

CIEC

コンピュータ利用教育学会

NewsLetter

Dec 2022

No.80

【報告】

・【CIEC 第128回研究会】

テーマ：小学校における GIGA スクール構想の教育効果について ～新指導要領下における教育変化の現状について～

開催日：2022年6月26日(日)14:00-16:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

・【第15回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：Google の宿題機能は学力を低下させるか ～真の学力とは何か～

開催日：2022年9月10日(土)20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

・【第16回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：文部科学省の教育データ標準について

開催日：2022年10月15日(土)20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

・【第17回 CIEC サタデーカフェ】

テーマ：情報の授業で教わりたかったこと ～生徒だった側の視点から～

開催日：2022年11月19日(土)20:00-21:00

開催形態：ZOOM によるオンライン開催

主催：小中高部会

【CIEC 第128回研究会】

【開催概要】

テーマ：小学校における GIGA スクール構想の教育効果について ～新指導要領下における教育変化の現状について～

開催日：2022年6月26日(日) 14:00-16:00

会場名：ZOOM によるオンライン開催

主 催：小中高部会

プログラム：

13:30-14:00 受付

14:00-14:05 開会の挨拶 京都女子中学高等学校 平田義隆氏（小中高部会）

14:05-15:05 講演 帝京平成大学 齊藤勝氏

杉並区立桃井第三小学校 浦野裕司氏

江戸川区立葛西小学校 村上剛志氏

15:05-15:15 休憩

15:15-15:55 質疑応答

15:55-16:00 閉会の挨拶 京都女子中学校高等学校 平田義隆氏（小中高部会）

【開催趣旨】

小学校では新指導要領が2020年度(令和2年度)より全面導入され、すでに3年目に入ろうとしている。この指導要領では、社会の変化に対応し、生き抜くために必要な資質・能力を備えた子どもたちを育てることが目標とされ、英語の教科化をはじめ、プログラミング教育やアクティブ・ラーニングの推進が謳われている。しかし、同時に新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、小中学校における GIGA スクール構想については促進され、1人1台環境が予定よりも早く実現しているが、実際に新指導要領のもとでの教育内容の変化等についてはなかなか見えづらい状態となっている。そこで本研究会では、小学校における GIGA スクール構想の下、新指導要領3年目で、実際に小学校でどのような教育が行われているのか、またどのような教育変化が見られるのか等について、現場での教育に関わっている先生方のお話を伺いながら、今後の展望や中学校・高等学校での教育内容などについて議論できればと考えている。

【開催報告】

はじめに、小中高部会長で司会の平田義隆氏より開催挨拶と趣旨説明があった。その後、3名の講師から、小学校における GIGA スクール構想の教育効果～新指導要領下における教育変化の現状について～解説をいただいた。

講演 1：帝京平成大学 齊藤 勝氏

齊藤氏からは、新指導要領下における教育変化の現状について、さまざまな学校の取り組み事例からどのような教育効果があらわれているのか、解説をいただいた。

コロナ禍において GIGA スクール構想が前倒しになったことによって急速に一人一台のタブレットが実現しつつあり、使用されているデバイスは、iPadが2割、Windowsが2割、chromeが4割となっている。リアルタイムでは zoom や Teams などのオンライン会議システムを用いた双方向のやり取りが可能になりコロナ対応、不登校支援につながっている。非同期では デバイスを使用して動画視聴したり教材や課題にアクセスしたりして自身のスケジュールに合わせた受講が可能になってきている。これからの学習を支える ICT 環境として、校内無線 LAN、大型提示装置、実物投影装置、指導者用端末、指導者用デジタル教科書に加えて「学習者用端末」「学習者用デジタル教科書」が加えられており、これからは ICT と非 ICT 活用のバランスが、授業改善を考える際の鍵になるという説明があった。例えば、授業支援ソフトを使用すれば低学年でもローマ字入力が可能であるが、発達段階においては書くことも必要である。また、意見交流の際には、大型モニターに投影した方が見やすく効果的であるが、使えば効果があるというわけではなく、どの子どもの意見を取り入れるかということを授業展開の中で判断していくことが必要であり、教員に求められるスキルになるであろうと述べられた。学習者用のデジタル教科書については、2019 年 4 月から施行された「学校教育法等の一部を改正する法律」によって、紙の教科書にかわってデジタル教科書を全面的に使うことが可能な「選択制」となっており、インクルーシブ教育にも有効である。最新版のデジタル教科書は、様々なカスタマイズが可能で多様な子どもたちのニーズを叶えられるようになっており、さらに授業支援ソフトと併用することで、自身の考えをよりまとめやすくなったという説明があった。しかしながら、紙の教科書がわかりやすい場合は無理して使わせる必要性もなく個々の生徒や状況によって使い分けをすればよいと述べられていた。また、今まで教科書やワークシートに書き込んでいたが、デジタル教科書であれば書き込んだ内容の修正もしやすいという利点もあるという説明があった。実際の授業の場面では、デジタルもノートも併用して学習が展開されている。デジタルドリルの活用については、「個別最適の学習につながるのか」という議論が多くあるが、ペンで書いていったものを AI が詳しく厳しく採点し、教員にとっても進捗状況や習熟度がチェックできるし、瞬時に採点されるので子どもたちもすぐに振り返りができるといったメリットがある。さらに、スタディーサプリや e ライブラリーなどコロナ禍における学習フォローアップに使用されるようになってきているという話があった。学力 3 群とデジタルドリル活用群について、「学力中位層ほど、デジタルドリルを好んで使用する」「学力上位層ほど、デジタルドリルは中程度の使用に留まる」「下位層は、好んで使用する生徒とそうでない生が 2 極化する」という相関性がみられるという解説があった。プログラミングについては、トライアル&エラーの

重要性は理解できるが、偶然の産物が生み出されてしまうこともあり教科の目標に照らし合わせて使用する必要があるものの、一人一台端末になったことでトライアル&エラーについて自分の考えを確認することができるようになった。ただ、まだ現場の教員はどのように授業展開をすればよいか不安を抱えている面があると述べられた。最後に配慮を要する児童への支援について、ICT の活用によって自分にとって一番勉強しやすい方法を選択することができるので、個別最適化した学びが可能であるという見解であった。

結論として、紙かデジタルなのか？手書きか、キーボード入力なのか？という問題ではなくいかに自律的な学習者を育てていくことが学校の役割ではないかというご意見であった。

また、大学の学びも「教育方法 × 教育技術」と変化しており、教員養成課程において、いよいよ来年度から必修化されるようになった。ICT を活用した授業づくりを教員養成課程でも本格化するという話があった。

講演 2：杉並区立桃井第三小学校 浦野 裕司氏

浦野氏は特別支援学級、通常の学級での担任として長年勤めてられて、現在は杉並区立桃井第三小学校において新人育成を担当されている。十数年前に UDL に出会い、子どもたちの脳の働きから学びを考えるようになったということである。

UDL の視点から「教師による ICT 活用から、子どもたちが、調べる・考えをまとめる・情報を共有し発表する等を効果的に進められる子どもによる ICT 活用」を実践された。実践から、タブレット端末使用の可能性と課題についてお話があった。

まず、実際の 4 年生社会科の授業の様子を動画でご紹介いただいた。

「東京都の〇〇スペシャリストになろう」(3/7 時間目)

《内容》

東京都の伝統工業から関心のあるテーマごとに図書、資料、インターネットなどを使って個人で調べ、その後、類似した内容ごとにグループをつくり情報交換する。

- ・本時のめあての提示 東京都の伝統工芸について調べるための資料を見つけよう
- ・今日の学習の流れ、調べる方法をモニターで表示
- ・共有フォルダやロイロノートの資料箱にある資料の使い方をモニターを使用して説明
- ・興味のあるものを選びロイロに記入、選んだテーマがモニター表示されてクラスに共有
- ・図書、資料、インターネットなどを使って個人で調べ学習
- ・生徒間通信を使い資料を互いに送りあう
- ・同じテーマを選んだ児童どうして情報や気づきの共有をおこなって協同学習

ICT 活用と UDL で主体的な学びで、対話的な学び・深い学びが可能になる。主体的な学びの面では、個々の興味・関心を生かす、ICT 活用により資料を自由に選択できる。対話的な学びについては、グループ学習で調べた内容ごとのグループをつくり調べ学習を進める過程での意見交流が可能になる。ICT 活用の面では、ロイロノート「生徒間通信機能」を活用して情報のやり取りが容易になる。深い学びの面では、グループでの情報交換や意見交流によって新たな課題・もっと深く知りたいことが発見されてさらに詳しく調べる、他者に伝える活動を通して発表する力や身近な人に教える力が

付く、予想される質問を考えてそれに対処できるよう準備できるようになると説明があった。児童へ実施したアンケートから半年間における ICT 活用の効果について、ICT 活用状況・学習状況・学習状況の自己評価ともに向上したことが確認できた。また、学習状況の自己評価では「ビギナー」「チャレンジャー」「マスター」「スペシャリスト」の四段階を設定し、確認させているが日を追うごとに「マスター」「スペシャリスト」へとクラス全体が向上している。ほかに遠隔地の学校との合同授業・個別化、最適化・コロナ対応も含む長期欠席児童への対応などにも ICT を活用しているという説明があった。

最後にタブレット端末使用の可能性と課題について、お話があった。可能性については、「個々の子どもに合う、さまざまな表現が可能」「学習の成果の残しやすさ、見やすさが向上」「子どもたちが情報を共有したり、共同作業をしたりしやすい」「自分が使いやすく（学びやすく）カスタマイズできる」、課題については「ICT 機器の管理」「学校間格差、学級間格差、教員間格差」「子どもの発達段階と ICT 活用」「持ち帰りから起こる問題」「授業のあり方の変容と指導者の課題」を挙げられた。

講演 3：江戸川区立葛西小学校 村上 剛志氏

「iPad 導入で変わる子ども変わらない教師」という表題で、GIGA スクール構想の進む現場の現状についてお話があった。村上氏は様々な職種・社会人経験を積まれて、現職に至る。現職では長年情報主任をされてきた。

まず配布前と配布後の変化について、子どもたちの学習環境がどのように変化したかという説明があった。デバイスはパソコン室のタブレット PC から一人一台の iPad、使用頻度は週一回程度からいつでも使用できるようになり使用目的もインターネット閲覧、動画視聴、Teams を使ったの連絡や意見交換、プレゼン、課題提出、記録、動画編集など幅が広がった。教員については、やってもやらなくてもよいものだったが、やらないという選択肢がなくなり、教員間での ICT 活用に関する格差が増大したという課題が出ている。次にルールづくりについての話があった。ICT に対して教員の抵抗感が強かったため、教員が管理しやすいルールが多く、制限をしまい有名無実化してしまいがちであった。そこで子どもたちが活用しやすいルールを作るために、そもそも何のためのルールなのか教員へ周知させた。導入当初、ルールを学校と子どもたちが一緒に考えるということを説明したうえで、一週間程度、ルールを決めずに自由に子どもたちに使わせた。そのうえで学校としての基本方針を示し、ICT 活用を推進するためのルールであって、制限や禁止ではない、ルールとしての説明責任を果たせるようにしようということにした。教師が一方的に決めてしまうと、なぜそのようなルールなのかという説明責任を果たせない、そこで学級ごとにルールについて話し合うようにした。特に教員が気になる、休み時間の使い方と Teams の使い方については話し合いの必須項目とした。子どもたちからは「休み時間に全員が iPad を使っていて気持ち悪い」という意見が出た。そこで、休み時間は係活動や委員会活動以外は使わないようにしようというルールができた。家庭でのルールを確認しあい、夜七時までは Teams を送りあっていいというルールになった。クラス会議で、休み時間のタブレットの使い方について気になることを出し合い、学校に関係のない動画の視聴、タイピングソフトを利用しながらの暴言、脳内メーカーなどのコンテン

ツの利用について意見が出され、使用しないようにしようというルールができた。また、活用しながら子どもたちからルールについて現状に合わせてアップデートしていく様子がみられ、ICT の活用が促進されていった。成果としては、触れる時間に比例してスキルが向上したこと、失敗できる遊びの部分を残していたので渡トライ&エラーを繰り返して学びの範囲が広がった。また、自浄作用が働き、自分たちで作ったルールなので守ろうという動きがみられた。課題もあり、不安感の強い教師もいるため教師側のマインドセットによる格差が拡大したという説明があった。

次に子どもたちの学びの変化について話があった。一つ目は個別最適な学びについて、一人一台端末により自己実現の場、自己選択の機会を提供できるようになった。苦手な子どもにとって紙を選択することもできるし、書くことが苦手な子どもにとっては ICT を活用してタイピングで表現できるようになったり、発表が苦手だった子どもにとっては、工夫して作ったものをみんなに見てもらいたいという気持ちからプレゼンができるようになったという事例がたくさんある。様々な教科で、子どもたちの表現の幅が広がった。行事の準備についても、子どもたちが工夫して大人顔負けの資料をつくるようになったという事例が動画を交えて紹介された。係活動では、紙で作っていたものをデジタルで表現することでクオリティーがあがり創造する力がついた。一人一台端末によって孤立した学習になるのではないかという危惧もあるが、一人で作業する方があっている子どももいるが、実際は子どもたちが端末を持ち寄って集まって話し合うという姿も見られる。ただし、視力低下・睡眠不足・姿勢などの健康被害などの課題があると感じている。学校ではルールを守っていても、家庭内では守られていなかったりするという話も保護者から出ている現状がある。端末が配布されて2年目なので、これから出てくる弊害も考えられると述べられた。

最後に教員に見られた変化の兆しについて紹介があった。研究協議会などでは、他学年の内容を閲覧できるので、教員同士で情報や作業を共有したり、作業量の可視化・調整をおこなっている。子どもたちの把握についても、Forms を使って共有することができている。課題としては、教員間での連携が必要であること、ICT に対する意識の違いをどのように埋めていくか、そのための研修体制の充実などがあげられた。

【質疑応答】

- ・各デバイスの使い勝手について（司会より）
iPad の使い勝手について。iPad の上で動いているのがマイクロソフトなので、ワードやパワポなどが少し使いにくい、アプリの互換性に課題があるように感じる。キーノートやページズに移行していた。Windows の使い勝手について。アプリなどについては、困り感はない。故障などについてはどうしているか。予算がかかる。3月末の移行期間は支援員や担当の教員の負担がかなり大変。Chrome の使い勝手について。Google のアカウントなので使い勝手は特に問題はない。困っていることは何か。→修理代など金額面。ICT 支援員が足りず、ICT に詳しい教員の負担。デバイスの違いによる使いづらさを指摘されることもある。
- ・記録としての、ノートの使い分けについて。デジタルか紙か。小学校ではどのように考えているか。→残さなければいけないものについては、ノートに書かせている。杉並区は4年生以上の教室にプリンターが各一台。もしくは職員室の印刷室とつながっている。場面と必要性に応じてプリントアウト

トしてノートに貼ったりファイリングしたりしている。ノートについては、自分なりに必要なもの、思考場面やスライドを作成する過程や考えなどはノートに書いている。ノート嫌いの生徒のノート離れが激しい。

・プログラミング教育について、質問者の学校では総合と理科だけであるが、小学校ではどうなのか。プログラミングについてはアプリだけに頼るものではないのではないか。→小学校では総合、算数、理科が多い。学んだことをプログラミングで表現してみたりする。

・GIGA スクールが進んだことによって、出てきたデメリット、弱ってしまった能力について。→書く力、健康面については検証が必要である。まだ、現時点では弱まってきたことはわからない。これから出てくるのではないかと。健康面では視力が心配である。自分で記憶しておく力は弱まっているのではないかと感じる。

・教師のマインドセットについて、どのようにしたらよいか。→難しい。良い本を勧めていく。苦手感を持つ先生にも使いやすいようにハードルを下げて、お膳立てをする必要がある。ケアが必要な先生はいると思う。

・プログラミング教育について、評価はどのようにしているか。→小学校では教科化ではないので評価はない。教科から始めているので、プログラミング自体の評価はつけていない。体験させることが目標である。子供同士で相互評価させる。作ったものをみんなで改良しよう。そうすれば、技術革新の瞬間がある。集団で作りあひながら技術革新の場を作っていくことが大切だと思う。

・ノートのとり方、デジタルブックの読み方について。5歳から10歳くらいの間にアナログとデジタルのバイリテラシーが形成されるという研究があるが、どのように考えるか。2～4年生ぐらいで使えるようにしておくのがちょうど良いと思う。→大学の研究室でデータを取っているが、ネットなどで揉め始めるのが10歳ぐらいで、男子よりも女子の方が多い。家庭は学校で教えてくれることを期待している。ステイブジョブスも自分の子供に使わせることは慎重だった。母国語がしっかりしていないのに第2外国語を学ぶことに弊害があるように、アナログがしっかりとしていないのにデジタルを使うことに弊害はあるかもしれない。しかし、デジタルネイティブにとって、そもそもバイリテラシーという感覚があるのかはわからない。

・評価について、評価をしたら面白くなる、授業をしたら評価が必要という意見もある。成績を付けるための評価と、自己評価や相互評価を含むアセスメントが混ざっているように感じる。アセスメントは大切だと思う。どうしても、成績をつける客観評価が中心になりがちである。

・GIGA スクールでは公立は支援員がいるので年度更新などでの教員の負担は少ない。私立はそうではないので、大変である。

・家庭での使い方について、宿題的に持ち帰りはしているのか、家に持ち帰ったら好きなことに使ってしまうのではないかと。→ドリル系の宿題を出していて教員がチェック可能。TEAMSなどは学校が入っているが、それ以外はわからないところもある。ルール決めは家庭でもしっかりとやらなければならない必要がある。

・デジタルというツールが増えたことで、子供たちは忙しくなったのかどうか→TEAMSを活用すると委員会などの告知を掲示板まで見に行く必要はなくなった。今は、忙しさよりも楽しさが勝っている。便利な一方で、いろいろなもののスピ

ードが増えている。生徒たちのやるべき課題が増えているのではないかと。保健室利用が増えている。デジタルデトックスが必要なのではないか。大学生も各教員から課題が出るのでアップアップである。特にオンライン授業では中高では課題のコントロールが大変だった。PCやタブレットありきで進めていくのではなく、選ぶことも必要である。使うことが目的化してはいけない。

GIGA スクール構想によって急速にICTの導入が進んだ結果、「個別最適化」「対話的で深い学び」「協同学習」などさまざまな効果がみられた。その一方で、「予算面」、「教員への支援」、「健康被害」などの課題や弊害への検証や解決方法などを考える必要性を強く感じた。ICTを使うことを目的とするのではなく、学びの幅を広げるツールとして使うという意識をもって、デジタルだけでなくアナログ（紙媒体など）を状況に応じてバランスよく使っていくことが肝要である。アナログとデジタルのバイリテラシーについても注目していきたい。

文責：三岡 恵子(CIEC 小中高部会・聖徳学園中学・高等学校)

【第15回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2022年9月10日(土)20:00～21:00

スピーカー：吉田賢史氏（早稲田大学高等学院）

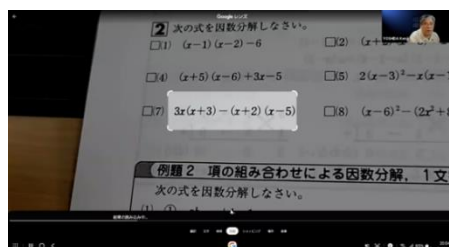
テーマ：Googleの宿題機能は学力を低下させるか

～真の学力とは何か～

会場：Zoomによるオンライン開催

プログラム：20:00～20:15【話題提供】

20:15～21:00【フロアとのフリーディスカッション】



第15回 CIEC サタデーカフェは「Googleの宿題機能は学力を低下させるか ～真の学力とは何か～」をテーマに早稲田大学高等学院の吉田賢史氏による話題提供となりました。今回は、いつもと趣向が異なり、「いくつかのアプリを紹介するので、それをもとにみなさんと議論できればと考えています。」と冒頭に言われ、話題提供がスタートしました。紹介されたツールは、Google Lensの宿題機能(写真参照)、nebo(Myscript社)、OneNote for Windows10でした。これらのツールは、数式を写真で取り込む、あるいは、手書き入力した数式をアプリに認識させることで、即座に答を出力するものとなります。中には、WolframAlphaにコピーすることで、より詳しい式変形の途中経過情報を表示させることもできたり、その数式からグラフを描写する事もできたりします。吉田氏はこれらのデモンストレーションを行って下さいました。それを踏まえての話題提供なのですが、「これらは授業の邪魔になるのか、障害になるツールなのか。またそもそも宿題とは何

なのか。これを使うと本当に学力が下がるのか、また、そうならなぜ下がるのか。皆さんと考えていきたいです。」このような投げかけで終了しました。

ここからは、参加者の皆さんでのディカッションとなりました。テーマが奥深いだけに、いろいろなところに話は発散しましたが、「真の学力とは何か」というテーマについての話題としては、「かつて小学生に九九を電卓で教えている事例を見たことがあるが、そのときに覚えた違和感を思い出した。今日紹介のものも、ツールとしては理解できるが発達段階の子どもたちであるということを考えると、思考のステップとして九九を覚えることを通ることが大切なのではないか？」というところから、「小学生は、最初に先生から教わったことを、その通りにする傾向が強いため、これらのツールを最初に知ってしまうとよくないのでは？」という話や、「高校生段階では課題解決用ツールとして使ってもいいと思うが、なぜこういう答えになるのかを考えられるようにならないといけない。」という意見も出されました。そこから話は、アプリの利用の仕方についての話題に移り、「計算機としては使ってほしくはないが、考察ツールとしてはいいのではないか。」や、「問題がわからない子がアプリを使うとしたら、宿題をなんとかするために使うという子が多いのではないか。問題の中身をきちんと理解することよりも、提出物の体裁を整えるために使うとなれば本末転倒で、それはダメなツールではないか。」という意見もありました。「これらのアプリが、自分の学生時代に存在していたら、アプリを使うメリットとして、つまづきポイントを自分で見つけ出すことができ、途中で投げ出すことが少なくなっていたと考えられる。デメリットは、すぐ答えが出てしまうこと。それによって分かった気になってしまい、思考そのものが止まってしまうような気がする。」という話が出されたところで、タイムアップとなり終了となりました。

今回は21名の参加で、大変有意義な時間となりました。テーマが奥深く、議論し尽くせない内容で、その上、きちんとしたまとめもできず、司会者として申し訳なかったと感じています。現在のところ、これらのツールは「知識・技能」の答えを出してくれるものであり、「思考力・判断力・表現力」を支援するツールであると吉田氏は締めくくられました。つまり、「思考力・判断力・表現力」は、教員がきちんと子どもたちに授業を通してつけてあげないといけない力であり、子どもたちにはその力をつけるための「補助ツール」として、これらを活用していければ、より深い学びにつながるのではないかとことを私は強く感じました。今回の話題提供者である吉田氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。(文責：平田義隆)

【第16回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2022年10月15日(土)20:00-21:00

会場：Zoomによるオンライン開催

プログラム

20:00-20:15 【話題提供】

スピーカー：横濱友一氏(学園法人聖徳学園)

テーマ：文部科学省の教育データ標準について

20:15-21:00 【フロアとのフリーディスカッション】



第16回 CIEC サタデーカフェは「文部科学省の教育データ標準について」をテーマに、学校法人聖徳学園の横濱友一氏による話題提供となりました。横濱氏は、このテーマに基づく文科省の外部有識者メンバーであり、今回貴重なお話を伺えるチャンスとなりました。話題は、「標準化とは何か」からスタートしました。『「もの」や「事柄」の単純化、秩序化、試験・評価方法の統一により、製品やサービスの互換性品質、また性能・安全性の確保、利便性を向上させるもの』ということのようです。古くから存在するJIS規格も標準化の一つで、これからは標準化されたデータを活用し、企業間で連携していくことで新たなサービスを生み出すと考えられています。例えば、厚生労働省では電子カルテの標準化に取り組んでおり、データヘルス改革を行っているそうです。現在、全省庁でデータの標準化が進んでいるようです。デジタル庁を中心にして、整理されていないデータをわかりやすくモジュール化し、最適なサービスを提供していく取り組みが行われており、教育関係のフレームワークについて、文部科学省担当として取り組んでおられるそうです。教育データの標準化では、主体情報(児童生徒情報や学校情報など)・内容情報(学習内容情報など)・活動情報(生活活動や学習活動、指導活動)の3つを考えておられるそうで、個人情報も多く含まれることから、各自治体で扱い方を配慮して、慎重に議論を進めているそうです。これらの情報を利用して、子どもたちにどんな指導ができるのかについて議論していきたい、という締めくくりで話題提供がなされました。

ここからは、参加者の皆さんでのディカッションとなりました。まず出された質問は、「データの標準化で乱立しているLMSの競争がどのように進んでいくと考えるか。」というものでしたが、横濱氏は「競争はより加速するのではないかと。利用者側ではシステムの引越しが今より簡単になるので、より良いシステムを選択できるようになると考える。」というお答えでした。また、「標準化が実現したときに、学校のあり方はどう良くなると想定して話を進めているのか。」という質問が出され、「残念ながら、方向性が示されているわけではなく、それも含めて会議で議論することになっている。特に、学習者にどのようなメリットがあるかは明記されていない。ただ、私感では、こういったデータを活用することで各生徒の思考特性に沿った教え方ができるようになるなども考えられると思っている。」という返答でした。これにつ



いては最後にも触れますが、目的をきちんと定めて取り組んでほしいという要望も出されました。さらに、「誰でもデータベースが使えるのか。」という質問には、「各事業者や企業間で使える予定である。」、また「オープンにできるデータと慎重に扱わないといけないデータがあると思うが、そのあたりはどうか。」という質問には、「これらは明確に分けて考えることになっている。個人情報保護法に基づいて慎重に議論している。」というお答えでした。他にもいくつか質問があがりましたが、最後に「学習データのAI 分析について、国をあげて取り組んでほしいと考えるが、それについてはどうか。」という質問には、「個人情報の扱いが大変なので、その実現には、少なくとも5年はかかると思う。教育系コンテンツは儲からないので、より良いシステムを作っていくために開発側にも国から補助が出されることが必要だと考えている。このようなことがまだまだ整っていないので、教育界は遅れていると思われる。」というお話で終了しました。

今回は19名の参加で、時間が足りないまま終了してしまいました。毎回、終了後に参加者の皆さんで議論をそのまま続けているのですが、その中で、「いろいろと決めないといけないことがたくさんあると思うが、何を優先して決めていくのが大事であると思う。優先順位がないと、たくさん取り扱うけれども、どれも中途半端に終わってしまうことになる。」という意見が出されました。先にもあったように、教育データの標準化をすることで、現場の教員や教育に関わる企業だけでなく、学校で教育を受ける子どもたちにとって、どのようなメリットがあるのかははっきりしないと、何を目的にしてこの標準化がされているのかわからないことになってしまいます。横濱氏が最後に「情報の持ち主は子どもたちであって、その情報をどのように共有してほしいのか選べる世界観が大事だと考えている。」とおっしゃったのがとても印象的でした。今回の話題提供者である横濱氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。(文責：平田義隆)

【参考資料】(横濱氏提示のものによる)

経産省 標準化勉強資料

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/business-senryaku/pdf/001.pdf>

文科省教育データ標準 Web

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/data_00001.htm

文科省教育データ標準化に関する事業報告

https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/20220905-mxt_syoto01-202318_3-2.pdf

【第17回 CIEC サタデーカフェ】

【開催概要】

開催日：2022年11月19日(土)20:00-21:00

スピーカー：hikalium氏 (Google 合同会社)

テーマ：情報の授業で教わりたかったこと

～生徒だった側の視点から～

会場：Zoomによるオンライン開催

プログラム：20:00-20:15【話題提供】

情報の授業で教わりたかったこと

～生徒だった側の視点から～

hikalium

2022-11-19 @ 第17回CIECサタデーカフェ
(スライドは後でTwitterとかで共有します！)

第17回 CIEC サタデーカフェは「情報の授業で教わりたかったこと～生徒だった側の視点から～」をテーマに、Google 合同会社にお勤めのhikalium氏による話題提供となりました。hikalium氏は、CIEC 小中高部会世話人である森棟隆一氏の高校時代の教え子である関係から、今回の話題提供に至った次第です。まずは自己紹介から行ってくださいました。ご自身はChromeOSを制作に関わっておられるSEさんで、OSを書くことが趣味だそうで、なんと小学5年生から作り始めたとか。そして話題は、高校時代の情報の授業内容に移ります。高校で情報の授業を受けたのは2012年で、すでに10前のこと。当時、高校1年生で、プログラミングの授業はなかったそうです。1学期はPCの基本操作を中心に、メールの送受信方法や描画ソフトを使った実習、また座学で著作権の学習も行ったそうで、今となってはこれが結構役立ったそうです。2学期は、表計算やスライド作成と発表活動を行い、3学期には動画作成を行ったようです。hikalium氏はこれについて、「でもそれで十分だったか、いまでも通用するか？」と問いかけられます。正直言えばつまらない時間もあり、すでに知っている内容も多かったそうで、自分がTAみたいな立場のときもあったようです。そんな中、「情報の授業ってなんだろう？」って思われたようで、「ソフトの使い方を習得するのは、はたして情報の授業なのか？」とも思われたようです。さらに、「情報の授業が楽しかったら、次はどうすればいいかが示されていないような気がする。」ともおっしゃられています。ご自身も、化学オリンピックは知っておられ、チャレンジもされたようですが、情報オリンピックがあることは知らなかったといひます。そういう意味では、小中高生でも参加できる情報系イベントがたくさんあるのに、学校で紹介されていないのではないかと思います。ここでいくつかイベントを紹介され、もっと学校や授業でも子どもたちに紹介してほしいと言われ、話題提供が終了しました。

ここからは、参加者を交えてのフリーディスカッションですが、最初に恩師である森棟隆一氏に話していただきました。『こんな授業しては、大学入試共通テストなんて対応できませんよ。』って言われるかと思ったけどホッとした。ただ、情報に興味を持っている生徒を次の興味につなげることはできていなかった。また、当時プログラミングは授業で扱っていなかったが、表計算ソフトで席替えをしていた。当時は男女別に席決めをしていたが、それも時代の流

…でもそれで十分だったか？今でも通用するか？

- 正直つまらない時間もあった
 - すでに知っている内容を聞いていてと眠気か…(ごめんさい)
 - もしも私は「教える」側、TAみたいな立ち位置の時もあった
 - 当時は、くだらなくない
- 本当にこれは「情報」の授業なんですか？
 - 情報の授業ってなんだろう…(あとでみなさんの考えを聞きたいです)
 - ExcelやWord、動画/画像編集アプリの使い方を再利用のさく知識が？ツール屋では？
 - Excelの使い方は今でも日々役に立っています(おかげさまで！)
- 情報の授業が楽しかったら次はどうすればいいんですか？
 - 私みたいな「外れ者」はさておき、ここで興味をもってくれた人を次につなげるには？
 - 化学なら化学オリンピックがある
 - でも情報オリンピックの部は高校在学中は知らなかった…

ぜひこちらへについて語りましょう！

れでジェンダーフリーに改善している。」と話され、この10年で情報の授業もカリキュラム改訂とともに変化してきたことを共有しました。外部のイベント紹介を積極的に行うことについては、「勇気をもった」という意見も多くありました。「これまで生徒への声掛けをだいぶ行ってきたが、それに答えてくれる生徒も少なく、心も折れかけていた。しかし、大学入試に情報オリンピックの受験が必要であるところもあり、興味を示す生徒も出てきてイベントの告知を長年行ってきたよかった。」という意見もあり、hikalium氏からも、「早い段階から情報系のイベントの告知を行っても、それが早すぎることはない。それに反応する子どももいるから、できるだけそうしてほしい。」という話もだされました。またプログラミングの話題にも意見が出されました。「いきなりプログラミングするのではなく、出来上がったサンプルプログラムの数値を変えて改造することを通して、実行結果の変化を見ることから始めることで、プログラミングの授業で落ちこぼれが出ていない。」という話が出され、hikalium氏も「案外、子どもたちにさせてみたらできるものだ。」とおっしゃられました。また、情報の授業は他教科との連携が大事だという話題が出され、文系理系の違いでのプログラミングの必要性の議論もあるが、全員が、プログラミングがどのようなものかくらいは分かっていたほしいとおっしゃっていました。「入り口だけでもいいのできちんと教えてほしい。入り口さえ教えてもらえない現状もあるのではないかな。キーワードだけ教えてもらえるだけで、それをベースに調べていくこともできるから。」という話も出されました。

今回は21名の参加で、話題が多岐にわたってしまい、少し時間が超過してしまいました。我々教員は、教員ではない方から授業の意見を聞くことがなかなかできません。そんな中で、高校時代の情報の授業を振り返り、それを現在の情報教育と照らし合わせながら、貴重な意見をたくさん出していただいたことを通して、新しい視点に気付かされたことも多くありました。私が印象的だったのは、「情報の授業ってなんだろう？」「情報の授業が楽しかったら、次はなんだろう？」というこの2つの問いかけでした。情報教育に携わる教員は、しっかり受け止めるべきだし、情報がすべての教科の橋渡しになるべきだとすれば、すべての教員が受け止めるべきことだと改めて感じました。今回の話題提供者である hikalium 氏を始め、ご参加頂いた方々にこの場をお借りして厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。（文責：平田義隆）

当日のスライド

<https://docs.google.com/presentation/d/1n0MTnne4aSgtjf-D5nINtjixehfWjuxDXCvWeK2N1EU/edit>