

専門教科だけでなく、普通教科、特別活動等の学習活動全般において
タブレット型コンピュータの適切な活用方法の実践について

千葉県立 ○○○○ 高等学校 ○○ ○○ (情報)

研究の概要

本研究では、生徒の学習意欲や内容の理解を高める目的で、一人一台タブレット型コンピュータを利用した学習活動全般における実践研究である。事後の調査から、生徒の学習に対する意欲や興味関心が高まり、専門教科における利用だけでなく、普通教科や特別活動でも効果的に活用できる方法の開発に取り組んだ。

【キーワード】タブレット型コンピュータ，iPad，専門教科情報，普通教科，特別活動，コミュニケーション能力，表現力，ICTを活用した問題解決能力，未来型学習

1 はじめに

(1) 情報コミュニケーション科の設置

本校は昭和 51 年、千葉県中央部東京湾岸に工業地帯が並ぶ袖ヶ浦市に開校し、38 年目を迎えた中堅校である。生徒の 8 割以上が部活動に加入し、運動部、文化部ともに活発に活動している。

千葉県県立高等学校再編計画に基づき、平成 23 年から普通科に加え、情報に関する学科が設置されることとなり、「情報コミュニケーション科」がスタートした。高等学校設置基準による「情報に関する学科」は、全国で本校を含め 20 校あり、千葉県では○○○高等学校情報理数科に続き 2 校目の設置となる。

(2) 学科の目的

教科「情報」が新設されて 10 年以上が経過し、近年スマートフォン、タブレット型コンピュータの登場など、情報技術に関する状況はめざましい発展と変化を遂げた。OECD の定めるキーコンピテンシー（主要能力）では、複雑に変化する社会に対応するには、テクノロジーを活用する力や、他者と協調しながら課題に取り組むための言語能力やコミュニケーション能力が必要とされている。国際成人力調査（PIAAC）でも、日常生活や職場で必要とされる技能として、IT を活用した問題解決能力や他者との協調力等があげられている。このように、日本のみならず世界的に「ICT を用いた問題解決能力」と「コミュニケーション能力」が重要視されている。これらをふまえ、本科では 21 世紀にふさわしい学力を身につけ、情報社会で主体的に活躍する人材を育てることを目標とした。専門教科だけでなく、普通教科、特別活動等、学習活動全般において ICT の適切な活用と、コミュニケーションの充実を念頭に置き、「10 年先の未来型学習の実現」をキャッチフレーズとして日々授業を行っている。

2 研究の主題について

(1) 主題設定の理由

近年スマートフォン、タブレット型コンピュータ等の登場で、情報技術に関する状況は発展と変化を遂げた。学習指導要領では、各教科での ICT 活用の推進が求められている。本校の情報コミュニケーション科では、教科書やノート、一斉学習等に加え、一人一台タブレット型コンピュータを利用した授業を展開し、専門教科だけでなく、普通教科においても教材提示や、レポート課題の作成に使用など着実に広がりを見せている。

「教育のデジタル化」という方法論を目的とするのではなく、「言語活動，思考力・判断力・表現力」等の充実を目標として，日々の学習活動，学級活動，特別活動等に，どの様にＩＣＴ活用を取り入れることができるのかを考え，生徒の学習に対する意欲や興味関心が高まることを目的とし研究主題を設定した。

（２）研究内容

専門科目「情報コミュニケーション（学校設定科目・チームティーチング・主担当）」，「情報社会（世界史・チームティーチング・副担当）」で授業実践を行い，タブレット型コンピュータを効果的に活用することで，生徒の思考力・判断力・表現力がどの様に向上したかの調査を行った。

また，他教科の授業でもタブレット型コンピュータを活用できるようにサポートし，生徒の協働学習や言語活動等の充実を測り，生徒の学習に対する意欲や興味関心が高まる実践方法を研究した。

さらに，授業以外での活用も実践し，ホームルームや部活動等に利用範囲を広げ，効果的な使用方法を研究した。

主体的学びの実現と基礎学力の向上を図り，情報コミュニケーション科のコンセプトである「10年先の未来型学習の実現」に近づけるために，ＩＣＴ活用を「特別なもの」とせず，いかに身近なものとして学びに活かしていくかに取り組んだ。

3 研究の方法

（１）専門科目「情報コミュニケーション」

ア 授業実践・・・チームティーチング・主担当で実施

- (ア) 科目名 情報コミュニケーション 2単位 専門科目 学校設定科目
- (イ) 学級 情報コミュニケーション科 1年7組 3期生
男子17名 女子23名 合計40名
- (ウ) 教材 「情報の表現と管理」 実教出版 準教科書
- (エ) 教具 タブレット型コンピュータ i P a d 第4世代
使用アプリケーション keynote プレゼンテーションソフト
iMovie 動画編集ソフト
GarageBand 音楽編集ソフト
- (オ) 単元名 第2章 情報の表現 6節 プレゼンテーション 本時3時間目
- (カ) 単元目標

プレゼンテーションの意義と重要性を理解する。動画，音楽などのマルチメディアの利用も含めた技法について習得する。また，他者の評価を積極的に行うことやフィードバックを行うことの重要性を学習する。

(キ) 本時の目標

単に結果を話すだけの発表とは異なり，個人個人が独自の内容で聞き手に訴えなければならないプレゼンテーションの本質を理解する。

プレゼンテーションの内容は，学校紹介，地域の特徴紹介，部活動紹介とし個人で選択させた。受け手は，グループ内の生徒と授業見学に来校された外部の方を対象者とした。

使用するプレゼンは資料を個人のi P a dで，撮影，作成，編集，提示，提出までを行うこととした。また，各種メディアを使用することで，受け手に対して効果的な伝達方法になる技法を理解することも目標とした。

(ク) 学習指導略案

時配	主な学習活動と内容	指導・支援 (※生徒の状況により行う)
導入 10 分	・プレゼン資料の確認と準備をする ・役割分担，評価基準を確認する	・司会，記録，聞き手の役割を説明し理解させる
展開 30 分	・4人グループの班内でプレゼンを行う ・各自3分間前後でプレゼンをする ・終了後，4分間で評価を行う ・司会が聞き手3人にコメントさせる ・本時のプレゼンでは，作成した動画，音楽が，内容の効果的な伝達方法になっているかを評価する ・記録係は発表者の動画撮影を行う ・コメントシートに評価を記入する ・積極的に批判的コメントを行う	・ジェスチャーやアイコンタクトを行わせより効果的な表現にさせる ※1期生のプレゼンを動画で鑑賞し，ジェスチャー，アイコンタクトの効果を理解させる ・批判的コメントの重要性を理解させる ・作成した動画，音楽がプレゼンの内容を効果的に伝達しているか確認させる ・資料の見せ方の工夫を説明し行わせる ※授業見学者の意見，助言をいただく ※生徒の使用した資料で，著作権についての説明が必要な場合は行う
まとめ 10 分	・全体的な評価を twitter に投稿する ・修正した課題の提出方法の確認を行う	・数名の生徒の評価を利用して，直接発表させる ・クラウド上への提出，期限の指示する



図1 班別プレゼンの様子



図2 発表の様子を iPad 撮影



図3 外部の授業見学者から助言

イ 生徒の感想（授業のまとめで行った意見交換）

- ・発表は苦手でもやりたくなかったが、自分の上達する変化が見られて自信が持てた。
- ・外部の方へのプレゼンは、緊張感が一段と高まりとてもよい経験になった。
- ・発表に対する批判的コメントに対して、ポジティブにとらえられるようになった。
- ・iPadを使用しスライド資料で show and tell を行ったことで相手によく伝わった。
- ・音楽を効果的に使うと、注目度を高めることができることが解った。

ウ 生徒へアンケート調査

授業実践後に、アンケート調査を行った。無料アンケートアプリ（PingPong）を使用して、リアルタイムでアンケート結果を集計して生徒に提示した。

質問事項

「今回の授業を通して自分のプレゼンはどの様に変化したか、次の4つから選んで下さい。」

A：上達しなかった B：やや上達した C：上達した D：とても上達した

集計結果

A：・・・ 0名 B：・・・ 9名 C：・・・26名 D：・・・ 2名

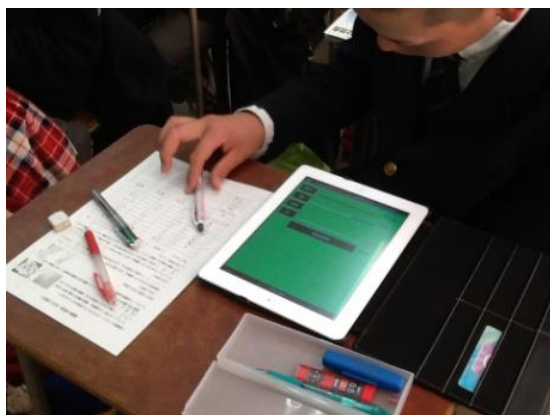


図4 無料アンケートアプリの PingPong

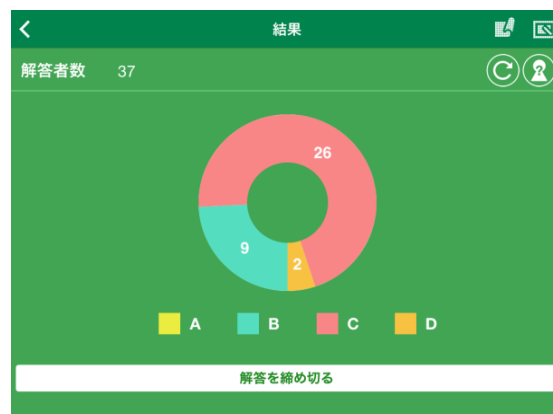


図5 リアルタイムで集計結果を表示

エ 研究の成果

4月の授業スタート時に生徒に対して、「発表が好きな人、得意な人、緊張しない人」等の趣旨で質問をしたところ、挙手をした生徒は0名である。反対に「発表が嫌いな人、苦手な人、緊張する人」等に関しては、クラスのほぼ全員が手を挙げる。（表1）これは、1期生から毎年同じ回答である。この傾向は、本校の情報コミュニケーション科のみならず高校生全体の傾向と思われる。活発に意見効果が行われるべきグループ学習や、議論が積極的に行われ思考も深まる言語活動等を目的とした授業展開への大きな妨げとなっていると考えた。

今回の授業では、プレゼンテーションの意義と重要性を理解し、効果的な技法について学ぶことや、他者の評価を積極的に行い活発に意見交換することで、上記の問題を解消することを目標として行った。

授業終了後の生徒の感想に、「自分に上達する変化が見られた」との意見があり、アンケート調査でも、大多数の生徒が自分自身の行ったプレゼンテーションに対して上達したとの評価をしていた。（図5・図6・表2）上達した理由にICT活用が大きく関わっていると考えた。

日々使用している自分自身のiPadを用いることで、show and tell 法を気兼ねなく出来ていた。資料作りや機器操作の負担が減ることで、より積極的に発表内容や、発表技法に力を

注ぐことが出来ていた。BYOD（※5おわりにイ参照）が相乗効果となっている。

今回の授業で20名の外部の方（一般企業8名・教育関係12名）に発表を行い、評価をいただいた。ほぼ全員から、表現力の高さ、豊かさや積極性に対して素晴らしいなど高い評価をいただいた。生徒の感想に、「外部の方へのプレゼンは、緊張感が一段と高まりとてもよい経験になった。」とあるが、本科には年間を通して多くの参観者が来校されるので、プレゼンの受け手になっていただいている。これを、生徒同士での発表と違った緊張感や、年代の異なるターゲットにどの様に内容を伝えていくかの判断力を高めるチャンスとして取り組んでいる。この経験が「発表の場慣れ」という成果に繋がった。

生徒間で相互評価を行う場合にも、iPadを用いることで言語活動の活性化が図られた。「発表に対する批判的コメントに対して、ポジティブにとらえられるようになった。」との感想からわかるように、生徒間で前向きな批判的コメントが活発に出るようになった。他人のプレゼンを評価する際に、手をあげて発表する手法では、遠慮や生徒間の微妙なパワーバランス等で、活発な意見交換を行うのが難しく、通り一辺倒の感想に終わりがちな年代である。しかし、iPadに対して自分の考えを記入し、画面を通して全員にリアルタイムに共有する（図6）ことで、遠慮やパワーバランスを一気にクリアし、活発な意見交換に繋がる。書き込みだけでなく、直接発言することが最も大事なので、必ず自分の意見に対しては説明の発表をさせるように心がけている。また、生徒の年代は友達から批判されることをとても嫌がるが、この活発な言語活動を通して「批判と否定の違い」や「批判的な意見＝プレゼンの向上のヒント」とポジティブに捉えることが出来るように変容した。



図6 評価をリアルタイムで表示して全員で共有

表1 授業前の発表に関する調査（4月）

4月調査	授業中に発表することは？				
好き	0名	得意	0名	緊張しない	0名
嫌い	40名	苦手	40名	緊張する	40名

表2 授業後のプレゼンテーションに関する上達度の調査（10月）

10月調査	今回の授業で自分のプレゼンテーションは？						
上達しなかった	0名	やや上達した	9名	上達した	26名	とても上達	2名
	0%		23%		65%		5%

(2) 専門科目「情報社会（世界史）」

ア 授業実践・・・チームティーチング・副担当で実施

(ア) 学級 情報コミュニケーション科 2年7組 3期生
男子 15名 女子 3名 合計 18名

(イ) 教具 タブレット型コンピュータ iPad第3世代
ednity・・・ブラウザ上で稼働する教育用SNS

(ウ) 実施方法

- 授業内容を要約→終了2分前に教育用SNS（ednity）に投稿（図7）
- 個々の生徒が感じた疑問や深く知りたい点をコメント（図8）
- 個人的レベルの疑問や要望を全生徒で共有
- 教員も疑問、要望を確認し、それに応じた回答、対策を準備
- 次の授業の始めに、コメントを電子黒板で確認しフィードバック
- 必要に応じて繰り返し説明、解説や、発展的な学習を行う



図7 授業の要約をSNS（ednity）に投稿



図8 生徒が疑問点をコメント

イ 生徒の感想

- ・前回の授業が短時間で振り返りができ、歴史の流れがつかみやすい
- ・ほかの人の疑問点に感心する機会が多い
- ・疑問点を先生が毎時間説明してから、授業に入ってくれるので興味関心が高まる
- ・操作が簡単で、コメントに時間がかからない
- ・テスト前に友達の疑問点が模擬問題となり取り組んだら実際のテストでも出題された
- ・授業を欠席、公欠したときにとっても役に立った（ノートの追記に利用）
- ・自分の抱いた疑問点を、先生が説明してくれるととてもやる気が出る

ウ 研究の成果

授業中に抱いた疑問点は、手を挙げて発言をして、教員から解説をしてもらわなければ解消できない。しかし、時間、友達の視線、恥ずかしさ等の様々な要因で発言する機会が流れてしまうケースが多い。本授業でも4月のスタート時は同様に、疑問点を自発的に発言することは皆無であった。

そこで、毎回の授業において、ア授業実践（ウ）に記載したa～fを繰り返すことに取り組

んだ。i P a dと教育用SNS（ednity）を利用することで、生徒が抱いたちょっとした疑問点をリアルタイムでタイムライン上に記述することができる。この疑問点は、教員も、生徒も全員がednityを通して共有する。教員は生徒全員の記述から、授業の理解度や思考の深まり等を確認できた。生徒自身も他者の抱いた疑問点が可視化され、同じ授業内容でも違う視点からの考察に気が付くことができた。

共有した疑問点は次の授業の最初に、社会科教員が解説する。生徒は抱いた疑問が解消され、授業への興味関心が一層高まり、主体的な学びへと繋げていくことができた。（図9 本校校長作成 情報社会 授業のイメージ図）

また、疑問点の解説が前授業の復習となり授業内容の繋がり、すなわち歴史の流れを理解し、深めていくことができたとの感想が多数あった。

本授業では、挙手が多くなり発表の回数が増えたわけではない。当然、直接の対話が最も重要な言語活動であるが、多くの制約がある授業中において、その点を求めることは難しい場合もある。そこで、本授業ではi P a dとednityを用いることで、「ICTを利用した言語活動の活性化」を目標として展開し、一定の成果が見られたと考える。

余談になるが、普通科や中学生体験授業で、ednityを利用して意見の交換や疑問点の記述にも取り組んだ。しかし、記述される内容に普段使用している顔文字、記号文字（w w w w w w草などのネットスラング）、擬音文字、絵文字、品のない言葉、当て字等が非常に多く見られた。これらは、悪気はなく普段通りにSNSを使用した結果である。子供達は、ネットを介しての対面をしていないコミュニケーションのT P Oは指導された経験が少ない。本科では、入学時から授業内容の情報モラルの分野はもとより、日常の学校生活の中で事あるごとに、ネットを介しての対面をしていないコミュニケーションの正しい判断力を求めた指導している。授業でSNS等を使用する際には、プライベート時と授業時の切り替えを、自ら判断できるように指導を行ってから使用することが重要である。



図9 「情報社会」授業のイメージ図（本校校長作成）

この授業は、社会科教員とのチームティーチングで行っている。授業前の打ち合わせや、ICTの活用により負担増加があるかを確認した。下記内容は、チームティーチングの主担当（社会科教員）からの意見である。

- ・生徒の興味関心が高まる
- ・毎時間2～3分で済む内容なので授業進行に支障がない
- ・疑問、質問、感想の内容が授業を繰り返すごとに深い内容に進歩している
- ・生徒が操作等はできるので教員側には負担がほとんど無い
- ・授業の振り返りや繋がりに有効な方法である
- ・このシステムに対しての生徒の取り組みを評価する基準を考える必要がある

（３）普通教科，特別活動での実践事例

ア 授業実践・・・本科の普通教科で行われた授業，学級活動，特別活動等の事例

（ア） 国語科「古典」

枕草子を学習し，生徒が自分の「木の花」を紹介する。花の写真を撮影し，「好きなところ」を枕草子風に表現する。生徒によって，撮影の意図や着眼点が異なることを共有する。（図 10）



図 10 古典の情景をマルチメディアで表現

（イ） 理科「生物・化学」

実験方法の動画や資料をダウンロードし手順を確認する。（図 11）実験中は，変化の様子を撮影（図 12）しレポートに利用し，デジタル報告書を Dropbox（クラウド）に提出する。（図 13）



図 11 生物観察実験で顕微鏡操作の確認に利用



図 12 化学実験で経過観察の動画撮影に利用



図 13 デジタル報告書をクラウドに提出

(ウ) 保健体育科「グループ学習」

「薬物防止」のグループ学習(図 14)において、各自の意見をブレインストーミングや KJ 法で共有し、気づいたことを紹介し合った。(図 15)



図 14 グループでブレインストーミングに活用



図 15 共有した意見を KJ 法で分類し利用

(エ) 英語「単語帳」の作成

生徒が分担して単語帳を作成する。Keynote を利用し、単語を連想する画像を入れて関連づけて覚える。(図 16)



図 16 英語の単語帳を生徒自身で作成し活用

(オ) 家庭科「家庭基礎」

「望ましい住宅環境」について、各自の家で工夫されていること、気づいたことなどを写真やビデオにおさめ、プレゼンテーション資料として発表する。太陽光発電の導入コストや各月の発電量、段差のないバリアフリー床などについて、各々の家庭の事例を紹介し

合った。(図 17)



図 17 グループ学習でのプレゼンテーション資料としての利用

(カ) 情報科「ポスターセッション」

校外学習で中央博物館を見学し学芸員の指導を受けながら、興味関心を持った分野を調べてポスターで発表をした。(図 18) AR (拡張現実) 等のデジタル技術と紙媒体の融合を目的に行った。



図 18 情報コミュニケーション実習での発表

(キ) SNSの利用

HRの連絡(図 19)や授業の意見交換などで twitter を利用している。制限付アカウントで運用し生徒と教員以外からは閲覧、書き込み等はできない。twitter を利用することで教員は生徒の多様な感想をリアルタイムで把握でき、また SNS 利用時の注意点を実体験に伴って指導できる。文字だけのやりとりが活発になればよいということではないため、実際に口頭で説明させるよう留意している。



図 19 HRの連絡事項で twitter の活用

(ク) 部活動での利用

各部活でも i P a d の活用が行われ、戦術や技術の理解に役立っている。また、体育館に無線LANが設置されてさらに活用が進んだ。(図 20・図 21)



図 20 バスケット部で試合映像の確認に活用

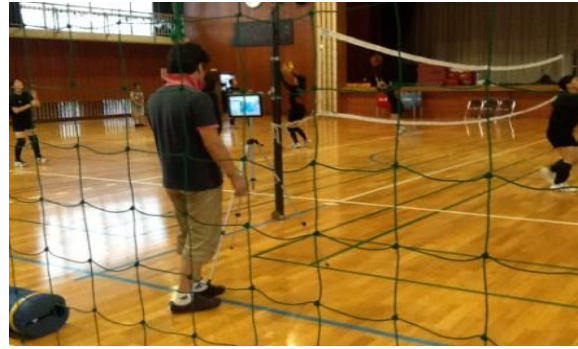


図 21 バレー部でフォームチェックに活用

(ケ) 授業アーカイブ

長期間欠席を余儀なくされた生徒に、何らかのサポートを考え、板書・ノート・プリントの画像、音声をもとめて保存した。該当生徒の利用だけでなく、定期考査前のテスト勉強に多数の生徒が活用した。(図 22)



図 22 i T u n e s U を利用した授業アーカイブ

イ 生徒の感想

各授業において個別にアンケート等の実施はしていないが、学校評価アンケート内に記載されていた感想を抜粋する。

- ・自分で授業に関係する資料を集める習慣が出来た（英語）
- ・自分の意見が画面に出ているので発表することが気楽になった
- ・卒業後に役に立つスキルを教わっている気がする
- ・もっと沢山の教科で i P a d を利用してほしい
- ・自分のフォームをすぐに確認できるので修正しやすい（部活動）
- ・ i P a d が勉強自体に役立つとともに勉強に積極的に取り組むきっかけになった

ウ 研究の成果

タブレット型コンピュータは情報専門科目だけでなく、普通教科や特別活動でも効果的に活用でき、学習や部活動に対する興味関心が高まった。先生方にも積極的に活用していただき、様々な効果的な方法を発案していただいた。ICTを活用した最大のメリットは、生徒の言語活動が活発化したことである。どの授業においても、先生方から生徒の発言が多くなったとの意見をいただいた。聞くだけの授業から、自ら主体的に参加する授業への変化が見られた。

4 まとめと今後の課題

(1) 共同学習と言語活動の充実

I C Tを活用し協働学習が活発に行われ、日々の授業に言語活動の充実が図られる一定の成果が見られた。しかし、本科はまだ始まったばかりであり、よりよい授業を実施するためには課題も多く、日々が試行錯誤である。

i P a dの使用が注目されがちであるが、目的はi P a dの活用ではない。また、教材を全て電子化しているわけでもない。教科書もノートも板書もプリントも従来どおりで、プラスαのツールとして活用する。情報を自ら探す、加工する、創造するほかに、ディスカッションやプレゼンテーションの場で用いることを目的とし、これまでの聞く、書く、覚えるなどの学習に、作る、残す、伝え合うなど新たな要素を付け加えた。

教員はそれぞれ独自のアイデアで新しい授業を展開し始め、3研究の方法(3)普通教科、特別活動での実践事例で記載した以外にも多くの事例を開発している。

家庭科の教員は、i P a dのカメラアプリを使い、裁縫する自分の手元を動画で撮影し、それを生徒たちのi P a dでも共有させた。今まで説明しにくかった細かい部分を、生徒は自分の席にしながら間近に見ることができ、更に自宅でも繰り返し何度でも確認できる。i P a dを授業で使用するについて「機械を持たせることで、人間的な教育が薄くなるのではないか」と危惧していたが、本科の生徒たちがi P a dを使って生き生きとプレゼンしている姿を見て、自身もi P a dを購入し授業に導入している。

国語の教員は、漢詩の内容をイメージさせ、画像を用いてi P a d上に表現させた。多くの生徒がその時代を意識したイメージ画像を使っているなか、一人の生徒が『月夜』と現代の東京の夜景を組み合わせた表現をした。遠い故郷を心配する杜甫の心情が、震災で故郷を離れ都会で避難生活を送っている人たちの姿と重なったからである。「これまでも、漢詩を読んで豊かなイメージを膨らませていた生徒は何人もいたのだろう。30年間国語を教えてきて生徒の感受性を見逃していたかもしれない」とi P a dの活用で気付いたとの感想をいただいた。

教員に必要なのはスキルではなく授業観で、「こんな授業をやってみたい。生徒たちにこんな力をつけたい。」というビジョンをもつことである。教員がi P a dを持たなくても授業はでき、漢詩の授業を行った教員はi P a dを持たずに生徒に指示を出すだけであった。

(2) 生徒から教わる新しい使い方

生徒自身も自ら新しい使い方を発見する場合があります、教員側が教えられることもある。生物の授業では、顕微鏡で花粉管を観察してスケッチをする実験で、生徒が突然i P a dのカメラレンズ部分を直接顕微鏡のレンズ部分に当てて撮影を始めた。担当教員は映るわけではないと思っていたが、鮮明な画像が撮影でき、それを拡大して他の班の生徒と見せ合っていた。スケッチを中心としながら、ビデオ撮影、各グループで比較、画像の共有など学習の幅が広がりを見せた。

公開授業で自作の詩を発表する際、自分の詩にどうしてもネット上にあるイラストを使用したかった生徒が、イラストの作者に自分でメールを送り、外部に公開されることが予想される授業での使用許諾をとった。教員からの指示ではなく、自主的に他者の著作物の2次利用について判断し、公開の範囲も考えた行動がとれる力を身に付けた。

(3) 表現力の進展

生徒は授業中にi P a dを通して意見交換を行う。その思考は電子黒板に表示され、教員や他の生徒が共有できる。全員が発表する時間はとれなくても、全員一斉に書き込む時間なら可能で

ある。教員が幾つかの発言を拾って授業に反映することで、生徒の思考がより深まる。機器を通してのみのコミュニケーションが上手になることが狙いではない。表現力を伸ばす補助的要素として行っている手法であるが、生徒の直接コミュニケーションの上達に繋がっていると考ええる。本科の生徒は、比較的小となしなくプレゼンやディスカッションは苦手としている。しかし、日々の授業の中で意見交換等のコミュニケーションを通した手法を繰り返していくことで、場慣れする。全校集会形式の外部講師による進路講演会では、質疑応答の時間に挙手をして質問をしたのが全て本科の生徒ということがあった。一般に高校生の年代は、自分だけ意見が違ったり、間違えたりするのは恥ずかしいという気持ちが強くあり、発言を控える傾向にある。しかし、twitterなどで友達の発言をいつも目にしているため、自分の考えは友達と大差はなく、また、違う意見を持つことも大切なことであると気が付いているため発言が積極的になる。機器を持たせると人間的な教育ができないという先入観が根強いが、むしろコミュニケーションの機会が増えることで、豊かな表現力に繋がる成果が出ている。

（４）今後の課題

課題も多くある。i P a dの利用目的は、音を聞かせる、映像を見せる、また連絡事項を伝えるなどが簡単にできるようになるという点だけではない。本当の導入の目的は、生徒に考える力、主体的に学ぶ力を身に付けさせることで、それは機器を導入したからといって達成できるものではない。学力の向上、明確な評価等の求められる課題が多数存在する。

最も重要なのは、「生徒にとって何が重要であり、何を学ぶべきか」を明確にし、教員が生徒と共に実現していくことである。特別なスキルを教えるのではなく、普通の授業の中で当たり前のようにi P a dなどI C T機器を活用し、21世紀型スキルを日々の学校生活で身に付けることを理想としている。高度情報社会で不可欠な情報活用能力を持ち、他者を思いやるコミュニケーション力や本当の学力に必要な論理的思考力を育てたい。また、ネット社会をたくましく生きる情報モラル、セキュリティ対応力も学ばせたい。他者を重視し、より豊かで創造的な学びを充実させるために、今後も生徒、職員全体で取り組んでいきたい。

５ おわりに

本科は全員i P a dの購入を義務付けた。公立高校では全国初の試みである。一人一台タブレット型コンピュータ全員必携の導入目的、学科開設後の3年間の運用状況と課題を説明する。

（１）I C Tを特別なものとせず日常的に扱う

現代において、コンピュータやインターネットはもはや目新しいものではない。しかし、授業でI C Tを利用するというと、未だに特別な部屋で特別な授業をしているような印象を与える。学校教育においても、すべてをデジタル化する必要はないが、必要な時に必要なだけ、I C Tをもっと気軽に利用できるようにするべきである。確かに本校では、コンピュータやプロジェクト等を気軽に利用できない。教室への持ち運び、設置・準備に時間がかかったり、全員でコンピュータ室に移動したりしなければならないからである。無線ネットワークとタブレット型コンピュータによって、マルチメディア教材やインターネットが校内のどこからでもアクセスできれば、授業でもピンポイントに、かつ手軽に利用できることを目的とした。

I C Tの利点だけでなく問題点や課題点について日常生活の中から考えたい。誹謗中傷などのネットいじめ、違法ダウンロードなどの著作権の侵害等、生徒に直結している情報社会の問題点は多い。これらの被害者または加害者にならぬよう、防止策や対処について体験的に学ぶ。危険

があるから問題から遠ざけるのではなく、社会に出る前に望ましい情報活用のあり方について経験を積みながら実践的に学ぶことを目標とする。

(2) BYODを導入

BYOD (bring your own device) とは企業などで、従業員が私物の情報端末を持ち込んで業務する事をいう。本科の生徒は入学時に全員が自費で購入した私物を授業で活用している。入学年度の最新機 (H26 入学生は iPad Air) で、サイズ 9.7 インチ、容量 (16G・32G・64G・128G) は各家庭での判断とした。大多数の生徒が、16G または 32G を購入している。H25 年に 7.6 インチ (iPad mini) のサイズが登場したが、端末による資料の提示を考慮し、サイズは 9.7 インチに指定した。また、セルラーモデル (wi-fi+3G) の購入は容量と同様に各家庭での判断としたが、毎年数人程度しか購入していない。(表 3) 購入後のランニングコストを抑えるために、出来るだけ無料アプリで授業を進めているが、文書作成 (Pages)、プレゼンテーション (keynote)、動画編集 (iMovie)、音楽編集 (GarageBand) 等は有料アプリであるが、購入し授業で頻繁に使用している。(H26 入学生の iPad Air から iWorks [上記 4 種類のアプリ] がプリインストールされている状態になった)

情報端末を利用した社会生活は、今後の情報社会では必要不可欠な「生きる力」の一部であると考えられる。自分自身の端末を利用することにより、必要な時にすぐ使用でき、生徒自身の発案による様々な創意工夫をした使用方法が開発されている。また、自分の端末をプライベートで使用する際の判断力向上や責任感を持つことも目的としている。

表 3 情報端末の状況・設備や機材・その他

	機種	ポート	容量タイプ	Wi-Fi モデル	セルラーモデル
1 期生(H23)	iPad2	30 ピンポート	16G・32G が多数	39 人	1 人
2 期生(H24)	iPad3	30 ピンポート	16G・32G が多数	36 人	5 人
3 期生(H25)	iPad4	Lightning ポート	16G・32G が多数	37 人	3 人
4 期生(H26)	iPad Air	Lightning ポート	16G・32G が多数	38 人	2 人
設備・機材 ・アクセスポイント→24 カ所 (情報科の各教室・PC 室・理科実験室・図書室・体育館など) BUFFALO WAPM-APG300N IEEE802.11n 5GHz 帯 ・電子黒板→4 台 (情報科の各教室・情報実習室) ・Apple TV→5 台 (情報科の各教室・情報実習室・物理講義室) ・情報端末収納用の鍵付きロッカー (情報科の各教室)					
その他(H26.6 現在の状況) ・盗難は 0 件で発生していない。 ・破損は 1 期生で 3 件、2 期生で 2 件が発生している。落下による破損である。純正のスマートカバーではなく、サードパーティションのフルカバータイプを推奨したところ減少した。 ・保険は任意で加入している。他人の端末を破損した時は、自転車保険で対応出来る場合がある。自損に対応する保険は、非常に高額で推奨するのが難しい。 ・充電は学校で行わない。使用頻度にもよるが、週末に自宅に持ち帰り充電をすれば、月曜から金曜の 5 日間の授業は、充電なしで利用できる。					

(3) 使用規定と保護者説明

私物の端末ではあるが、校内では最低限の規制は行っている。校内のセキュリティ対策として、プロバイダーでフィルタリング契約を結び有害情報へのアクセスを制限している。

また、生徒自身がルールを考え、作成することで、積極的かつ自律した責任ある行動を取れるようにした。(図 23)

自宅での対策については、6 月に行われる保護者面談等で説明をし、プロバイダーごとに設置されているフィルタリングサービスを案内している。

現在(平成 26 年 6 月)までのところ、購入に関する保護者からの反対は無く、毎年 5 月前半には全員が端末を授業で使用できる状態になる。

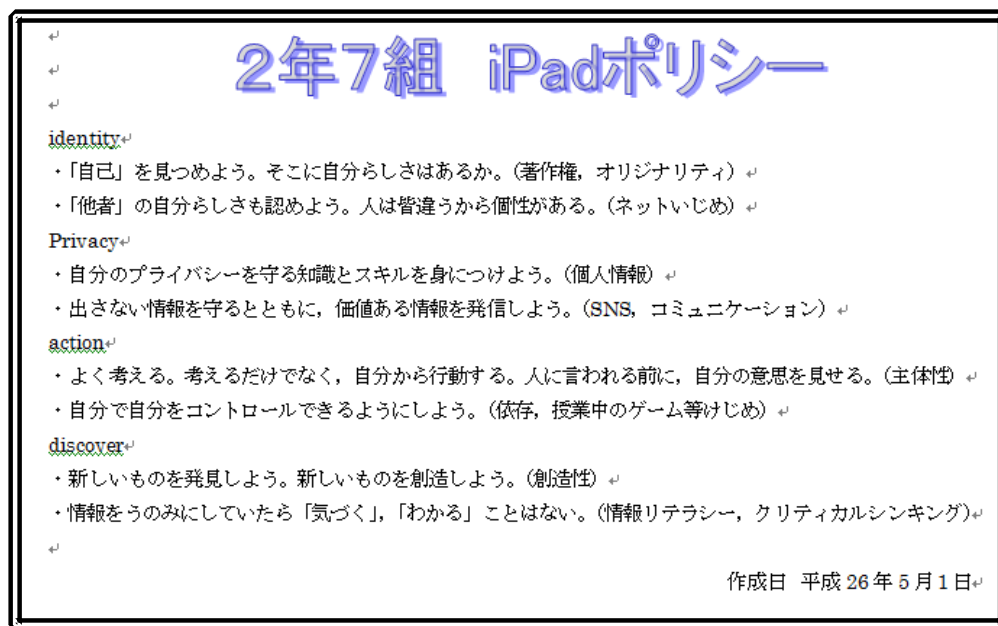


図 23 生徒自身による使用ルールの作成(毎年1年次の5月作成)

6 研究協力

研究指導

・〇〇〇〇教諭 県立〇〇〇〇高校 情報コミュニケーション科 学科長

授業展開者(現所属校)

・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	理科	化学
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	国語	現代文
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	社会	情報社会(世界史)
・〇〇〇〇教諭	市立〇〇〇〇中学校	体育	保健体育
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	家庭	家庭基礎
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	英語	情報英語(英語表現)
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校	理科	生物
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校		学級活動
・〇〇〇〇教諭	県立〇〇〇〇高校		特別活動(部活動)