

教育学部附属中学校と連携した ICT教育に関わる教員養成教育の授業実践報告

伊坂 淳一*

千葉大学・教育学部

A Report on ICT Education Related to Initial Teacher Education in Association with the Attached Junior High School to Faculty of Education

ISAKA Junichi*

Faculty of Education, Chiba University, Japan

学習指導要領の改訂及び教育職員免許法の改正を想定し、教員養成教育におけるICT教育に関する授業を、教育学部附属中学校との連携によって企画・運営をした、その成果と課題について報告する。本授業の特徴は、授業受講者である大学生が附属中学校に赴き、そのICT教育環境（電子黒板・ネットワーク等）及びICT機器（タブレット端末PC）を利用して、同校教員から中学校各教科の模擬的な授業を受けるという点にある。また、教員養成系国立大学における附属学校資産の新しい活用方策を提言するものである。

キーワード：教員養成教育（Initial Teacher Education） ICT教育（ICT Education）
附属学校連携（Association with the Attached Schools to Faculty of Education）

1. 本授業実践企画の背景

本稿執筆時（平成28年9月）現在において、中央教育審議会で検討されている次期学習指導要領案では、「新しい時代に必要となる資質・能力の育成」が重要課題とされている。そこでは、児童・生徒が「何ができるようになるか」「何を学ぶか」「どのように学ぶか」が議論され、「主体的・対話的で深い学び」を実現するための方策として、アクティブ・ラーニングと並び、ICT教育の充実も今後の方向性として示されるようになる見通しである。

同時に、教育職員免許法の改正が現在議論されており、そこでも次期学習指導要領の改訂に即した教員養成教育の充実が盛り込まれていく見通しである。例えば、「各教科の指導法」については、「アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善並びに情報機器及び教材の活用を含む。」という類の付記が付く可能性が見込まれる。すなわち、アクティブ・ラーニングとともにICT教育を教員養成教育段階に取り入れていく必要にせまられるということの意味している。

ICT教育に関しては文部科学省が平成23年4月に、平成32年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策である「教育の情報化ビジョン」を取りまとめている。そのビジョンのもとに、同省は総務省の「フューチャースクール推進事業」と連携し、平成23～25年度に「学びのイノベーション事業」を展開していた。

「学びのイノベーション事業」は、「一人一台の情報端末や電子黒板、無線LANが整備された環境のもとで、教科指導や特別支援教育において、ICTを効果的に活用

して、子供たちが主体的に学習する『新たな学び』を創造する実証研究を実施」（「学びのイノベーション事業実証研究報告書（概要）」）する事業であった。全国より小学校10校、中学校8校、特別支援学校2校の実証校を指定し、デジタル教科書・教材の開発、ICTを活用した指導方法の開発、教科指導等におけるICT活用の効果・影響の検証を主な取り組み内容として、平成26年4月に「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」を公表している。

同報告書には、次の記述がある。

……平成25年6月には、「日本再興戦略」「世界最先端IT国家創造宣言」「第2期教育振興基本計画」が閣議決定され、政府としての教育の情報化を推進していくことが示された。このうち、「第2期教育振興基本計画」では、確かな学力を効果的に育成するため、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新の推進など、ICTの活用等による新たな学びを推進することが示されたところである。

すなわち、これからの時代に必要とされる児童生徒の資質・能力の育成にとって、ICT教育は子どもたちの学び方の改善のための重要要素であり、したがって、ICT教育を担っていくことができる教員の養成は、教員養成系大学学部の教員養成教育にとっても重大な意味を持っていると考えなければならない。ただし、ここで求められる「ICT教育を担っていくことができる教員」とは、ICT機器等のハード面での管理・操作に長けた、いわゆる高度な情報処理技術を有する教員ということではないであろう。日常的な授業に教具の一つとしてICT機器を導入し、子どもたちの学び方の工夫を通して授業改善を

*連絡先著者：伊坂淳一 isaka@faculty.chiba-u.jp

図っていることができる、通常の教科の授業者としての教員である。

しかしながら、本学部教育環境に関しては予算・人員面を中心とした課題が山積しており、電子黒板や情報端末等のICT教育環境の整備、また、教員・学生の意識改革など、現実には追いついていない点が多々あることは否定できない。

そこで本稿の筆者は、ICT教育環境の整備と授業実践において先行している本学部附属中学校の協力をあおぎ、大学の教員養成系学部授業としての「ICT教育実践演習」の開講を試みた。これは同時に、教員養成系大学学部における附属学校園との効果的な連携、及びその資産の有効な活用を図るモデルケースとなることを期したものである。

本稿の筆者は、平成22年4月から平成27年3月の5年間に同附属中学校長を併任したが、その任期4年目にあたる平成25年度に学校としての実践研究計画を立ち上げ、平成26年度から3年間を目安に、「1人1台タブレット端末の教育的効果と運用上の課題」に関する研究をスタートさせた。もとよりこの研究自体は同附属中学校教員が中心となって推進したものであり、前校長としては、研究の基盤となる、予算面を含めた校内ICT教育環境の整備等の側面支援に関わったものであった。

同附属中学校の研究の成果は本稿の執筆時点までに、平成27年2月6日及び平成28年2月5日に公開した2回の授業研究会、並びに三宅健次・他（2015）、三宅健次・他（2016）の2編の論考として公表されている。

本稿の目的は同附属中学校の研究自体を議論の対象とすることではないので、その内容について必要以上にふれることはない。ただし、「学びのイノベーション事業」や「フューチャースクール推進事業」のような予算的措置の枠組のない状態で、ICT教育を取り入れることによって日常的な授業改善が、個々の教員の創意と意欲を基盤としてどこまで可能であるかを試行した点に価値があるということを付記しておきたい。

本学部附属中学校校舎は、千葉大学西千葉キャンパスの敷地内で教育学部棟に隣接し、移動に要する時間はわずか数分の位置にある。この立地を生かし、また、同校の研究が3年目となって教員のICT授業スキルもかなり向上してきていることを考え、本学部中学校教員養成課程学生を対象とし、附属中学校の教室を授業場所として、同附属中学校教員によるICT実践授業を直接体験させるということを本稿の筆者は企図した。

いわゆる学生手帳にある教育課程上は、平成28年度以降入学学生を対象としたものであるが、平成28年度前期の第1・第2タームの15回の授業で、平成28年度の2年次学生以上を対象として試験的に実施したものである。本稿はその試行的実施の概要について報告することを目的としている。なお、授業開講にあたっては、本学部藤川大祐教授との連名開講としたが、本稿の内容についてはすべて伊坂が責を負うものである。

2. 授業計画の概要

「ICT教育実践演習」の15回の授業は、次のようなシラバスによって実施した。

回	授業内容
1	学校教育がめざす学力とICT教育のねらい（講義者：伊坂淳一）
2	ICT教育の現状と課題（講義者：藤川大祐）
3	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業のビデオ視聴 ①国語の授業（講義者：伊坂淳一）
4	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業のビデオ視聴 ②理科の授業（講義者：伊坂淳一）
5	ICT教育の構想と設計（ゲストスピーカー：三宅健次 附属中学校副校長／講義者：伊坂淳一）
6	ICT教育における授業作りの具体的事例と課題（ゲストスピーカー：安藤和弥 附属中学校主幹教諭／講義者：伊坂淳一）
7	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ①タブレット端末PC・電子黒板等のICT機器の運用の実際（授業者：藤澤隆次 附属中学校教諭）
8	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ②保健体育の授業（授業者：渡辺明日子 附属中学校教諭）
9	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ③英語の授業（授業者：横田梓 附属中学校教諭）
10	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ④社会の授業（授業者：鹿瀬みさ 附属中学校教諭）
11	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ⑤道徳の授業（授業者：五十嵐辰博 附属中学校教諭）
12	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ⑥理科の授業（授業者：石飛光隆 附属中学校教諭）
13	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ⑦数学の授業（授業者：安藤和弥 附属中学校主幹教諭）
14	千葉大学教育学部附属中学校におけるICT授業の実習 ⑧国語の授業（授業者：荒川恵美 附属中学校教諭）
15	ICT授業の総括と今後の展望（講義者：伊坂淳一）

授業の第1回に授業ガイダンスを、第15回には全体のふりかえりを行った。本稿の筆者は、第1回、第3・4回、第15回授業においては講義者としての立場に関わったが、第5・6回及び第7回～14回はむしろコーディネータとしての関わり方をした。また、授業場所は、第1～6回及び第15回は教育学部教室であるが、第7～14回は附属中学校教室であった。

授業の中核をなすのは、この第7回～14回の附属中学校教室で行われる授業であった。これは、「本学部の授業受講大学生が附属中学校まで移動し、附属中学校の教室内で、附属中学校教員のICT授業を受ける」という形態を取るものである。附属中学校教室には、電子黒板とWiFiアクセスポイントが備わっており、大学の学内LANを経由してインターネットへとつながっている。

大学生には附属中学校が生徒の予備用として保有しているタブレット端末PCを使用させる。その端末PCはWiFiアクセスポイントから教師用PCに連結され、パイオニアVC株式会社製のxSyncという授業支援ソフトがそれらをコントロールしている。なお、附属中学校保有のタブレット端末PCの準備やアクセスポイントへの接続に関して、同附属中学校においてICT授業補佐員をしている教育学研究科第2学年在籍の後藤駿弥氏に、本授業でのTAとして協力をいただいた。

本授業は火曜日5限目(16:10~17:40)に設定したが、実際には、①附属中学校生徒の授業時間外であって教室や予備のタブレット端末PCを使用していない時間、②附属中学校教員にとって定例的な会議等の予定がなく、比較的時間的な余裕のある時間、③教育学部学生に必修授業等の入っていない時間、④本授業担当者にとって定例的な会議等が入っていない時間という条件が重なり、この時間以外には候補は考えられなかった。結果として、授業者を引き受けていただいた教員には、本授業の終了時刻が、正規の勤務時間を超えることになってしまった。

また、可能であれば附属中学校での授業回数をより多く確保したかったのであるが、年度当初において附属中学校教員が本務に集中すべき期間と、受講学生の予備的な知識を整理する期間を確保する必要があるため、5月下旬からのスタートとなった。さらに、附属中学校の校内行事予定、市内の学校の行事予定等との関係から、附属中学校教員の授業日程にも相応の調整が必要であった。

授業の受講学生は、試行的授業ということもあって10名であった。しかし、10名分であっても附属中学校保有のタブレット端末PCの準備に想定外の課題が生じ、これについては次年度以降に見直す必要があると感じられた。また、学生には毎回、各授業についての「ふりかえりシート」を千葉大学のmoodleから提出することを義務づけたが、ICT教育を扱うがゆえの迅速感を求めたいこともあって、提出期限を各授業日の翌日12時とした。

3. 教育学部附属中学校におけるICT授業実習の前段階

本授業の第1~第6回では、準備段階として以下の事項を扱った。

○第1回

伊坂が「学校教育がめざす学力とICT教育のねらい」を主題として、文部科学省「学びのイノベーション事業」の概要とその意義、学校のICT化施策の方向性、現在わが国が進めようとしている次世代型学力及び検討過程にある次期学習指導要領案がめざす資質・能力についてのICT教育の位置付け等について講義した。

○第2回

本学部藤川大祐教授が、「学校の授業でのICT活用」を主題として、各教科・領域等における活用事例、ICT利用についての基本的な考え方、デジタルとアナログの使い分け等について講義した。

○第3・4回

附属中学校が平成28年2月5日に実施したICT授業研究会での公開授業のうち、理科及び国語の授業の録画を

視聴したうえで、伊坂の解説による補足とディスカッションによる意見交換を行った。

○第5回

附属中学校三宅健次副校長をゲストスピーカーに招き、同校でのICT教育研究の発端から現在までの経緯、中心となる研究及び実践のコンセプト、研究及び実践を推進していくために必要なハード面・ソフト面での環境の整備、さらに研究開始から2年間経過時点での成果と今後の課題について講義をしてもらった。

○第6回

附属中学校安藤和弥主幹教諭をゲストスピーカーに招き、「ICT教育における授業づくりの具体的事例と課題」を主題として、特に「思考の可視化」を中心とした、学習場面に応じたICT活用事例の研究について講義をしてもらった。

第5・6回の授業は本学部附属中学校の実践研究についての講義であったが、同附属中学校の研究の特色は、あくまで日常的な現実をふまえ、そこから出発する点にある。第1・2回授業で紹介した「学びのイノベーション事業」や「フューチャースクール推進事業」とはやや異質なものであるが、その点を受講学生がどのように理解したかについて、意味があると考えられる。

そこで、「附属中学校の実践をどのように理解したか」をふりかえりシートで問うたが、受講学生からは、

- ・目的としては教育の情報化の中で、三年間を通した費用対効果・労力対効果の視点から、一人一台タブレット端末を所有することが有効か否かを検証することにある。留意した点としては、タブレット端末を個人持ちとして管理は各自で行うこと、電子学用品に位置づけ、教育以外の目的では使用しないこと、アナログよりも効果的なときにデジタルを使うなど、タブレット端末の利用を目的とせずあくまで手段とすること、またタブレットの選定に際しては保護者の負担が五万円を超えないこと、職員研修を行って職員のスキルアップやモチベーションを保つことなどが挙げられる。
- ・附属中では、デジタルとアナログを効果的に融合させることが求められている。ICTを活用すれば良いというものではなく、一つの手段として、アナログよりも効果的だと思われる場合にのみ活用するべきものであると位置づけられている。

というような反応があり、ねらい通りの理解をしていた受講学生がほとんどであった。

なお、本授業の第15回(最終回)においては、伊坂が「ICT授業の総括と今後の展望」を主題として講義と意見交換をしたが、それまでの内容が実に広範囲にわたっていたために、全体をふりかえるといってもかなり概念的になり、本講義の第1~2回授業の総論をほぼ繰り返すことになってしまった点は、次年度以降の反省点であった。

4. 教育学部附属中学校におけるICT授業実習の展開

第7~14回の授業で、実際に授業者をお願いした附属中学校教員は、同校のICT教育の実践・研究の中核を担ってきた教員であり、本年2月の授業研究会においても授

業公開を経験していた教員であった。そして、本授業の授業実施に際しては、「受講者の大学生を中学生に見立てて、通常の中学校授業をそのまま再現するイメージで授業を展開してほしい」という「仮想授業」の趣旨を事前に伝えてあったが、実際にはこれがかなり困難なことであった。

いくつかの理由が考えられるが、大学生は中学生ほどタブレット端末PCの操作自体に習熟していないだけでなく、単発の一回的な授業であるため、通常の中学校授業のような学習の継続性・関連性の確保や受講者の問題意識の喚起がむずかしいということがあったと考えられる。やはり、「その時、その場」で扱われる授業の内容に、学習の必然性がどれだけあるかという点が大きいといえる。

なお、個々の授業で扱う内容は中学校程度であるから、けっして授業の難易度の問題ではなかったと考えられる。また、本授業を受講した大学生の中学校教員養成課程における所属分野、すなわち専門性の問題というわけでもないと考えられる。大学生に対しては事前に、それぞれの教科・領域や個々の授業で扱われる素材を越えた、ICT教育の活用方法に注目するように意識喚起をしておいたので、この点に関しては次節に示すように、相応の成果があがっていると考えている。

以下、各回の授業について、回を追って記述する。

○第7回 ①タブレット端末PC・電子黒板等のICT機器の運用の実際

主たる授業場所とした附属中学校数学教室において、貸与したタブレット端末PCを起動し、基本的な操作を覚えるとともに、ネットワークに接続し、教師用ホストPCとのファイル転送や電子黒板への一覧表示などが試行された。あわせて、担当授業者から附属中学校における情報機器の管理等についての講話があった。

○第8回 ②保健体育の授業

本回のみ授業場所を附属中学校体育館としたが、ここには無線LAN環境はなく、したがってそれぞれが独立したタブレット端末と電子黒板としての活用例が示された。具体的には、個人の運動の成果（数値）のExcelへの記録としての活用、バスケットボールのチームプレイのタブレット端末PCによる撮影とその動画を見ながらのグループ内での作戦会議への活用などであった。



保健体育の授業

○第9回 ③英語の授業

録画による実際の中学校の英語授業の様子の紹介があり、そこでは生徒によるプレゼンテーション資料の作成、英語による仮想的な採用面接場面を想定した学習での活用、xSyncによるアンケート機能の活用などが示された。実習として、受講学生がタブレット端末PCの画面に直接入力した英文を、電子黒板画面にタイル式に一覧表示する機能の活用が示された。



英語の授業

○第10回 ④社会の授業

教科書や資料集には載っていない画像・データ等のスライドショーによる提示としての活用、電子黒板及びタブレット端末上での画像等を並び替え、類似点を発見してグルーピングする学習での活用等が示された。

○第11回 ⑤道德の授業

学習者がタブレット端末PC上に書いた自分の意見を教師用ホストPCに送り、それを電子黒板上に色分けしてタイル状に表示する活用法と、それをもとにして議論を深めていく手法、xSyncによるアンケート機能の活用等が示された。なお、授業者の五十嵐辰博教諭は社会科担当の教員である。

○第12回 ⑥理科の授業

デジタル教科書の活用、食物連鎖のシミュレーションを題材にしたフリーソフトによって学習者の個々のタブレット端末PC上でひとりひとりがシミュレーションを実行する活用等が紹介された。

○第13回 ⑦数学の授業

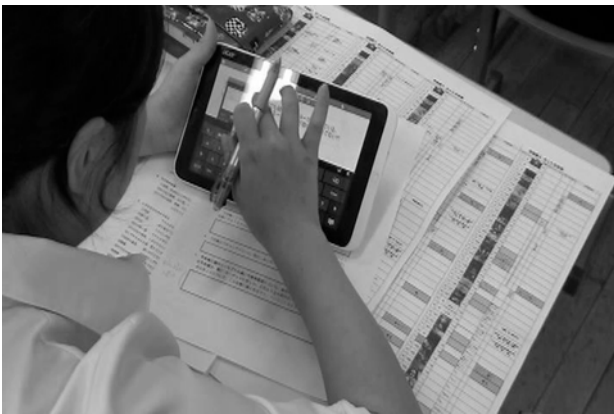
デジタル教科書やフリーの作図ソフトの活用によって図形問題の解法を可視化する活用法等が示された。例えば、「直径□cmのお盆に直径□cmのカップが4つ入るか」という課題を数学的に解く前に、図形ソフトを使って試してみる」というような方法が紹介された。

○第14回 ⑧国語の授業

動画の読解・解釈のためにタブレット端末PC上でひとりひとりが自分の進度にあわせて視聴する、その検討結果をタブレット端末PC上に書いてホストPCに送信することにより、電子黒板上に一覧表示して意見交流するなどの活用法が紹介された。



数学の授業



国語の授業

5. 本授業の成果

ややもするとICT教育の効果について、学習者の興味関心や学習意欲の向上と、板書などの時間節約と紙媒体の教材配付の代替などによる効率化の2点に偏ってとらえられがちである。本稿の筆者は、附属中学校におけるICT授業実習の前にも、またその過程でも、受講学生に対しては、この2点を越えた意義がどのように見出せるかを考えるように、常に意識を喚起した。各回の授業のふりかえりシートにも、次の2項目を必ず書かせるようにして、興味関心・学習意欲や効率性のみに目が行かないよう促した。

- ・授業の中では、どのような場面でどのような目的で、どのようにタブレットPCを活用していたか。
- ・タブレットPCを使用することでどのような学習効果を期待していると考えられるか。

本授業の成果について評価する場合、「ICT教育そのものの意義」について論じるというよりは、「学校におけるICT教育の意義について、受講学生がどのように理解したか」について論じることが妥当であり、特に「本授業のような形態を取ることで、どのような成果が見られたか」について述べることに意味があると考えた。

以下では、学生のふりかえりシートの記述を引用しつつ、学生が何を理解したかという視点から本授業の成果についてまとめることとした。〔 〕内は本稿の筆者の補足である。また、誤字等の表記について本稿の筆者が修正した箇所がある。

(1) 紙媒体を越えた素材の教材化とメディアリテラシー教育への発展の可能性について理解が深まった。

「⑧国語の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- ・〔……〕今までも、どういう意図のもとに編集されているのかを探るために、新聞を読みとる活動はなされてきた。しかし、タブレットPCを活用することで、読みとく対象をより広げることができる。今回の授業では、映画の予告編という、大勢に向けて作られた「動画」を読みとく対象に設定していた。タブレットPCを活用することで、動画やCMなども読みとくことができるようになるのだと感じた。

また、タブレットPCを使用することで、メディアリテラシーを高めることにつながると感じた。インターネットが普及し、様々な情報が溢れかえる中、その情報がどのような意図で編集されているのか、その情報や広告の背景にある編集者の意図に気づけることは、メディアを正しく読みとるうえで大切なことだと思う。著作権の観点から、小学館などの正式な許可があることを生徒にきちんと伝えることで、メディアリテラシーの向上につながるのではないだろうか。

(2) イメージを可視化する学習についての理解が深まった。

「⑥理科の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- ・〔……〕タブレットPCを使用することで、生徒自身が自ら体験・疑似体験をして、自分なりの理解につなげることができる。例えば食物連鎖を観察するには、外に出かけなければならないし、長い時間を要するが、今回のようなフリーソフトを活用することで、生徒たちは手元でシミュレーションを通して観察することができる。

特に、光・音・力・運動等の物理分野は実際にイメージして理解することが難しいので、理科が苦手な生徒はタブレットPCを活用して、イメージをすることで理解の手助けになると思う。さらに天体や地中・水中・過去・未来などの範囲を学ぶ際に、その現象をタブレットPCで、手元で起こさせたり、観察させたりすることで生徒の学習意欲向上につながると思った。

また、「⑦数学の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- ・図形の問題においては、何よりもまずイメージをつかむことが重要になる。この辺とあの辺が同じ長さであるといったことや、同じ角度であるといったことがつかめるか、つかめないかといったことがとても重要である。そのため生徒たちは図形を自分で書いてみたり、書き込んでみたりといったことを行うのである。そして教員はそれをつかませるために、黒板に図形を書いたり紙とはさみで実際に図形を作ったりするのである。しかし、今回の授業のようにタブレットツールをうまく活用すれば短時間でその作業を行うことができ、生徒たちも理解しやすいだろう。そしてそのような体験があることで、タブレットがなくとも生徒は自由に図形を動かすイメージを持つことができるようになると思った。

(3) 自己観察・自己認識を高めるツールとして活用できることについての理解が深まった。

「②保健体育の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- タブレットPCを活用することで、個人の記録を個人が把握できるようになるので、生徒たちにとってはやる気の向上につながるのではないかなと思う。前回の記録より結果をよくしたいという気持ちから、体育に取り組む姿勢が強くなるのではないだろうか。[……] また、タブレットPCを活用することで、自分たちのプレイの様子を客観的に見ることができるというのは、体育の授業におけるメタ認知であるように思った。なかなか自分が体育に取り組んでいる様子を見る機会はないので、こういった機会があることで、からだの動かし方や、自分の動き方にまで目を向けられるようになると思った。

(4) 学習者の個としての学習を展開させるツールとして活用できることについての理解が深まった。

「⑧国語の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- 国語の教材は教科書等の紙媒体がほとんどであるという印象だが、ICTを利用することにより、動画を教材として扱うことが可能となる。テレビやプロジェクターなどで映し出してやることも可能であるが、クラスで1台しかないということを見ると、今回のように動画をコマドリのように見ていく方法では、何度も止め、生徒全員にあわせてやらなくてはいけないため、時間がかかると考える。しかし、タブレットPCを利用することによって、個人での動画の操作が可能となり、時間が短縮できる。

また、個人での動画の操作ができることで、その人が気になる場面や確かめたい場面を重点的に見ることができ、より自分の考えを深められると考える。

(5) 概念を可視化するツールとして活用できることについて理解が深まった。

「②保健体育の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- 今回の授業の中心は「ディフェンスをかわして攻撃する」活動だったが、これを生徒に説明するのは非常に難しい。言葉だけの説明では生徒が理解できるはずもなく、見本を見せる場合にも協力してくれる生徒にまず説明することが必要となる。このような状況では生徒が活動の内容を理解すること自体にかなりの時間がかかってしまい、肝心の「どのようにディフェンスをかわすか」にまで思考・議論が至らない。動画で説明することで非常にスムーズに活動に取り組めると考える。

(6) 思考を支援したり、思考過程を可視化したりするツールとして活用できることについて理解が深まった。

「④社会の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- [画像の分類やグルーピングによって] 生徒がタブ

レットPCを活用して、視覚的情報を分類したり、まとめたり、関係性を考えたり、比較したりすることで、さらに深く理解することができるのではないかなと思った。

また、「⑦数学の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- タブレットPCを活用することで、図形を動かしたり、見方を変えたりすることが簡単にできる。ただ説明を聞くだけではなく、実際に図形を動かし、視覚的に考えられるので、生徒たちの数学的思考をより育めるのではないかなと感じた。

(7) 個人の考えの形成と意見の交流に資するツールとして活用できることについて理解が深まった。

「⑤道徳の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- 道徳の授業は価値観の注入ではなく、考え、議論する授業が求められるべきであるということを教えていただいた。そこで、タブレットPCを活用することで、生徒が考えて議論するコンテンツの幅を大きく広げられるようになるのではないだろうか。[……] 道徳が教科化されていく今後は、道徳は教科書を読んで感想を書くだけの退屈な授業ではよくないと思う。[……] 意見をタブレットに記入させ、それを送信することで、「友達に見られる」ことが強く意識されるので、しっかりと考えると思う。またクラスメイトの他の立場の意見を見聞きすることで、別の感じ方や考え方に触れることができ、「考え・議論する」きっかけになると思った。

同じく、「⑤道徳の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- 道徳の授業では、自分自身の考えをしっかりと持つことが大切だと思う。タブレット端末で毎回、自分自身の考えを教師に送ることで生徒は自分の考えをしっかりと持つようになると思う。また、授業中に他の人の考えを見ることができるので、他の人はどのように感じているか、考えたのか知ることができ、自分の考えと比較することができる。そうすることで、自分の考えをしっかりと持つようになると同時に、他にどのような考えがあるのか理解することが出来るようになる。グループを作りやすくなることでグループ活動を行いやすくなり、生徒同士の意見の交流をすることがしやすくなると思う。自分の意見を他の人に伝え、他の人の意見を聞くことによって、自分の意見を深めやすくなると思った。道徳は、答えが一つではないので、自分と違う意見があることを知ることはとても大切だと思う。様々な意見があり、一つのことにしても人によって感じ方が違うと理解することができると思う。

(8) クラス内での情報や知識の共有と相互の比較のためのツールとして活用できることについて理解が深まった。

「③英語の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- 瞬時にみんなかを共有できることは、かなり有効的なことである。今回は生徒からの発信でほかの生徒の発信

を広げる、といった学習効果が期待できる。これは英語に対して苦手意識を持つ生徒に対しても、文作りのヒントとなる。またそれだけでなく、生徒が実際に作った文を用いて、各文法事項の再確認を行うこともできる。間違いやすいところをシェアすることで、一つの文から多くのことを学ぶことができるだろう。

また、「⑦数学の授業」への学生のふりかえりシートに、次のような記述があった。

- ・タブレットPCによって数学の考え方や、他の生徒の意見を比較検討・共有することができるので、私が受けてきた数学の授業とは大きく異なると感じた。問題をどのように解くべきか、その過程を比較し、共有できるので、理解につながりやすいのではないだろうか。

6. 今後の課題

今後の課題の第一には、本学部附属中学校におけるICT教育研究の継続性にある。特別な外部資金や補助金によらず、限られた学校運営予算とタブレット端末PCの保護者による自己負担とによって、現在の研究教育体制をそのまま維持していくことには、相当の困難が付随していると考えられる。特にICT教育環境とICT機器の維持・管理に多大な労力を要すること、ICT教育補佐員の確保が容易ではないこと、千葉県・千葉市との交流人事によって教員の異動が少なくないことから、ICT教育研究体制を推進していくための中核となる教員を安定して確保していくことが保証できないことなどが要因と考えられる。

次に、教育学部の教員養成教育として、ICT教育の重要性は今後さらに増していくと考えられるが、このような授業形態にはそれなりの意義があるとしても、そもそも附属学校に頼っていくことでよいのかという問題がある。

さらに、附属学校との連携、附属学校資産の活用という点で新しい提言はできたものの、今後このような試行

を広げていくことができるかという点、やや懐疑的になるざるを得ないということがある。

以上のように、大きくは3点の課題があると考えられる。

参考文献

- 市坪誠編 (2016)『授業力アップ アクティブ・ラーニング グループ学習・ICT活用・PBL』実教出版
- 国立教育政策研究所 (2012)『教育課程の編成に関する基礎的研究報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則〔改訂版〕』(国立教育政策研究所ホームページ <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-5.pdf>)
- 国立教育政策研究所 (2014)『教育課程の編成に関する基礎的研究報告書7 資質や能力の包括的育成に向けた教育課程の基準の原理〔改訂版〕』(国立教育政策研究所ホームページ <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-7.pdf>)
- 中川一史・他編 (2014)『タブレット端末で実現する協働的な学び xSync—シンクロする思考』フォーラム・A 文部科学省生涯学習政策局情報教育課 (2014)「学びのイノベーション事業 実証研究報告書」(文部科学省ホームページ http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm)
- 松尾知明 (2015)『21世紀型スキルとは何か—コンピテンシーに基づく教育改革の国際比較—』明石書房
- 三宅健次・他 (2015)「1人1台タブレット端末の教育的効果と運用上の課題—1年次—」〔『千葉大学教育学部附属中学校研究紀要』第45集〕
- 三宅健次・他 (2016)「1人1台タブレット端末の教育的効果と運用上の課題—2年次—」〔『千葉大学教育学部附属中学校研究紀要』第46集〕
- P. グリフィン・他編, 三宅ほなみ・他訳 (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