

プログラミング教育必修化に向け何をすべきか

ICT は社会のあらゆる分野に関わっており、これからの社会では AI(人工知能)が様々な役割を果たすようになってきます。このような中、世界的には早期から ICT 教育が実施され始め、日本でも小学校からのプログラミング教育が 2020 年からスタートすることになりました。すでに国内の学校での取り組みも報告されております。今回は世界各国のプログラミング教育必修化に向けた先進事例をみながら、2020 年に向けて何をすべきかを国内事例も踏まえながら検証していきます。

■ 講師プロフィール

上松 恵理子（うえまつりこ） 博士（教育学）

武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部准教授

新潟大学大学院情報文化研究科修了、新潟大学大学院後期博士課程修了

中学校・高等学校勤務の経験から、ICT 教育の研究と実践に取り組む。

教育における情報通信（ICT）の利活用促進をめざす議員連盟）有識者アドバイザー 総務省プログラミング教育推進事業会議委員 国際大学グローバルコミュニケーションセンター客員研究員 / 早稲田大学情報教育研究所招聘講師・招聘研究員 / 明治大学サービス創新研究所研究員 / 東洋大学非常勤講師 群馬大学非常勤講師 / 実践女子大学非常勤講師 / 新潟リハビリテーション大学非常勤講師

Asuka Academy 理事、グローバルビジネス学会理事、日本デジタル教科書学会顧問

■ 専門・研究テーマ ICT 教育をデジタル・コミュニケーション論の視点から研究。近年では主に世界の最先端の ICT 教育やプログラミング教育の国内・海外調査を行う。日本の教育についても教育現場にいた経験から多角的に調査研究を行っている。

■ 所属学会 情報通信学会、情報処理学会、モバイル学会、日本デジタル教科書学会

■ 著書 ・『小学校にプログラミングがやってきた！超入門編』三省堂（2016）

・『ポストモバイル社会ーセカンドオフラインの時代へー』「モバイルメディアと学校教育ー学びと学力観の新たなグローバルスタンダード」上松恵理子、世界思想社（2016）

・The Post-Mobile Society: from the Smart/Mobile to Second Offline, Mobile Media and School Education, Routledge、Eriko Uematsu（2016）

・「ケータイ社会論」 「こども・学校・ケータイ」 有斐閣、上松恵理子（2012）英題：Understanding Keitai Society: Mobile Communication and Society

・「映像メディアを読み解く力をつけよう」 ニチブン、上松恵理子（2004）『中学校国語科教育授業実践資料集』第10巻第7章第5節

・『読むことを変えるー新リテラシー時代の読解ー』 単著：上松恵理子（2010）

ニュージーランドのクライストチャーチにおける 教育イノベーションとICT

○上松 恵理子

武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部

Keyword: ICT Education, Digital Education, Information Education, New Zealand, Educational Innovation

キーワード: ICT 教育, デジタル教育, 情報教育, ニュージーランド, 教育イノベーション

1. はじめに

ニュージーランド (以下 NZ) は経済破綻と震災の二度の大きな危機を経た国である。これらの出来事をきっかけとして、教育や医療における大胆なイノベーションが起こった。医療制度においては電子カルテの普及、教育制度においては公教育へ ICT (Information & Communication Technology, 以下 ICT) の早期導入があった。現在、それぞれが新しいフェーズに入っている。

2. 国家危機と教育イノベーション

NZ は食糧自給率が高く、かつてはイギリスの台所と呼ばれ、世界最先端の福祉国家だった。しかし、EU 統合とブロック経済により、欧州の市場は欧州内でまかなわれるようになったため、欧州への輸出に頼っていた NZ は国家財政破綻の危機に直面し、政治は大転換を余儀なくされた。財政再建のため、国家公務員を約 6 割削減、国家事業の 8 割近い削減、まさに全てにおいてのダウンサイジングが行われた。これらの多くの課題を解決するために、NZ では前例のない政治的決断がなされ、労働環境改革、医療制度改革、教育制度改革等が行われた。

医療については電子カルテ NHI (National Health Index) という制度とかかりつけ医の制度を作った。電子カルテ整備の早期普及率からみると、世界で最も医療の IT 化が進んでいる国と言われている。また、これは日本のマイナンバーのような個人の ID に連動され、どこでどういった治療を受けたのか一元的な管理がされた。このデータは保険制度にも利用され、現在でも突発的な事故などの医療費は無料である。

一方で、教育改革、学校改革もこの時期に行われた。大きな改革としては、教育委員会の廃止、学習指導要領の廃止、学校現場への決定権の移管等々である。2007 年にクライストチャーチ (以下 CHC) では大地震が起こったが、現場による裁量権が強いことと

IT 利用が早期から行われていたことにより、復興の混乱があっても国から指示待ちをすることなく、学校現場で迅速な対応ができた。現在、NZ の義務教育は無償、NZ の国籍があれば大学も申請により 100% 無償である。年金も収めることなく受給できる。本稿では教育現場の実態と教育イノベーションについて検討していく。

3. NZ の ICT 教育教育現場

2018 年 5 月 3 日に NZ の公立小学校 Bromley スクールを視察した。この小学校は、全児童が 1 人 1 台のコンピュータを使うことが可能で、タブレット端末も全教科で使われていた。

見学したのは毎週木曜日に行われる、教科「デジタル・テクノロジー」の授業である。日本の小学校にはこのような教科は無い。その教科の内容はロボット工学の要素を含むコンピューターショナル・シンキング (Computational thinking 以下 CT) に焦点を当てたものである。NZ の小学校では、これまではパソコンの使い方を教えていたが、能動的に CT を培うことが必要ということからこの教科がスタートしたという背景があった。国のカリキュラムの指針により小学校の低学年から「国語 (ネイティブランゲージ: 英語)」の他にも「ランゲージ (日本語も含めた多くの言語が選択可能)」「社会科学」といった新しい教科がスタートした。

2018 年 5 月 2 日に見学した Burnside 高校は日本の中 2 から高 3 にあたる生徒が通っている。ここだけでなく、NZ のほとんどは中高一貫校的な制度を採用している。見学した Year10 のクラスには、インタラクティブゲームデザインのコースある。生徒はゲームのコンセプトを創造し、各生徒がそれぞれ独自のゲーム開発をしていた。Arduino を使ってラインをトレースするロボットを構築、C++ でプログラミングを行っている。また、金属も切ることのできる高性能なレーザーカッターも使われていた。ここでも教科に多くのコースが用意されていて、そこから学習者

は興味のあるコースを選び、時間割を自分でカスタマイズすることができる。その結果として、1人1人の時間割は異なる。NZの小学生では、自分のブログやホームページ作りをしていた。このような教育が地域にイノベーションを起こしつつあるように見受けられた。

4. 教育イノベーションと ICT

地域における林業の生産性向上は NZ の大きな政策課題である。例えば、CHC のカンタベリー大学工学部で地域イノベーションに寄与している例がある。学生たちは地域内の林業の業者や Google 等と連携しながら、ドローンを利用して伐採技術を考案する。この技術を地域で応用することで生産性を向上させることに取り組んでいる。画像認識により、人や動物には危険を及ぼさず、木と判別する技術を試行し、地域のイノベーションの創出に寄与している。この研究室の学生たちは公立の初等中等教育の段階の授業内で高度な情報教育を受けている。このような地域イノベーション普及の要因は ICT 教育の結果だけでなく、林業を IT で支え、フィールドでの実証を行おうとする IT 企業の豊富な資金の存在が大きく寄与しているようだった。

また、CHC では空港から街の中心部まで無人運転バスがまもなく運航される。将来は老人ホームや病院での利用を目指していることから更なるイノベーションが期待される。

5. NZ からみた日本の課題

2012年にNZ政府は「ビジネス・イノベーション・雇用省」を設置した。これは経済開発省、科学未来省、厚生労働省の雇用部門、環境省の建設部門が統合されたものである。また、全国を16分割し、国立の高等専門職業大学校のような教育機関を16校作り、地域の特性に応じた IT 開発やスキルの育成に取り組んでいる。例えば、CHCにあるクライストチャーチ工科大学 (Ara Institute of Canterbury:以下 Ara) は、多種多様な専門的なコースを持つ。ここでは保育所設置義務があるため、子連れでの通学も可能である。NZは一旦就職しても休職して通学する学生のための補助金があるため、義務教育卒業して就職し、その後、Araで学び直し、違う分野に就職するという事例は少なくない。

第一次産業を活性化させるイノベーションのための国家基金 PGP (Primary Growth Partnership) もある一方で、財政危機以来、学校では独自で教育資金の調達を求められることから、学校の敷地にシアターやコンサートホールを併設して演奏会で収入を得て ICT 機器を購入するといった事例もある。卒業生が寄贈品や地元の企業から寄付されたワイン等をオークションする例もあり、学校に多くの人が集まる

ことで交流の場ができ、地域の活性化となっている。

日本では総務省の「フューチャースクール推進事業」において実証研究が行われた。採択された学校では ICT の環境整備が行われ、その後、文部科学省事業「学びのイノベーション事業」が行われた。また、プログラミング教育は 2020 年に小学校で必修化の流れとなっている。しかしながら 2018 年 1 月の時点で、コンピュータは数人に 1 台しかなく、また Wi-Fi の整備の普及が大幅に遅れている自治体も少なくない。学校における ICT 環境整備に係る地方財政措置として、単年度 1805 億円 (2018~2022 年度) を投じるが、教育の性質上、その成果は長い目でみる必要があるため、教育効果がでるのはまだ先のことになるであろう。

日本がイノベーションを起こし、地方が活性化するためには NZ の教育事例は参考になるのではないだろうか。例えば、義務教育の段階の自由なコース選択、財政負担の軽減のための ICT 活用、及び、中間組織をカットし現場主義にする等である。目標分野の無いまま文系理系という形に分かれて大学に進学したりせず、何歳になっても職業を選択できたり、学び直しのできたりできる社会を構築することも、参考になり得る点が多々ある。それらを日本にどう活かすかということについては今後の検討課題としたい。

6. 参考文献

- [1] <https://www.education.govt.nz/ministry-of-education/consultations-and-reviews/tsr/>
- [2] 上松恵理子: 小学校にプログラミングがやってきた! 超入門編, 三省堂(2016).
- [3] http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html
- [4] http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1395145.htm
- [5] <https://www.facebook.com/theVRroomNZ/photos/a.1770408463216405.1073741830.1712261049031147/2059688670955048/?type=3&theater>

著者紹介

上松 恵理子 (正会員)



新潟大学大学院博士後期課程卒, 博士(教育学)。新潟大学博士研究員を経て現在、武蔵野学院大学准教授。早稲田大学情報教育研究所招聘研究員、国際大学 GLOCOM 客員研究員、東洋大学非常勤講師。総務省プログラミング教育推進事業委員を歴任した。2016 年『プログラミングがやってきた! 超入門編』(三省堂) 出版。

「Society 5.0 の時代の教育展望 教育というサービスの正しいあり方」

最新のテクノロジーを活用した教育方法の現状

Current state of educational method utilizing latest technology

上松恵理子

Uematsu Eriko

武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部

Musashino Gakuin University

eriko.uematsu@u.musa.ac.jp <http://uematsu-lab.org/>

Keywords: ICT 教育, デジタルリテラシー, MOOC, アクティブラーニング

1. はじめに

情報ネットワークがもたらす高度情報通信技術によって社会の生活は大きく変化した。教育はその社会制度の枠組みに支えられ、社会システムとの間に相互的な影響関係を持つため、情報技術の進展に沿った最新の教育の現状を 2010 年からの知見を踏まえながら 2016 年 9 月から 2017 年 3 月まで調査したものである。

海外においては、社会の変化に合わせて学習方法を改善させるということが積極的に行われる事例は少なくない。これは、変化する社会にこれから生きていく学習者のためでもある。教育学の中の教授法 (teaching method) は、学習過程を理論化し探究し実践に結びつけるものであるが、この教授法においても、学習目標の達成のための新しい教材設定とそれをいかに有効活用するかということは重要である。

授業の学習過程では、教師や学習者、指導内容を観察し記録し研究する授業分析の結果、実践された授業が改善され検討される。そのための学習教材は、現在、生活の周りに日常的にあるデジタル教材を使う例も多くなっている。最新のテクノロジーを使った教育が学習理解を得る相乗効果となりえるのか、いくつかの教育の実態とその教育方法と事例を検討していく。

海外の事例としてはシンガポール、ニュージーランド、イギリス、フィンランドである。まずはシンガポールの事例からみていく。

2. IT技術を利用した授業

ITE (シンガポールの技術教育研究所: Institute of

Technical Education, Singapore) は、1992 年に中等教育機関として設立された国立の教育機関である。就職のためになる教育とキャリアのステイタスアップとなるような訓練を受ける機会を提供する、職業訓練校のような役割を担っている学校である。ここでは、大学の教育モデルを採用することで、現在の企業形態にも適応できる学習の機会を提供している。

応用科学、ビジネス&サービス、デザイン&メディア、エレクトロニクス&情報通信技術、エンジニアリング、ホスピタリティ等の各コースからなり、キャリア教育の授業で最新のテクノロジーを使っている事例がみられる。

シンガポールでは、中学校を卒業する際の選択肢が広く、将来就職するための技術や技能を学ぶといった選択をする生徒は少なくない。

2.1 VR 体験と AR を使った授業

ITE では、VR (virtual reality) やタブレット端末で AR (augmented reality) を授業使うことが日常的に行われている。教室に VR の体験スペースが設置されているため、普段の教室の中で活動を学習者がシミュレーションできるような活用がされている。視察した中には、ブライダルコーディネーターになるための授業があった。シンガポールでは海辺で結婚式を挙げるケースがあり、その際、椅子や花などの配置をただイメージするだけでなく、実際に VR で体験する。これは、結婚式場を設営するための経験の一助になる。また、建築現場での工事の体験にも VR が使われていた [写真 1]。工事現場では多くの危険が伴うため VR で体験するということがあった。

2.2 AR を使った授業

一方、AR を使った授業では主に、飛行機の部品の

空気抵抗の影響を見るという目的で使われていた。ARでは、タブレット端末をかざして実際にどういった風の流れが部品に当たるのかをリアルに見ることが可能となる。教師のインタビューでは「飛行機の部品には精密機器が多く、その調整を誤ると大変な事態になるため、実際の機体で実践する。」「ARのシミュレーションを体験することの必要性をととても感じている。もはやARやVRを使わないで授業をすることはできない。」ということだった。実際の機体を使って行う事例も多いが、その側では様々な部品ごとに写真をタブレット端末でかざすことが可能となっている。

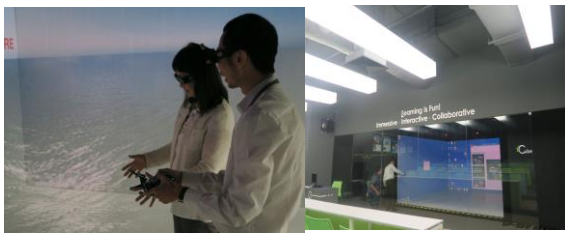


写真1 [ITE の VR が設置された教室]

3. 小学校におけるファイナンシャル教育

ここでは小学校のフィンテックを学ぶファイナンシャルの授業を検討する。フィンテックとはファイナンシャルとテクノロジーの合成語のことで、ここで使われるフィンテックのツールは学校の授業実践のためにシミュレートされたネット上の仮想空間の中で、オンラインバンキングなどを使いクリエイティブな方法で学習者がアクセスするものである。

3.1 仮想通貨の利用

ニュージーランドでは公立小学校の正規のカリキュラムにこういったファイナンシャルの授業がある。仮想通貨を使うサイバー空間を各小学校に提供する Banqer のファイナンシャルの授業は、バンカードルという仮想通貨を使う。仮想通貨のやりとりは教師と生徒の間、生徒と生徒の間で行われる。例えば、毎週 500 ドルの収入がある設定で、教室のごみを集めや学校のためになる行為をしたとみなされたりやスペルテストのようなものでトップになったりすると 200 ドルなどを教師が金額や内容を設定しネット上でやりとりする。さらに、遅刻は罰金などという項目についても同様に、教師がその期間や金額を自由に設定することができる。

3.2 学習者が主体となる仮想の不動産取引

住宅ローンや賃貸料については、仮想の空間であっても体験することによって、税金についてまでも学ぶことができる。銀行口座の取引を自分で担当するパー

ソンインチャージの機能で、教員が設定した学習者の仮想の貯蓄口座に毎週金利が支払われたり、教師に住宅ローンの申請をして、教師がそれを認められるかどうか審査したりといった仮想体験をも可能である。児童の判断で購入した仮想の物件を貸し出し、得た家賃の 40% が住宅ローンに資金を回すなどの事例もある。児童は仮想の不動産市場を探索し、抵当権を申請したり、ローンを返済したり賃貸収入を集めたりという仮想体験もできる。

6 年生と 7 年生チャルトンパークスクール(ニュージーランド)の Jolene 教師は[1]「児童が熱意とモチベーションを持ちながら財政についての幅広いスキルとコンピテンシーを身に着けることができる」「実際に銀行口座を開けようとしている児童もいて財産管理に興味を持っていることを実感している。」「金融リテラシーの理解と将来に必要なキャリアの知識を築くことができます」という感想があった。授業方法は、主体的に児童が関わり、アクティブラーニングでいろいろ実践活動を行う。このような授業を受けることで将来のライフスキルを予測し、将来設計のシミュレートすることができるようになって考えられる。

3.3 21 世紀型スキルに応じた授業内容

年齢に応じ、キャリア教育も行う活動もできる。自ら履歴書のようなもの (CV) を作成し、教師がリストした仕事に児童が公募することも可能である。小学校 2 年生から就活について仮想体験的に教師に教わることができる。この結果、モチベーションが高まるといった様子がみられた。「金融概念や生涯スキルの理解の向上が 21 世紀型スキルには求められている。児童たちが主体的に関わるアクティブラーニングで教室内の実践活動を行う授業を受けることで、ライフスキルを予測や金融理解の向上が生涯にわたって重要なスキルを高める効果があるではないか」という教師のコメントもあった。

4. 英国における教科 Computing

ここでは英国における教科 Computing の授業を検討する。英国では 1995 年に教科 ICT がカリキュラムに入り、2014 年にはそれが廃止され、新しい教科 Computing がスタートした。これは 3 つの内容から成る。それは、CS(コンピュータサイエンス)、IT(インフォメーションテクノロジー)、DL(デジタルリテラシー)である。この 3 つの内容が教科に入ることによってバランスの取れた 21 世紀型スキルを培う内容となっている。教育が新しい時代に合わせ進化させることはもとより、世界をリードする人材を育てたいという理念が表れてい

る。この理念が表れている教育カリキュラムは最新のテクノロジーを使いこなすためのものでもあった。それでは実際にどのような授業を行っているのかを見ていく。

4.1 デジタルスクールハウスの役割

教科 Computing を実施するにあたって、イギリスではさまざまな外部機関が学校に教材や授業方法を提供している。その1つにデジタルスクールハウス (Digitalschoolhouse) がある。カリキュラムに沿った教材や授業のレッスンプランを提供し、小学校の教師もそのサポートを受けることもできるものである。小学校の先生がそのサイトに申し込みをすると、中学校に行き、児童が授業を受けることが可能である。もちろん教師も授業を受けることができ、教科 Computing を学ぶことができる。これは無料で提供されるものであり、授業だけでなく柔軟な内容で授業内のワークショップ等も提供されているものである。ウェブサイトには豊富なリソースがあり自由にダウンロードすることも可能である。

教師に教材や個人に合ったサポートプログラムを提供するとともに、参加した同士の学校のネットワークが構築される。このことにより小中での連携した系統的な教科学習が可能となっていた。

教科 Computing の教科書を作成しデジタルスクールハウスの創業者の人である Mark Dorling 氏のインタビューでは、「デジタルスクールハウスの実践モデルでは小中連携のプログラミングの授業をしている。新しいナショナルカリキュラムに沿ったものである。」と述べている。

副校長にデジタルスクールハウスについてインタビューしたところ、「こういった小中の交流の授業によってプログラミングの必要性を理解させることができた。またこのことは、同時に教師が新しく教材を作ったり指導案を考えたりすることの負担軽減となっている。」ということも述べていた。

4.2 Townley Grammar 学校の事例

Townley Grammar 学校で調査した。この学校はもともと豊富な教材と教育方法を児童生徒に提供している。また、この学校はデジタルスクールハウスのプログラムに参加しているため、小学校の教師から、児童を学校に連れていきたいというメールがくると、受け入れ日を検討する。デジタルスクールハウスは対象が5年生と6年生の生徒である。A-Level(日本では高校2年生、3年生にあたる)の Computing の授業と7年生のプログラミングの授業[写真2]の見学をした。また、他の授業についても教室を移動し、ほとんど見学することができた。その結果、すべての学生が1人1台のコ

ンピュータにアクセスしていた。また、使い方を教授するという教師の指導の様子はほとんどみられなかったが、インターネットを個々に児童が使い、積極的にプロジェクトを解決している様子がみられた。副校長の話によれば、優れた教師の採用がプログラミング教育には必要であるとのことであった。

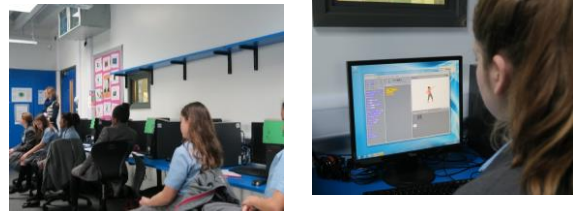


写真2 Townley Grammar 学校の Computing の授業

4.3 教科 Computing が行われる背景

ではどこでどのように教科 Computing を評価し新教科の授業が積極的に実施されるのだろうか。教科 ICT はコンピュータを使うだけがメインだったのでそういったレベルより、コンピュータを使って問題解決をするレベルに授業の内容を高めるために Computing の教科ができた。

英国では、教育関連団体としては CAS (Computing at school) や Naace (National Association of Advisers for Computers in England) という ICT リテラシーやカリキュラムの提言をするなど ICT を利用した教育推進と支援を行っているものがある。OCR (Oxford, Cambridge and RSA Examinations) という、英国すべての学校が利用可能な学習プログラムや資格を提供しているケンブリッジ大学の附属機関で、全ての学校がそれを使うことが可能である) という組織が存在する。OCR のような評価機関は OCR を含め、イギリスには4カ所存在し、評価はナショナルカリキュラムと連動している。教科 ICT については、ナショナルカリキュラムですでに廃止がされているため、OCR でも2016年に教科としての ICT の A-Level は廃止された。OCR での調査の結果、教科 Computing は、かつて高校の教員で ICT の教科を教えているエキスパートの先生が雇われ、評価やテストの作成に関わっていた。OCR の Vinay Thawait 氏 (Subject Specialist - Computer Science & ICT) のインタビューによれば、「全国行われる GCSE (General Certificate of Secondary Education) や A-Level の試験は、4カ所ある機関の中で OCR が1番ではないが、多くの学校で使われており、授業の評価の基準となっている」と述べていた。

5. フィンランドにおける ICT 教育

ここではフィンランドの ICT 教育について検討する。フィンランドは2016年からプログラミング教育が小学校で必修化に伴い、2014年からプレカリキュラム

の導入を行いすでに小学校ではプログラミング教育を行っている。また教科の枠に縛られないプロジェクトベースの教育方法も行われ始められた。またスマートフォンからもアクセスできる学校ウェブサイトや公務情報システムもある。訪問した全ての学校で、教科連携は緊密に行われていた。

5.1 どの教科にもタブレット端末を使う

オラリ中学・高校 (Olarin koulu ja lukio) の調査では複数の教科を視察した。新1年生からすべての高校生が卒業試験はパソコンの画面上で試験が行われることになっているため、すべての授業でパソコンを使うことが必須である。哲学や倫理学といった文系の授業[写真3]も iPad を使って意見の共有が行われている。エリナ先生にインタビューしたところ、「プログラミングの授業もいろいろな教科で行われている。宗教学の教師が、宗教学の授業の中でプログラミングを学習者に組ませて意見を集約するソフトを作る」と述べていた。



写真3 フィンランドエスポー市にあるオラリ中学・高校 (2017年3月)

5.2 MOOCを使った教師教育

オラリ中高校でプログラミングの教師教育はMOOCで行われている。アールト大学のコンピュータサイエンス学部マルミ教授によればそのMOOC (Massive Open Online Course) はアールト大学やヘルシンキ大学によって作られているものが使用されている。研修は週1回ということも多くあるという。教師によれば「研究スタイルはMOOCの映像をみてそれについて反転学習的に学ぶ方が早いと述べていた。プログラミングの教師教育のMOOCは、この学校では10回程度のものが多いという。

7. まとめ

期間内に調査したすべての学校において学習者が日常的にインターネットを利用していた。中高校生であっても株のトレーダーとなったり、ベンチャーのスタートアップをしたりという事例を生み出す源には最新のテクノロジーを使った教育や教育方法が背景にあるように考えることができる。教育方法としては、自宅で使っている機器を教室内に持ち込み可 (BYOD: Bring

your own devise) というスタイルで、ウェブサイトにアクセスし生徒児童が主体的な学びをする事例が少なくない。一方で、個人データのクラウド化、パーソナライズ化で、個々に応じた学習が技術的には可能な状況のもとで学習者中心だった。特に端末を使うケースにおいてはすべてがアクティブラーニングで協働学習が日常的に行われている事例も少なくない状況となっている。

これらは、最新のテクノロジーを使うということありきではなく、まずは教育カリキュラムを改善した英国の事例もあった。またフィンランドでは、全教科でタブレット端末を用いた事例が日常的にある事例がクリエイティブな活動と結びついていた。仮想通貨を使う事例や VR や AR を使う授業から今後のキャリア等の関連性解明を目指すことが重要となってきた。今後は Society 5.0 の時代の教育の検討をする必要が求められる。

◆ 参考文献 ◆

Lusch, R. F., and Vargo, S. L. (2014). *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

上松恵理子(2016)小学校にプログラミングがやってきた！超入門編、三省堂

上松恵理子 (2012) デジタル教科書を使ったオープンエデュケーションの可能性と課題、デジタル教科書におけるオープンエデュケーションの可能性と課題、情報コミュニケーション学会研究報告, Vol.9, No.1, pp.16-17, 2012.6.情報コミュニケーション学会研究報告 CIS Research report

上松恵理子 (2016) モバイルメディアと学校教育 一学びと学力観の新たなグローバルスタンダードポスト・モバイル社会-セカンドオフラインの時代へー、世界思想社、pp.89-107

◆ 参考資料 ◆

[1] Banquer : <https://www.banquer.co/digitalschoolhouse> : www.digitalschoolhouse.org.uk

[2]<http://www.ocr.org.uk/qualifications/by-subject/computing/>,

この研究は科学研究費補助金事業 (基盤研究 (B)) 「ポスト・モバイル社会に関する社会学的研究」(平成27-29年度)(研究代表者: 富田英典)(課題番号15H03419)の助成を受けている。

◇ 著者紹介 ◇



著者氏名: 上松恵理子

博士(教育学)。新潟大学大学院情報文化研究科修了、新潟大学大学院後期博士課程修了。武蔵野学院大学准教授。早稲田大学招聘講師、早稲田大学情報教育研究所招聘研究員、国際大学 GLOCOM 客員研究員。東洋大学・群馬大学非常勤講師。総務省プログラミング教育事業推進会議委員。

世界の教育はいま～各国の教育 ICT 化から見えるもの

(1) 急激に変化を遂げた海外の教育現場

武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部・上松恵理子准教授

情報社会の発展は目覚ましく、教育現場にも社会の変化に対応した方法が取り込まれている先進国が少なくない。私は中学、高校、大学での教員経験を生かし、実践者と研究者の両方の観点で、さまざまな海外の学校を調査している。今回の連載では、ここ5年ほどの海外の教育現場を紹介したい。授業のデジタル化だけにとどまらず、教務室の様子や保護者へのインタビューなども交え、ICT教育への各国の取り組み、各国の教師の働き方についても書いていきたい。

海外の先進的な事例を紹介すると、「それはあくまでその国だからできることではないか」「そもそも日本とは国の背景が違うだろう」と言われることがある。しかし、グローバル社会に生きざるを得ない子供たちを教える教員ならば、海外の動向を把握しておく必要はあると感じている。

例えば、国語の授業も日本とはかなり違う。小学校の国語の授業は常にパソコン教室で行うエストニア。授業中に自分のタブレット端末を使って録音し、保護者に共有する音読をしたり、創作活動を重視し小説を書いてネット上でシェアしたりするスウェーデン。その結果として他国の小学生からコメントが来ることもある。

同じ単元の授業がどう行われるのか、ネットをつないで他のクラスの意見を参考にできるオーストラリア。シェークスピアを習う一方で、自分でシナリオを書き、映像を撮影してアプリで編集し、その動画を見せ合うことが10年以上も前にあったカナダ。ニュース動画を見て討論する授業が2007年から始まっている韓国。プロジェクトベースの学習スタイルで、2教科3教科と合科で学習者同士がコラボレーションして授業を行うフィンランド。

新教科が新設されている事例もある。英国では日本の教科「情報」に当たる「コンピューティング」が、小学校段階(日本でいう年長)から行われる。ニュージーランドでは「デジタル・テクノロジー」という教科が新設された。このように世界では小学校の低学年から教科で情報リテラシーの概念を学んだり、プログラミングを行ったりする国が少なくないのである。

5年前に行った学校を再訪してみると、同じ教室でも相当な変化が起こっていることにも驚いている。世界各国では子供たちの将来に何が必要なのかを常に考え、ICTを使った教育方法、教育目標や内容を更新していることが分かる。

教育新聞

THE EDUCATION NEWSPAPER

全 10 回

世界の教育はいま

各国の **教育 ICT 化** から見えるもの

教育新聞で上松先生の連載記事が全 10 回にわたって掲載されます。

世界の教育第1回 <https://www.kyobun.co.jp/education-practice/p20180619/>

世界の教育第2回 <https://www.kyobun.co.jp/education.../p20180622%ef%bc%bf01/>

ニュージーランド <https://www.kyobun.co.jp/education-practice/p20180622%EF%BC%BF02/>

教育新聞

THE EDUCATION NEWSPAPER

全 10 回

世界の教育はいま

各国の **教育 ICT 化** から見えるもの

教育新聞で上松先生の連載記事が全 10 回にわたって掲載されます。

世界の教育第1回 <https://www.kyobun.co.jp/education-practice/p20180619/>

世界の教育第2回 <https://www.kyobun.co.jp/education.../p20180622%ef%bc%bf01/>

ニュージーランド <https://www.kyobun.co.jp/education-practice/p20180622%EF%BC%BF02/>