

ICTを活用したアクティブラーニングの 実践と評価

～一人一台のタブレット端末によるe-Portfolioの活用～

授業でのICT活用、アクティブラーニング、一人一台、授業でのタブレット端末の活用、e-Portfolio、アクティブラーニングの評価

大阪府立東百舌鳥高等学校

〒599-8234
大阪府堺市中区土塔町2377-5

<http://www.osaka-c.ed.jp/higashimozu/>

1. 研究の背景

近年、課題解決的な学習として生徒が主体的・協働的に学ぶアクティブラーニング（以下、AL）が重視されるようになってきた。本校は、2013年の国立教育政策研究所教育課程センター教育課程研究指定校事業「情報技術を活用した効果的なコミュニケーション能力を育む指導方法等の工夫改善についての研究」をはじめ、生徒の主体的・協働的な学習と、その学習活動を支えるICTの活用方法について研究を重ねてきた。例えば、英語科の実践では、CMS(Moodle,Mahara)を利用して、タブレット端末を用いた学習履歴を蓄積し、生徒の学習活動に役立てている。また、学校設定科目「マルチメディア」では、チームに一台タブレット端末(iPad)を渡し、フィールドワークやムービー作成などを行っている。このように生徒が主体的・協働的に課題解決をしていくために、ICTを活用したALを行ってきた(他にもCMSを活用した実践として『「一斉学習」、「個別学習」、「協働学習」を支える電子黒板の活用(学習情報研究冊子)』や、情報科での実践として『21世紀型スキルの育成を意識した情報の科学の実践(情報科教育学会第7回フォーラム)』などがある)。これらの取り組みをふまえ、本研究ではALの実践と評価、また、一人一台端末の貸与によるe-Portfolioの活用について実証してゆく。

2. 研究の目的

本研究では『一人一台のタブレット端末(iPad)を活用したアクティブラーニングの実践と評価』を具体化するために目的を大きく分けて3つに設定する。

- (1) ICTを活用したALを支える基盤を作ること
- (2) ICTを活用したALの実践を行うこと
- (3) ICTを活用したALの評価を行うこと

(1)では、ICTを活用したALを行うにあたり、どのような基盤を組織として作る必要があるかについて検証をする。(2)では、実際にICTを活用したALを本校独自のモデルとして構築することで、ICTを活用したALのモデルケースの一つとして示す。(3)では、e-Portfolioの活用を行い、ICTを活用したALの評価の一つのあり方を示す。この3つを2年間の特別研究指定校としての研究目的として設定する。広く他の学校でも応用できるよう、ICTを活用したALの実践と評価について一つのモデルを提示できればと考える。

3. 研究の経過

研究の目的を達成するために、次のような流れで2年間の特別研究指定校としての取り組みを行った。

表 1. 2年間の取り組み内容一覧

時期	取り組み内容
2015年 4月	TPの組織 ALルームの設置
5月	ICT活用研修開始(1年目:全16回実施) ALの定義(暫定版)の作成
6月	教員全体でのブレインストーミング(ALの定義の確認) 日本情報科教育学会全国大会にて研究発表を行う
7月	情報デザインコース生(3年)に対してiPadを一人一台貸与開始
8月	全国高等学校情報教育研究会にて研究発表を行う
9月	「大阪の教育力」向上プランに係る公開研究授業(マルチメディア) 全教室に電子黒板機能つきプロジェクターを設置 情報コミュニケーション学会第17回研究会にて研究発表を行う
10月	関西学院大学FDフォーラムにて研究発表を行う
12月	大阪教育大学主催「ICT活用セミナー」にて研究発表を行う
2016年 2月	研究成果報告会の実施
4月	ICT活用研修開始(1年目:全17回実施)
7月	情報デザインコース生(3年)に対してiPadを一人一台貸与開始
8月	全国高等学校情報教育研究会にて研究発表を行う BYODに関するガイドラインを作成
9月	BYOD実践開始
10月	東百舌鳥高校のAL「東百舌鳥スタイル」の確立
2017年 1月	最終研究成果報告会の開催
3月	日本情報科教育学会研究会にて研究発表を行う ICTを活用したALについてアンケート調査の実施

4. 代表的な実践

ここでは、研究の目的に即して「ICTを活用したALを支える基盤作り」「ICTを活用したALの実践」「ICTを活用したALの評価」の3つの項目に分けて研究実践の報告を行う。

4-1. 「ICTを活用したALを支える基盤作り」

ICTを活用したALを実施するためには、学校全体で組織的に実施する必要がある。この節ではICTを活用したALを実施するために、どのように組織的に取り組んできたかを報告する。

4-1-1. トータルプラン委員会による継続的な議論

本校ではまず、ICTを活用したALについて考え、推進してゆくための組織をトータルプラン委員会(以下、TP)として設立した。TPではまず「学校として養いたい力は何なのか?」といった本質的な部分について議論を行った。あくまでも「ICTを活用したAL」は手法の一つに過ぎないため、学校として推進してゆくために「なぜそれを行う必要があるのか」という基本的な部分の共通認識を持つことを重視した。TPで考えた「学校として養いたい力」を、「めざす生徒像」として設定し、取り組みをスタートさせた(図1)。めざす生徒像が具体的にできれば、次は「めざす生徒像に近づくためになぜ今ICT・ALが必要なのか?」といったように、徐々に具体的な内容に落とし込んでゆくという方法を本校では採用し、推進のための基盤作りを行った。

4-1-2. 東百舌鳥高校のアクティブラーニングの定義

めざすべき方向が決まり、「なぜ ICT や AL が必要なのか」という議論を通して見えてきたことは「ICT を活用した AL には異なる解釈が存在すること」であった。そこで、本校では「東百舌鳥高校の AL の定義」を作成し、教員間での解釈のズレが生まれないように工夫をした。この AL の定義については1年目実践を行いつつ作成していった。作成の際には、アドバイザーである影戸先生をはじめとした外部の方のアドバイスをいただきながら、何度も議論を重ね、すこしずつ改良を加えながら現在の定義に落ち着いた(図2)。

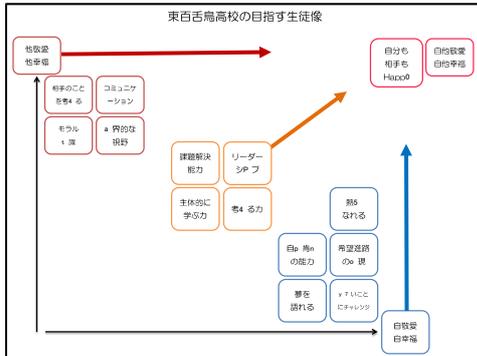


図1. 東百舌鳥高校のめざす生徒像

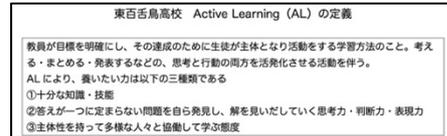


図2. 東百舌鳥高校のALの定義

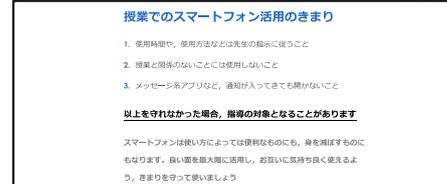


図3. BYODのガイドライン

4-1-3. 一人一台の端末活用 (iPad、BYOD)

ICT を活用した AL においては、一人一台のタブレット端末を用いることで、様々な学びが可能となる。助成金で iPad を 42 台購入し、生徒への貸与を行った。しかし、42 台では1クラスの限られた生徒しか利用できないことから、本校では生徒が所有しているスマートフォンを活用し、BYOD (Bring Your Own Device) を行うこととした。ただし、本校では原則的に授業中のスマートフォンの使用を禁じている。そこで、授業で活用するためのガイドラインを設け、あくまでも「学習のためのツール」として BYOD の環境を整えた(図3)。

4-2. 「ICT を活用した AL の実践」

AL を支える基盤作りを行うと同時に、一人一台の環境を生かした AL を実践していった。この節では、本校の AL 「東百舌鳥スタイル」を紹介し、AL の実践の具体例を2つ示す。

4-2-1. 東百舌鳥高校のAL「東百舌鳥スタイル」の確立

AL の定義を授業に落とし込んだ AL のモデルケース「東百舌鳥スタイル」を全教員に提示することで、より学校全体で ICT を活用した AL を実践しやすいよう工夫した(図4)。海外の大学では AL を具体的な学習活動とともに説明している例が多い。本校ではミシガン大学の例①を用い、比較的容易な部分(Writing, Pause for Reflection)を参考に取り入れた(図5)。

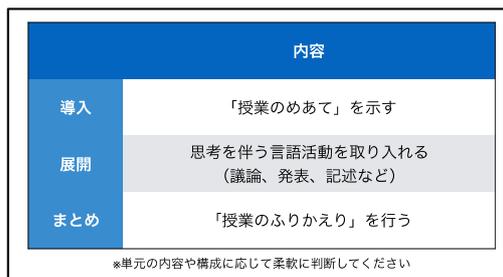


図4. 東百舌鳥スタイル

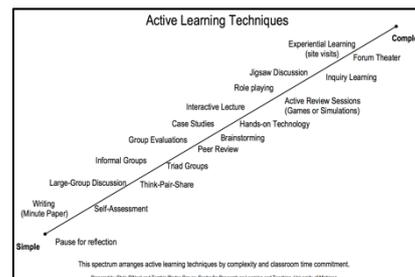


図5. ミシガン大学の例

学習活動の目的を示す「逆向き設計^②」は、授業において有効な手段であると紹介されている。授業の最初に「めあて」を示し、最後には「何を学んだか・考えたか」といった「学習の記録（ポートフォリオ）」を蓄積することで、生徒が学習に対して主体性を持ちやすいよう工夫した。「何を学んだか・考えたか」と問うためには、授業の中で生徒に考えさせる機会を設ける必要がある。そのため「思考を伴う言語活動（議論・発表・記述）」という学習活動を授業の展開としてモデルケースでは示している。ただ、このような学習活動を毎時間行うことが必須なわけではなく、単元の内容や構成を見極め、適切な時間数を各教科・科目で考え、取り入れることを推奨した。また、これはあくまでもモデルケースであり、それ以上の取り組みを既に行っている教科・科目も存在するため、一つのスタイルとして本校では取り入れている。次節では「言語活動」を取り入れるために ICT を用いてどのような工夫をしているかについて具体的に紹介する。

4-2-2. 協働で学びを深める「スクールタクト」を活用した AL

スクールタクトは、生徒の端末上で書き込んだ手書き等の内容を共有することができるサービスである。議論することや、自分の考えをまとめることに向いている。ここでは情報科の例を挙げて説明をする。「データの分析」の単元で「冬休みの生活記録データから、分析するための仮説を立てる」というテーマで行われた授業の一コマである。教員はあらかじめ、生徒が書き込みのできるエリアを用意しておき、生徒たちはグループごとにそのエリアにログインする。次に配布された自分たちの冬休みの生活記録データを見て、気づいたことをブレインストーミングのようにどんだんエリアへ書き込みまとめてゆく。一人一台の端末を活用することで、同時に編集ができることや、他の人のアイデアに付け足しができるため、協働学習をより円滑に進め、深い考えを導くことができる。できあがった成果物は、教員端末からも閲覧できるため、前に映して生徒にプレゼンテーションをさせたり、教員の補足を入れたりすることがよりスムーズにできる。



図 8. 生徒が同時に書き込んでいる様子

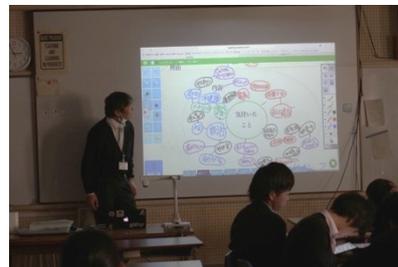


図 9. 教員が学習者画面を表示している様子

4-2-3. ゲーム感覚で興味関心を高める「Quizizz」を活用した AL

クイズ形式で小テストが行える Web サービス「Quizizz」を活用した AL の例を紹介する。Quizizz は、生徒の端末上に教員が作成した選択問題が早押しクイズのように次々と表示される。生徒は正確さと速さを競い、最後に獲得した点数で順位が表示される。誤答に対しては適切なフィードバックがありすぐに確認できる。受験結果は全て教員が確認することができるため、問題の正答率なども瞬時に把握できる。Quizizz はそれ自体が AL を促すようなサービスではないが、工夫次第では授業での AL を促進することができる。例えば、知識の定着を素早く確認することや、定着の度合いを把握できることで、解説を必要最小限で済ませることができる。「丸付け・返却・解説」の工程が省略され、言語活動に充てる時間を確保することができるようになった。また教員が生徒の理解度を把握できるため、言語活動のテーマ設定や、ヒントを与える際の指標にもなる。AL において「身につけた知識」を用い「思考を伴う言語活動」を行う際に、知識の定着とその確認をするために有効なツールである。そしてなにより、ゲーム感覚で行えるため、生徒の主体性が向上す

る。生徒からは「小テストが楽しくなった」「次も Quizizz をするなら自宅で学習をしてくる」といった声も聞こえている。英語、理科、社会などの科目で活用している。

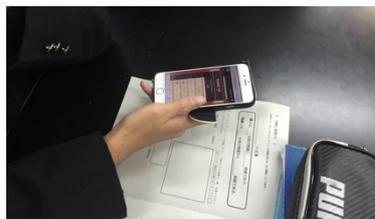


図 6. 生徒端末での Quizizz 活用の様子

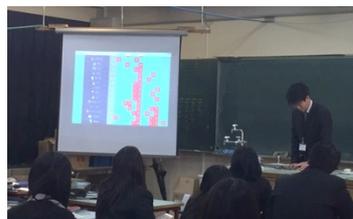


図 7. 教員による正答率の確認・提示

4-3. 「ICT を活用した AL の評価」

ここでの「評価」とは、いわゆる成績づけのための「評価（評定）」ではない。「思考力・判断力・表現力のように「見えにくい学力」も含め、その実現をめざして学びの過程や成果を可視化する工夫をしていくのが「評価」という営みである⁽³⁾という評価の考え方に基づいている。

4-3-1. Adobe Spark を使った e-Portfolio 作成

3 年生の情報デザインコース生は 1 年間 iPad を使用し授業を行ってきた。プレゼンテーション資料の作成や、動画の撮影、授業でのふりかえりなどを全て iPad で行っていたため、1 年間の学習内容が iPad の中につまっている。そこで 3 学期では「1 年間の成長」をテーマに、e-Portfolio の作成を行った（図 8）。iPad 中の学習成果物や、教員がこれまでの授業の記録・成果物をアップしている Web 上の素材などを用いながら、この 1 年間の学びを Adobe Spark というアプリを用いて紙芝居のようにまとめてゆく（図 9）。この活動は学びの過程を振り返り、学びを可視化する機会となった。生徒からは、自分の成長を深く実感できたとの声が多かった。



図 8. 生徒が作成した e-Portfolio



図 9. e-Portfolio 作成の様子

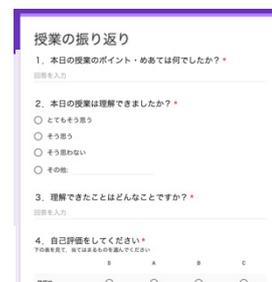


図 10. Google Form

4-3-2. Google Form によるふりかえり

授業で何を学び・考えたかということを問いかけ、ポイントをまとめたり、自分の思いをまとめたりする時間を確保し、生徒により深い学習を促すことが「ふりかえり」のねらいである。これまでは紙媒体で「ふりかえり」を行っていたが「集計時間の短縮」「蓄積が容易」「理解度を教員が把握しやすくなる」という目的から、Google Form でのふりかえりを取り入れた（図 10）。生徒は自分のスマートフォンで QR コードを読み取れば、ふりかえりを記述し学習内容を蓄積することができる。教員もノートを集めるなどの作業がなくなり、ふりかえりをより確認しやすくなり、生徒の理解度を確認しながら授業を再構成できるなど、授業改善にも効果があると考えられる。

5. 研究の成果

本研究では『一人一台のタブレット端末(iPad)を活用したアクティブラーニングの実践と評価』を具体化するために目的を大きく分けて3つに設定した。

「(1) ICT を活用した AL を支える基盤を作ること」に関しては、TP での継続的な議論をもとに「AL の定義」や、「BYOD のガイドライン」を作成するなど、AL の実践を支える基盤作りに大きく貢献することができたと考える。

次に「(2) ICT を活用した AL の実践を行うこと」に関しては「東百舌鳥スタイル」を軸に、それぞれの教員が試行錯誤しながら ICT を活用した AL に取り組んできた。その結果として Quizizz やスクールタクトなどの活用をモデルケースとして蓄積することができた。また、生徒へのアンケートでは「めあてがあることで、授業中の課題に取り組む時に考えやすくなる」という質問に対して 75.2%の肯定的な回答を得たため、生徒にとっても良い影響があると考えられる。今後も「東百舌鳥スタイル」を軸として継続的に取り組んでゆきたい。

最後に「(3) ICT を活用した AL の評価を行うこと」に関しては、e-Portfolio や Google Form などでの学習のふりかえりにより、生徒の学習活動を可視化し、蓄積する方法を示すことができたと考える。アンケートでも「ふりかえりを書くことで授業を受けるにあたってよい影響がある」と回答した生徒の割合は 65.7%であった。また、「自分が学んだことを整理する時間は必要だ」と答えた生徒は全体の 86.4%であったことから、学習をふりかえり、可視化し蓄積してゆくという活動を今後もさらに充実させてゆきたい。

以上のことから、学校で組織的に ICT を活用した AL を取り入れていくための基盤を作ること、AL における「東百舌鳥スタイル」など、ICT を活用した AL の実践と評価のあり方について、一つのモデルを提示できたのではないかと考える。

6. 今後の課題・展望

継続的な議論を行うことが今後の課題である。『東百舌鳥スタイル』を確立させたことはゴールではなく、スタートであると考えている。あくまでもひとつのモデルを作ったことにすぎないため、次はそれぞれの教科・科目が『東百舌鳥スタイル』をもとに、よりそれぞれの授業を深めていく必要があると考える。次のステップでは、各教科・科目ごとに「生徒に身につけさせたい力」を考え、その力を身につけるためには「どのような活動を取り入れる必要があるか?」「どうすれば学習を深めていくことができるか?」という議論をしていく必要があると考える。

7. おわりに

特別研究指定校としての2年間の取り組みは、学校全体で「生徒のために何ができるか」を考え続けた2年間であった。教員が時にぶつかりながらも意見を交わし、より良い教育を実現していくということがいかに大変であり、大事であるかを実感した2年間であった。貴重な機会を与えてくださったパナソニック教育財団の方々、指導助言をいただいた影戸先生には感謝してもしきれない。支えてくださった方々への謝辞をもって研究成果の報告を結ばせていただきたい。

8. 参考文献

- (1) University of MICHIGAN How can you incorporate active learning into your classroom?
http://www.crlt.umich.edu/sites/default/files/resource_files/Active%20Learning%20Continuum.pdf
(2017年3月1日参照)
- (2) 三宅なほみ 監訳 (2014) 『21世紀型スキル 学びと評価の新たなカタチ』 北大路書房
- (3) 松下佳代、石井英真 編著 (2016) 『アクティブラーニングの評価』 東信堂