

研究課題	ICT を活用した学校間連携 PBL の実施
副題	～未来を創るホモ・ファーベルの育成を目指して～
キーワード	PBL、外部連携、ICT 活用
学校/団体 名	公立京都市立京都工学院高等学校
所在地	〒612-0884 京都府京都市伏見区深草西出山町 23 番地
ホームページ	https://cms.edu.city.kyoto.jp/weblog/index.php?id=300254

1. 研究の背景

現在、本校の課題研究（総合的な探究の時間）である「プロジェクトゼミⅠ」において、第2学年に学科を越えてチームで PBL 学習を行っている。第3学年「プロジェクトゼミⅡ」において、実際の社会における課題を設定し、より専門性を活かした解決策の提案を通して、社会貢献を目指した学習を行っている。課題に設定に関しては、地球規模での課題が山積する状況から、地域のみならず世界を舞台とした内容の進化・深化が必須である。さらに、異質な他者と協働しながら問題の本質に迫り解決に導く人材を育成することは本校の使命であり、社会の急激な変化に伴い、学校・生徒に求められる資質・能力も大きく変わってきている背景がある。それに合わせて、これまでは工業に興味関心がある生徒が入学し、その知識や技術を深めてきた部分が大きかったが、情報化社会への変化に合わせて、幅広い生徒層に対応した学校のカリキュラムも作成する必要がある。これまでの広報活動に加えて、幅広く学校の良さをアピールしていくことで、「社会に開かれた学校」の実現を目指すことが必要不可欠である。

2. 研究の目的

現在本校では、学校教育目標である、「豊かな人間性、確かな技術を身に付け、京都から社会の発展と人類の幸福に貢献できる人材を育成する」ために、総合的な探究の時間である「プロジェクトゼミ」で「アイデアをカタチに。」をキーワードに、理数系進学型専門学科と工業科のそれぞれの学科の強みを生かしつつ、最先端の技術や知識で培った力を通して、異なる文化的背景を持った人たちとつながり協働できる人材を育成している。本研究では、生徒は活動のフィールドを広げることによって、異なる文化・価値観と接する機会が増え、その環境に応じた課題発見・解決（PBL）を実践することで、未来社会を切り拓く資質・能力を育成できると考える。例えば、同じ京都市立の高等学校との連携学習を通して、地域の課題を発見、解決するプロジェクト型学習をより一層推進したり、地域の小・中学校への出前授業を通して、自らの学びの振り返りを行い、自己の学びの調整に繋げる態度を身に付けられると考える。各学校間の連携については、対面での連携は勿論、ICT を活用した遠隔による連携を行うことで頻度を増やし、連携による効果を大きくしていきたい。

3. 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
4月11日	ガイダンス テーマ説明・テーマ選択	
4月20日	テーマ配属決定・活動開始 ※以下、主にまちづくり(都市系)テーマの取り組み内容について説明する。	プロゼミノートによる活動内容の記述・リフレクション【毎回】
4月27日	テーマごとの活動 ・伏見稲荷周辺について、『防災』『交通』『景観』『環境』の観点でチーム(4人程度/チーム)をつくる。 ・次回のフィールドワークの計画を立てる。	ゼミ活動の姿勢【毎回】
5月18日	伏見稲荷周辺のフィールドワーク	
6月1日	フィールドワークを通して問題点の整理、課題の設定	
6月8日 ～29日	課題解決策の試案および作成(例) 交通班:外国人向けの交通サービス 環境班:新しいゴミ箱の提案 景観班:360°カメラを活用したまちづくり 防災班:透水性コンクリート(ポーラスコンクリート)を用いて冠水の被害を減らす	課題の解決策と、企画書(課題解決策を説明するためのシート)を作成していく
7月13日	1学期振り返り・自己評価	自己評価シート【プロゼミノート内】
8月31日	課題解決策および企画書作成 中間発表会の準備	
9月7日	中間報告会 ・プロジェクトテーマ内での中間報告会	発表評価シート【パフォーマンス評価】
9月14日 ～11月2日	課題解決策および企画書作成	
11月9日	最終報告会 ・プロジェクトテーマ内での最終報告会	発表評価シート【パフォーマンス評価】
12月1日	最終発表準備	
12月14日	プロジェクトゼミⅡ最終ポスター発表会 ・全校生徒参加でのポスター発表会	
12月19日	発表の振り返り・活動報告書作成	
1月11日	活動報告書作成	報告書
1月18日	振り返りシート記入・まとめ	自己評価シート【プロゼミノート内】

本研究で扱う授業は、主に3年生の課題研究(プロジェクトゼミⅡ)2単位である。本校のプロジェクトゼミは、3年間(1年次:プロジェクトZERO、2年次:プロジェクトゼミⅠ、3年次:プロジェクトゼミⅡ)を通して、「貢献」「結集」「連携」「継続」をキーワードに、地域社会の問題解決のために、学科・工業分野の枠を超えチームでアイデアと技術を結集、挑戦・実行す

る、PBLによる課題解決型の授業である。また、「つくる楽しさ」「工夫する喜び」だけでなく、「社会に役立つ技術を生み出す」ことをめざし、これまでの学習活動で学んだことをもとに、アイデアをカタチにしていく授業である。

4. 代表的な実践

■伏見稲荷周辺のフィールドワーク

「交通」「防災」「環境」「景観」の観点で伏見稲荷大社および JR 稲荷駅周辺のフィールドワークおよびインタビューを行った。以前と比較すると、観光客が多くはありませんがちらほら見受けられた。「交通」班では外国人観光者へのインタビューを実施するために、英語科の先生からアドバイスをいただきながら準備を進めた。当日、緊張もしましたが大変良い経験になった。



○フィールドワークを通して発見した問題点

- ・外国人観光客が増えてきていて、稲荷周辺で交通混雑が発生している
- ・観光マップが日本語だらけで外国人向けではない ・路線図が見にくい
- ・観光スポットまでの経路が分からない ・特急券が見にくい

■中学校への出前授業（京都市立西京極中学校）

連携学習の一環として、中学校への出前授業を行った。出前授業では学校紹介をはじめ、プロジェクトゼミⅡでの活動に内容について説明を行った。その後、専門科目の基礎的な体験の出前授業を通して、生徒が自らの学びの振り返りを行い、自己の学びの調整に繋がる経験ができた。



■360° カメラによる京都市立銅駝美術高等学校の校舎撮影

「景観」班では提案の1つとして、2023年4月に京都駅付近に移転する京都市立銅駝美術工芸高等学校の校舎内を360°カメラにて撮影した。移転後も現在の校舎内をデジタルデータで残していけるよう、撮影データをPhotoshopにて画像処理し、360°VRツアーを作成する。



■プロジェクトゼミⅡ全体ポスター発表会

プロジェクトゼミⅡの最終発表としてポスター発表会を実施した。新型コロナウイルス感染予防対策として、聴衆を1・2年生の2グループに分割し実施した。本校生徒以外にも、教育委員会やインターンシップでお世話になっている企業の方々への参加もあった。1年間の活動内容の発表を行うとともに、外部団体の方に対するプレゼンテーションを行う充実した発表会となった。



■京都市立日吉ヶ丘高等学校の総合的な探究の時間の発表会「越境祭」への参加

日吉ヶ丘高校の総合的な探究の時間の発表会である「越境祭」のアフターパーティーに、プロジェクトゼミⅠ（2年生）の3チームがゲストとして参加しポスター発表を行った。普段とは異なる視点から意見をもらうことができ、互いに良い刺激を与え合える場となった。普段いるコミュニティの中では当たり前と感じていたことも一歩外へ出ると当たり前ではない、というより広い視野を持つ良い機会となった。



■課題解決策例の紹介【別途報告集も作成している】

○プロジェクトテーマ「安全・安心・快適なまちづくり」【プロジェクトゼミⅡ・3年生】

・アプローチテーマ「外国人向けの交通サービスの提案」

伏見稲荷で外国人に行ったアンケートを基に、アプリを使い交通情報などが載っており言語選択もでき外国人でも使いやすいサイトを作成した。既存のサイトの場合では外国人が使いたいため、伏見稲荷に特化したサイトを作成し、より既存のものとは比べて分かりやすいサイトを作成した。



サイトのQRコード

○プロジェクトテーマ「京都」【プロジェクトゼミⅠ・2年生】

・アプローチテーマ「くいで双六（ゲームで京都の歴史を知ってもらう）」

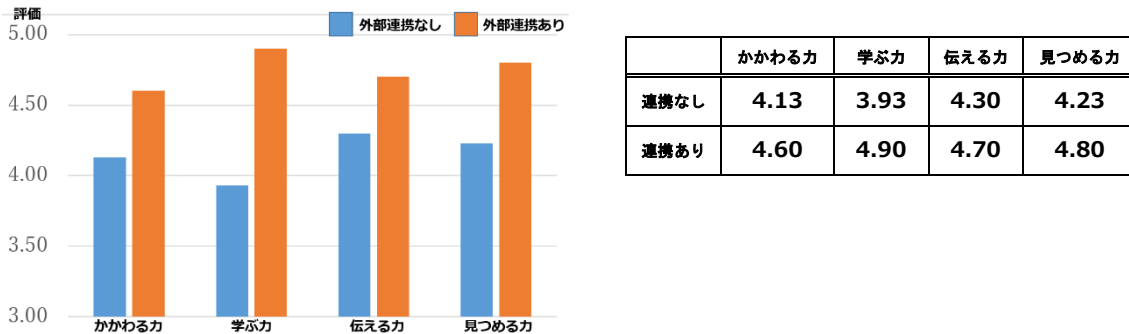
学年でアンケートを取った際、ゲームが興味を持っているものが最多だった。学習で使用されることが目的なので紙媒体のボードゲーム形式にした。京都検定3級とジュニア検定の問題を使った双六を作成した。

今までは人生ゲームのような形はあったが、自分たちでランダムなスタート・ゴールを決め探すことで通りの名前、配置を覚えてもらえるような形にした。



5. 研究の成果

本研究を通じた成果として、生徒は出前授業や他校との連携など、活動のフィールドを広げることによって、普段の学校の授業と比較して学習に対するモチベーションが格段に高くなると感じる。結果的に、連携学習を行っている生徒の評価（かかわる力・学ぶ力・伝える力・見つめる力）は、そうでない生徒と比較して高い傾向にある。



また、日吉ヶ丘高校の越境祭に参加したグループの2つは、年間の授業が終了した後に、自主的に活動を継続したいという申し入れがあり、次年度も授業とは別に「自主ゼミ」という形で活動を継続することが決まっており、主体的に学ぶ態度にも影響しているといえる。

ICTの活用に関しては、デジタル機器（PC）を使用した課題解決策の提案も増え、これからの技術者に必要な技術の育成につなげることができた。基本的な操作方法を指導すれば、あとは生徒が必要な知識や技術を自ら学ぶ姿勢も多く見られた。

6. 今後の課題・展望

最近では緩和の傾向にあるが、年度当初は新型コロナウイルス感染予防の対策による制限がまだまだ行われていた。そのため、フィールドワークなどの予定していた外部との連携が実施できなかったものもある。外部連携に関しては、打ち合わせも含めてオンラインと対面を適材適所使い分けることによって効率のよいものとなる。次年度以降も、小中高との連携にとどまらず、大学や企業との連携学習を積極的に取入れ、よりよい学びに繋がる研究を続けていきたい。外部連携に関しては、一部の先生の個人的な繋がりによるものが多いのは課題である。学校全体で取り組むことが、生徒のよりよい学びだけでなく、働き方改革にも大きく繋がると考える。そのためにもe-シラバスなどを活用して授業計画を管理するなどの研究も今後行っていきたい。

7. おわりに

最後になりましたが、本学習活動に助成頂きましたパナソニック教育財団をはじめ、授業に対して連携いただきました方々には心から感謝いたします。本当にありがとうございました。

8. 参考文献

- ・パナソニック教育財団『優れた研究成果報告書のご紹介』2021年度（第47回）実践研究助成 一般助成表彰 報告書