

GIGAスクール構想下の ICT教育



東洋大学現代社会総合研究所ICT教育研究プロジェクト



武雄市教育委員会



まえがき

2019（令和元）年12月13日、児童生徒1人1台の端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための経費が補正予算に盛り込まれ（GIGAスクール構想）、2023（令和5）年度に全児童生徒への配備を完成させる予定であった。それがコロナ禍で2020年度に前倒しされた。以下が、GIGAスクール構想に関する萩生田文部科学大臣のメッセージである。

「Society 5.0時代に生きる子供たちにとって、PC 端末は鉛筆やノートと並ぶマストアイテムです。今や、仕事でも家庭でも、社会のあらゆる場所で ICT の活用が日常のものとなっています。社会を生き抜く力を育み、子供たちの可能性を広げる場所である学校が、時代に取り残され、世界からも遅れたままではいられません。1人1台端末環境は、もはや令和の時代における学校の「スタンダード」であり、特別なことではありません」

（2019年12月19日）

私たち大学は、今後、こういった教育を受けてきた児童生徒を、学生として受け入れることになる。

今回、早くから1人1台の端末を市内全小中学校の児童生徒に配備し、それを活用し、独自の反転授業を行ってきた佐賀県武雄市学校教育課「新たな学校づくり教育監」である徳永貞康氏をお迎えして、GIGAスクール構想下の武雄市でのICT教育の現状と課題について、お話しいただき、その後、議論を行った。

「東洋大学現代社会総合研究所 ICT 教育研究プロジェクト」代表 松原 聡
（2020年11月5日（木）Zoomでのオンライン研究会として実施）



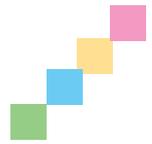
オンライン研究会参加者

- 松尾 文雄（武雄市教育長）
- 徳永 貞康（武雄市学校教育課新たな学校づくり教育監）
- 井手 秀貴（武雄市学校教育課新たな学校づくり推進室長）
- 稲田 義邦（西日本短期大学教授）
- 松原 聡（東洋大学現代社会総合研究所 ICT 教育研究プロジェクト代表／経済学部総合政策学科教授）
- 澁澤健太郎（東洋大学現代社会総合研究所研究員／経済学部総合政策学科教授）
- 藤井 大輔（東洋大学現代社会総合研究所客員研究員／東京交通短期大学運輸科准教授）
- 小河智佳子（東洋大学現代社会総合研究所客員研究員／都留文科大学情報センター特任准教授）

（敬称略）

GIGA スクール構想下の武雄市での ICT 教育

武雄市からの報告



松原 聡：東洋大学現代社会総合研究所 ICT 教育研究プロジェクト代表の松原聡です。今日は、「GIGA スクール構想下の ICT 教育」をテーマに、当プロジェクトと武雄市教育委員会との間で研究会を行いたいと思います。武雄市からは、武雄市学校教育課新たな学校づくり教育監徳永貞康さんに、発表と武雄市側の進行をお願いしています。では、徳永さん、よろしくお願いします。

徳永貞康：おはようございます。武雄市新たな学校づくり教育監の徳永貞康です。まず武雄市教育長の松尾からご挨拶をさせていただきます。お願いいたします。

松尾文雄：佐賀県武雄市教育長、松尾文雄と申します。GIGA スクール構想の実現に向けて武雄市も準備を進めているところですが、いよいよ来週（11月第2週）から新しい学習用端末が学校に納入されるということになってまいりました。武雄市は新規導入ではなくて、更新という形で小学1年生から中学3年生までを全て新しい端末に更新するという段階ですが、これまでの導入してきたいきさつ、経験を基に、新しい武雄版のGIGA スクール構想ということで、取り組みを計画しているところです。徳永教育監を中心に着実に準備を進めてもらっています。今日もまたこのやり取りで最新の情報を入手して武雄市の教育に活かしていきたいと思っております。どうぞ今日はよろしくお願いいたします。

徳永：教育長に続きまして、武雄市学校教育課新たな学校づくり推進室長、井手がご挨拶申し上げます。

井手秀貴：推進室室長の井手秀貴と申します。よろしくお願いいたします。新たな学校づくりで、業務を助けさせて頂いておりますが、コロナ禍の大変な中でGIGA スクール構想の方をそういうふうに進めていかななくてはならないということで進めてまいりました。先ほど教育長が言いましたように、新しい学習者用教育端末も入ることになりました。今回、整備を行うことができました。今後も、使い方を学習しながら進めていき

たいと思いますのでよろしく願いいたします。

松原：どうもありがとうございます。今回は、「GIGA スクール構想下の ICT 教育」をテーマに、武雄市と、武雄市の ICT 教育を長く研究してきた我々と研究会をやるということになりました。このたび、GIGA スクール構想ができて、2023 年度までに児童生徒に 1 人 1 台の端末を配備しようということになりました。当初の、3 クラスに 1 クラスに交代で配備、というのはおかしな話でした。その目標年次が、このコロナ禍で 2020 年度に前倒しされました。その配備の準備が武雄市では具体的にできているということで、様子を聞きたかった。これがこの研究会の目的の一つです。

もう一つは、デジタル教科書が法律上認められましたけど、これはあくまで補助教材の位置づけで、メインは紙であった点についてです。紙はもちろん無償ですけど、デジタルは有償です。また、そのデジタル教科書の有償に関しては、一部は政府の補助が入りますが、部分的でありました。しかしそれは動きがまた変わってきて、これは当たり前ですね、1 人 1 台デジタルの端末を持っている時代にそこに載せるべきデジタル教科書の方が、有償だったり中途半端な存在というのは本来おかしいわけです。1 人 1 台になったらデジタル教科書の方がメインになる。これは当然だったわけです。こういった流れが、政府の中で動き始めてきました。

そういう意味で、コロナ禍の影響で、2020 年度や 2021 年度あたりから、今までずっと長く武雄市が先頭になって取り組んできた、教育の ICT 化、デジタル化みたいなものが、もしかしたら大きく変わるのではないかという気もしている。それで我々大学教員の側からすると、そういう教育を受けてきた子供たちを受け入れる学校づくり、こちららもぼーっとはしてられないところですね、大きく変わるかもしれない教育について意見交換したい。これが今日の研究会の二つ目の目標になります。

それで徳永先生の方に最初ご報告をお願いして、そのあと議論に入っていきたいと思います。では徳永先生お願いしてよろしいですか。

徳永：よろしいですか、本日お話しする内容は、4 点です。まず武雄市の教育大綱とその指針における ICT 教育について、次に武雄市の ICT 教育環境について、3 番目にそれらの活用事例について、いくつかピックアップしてお話しします。最後に、今年度これらの機器導入にかかった予算と、これからどういうふうに進んでいこうかということについて、また今の悩みは何なのかについて、報告をさせていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

武雄市の教育大綱と教育理念

それではまず、武雄市の教育大綱と教育理念についてお話しいたします。武雄市の教育大綱は「組む」です。未来を担う全ての子供たちを主人公に、という教育理念の下、この4つの指針を示しています。その中の指針3に「夢の実現と生き抜く力」というのがありますが、この中にICTの活用に述べているところです。この夢の実現と生き抜く力の育成のために私たち「新たな学校づくり推進室」が中心となって、ICTの利活用や官民一体型学校への取り組みを進んでいるところです。Society 5.0の時代を生き抜く子供たちを育てるために人工知能に代替されない想像性、コミュニケーション能力、協働の問題解決能力といったいわゆる21世紀型スキルの育成を図らなければならないと考えました。そのために、GIGAスクール構想化にあって、武雄市として、Society 5.0に向けた人材育成として「武雄市版 GIGA スクール構想」に取り組むこととしました。これはそのパンフレットの一部分です。GIGAスクール構想はというようなこと、それから、これまでの教育実践、ICTのことなどを載せています。2枚目には、どういうふうな学習者用端末が入るのかということと、一番重視したいのは、学校でも家庭でもいつでもどこでも学びを継続という理念を、クラウド・バイ・デフォルトで達成しようと考えているところです。



武雄市版 GIGA スクール構想 1

武雄市の ICT 教育環境の整備状況

次に武雄市の ICT 環境の整備状況についてお話しします。前に報告しておりますが、電子黒板の整備は平成 21 年度から始まりました。現在普通教室への整備率 100%は達成しました。数年前までは液晶タイプは価格が高かったため、プロジェクター型の電子黒板を先に導入していきまされたけれども、視認性を考えて液晶型に年次計画で交換してもらっているところです。あとで話しますけれども、今年度は、普通教室の電子黒板を全て液晶タイプに交換する予定です。

タブレット端末の整備につきましては、初代 iPad が発売された平成 22 年に始まりました。今日話を一緒に聞いていただいています稲田先生が山内東小学校の校長先生だった時に、山内東小学校と武雄小学校、2つの小学校の 4 年生以上に、1 人 1 台の iPad を整備しました。その後、研究を重ねて市内全小中学校に 1 人 1 台の整備を行うこととして、平成 26 年 4 月にまず全ての小学校全児童に端末を貸与し、翌平成 27 年 4 月には中学生全員にタブレット端末を貸与して、ここで武雄市としては小中学生 1 人 1 台の端末の環境が整いました。

その後、平成 28 年、29 年と端末の更新を行ってきました。現在、ここに出ています Android 端末が 2 種類と Windows 端末が 1 種類というふうに、端末が混在した状態になっておりまして、管理の面で苦労していました。そこで、今回 GIGA スクール構想を活用いたしまして、小中学生全てを 1 つの機種に、今回は Chromebook 端末に更新するという計画を立てておりまして、11 月、来週 10 日から第 1 弾の導入を始めて、今月には終わる予定となっております。

■タブレット端末の整備

平成22年度iPadを小学校2校に（4年生以上1人に1台）

市内全小中学校 1人に1台 の整備



タブレット端末の整備

武雄市版 GIGAスクール構想

Global and Innovation Gateway for All
1人1台端末は令和の学びの「スタンダード」

学習用端末



製品	NEC Chromebook Y1 Gen2
OS	Chrome OS
CPU	インテル® Celeron® N4020
ディスプレイ	11.6型ワイドHD:1,366×768
カメラ	アウト1920P イン720P
音声	内臓ステレオスピーカー

● スイッチを入れて10秒以内に起動します。長時間駆動バッテリーを備えているので、1回の充電で終日利用できます

● 最新のOSに自動更新されるため、セキュリティが常に万全です。また、端末にデータを残さないで、情報漏洩の心配がありません

● 机からの落下や屋外授業での使用に耐える堅牢性があります

パソコン内にデータやアプリを保存するのではなく、クラウド上で様々なサービスを運用します

ソフトウェア

「学校でも家庭でも」いつでもどこでも学びを継続



課題の配布やアンケート(classroom・form)

課題の作成から配布、進捗の把握、フィードバック、が1か所で行えます。フォームは、大勢の意見をリアルタイムで集計、可視化でき、テストの作成や自動採点機能も備えています



場所を問わずに協働編集が可能(ドライブ・ドキュメント・jamboard・スプレッドシート・スライド)

リアルタイムで共同作業ができるので、グループ学習など生徒主体の教育に最適です。またファイルにコメントを残して、教師と生徒が直接フィードバックのやり取りをすることも可能です。データの容量はクラウド上のドライブに安全に保管され、いつでも、どの端末からでもアクセスできます



最適な方法でのコミュニケーション(Google Meet・サイト・アドビスパーク)

Google Meet を活用すれば、ビデオ通話とメッセージ機能で、校外でも生徒の学習を支援できます。国内外につながるので、海外との会議も可能です。ウェブサイト構成ツールであるサイトや動画編集ツールのアドビスパークは、行事のまとめや授業での発表用など生徒の創作活動に利用できます



武雄市版 GIGA スクール構想 2

武雄市の ICT 教育の活用事例（オンライン授業）

次に、活用事例についていくつか報告いたします。今年度始まってすぐ、新型コロナウイルス感染症に対する休校に備えて、オンライン授業の体制を整えるように、という指示が市長からありました。3月にも休校措置は行いましたが、幸い年度末で教育課程もほぼ終了してしまっていたので、今年度への持越しは比較的少なく済んでいました。再度の休校に備え体制を整えるように、という指示でした。

そこで推進室内で企画を練り、「武雄おんらいんせんせい」という事業を計画し、4月9日に記者発表を行いました。

3月オンライン事業に取り組みなかった要因はいくつかあります。そもそも、これまでは家庭への持ち帰り時はオフラインで学習するというにしていたので、そのために端末にウイルス対策をしていない。フィルタリングがWindows 端末ではかかるのですが、Android 端末ではフィルタリングが十分使えなかった。それから、学校内だけでつながるようにして家庭内ではWi-Fiにつながる設定になってなかった。それと一番大きかったのは、インターネット環境がない家庭が一定数存在していた、ということでした。

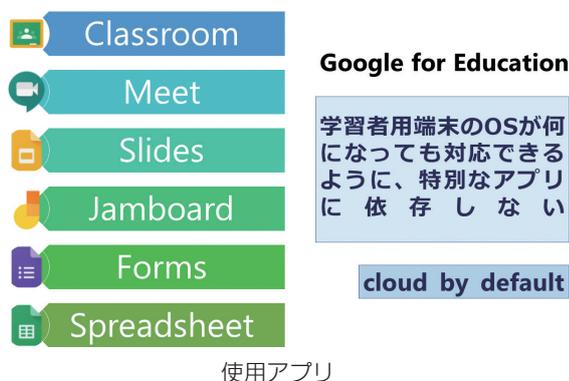
そこで、まず私が昨年度まで校長していました北方中学校をモデル校として、まず持ち帰って家でつながるようにWi-Fiの設定の変更、それから一定数インターネット環境がな

全校実施に向けた3つのステップ



武雄おんらいんせんせい

い家庭に対しモバイルルーターの貸し出しを行って、ということが可能か検証し、その後全市内、全域に広げるといような計画を立て、4月9日に記者発表を行いました。モバイルルーターを、北方中学校の生徒のおよそ2割がおそらくインターネット環境がないのではないかと



いうことで、予備費で契約いたしました。

オンライン授業に備えて Google の G Suite のアカウントを、市内全児童生徒と教職員の分を申請いたしました。準備をしていたのですが、4月16日に全国に緊急事態宣言が出されたので、武雄市では4月21日からの休校が決まりました。まだ、モバイルルーターも到着していなかったのですが、ようやく休校の前日の4月20日にアカウントの発行ができたため、急遽、北方中学校の3年生の分だけ、Wi-Fiの設定とかウイルス対策ソフトのインストールをやって、モバイルルーターがないからとりあえず家でインターネットが繋げる人だけつなぎましょうということで持ち帰らせました。北方中学校でその翌日21日に接続確認テストを行っていましたが、22日ようやくモバイルルーターが到着しましたので、4月22日からはオンライン授業の施行を開始したところです。

使用したシステムは、今後学習使用端末のOSが何になっても対応できるように、特別なアプリには依存せずにクラウド・バイ・デフォルトで活用できるようにということで、G Suite のアプリ群を使いました。

授業のプラットフォームは Classroom として、Web 会議システムは Meet、アンケートはフォーム、ホワイトボードは Jamboard というような具合です。これがオンライン授業を施行している様子です。休校中、北方中学校3年生の2つのクラスで毎日1時間

ずつ行いました。最初は慣れていなかったので、授業をする担任1人、それを補助する教員1人をつけながら行いました。これはPowerPointの画面を使って説明するというのも、だんだんとできるようになってきました。授業の後は授業者やICT担当や管理職が集まって、良かった点、反省する点、改善点などを話しあって修正を行い、今後市内全域に広げる時の課題、やり方などを洗いなおしていきました。幸い休校期間が今回短くて済みましたが、休校期間が終わった後、他の学校でも次の休校に備えMeetを使った授業の可能性を見出していきました。

MeetのWeb会議システムを一度使うと、非常に楽しいこともでき、その一例として、ALTが以前勤めていたオーストラリアの日本語を勉強しているクラスと、中学校や小学校の英語の時間に交流を行いました。子供たちは、こちらは英語で問いかけ、向こうからは日本語で問いかけてくるといった交流を行っていききましたけれども、向こうの人に対して自分の英語が通用しているみたいだな、というような感覚を持ただけでも、いい経験になったのではないかなと思います。

その他、Web会議システムの導入としては、病弱学級の利用があります。感染症対策のため普通学級になかなかいけませんから、病弱学級と普通学級をつないだオンライン授業をやってみたり、小学校で縦割り学習がこのコロナ禍でなかなか全員が集まるのが難しいので各教室に分散して、その学習状況をオンラインネットワークでつないでオンラインで共有してみたりというようなこともやりました。また、授業参観もできるのではないかとということで、オンラインで授業参観も行いました。また支援会議を行っている生徒がおりますが、学校や保護者や関係団体をオンラインで結んだケース会議なども行いました。朝会や全校集会などもコロナ禍が厳しかった頃にはオンラインで行うなど、いろいろな活用方法を各学校で見出して使っていました。

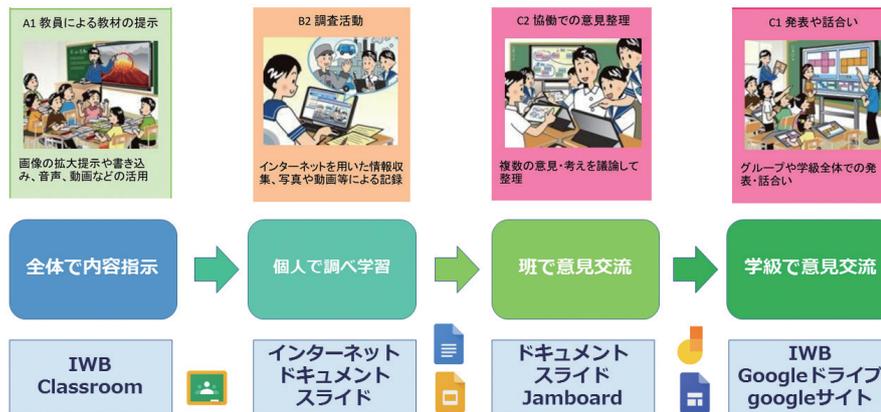
ICTを活用した新たな取り組み

さらにWeb会議以外にも1人1台の端末と、オンライン環境を活かした取り組みを始めました。例えば、ある小学校の今年度の研究テーマは思考の可視化でした。友達との関わりを取り扱った道徳の授業で、事前に「本当の友達とは？」という質問をGoogleフォームで聞いています。結果は、電子黒板にグラフ化して提示しました。そのあと本文を読んで主人公の心情を、学習活動画面に入ったとき、主人公の心情をネガティブだと思ったら青、ポジティブだと思ったら赤というふうに、児童のタブレットに5段階のハートの色で表現させました。各々が考えたハートの色は自分のタブレット上に出てくるだけでなく、電子黒板にリアルタイムで表示されます。自分の考えだけでなく、友達の考えを視覚的

に考えることができます。

また、クラスの考え方を総合的に表した大きなハートを作ることで、自分の考えを再度深く考えることができました。授業終盤では、スライドに友達の良いところを書き込みました。これは、共同編集機能を使って1枚のスライドに同時に記入しています。自分が書き込みしながら自分にどう書いてあるのか、または他の人が誰にどう書いてあるのかを見ることができます。全体像を見ることができるので、自分の考えを俯瞰して捉えることができるようになっていました。

生徒のアウトプットを意識した授業 武雄市が目指す授業の例



アウトプットを意識した授業

これは、学びのイノベーション授業でまとめられた学校における ICT を活用した学習場面ですが、これにあてはめてアウトプットを重視した授業を考えると次のようになります。まず、内容の指示は電子黒板を使って、音声や動画を使うことでわかりやすく提示をします。個人の端末を使ってインターネットなどを用いて、課題について自分で調べます。写真や動画を記録することもあるでしょう。

その後、自分で考えた内容をグループで共有します。自分の端末に書き込んだことを見せ合ったり、共同編集作業を使って意見交換をしたりします。グループで考えをまとめたら電子黒板などを使って学級全体で意見交換などを行い、学びを深めていきます。

こういうふうな授業スタイルを武雄市ではメジャーなやり方にしたい、というように考えて、指導主事とともに学校を回って研修をしています。これを見ていて、スマイル学習というのは先取りをしていたというのを改めて気づきました。

インプット作業までを家庭で行って、協働的な学び方からアウトプットまでを学級で行うことになる。当時から、1人1台の端末の活用のためには何ができるのかなということを考えていたのですが、このように改めてスマイル学習を見直したことにより、1人1台の端末をいかに有効活用していたということを改めて思うことができました。

学校における ICT を活用した学習場面

各教科等の指導でICTを活用することは、子供たちの学習への興味・関心を高め、分かりやすい授業や「主体的・対話的で深い学び」の実現や、個に応じた指導の充実に資するもの。

A 一斉学習	B 個別学習		C 協働学習	
<p>挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を利用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。</p> <p>A1 教員による教材の提示</p>  <p>画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用</p>	<p>デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。</p> <p>B1 個に応じる学習</p>  <p>一人一人の習熟の程度等に応じた学習</p>	<p>B2 調査活動</p>  <p>インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録</p>	<p>タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学習において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。</p> <p>C1 発表や話し合い</p>  <p>グループや学級全体での発表・話し合い</p>	<p>C2 協働での意見整理</p>  <p>複数の意見・考えを議論して整理</p>
<p>B3 思考を深める学習</p>  <p>シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習</p>	<p>B4 表現・制作</p>  <p>マルチメディアを用いた資料、作品の制作</p>	<p>B5 家庭学習</p>  <p>情報端末の持ち帰りによる家庭学習</p>	<p>C3 協働制作</p>  <p>グループでの分担、協働による作品の制作</p>	<p>C4 学校の壁を越えた学習</p>  <p>遠隔地や海外の学校等との交流授業</p>

※「学びのイノベーション事業」実践研究報告書(平成26年)より

学校における ICT を活用した学習場面

ICT 機器導入と予算

次に導入した機器の予算についてお話したいと思います。今年度は学習者用端末、Webカメラとヘッドセット、電子黒板、モバイルルーター、充電保管庫などを購入しました。学習者用端末は全児童生徒分と予備を含め4,400台、Webカメラとヘッドセットは各クラスに1台ずつの200台、全部で2億5,800万円ほどです。その内、GIGAの補助金が1億2,000万円、その他は新型コロナウイルス対策の地方創生臨時交付金から支出をしました。

導入した学習者用端末はChromebookです。起動の速さや端末管理が容易であるということから、これに決定しました。基本的に文部科学省のGIGAスクールの標準仕様に沿ったものです。昨日も武雄小学校で検証してきましたが、起動の速さに先生たちは感動していたところです。

電子黒板は年次計画で交換していました。今年度は年次計画では20台を液晶型に交換する予定でした。しかし、これも地方創生臨時交付金を使って51台に交換することにして、これで北方小学校以外の全ての学校で普通教室は液晶型の電子黒板になります。北方小学校については、昨年までの校舎改築時に建築時として導入したプロジェクターがありますのであと2年後に変更する予定です。

インターネット環境がない家庭に向けてモバイルルーターを準備しました。最初に話し

た「武雄おんらいんせんせい」のモデル校の北方中学校に入れた時には早く導入したいので予備費を使いましたけれども、それ以外の学校は、これも臨時交付金を使っています。充電保管庫に関しても小学校は簡易型だったので交換することにしました。

今日は教育大綱と基本理念について、それから武雄市の ICT 環境について、活用事例について、予算についての報告をしました。最後にこれからやりたいことと、今の悩みについて報告して終わりにしたいと思います。

今後の課題

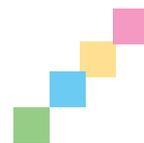
これまでの教育実践の中に ICT を活用することにより、新しい学びが創造されていきます。1人1台の端末は令和時代にスタンダードといえると思います。これからやらなければならないことは、1つは個別最適化された学びの実現の具体的な検討、もう1つは先生たちがファシリテーターとなれるような授業の改革です。そして、この2つを発生するための教員への研修の在り方です。悩みはたくさんありますが、最も頭が痛いのが来年度のモバイルルーターの通信料です。今年度はコロナによる臨時交付金を使いましたが、来年度はそれがないので来年度の予算化に向けて財政課と交渉を進めているところです。学習用アプリについても端末を Chromebook に全て変更しましたので、費用も含めてどのようなものが適切かを検討する必要があります。

そして、最も大きい課題は教員の意識の改革です。1人1台の学習者用端末が整備はされましたが、それを活用しなければ意味がありません。今のやり方ではなく、子供たちの未来のための授業の改革を、理解してもらうための取り組みが結局のところ一番大きいと思っています。まず校長に理解させながら、1人1人の教員にこの改革の意味を理解してもらえるようにこれから取り組んでいきたいと思っています。ICT 活用教育を推進していくこと、GIGA スクール構想は機器を導入することが目的ではありません。ICT を使いこなすことが目的でもありません。AI に代替されない次の時代を作っていく当事者である子供たちを育てることである、と理解しています。

以上で私の報告を終わります。ありがとうございました。

松原：徳永先生お疲れさまでした。最近の武雄の様子を勉強してなかったもので、改めて興味深い発表をありがとうございました。それでは、とりあえず、こちらのメンバーで質問とかあれば、始めさせていただきますがよろしく願いいたします。いかがでしょうか。どうぞご自由に。

ディスカッション



オンライン授業導入にあたっての教員の意識改革

小河智佳子：都留文科大学の小河智佳子と申します。よろしくお願ひいたします。コロナ禍において様々な全国の小中学校でオンライン授業がなかなかできないなかで、武雄市はやはり先行的に端末を導入していたということで、北方中学校からまずはオンライン授業をできるようにしていったということなんですけれども、最後の一番大きな課題として教員の意識改革がありました。それにもつながるんですが、北方中学校でオンライン授業をするためのいろいろな端末の準備でしたり、環境面、それから教員の方々も先ほどお写真を拝見させていただきましたが、授業実施教員と補助教員お二人で1つの授業を実施されているということだったんですけども、その辺り結構スピード早く導入されていたみたいなんですけども、現場の先生方の苦労話と申しますか、スムーズにいった点、なかなかうまくいかなかった点というのを詳しく知りたいです。

徳永：実は去年まで北方中学校にいましたので、職員がどのようなことをするのか、できるのかをまず把握していました。退職するにあたって今年度から GIGA スクール構想が始まると、1人1台の端末についての動きが始まるので、武雄市が先行導入しているから全国から視察が来ると、あなたたちの授業はみんなに見せなければならぬよという話を去年からずっとしていたので、北方中学校の先生たちのモチベーションがありました。

北方中は平成 26～28 年にかけて、文科省と総務省の先導的な教育体制構築事業で 1人1台の端末を使って、しかもその時は Web を使ってということをして先行的にしていたので、蓄積はありました。その時は、先ほども言いましたように、家庭にはインターネットがないということだったので、学校内で例えば相談室登校の子供たちに教室からオンラインで授業をするということだったので、オンラインで授業ということについては理解があったと思っています。

3月に前室長が休校になるときに話に来て、どんなことができるのかという話を私が校長の時にしましたが、本当は家庭とつないでオンラインで授業をしたいと思ったんですけども、事前調査の結果 2割程度の家にインターネット環境がない。そこをどういうふう乗り越えようか考えましたが、3月中はまだ期間が短かったのでとりあえずオンラインにこだわらず、オフラインでやったんですけども、4月はその2割に手当

てをしたら、何とかできるのではないかとということで、急遽始めたわけです。現実的には、始めた時には、まだモバイルルーターが届いていませんでした。なので、その時に決断したのは、つながらない家庭は仕方ない、つながるところからやろう、つながらないところは学校に来てもいいし、どこかができないから全部はやらないという発想ではなく、できるところがあるならできるところから始めよう、というふうに始めました。その時に推進室のメンバーが頑張って、3年生は60人ほどしかいないので、60台の端末に対して、タブレット端末を家でもWi-Fiにつながるように設定を変更して、ウイルスバスターを入れてという作業をしました。どこでもWi-Fiにつながるようにという設定を変更することは、学校にとってもものすごく怖いことです。でも、そんなことを言っていたら進めないで、リスクも大きいけど得るものが大きいなら頑張らしようという話をしていたところです。たぶんそれは去年までずっと、ことあるごとにリスクを恐れずにやれることはやらなければならない、と言ってきた成果が先生たちに浸透できていたのではないかと思います。

今年度この立場になって各学校を回りますけれども、やはり、そこで先生たちの意識の差は各学校で大きいなと感じました。今までやってきたことが正しいし、新しいことはやっぱり怖い、知らないことはやっぱり怖いという抵抗はものすごくあります。したがって今回入れるにあたっては1校1校訪問した時に、そもそも、新しい指導要領では、情報活用能力は学習の基盤となる資質、能力と示してあるでしょ、とか、今回新しい3本柱をやる為には避けて通れないでしょ、というふうな説明をして地道に行っているところです。時間はかかるけれども、やらなければいけない。今まではやらないならやらないでも、ペンと鉛筆だけでもできた。ならば、やらなくてもいいじゃないか、と言われていたのを、でもこれは便利だから使う以上にやらなければいけないでしょ、という話をこれから進めていかなければいけないと思っているところです。

小河：ありがとうございます。できないところから始めるっていうのがさすが武雄だなと感じました。

OS やアプリケーション更新の課題

松原：他いかがでしょうか。どうぞ。

藤井大輔：では、藤井からよろしいでしょうか。東京交通短期大学の藤井大輔です。いつもお世話になっております。武雄となると今、私の所では新幹線「かもめ」の方が話題

になるかもしれません(笑)。よろしくお願いいたします。今日のお話伺って欲張って3つ用意したんですけども。

松原：藤井さん、3つ、もちろん結構です。1つずつやり取りしていきましょう。

藤井：1つ目が、Google For Education を使っている、いろんなものがクラウド上のアプリになっているんですけど、これは勝手に自動更新もされてしまう。そこで、現場で困ったこと、今まで物理的なソフトウェア、あるいは電子黒板であれば慣れでいけたものが、ちょっとした慣れがなくなってしまうということでお困りになったこととか、おありだったでしょうか。

徳永：まずですね、自動更新についてはまだ意識するほど使い込んでいません。ただ、昨年までですね、中学校だったので、Windows 端末を使っていましたが、Windows 端末のOSの更新のつらさを知っているだけに、ちょっとくらい止まってもGoogleの場合は数分内で終わるのでそこまで支障はないだろうと。今ずっと私自身が業務で使っていますが、業務で使っているなかでも更新されて困ったなということは今のところは感じていません。1点目は以上です。

ICT教育の先行自治体ならではのアドバンテージ

藤井：ありがとうございます。それほど問題ないというお話だった。2点目になりますが、先ほどお話はありましたが、GIGAスクールを進めていくなかで武雄市はICT教育が先行していますよね、ということで全国からというお話はあったんですけども、逆に武雄市にとってこれほど先に進めていたが故に有利だなと思えるところはいくつかあると思うんですけども、これこそ有利だなと思えることはございますでしょうか。

徳永：一番有利だなと思えるところは、議会が理解してもらっているということです。今までずっと議会とやり取りをしていましたので、いちいち1人1台の端末をどうのこうのという話をする必要がないんですよ。そういった面で、今回の予算も3億くらい入れてもらったんですけども、やろうということに対して議会がわかっている、そのことに対して的外れな質問が全然ない。もっと使うためにはどうしたらいいのかというふうな発想はありますが、そういった意味では、変に議会からストップがかからない。押し出してくれる力がありますけれども、市民の皆さんのご理解もそうかもわかりませ

んけれども、今回行政に来て一番思うのは、予算が通らないとどうしようもないけれども、行政はともかく、議会の方の理解が数年間頑張ってきた成果が出てきたのかな、というのが一番大きいと思います。もちろん、子供たちも先生たちも使うのが当たり前になってきているので、そういった意味からすると機械が速くなるので触った子供たちはすごいなと、楽しみにしている。そういった抵抗感がないのは大きいのかなと思います。

「教育が家庭に入る」ことへの教員や保護者の対応

藤井：ありがとうございます。議会っていうのは個人的には想定外というか（笑）。でも逆に、理解があるのが後ろを非常に後押ししているのはありがたい存在となっているというふうにお話を伺って思いました。3点目なんですけども、いわゆる休校期間があったと思います。4月の終わりからと伺っています。となると家庭でつないでいくというところになったら、家庭学習はあったにせよ、学校の教室が家庭に入ってきたよというのを保護者はイメージを持たれたと思うんですけど、教員、もしくは保護者の方の反応を何かおわかりでしたら、お聞かせいただければと思います。

徳永：ありがとうございます。今回の休校時は先ほども言いましたけれども北方中学校の3年生しかできていません。他の学校はまだルーターの準備もできていませんでしたので、オフラインでタブレット端末を活用したぐらいしかできてないんですけども、北方中学校でもですね、1日に1クラス1コマの1時間しか授業を行っていません。教員が慣れてなかった部分もありますし、子供たちの様子を踏まえて1時間でいこう、と考えたところです。

その試行した上で、1コマですから保護者の反応もなかったんですけども、教員と話していたのは、これ1日ずっとはきついよね。子供もやっている職員もきついし、直接オンラインでするならばせいぜい1日2つか3つ。あと、大学でもそうだと思うんですけど、同期型の授業は一日中できるもんじゃないだろうな。非同期型の授業をいかに組み合わせていくのかなというのがやっていくなかで話になりました。おそらく同期型の授業は1日2コマもやれば子供たちも目いっぱい疲れるだろうから、それに非同期型をどう組み合わせていけばいいのかな、そうなった時に、子供たちが自分の時間の中で学習を進めていくことになるわけです。

目の前に教員がいて指導していくというのは対応できますけれども、特に小学生、中学生が、目の前に教員がいない状態でも自分で考えて自分の時間で学習を進めていくというのはかなりハードルが高いと思いますが、これができるようになったら自信をもつ

て高校・大学に送り出せるのかと。ある意味自分の学習を自分でコントロールするという力というのはこれを機会に他の授業の中でもつけていくように調整していかなければいけないと思っております。

藤井:ありがとうございます。私の本務校である短大も全部オンラインになってしまって、どういうふうな公教育の場で、保護者の方がどういうふうに反応されたのかに、非常に興味がありましたので、お聞きしました。私からは以上になります。

松原:藤井さんありがとうございます。まず議会ですね。これは武雄の長い経験ですよ。議会っていうのは議員の先生方は有権者と結びついていますから、結局市民と議会がセットでこういう問題に対して理解があるということで、これは大変なことですね。

今思い出したのが、武雄市の1人1台の端末を配備するという時の委員長を務めたとき、樋渡市長のときかな、僕が小中学生全員に配備すべきという答申を出して、樋渡さんは当然 OK、ウンだと思っていたら、樋渡さんとしては頭を抱えていたそうですね。議会とか予算の問題ですね。ギリギリとのことで小学校から入れて。この辺は樋渡さんが頭を抱えていたというのはマスコミから聞きました。

どうですか、他のメンバーの方から。

義務教育と大学でのオンライン講義の違い

澁澤健太郎:東洋大学経済学部、澁澤健太郎です。本日はありがとうございます。ちょっと質問、私の理解不足かもしれませんが、今現状で、武雄の小中学校はリモートとそうでない対面型のハイブリットを組み込んでいるということでしょうか。

徳永:基本的にはオンラインで授業を行うということはないです。なぜなら、子供たちは全て登校してきています。直接的にオンラインで行うことはないんですけども、例えば病弱クラスの子供が普通学級に入れないので、その子供に対して、普通学級と病弱クラスをつないで授業を行うということを今やっています。いわゆる大学などが言っているハイブリットというようなことは、そういった意味ではそこが授業を行っているのと病弱学級に配信しているというのが、ある意味ハイブリットかなと思います。他は基本的に子供たちが全部学校に出てきますのでわざわざ Meet を使って授業をするということはありません。

澁澤：ありがとうございました。というのは、大学は、ハイブリットあるいは藤井先生の話にもありましたけど、ほとんどが実は非対面で行っている大学もあるかと思います。本学もかなり実はリモートの講義が多くなっていて、特に大人数の講義の教室においてはそのような配慮がされています。意識改革のお話で聞きたいんですけども、武雄市の ICT 教育は最も早くから導入されていて、かなり教員の意識が進んでいるのではないかと僕は思っていて、例えば他の学校、他の県とかですね、東京もそうですけど、そういう意味でいうと意識改革が相当進んでいるのにも関わらず、意識改革が課題だと挙げられたのが、ちょっとよく……。どういう意味の意識改革かと思ったので、そこを教えてくださいと幸いです。

ICT 環境整備と教員のスキル差による課題

徳永：わかりました。ありがとうございます。武雄市の端末整備に関しましては、全国に先駆けて始めたこともあり、最初は本当に手探りでした。地方の人口 5 万人弱の市の限られた予算の中で、端末整備や校内の Wi-Fi 環境整備を行いました。当然機能的にはあきらめた部分も多々あります。限られた機能の中でどのような教育が行えるのか、研究を重ねた結果の回答が、「スマイル学習」であり、授業支援システムの活用でした。

しかし、比較的使用が限定的であったため、教員や児童生徒の自由な発想による使用方法があまり広がらなかったことも現実としてありました。

また、端末の導入時期により、小学校では 7 インチの Android、10 インチの Android、10 インチの Windows など端末が混在してしまったため、学校の中で操作性や使用できるソフトなどが統一できず、教師間の指導方法の連携が十分できる環境ではなかった面がありました。Wi-Fi には学校だけで接続し、自宅ではオフラインで使用する形態も、使用方法が広がらなかった一因であったかもしれません。

そのため、機器操作に長けた教員は有用性を感じ積極的に使い、機器操作に疎かった教員は定型の使用しか行わず、有用性を実感できずにいました。それが、教員の意識が十分に高まっていかなかった要因だと考えています。今回、全員が同じ端末になったことで、教員間の情報共有が十分できる環境が整いましたので、全教員が同じ土俵で研修していけると考えています。

澁澤：どうもありがとうございました。大変よくわかりました。ありがとうございました。

松原：改めてですね、日本のなかで先行して ICT 教育に取り組んできた武雄ですら、澁

澤先生のご質問にあったように先生方の意識改革とか、さまざまなプッシュの必要があるようですね。他の自治体は、市民を説得して、議会を説得して、保護者を説得して、先生を説得してということですら、容易ではないですよ。他どうぞ。何かありますでしょうか、大丈夫ですか。

ICT 教育におけるアクティブラーニング

藤井：追加で1点だけよろしいですか。すみません。欲張ってるようで申し訳ないです。今日のご発表の中に実際に Jamboard とか使って思考の道德の授業ですか、思考の可視化っていうことをご説明いただいたんですけども、あの教案は何が出てくるかわからない。以前も稲田先生だったのでしょうか、松原先生からもお伺いしたんですけども、スマイル学習だったんですけど、教案はいくつか用意しないと上手く授業が進まない。自分の指導の方向、持っている方向に行かない。教案はいくつかあるということをおっしゃっていたのを記憶しているんです。あの思考の可視化となると、教案はどのように用意していたのか、複数用意されていたのかということはおありなのでしょうか。もしおわかりでしたらお聞かせいただければと思うんですが。

徳永：よろしいでしょうか。子供たちの学び、教え方に対してこれから変わっていくと思います。今までは教師が考えた授業をどう組み立てて子供たちに教えていくのか、理解させていくのかという流れだったのですが、最近私が言っているんですけども、乱暴な言い方かもしれませんが、あの先生の教え方は上手だ、あの先生の教え方は丁寧だからいい先生だ、というのが、もうこれから先は違うんじゃないか。あの先生の教え方は丁寧だ、あの先生の教え方は上手だ、っていうのは教師が子供たちに一方的に教えていくスタイルですよ。そうじゃなくて、子供たちが自分で学びたいと思って学んでいくっていう授業スタイルに変わらないといけない。そういった意味からすると、子供たちに付きたい力というのはあるけれども、自分がどう教えるかじゃなくて、子供たちがどう考えるだろうかというふうなことで、子供たちを自由に泳がせていく。そんな度量っていうのがこれから先、教員に求められるのではないかな。これがものすごくハードルが高いです。

どうしても先生たちは教えたいですよね。教えたいたいという欲求をいかに留まってもらって子供たちに学んでもらうのか、というふうな授業スタイルを今、試行錯誤しているところです。先ほどの話がありましたが、一応の流れの指導案は作っていますけれども、今回の場合はまだ他の人がどう書いているのかが見えるくらいなので、それほど

大胆な展開は想定していませんでした。先生が予想していなかった言葉、答えがたくさん子供の発想として出てきたときに、先生がそれをファシリテイトしていく。その先生の知識の広さや応用の高さがこれから必要になっていく。だから、プランを立ててプラン通りに進んでいく授業じゃなくて、概要だけ決めてその概要の中で広がっていく話を広がりすぎないようにファシリテイトする力がこれから必要になっていくだろうと思うし、それが本当に難しいと思います。口で言うのは簡単ですけど。地道にやっていかなければいけないかなと思っています。

ついでに言いますと、いくつかの市町の人と話をするとですね、新しく入った端末をどう使うか、どういうふうなことができるのかという話題に終始するんですね。今回大事なところはただ機械の使い方ではないですよ、GIGA スクール構想のそもそもの目的が。どうやって子供たちに主体的、対話的で深い学びに持っていくのか。そのために、たまたま便利だから情報機器を活用しようというような考え方にならないと、端末を使いたいがために、全体的に全然子供たちが主体的に学んでいないというのが、実はある。先生が一方通行の指示を出し、A ボタンを押して下さい、B ボタンを押して下さい、それだと 1 人 1 台の端末を持っている意味がないと思っています。これからそういうふうな先生たちが指導していく教え方じゃない、子供たちが自分で学びたいと思って学ぶというスタイルを追求していかなければならないと思っています。

藤井：ありがとうございます。

松原：まさに今の問題がアクティブラーニングですね。アクティブラーニングは教師からすると大変なものだと思います。逆に言えばですね、一方通行で小中高の教科書の内容をゆっくりわかりやすく教えるのは、ある意味では簡単かと思っています。あ、こう言うことはあまり言っちゃいけませんね（笑）。大学の教員だって同じです。一方通行で話す方が楽に決まっているわけですね。それが、まさに主体的、対話的で、深い学びに、アクティブラーニングということになると、むしろファシリテーターにもなるわけですから、全く違う能力が求められるわけですよ。ファシリテーター役となると、生徒の間から何が出てくるのかわからないわけですから、それだけ教師側の能力が広くないと対応できないわけです。これは本当に大変なところです。

でも、徳永先生がおっしゃるように、そうやっていかないと、アクティブラーニングとか、ICT を活用することとか、1 人 1 台の端末とかなかなか意味がない気がしますので、その辺りのところは本当にこれからの課題かな、みたいな気が、藤井さんの質問を介してですけど感じました。武雄市がはじめて iPad を導入した時の山内東小学校校長

で、現西日本短期大学教授の稲田さん、いかがでしょう？

ICT 活用における教員・校長の意識改革の重要性

稲田義邦：福岡の西日本短期大学に勤めております、稲田義邦です。先ほど、澁澤先生がおっしゃっていた教員の意識改革という点で、徳永先生からもお答えいただきましたけれども、私が現職の時ですが、毎回学習指導要領が変わるたびに、意識を変えなきゃいけないとか言われておりました。私が現場を離れてから8年になりますけれども、8年前に初めて、山内東小学校に端末が入った時に、それこそ先生方ですね、どうしようかというのを悩まれていたんです。そういう時にやっぱり、私が言ったのが失敗は恐れなくてどんどん進めたらいいんじゃないですか、ということですね。やっぱり先生方は、これを使ったら上手く成果が上がるんだろとか、効果的な授業ができるんだろとかというのを考えられると思うんですけども、まず子供たちに、どの授業ももっと意欲的に取り組んでもらう、というところを考えていただきたい。あれから8年も経っていますので、そこらへんは先生もご承知だと思うんです。

もう1つ、私が徳永先生にもお願いしたいのが、校長先生方の意識を変えていただく。校長が変わると職員も変わっていくと思うんです。徳永先生が北方中学校に昨年度までいらっしゃったということで、徳永先生がリードしていただいたからこそ、今の北方中があると思うので、やっぱり校長先生方が発想の転換をしていくのが一番だというふうに思っているところでございます。

松原：ありがとうございます。どうですか、このことについて。どなたかコメントとかありますか。

徳永：稲田さんありがとうございます。学校の教育課程は校長のマネジメントにゆだねられています。校長がカリキュラムマネジメントを進めていく中で何を特に重視するのかで学校の様子は変わってきます。

今回の学習指導要領では、学習の基盤となる資質・能力に言語活動と並んで、「情報活用能力」が明示されました。また、情報活用能力には、情報機器を活用する技能も含まれることは、中教審の答申にも書いてあります。その意味を校長に理解してもらい、学校をマネジメントしてもらうことは私たちの仕事だと思っています。

デバイス、プラットフォームの選定

松原：僕は、武雄市からタブレット PC の導入についての諮問を受けました。その答申を書くときに、ちょうどそのタイミングで武雄市の全校長先生からタブレット PC の導入についてのアンケートを取ったんです。そうしたら、1 人 1 台の端末導入については全校長先生から「入りたい」という返事をいただいたんですね。それに背中を押されて全部に入れるべきだという答申を書いたということを今思い出しました。それで、その中には結構熱い言葉があって、どこかがちょうど創立何周年だからそれに合わせてうちだけでも優先して、そんな熱い言葉が、御船が丘かなあ、というのがあったということもありました。でも、1 人 1 人の先生の ICT 教育への意識は、足をそろえるのはなかなか難しいところですよ。

では、僕からはですね、今日いろいろお話し伺っていて、ICT 教育をやるとなると、どのようなデバイスか、どのようなプラットフォームを使うか、が問題となりますね。武雄市は、ChromeOS に決めたとのことですが、その経緯や、オンライン授業のためのプラットフォームをどこにしたのかとか、教えていただけませんか。

徳永：OS の制定は白紙ベースで行いました。OS 検討委員会を開催し、そこで各 OS について検討してもらいました。端末管理の容易さや起動の速さから、ChromeOS になりました。ChromeOS に決定する前からどの端末でも対応できることから G Suite を取り入れ、授業のプラットフォームとしては Classroom を利用して Web 会議は Meet です。

松原：お話を伺って、まずは、1 台 Chromebook を買わなきゃなと思いました。すぐに注文します。ちなみに武雄市のは 1 台いくらなんですか。

徳永：セッティングや納入経費までいれて 4 万 2 千円弱だったと思います。

松原：そんな安いんですね。

徳永：はい、それに保守管理が 8000 円弱です。

松原：逆に言うと、4、5 万円のものでメモリーとかそういう動作のスピード含めて十分だということですよ。

徳永：そうですね。ようやくそれくらいのもものがネットにも出始めた感じです。

松原：武雄のお話を伺って Google 系もやってみなきゃいけないなと思いました。Google Chrome、これ我々みんなそうしようよ、澁澤先生も。1台1台そんな高くないわけですし。

それからですね、今回我々が全国15大学でアンケート調査をやった結果、やっぱりパソコン持ってなきゃダメなんですね、オンライン講義というのは。iPad みたいなのかスマホじゃダメだというのが明らかになって、学生に対して1人1台のパソコンが必要となった時に、値段とかそういうのを考えたらコスパで Chromebook なのかなという気もちょっとしてきましたんで、澁澤さん、ここであなたは僕も買いますって言わなきゃ（笑）。

澁澤：買わせていただきます。

ICT 教育におけるコンテンツ

松原：それで、僕からお伺いしたいのが徳永先生から学習用のアプリというお話がありました。それから僕の冒頭に、デジタル教科書がもしかしたら紙の教科書のように、あるいはそれに変わって無償になっていく可能性もでてきた、というような流れになってきました。それで伺いしたいのがコンテンツについてです。

武雄市の場合には、今までスマイル学習ということで、ある意味独自教材を作って家で予習させて反転学習をやってきたと思うんです。それが日本全国同じような仕様で GIGA スクールで仕様も決まり、1人1台というような時代になっていきますよね。デジタル教科書がスマイルの時にはまだなかったわけですから、デジタル教科書ができて、いろんな学習アプリ、補助教材があつてというなかで、どういうコンテンツとかを使っていくことになるのでしょうか。

今のデジタル教科書っていうのが、紙の教科書をベースにしているからマルチメディアコンテンツとしてはあまり良くないんですけどね、それでもマルチメディアっぽいところもあるわけで、ちょっとその辺りのところが、1人1台になった時にどういうコンテンツを使っていくのか、デジタル教科書がそこでどの程度活用できるのか、というところを。いかがでしょうか。

徳永：私から口火を切らせていただきます。授業の中で使っていくことと、それから授業

の時間以外で子供たちが学んでいくということっていうふうな場面があるのですね。個別最適化された学びがキーワードにあるのですが、授業中にみんなで学ぶだけじゃなくて、それぞれ習熟に差がある子供たちが自分の中で最適な教材や習得方法をどうやって提供できるか、というのが1つあると思っています。今いろいろな教材会社から出ているのはドリル学習にしても解答によって次の問題をレコメンドしていく。わかっている子供にはどんどん難しい問題を振るし、わかってない子供にはわかってない所に立ち戻って課題を与えていただく。そういうふうな教材が1つありますね。授業の中で使うってことよりも、特に一斉の授業でなかなかついてこれられない子供たちに対しては、自分の学びを補完するコンテンツはいるのかなと。

もう1つは一斉の授業では飽き飽きしている子供たち、退屈でたまらない子供たちも一定数いるので、そういうふうな子供たちから先に学んでいける教材もある意味必要なのかな、コンテンツの考え方としては1つもっています。ただまだバチッと来るものが見いだせなくて悩んでいるところ。それともう1つは、それを授業の中でどう使うのか、というのが先生たちの頭の中であるので、今私たちが今回選ぶときには授業の中ではこういうふうに使いますよ、それ以外ではこういうふうに使いますよ、っていう提案ができるコンテンツ、教材を探しはしているところです。

ICT 教育におけるデジタル教科書と電子黒板のあり方

デジタル教科書についても、来年度文科省がどういうふうに予算措置してくるのかまだ十分にわかりませんが、今ある学習者用のデジタル教科書は教科書に振り仮名を振ったり、読み上げたり黒白反転をしたりといったユーザー補助機能は助かりますが、基本的には教科書をPDF化しただけなので。それだけだったら、別にデジタルにする意味は少ないのですが。それを入口に、いろんなところに教材が跳ね返っていくっていうふうなものであったら使える場面が多くなると思います。もっというと、教科書に書いてある教材は使うんですけども、どうしても教科書をそのまま使おうと思うと、教師の主導型になりがちなんですよね。その脱却をどうするのかなっていうのがテーマです。電子黒板の整備を進めているところなんですけど、ICT活用の最初は電子黒板だと思っています。教材を拡大提示してわかりやすく説明することができますが、あれがあるために、教師主導から抜け出せないっていう側面もあるんですね。電子黒板でみんな一斉にこれを見せますってことは、そこには教師の主導が入っているんですよ。そうじゃなくて子供たち1人1人の端末をそれぞれが個人個人のネットワークを果たしていくとひょっとしたら教材提示装置としての電子黒板はいらないんじゃないかなとい

うふうなことも次のステップとしては考えようかなと思っています。現時点では、電子黒板があることで、スタートは揃えられますし、最後の子供たちの発表活動にも使えますから、今のところ否定する気はないんですけど、今後は、電子黒板の活用を子供の考えを発信する装置になるようにもう少し考えていく必要があると思います。

デジタル教科書についても、おそらくコンテンツと融合していて、子供たちの学び、1人1人の学びに対して、もうちょっと良くした方がいい子供に対してはその学びに誘導してくれる、というふうなものが今後できてくるのかなと思います。

ICT 教育へ反転授業を導入する

松原：ありがとうございます。ここはちょっと難しい問題なんですけど、あんまり抽象的な議論してもしようがないので。僕の経験です。武雄市のどこの小学校とか、すみません、全く記憶にないんですけど、ある小学校に算数の授業の見学をさせていただいたときに、まさに反転授業ですね、その時の先生が教案を3つ用意しているとおっしゃったんですね。

授業の開始時に、教員のパソコンに反転学習の確認テストの成績が出るじゃないですか。その成績を見て成績が良ければ比較的高度な、低ければ易しい丁寧な教案を用意している。それを伺って、ちょっと感動しました。ですから、こういう ICT を活かすためには、反転学習みたいなのは絶対必要ですね。

徳永先生にお伺いしたかったのが、授業とそういう教材みたいなものが別になっちゃうとダメですね。そういう意味では武雄のスマイル学習は素晴らしかった。教科書準拠の予習教材作っているわけですから。アンケート的な小テストまで入っているわけですから。だからそういうのが今後できなければいけないかな、と思ったのが1点です。

それからもう1つは、これダメじゃないかって武雄市で言ったことがあって。それが何かって言うと、反転学習の時に予習してきますから、先生からの一方通行の最初の時間ってのは短くて、さあって言ってグループに分かれるじゃないですか。その時に近くにあった机をくっつけてグループ作っていくんですね。それで、子供たちがまさにアクティブラーニングに入っていくわけです。そして先生がまさにファシリテーターとしてそこ回っていくわけですけど、そこで僕が何がダメじゃないかと言ったかっていうと、隣り合った机を一緒にしているのがダメだと言ったんですよ。本来はさっきの算数の授業のように、予習問題で成績が良かったグループと悪かったグループに分けてやっていけば、成績が良かったグループはどんどん発展問題とかやっていいわけで、そうじゃないところは先生がピッタリついて丁寧に教えると。だから隣り合った席をグルーピン

グしているのはダメなんだよということを言った覚えがあるんですね。

そういう意味では、まさに ICT とか 1 人 1 台とかそれから反転学習ということになった時には、僕が今まで武雄で感じていたことが活かされれば素晴らしいわけで、そういうノウハウも武雄はあるはずなんで、ぜひ活かしていただきたいと思いましたけど。いかがですか、徳永先生。

徳永：ありがとうございます。やっぱりグループ編成ってのは大事なんですよね。最近はい図的グループを作ることが多くなりました。

1 つは、先ほど松原先生が言われたようにある程度同じような感じで作るやり方と、あえてよくわかっている子供とわかってない子供をセットとして 1 つにしてそのなかで自分たちのなかで導き出させるやり方とか、いろんなパターンが挙がってきて、以前に比べると近くの班をくっつけるよりも意図したグループで作るってのが多くなっていると思います。そういうふうなことを踏まえて先生たちがファシリテーターになるのはとっても難しいことだと思いますけど、意図を持っているとそこにはつながっていくのかな。指導案どおりに進むのももちろん大事ですけど、指導案はあくまで例示なので最終的な目標値がここにあるということをしっかりしていけばいいのかなと。

今、課内で話していて、学校の先生に提示しようとしていることが、大学はシラバスがきちっとできていますよね、この授業はこんなことするってのはそもそも提示してあるんですけど、小中ってあんまりしてないです。この授業ではこんなことをすると、ここまでできたら合格だよっていうのを提示というのは、やはりそういうのはそろそろ始める時期じゃないのかな。先生や教科によってはシラバスをきちっと作って、今日はこのシラバスのこのところというように指示している先生もいますけれども、なかなかそれが主流派になっていない。そういうところは次年度に向けて特に指導要領が変わったところですので、今自分がやっているのはここなんだ、あなたたちにつけたい力はこんな力なんだよと宣言するのは、大事なのかなと。今どうやったら理解してもらえるのか、検討しているところです。

参加者による今後に関するコメント

松原：ありがとうございます。武雄市からどうぞ。

井手：ありがとうございます。議会の理解もあり、先ほどあった通り 1 人 1 台、整備が叶うようになっていきます。徳永先生がやはり苦勞されている部分っていうのが一番大き

いのかなと思います。やはり先生たちにこの教育改革の本質を正確に理解してもらうことが今後大事になっていくと思いますので、皆様方のアドバイスを聞きながらやっていただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

松原：ありがとうございます。大学教員の立場と初等中等教育の立場から稲田先生、いかがでしょうか。

稲田：やっぱりですね、私も大学に来てから感じたことですが、どうしても、なかなかアクティブラーニングができていく。小中学校の先生方が、アクティブラーニングに今取り組もうといわれていますけど、それ以前にもかなりの先生方がおやりになっていたと思うんです。せっかく機器が入ったんですから、そこを大事にしながら、これから大いに活用していくことで、さらにまた進むんだろうと思っています。それを私も大学に来てから大学の方でもしていかななくてはならないと思ってやっているところでございます。

松原：ありがとうございます。じゃあ我々のメンバーの方から。

藤井：藤井です。今日伺っていて、コロナ禍がなければ、私の短大は基本的に全部対面かつ紙がベースとしたものになっていた。その一方で、武雄のように先進的な取り組みがいろんなところである。もちろん GIGA スクールもそうですけど、進んでいくところ、そういうのも聞いていて、もちろん紙を否定するわけじゃなくて、うまく ICT と組み合わせ、どういうベースのものを勉強した子供たちが短大、大学に来るのかってところで、これから短大、大学と変わってくるのかなと、教育の仕方とかですね。そうなるのかなと改めて感じました。ありがとうございます。

松原：小河さんどうぞ。

小河：コメントというか、感想みたいな感じなんですけども、本日の内容を聞かせていただいて武雄市の課題はまだたくさんありますよということだったんですけど、他の自治体さんよりも一歩先を進んだ形での課題なのかなという印象を持ちました。自分は今、山梨県の教員向けに、ちょっと今年度はコロナで中止になってしまったんですけど、教員免許の更新講習を年に 1 回やっていて、そこで選択必修っていう形なんですけども、ICT を用いた教育をベースに講習させていただいているんですけども、都留市界限の

教員、小中高、特別支援学校の様々な方がいらっしゃってくれるんです。まだまだそういったタブレット端末を学校の授業として触ったことがないですとか、面白そうだけどなんでやらなきゃいけないのとか、ちょっとアプリみたいなのを紹介してもクイズみたいで面白いねみたいな、ちょっとまだまだ教育現場で使うにはちょっと意識的には正直低いかな、という印象を持っています。どうしても機械の使い方に終始したりですとかそういったところで、全体の教員の考え方が留まっている状態です。

ですので、徳永先生みたいな方が全国いろんなところに増えていくことでこういった ICT の普及っていうのが広まっていくのかなっていうのと、あとは武雄市さんが 8 年前山内東小学校に初めて端末を入れたという歴史があるからこそ、8 年間かけて端末に関しても試行錯誤の上で今回 Chrome を入れることになったですとかオンラインの授業も元々の教員のモチベーションが高まっていたということもあって導入できたってことなので、先行的に入れていただいて、やはり日本の先のところを走っているなということを実感しました。

個人的には教員養成の授業などもっていますので、授業内で ICT を使うってことに私自身もまだまだ教えるところを留まっていますので、アクティブラーニングですとかそういったこれから必要な学びについても、大学教員として指導できるようにしていきたいなって感じました。以上です。

プロジェクト代表による総括

松原：ありがとうございました。文部科学省は今「高大接続」と言っています。もちろん文科省の接続は幼稚園から始まるわけで幼稚園と小学校、小学校と中学校、中学校と高校、そして高校と大学。そして大学生は卒業して社会に出て行くわけですから「大社接続」もあるわけですね。文部科学省の頭の中には幼稚園から社会について、一貫した教育をやって必要とされる人材を送り出していきたいっていうことが間違いなくあります。

残念ですが、この「接続」の中で大学がダメなんですよね。繰り返しになりますけど、高校までは学習指導要領の検定教科書がありますが、大学はシラバスがあると言ったってそれは、先生たちが勝手にやっているだけで、学習指導要領とくらべれば大したものじゃないです(笑)。だけど、こういう時代に本当に社会が必要としている、徳永先生も発表の中で触れていたように AI に負けない人材を出していかないと意味ないわけですよ。

幼稚園から社会につながまで、教育って場で上手に接続してっていうようなところが課題だと思いました。そうみると、大学の先生は初等中等教育のことよく知らないし、

初等中等教育の先生は、大学を出てからそれなりの時間が経っていますから、大学が今どうなってるのかというのはよくわからないと思います。こういう、初等中等教育と高等教育の先生の意見交換、情報交換は大事だったんじゃないかと思っています。

それで、1つだけ武雄市に関してアドバイスがあるとするれば、国がこんなことで経済政策の専門家としては大丈夫かっていうくらい、金ズブズブでめちゃくちゃな使い方しています。教育は大事ですけど、それ以外こんな無駄していいのかってくらい、大変な状態です。逆に言えばチャンスです。もしかしたら文科省は来年デジタル教科書について、大幅に予算増やすかもしれません。無料の対象学年とかを増やす可能性があるかもしれません。

また、文科省が1人1台の端末配備を急いだのは、またコロナ禍でオンラインせざるを得ないことも非常に意識したと思います。ということは、ルーターに関しても、強く言えば文科省はそれも補助の対象にせざるを得ないかもしれない、来年度以降ですね。そうでなければ、武雄市の予算から、ということになると思うんです。

武雄市のここまでのICT教育、反転授業の経験から、私は、児童生徒が1人1台の端末を持つことは当然として、反転学習、つまり予習のためにはそれを自宅に持ち帰ることが必須になります。さらに、自宅でのオンラインで授業を受けるという事態を想定すれば、ルーターは必須になります。さらに、インターネットで調べさせて予習させることも必要ですね。

今日伺った話は、高大接続以前に、実は全部大学に反映するところですね。1人1台のパソコンを持ちなさいと言ったときにChromebookが1つですね、それから小中学校、高校でそういうのを使ってきた子供たちは、実はそのまま大学に入ってくるわけです。まさにここにいる3人、僕含めて4人の大学教員が、稲田先生もいらっしゃいます、Chromebookを使い慣れてないと、新入生が使い慣れたChromebookを教員がよくわからんじゃ済まないことになると思います。

このコロナ禍で、初等中等教育と高等教育ともに、児童生徒、学生に1人1台のパソコンと、インターネット接続環境が、教育のインフラとして必須になることが明らかになりました。また、それを活用するためには、デジタル教科書もその必須インフラになると思います。同時に、そういった新たな教育インフラを使いこなす教員の能力も問われることになると思います。

今日は私達もとても勉強になりました。今後も、こういった議論を重ねていきたいと思っています。みなさん、今日はありがとうございました。

.....

本研究会終了直後の11月10日（火）から、武雄市では新しい学習用端末の児童への貸与が始まった。以下、その紹介である。

11月10日（火）武内小学校5年生のクラスにて新しい学習用端末 NEC 製の Chromebook の貸与式を行いました。

小松市長、松尾教育長、古川議員、松尾校長より児童一人一人に新しい端末が手渡されました。

小松市長よりこれから勉強をする時にたくさん使ってくださいと挨拶があり、それに対し児童代表の二人がお礼の言葉を言いました。

貸与のあと担任の先生より、校長先生のイメージカラーは何色？とのお題が出され、子供たちは自分の考えを思い思いにキーボードで入力していました。スムーズな動きに子供たちも「早い！サクサク動く！」と喜んでいました。タッチパネル機能で自由に動かすことも可能です。

端末をどのように使っていきますか？の問いにも大事に使う、落とさないように注意するなど子供たちの意識も高いようです。

武雄市では全小中学校児童生徒に学習用端末を貸与し ICT 教育を進めてきましたが、国が進める GIGA スクール構想実現のため、すべての端末を更新する計画をし、順次、市内全小中学校へ導入していきます。



児童への貸与



端末を操作する児童

GIGAスクール構想下のICT教育

発行日 2021年3月3日

発行 東洋大学現代社会総合研究所ICT教育研究プロジェクト
〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20
東洋大学現代社会総合研究所
<https://www.toyo.ac.jp/research/labo-center/gensha/>
E-mail:toyoict@toyo.jp
