

国際協力教育における ICT 機器の 効果的な活用に関する研究

～創造性と行動力を身に着けるための効果的な PBL の実践～

ICT、創造性、行動力、国際協力、PBL

聖徳学園高等学校

〒180-8601
東京都武蔵野市境南町 2-1 1-8<https://www.shotoku.ed.jp/>

1. 研究の背景

平成 26 年度より 2 年間に渡り、日本私立中学高等学校協会、研究協力学校の指定を受け、尚美学園大学小泉力一教授を始めとした外部有識者指導の下、「アクティブ・ラーニング（以下 AL）を実践するタブレット端末活用授業の開発研究」を実践した。本研究により、ICT、AL を活用することより生徒達に OECD が提起する 3 つのキーコンピテンシー、「社会・文化・技術を活用する力」「人間関係の形成」「自発的に行動する力」に優位的な影響を与えることが分かった。

これらの目的を叶えるため、本校では ICT の積極的な活用を推進しており、本校設備として、平成 31 年 3 月現在、中学生、高校 1 年生全員が iPad を所有。教職員も非常勤、事務職員を含め、全員に iPad 及び WindowsPC を支給。その他にも生徒貸出用 iPad を 37 台、Macbook Pro 36 台所有。全教室に電子黒板を設置している。全館に Wi-Fi 環境を整備し、校内どこからもインターネットにアクセスすることができる。コンピュータールームは 2 部屋あり、平成 29 年 4 月に完成した新校舎では STEAM 教育をテーマに美術室、物理実験室、音楽室、Learning Commons（以下 LC）や多目的ホール等を設置。LC には Big Pad4 台も常設されている。また、各教室に Apple TV を設置し、ワイヤレスな接続を全授業で提供することが可能となっている。

2. 研究の目的

本校では以前より世界で活躍する人材の育成を目指し、グローバル教育センターを学内に平成 24 年度より設立。国際理解教育の学内推進に努めてきた。グローバル教育の一環として高校 2 年総合的な学習の時間にて展開されている、「国際協力プロジェクト」では、各クラスが割り当てられた開発途上国の問題を JICA や近隣大学生の力を借りながら、生徒各々が発見し、その問題の解決に向けた行動を起こすということを目的にしている。その過程において先に取り上げた 3 つのキーコンピテンシーの取得に絡んだ創造性の展開を目指している。

本研究ではその観点から国際を舞台に PBL を展開しながらどのようにしてキーコンピテンシーを教授し、生徒達の創造性と行動力の向上を目指していくのかを明らかにしたものであった。また、本年度からは情報の時間と共同的に授業を展開した。本論ではそれらの目的を達成するために ICT の効果的な活用方法についての事例を示すことが出来るよう模索した。教科連携はその必要性和有効性が広く理解されながらも実践事例が少ない。そうした観点からも本論の指し示すものが多くの学校にとって意味ある実践事例となることを期待したい。

3. 研究の経過

本研究では平成 31 年 2 月下旬から 3 月上旬にかけ、総合的な学習の時間、または情報学習の時間を活用し、1 年間のカリキュラムを実践した後の創造力と行動力の向上についてアンケート調査を実施した。アンケートは 4 つの大問を設けた。その中に小問を設定し、各項目 5 段階評価と自由記述を併用した。それ以外にも生徒達へ個別インタビューを行い、授業の効果について質的な計測も実施した。

4. 代表的な実践

本授業は、平成 24 年度より高校 2 年生の総合的な学習の時間にて週 1 度実施している PBL 型学習である。各クラスが異なる開発途上国を担当し、その国が抱える問題を発見し、解決の提案と行動を起こすまでを通年カリキュラムとして展開している。2018 年度の担当国は 1 組ルワンダ、2 組ミクロネシア、3 組スーダン、4 組インドネシア、5 組タイ、6 組モザンビークであった。

5 月に実施される元青年海外協力隊員 (JOCV) による出張授業から本プロジェクトは開始された。生徒たちはその授業と事前の調べ学習により得られた知見を元に、インターネットや文献で担当国に関する情報を収集、その国が抱える問題点を発見していった。解決案はクラス内で検討し、最終的に 6 つ程度の解決プロジェクトに絞り込まれた。これらの過程において、JOCV や近隣大学の学生も生徒達の活動が円滑に行われるよう支援を行なった。

2 学期に入ると、各プロジェクト実行班に分かれ、10 月下旬に実施する外部有識者を招いた中間報告会に向けた準備を始めた。ここでは情報の時間と連携し、プレゼンテーションスライドと口頭発表の質を高める工夫をした。例えば、スライド作成に必要な PC スキルと視聴覚に訴えかけるデジタル効果技術について、情報科教員による専門的な指導が行われた。総合的な学習の時間においては、口頭発表の質を高めることを目的にプレゼンテーション原稿を書く指導が行われた。中間報告会では近隣大学教授や JICA 職員、JOCV、今年からはソーシャルビジネスを専門とする企業家を招き、生徒達の発表に対して多角的視点からのコメントをもらい、平素の学校教育では学ぶことの出来ない新たな知見を得る機会とした。

中間報告会後は、生徒自身が企画した内容を実行に移した。ここでも、情報の時間と連携し、テクノロジー活用に関しては情報科教員からの指導を得られる機会を提供し、生徒達のプロジェクトの質の向上を目指した。企画を実行に移す段階で生徒達は今まで気付くことの無かった様々な問題に直面した。その時、生徒達はグループ内で話し合い、解決方法を模索しながら企画実現への道を探っていった。近隣大学の学生達も支援に入り、グループ活動円滑化を目指したファシリテーターの役割を担った。生徒達の製作した貢献成果物は NPO 等を通じて現地に届けられたものもあった。

成果物の過去の実践事例として、ミクロネシアの衛生環境改善を目的に、子供達が手洗いを自然に行えるよう、3D プリンター等を活用し、製作した自作の人形を石鹸の中に入れるということを考案した班があった。その人形を得るために手を頻繁に洗うであろうという工夫である。本年度はルワンダ国際研修旅行が実施されたことにより、同国の教育に貢献するため、世界の広さを紹介する目的で制作した「世界カルタ」を直接現地の学校で披露することができた (図 1)。

3 月には外部有識者に加え、次年度対象学年となる高校 1 年生も参加する国際協力プロジェクト成果報



(図 1)
ルワンダ現地高校にて自作の世界カルタを紹介

告会を開催。1年間の活動をまとめたポスタープレゼンテーションを全班が実施した。ここでも情報の授業と連携し、より視覚的に訴えるポスター制作方法について専門的な指導が行われた。総合的な学習の時間では、1年間の活動をまとめる報告書の執筆を行い、作文能力の向上のみならず次世代へと自身の活動記録を残すことを目的とした授業を展開した。

2018年度国際協力プロジェクト年間計画（表1）		
4月～ 5月	JICA 元青年海外協力 隊隊員による出張授 業（JOCV）	各学級、異なる JOCV による出張授業を実施。授業を受けた国をその学級が担当する国とした。（2018年度例 1組 ルワンダ、2組 ミクロネシア、3組 スーダン、4組 インドネシア、5組 タイ、6組 モザンビーク）
6月	企画書作成	JOCV 出張授業や自身らで探求した内容を各個人で企画書にまとめ、担当国が抱える社会的課題について、生徒らが今現在おかれている状況でも実現可能な解決案を提案した。
7月	企画書プレゼンテーション	解決案をクラス内で発表した。終了後、自身が参加したい解決案のアンケート調査を実施、5人以上賛同者を集めた解決案を、実行プロジェクトとして選出した。
9月～10月	中間報告会	中間報告会では企画書をもとにグループでプレゼンテーション資料を作成。外部有識者に対して実施し、コメントを頂いた。
11月～2月	社会的課題解決行動	考案した社会的課題解決案を実行に移した。各グループが能動的に活動し、教員や近隣大学生はファシリテーターとしての役割に徹した。
2月	報告書の作成	1年間の活動の様子を、報告書にまとめた。
3月	成果報告会	外部有識者や次年度対象学年となる高校1年生徒に対してポスタープレゼンテーションを実施した。JICA 職員、大学教授等の有識者から講評を受けた。

5. 研究の成果

授業最終回に、創造力と行動力に PBL がどのように寄与したのか。また、それらの必要性がどのように認識されたのかを測るためにアンケート調査を実施した。高校2年 163 名中 156 名が回答（有効回答率 95.7%）。男子 101 名(64.7%)、女子 55 名（35.3%）。文系 60.3%、理系 39.7%。創造力と行動力の定義は以下の通りとした。

「創造力」：今まで考えられなかった解決方法が思いつき、またその実現可能な行程を思い描く力

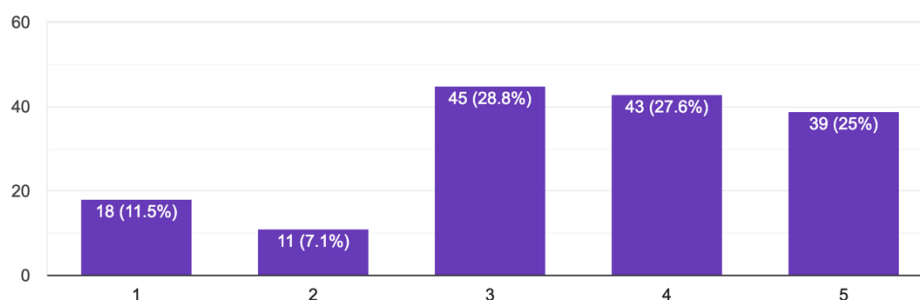
「行動力」：上記の創造力を実際に行動に起こす力。

アンケートには5段階測定を採用し、1. そう思わない、2. ややそう思わない、3. どちらとも言えない、4. ややそう思う、5. そう思うとした。

(アンケート結果)

この授業を通して創造力が培われたと思いますか？

156 件の回答



(質問項目)

○ 本授業のどの部分が創造性を培うのに役立ったと感じられますか？

- ・ その国の調べ学習
(5-21.2% 4-34.6% 3-26.9% 2-8.3% 1-9%)
- ・ JICA 元協力隊の講話
(5-19.2% 4-31.4% 3-34% 2-4.5% 1-10.9%)
- ・ 課題解決のための企画を立てている時
(5-26.3% 4-32.1% 3-30.8% 2-2.6% 1-8.3%)
- ・ グループでの活動
(5-27.6% 4-32.1% 3-28.2% 2-3.2% 1-9%)
- ・ 外部有識者の前でのプレゼンテーション
(5-27.6% 4-27.6% 3-30.1% 2-5.8% 1-9%)
- ・ 課題解決のための行動
(5-25.6% 4-29.5% 3-33.3% 2-3.8% 1-7.7%)

○ 創造性は自身の今後にどのように必要だと考えられますか？

- ・ 普段の教科学習
(5-26.3% 4-28.2% 3-30.8% 2-3.8% 1-10.9%)
- ・ 大学受験
(5-28.8% 4-23.7% 3-27.6% 2-6.4% 1-13.5%)
- ・ 大学生活
(5-32.1% 4-30.1% 3-25% 2-1.9% 1-10.9%)
- ・ 就職活動
(5-37.8% 4-24.4% 3-23.1% 2-4.5% 1-10.3%)
- ・ 将来仕事をするとき
(5-42.3% 3-23.7% 3-19.2% 2-3.8% 1-10.9%)

○ 本授業において、創造したことを実際に活動に繋げるために必要であったことは何だと思いますか？

- ・ 計画性 (5-34.6% 4-28.8% 3-25.6% 2-3.2% 1-7.7%)
- ・ 仲間との協力・信頼関係 (5-30.8% 4-29.5% 3-30.8% 2-0.6% 1-8.3%)
- ・ 仲間へ自分の考えを的確に伝えること (5-30.1% 4-35.3% 3-23.1% 2-1.9% 1-9.6%)
- ・ 先生の協力 (5-20.5% 4-29.5% 3-32.7% 2-6.4% 1-10.9%)
- ・ サポート大学生の協力 (5-17.3% 4-29.5% 3-34% 2-5.8% 1-13.5%)

本研究により以下の点が明らかになった。

1. 本授業により、52.6%の生徒が創造力が培われたと感じた。これは創造力を身につける授業の目的としては改善の余地を残す実績と考えられた。
2. 創造力を身につけるためには約 60%の生徒が課題に対する企画立案、グループ活動、そして外部有識者へのプレゼンテーションが有用であると感じた。
3. 創造性が必要な場面として、60%以上の生徒が大学以降の生活を挙げた。
4. 創造したことを行動に落とし込むことに必要なものは 60%を超える生徒が計画性・仲間との協力関係とその他の明確なコミュニケーションを挙げた。その一方で高大連携の必要性に関しては 46.8%の生徒がその必要性を挙げており、大学生のサポートが一定効果をあげてはいるが、サポート方法について改善の余地があるだろうと考えられた。

6. 今後の課題・展望

本研究から得られた知見をもとに、今後の ICT 活用を含めた課題と展望について以下の通り定義する。

1. 創造力を培うために PBL は有効な手段であると考えられる。しかしながら、自由記述の多くに、本授業をもう一度実施したいという意見が散見された。すなわち、PBL に関して、一年間のみのサイクルで行うのではなく、例えば、高校 1・2 年生でそれぞれ 1 回ずつ実施するなど継続的な実施をする工夫が必要であろう。
2. 創造力を培うために、企画立案やグループ活動が有意義な方法であると生徒達は認識している。グループ活動は週に 1・2 度程度の活動時間しか与えられていないため、SNS を活用し、時間外でもグループ内でのコミュニケーション円滑化を測るなどの工夫が考えられる。それが達成されることにより、創造力の育成に繋がるものと推測される。
3. 生徒達にとって高校生活や受験などの身近なライフタスクでの創造力の活用は想定されておらず、中等教育が終了した時からその必要性が増すものと捉えられている。これが本授業への生徒達のモチベーションを阻害する原因となっているものと推測される。創造力を培うことが今、現在の彼らにとってどのような利点となるのかを明確な理由付けと共に伝える工夫が必要であろう。
4. 大学生サポーターの必要性は生徒達にとって認識が低い。それは、サポーターのファシリテーション技術の低さに起因しているものと推測される。現在 iTunes U を活用した大学生ファシリテーターを育成するオンライン講座の開講を検討しており、それを受講した学生が生徒達のグループ活動円滑化に大きく寄与し、生徒達のグループ活動からの創造力の育成に繋がることが期待される。

7. おわりに

本研究では 6 年間に渡り実施してきた国際協力プロジェクトのカリキュラムに関して、創造力と行動力の育成という観点から、どのような効果が得られているのかを解き明かすことを目的とした。本授業は関わる先生方や生徒達から多くの助言、指導を受けながら今の形態に発展してきた。ICT の活用に関しても、その時に必要と感じられたものを導入し、差し引きということを繰り返した。そのため、PBL に ICT がどのような形で関与していくことが必要であるかという課題が常に残り続けた。今回の研究により、ICT はグループ間でのコミュニケーションの円滑化と外部サポーターの質の向上を中心に活用していくことが生徒の創造力を引き出すことに繋がるであろうということが明らかになった。その結果を踏

まえ、今後はどのようなアプリケーションを導入するか、またどのようなオンライン講座が大学生サポーターの質を高め、それが生徒の創造力を引き出すことに繋がるのかを明らかにするためさらなる研究を続けていきたい。

最後に本研究に関し、多大なご指導を頂いた日本私学教育研究所山崎吉朗先生、亜細亜大学新井敬夫先生、尚美学園大学小泉力一先生。本論執筆にあたりご指導、ご助言を頂いた東京学芸大学北澤武先生。また、本研究への様々な支援を頂いた松山匡延氏を始めとした JICA 元青年海外協力隊隊員の方々。大学生サポーターの派遣を一手に引き受けて頂いている Teach for Japan 野口貴裕様、各回に快く参加頂いた大学生サポーターの方々にこの場を借りて厚く御礼を申し上げたい。

8. 参考文献

文部科学省『OECD における「キー・コンピテンシー」について』

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/attach/1395298.htm (2019 年 3 月 21 日参照)