

タブレット端末を用いた授業づくりへの円滑な導入に向けて ―校外学習におけるiPadの活用実践より―

長 田 朋 之 (文教大学教育研究所客員研究員)

今 田 晃 一 (文教大学教育学部)

Efforts for Smooth Introduction and Creation of Classes Using Tablet : Focus on Practical Utilization of iPad for Field Studies

OSADA TOMOYUKI, IMADA KOICHI

(Guest Researcher of Institute of Education, Bunkyo University)

(Faculty of Education, Bunkyo University)

要 旨

2020年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策の中でも、タブレット端末の円滑な導入が緊要性のある課題となっている。児童用のタブレット端末の使用場面の中でも、特に校外学習における利用は、タブレット端末の特性をいかした活用が期待できる。一方で、教員にとってなじみのない道具であり、かつ高価なタブレット端末を校外で使用させることに不安を感じる教員は少なくない。そこで本研究では、教員の持つ不安を、段階を追って解決し円滑な導入、実践にむけての段階的な手順について検討する。その際、校外学習におけるタブレット端末 (iPad mini 2) の活動を通して、児童および教員のアンケート調査を検証しながら進めた。結果、タブレット端末の円滑な導入には、機能や端末数は最低限度からはじめ、実践を通して児童・教員ともにタブレット端末の「必要性」や「よさ」を段階的に実感することが大切であることが明らかになった。

1. はじめに

文部科学省 (以下「同省」とする) の中央教育審議会は、「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」¹⁾ (2016年8月26日) として公表した文書の中で、全ての教科等や諸課題に関する資質・能力に共通する要素 (資質・能力の三つの柱) として、①「何を理解しているか、何ができるか (生きて働く『知識・技能』の習得)」、②「理解していること・できることをどう使うか (未知の状況にも対応できる『思考力・判断力・表現力等』の育成)」、③「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか (学びを人生や社会に生かそうとする『学びに向かう力・人間性等』の涵養)」を次期学習指導要領等改訂の基本的な方向性として打ち出した。ま

たこの中では、情報活用能力の育成の必要性も示されており、「社会生活の中でICTを日常的に活用することが当たり前の世の中となる中で、社会で生きていくために必要な資質・能力を育むためには、学校の生活や学習においても、日常的にICTを活用できる環境を整備していくことが不可欠である。」としている。

同省はタブレット端末をキーコンピテンシー (主要能力) の育成のための道具として位置付けており、「学びのイノベーション事業」などを通じて教育現場にタブレット端末が導入され、活用されることを目指している²⁾。また、同省は2011年4月28日に、2020年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策と位置付けた「教育の情報化ビジョン」

を示した。この中の「21世紀にふさわしい学びの環境とそれに基づく学びの姿（例）」では、具体的に児童・生徒が校外で電子情報端末を使って学習活動を行う場面が示されており、その中には校外での利用も示されている³⁾。一方で、同省は校外でのICT機器の利用に関して、具体的な内容や方法を指示していないため、ICT機器を校外で用いる場合の具体的な内容や方法については今のところ各校・各教員の判断に委ねられており、現場の教員主導による校外活動におけるタブレット端末の活用の実践研究も行われている⁴⁾。

本実践を行った光塩女子学院初等科(私立小学校・東京都杉並区・児童数489名、以下「同校」とする)においても、前述のようなICT環境の構築と活用のため、児童用のタブレット端末として、2015年度に学年の最大児童数92人に対応した92台の「iPad mini2」⁵⁾が整備された。

2. 実践の目的

同校に限らず、タブレット端末が一般化するまでは、児童用のICT機器といえばパソコンが主流であった。インターネット検索をしたり、動画教材を閲覧したり、といったことはパソコンで行われていたことであり、タブレット端末が普及する前から学校現場でも実現されていたことである。このような従来から実現できていた点は、タブレット端末が普及したことによる大きな変化は起こっていない。一方で、タブレット端末が普及したことによって大きく前進した点は、ICT機器を容易に持ち運びができるようになったことである。これはタブレット端末が持つ特徴である、持ち運びが苦にならない軽量な本体、十分な駆動時間のあるバッテリー、立ちながらも操作できるインターフェイス、によって実現されたことである。

同校の児童用タブレットの実践内容を計画するにあたって、従来のデスクトップパソコ

ンやラップトップパソコンでは実現が困難な状況下で、タブレット端末を児童に使用させることで、その有用性を確かめることとした。この条件に合致する活動として、校外における学習活動の場面を選択した。

タブレット端末活用の実践の場として、校外学習は適しているが、校外へ引率する教員としては、大きな不安を感じる状況である。高価な機器であるタブレット端末を破損させてしまったり、引率教員では解決できないような重大な問題が端末に発生してしまったり、といった不安がある。そのために、本来であれば持ち運びが容易であるという特徴がいけるような、校外における活動で活用することを、教員からの反対によって積極的に進められない可能性がある。そこで、引率に携わる教員が納得したうえで、校外での活用を行っていけるように、どのように段階を設定することで、円滑に校外学習でタブレット端末を使用させていくことができるか、という点について検討し、実践を通して検証した。

3. 活用段階と実践結果

円滑な導入と活用を段階的に進めるため、「はじめて実践活動をする前にあらかじめ予想できる困難に対処するための段階」、「なるべく理想的な環境ではじめての実践を行って活用の可能性を確認する段階」、「より現実的な環境で実践を行って今後の方向性を検討していく段階」、と大きく3つの段階を設定した。具体的には、①校外使用時の紛失・破損の予防、②最上級生による試験的活動、③中学年による試験的活動、と段階を設定した。

3.1 校外使用時の紛失・破損の予防

児童に使用させるにあたり、いかにして端末を保護して児童のミスによる紛失を防ぐことができるかを各教員に示し、不安を払拭するための段階である。

校外での活動中にタブレット端末を使用する場合、校内や教室内で端末を使用する場合

よりも破損の危険性が高いと予測できる。特に、同校に導入したタブレット端末のiPadシリーズは画面にガラスが使用されており、落下や衝突などの衝撃によって画面が容易に割れる。過去の同校の実践においても、校外で使用した小型情報端末のiPod touchはガラス製の画面部分が破損した⁹⁾。それよりも大きく、かつ、重い端末であるから、タブレット端末の使用にあたっては、十分な保護が必要である。

また、紛失については、児童がどこかに端末を置き忘れることが懸念される。iOSを含む、タブレット端末のOSの多くには、紛失時に遠隔操作でロックをしたり、端末の場所を探索したり、画面にメッセージを表示したり、といった機能がある。それらの機能を有効にすることは当然ながら、未然に防ぐための追加の対策も必要である。追加の対策としては、なるべく肌身離さず端末を保持できるようにすること、万一に備えて目立つようにして教員が確認しやすいようにすること、万一置き忘れた場合に拾得者が学校に連絡してくれる可能性を高めること、があげられる。

これらの対策のため、他教員への聞き取り調査をもとにして、タブレット端末の保護ケースに要件を次のように設定した。①画面を保護できる蓋があること。②背面と側面を保護するためのハードシェルがあること。③ショルダーベルトで肩からケースをかけられること。④画面のベゼル部分が覆われないこと。⑤ボタン・端子類が使用不能になったり特定の機能が使用不能になったりしないこと。⑥ケース全体が目立つ色合いであること。⑦ケースの目立つ部分に学校名や連絡先などを表記すること。

①の要件は、先に述べた、最も破損頻度が高かったガラス製の画面を保護するためである。保護シートだけでは、十分に保護しきれないことが過去の実践からわかっている。②の要件は、ぶついたり落下させたりした時の

破損を防ぐためである。特に側面保護がないと、側面からの衝撃が画面にも伝わり、画面が割れてしまう。③の要件は、安全のために移動中は手に持たずに運べるようにするためである。移動のたびにリュックなどにしまうことは手間と時間がかかり、必要な場面ですぐに使用できないもどかしさがあったので、肩からかけられることを要件とした。④の要件は、画面操作のためのものである。iPadシリーズに搭載されたOS「iOS」では、タッチパネルの画面の端から指をスライドさせる操作がある。画面の端に指がタッチされているかどうかの判定精度は高く、少しでも指が端から内側にずれていると異なる操作だと認識されてしまう。事前の検証で、画面の外側のベゼル部分がケースで覆われていると、ケースに指が当たってしまい、操作が難しくなってしまうことがわかった。そのため、ベゼル部分が覆われないケースを必要とした。⑤の要件は、タブレット端末の機能を制限されないためのものである。デザインによって、カメラなどの端末が持つ機能を使えなくなっている効果的な活用ができない。また、充電などに使う端子が覆われたものであれば、端子を使うたびにケースを着脱しなければならず、作業に多くの労力がかかる。これらのような制約が課されないために必要な要件である。⑥の要件は、置き忘れ防止のためと、児童に端末に意識を向けさせ、ぶつかったり、ぶついたりしないようにすることを狙ったものである。⑦の要件は、万一置き忘れた場合に備えたものである。

様々な市販の保護ケースを購入し、長期間にわたって要件を満たしているものを探し続けた。しかし、すべての要件を満たす保護ケースは見つけられなかった。特に、要件③を満たしたショルダーベルトのある保護ケースは種類が少なく、さらに他の要件も同時に満たせるものはなかった。そこで、市販の保護ケースの中から探し出すことを諦め、タブレット

端末の周辺機器を製造している企業に依頼して、同校の要求する要件を満たすように注文した同校オリジナルの保護ケース（図1）を製作した。

オリジナル保護ケースは、紛失の予防で目立たせるために外観を赤色とし、校外で置き忘れたときに備えて表面に「学校名」「簡略化した校章」「学校代表電話番号」の3つを印刷した。ショルダーベルトを装着するためのリングが4か所あり、その中から2つのリングにショルダーベルトの両端のフックをそれぞれ結ぶことで、縦向きでも横向きでもその場に応じた向きにベルトをつけることができる。これによってベルトを体にかけたままでも操作することができる（図2）。背面は、カメラやマイクのための穴のほか、ペンを収納する部分と、名刺サイズのカードを入れられる透明なカードホルダーがある。このカードホルダーには、保護ケースを閉じた状態でも機材番号がわかるように、機材番号を書いたカードを入れた。同校の要求によってカスタマイズされた保護ケースではあるが、製作費を抑えるために、要件を満たす最低限度のカスタマイズに絞って作成した。また、端末の使用中等、保護ケースでは防げない場面で画面に傷がつくことを避けるため、画面を保護する透明シートを購入した。交換が必要になることを想定して、安価な市販品を選定した。

保護ケースの重量は225 g、ショルダーベルトは86 g、保護ケースに保護シートを貼ったiPad mini2を入れ、ショルダーベルトを装着した場合の総重量は648 gだった。

3.2 最上級生による試験的活動

はじめて校外で児童に使用させるにあたって、前段階で準備した保護ケースの性能を検証し、端末が意図した通りに作動することを確認するための段階である。最上級生を選んだ理由は、在校児童の中で、最も年長者で



図1 オリジナル保護ケース



図2 保護ケースを使用している様子

あり、教員の指示を理解する能力が高く、端末に不具合が発生したときでも適切に対処する能力を持つと期待できるためである。

今後の校外学習において使われる可能性の高いアプリを現地で児童に使わせることで、それを見た引率教員が今後の校外学習でどのようにタブレット端末を使わせるか、端末の使用法と場面を想像できるようにすることを目指した。ただし、引率教員の不安を払拭するために、タブレット端末が全台使用不可能になっても校外学習を継続できるような構成とした。

活動後に、引率教員に聞き取り調査を行っ

て、全校の教員で結果や課題を共有したり、児童へのアンケートをとって教員間で共有したりすることで、引率教員以外の教員にもタブレット端末の可能性が伝わることを目指した。

3.2.1 実践の詳細と結果

2016年2月に浅草で行われた6年生の校外学習にて、同校におけるはじめての実践を行った。6年生84名に対して、iPad mini2を4～6名の班ごとに1台ずつ、学年合計で17台を貸し出した。保護ケースは先に述べたオーダーメイド保護ケースを使用した。

校外学習は東京都の浅草周辺で行い、配付した「指令書」に従って班ごとに徒歩で浅草の街をめぐり、チェックポイントの課題を解いていく活動の場面において、タブレット端末を使用した。

使用させたアプリは、iOSに標準搭載された「カメラ」のほか、元となるPDFファイルに写真を追加したり文字を入力したり手書きしたりする機能を持ったアプリ「Note」（図3）と、ネットワーク接続のできないオフライン環境でも事前にダウンロードした範囲の地図を閲覧したりルート検索をしたりできるアプリ「maps.me」を使用した。

指令書はPC用文書作成ソフトウェアのMicrosoft Wordで作成したものをPDF形式に変換し、児童用のタブレット端末に転送して、iPad上でPDFを手書きなどで編集できるアプリ「Note」に保存して使用させた。指令書には、指定した場所で写真を撮ることを指示したり、見物することで答えがわかるような指示を出して指令書に設けた解答欄にその答えを書かせたりした。ただし、万一、想定を超える不具合が発生し、タブレット端末上で指令書を確認できなくなった場合に備え、すべての班に紙の指令書も配付した。

児童用のタブレット端末は、校外学習の前日までに設定を完了し、満充電の状態で電源を切り、予備の端末2台とともに引率教員が

学校から現地まで運び、児童に現地で配付した。大きなトラブルなく、校外学習は予定通り実施することができたが、いくつかの小さなトラブルが発生した。

紙の指令書は、タブレット端末が使用できないトラブルに備えたものだったが、タブレット端末を使用できる状態だったにもかかわらず誤って紙の指令書を使ってしまった班があった。

地図アプリについては、事前指導で使用させていたが、オフライン地図の呼び出し方がわからずに、地図が使えない班があった。

保護ケースの破損が2件あり、保護ケースのハードシェルの側面部分に亀裂が入って割



図3 アプリ「Note」を用いて写真を挿入して文字を手書きした例



図4 破損したショルダーベルトのフック

れた破損と、保護ケース付属のショルダーベルトのフックの破損だった。ハードシェルの破損は、一部に亀裂が入って割れただけの小さな破損だったため、保護ケースからタブレット端末が落下するような事態にならず、校外学習終了後に教員が端末の確認をした際に破損を発見したものであったので、この破損は校外学習に影響を与えなかった。一方、ショルダーベルトのフックの破損は、図4のように完全にフックが破断したために保護ケースとベルトが外れ、児童が付近の教員に申し出た。予備の機材を準備していたため、ショルダーベルトだけを交換し、校外学習は続行できた。

3.2.2 実践後の児童アンケート

参加した児童を対象に、タブレット端末を校外学習中に使用したことについてのアンケート調査を後日行った。

アンケートでは、「今回の活動でiPad miniを使ったことはよかったですか?」「地図アプリ (maps.me) はうまく使えましたか?」「指令書のためのメモアプリ (Note) はうまく使えましたか?」「カメラ機能はうまく使えましたか?」「iPad miniを持ち歩いた人だけに質問します。持ち運びは重くて大変でしたか?」「感想を書いてください。(使い方の提案でもよいです。)」の6つを設問し、自由記述で回答させる部分と、「5」を最高評価、「0」を最低評価とする0～5の範囲の数値を0.5刻みで回答させる部分を設定した。回答者数はアンケート日に出席した75名で、無回答部分は回答値を集計に加えていない。

設問1の「今回の活動でiPad miniを使ったことはよかったですか?」の結果は図5となった。4～5の範囲で回答した児童が半数を超え、平均値は3.9となった。

設問2の「地図アプリ (maps.me) はうまく使えましたか?」の結果は、回答値の範囲が広がっており、平均値は3.0だった。この設問に対する自由記述では、「現在地がわかって迷わなかった」「検索して見つけられた」

などの肯定的な感想とともに、「現在地がわからなかった」「通りの名を検索しても見つからなかった」などの否定的な感想もあった。

設問3の「指令書のためのメモアプリ (Note) はうまく使えましたか?」の結果は、4.5～5の範囲で回答した児童が半数を超え、平均値は4.2となった。この設問に対する自由記述では、「指では字を書きづらい」「タッチペンがほしい」「写真と文字を書き込めるのは便利」といった感想があった。

設問4の「カメラ機能はうまく使えましたか?」の結果は5と回答した児童が圧倒的に多かった。

設問5の「iPad miniを持ち歩いた人だけに質問します。持ち運びは重くて大変でしたか?」の結果は図6となった。この設問にはタブレット端末を持ち運んだ児童だけが回答しているので、回答数は他の設問より少なく、24名が回答した。5と回答した児童が多かった。

設問6の「感想を書いてください。(使い方の提案でもよいです。)」の自由記述では、タブレット端末を用いたことがよかったとする感想のほかに、「指令書は紙とiPadの両方にする必要はない」「iPhoneのようにもっと小さい端末がよい」「複数人で同時に操作することができない」などの意見があった。

3.2.3 実践の考察

教員の視点から見ても、児童のアンケート調査の結果から考えても、今回の校外学習におけるタブレット端末の利用は、おおむね受け入れられていたと言える。特に、カメラ機能で撮影したり、アプリ「Note」を用いて撮影した写真に手書き文字を合わせて挿入したりといった活動は、日常的に使われる紙の教材では実現できない機能であり、文字だけの記録を超えた活動の記録を残せる手段として児童からも教員からも評価された。

地図アプリの利用には改善が必要であり、地図アプリに表示される地図は、一般向けの

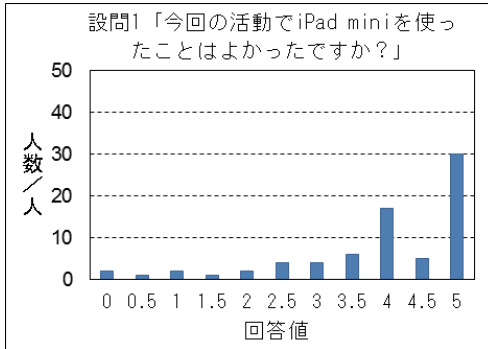


図5 設問1の回答分布

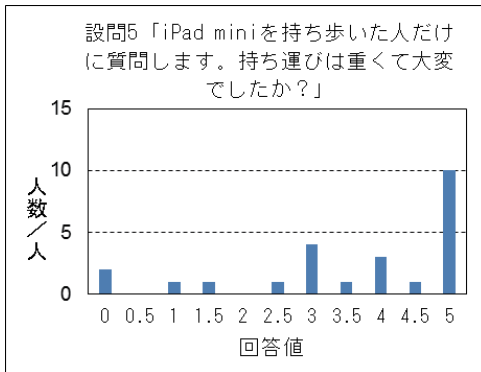


図6 設問5の回答分布

地図であるから、児童の活動に必要なとされる情報が必ずしも掲載されているとは限らず、検索によって見つけられるものもあればそうでないものもあった。現地の活動中に出てくる地名など、地図上で検索されることが予想される項目については、検索で見つけられるようにする必要があると、事後の検討会で引率教員から意見があった。また、別の引率教員からは「タブレット端末を持っている児童以外は地図を確認しづらいようだったので、紙の地図でもアプリの地図でもよいので各々の児童に地図を持たせた方がよいと思った。」と意見が出され、実際に校外学習で試行したことで課題が見えてきているようだった。

保護ケースについては、児童に重さの負担が多少あるものの、長時間の活動で持ち運び続けられることが確認できた。また、保護ケース自体が破損することはあったが、タブレッ

ト端末本体の破損は防げたため、効果があることも確認できた。

3.3 中学年による試験的活動

前段階において、最上級生に校外で使用させたことで、教員側にはすでに校外で児童に使用させた経験がある。中学年における活動は、体力の面でも能力の面でも最上級生と比べて低いため、それによってどの程度、最上級生に使用させた場合と違いが出るのかということを経験として得るための試行である。最上級生であれば各自で解決したり、未然に防いだりしたような小さなトラブルを中学年の児童では乗り越えられなかった場合に、引率教員が解決しなければならない。この理想的でない環境下で滞りなく活動を継続できれば、教員にとって大きな自信につながる。

また、最上級生に使用させた際と大きく異なる点は、使用させたアプリや機能をタブレット端末に元から搭載されているアプリと機能だけにとどめたことである。

これは、機能を絞ることでトラブルの発生を抑え、引率教員の不安を低減することともに、教員が思っている以上に児童はタブレット端末を活用することができ、どのように活用していけばよいか理解していることを明らかにするためである。実際に児童が操作している姿を見たり、事後に児童にアンケートをとったりすることで、児童の能力や理解度を示すことができると考えた。

3.3.1 実践の詳細と結果

同校の4年生82名を対象に2回の実践を行った。1回目は2016年5月に日帰り多摩川の羽村取水場付近で行った校外学習である。2回目は2016年7月に長野県上田市で行った1泊2日の宿泊行事を含む校外学習である。どちらの校外学習でも、班ごとで行動することを原則とし、タブレット端末は班で1台ずつ貸し出した。タブレット端末は先述の6年生の実践と同じく、オーダーメイドした保護

ケースに入れ、ショルダーベルトを装着して使用させた。

多摩川の校外学習では、5～6名で班をつくり、学年全体で16班つくった。事後指導で使用する写真を撮るために、事前に見学するルート上で、タブレット端末を用いて撮影する場所を班ごとに決めさせ、それに従って撮影させた。長野県の校外学習では、6～7人で班をつくり、学年全体で12班つくった。事後指導で使用する写真を撮るため使用させた。タブレット端末の動作に問題は発生せず、すべての班の端末が正常に使用できたが、班によってはタブレット端末の使い方で口論となり、そのことが原因となって十分に使えなかった班があった。保護ケース自体の破損は発生しなかったが、ショルダーベルトのフックは、6年生の実践時と同じように破損したものがあつた。

3.3.2 実践後の児童アンケート

参加した児童を対象に、タブレット端末を校外学習中に使用したことについてのアンケート調査を後日行った。

4年生では数値による回答は難しいと判断し、選択式の回答部分と自由記述式の回答部分に分けて設定した。回答者数はアンケート日に出席した80名で、無回答部分は回答値を集計に加えていない。

設問1「肩から下げるタイプのiPadのケースは使いやすかったですか。」では、選択肢を「ア. とても使いやすかった」「イ. まあまあ使いやすかった」「ウ. あまり使いやすくなかった」「エ. とても使いにくかった」と設定した。結果は図7となった。多数の児童が「ア」または「イ」を選択した。

任意回答・自由記述式の設問2「どうしてそう思ったのか、理由を簡単に書いてください。」では、手があいてよかったとする意見と、肩や首に負担があつたとする意見が目立った。

設問3「肩から下げられないiPadのケースと、肩から下げられるケースと、校外学習で

使うにはどちらがよいと思いますか。」では、選択肢を「ア. 肩から下げられる方がよい」「イ. 肩から下げられない方がよい」「ウ. どちらでもよい」と設定した。結果は否定的な意見の「イ」を選択した児童が少なかった。

設問4「外にiPadを持ち運んだとき、iPadは重く感じましたか。」では、選択肢を「ア. とても重かった」「イ. 少し重かった」「ウ. あまり重くなかった」「エ. まったく重くなかった」と設定した。結果は図8となった。「イ」を選択した児童が最も多かったが、「ア」を選択した児童は最も少なかった。

設問5「iPadを校外学習に持って行ってよかったと思いますか。」では、選択肢を「ア. とてもよかった」「イ. まあまあよかった」「ウ. あまりよくなかった」「エ. まったくよくなかった」と設定した。結果は半数以上の児童が「ア」を選択した。

任意回答・自由記述式の設問6「どうしてそう思ったのか、理由を書いてください。」では、「いろいろなきろくを残すことができるから」「校外学習がどんなところか思いだせるから」「写真をとれたから」といった回答があつた。

設問7「次からの校外学習でもiPadを持って行った方がよいと思いますか。」では、選択肢を「ア. とてもそう思う」「イ. 少しそう思う」「ウ. あまりそう思わない」「エ. まったくそう思わない」と設定した。結果は半数以上の児童が「ア」を選択した。

任意回答・自由記述式の設問8「どうしてそう思ったのか、理由を書いてください。」では、設問6の回答と同様の回答だった。

設問9「これまでの校外学習では、iPadは写真を撮るために使っていました。デジタルカメラでも写真は撮れますし、もっと軽くて小さいものもあります。次に持って行くとしたら、どちらがよいですか。」では、選択肢を「ア. iPadの方がよい」「イ. デジタルカメラの方がよい」「ウ. どちらでもよい」と

設定した。結果は図9となった。「イ」を選択した児童が最も多かったが、「ア」を選択した児童も多く、両者の差は大きくなかった。

任意回答・自由記述式の設問10「どうしてそう思ったのか、理由を書いてください。」では、より軽いことを理由にデジタルカメラを選択したとする意見と、画面の大きさと機能の多さからiPadを選択したとする意見が多かった。

任意回答・自由記述式の設問11「iPadをまた持って行くならば、写真を撮ることのほかに、校外学習中にどのような使い方をしてみたいですか。思いつく使い方をいくつでも書いてください。」では、「メモをとる」「動画をとる」「地図をみる」「図鑑などの電子書籍で調べる」「インターネットで調べる」といった回答があった。

任意回答・自由記述式の設問12「校外学習以外のときのことでかまいません。学校のiPadを使った感想や、こんな使い方をしてみたいといったことを自由に書いてください。」では、設問4であげられた意見のほか、「一人一台で使いたい」「二人で一台使いたい」といった回答があった。

3.3.3 実践の考察

タブレット端末を用いて写真を撮影するだけの活動だったが、児童からの評価はおおむね好意的であった。自分の活動体験を、写真という手書きの文字以外の手段で記録できることに児童は魅力を感じているようだった。一方で、単に写真を撮るだけであればデジタルカメラの方が適しているという点を、アンケートにおいて児童の多くが指摘している。必然性がある活動でタブレット端末を使うべきだということを児童が示しているよい例となった。

重さについては、長時間の持ち運びだったこともあって多少の負担を感じた児童は多かったようだが、重さの負担に耐えられなかった児童はいなかったもので、約650gの負担であ

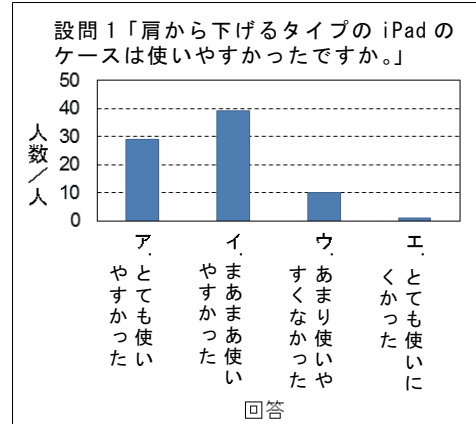


図7 設問1の回答分布

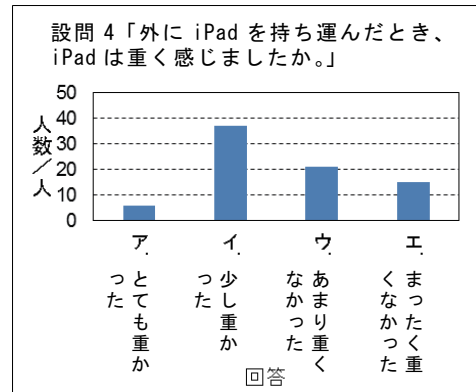


図8 設問4の回答分布

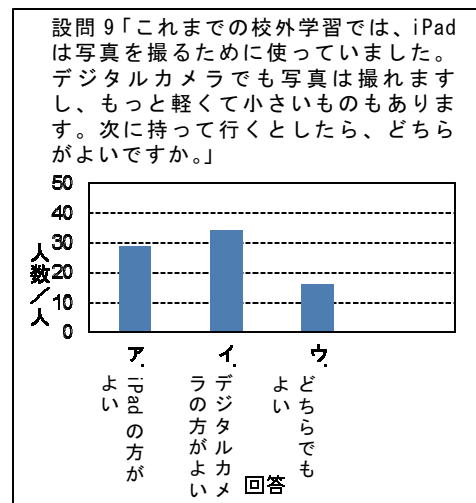


図9 設問9の回答分布

れば一日を通した校外学習であっても十分に使用できることが分かった。

タブレット端末本体の破損は一件もなかつ

たことから、保護ケースは十分な保護性能を発揮できている。

児童からの意見として、タブレット端末を一人一台で使いたいとする声が多かった点については、班の人数が多かったこと、端末で撮影したいと思うタイミングが班員の中で重なりやすいこと、が原因と考えられる。例えば、珍しい動植物を見つけた際には、班員の誰もが自分で写真を撮りたいと思うことは自然であるから、端末の取り合いが班の中で発生することは予想に難くない。また、撮影後に写真を確認する場面では、3人までが1台のタブレット端末を覗き見るのに適していて、それ以上の人数で同時に覗くことは難しい、と児童の様子を観察していてわかった(図10)。これはある程度、実践前から予想できていたが、やはり実際に自分の目の前で状況を見たり、児童から意見が出たりすると、より容易に納得することができる。



図10 タブレット端末を3人で覗く様子

4. まとめ

同校においては、校外学習前の保護ケースの検討からはじめ、3回の実践活動によって、円滑な導入と活用につなげるために設定された3つの段階を成功させることができた。

保護ケースについては、現在までに保護ケースの破損はあったが、タブレット端末本体の破損は発生していないため、十分な保護性能を有しているといえる。紛失は今のところ発生していないが目立つようにと決めた色合い

も児童・教員のどちらからも不満は出ていない。また、その他の要件も有効に機能しており、保護ケース導入のために設定した要件は、いずれも有用なものであったといえる。

最上級生での試行を最初に行ったことは、教員の不安を取り除く効果があったと感じている。実際に4年生での実践は心配する声が多く、6年生での実践なしに4年生での実践を計画していたならば、より大きな反発を受けていた可能性が高い。

中学年の試行で、機能を限定して使用させたことは、引率教員の不安を低減する効果もあったが、その後の児童へのアンケートで児童の意欲を感じることができただけでなく、児童から今後の校外学習でどのような使い方をしてみたいかという意見も具体的にあがり、児童が教員の思っている以上にタブレット端末の活用のあるべき姿を理解していることを示すことができた。児童への聞き取りでは、保護者のスマートフォンやタブレット端末を自宅で貸してもらって使用したり、保護者が使用したりしている場面を見て、どのようなアプリがあるかということを学習しているようだった。

段階を踏まずに、タブレット端末を児童に使用させたとしても児童は使用できるだろうが、教員はそう簡単には適応できず、導入に失敗する可能性もある。まずはタブレット端末を不安視する教員の不安を少なくすることが、円滑に導入を行う上では重要である。

そして、実践を通してタブレット端末の「よさ」を各々の教員に感じてもらうほうがよい。例えば、班で1台というタブレット端末の割り当ては、教員からすると常識的な割り当てで十分だと思われるが、実際に児童に使用させると役割ごとに端末をわけたい、といった要望が出てくるので、班に1台では足りないということに事実気付き、増やすことの必要性に教員の多くは納得する。つまり、機能や端末数は最低限度からはじめ、実践を

通して児童も教員もタブレット端末の「必要性」や「よさ」を実感できるようにすることが大切である。

付記

本研究の実践の一部は、文部科学省の私立学校を対象とした補助金「私立高等学校等IT教育設備整備推進事業費」（平成26～27年度）を利用した事業によって導入された機器および設備を用いた。

謝辞

本研究の実践のために文教大学ならびに私立光塩女子学院初等科の先生方と関係者の皆様には多大なるご協力をいただきました。ここに改めて感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 文部科学省「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/09/09/1377021_1_1_11_1.pdf
(2016.9.23取得)
- 2) マイクロソフト「荒川区教育委員会 マイクロソフト導入事例 Microsoft for Business」
https://www.microsoft.com/ja-jp/casestudies/city_arakawa.aspx
(2016.9.23取得)
- 3) 文部科学省「教育の情報化ビジョン」,
pp.2-18 (2011)
- 4) 村橋直樹・今田晃一「教育ICTを用いた授業づくり：iPad miniを活用した社会科学学習におけるフィールドワークの可能性」文教大学教育研究所紀要，第24号，pp.137-148 (2015)
- 5) Apple「iPad mini 2 Retinaディスプレイモデル - 技術仕様」
<https://support.apple.com/kb/SP693?>

locale=ja_JP&viewlocale=ja_JP

(2016.9.23取得)

- 6) 長田朋之・今田晃一「小型情報端末を用いた授業づくり：iPod touchを活用した実験・観察およびフィールドワーク」文教大学教育研究所紀要，第23号，pp.105-113 (2014)

