

はじめに	003
------	-----

SECTION1 オンライン教育とは何か 009

1.1 なぜオンライン教育か	010
1.2 オンライン教育のメリット・デメリット	014
1.3 オンライン教育で生かせる力	025

SECTION2 オンライン教育を始める前に 037

2.1 教材開発と授業設計	038
2.2 ICT機器の活用方法	046
2.3 オンライン教育の準備	051
2.4 オンライン教育と評価	056

SECTION3 オンライン教育を生かす 059

3.1 電子図書館とオンライン教育	060
3.2 MOOCによるオンライン教育	064
3.3 プログラミング教育とオンライン教育	068
3.4 アプリケーションを使ったオンライン教育	071

SECTION4 学校で行われるオンライン教育 075

4.1 「学びを止めない」を前提とした事例	076
4.2 試験制度をオンラインにした事例	079
4.3 オンライン教育でもアクティブラーニング	084
4.4 オンライン教育で新型コロナウイルスでも 休校しなかった事例	087
4.5 新教科「Computing」を入れる事例	091
4.6 ニュージーランドの小学校の教科 「デジタル・テクノロジー」	102

おわりに	106
------	-----

付録1: 上松恵理子のオンライン教育Q&A	110
-----------------------	-----

付録2: 各教科でオンラインにトライするためのアイデア	122
-----------------------------	-----

簡略用語集	132
-------	-----

主要索引	139
------	-----

主要引用・参考文献	141
-----------	-----

1.2 オンライン教育のメリット・デメリット

全ての学校で全ての子どもたちにオンライン教育をすることができれば、子どもたちがICTを授業で使いこなしたスキルをベースに社会ですぐに活躍することが可能になります。学校に居ながらにして将来必要な力がつくのですから素晴らしいことです。メディア機器を使うことのできる力というのはこれからの時代には必須なことですし、オンラインで互いの意見を交流させて気づきを得ることのできる、時代に合った能力、新しいスキルがつくのです。それを教育で行わない理由はありません。紙の教材とのベストマッチを追究することがこれからの教師の役割でもあります。

しかしながら、日本はスマートフォンの普及は進んでいるのに、インターネットを使って勉強したり、教師が宿題を出したりするのは後進国と言われています。なぜなら電子メディアを「勉強のツール」として捉えていないからです。世界の人々と繋がることもできるオンラインの世界を経験するメリットを理解すれば、色々な文化を知ることができて将来のためになることでしょ。

かつては電子メディアから教養を得るということが批判されることもありましたが、テレビについてもそうでした。しかし電子メディアから膨大な資料をみることができるようになった今では、教養を得る手段の1つであるとして発想を変えていかなければなりません。誰もが使うことができれば経

済的な格差も少なくなることが予想されています。オンライン教育とはそもそもメディア機器によって受けることが可能になるのですから、まずは、それを誰もが使えるようになることです。そして、こういったメディア機器にこういった特徴があるのかを理解した上で、学習内容に合ったものを使う必要があります。オンライン教育に不向きな活動を無理にオンラインにする必要はありません。

向いている授業方法としては反転授業 (flipped classroom) というものがあります。この方法はアメリカや北欧などで早々に始められています。これはあらかじめ指定された教材 (主に動画) を学習者がみた上で学校に行き、教師にわからないところを質問したり、クラスでディスカッションをしたりするという授業方法のことです。ちなみに海外ではICT教育が始まる前から事前に指定された教材を読むようにと言われて行われている事例は存在していました。

この反転授業のことを海外の先生方に色々質問しました。その結果、メリットは、

- ・ 授業よりも先に好きな時間で何回でもどこからでも教材をみることができる。
- ・ 学校に居ても、教室以外の別の場所からでも、学校を休んでも、受けることができる。
- ・ 教師が早口な箇所、理解しづらい箇所を何度でも視聴することができる。
- ・ わかるところとわからないところが明確になり、授業の前に質問をあらかじめ用意できる。

などの声がありました。

4.3 オンライン教育でもアクティブラーニング

デンマークは酪農国というイメージがあります。しかし実際は2016年頃にデンマークを訪問した際、現金だけではバスに乗れないほどITが進んでいるという印象がありました。

1960年代からオフィスのオンライン化にともない、女性の進出が図られました。特にその当時オフィスにいた女性は、オフィス事務やコンピュータなどの分野で、高齢となってもICTやスマートフォンを使いこなしているのではとの声もあります。

学校の公務情報化は進んでいて、インターネット上でfirst classというソフトが使われていました。これは日本でも使われる事例がありますが、学習者が自由にアクセスできるものは少ないと思います。デンマークの学習者はそこにアクセスできますし、そもそも学校と保護者、担任と学習者のやりとりは全てデジタルです。インフラがあったからオンライン教育がすぐにできたということがわかりました。実際、私が数年前に訪れたこの学校にも無線LANがありICT教育が当たり前のように行われていました。

新型コロナウイルスによりロックダウンが始まった2020年3月16日には、小学校5年生と1年生のところに、担任教師から自宅学習指示のメールが届いたそうです。

デンマーク国内全ての小学生、特に3年生以上は全員、毎日、自分でIDとパスワードでログインします。そして1日の

授業のスケジュールチェックし、宿題を確認します。5、6年生の高学年になれば、教師の基本的な指示はGoogleドライブで共有され、提出もオンラインです。また、スウェーデンの公立小学校でも使われていたカーンアカデミーや、民間のデジタル教材やオンライン教材を使っているので、そもそも3割程度はいつもオンラインでの授業であったのが、このロックダウンで100%になったということでした。つまり、インフラがあったのでオンライン学習がすぐに始められたのだということです。日本でも災害などに備えて学校のインフラは必要だと感じました。

実際、デンマークは基本的に普段から授業はアクティブラーニングで行われます。日本でやっているような一斉授業で、教師の話にペースを合わせてということは行いません。個人の興味や力量に合わせてグループワークをする授業方法が一般的なのです。オンラインであっても一斉授業ではないことがコンセプトです。

オンライン教育に行きやすい教育の理由としては、日本のような細かい指導要領ではなく、プロジェクト型の学習を多く取り入れているということがあります。わからない時は教師にどんどん聞くこともできて先に進んで勉強することもできるそうです。

1つの教室の中に、一斉授業のように教師の話聞いている数人の学習者もいれば、別の教室では進度の似通った小学校が協同学習をしているといった学習スタイルです。他の場所ではマンツーマンで教師と学習者が教室の隅で授業をして

付録1: 上松恵理子のオンライン教育 Q&A

Q わからないところをすぐに先生や友人に聞くことができないのが困ります。

A まずはチャット機能を使って、質問だけでなく意見などをすぐに入力できるようにするのがよいと思います。その際、チャットの相手を「全員に質問」と「先生だけに質問」と「先生以外の人に質問」など色々とわけるとよいと思います。海外のグループで、先生が入っていない宿題対策SNSを、友人とグループで作って、互いに質問し合う事例があります。

Q オンラインの授業だと一方方向で、従来の一斉授業と変わらないように思いますが。

A そんなことはありません。例えばZoomにはグループワークの機能があります。グループワークはなるべく画像をオンにして顔出ししてやると活動が進んでいくようです。新型コロナウイルスの時には、まだ顔を合わせたことが無いという教室で、最初の授業ではオンラインでグループワークをさせるとよい効果があったという例がありました。

Q オンライン授業で視聴したものを後から見たいのですが、どうしたらよいでしょうか？

A まずは授業がどのような方式で配信されているのかを確認をしましょう。例えばテレビなどでも見逃した場合は「オンデマンド配信」といって好きな時にオンラインで何回でも視聴できる方式があります。こういった方式だけでなく、ホームページなどに動画のクリップがあって自由にダウンロードできるという方式もあります。

Q いきなりオンライン教育となると心配です。何か事前においた方がよいことはありますか？

A まずはキーボードに慣れておいた方がよいです。タッチ画面に慣れている子どもたちの声を聞くと、「キーボード操作をやっていたよかったです。」という声が大多数です。また、「キーボードにそもそも慣れていたのでよかったです。」という声がありました。また、プログラミングをやっているとアプリケーションを使うハードルが高くないので、スムーズにオンライン教育のシステムに慣れることができよかったですという声もありました。

Q オンライン教育では授業方法が変わりますか？

A 大きく変わると思います。日本の、教室内で先生が前に立ち黒板の前で一斉授業をするという授業方法は効率を

IoT (Internet of Things)

日常のあらゆるモノ (things) をインターネットに接続できること。

ICTメンター

ICT (Information and Communication Technology) とは、通信技術を活用したコミュニケーションのこと。メンターとは、助言者、相談者の意味で、この場合はICTを活用する時に助言をしてくれる人のこと。

アウトカム (outcome)

アウトプットに応じて行動を起こし得られた結果や成果。教育では、学習データに応じて勉強したことで得られた成果や成績のこと。

アクティブラーニング

学習者中心 (ラーナーセントード) の概念で、自ら能動的に学ぶ学習方法のこと。

アダプティブ

適応・最適化。教育におけるアダプティブな学び (アダプティブ・ラーニング) は、自分の目標や習熟度に合わせて効率的な学習が可能。

インタラクティブ (interactive)

双方向のこと。

WILMA (ウィルマ)

フィンランドの学校が学習者を管理するWebベースの校務教育情報支援システム。ライセンスはヘルシンキ市が所有し、スマートフォンのアプリから保護者が学習者の出欠席や学習状況をインターネットを通じて把握できる。

ウインドジャマー

マイク用のウインドジャマーとはマイクに巻きつけられたスポンジやファーのようなもの。風防。

Uber

アメリカで誕生したスマートフォンのアプリを使った配車サービスのこと。Uber eat (食事の宅配) などもある。

ウェアブルカメラ

主に小型で手で持たなくても体に装着して撮影するビデオカメラのこと。

AIリテラシー

人工知能について理解する力。

AR (Augmented Reality)

拡張現実のこと。現実環境をコンピュータにより拡張する技術や現実環境のこと。

Education2030

OECDが推進する新しい教育のための指針で、災害などの予測不可能な時代に向けて知識・スキルをどのように育むかを検討。

OCW (オープンコースウェア: Open Course Ware)

大学の授業と関連コンテンツ等をインターネット上で公開し届ける取り組み。

オンデマンド

オンライン授業におけるオンデマンドとは、リクエストに応じて、テキストや画像などのコンテンツを何回でも配信すること。

観点別評価

各教科・科目の目標や内容に照らして、学習状況を分析的に捉え観点ごとに評価するもの。

GIGA (Global and Innovation Gateway

for All) スクール構想

2019年12月、文部科学省が発表した構想。児童生徒向けの1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備し、創造性を育む教育を持続的に実現させる構想。

機能的リテラシー (functional literacy)

人々が社会の一員として基本的な生活を維持し、社会参加を行うことのできるための読み書きの能力。

機能的識字とも。

教科「Computing」

イギリスではじまった情報教育の科目名。1995年からの教科「ICT」という科目を廃止して教科「Computing」が始まった。

協同学習 (cooperative learning)

主に同じクラスの学習者が同じ課題に協同で取り組む学習のこと。グループワークやアクティブラーニングを行うこともある。

クラウド

クラウドとは雲のことだが、ICTにおけるクラウドとは、ネットを介して接続するサーバー (またはコンピュータ) のこと。

クリティカル・シンキング

情報を鵜呑みにせず色々な角度からものを見たり考えたりすること。批判的思考と訳す場合が多い。

クリティカルリテラシー (critical literacy)

日本語では批判的リテラシーと訳されるが、海外では批判ではなく物を観る鑑識眼のあるリテラシーとされる場合が多い。

コースウェア (courseware)

コンピュータを利用する学習用教材のこと。