

平成 28 年度第 2 回佐賀県 I C T 利活用教育推進協議会議事概要

1 開催日時 平成 29 年 3 月 23 日（木曜日）10 時 00 分から 11 時 30 分

2 開催場所 グラントはがくれ

3 委員出席者（敬称略）

藤原久嗣委員、森哲也委員、杉崎士郎委員、田代高規委員、草場浩委員、大坪春美委員、小柳勉委員、栗山昇委員、小野田哲也委員、柴田昌範委員代理、石橋秀昭委員代理、松崎達也委員代理、陣内紀朗委員代理、有須田修治委員代理、諸岡利幸委員代理、山口秀樹委員代理、江島裕章委員代理、中村初男委員代理、稲富和人委員代理、濱谷卓美委員代理

4 教育委員会出席者

古谷教育長、宮崎教育庁危機管理・広報総括監、礎教育情報化支援室長、土井教育情報化支援室副室長 他

5 議事概要

（1）開会

（2）佐賀県教育委員会挨拶 古谷教育長

本日は、年度末の大変お忙しい中、平成 28 年度第 2 回佐賀県 I C T 利活用教育推進協議会にご参加いただき、ありがとうございます。会に先立ち、県教育委員会を代表して、一言、ご挨拶申し上げます。佐賀県では、一人ひとりの個性や能力に応じた、分かりやすい授業を実施し、児童生徒の学力向上に資するとともに、情報活用能力やコミュニケーション能力の向上につなげることを目的に、全県規模で I C T 利活用教育に取り組んでいます。

市町におかれましても、電子黒板や学習用端末など、計画的に I C T 機器の整備を進めるとともに、それぞれの市町で、I C T 機器を利活用した独自の実践に取り組んでいただいていると聞き及んでおります。教育の情報化を推進するにあたっては、県と市町が一体となって、計画的・組織的に取り組むことが何より重要であり、そのための連携と協力が不可欠でございます。

本日は、本年度最後の協議会ということで、今年度の取組を振り返るとともに、これからの教育の情報化の動向についてについて、皆様と共有させていただければと考えております。最後に、本日の協議会が、会員の皆様にとって有意義なものとなり、I C T 利活用教育を通じた本県教育の質の向上につながっていくことを祈念して、県教育委員会からの挨拶といたします。本日はどうぞよろしくお願いいたします。



(3) 報告

・推進チーム及び県の取組について 教育情報化支援室 平山係長

特に小中学校に関連することを中心として、推進チーム会議及び県の取組について報告する。市町立小中学校では、今年度、県の委嘱を受けた推進員の先生が24名である。この推進員を授業者とした推進リーダー研修会を実施した。各小中学校には、学校に1人ずつ、小学校で160名、中学校で87名の推進リーダーがおり、自校のICT利活用に関する校内研修を推進していたが、その推進リーダーを対象とした研修である。今年度は7会場で授業研修会を実施した。11月29日の唐津市立北波多小学校をスタートに、会場校となる近隣の市町を割り当て、推進リーダーは研修会に参加するようにしている。

そのうちの一つ、白石町立須古小学校の様子を紹介する。白石町はタブレットPCの整備も進んでいることから、須古小学校の国語の授業では電子黒板とタブレットPCを使った授業研修会を実施した。内容は6年生国語、「平仮名の由来を知り、万葉仮名的な文字を使って問題作りをする」というものであった。日本語の文字である平仮名や漢字の良さを感得させる内容である。導入では、町中で見かける「すし屋」の看板を見せる。「すし」の文字にもたくさんの方の表し方がある。そこから画面のように、電子黒板で「比登」を示して、「これは何を表しているか」など児童に問いかけ、興味関心を高めた。授業の中では、ワークシートを配信してタブレット上で書き込みをしたり、電子黒板に投影、また動画サイトから平仮名の成り立ちの動画を示したりして、ICTが持つ特性を生かした授業が展開された。授業後の研修会では、グループを作って授業者と直接対話で協議を行っている。協議後にあらためて本日の授業について授業説明を行った。授業者以外の推進員は指導案検討グループということで、この研修会に参加し、授業に関すること、ICTに関する校内研修に関することについて、助言を行うなどしている。県教育委員会からは、「推進リーダーの役割について」というテーマで20分ほどの講義を行った。

続いて県立高校である。県立高校では、学習用パソコンの整備も進んでいることから、推進員はモデル指導資料の作成を行っている。平成26年度から1年生、2年生と進んで、今年度は3年生のモデル指導資料を作っている。3年間でおおよそ700のモデル指導資料ができており、授業での活用ができるようにしている。モデル指導資料とは、教科によって様々であるが、例えば、英語では、英単語や文法の問題を出題するフォーマットを作成している。例の画面は、違う発音の単語を選ぶようなもの。正解や不正解が示されたり、音声が出たりするようになっている。数学では、過去の県一斉模試のデータベースを作っている。農業高校では接ぎ木の實習動画を作成している。この動画をお見せする。このように動画を学習用パソコンに配信し、生徒はこの動画を見ながら圃場にて實習を行う。学習用パソコンが無かったときに比べて、確実な實習が行えているという報告が挙がってきている。小学校でも5年生でアサガオの受粉などをさせるところがあるが、同様の活用ができると思う。

続いて、県立学校の教科別授業研修会である。小中学校と同じように推進員を授業者とした授業研修会。今年度は、国語、数学、英語、地歴、理科の5教科について、2回、計10会場で実施している。更にこの研修会には、小中学校の推進員にも参加の案内をしている。小学校、中学校については小中連携などもありお互いの様子も分かるようになってきているが、高校の様子となるとあまり知らない。推進員には、是非県立学校の学習用パソコンの利活用の様子を知っていただきたいと考えている。特に中学校の推進員は、興味を持たれていたようであった。

これに関連して、小中学校の推進員と県立学校の推進員の情報交流として、8月5日の第2回の推進チーム会議で情報交流を行った。写真は、高校の推進員が英語のモデル指導資料について

説明をしているところである。質疑応答では、小中学校の推進員から、「高校での学習用パソコンの活用のポイント」などについて質問が出て、高校の推進員がそれに答えていた。

次に中学校における説明会を報告する。目的は、中学3年生の保護者及び生徒に対し、県が進めるICT利活用教育について説明し、県立高校における学習用パソコンを津活用した教育の目的と必要性について理解を促すものである。9月の終わり頃から12月にかけて、主に入試説明会の場をお借りして10分から15分程度、高校での授業の様子を写真や動画で説明した。すべての中学校を訪問し、参加者は12454名となった。入試説明会ということで保護者も生徒も緊張した中にも、高校での授業に期待を持たれている様子がうかがえるものであった。

最後に学習用パソコンの操作体験会についてである。県立高校への進学を希望している生徒及び保護者を対象として学習用パソコンを使った授業を体験していただいた。今年度は11月から12月にかけて5会場で実施している。学習用パソコンの操作説明では、電源の入れ方やペンツールの使い方、朝のホームルーム体験では、先生からの行事連絡などの学習用パソコンへの配信の利便性について、そしてメインとなる学習用パソコンを使った国語、数学、英語の授業を行った。この授業では昨年度の高校入試問題を使ったリアルな授業を行っている。参加された保護者からは、「学習用パソコンを使った高校での授業の様子が分かった」「自分たちの時代では考えられないような授業に変わっている」などの感想が聞かれ、大変満足いただいた。

(4) 情報交換

ア 教育の情報化の動向について

・「国の教育の情報化の動向について」 教育情報化支援室 丹野指導主幹

文部科学省の資料「教育の情報化の動向と今後の展望」をもとに、説明させていただく。

まず、資料6ページについてである。次期学習指導要領の改定のポイントである。30年度から先行実施が始まる。その中で、小学校におけるプログラミング教育やアクティブ・ラーニング等が導入される。また、ICTを効率的に使う授業を進めていくという柱もある。

次に、12ページについてである。プログラミング教育を推進していくためのコンソーシアムの設立についてである。プログラミング教育については、学校も教師も不慣れであるために、官民連携して支援しながら進めていくことということである。

次に、資料15ページについてである。文部科学省が次年度に公募する委託事業である。このことについては、各市町教育委員会に資料を送っており、申し込みの締め切りが、3月31日となっている。IEスクール事業は、28年度から始まった事業である。市町教育委員会から直接応募することができる。情報教育のカリキュラム作成とアクティブ・ラーニングでのICT利活用の2つの柱がある。

次に、資料20ページについてである。普通教室のICT環境整備のステップについてである。佐賀県の県立高校は、ステージ4である。文部科学省としては、ステージ3をまずは目指しているということである。ステージ3以降が、アクティブ・ラーニングでの授業に活用できると文部科学省では考えているということである。

次に、資料23ページについてである。文部科学省のアドバイザー派遣事業についてである。平成29年度も引き続き実施される。ICT利活用教育の環境整備を行われる自治体に対して、専門家や有識者がアドバイザーとして派遣される。

最後になるが、文部科学省での会議の折に、「佐賀県では全県的にICT利活用教育が推進されているが、その秘訣は、」と尋ねられた。その際、「このICT利活用教育推進協議会を年数回開き、

各市町の教育長様方へ出席いただき、国の動向を伝えさせていただいている。また、情報交換等を行っている成果である。」と答えさせていただいたところである。

・「国内外の ICT 利活用に関する教育事情について」 小野田委員 (Windows Classroom 協議会)

国内外の情報教育についてということであるが、特に、諸外国でどのような ICT 利活用教育が取り組まれているかについて、紹介させていただく。いくつかビデオも紹介したい。最初のビデオについては、フィクションであるが、これから数年先、東京オリンピック頃には、ここまで来ていると考えられている。

(※海洋学者が海の中に潜って昆布の養殖の様子を学校に映像で届け、先生と子供たちがアクティブ・ラーニングの授業を行っているビデオの上映・解説)

このビデオの中では、IoT やクラウドモバイルコンピューティング、AI などが、表現されているが、数年先には、現実のものとなっていると思われる。Microsoft 社は教育に投資を行っているが、その理由としては、労働生産性があげられてる。佐賀県は、全県をあげて、ICT 利活用教育に取り組まれ、子供たちの情報活用能力等を高められている。産業界から見ると、ICT を活用することで、就労者の一人ひとりの労働生産力が上がれば、その国の GDP が上がって、消費活動も活発になっていくであろうと考えている。日本の GDP は 30 位くらいである。労働生産性で見ると、日本は、OECD 加盟国の中で 34 か国中 22 位であり、先進国の中では最下位である。日本は、労働生産性が低い。単位時間当たりの GDP を見てみると、日本は 40 ドルくらいである。アメリカは、60 ドルくらいである。アメリカの 3分の2 の生産性であり、働き方改革が求められており、労働生産性を高めるために、ICT の活用が求められている。ICT の教育、産業への投資を図っている国の GDP は高くなっている。新しい働き方として、プロジェクト単位で仕事をするようになり、1 人の人が、複数のプロジェクトに参加するような働き方が当たり前になると言われている。

また、AI が当たり前になってくると、これまでの仕事の中で AI が行うようになってくるものも出てくる。昨年の閣議決定でも、教育に情報活用能力の育成などが取り入れられているが、そのことは第 4 次産業革命に向けた人材をどのようにして育成するかということが問われていると読み取ることができる。産業界から見ると、AI とかビッグデータなどに関わることができる人材が絶対的に不足している。まさしく、佐賀で行われているようなタブレットを活用した情報活用能力の育成などに取り組み、人材の育成に取り組んでほしい。諸外国では、プログラミング教育に取り組まれているが、言葉としては、コンピューターショナル・シンキング、計算論的思考と言われている。昔言われていた読み、書き、そろばんと同様に、コンピューターショナル・シンキングがこれから必要になると考えられている。提唱者のジャネットは、コンピューターショナル・シンキングについて、課題を定式化して解決方法を効率的に実行できるように施行できる表現方法と定義している。段取り力が必要となる。普段あまりコンピュータを使っていない仕事であっても、段取りは行っている。スーパーにおいても、気象などのオープンデータをもとに、仕入れを行っている。コンピューターショナル・シンキングは、諸外国で脚光を浴びており、2016 年にオバマ大統領が、幼稚園、保育園レベルからすべての学生にコンピュータサイエンスを学ばせることが重要であると発表した。これを機にアメリカでは、コンピュータサイエンス、プログラミング教育を一気に進めようという動きが活発になってきた。ただ、日本と違って、ナショナルカリキュラムがない。教科書も学校単位であるために、民間の NPO に頼らざるを得ないところがある。高校の先生の集まりなどの中で、プログラム教育のカリキュラムが作られてい

るところもある。佐賀は先進的であるので、このレベルに達そうとしているところであるが、シカゴでは、高校の卒業資格条件として、コンピュータサイエンス、情報の授業を全員が習得しないといけないという厳しいルールが設けられている。サンフランシスコでは、幼稚園に入る前からコンピュータ教育が行われているところもある。また、小学校の低学年から情報教育も行われている。イギリスでは、日本と同じように、10年に1度、ナショナルカリキュラムが改定されているが、すべての子供たちが教科としてコンピュータ教育を受けており、義務教育が修了するまでに、情報活用能力、情報リテラシーを習得することが好ましいというレポートが出ている。BBCとMicrosoft社では、RaspberryPiというセンサーを積んだ500円くらいのプロセッサを100万台を小中の学校現場に配って、コーディングして、プログラミング教育で始めている。このようなことは、日本でも取り組もうとしている。

(※IoTやクラウドモバイルコンピューティング、AIなど、現在、活用されている最先端の技術についてのビデオの上映・解説)

これからの子供たちが出ていく社会では、これらの最先端の技術が当たり前になっていると思われる。情報活用能力が、必要か必要でないかということは、もはや議論の余地はないところである。グローバルでは、情報活用能力そのものを教育の対象にしているところであるので、最先端に行く佐賀に今後も支援ができたかと考えている。

・意見交換

【宮崎教育庁危機管理・広報総括監】

せっかくの機会であるので、会員の皆様方から、小野田委員に訊ねられたいことがあればお願いしたい。

【嬉野市教育委員会 杉崎教育長】

佐賀の海苔の養殖でも、ドローンを使った取り組みがあるようである。

【小野田委員】

北海道の全国校長会に出席した際、農業や水産業などの一次産業においても、子供たちの情報活用能力が必要になってくると話があった。

イ 今年度の実証事業の取組について 教育情報化支援室 大家指導主事

これより、文部科学省「先導的な教育体制構築事業」、総務省「先導的教育システム実証事業」における佐賀県の取組について報告する。

本事業では、総務省における事業において教育クラウドプラットフォームにおけるデジタル教材等、モバイルルータ、一部の情報端末の整備等環境構築に係る実証研究を行っており、文部科学省事業においてはそれらの環境を活用した指導方法の開発、研修体制の構築等、教育の情報化を進めていくにあたり必要なノウハウについて実証研究を行ってきた。研究の中心に総務省クラウドプラットフォームと佐賀県教育情報システム「SEI-Net」を置き、異なる学校間、学校種間の情報共有、連携、学校と家庭の連携、学校種や各教科等に応じた指導方法の開発、教員の研修体制の構築、地域内の学校が相互に活用できる教材の蓄積・提供等、このような研究課題に取り組んできた。

あらためて、SEI-Netのねらいについて説明させていただく。SEI-Netについては4つの内容をねらいとしている。教職員の校務の効率化を図るための出欠管理機能や成績管理、情報共有の円滑化を図るためのポータル機能やメール機能、文書管理機能（教育委員会と学校との情報共有）、授業を支える学習教材管理機能、情報発信の充実を図るための学校HPやスクールニュース機能を搭載してお

り、セキュリティについては今年度見直しを行っている。

佐賀県では、武雄市立北方小学校、武雄市立北方中学校、県立有田工業高校、県立中原特別支援学校の4校の実証校において実証研究に取り組んできた。主な取組として、①学習・教育クラウド・プラットフォームと佐賀県教育情報システムとの連携、②新たな学びに向けた取組の充実、③持ち帰り学習（家庭での活用促進）や家庭との連携充実、④遠隔授業による教育内容と機会の拡大の4つの柱に沿って紹介する。

まず、学習・教育クラウド・プラットフォームと佐賀県教育情報システムとの連携について紹介させていただく。北方中学校では、朝または帰りの時間を使って教育クラウドプラットフォームの「ライズ e ライブラリ LTE」の帯学習に取り組んでいる。継続的に実施することで確実に基礎的基本的な力がついてきている。

続いて、新たな学びに向けた取組の充実について紹介させていただく。北方小学校では、協働学習の授業デザインについて研究を深めてきた。学習過程を「つかむ」「見通す」「考える（一人学び）」「学び合いタイムⅠ」「学び合いタイムⅡ」「ふり返る」という6段階で設定した。5年社会科「あたたかい土地のくらし」では、タブレット端末に資料を配布し、その資料からわかることをノートに記述させたり、一人一人の考えを書き込んだシートを電子黒板に拡大提示しながら、共通点を探させたりした。

武雄市が取り組む「スマイル学習」については、予習、授業、復習という学習サイクル（循環）が連携、連結し合った学習効果を高める構造になっている。北方小学校では、このスマイル学習と協働学習の授業デザインを連携させた6年理科「土地のつくりと変化」の学習に取り組んだ。この授業では、児童は、教師自作の動画を家庭で見、「流れる水のはたらきによって運ばれた土砂が、粒の大きなものから積み重なってできる層がある」ということを理解して授業に臨む。授業では、粒の大小が逆転した層を見せ、なぜそのような層ができるのか、家庭で予想を立てさせた。学校では、個々が考えた予想を交流し合い、本時の学習内容を確認した。本時は、モデルを使って層ができる様子を実験し、実験の過程について動画撮影をしたり、結果を撮影したりしながら、学習を進めていった。実験結果を総務省クラウドプラットフォームにある「スクールタクト」を使って交流し、学習をまとめた。家庭でしっかり考えて予想をすることまでできていたために、実験や交流の時間を十分確保することができ、児童の学びが深まった。

有田工業高校では、パフォーマンス評価を取り入れた学習について取り組んだ。2年化学基礎「酸と塩基」の学習では、パフォーマンス課題に対し、それまで学んだ知識を活用して実験手順を決め、実験計画を立てさせる授業の取組を行った。生徒は、実験計画や結果を OneNote というデジタルノートを有効に活用し、報告書を作成した。化学の授業であるため、危険性について注意喚起を行い、薬品の取り扱い方における留意事項についても事前指導を行った上で、実験を実施した。

中原特別支援学校では、児童生徒の自立をめざし、自己表現をしやすいデジタル教材の作成を行った。日記教材「あのねノート」については、児童生徒が1日のふり返りを行い、日記を作成することができる。写真を撮影したり、文字入力をしたりすることができ、学校と家庭とを結ぶ連絡帳としても活用されている。

続いて、持ち帰り学習（家庭での活用促進）や家庭との連携充実について紹介させていただく。中原特別支援学校では、病弱通常学級の生徒による自宅学習における個別学習を実施した。教育クラウドプラットフォームの「ライズ e ライブラリ LTE」を活用して反復学習に取り組んだり、登校日数・時間が極端に少ない生徒については教育クラウドプラットフォーム上のチャンネル（掲示板）機能を利用して担任との連絡に使用したりしている。

次に、遠隔授業による教育内容と機会の拡大について、紹介させていただく。北方中学校 2 年と有田工業高等学校デザイン科 2 年との遠隔授業では、美術科で描いたポスターデザインを題材に実施した。高校生が中学生のポスターについてアドバイスをし、事後の改善に役立てるという取り組みであった。

北方中学校では、教室と相談室を教育クラウドプラットフォーム「SKYWAY」を活用し、リアルタイムで授業参加する仕組みを構築した。英語、数学、社会の学習で授業に参加できるようになり、教室への主体的な関わりを持ち始めている。

中原特別支援学校では、「Skype for business」を活用し、地域の中原小学校と交流活動を行った。1 月に行われた「中原っ子集会」後お互いの近況について報告し合った。

有田工業高等学校では、マイクロソフトのエヴァンジェリストより機械科 1 年生へテレビ会議システムでプログラミング授業を実施した。1 回目は C 言語、2 回目は JavaScript について学習した。授業構成やテキストも提案いただいたき、リアルタイムで受講できるという、大変恵まれた環境での授業ができた。生徒たちもとても真剣に講義を受け実習に取り組み、授業後のアンケートでは「将来プログラミングに携わる仕事に就きたい」と答えた生徒もいた。電子黒板で Skype による遠隔授業だったが、画像や音声の途切れもなく、スムーズに授業を進めることができた。

最後に、本事業の成果について、報告させていただく。

まず、地域における教育体制の構築である。本事業では、異なる学校間や学校種間、また学校と家庭間の情報共有や連携を図った。具体的には、佐賀県教育情報システム (SEI-Net) 上では、小学校から中学校へは、生徒一人ひとりの ID に基づき、データの受け渡しが可能となった。今後、各学校種において必要となる情報項目やフォーマット、拡充すべき機能等、検討が必要となる。必要な情報の整理や体系づくりを進めることで、連携する双方に有益性の高い情報の共有・連携が実現することを目指していく。

次に、新たな学びに対応した指導方法の充実及び指導力の育成である。実証校では学習用パソコンが積極的に利活用され、「新たな学び」のあり方や指導方法、プログラミング教育等についても家庭学習との連携をしながら、反転学習や反復学習に取り組み、校内研修等での研究を深めることができた。また、学校と学校、学校と民間企業を接続した遠隔授業にも取り組むことができ、教室だけにとどまらず学習環境を広げることができた。今後、新たな学びに対応した指導方法については、教職員研修において継続的・計画的に広めるとともに、教育情報化支援室に所属する指導主事のフォロー体制を充実する等、教職員のニーズに合った研修を行う必要がある。

最後に、デジタル教材の利便性の向上である。地域内の学校が相互に活用できる教材の蓄積を目指し、教職員、児童生徒双方に取り扱いやすく、ニーズに合ったデジタル教材の充実化を図った。今後、佐賀県教育情報システム (SEI-Net) において、拡充を図った教材共有機能 (教材ばら一ん) の活用継続と全県展開に向けた準備を進めていくとともに、本事業で開発した教材コンテンツ、指導モデルについて、普及の徹底を図ることとしている。

・意見交換

【宮崎教育庁危機管理・広報総括監】

会員の皆様方から、質問や意見等、ご発言お願いしたい。

【神埼市教育委員会 田代教育長】

国の動向や国内外の最先端の情報を提供いただきありがたかった。ICT 利活用教育を推進していく時のネックとして、先生の指導観、使命感をどう変革させるかということを感じている。本市において

は、平成27年度で、電子黒板やタブレット、デジタル教科書など揃えたところである。ただ、活用がまだまだ十分ではない。新しい学力観が始まって、30年になる。知識偏重から、生きる力が問われるようになったが、その間、勉強する機会は、何度もあったが、その機会を逸した教師がいる。そのため、ICTを整備しても、昔ながらの授業スタイルから脱することができずにいる教師もいる。機器を入れることで、かえって忙しくなるととらえて足踏みしている教師もいる。そのために、とにかく、授業で1回は使うように、例えば、授業の導入の部分で、2～3分でもいいのでということで、強調して取り組ませた。その結果、実際に活用してみると効果が見られることから、少しずつではあるが、広がりが見られてきたところである。ICT利活用教育を推進していくためには、教師の意識の変革が重要であると感じているところである。

(5) 閉会