は、毎回、PDCA 方式によるワーキングシートを作成し、計画の立案→実施→評価→振り返り→改善を行ない、課題解決に向けて取り組んだ (表 2, 表 3, 表 4)。実習開始時には、毎回、作業目標を設定し、作業分担、タイムスケジュール案を計画した上で取り組んだ。

表 2. 計画シート

		月	日	()
学籍番号 ()	他の班員名 ()			
氏名 ()	()			
打ち合わせミーティング (計画)	本日の作業目標 (どこまで作業を進めるか? 前週での反省も含めて記入する)	個人目標:		
		班の目標:		
	本日の作業分担 (自分以外の班員の作業分担も書く)			
本日のタイムスケジュール	14:40			
	15:40			
	16:40 後片付け 点検			

実習記録シートには、材料、分量、価格、作り方、栄養価を記入した。

表3. 実習記録 (実施・評価シート)

①	材料 レシピ名	人数 (人分)	原価 (円)	作り方
				<栄養価> エネルギー たんぱく質 脂質 炭水化物 食塩相当量

授業終了時には、結果、課題の発見、課題の解決方法、他者からの感想、考察、チェックシートを記入し、次の授業に向けて、毎回、結果を分析した。

表4. 振り返り・改善シート

結果①		前回の課題	⇒ 課題は解決できたか?
結果②		新たな課題	⇒ 解決方法も考えろ (決断の意思)
他者の人からの感想			
考察			
レシピネットワーク	レシピ名	採点	
		・テーマ(コンセプト)とあったレシピであるか? 5 → 4 → 3 → 2 → 1 ・栄養面での配慮がされているかどうか? 5 → 4 → 3 → 2 → 1 ・食品衛生面や原材料の使用で安心できるレシピであるか? 5 → 4 → 3 → 2 → 1 ・インフラ・エコ(水の使用、電気、ガス)に配慮したレシピであるか? 5 → 4 → 3 → 2 → 1	点
		合計 (20点満点)	

【研究・分析結果】

1) 研究テーマごとの結果

① 「食育活動によるごみ減量化の取り組み」

食材を丸ごと使用する料理も含め、除去の際に出る皮や茎、葉、種など本来は廃棄される部分を食べられるレシピの考案を行ったところ、生ごみの平均削減率は87%で大幅なごみの減量につながった。考案した30種類のレシピは、宇治市HPに掲載し、市民に普及啓蒙活動を実施した(図1)。

② 「子どもの朝食欠食・偏食改善のためのレシピの考案」

以下の点を考慮して、14種類のレシピを考案をした。

<子どもの朝食欠食改善レシピ考案の条件>

- ・調理作業が簡単で、子どもでも作りやすく、分かりやすいレシピである
- ・加熱調理は、電子レンジやオーブントースターで行う
- ・包丁を使わずに調理できる
- ・市販食品を使用しても構わない
- ・栄養のバランスに配慮している

<偏食改善レシピ考案の条件>

- ・使用した材料を隠さずに偏食改善につながる
- ・食べること、ごみの減量につながる
- ・栄養のバランスに配慮している
- ・親子で一緒に楽しく調理することで、料理に興味を持ち、自ら調理をした達成感が偏食改善につながる

考案したレシピの冊子(図2)を地域の食育ボランティアグループに提供し、市民対象の子ども料理教室や親子料理教室の開催等によって市民への普及啓蒙活動を実施した。宇治市では、食育ネットワークが組織化されており、産官学・NPO団体と連携を取りながら、食育活動を実践することが可能で、短期大学生が卒業後も提供した成果物が有効に利用される仕組みづくりがなされている(図3)。

③ 「災害時の備蓄食品の活用と食生活の改善普及」

ライフラインがストップした災害時を想定して、備蓄食品や冷凍・冷蔵庫にある食品を有効活用した料理を試作し、災害時に不足しがちな栄養素に配慮した調理方法や備蓄すべき食品を検討した。使用食品の選定と調理の条件として、以下の条件を設定した。

- ・飲料水の節約のために、調理方法も水を極力使用しない調理方法である
- ・腐敗しやすい食品の順位をつけて使用する
- ・衛生面やエコに配慮した調理方法である
- ・災害時に不足しやすい栄養素を確保できる食品を利用する

- ・ローリングストックに適した食品を模索する
 - ・照明が暗くても美味しく見える盛り付けに配慮する
- また、農林水産省の「緊急時に備えた家庭用食糧品備蓄ガイド」をひな型として、宇治市版の備蓄食品活用ガイドブックの作成を行った。考案したレシピは、現在、宇治市の市政だよりに順次掲載している。

2) 研究方法の分析結果

本研究を三重大学高等教育創造開発センター(2007)によるPBL型授業の基礎要件に基づいて分析を行ったと

ることで、より高い学習目標を設定し、学習できたのではないかと推察される。足立（2015）が、PBL 型授業において主体性が経験学習に与える影響として、主体性が高い学生の傾向として、『自己成長という目的意識』『責任感の強さ』が考えられる。」としているが²⁾、学生は、栄養士としての職業的責任感、地域の課題解決の貢献意識の育成、自己成長機会等の汎用的能力の醸成に効果が有ったのではないかと推察された。

本研究は、地域の具体的、現実的地域課題解決するという事例シナリオを通じて、学生にとって地域課題がより身近な問題となり、教員は、ファシリテーター（学習支援者）の役割を果たすことで、より主体的な学習に繋がったと考えられる。小柳津（2015）は、『PBL をはじめとしたアクティブ・ラーニングが「単に活動した」という、イベント経験のような形にならないために、ポートフォリオ注）の工夫や、ルーブリックの導入なども検討しつつ、授業づくりを行う』³⁾ ことの重要性を指摘している。松下（2017）は、PBL の実践が増える中で、個々の学生の学習成果をどう捉えるかについて明らかにする必要がありとしている⁴⁾。中央教育審議会（以下、中教審と略す）答申『学士課程教育の構築に向けて』では、他の先進国では「何を教えるか」より「何ができるようになるか」を重視した取組が進展しており、我が国の大学が掲げる教育研究の目的等は総じて抽象的で、学位授与の方針が、教育課程の編成や学修評価の在り方を律するものとなっていないと指摘されている⁵⁾。そこで、筆者が属する学科でのディプロマポリシー（学位授与の方針）の教育目標ルーブリック表に沿って、課題解決型授業版のルーブリック表を作成した（表7）。今後は、このルーブリック評価により、PBL 型授業のより客観的な学習成果の評価が出来るのではないかと考える。

【今後の展開】

今後は、能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法として、ルーブリックによる量的評価からカナダで実践されている「主体的学び」につなげる質的評価の学習方法である ICE モデルを PBL 型授業の評価方法として導入することで、PBL 型学習の質的評価ができるのではないかと推察される。ICE モデルでは、基礎知識（Ideas）、学びのつながり（Connections）を適切な質問と指導を通して理解させ、さらに自らの体験に結びつけた知の応用（Extensions）へ発展させるものである⁶⁾。地域課題を解決する PBL 型授業は、学生が修得した主体的学びをさらに社会での応用力へとつなげ、ICE モデル評価を併用す

ることで、量的・質的な両面の評価を行うことで、より深化した創造的な主体的な学びの評価ができるのではないかと考えられる。

表7. PBL 授業のルーブリック評価表

評価項目	知識・理解	技術・表現	判断・表現	意欲・態度
PBL型授業の課題	研究テーマに関連する地域課題について、幅広い知識が身に付いている	研究テーマに関連する地域課題について、課題解決を実現するための技能が身に付いている	研究テーマに関連する地域課題について、身につけた知識や技術を活用し、表現することができる	研究テーマに関連する地域課題について、他者と協力し、主体的に様々な問題解決に取り組むことができる
期待している以上である	研究テーマに関連する地域課題について、その課題に関係する知識をつなげて、人に説明することができる	研究テーマに関連する地域課題について、課題解決を実現するための技能が身に付いており、人に教示することができる	身につけた知識や技術を、グループのリーダーとして実践することができる	社会環境や自分が置かれている状況における課題を自ら見だし、多様な人と協力して、課題解決に取り組むことができる
十分満足できる	研究テーマに関連する地域課題についての知識が、人に説明できるレベルで身につけている	研究テーマに関連する地域課題について、課題解決を実現するための技能が身に付いている	身につけた知識や技術を、一人で実践することができる	与えられた課題について、自ら計画的に取り組むことができ、多様な人と協力して行動できる
やや努力を要する	研究テーマに関連する地域課題について、基礎的な事柄は理解しているが、人に説明できるレベルではない	研究テーマに関連する地域課題について、課題解決を実現するための基礎的な技能は身に付いているが、不十分なところがある	身につけた知識や技術を、指導のものと実践することができる。	与えられた課題について、自ら計画的に取り組むことはできるが、多様な人と協力して行動できない
相当の努力を要する	研究テーマに関連する地域課題について、基礎的な事柄を理解していない。	研究テーマに関連する地域課題について、課題解決のための基礎的な技能が身につけていない	身につけた知識や技術を実践する能力が不足している	与えられた課題について、自ら計画的に取り組むことが苦手で、人と協力して行動できない

筆者作成

【引用・参考文献】

- 1) 三重大学高等教育創造開発センター（2007, Problem-based Learning）実践マニュアル ―事例シナリオを用いたPBLの実践―
- 2) 足立（2015）, PBL 型授業において主体性が経験学習に与える影響, 高等教育フォーラム Vol. 5, pp. 159 - 167
- 3) 小柳津（2015）, 段階的PBL実践研究～振り返りに着目して, 東邦学誌 Vol. 44-1, pp. 17-32
- 4) 松下（2017）, PBL 形式の演習科目におけるルーブリック評価の開発 ―学生の「振り返り」に着目した授業評価―, 実践女子大学人間社会学部紀要, Vol. 13, pp. 93-109
- 5) 中央教育審議会答申（2008）, 学士課程教育の構築に向けて
- 6) 土持ゲーリー法―監訳（2013）, 「主体的学び」につなげる評価と学習方法, 東信堂