

平成28年度 学術研究助成金〔一般研究〕成果物報告書

平成30年5月21日

日本大学学長 殿

氏 名 松崎 祐介

所属・資格 日本大学高等学校・教諭
(豊山女子高等学校・教諭)

下記のとおり提出いたします。

1 種目	<input checked="" type="radio"/> 一般研究(個人研究) / <input type="radio"/> 一般研究(共同研究)		注:該当する種目を○で囲んでください。	
2 研究課題	言語学から文化記号学へ			
3 研究組織 (共同研究のみ該当します)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究代表者 松崎 祐介 ・研究分担者 (役割分担) 			
4 学会発表等 (要旨集の抜き刷り, 発表原稿のコピー等及び発表したことがわかるものを添付してください。)				
発表者名	学会名	発表テーマ	発表年月	
松崎 祐介	日本大学英文学会	川端康成『雪国』と英訳版 <i>Snow Country</i> —表層の言葉と深層の言葉を探る—	平成29年1月21日	
5 著書・雑誌論文 (著書・雑誌・抜き刷り等を添付してください。コピーの場合は掲載されたことが客観的にわかるものを添付してください。)				
著者・執筆者	著書名・雑誌名/論文名	巻・号	年月	出版社・発行所
松崎 祐介	川端康成『雪国』と英訳版 <i>Snow Country</i> —言語の体系と物語の構図を探る— (『英文学論叢』)	66	平成30年3月31日	日本大学英文学会

6 その他の発表 新聞掲載			
発表／掲載者名	新聞名 (朝刊・夕刊)	掲載年月日	
その他 (ビデオ, CD, シナリオ, 写真, 舞台等)			
氏名	提出物	内容	数量
7 その他の成果 (下記のような成果があれば記入してください。)			
(知的財産権の取得)			
(外部資金の獲得)			
(他の研究への発展)			
(その他)			

課題番号	高共 16-001
------	-----------

注：課題番号を記入してください。

平成28年度 学術研究助成金〔一般研究〕成果物報告書

平成30年5月14日

日本大学学長 殿

氏名 佐藤 睦浩



所属・資格 東北高等学校・教諭

下記のとおり提出いたします。

退職、転出の場合は、() 併せて受領時の資格を記入

1 種目	一般研究(個人研究) / <u>一般研究(共同研究)</u>	注：該当する種目を○で囲んでください。																																			
2 研究課題	高校教育における ICT を利用したアクティブラーニング型授業の研究 ～タブレット PC を利用した授業の実践研究～																																				
3 研究組織 (共同研究のみ該当します)	・研究代表者 佐藤睦浩 ・研究分担者 (役割分担) 小池純一 (英語分野での実践) 和泉賢一 (生物分野での実践)																																				
4 学会発表等 (要旨集の抜き刷り、発表原稿のコピー等及び発表したことがわかるものを添付してください)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>発表者名</th> <th>学会名</th> <th>発表テーマ</th> <th>発表年月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		発表者名	学会名	発表テーマ	発表年月																															
発表者名	学会名	発表テーマ	発表年月																																		
5 著書・雑誌論文 (著書・雑誌・抜き刷り等を添付してください。コピーの場合は掲載されたことが客観的にわかるものを添付してください)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>著者・執筆者</th> <th>著書名・雑誌名/論文名</th> <th>巻・号</th> <th>年月</th> <th>出版社・発行所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>佐藤睦浩</td> <td>日本大学東北高等学校 研究・報告・創作集</td> <td>15号</td> <td>平成30年5月</td> <td>有限会社和田印刷</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		著者・執筆者	著書名・雑誌名/論文名	巻・号	年月	出版社・発行所	佐藤睦浩	日本大学東北高等学校 研究・報告・創作集	15号	平成30年5月	有限会社和田印刷																									
著者・執筆者	著書名・雑誌名/論文名	巻・号	年月	出版社・発行所																																	
佐藤睦浩	日本大学東北高等学校 研究・報告・創作集	15号	平成30年5月	有限会社和田印刷																																	

※ホームページ等での公開の () ・否) いずれかを○で囲んでください。否の場合は、理由書を添付して下さい。

高校教育における ICT を利用した能動的で相互作用的な授業研究

～タブレット PC の授業での活用～

佐藤睦浩 (物理) 小池純一(英語) 和泉賢一 (生物)

1. 緒言

近年、教育の ICT 化が話題になっている。また、文部科学省の高大連携改革のなかで授業のスタイルを自発的で協同的な学び、いわゆるアクティブラーニング型授業への移行がすすめられている。アクティブラーニング型授業（以下 AL 型授業）を実施する上で ICT を利用することによりさらに効果的な AL 型授業ができる可能性がある。本校では平成 29 年度のⅡコースの入学生から一人一台のタブレット PC (iPad) を導入し、教育効果が上がっている。しかし、Ⅰコースでは平成 32 年度入学制からの導入予定であり、現行の授業では、生徒 1 台のタブレットが無い状態である。本報告ではタブレット型 PC の可能性と生徒が 1 人 1 台のタブレット PC を持たない場合の実践状況（Ⅰコース）について報告する。

2. Ⅱコースでの導入に当たって

本校Ⅱコースでは平成 29 年度入学生から全員にタブレットを持たせ、ICT 教育に力を入れている。導入時のⅡコース主任芥川先生が提示したタブレット PC (iPad) におけるできること一覧を下に上げる。

- ①いつでも、どこにいても自分のレベルに合った問題に取り組める。
- ②課題や小テストを生徒の iPad に配信。採点、集計も自動。
- ③学力層別など、グループ別に異なる課題の配信が可能。
- ④動画教材の活用。
- ⑤学習記録をデジタル化。
- ⑥カレンダー機能を利用によるスケジュール

管理。

- ⑦連絡事項をデータで配信。
- ⑧生徒—教員、保護者—教員、生徒間、教員間のコミュニケーションツールとして。
- ⑨双方向授業の実施。
- ⑩視聴覚教材を活用した授業。
- ⑪黒板に教科書本文を投影。作業の時間を減らし、考える時間を増やす。
- ⑫協働的な学習活動
- ⑬録画・録音機能で実技の学習
- ⑭プレゼンテーション力の育成。
- ⑮シラバスのデータ化
- ⑯探究活動のツールに。
- ⑰修学旅行の班別自主研修の計画立案
- ⑱ポートフォリオの作製。学校行事における活動記録
- ⑲アンケート集計が自動で。
- ⑳生徒カルテの利用。

Ⅱコースが生徒全員の iPad 導入から 1 年が経過した。生徒の学習スタイルもだいぶ変化したようであり、学びに対して自主的に取り組む傾向も見られるようになったとの報告もある。（Ⅱコース学習状況分析会議等）

以下にⅡコースが現時点で実現している iPad の使用法を上げる。

上記⑩項目中②⑤⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑱⑲⑳である。（上記項目で下線太字のもの）

3. Ⅰコースにおけるタブレット利用

本校Ⅰコースにおいては、生徒全員の使用はまだ実施されておらず教科で購入した教師用の iPad 及び教員個人が購入した機器等で授業を実践している。次ページ以降実践を掲示する。

項目	指導者 A	指導者 B	指導者 C	指導者 D	指導者 E	指導者 F
担当教科	生物	物理	物理	英語	総合	英語
使用形態	<p>① 複雑な図、グラフの解説</p> <p>② 演習問題の解説</p> <p>手元の問題を写真として撮影し、細部を拡大して解説する。</p> <p>問題点</p> <p>生徒全員に見せるのが難しい。黒板に投影するため夏場の暑い時期には特に難しく感じる。</p>	<p>パワーポイント：板書代わり、生徒に PP の資料を配布し、重要事項を穴埋めにする。</p> <p>動画利用：現象や実験等を見せる。</p> <p>アプリを用いて現象や実験等を補助する。</p> <p>使用アプリ（モーションショット）</p>	<p>・パワーポイント</p> <p>板書代わり、生徒に PP の資料配布ノートに添付させ重要事項の穴埋め、授業の説明記入</p> <p>・アニメーションにより物理概念を理解しやすくする。</p> <p>・物理シミュレーションソフトの利用</p> <p>・物理映像の動画を見せる。</p> <p>・アップル TV を利用し、無線でプロジェクターに接続し音声もプロジェクターから出すことができる。</p>	<p>・教員がタブレットを 1 台所有し、wifi でプロジェクター投影する形態</p> <p>生徒はデジタル教材を所有しない。</p> <p>音声出力：Bluetooth スピーカー使用アプリケーションは以下 3 つ</p> <p>・教科書会社のデジタル教材アプリ</p> <p>・教材を PDF 化のための編集アプリ</p> <p>・メモアプリ</p> <p>英語長文全部に文構造を書き込み、英文の解釈及び読解のしかたを視覚的に教えている。</p> <p>音声指導は、教科書アプリを使用すること</p>	<p>2 年生</p> <p>グループディスカッションの記録用に使用した。内蔵マイクではなくマイクロフォンを使用することにより、生徒たちはきちんと話し合いの準備をする気持ちになり、円滑な議論の助けになった。HR 担任が一台持った場合、授業がさらに盛り上がった。一台きりの iPad でも、時間の不足が要因であるが結果として議論をやや早く進めることができた。</p> <p>3 年生</p> <p>プレゼンテーションの練習を録画した。iPad を使用すること</p>	<p>パワーポイント：従来の板書代わり</p> <p>生徒はスクリーンを見て、ノートに記入</p> <p>ロイロノート：英作文や英答を提出させて個別に添削する形式</p> <p>文法重要事項や説明が長くなる時、書く量が多い時 PP の画面をカードにして後から見ることができるよう生徒に送付する。</p> <p>生徒が説明カードを作り説明させるという使い方もしている。</p> <p>Web 検索、you tube：教科書の内容、登場人物に関する HP、画像・動画を見せる。</p>

				<p>とによって、従来のCDプレイヤー操作をタブレット画面から行っている。</p> <p>教科書アプリに備わっている動画指導、英単語のフラッシュカード、タイマーなども利用している。</p> <p>そして、無線でタブレットとプロジェクターを接続しているので机間巡視しながら授業が可能である。</p>	<p>により生徒はどのように見えて、自分のプレゼンテーションをどのように改善すべきなのかがわかった。</p> <p>それは、生徒達に改善のためには何が必要で何をすべきかを気づかせた。</p>	
使用頻度	1学期 2、3時間	週2時間中1時間	ほぼ毎時間 (演習の時間以外)	1週当たり5時間の中 毎時間	2年生：25回中2回 3年生：20回中2回	週4時間中4時間
使用時間/50分	20分～30分	20分程度	20分程度	45分	1グループ当たり5分 間×グループ数	30分
タブレット使用は (良い/悪い)	良い点・悪い点両方	良かった	良かった	良かった	良かった	良かった

<p>メリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーポイントで見ない現象をアニメーションで伝えられる。 ・複雑な図を簡単に紹介できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒がただ板書を写す時間を省くことができ、考えさせる時間、アクティブラーニングの時間に割り当てることができた。 ・映像やアニメーションを見せることにより視覚的にイメージを伝えることができた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書時間を短縮し、説明も簡潔にわかりやすくできるのでその時間をアクティブラーニング的な活動に当てることができ る。 ・タブレットならではの携帯性により、机間巡視しながらの授業が可能になり、生徒の理解度や個別の声かけをしながら全体説明が可能になった。 ・カメラ機能を用いることにより教師の手元の器具や生徒のノート等を全体に表示できる。 ・動画ファイルをタブレットで再生できるので動画より物理的な考察をさせることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教材の文章を板書する必要がないので、授業の進度を速めることができる。また、板書を記録しておくことで複数クラスや復習で使用可能。 ・音声指導をする際に顔を上げて音読させることができる。 ・動画により分かりやすく指導ができる。 ・英語の長文読解授業においては一文一文目で追い確認でき、前から英文をとらえる訓練ができる。 ・動画やアニメーションを用いることで視覚的に理解することができる。 	<p>生徒のモチベーションが高くなり多くの生徒が授業に引き引き込まれるようになった。</p>	<p>板書に関してかなり書く時間の節約ができる。基本的に、生徒にはスクリーンを見て書かせるようにしている。生徒の書く様子を見て、生徒の理解不足を補う説明ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音読や反復練習などの別の活動に当てられる時間も増えた。 ・添削に関して個別に指導可能であり、他の生徒の解答を生徒同士が共有できる。気をつける例などを生徒に示し、それがいつでも見られる。タブレット1台でデータ(ノート)の管理をできる。(それが良いかどうかは検証必要)
-------------	--	---	--	--	--	--

<p>デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・全員にはっきりと見えない。(黒板に直接投影するので) ・黒板に残らない。 ・セッティングに時間がかかる。 ・機材移動が大変である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・準備に時間がかかること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の教室では準備に時間がかかること。これは係の生徒との負担がかかるが、生徒に準備をお願いすることにより多少緩和される。 ・教材作成に時間がかかる。 	<p>デメリットは生徒の目(反応)を見なくなりがちであり、機械操作に慣れるのに時間がかかる。機械の不具合が生じ、授業を中断させてしまうことがある。(この授業中断が一番大きいデメリット。WiFi等のインフラ強化が重要)</p> <p>個人的なデメリットは、タブレット等全て自己負担だったこと。教室に設備が整っていないので機材を置いたままにする移動教室を利用し準備のため生徒より早く教室に行った。</p>	<p>普通のコンピューターであると保存しする記録量が大変大きくなる。大きすぎて保存できない場合もある。</p>	<p>メリットの裏返しとして、生徒の書く作業量が減ること。</p> <p>特に英語という教科の性質上実際に書く作業をタブレットに書き込む形でどれ位カバーできるのかが未知数。教員側から見ると、生徒に送信したものを生徒がどう活用しているかのチェックをどうするか、生徒側からすると、送信されたものの整理をどうするか、タブレット内にあることで安心して、自主学習にどう活用していけるか、ということが課題だと思う。</p>
--------------	---	---	--	--	---	---

<p>タブレットの可能性 アクティブラーニングの観点から 学力及びモチベーションアップに関して</p>	<p>生物の授業では図やグラフ、現象をイメージさせることが重要であると考えているのでその点は生徒に伝えやすくなった。しかし、アクティブラーニングとタブレットをあえて組み合わせる必要性は生物の授業においてあまり感じなかった。まだまだ活用法を模索中なため少しずつ自身の授業と生徒に会う使い方をしたいと考えている。</p>	<p>・授業内容を簡潔にパワーポイントにまとめることにより、教員が説明する時間を省き、生徒が考える時間、主体的に学ぶ時間を確保できれば生徒の学力が上がると感じる。 ・興味を引く映像や資料を簡単に見せることができるので、これにより生徒が物理に対して興味を持ち主体的に学習するようになれば生徒の学力が上がると感じる。</p>	<p>・教員一台でのタブレット利用でも種々のメリットがあり、実際に情報交換をして使用法や利用可能なアプリケーションを模索することが必要である。 ・生徒の自主的で協同的な深い学びにつながる指導ができる可能性があると思われるが、タブレットを利用しどのような学びができるのかを考えることが重要である。</p>	<p>生徒にタブレットでプレゼンテーションをさせた準備時間はアクティブラーニングになっていた。 ロイロノートなど生徒自分の意見を全員で共有することによってモチベーションが上がり、書く・話す力が向上すると思う。 AL型のアプリやプログラムを導入することによって、その可能性が広がり生徒の学力向上に結びつくと考えます。</p>	<p>・もっと多くの iPad があり、記憶すべきメモリーがもっと多くあれば一年間に数回生徒の発達段階を確かめることができる。 ・生徒のモチベーションが自己の成長ぶりを見ることにより向上する。</p>	<p>グループ学習では、2～3人、または4、5人の意見の交換になるが、タブレット利用では、クラス全員の意見・考え方を、簡単に目にするができる。他者の意見・考え方を参考にしながら、自分だけでは解答に到達しない部分を解決することができるようになる。</p>
<p>備考</p>	<p>教員1台タブレット</p>	<p>教員1台タブレット</p>	<p>教員1台タブレット</p>	<p>教員1台タブレット</p>	<p>教員1台タブレット</p>	<p>教員一台+生徒全員 タブレット</p>

3. タブレット利用による実践結果と考察

I コースにおけるタブレット PC 利用は、前述の通り、授業をする教師側の利用が大部分である。授業の中で最も多く、すぐ導入できる利用法は、板書事項をスクリーンに映すことである。これにより説明時間を大幅に短縮できる。この節約した時間を生徒の協同学習や発表等の生徒が主体の時間に当てることができる。従来行ってきた動画や映像投影や見せたい部分を拡大することもタブレット PC であるからこそ簡単にできる。また、タブレットの携帯性を生かして、机間巡視しながら授業をしたり、生徒の板書の様子をみてその場で生徒の様子に合わせて説明を変えたり補充したりすることが可能になった。英語のグループワークに関しては生徒の議論の際に議論に向かう動機付けのツールとしての使用法やプレゼンテーションの練習時に使うことにより生徒自身が自己の発表スキルを上げることに役立つような使い方もできる。

生徒が一人一台のタブレット PC を持つことにより生徒と教員の双方向の授業が可能になり生徒の学びの質が大きく変わる可能性があるが、教員一台の使用の場合も生徒のモチベーションを上げたり、複雑な板書やイメージが伝わりやすい映像や動画を簡易に演示したりできる等のメリットがある。

現在の環境における使用のデメリットは準備に手間がかかることと、授業中に器械の不具合があり使用不能になったときの対応が大変であることである。タブレットなしでも授業ができる準備をしておく対応できる。

いずれにせよ、タブレット PC を用いることによる授業のメリットは大きく、積極的に取り入れていく価値はあると思われる。その際に留意すべきは利用する目的を明確にすることと、全てをタブレットで行おうとしないことである。従来の板書等も併用しつつ自分の授業スタイルを確立すると良い導入ができると思う。

4. 結言

平成 32 年度の、全校生徒 iPad 導入に向けて私たち教員が事前に準備をしていくことが必要である。授業の観点から見ると、従来の授業スタイルに iPad をどのような形で取り入れていくかを考え実践して徐々に新しいスタイルに移行していくことが抵抗なく導入する方法であると考え。全てを iPad によって行うという発想でなく、生徒の授業理解や AL 型授業にとってメリットがある方法を考える中で iPad を利用してみるということが大切である。まずは、使用してみるということから始めてみよう。

今後とも ICT やアクティブラーニングの手法を取り入れることにより概念理解を促すようなより良い授業に関する授業研究をするつもりである。

2018 年 4 月