

愛知・春日井大会を終えて



愛知・春日井大会実行委員会 委員長／春日井市立高森台中学校 校長 水谷 年孝

コロナ禍のために2大会連続で、やむを得ずオンライン開催となりましたが、今年度は愛知県春日井市において、第48回全日本教育工学研究協議会を3年ぶりの対面で無事開催することができました。これも公開授業に取り組んでいただいた授業公開校の先生方、共催頂いた春日井市教育委員会の皆様、また、久しぶりの対面開催を支えて頂きました大会企画委員会の皆様、加えて最新のハード・ソフトの展示にご協力いただきました企業のご支援・ご協力のおかげです。たいへんありがとうございました。さらに、大会テーマの「GIGA スクール環境の日常的な活用で実現する令和の学び」にあるように、GIGAスクール環境整備後初めての大規模な授業公開ということもあり、全国各地から過去最高の約1550名もご参加頂きまして、たいへんありがとうございました。しかし、想定以上の申し込みがあり、1日目午後のセッションでは、全体会場からの配信を別会場で見頂くことになったり、2日目の研究発表では、会場の広さが十分でなく、希望の会場で参加できなかったりと、たいへんご迷惑をおかけしましたことについて、お詫び申し上げます。

さて、この大会を本市で開催することが決まったのは、ちょうどGIGAスクール環境整備が動き出し、1人1台端末とクラウドを活用した実践がスタートした2年前の秋でした。新たなICT環境をどのように活用するのか手探りの状況でしたし、コロナ禍でこれまでのような学校運営ができていない状況でしたので、2年後の大会開催時の姿をまったく予測できない状況でした。

そのような状況でしたが、本市でのこれまでのICT活用の歩みと同じように、まずは教師自身が校務活用で新たな環境の便利さを体感し、その後はスモールステップで日常的な活用を進め、結果的にいい結果が得られたことは続け、そうでなかったことはどんどん改善をしていくサイクルで、授業づくりにチャレンジしてきました。6校の授業公開校では、このような地道な取り組みの現時点での成果を見て頂きましたが、参観後のアンケートでは、96%の参観者から高評価を頂きました。6校ともに今回の授業公開は、一つの通過点にすぎません。今後も児童生徒の情報活用能力を育てながら実践を重ねていき、生涯にわたって自ら学ぶことができる子どもたちを育てていきます。

このように今後もこの取り組みを継続していくためには、当然のことですが次の世代の実践者をきちんと育てていくことが重要です。そこで、今大会では、これまではなかったセッションを大会最後に行いました。若手教員によるトークセッションです。授業公開校6校から各1名の若手教員が登壇し、高橋純 JAET会長の司会でこの2年間で苦労したこと、子どもたちが成長したこと、今後めざしたいことなどを語り合いました。このような大きな場を経験したことが、次への大きなステップになることを期待しています。

最後に、JAET全国大会のバトンは、青森のみなさんに引き継ぎました。来年度の大会がさらに素晴らしい大会になることを楽しみにしています。

2022

vol.4

発行日 2023年1月31日
発行所 日本教育工学協会
発行人 高橋 純
制作協力 株帆風
事務局
〒105-0001
東京都港区虎ノ門2-10-1
虎ノ門ツインビルディング1階
TEL : 03-5575-0871
FAX : 03-5575-5366
<https://jaet.jp>

3年ぶりの現地開催で、 1,500名超にご来場いただきました

JAET事務局

1. 開催報告

第48回全日本教育工学研究協議会全国大会は、3年ぶりとなる現地開催となり、愛知県春日井市で10月28日（金）、29日（土）の2日間、「GIGAスクール環境の日常的な活用で実現する令和の学び」という大会テーマで開催しました。公開授業に827名、大会2日間で1,545名という参加となりました。

2. 公開授業

公開授業は、春日井市の小中学校6校で行われ、57の公開授業数となりました。

3. 全体会1日目

全体会は、春日井市民会館大ホールで行い、会場が満員となりました（写真1）。会期中大ホールのロビーでは、26社の企業から出展い



写真1 全体会

ただき、参加者が最新の製品やサービスの情報収集ができるように対応いただきました（写真2）。

開会行事では、主催者である当会の高橋純会長及び春日井市教育委員会の水田博和教育長の挨拶に続き、来賓のご挨拶として、文部科学省初等中等教育局修学支援・教材

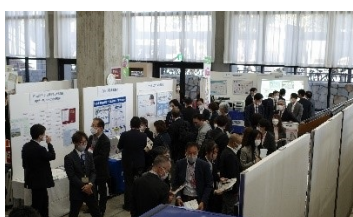


写真2 企業出展

課課長の山田哲也様、愛知県教育委員会教育長の飯田靖様、春日井市長の石黒直樹様、春日井市議会議長の林克巳様からご祝辞をいただきました。

基調講演として、東北大学大学院情報科学研究科 教授であり東京学芸大学大学院教育学研究科教授の堀田龍也氏より「これからの学びに対応する情報活



写真3 基調講演

用能力の育成」と題し、ご講演いただきました（写真3）。

セッション1—シンポジウムでは、公開授業校の指導に当たられた6名の先生方が登壇し、当会の高橋純会長の進行により、各公開校の取組や授業内容の解説がありました。

4. 全体会2日目

全国から申込のあった様々な実践や研究についての研究発表と、企業と実践者が協力して開催するワークショップが行われました。JAET役員のご協力により今年は29の分科会で合わせて134件の研究発表があり（写真4）、また6つの企業・団体によるワークショップを開催し、熱心な発表や協議が行われました。



写真4 研究発表

大会最後のプログラムは、6校の公開校若手教員の方が登壇し、当会の高橋純会長の進行により、大会テーマである「GIGAスクール環境の日常的な活用で実現する令和の学び」と題し、トークセッションが行われました（写真5）。



写真5 シンポジウム

閉会行事では、愛知・春日井大会の今野貴之大会企画委員長と水谷大会実行委員長の挨拶の後、次回青森大会の石山宏一実行委員長より、青森大会の概要説明と開催に向けた意気込みをお話いただき、次回大会での再会を期して閉会しました。

大会一日目の午前中に行われた6校の公開授業の概要は次ページでご紹介します。また、過去最多件数となった研究発表は、各分科会の座長をお引き受けいただいた先生方から、15ページ以降にそれぞれの報告を掲載しています。

学んだ知識・技能（習得）をはたらかせて、みんなで思考・判断・表現（活用）する子の育成 ～日常の授業改善を通して～

愛知県春日井市立勝川小学校 教頭 木南 秀雄



1. 研究の概要

本校では、学びの土台となる学習環境を整え、進展著しい情報化社会に対応し、将来、未知の課題に直面する子どもたちに必要な生きる力の育成を目指しています。課題解決に必要な知識・技能を確実に習得させ、それをもとにみんなで思考・判断・表現し合う活用の授業に日常的に取り組むこととしました。まず、すべての教職員が校務に日常的にクラウドを活用することで、使い方に慣れ、その便利さを実感しました。次に、授業のねらいを明確にした上で、学習課題設定→情報収集→整理・分析→まとめ・表現という学習過程を意識した授業づくりを構築し、子どもたちの探究の支援へつながるようにICTを道具として活用しています。

2. 公開授業の内容について

（1）1年 生活科「たのしいあきいっぱい」

アサガオの変化を通し、季節の移り変わりを整理・分析して考える活動を行いました。導入では個々にスライドを活用して撮りためていたアサガオの生長記録を振り返ることで、学んだことを生かして変化を捉える活動を行いました。次に、

アサガオ以外の校庭の植物も季節によって変化しているかを観察しました。ジャムボード上の付箋にグルー



写真1 グループで話し合う様子

プごとにまとめることで、視覚的に伝えやすくなりました。（写真1）情報を比較する・考えたことを表現する活動を通して、子どもたちは季節の違いを自ら積極的に探そうとする姿が見られました。

（2）4年 社会科「木曽三川分流工事と愛知用水」

明治の治水工事について考えることを課題に設定し、課題を解決するために、先人、働き、効果などの視点で情報収集をしました。整理・分析の場面では思考ツールとしてフィッシュボーンを活用しなが

ら宝暦治水と明治の治水を視点ごとに比較をしました。（写真2）次に、個人の意見をグループごとのジャムボードに共有し、25年かかった明治



写真2 思考ツールを活用する様子

の治水の先人たちの苦労や、デ・レーケたちの働き、低い土地でのくらし方の工夫についてまとめました。

最後に、他者の意見から考えを広げたり、深めたりしながら、ノートに振り返りを書きました。振り返りの発表では、「自分の住んでいる土地について調べたい」や、「秋の校外学習では水屋の造りを調べたい」など現在の自分たちの生活につなげた考えがたくさんありました。

3. 研究協議会について

令和3年度より継続して指導をしていただいている泰山先生からは、勝川小の現状について、日常的な端末の活用が進み、授業では「整理・分析」の場面でICTを効率的に活用できている。教師も授業の効率

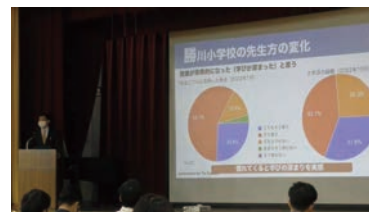


写真3 泰山先生の講演

化を実感している。（写真3）そして、個別最適、学習者主体の学びを効果的に実現することへシフトしているという話をいただきました。参会していただいた皆様からも、たくさんの励ましの言葉や質問をいただきました。

4. おわりに

今後も、GAGAスクール環境の日常的な活用を継続していくことで、個別最適な学び、協働的な学びを一体的に充実させ主体的・対話的で深い学びを実現していきたいと思います。

自分で学び続ける子の育成 ～基本の見方・考え方を働かせて～

愛知県春日井市立藤山台小学校 教務主任 望月 覚子



1. 研究の概要

本校は令和元年度に学習指導の研究を開始し、「学習規律の周知・徹底」「ICTの活用」「マグネットボードの活用」の3つを基盤として日常授業の改善に取り組んできました。本年度から「自分で学び続ける子の育成」を研究テーマとし、クラウド活用を通して、子どもたちが基本となる見方・考え方を働かせながら自分で学んでいく授業の研究を進めています。

2. 授業実践（公開授業より）

（1）1年算数科「おおきさくらべ（1）」

実際に具体物を使いながら大きさ比べをする中で、比べるときには「そろえる」ということを1校時の中で繰り返し体験しました。「比べる」という見方・考え方は今後、どの学年でもどの教科でも大切になってきます。子どもたちが今後当たり前のように「比べる」を使えるようになるための基本を大切に授業でした。

（2）2年生活科「うごくうごくわたしのおもちゃ」

自分で作ったおもちゃを改善するためにどうしたらよいかを考えました。教師が準備した複数の動画を、子どもたちは「自分にあった動画を見ればいい」と情報を選択していました。動画や友達からのアドバイスを視点別に整理しながら付箋に



写真1 視点別に付箋の色で整理

メモし、設計図に貼り付けました（写真1）。授業の様々な場面で、子どもたちが基本の見方・考え方を働かせて取り組む姿がみられました。

（3）3年 国語科「はんで意見をまとめよう」

クラスでどんな遊びをするとよいかを話し合うことを通して、単元で学んだ話し合いの仕方を実践しました。司会・記録・タイマーの役割を子どもたちが分担して話し合う様子を、他のグループの子が観察しました。反省会で話し合いのよいところや改善点について意見を出し合いました。

（4）4年社会「きょう土の伝統・文化と先人たち」

この単元でグループのメンバーが3つの別々のお祭りをそれぞれ調べてきました。本時では調べたことをグループで伝え合い、3つのお祭りの共通点を見い出しました。子どもたちはクラウド上で共有したメモをお互いに見合い、相談しながら情報を整理していました。最終的に個別でスライドに学びをまとめました。

（5）5年家庭科「買い物の仕方について考えよう（2）」

自分が決めた相手に、ネット上でマスクを探してプレゼントするという想定です。商品を比較しながら、決められた金額で相手が気に入る条件のものを選んでいきました。今後生活の中で必要となってくる購入方法を体験しながら、見方・考え方を働かせて情報の選択をしていく、斬新的な授業でした。

（6）6年社会科「キリスト教の禁止と鎖国」

教科書や資料からキーワードを探し、グループで相談しながらクラウド上で関係づけていきました。全員がわかったことを自分の言葉で他のグループの友達に説明しました。さらに図を使ってノートにまとめ、子どもたちの頭がフル回転するアウトプット中心の授業でした。

（7）特別支援 自立活動「これは、なんでしょう」

質問の仕方、答え方などの話型を使って話すことで、発表の仕方を学んでいました。また、ヒントマップ（写真2）は物事を多面的に見る図とし

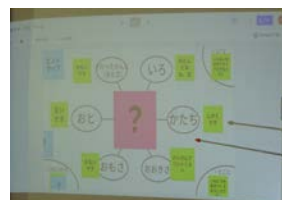


写真2 ヒントマップ

て、子どもたちが自己紹介や野菜の観察にも使っているものです。クイズの中で、基本の見方・考え方を身に付けていく工夫がなされていました。

3. おわりに

すべての学年を公開することにより、低学年からの基本の積み重ねが高学年への学びの土台になっていることをお示しすることができました。今後も、学校全体で研究に取り組んでいきたいと思います。

「出川らしさ」を共有した より良い授業実践をめざして

愛知県春日井市立出川小学校 教頭 仲渡 隆真



1. はじめに

本校はこれまで、「日常的」をキーワードにしてより良い授業実践に向けて全校で取り組んできました。

指導助言者の佐藤先生からは、「日常的」を「出川らしさ」として、学習規律とICTの活用を軸に指導していただきました。そして公開していた授業、さらには公開していない授業からも場面を切り取ってご紹介をしていただきました。以下、当日の授業と協議会の様子についてお伝えしたいと思います。

2. 当日の授業から

(1) 学習規律について：「学習規律」を本校では低学年から、友達と一緒に気持ちよく学ぶためのスキルの一つとして共有してきています。本公開授業で言えば、自分で学ぶ姿勢や環境を整えるということです。

具体的に低学年では、机上の整頓や発表の仕方、ノート書き方、教科書の読み取り方等を繰り返し指導していきます。そして中学年・高学年となるにつれてその指導への梯子掛けが少なくなり、それに代わって新しい学び（中学年からは問題解決・探究の学習過程、タイピング、高学年からはチャットを使った学び）への指導が増えていきます。

1年生の国語「しらせたいな・見せたいな」の学習では、教師が実物投影機を使ってノートの書き方を示し、児童は同じようにノートに書いています。



写真1 実物投影機を使ったノート指導

上のPCを置く場所、筆箱を置く場所等が決められた通りに置き、整えられた環境の中で学習に向かう姿を参観していただきました。

(2) ICTの活用について：本校ではICTの活用は、活動の速度や質を上げていくものとしてこれまで共有してきています。そしてクラウドを活用した学習になり、さらにその速度や質が上がりました。具体的な公開授業の場面では、アプリを使った情報の共

有や協働編集です。

6年生の算数「表を使って考えよう」では自分の考えをチャットに上げてそれをヒントに自力解決していけるよう活用をさせたり、特別支援学級の国語「主語と述語に気

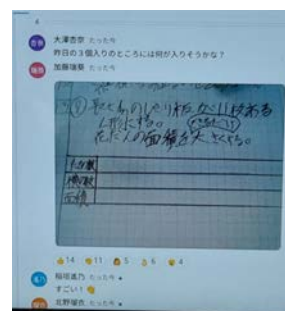


写真2 チャットを使った情報共有

活科「みんなでつかう まちのしせつ」ではジャムボードを使って集めた情報を協働で整理させていたりしていました。これらの活動は、クラウドを活用する前であれば座席を移動して友達に聞きに行ったり、限られた数名の児童の意見のみが取り上げられたりしていましたが、今は共有が前提のアプリを使っているためそうしたことから解放されつつあります。

また、児童それぞれが自己調整しながら学習を進めることもできつつあります。3年生の社会「店ではたらく人」・4年生の理科「とじこめた空気と水」・5年生の理科「流れる水のはたらき」では、児童それぞれの頭がフル回転するようにクラウドを活用した学習の足場掛けを意図的に行い、探究的な学習の過程（シンキング・サイクル）を意識しながら学習が進められていく姿を参観していただきました。

さらに、ICTの活用とは別ですが、クラウドの導入されていない時期から本校ではどの学年にも共通する教科横断的な考え方として「比較する」ということも大切にしてきました。公開した7授業ではどの授業でも使われていたかと思います。

3. まとめ

協議会では、佐藤先生から「出川らしさ」として上記のこと以外に基礎基本の習得の中で、見方・考え方の働かせ方を教える・情報活用能力の基盤を整える・学びの技を教えることを挙げていただきました。今後もこうした出川らしさを基に、児童の高次な資質、能力を育むためのより良い授業を模索していきたいと思っています。

自分の考えをもち、生涯にわたって主体的に学び続けられる生徒の育成を目指したICT・GIGA環境の活用

愛知県春日井市立坂下中学校 教務主任 伊藤 唯史



1. 研究の概要

本校は令和3年度から「自分の考えをもち、生涯にわたって主体的に学び続けられる生徒の育成」を研究主題とし、ICT・GIGA環境を活用した日常的な授業改善に取り組んでいます。

特にICT・GIGA環境については、「楽しく活用」「有効に活用」「将来に役立つPC/クラウド活用」という考えのもと、いろいろな活用にトライ・チャレンジしながら、生徒も教職員も慣れることを通して、焦らず、慌てず地力をつけつつ、学校全体の質の向上を目指して授業改善を進めています。

2. 授業実践（公開授業より）

（1）1年 国語科「言葉をもつ鳥 シジウカラ」

話の展開に着目しながら、仮説の検証がどうして必要なのかを考えました。

生徒はまず、Google Classroomに掲載されている、筆者が行った各検証のまとめや教科書を見て、検証方法と結果を確認しながら検証の目的を自分のGoogleスライドにまとめていきました。

Googleスライドは一人一人にページが割り振られているため、いつでも仲間の考えを参考にしながら自分の考えを構築することができました。

次に、検証方法と結果をまとめたGoogleスライドを用いて、グループの仲間に検証の必要性を説明しました。（写真1）

まとめでは、グループや代表生徒の仮説検証の目的に対する情報を聞き、複数の視点から仮説検証の目的を理解しました。



写真1 検証の目的を説明する生徒

（2）1年 理科「光の世界」

ガラスに光を入射させたときの光の進み方を、実験して確かめました。

生徒はまず、Google Classroomに掲載されている実験方法を確認しながら実験の準備を進めました。

実験中は、クロームブックに搭載されているカメラ機能を使い、光の屈折の様子を写真や動画で撮影しました。（写真2）

光を当てる生徒、様子を撮影する生徒、実験の方法を見返し指示を出す生徒など、それぞれが役割を分担し、協力しながら進めていました。



写真2 光の屈折の様子を撮影する生徒

実験結果をまとめる際には、撮影した写真や動画を何度も見直ししながら、どのような条件下で光の屈折が起きるかを説明し合いました。

（3）7組 国語科「見たこと、かんじたこと」

特別支援学級である7組では、気持ちや様子を表す言葉を用いることによって、自分の見たことや感じたことを表現できるように学習を進めました。

教師が学級の目標を提示しますが、学習進度が個々で異なるため、生徒一人一人は自分で目標を選択・自己決定し、Googleスプレッドシートに入力してから授業に臨みました。



写真3 個々での目標を決める生徒

（写真3）

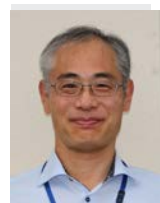
授業の後半では、生徒が自身の目標を聞き手に伝えてから発表を行うことで、相手や目的、目標を意識して発表することができました。

3. 今後に向けて

19もの公開授業を通して、ICT・GIGA環境を日常的に活用している授業や生徒の学びの様子を多くの参加者に見て頂くことができました。また、研究発表を通して、日常的な授業改善を軸に、授業や学校全体の質の向上を目指して取り組んでいる本校の考え方や実践についてお示しすることができました。地域の公立中学校でも取組が十分可能な、生徒・教職員の幸せにつながる日常的な授業改善による学校全体の質の向上への考え方や実践の様子を受け止めて頂いていれば幸いです。今後も、低い山を繰り返し登り下りをするイメージを持ちながら、教科の魅力を味わわせるとともに、生徒がさらに主体的に学んでいける授業の実現を目指して地道に取り組んでいきます。

自分のもっている知識や技能を組み合わせたり、対話的な活動を通して考えを広げたり深めたりすることで、目的達成に近づくことができる生徒の育成を目指して

愛知県春日井市立藤山台中学校 校長 梶田 英男



1. 概要の説明

本校は、「生きた知識」を育てる授業を実現すること、ICTを活用して知識や技能の習得と生徒同士の関わり合いを促すこと、SST（ソーシャルスキルトレーニング）とSGE（構成的グループエンカウンター）により生徒同士の関わり合う力を育成することを柱として研究を行ってきました。

はじめに、研究の概要とこれまでの歩みについて説明を行い、参観の視点を明らかにして授業を観ていただきました。

2. 公開授業

6教科（国・社・数・理・英・体）6授業の公開を行いました。

理科の授業は、「化学変化と原子・分子 酸素がかかる化学変化」全3時間の2時間目です。燃えるという現象を化学変化という面から説明するために、各班であらかじめ立てたテーマについて検証する実験を行いました。前時には、各班で実験方法を決め、決まったことをクラス全体にスプレッドシートで共有しました。そうすることで、他の班のテーマや実験方法を参考にすることができます。また、各班の作業進捗が一目で確認できるので、教員が必要な班にすぐに支援を入れることができます。本時においても、実験の

様子や結果を動画や画像で記録して、そのURLを先述のスプレッドシートに貼り付けました。子どもは、その内容を見返



実験の様子を動画に記録する生徒

して新たな気づきを得たり、実験中に困難を感じたときに解決する手がかりにしたりします。子どもの学びを深めるだけでなく授業改善にもICTが有効にはたっていることを感じることができました。

他教科においても、個人の目当てや振り返りをスライドやスプレッドシートで共有したり、考えたことや気付いたことをチャットにあげて即時的なやり

とりをしたりすることで、子どもが周囲とつながり、学びが深まっていく様子が見られました。

3. 全体会

公開授業の後には、全体会として岐阜聖徳学園大学教授 玉置崇先生から「藤山台中学校の2年間から学ぶ」と題してご講話いただきました。子どもたちを豊かに育てるための授業改善を目的に研究を行い、その成果を子どもの姿で示そうとした本校の取組について価値づけいただきました。

自己選択の場面を設定することで子ども自身に学習の責任をもたせていることや教師が子どもの活動に価値づけをすること、教師がいなくても困らないようにするために見方・考え方を育むことや友達など周囲に自分から関わっていける力を育むことなど研究課題達成のために行っている、具体的な手だてについて個別にとりあげて話していただきました。

また、1人1台端末をはじめとしたICTを子どもが周囲とつながる手段として活用できていること、子どもの心理的安全性が確保されていることで全員が学びに向かっていることについてもお話いただきました。

4. 情報交換会

全体会の後には教科ごとに分かれ、意見交換をしていただきました。本校の研究や参観者自身の取組について意見を交換する中で、相互に気づきや考えが深まる様子が見られました。その後の質疑応答では、外部の方だからこそその視点からのご意見やご質問をいただき、本校の研究を振り返るよい機会となりました。

5. まとめ

研究課題を明らかにし、共通の目的意識をもち、全職員で2年間研究を行ってきました。その結果、日常的な子どもの姿から研究の成果を感じることができるようになりました。この全国大会の成果や反省、いただいたご意見をいかし、さらに研究を発展させていきたいと考えています。

一人一人の生徒に力をつけるという 授業本来の目的を大切にした取組

愛知県春日井市立高森台中学校 教諭 小川 晋



1. 本校における生徒の学習の変化の源

人はインプットとアウトプットを繰り返しながら学習します。本校では、ここ数年、どちらかといえばインプットに偏りがちだった授業を見直し、アウトプットの機会を増やすようにしてきました。集めた情報を、課題解決のために整理・分析し、まとめたり表現したりする力や、自分で学習の見通しを立てる力がとても大切だということを以前にも増して強く思うようになりました。GIGAスクール構想の推進に伴う1人1台端末の環境の整備によって授業をアウトプット中心へとシフトさせる流れはさらに強くなりました。各教科の担当者は生徒がよりよいアウトプットをできるよう、日々の授業で様々な工夫をして生徒を育ててきました。公開授業では、その一端をご覧いただきました。

2. 公開した授業について

本校では、9つの授業を公開しました。公開した授業に共通する工夫を紹介します。

(1) 見通しを持たせる

どの授業でも、生徒はGoogleクラスルームに掲載された情報を見ながら、単元の最後にどのようなことをまとめたり、表現したりするのかということの見通しを立てていきます。

(2) 学習のモデルがたくさんある環境をつくる

クラウド上でつながって学習を進める利点の一つが頻繁に参照できることです。例えば美術の授業では、授業で使う表現技法を動画にしたものをいくつも作成し、生徒が活用したい技法を、動画を見て学ぶことができるようにしています。(写真1)



写真1 動画で学ぶ生徒

(3) 全ての生徒が活動できるようにする

一人一人に活動を保証し、一人一人の成長を確実に見届けることが以前よりも格段にできるようになりました。音楽の授業では、クラウド型音楽学習プラットフォームFlat for Educationによって、全ての

生徒に作曲活動を経験させることができました。国語の授業では、班で情報を出し合った後、ファイルをコピーしながら集めた情報を個別で整理分析する様子が見られました。

(4) 生徒が学習の目標や方法を自分で選択する

体育の授業では、一人一人が目標を立ててから学習を開始しました。英語の授業では、英文を読めるようになるために、生徒が自分に合った練習方法を選んで学習を進めました。(図1) 数学の授業では、自分に合った練習問題を自分で選びながら習熟させていました。生徒は自分の活動に責任感をもち、充実した学習を進めることができるようになってきています。



図1 自分に合った学び方の選択

(5) 情報活用能力を育成する

社会科の授業では、聞く人が納得できるようにスライドやドキュメントに自分の意見をまとめました。生徒はアプリの良さを活かしながら、情報が正しく伝わるように活動しました。意図的にこうした経験を積むことによって生徒は資質能力を高めることができるようになってきました。

3. 協議会の様子について

高橋純教授(東京学芸大学)からはクラウド前提の授業は、これまでの一斉授業とは大きく異なるというお話がありました。本校でも実際に起きていることですが、授業中に生徒同士が自分の意見を相互参照することは、1人1台端末のクラウド環境下ではとても簡単にできます。そのおかげで、文章を書く力や量がハイスピードで上がっていることを実感します。教師が回収して、一人一人に赤ペンを入れていた時代では予想できないスピードで生徒は力をつけていきます。生徒一人一人に力をつけるために授業をしているのだという原点に立ち返って、今後も授業改善に取り組んで行きたいという思いを強くしています。

愛知・春日井大会 研究発表一覧

《1-A 情報教育（情報活用能力の育成等）》座長：木村明憲（桃山学院教育大学）

1-A-1	探究的な学習の過程にプログラミングを位置付けた単元開発と普及	片山貴史（丹波市立小川小学校・氷上情報教育研究会）
1-A-2	小学校1年生における初めてのタブレット活用とプログラミング教育の実践	細見隆昭（丹波市立黒井小学校）
1-A-3	教科の学びと関連させたプログラミング教育の試み—3年生社会科での実践—	矢持拓哉（丹波市立中央小学校・氷上情報教育研究会）
1-A-4	小学校理科「電気の利用」におけるmicro:bitの日常的活用を通じた授業の取組	藤本拓弥（兵庫県丹波市立春日部小学校）

《1-B 情報教育（情報活用能力の育成等）》座長：中尾教子（神奈川工科大学）

1-B-1	系統性を意識した情報活用能力の育成とその評価方法	宇治田乃（和歌山市立小倉小学校）、豊田充崇（和歌山大学教職大学院）
1-B-2	教科ごとの情報活用能力のイメージ調査	中西奈菜（高松市立勝賀中学校）、土井国春（松茂町立喜来小学校）、泰山裕（鳴門教育大学大学院学校教育研究科）
1-B-3	コンピュータ・サイエンスの原体験を小学校1年生から積み重ねるカリキュラムの開発と実践	上杉泰貴（宮城教育大学附属小学校）、新田佳忠（宮城教育大学附属小学校）、宮澤莉奈（宮城教育大学附属小学校）、高橋美沙輝（宮城教育大学附属小学校）、竹谷正明（特定非営利活動法人みんなのコード）、釜野由里佳（特定非営利活動法人みんなのコード）、利根川裕太（特定非営利活動法人みんなのコード）、安藤明伸（宮城教育大学技術教育部会）
1-B-4	児童・保護者を対象とした1人1台端末環境における学習ツールアプリの操作スキルに関する意識調査	大房賢太（常葉大学）、三井一希（山梨大学）

《1-C 情報モラル・情報セキュリティ》座長：稲垣忠（東北学院大学）

1-C-1	アクセスログからみたGIGAスクール構想1年目の情報モラル教材の利用傾向	板垣翔太（宮城教育大学）、小泉陽（宮城教育大学附属小学校）、田坂和広（広島県教科用図書販売株式会社）、佐藤和紀（信州大学）、堀田龍也（東北大学）
1-C-2	情報モラルに関わるCBTに日常的に取り組んでいる学級におけるeラーニング教材への取り組み方の特徴	若月陸央（信州大学）、佐藤和紀（信州大学）、南條優（信州大学）、板垣翔太（宮城教育大学）、田坂和広（広島県教科用図書販売株式会社）、堀田龍也（東北大学）
1-C-3	日常的に情報モラル教材に取り組んでいる小学校第6学年の2学級におけるCBTに取り組む順序に関する分析	南條優（信州大学）、佐藤和紀（信州大学）、若月陸央（信州大学）、板垣翔太（宮城教育大学）、田坂和広（広島県教科用図書販売株式会社）、堀田龍也（東北大学）
1-C-4	教員及び保護者に対する情報モラル教育の実践	森仁市（株式会社 夢デザイン総合研究所）

《1-D 教科指導におけるICT活用》座長：岡本恭介（宮城教育大学）

1-D-1	GIGAスクール環境下における中学校技術のプログラミング—統「スモウルビー」の活用—	瀬崎邦博（松江市立義務教育学校玉湯学園）、兼折泰彰（松江市立第二中学校）、高尾宏治（NPO法人Rubyプログラミング少年団）
1-D-2	デジタルノートを活用した授業実践の成果と課題	小林健太（春日井市立南城中学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、泰山裕（鳴門教育大学）
1-D-3	小学校外国語における目標達成に寄与するプログラミング学習—カリキュラム・マネジメントによる学習効果の向上を目指して—	中岡正年（和歌山大学教育学部附属小学校）
1-D-4	小学校第4学年体育科「ボートボール」におけるクラウドを活用した学習者主体の授業実践と評価	山川敬生（春日井市立松原小学校）、加藤隼也（春日井市立出川小学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、佐藤和紀（信州大学）、高橋純（東京学芸大学）

《1-E 教科指導におけるICT活用》座長：梶本佳照（新見公立大学）

1-E-1	小学校家庭科における調理作業の動画視聴による振り返りが児童の調理技能に対する意識に与える影響の検討	沼山泰幸（名古屋市長白鳥小学校）、大久保紀一郎（島根大学）、佐藤和紀（信州大学）
1-E-2	ICT活用による音楽づくり授業における個別最適な学び	北川真里菜（和歌山大学教育学部附属小学校）
1-E-3	GIGAスクール構想におけるタブレットを活用した家庭学習の一考察—自己調整学習を高める家庭学習のポイント—	加藤彩葉（松阪市立天白小学校）、楠本誠（松阪市教育委員会事務局）
1-E-4	学習者用デジタル教科書を活用した授業デザインの一考察—中学校理科の実践から—	河田麻佑（松阪市立西中学校）、楠本誠（松阪市教育委員会事務局）

《1-F 教科指導におけるICT活用》座長：寺嶋浩介（大阪教育大学）

1-F-1	食で未来をつくる—動的なつながりのある学習活動の工夫を通して—	永井浩二（名古屋市長六郷北小学校）
1-F-2	周辺体験を重視する新たな学習の形—ゲーミフィケーションによる教科指導と図書館活用能力の育成—	久保川剛宏（滋賀県立河瀬中学校・高等学校）、森本春菜（滋賀県立河瀬中学校・高等学校）
1-F-3	パフォーマンス課題の評価方法の実践	藤井善章（上田市立第六中学校）、中村隼人（上田市立第六中学校）

1-F-4	ICTを活用したプログラミング的思考を育む問題解決学習における学習評価の在り方 ものづくりを中核としたSTEAM教育のカリキュラム・マネジメントを通して	菊地寛（浜松市立浅間小学校）、遠山紗矢香（静岡大学）
-------	--	----------------------------

《1-G 教員研修・教員養成》座長：渡邊光浩（鹿児島女子短期大学）

1-G-1	汎用のクラウドサービスを基盤とした非同期分散型研修の設計	小川晋（春日井市立高森台中学校）、大島玄聖（春日井市立高森台中学校）、水谷年孝（春日井市立高森台中学校）、高橋純（東京学芸大学）
1-G-2	番組を活用した授業づくりに取り組む2年目教員が直面する課題 —NHK for School『えるえる』を活用した実践事例をととして—	片岡義順（川崎市立新城小学校）、今野貴之（明星大学）、堀田博史（園田学園女子大学）、橋本太郎（NHK）、貫井真史（NHK）
1-G-3	個別最適で協働的な教師の学びを実現するクラウド型校内研修の要件の検討	笠原秀浩（練馬区立関町北小学校）、高橋純（東京学芸大学）
1-G-4	教職課程におけるプログラミング体験がプログラミング教育を実施する自信に与える影響	中山瑠菜（日本女子大学）、榎本聡（日本女子大学）、山本朋弘（中村学園大学）

《1-H 校務の情報化》座長：小林祐紀（茨城大学）

1-H-1	汎用のクラウドサービスを基盤とした教職員の情報共有の特徴	望月寛子（春日井市立藤山台小学校）、久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）
1-H-2	汎用のクラウドサービスを基盤とした児童の遅刻・欠席状況の把握	垣内友加里（春日井市立藤山台小学校）、久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）
1-H-3	教員養成課程の学生を対象とした校務の情報化に関する意識調査	高木結基（常葉大学）、夏目健和（浜松市立井伊谷小学校）、三井一希（山梨大学）
1-H-4	デジタル連絡帳アプリの利用に関する学年ごとの保護者評価	小林祐紀（茨城大学）、亀井俊智（コニカミノルタ株式会社）、猪田良介（コニカミノルタ株式会社）、北川坦（コニカミノルタ株式会社）

《1-I 遠隔セッション》座長：八木澤史子（千葉大学）

1-I-1	ICTを活用した協働的な学びを意図した授業づくり～プログラミング教育の実践から～	大高伸吾（宇都宮大学大学院教育学研究科）
1-I-2	情報活用能力の体系表例から考えるICTを効果的に活用した学びの充実（2）	星川真吾（宮城教育大学教職大学院（名取市立ゆりが丘小学校））、平真木夫（宮城教育大学教職大学院）
1-I-3	家庭にプリンタ複合機を設置した児童の活用の特徴	織田裕二（信州大学教育学部附属松本小学校）、浅井公太（静岡市立南部小学校）、佐藤和紀（信州大学）、山内真紀（エプソン販売株式会社）、高橋純（東京学芸大学）
1-I-4	1人1台端末環境における情報モラル教育の在り方 —全教育活動における指導と1人1台端末のよさを生かした指導の在り方—	原圭史（都城市立南小学校）

《1-J 遠隔セッション》座長：長谷川春生（富山大学）

1-J-1	肢体不自由教育の「個別最適な学び」の充実に向けたICT機器の活用 ～AI・IoT機器・スヌーズレンルームでのデジタル活用の実践研究～	藤本圭司（広島県立西条特別支援学校）
1-J-2	知的障害特別支援学校におけるデジタル・シティズンシップを志向した情報教育の実践	山崎智仁（富山大学教育学部附属特別支援学校）、水内豊和（帝京大学文学部）、齋藤大地（宇都宮大学共同教育学部）
1-J-3	クラウド版学習者用デジタル教科書と通信帯域に関する一考察	坂本新太郎（仙台市教育委員会）、稲垣忠（東北学院大学文学部）

《2-A 情報教育（情報活用能力の育成等）》座長：泰山裕（鳴門教育大学）

2-A-1	小学校特別活動における電子マネー決済シミュレーション教材の導入 —係活動を中心とした学級内通貨の日常的な活用を通して—	小池翔太（東京学芸大学附属小金井小学校）、林向達（徳島文理大学）
2-A-2	中学校におけるGIGAスクール構想1年間から確認された情報活用能力育成の成果と課題	青山陽介（春日井市立篠原小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院）、高橋純（東京学芸大学）
2-A-3	情報教育テキストを用いた小学校段階の情報活用能力育成の取り組みやすさ等に関する調査（2）—テキスト活用の前提の有無での比較	木島麻子（株式会社学研ホールディングス 学研教育総合研究所）、高橋純（東京学芸大学教育学部）、佐藤和紀（信州大学教育学部）、渡邊光浩（鹿児島女子短期大学児童教育学科）、堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科、東京学芸大学大学院教育学研究科）
2-A-4	身近なプログラミングの役割と原理の理解促進に向けた教育の検討と実践	神長貴博（NTTテクノクロス株式会社）、神原健一（NTTテクノクロス株式会社）、戸部雄太郎（NTTテクノクロス株式会社）



2-A-5	小学校の総合的な学習の時間におけるピクトグラム制作を通じた実践と展望	浅村芳枝（下松市立下松小学校）、伊藤一成（青山学院大学）
-------	------------------------------------	------------------------------

《2-B 情報教育（情報活用能力の育成等）》座長：黒上晴夫（関西大学）

2-B-1	情報活用能力の育成を目指したモジュール型情報学習の効果	荒谷達彦（瀬戸SOLAN小学校）、稲垣忠（東北学院大学）
2-B-2	情報活用能力を育成するためのチェックリストの開発と運用	宮崎靖（小矢部市立蟹谷小学校）
2-B-3	学校と地域が連携した小学校プログラミング教育の授業開発―「イルミネーション大作戦」の授業実践を通して―	井上昇（柏市立土小学校）、宮島衣瑛（学習院大学大学院）、服部里衣子（NHK）
2-B-4	情報活用能力の育成状況の可視化に関する調査	稲垣忠（東北学院大学）、松本章代（東北学院大学）、泰山裕（鳴門教育大学）、後藤康志（新潟大学）、豊田充崇（和歌山大学）
2-B-5	1人1台端末を活用した離島との学校間交流学習による実践と評価	斉田俊平（大阪市立今里小学校）、寺嶋浩介（大阪教育大学）

《2-C 教科指導におけるICT活用》座長：堀田博史（園田学園女子大学）

2-C-1	生活科の写真を用いた指導における気付きに関する記述への影響の検討―自分の成長をふり返る単元において―	新田梨乃（富士市立岩松小学校）、南條優（信州大学大学院）、滝沢雄太郎（長野市立東条小学校）、堀田雄大（熊本大学大学院）、佐藤和紀（信州大学）、八木澤史子（千葉大学教育学部）
2-C-2	1人1台の端末環境を生かした個別最適な学びと協働的な学びの実践―ロイロノートの機能を活用した国語科「俳句作り」の学習を通して―	横濱和也（六ヶ所村立千歳平小学校）
2-C-3	VR映像の活用による中学校音楽科の観賞授業の改善	相原結（獨協埼玉中学高等学校）、水野拓宏（株式会社アルファコード）、中野淳（株式会社日経BP・大阪教育大学）
2-C-4	主体的学びを促し、情報活用能力を育てるIoT百葉箱を活用した授業	北澤直樹（岩沼市立岩沼小学校）、安藤明伸（宮城教育大学）、加藤琢也（岩沼市教育委員会）、眞鍋悠介（株式会社内田洋行教育総合研究所研究開発部研究推進課）、志儀孝典（株式会社内田洋行教育総合研究所研究開発部研究推進課）
2-C-5	1人1台の情報端末を活用した学習における効果的な振り返りの検討に向けた課題整理	草本明子（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）

《2-D 教科指導におけるICT活用》座長：登本洋子（東京学芸大学）

2-D-1	係活動における学級内通貨の導入が児童の学級満足度に与える影響の検討	杉本啓馬（春日井市立藤山台小学校）、久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）
2-D-2	個別最適で協働的な学びを実現する中学理科授業の実践―ICT活用型単元内自由進度学習の授業設計に必要な要素の検討―	永尾啓悟（東京都三鷹市立第二中学校）、今野貴之（明星大学）、橋本太郎（NHK）
2-D-3	ICTに不慣れな教員のICT活用スタートシステムの構築	新山直樹（おいらせ町立百石小学校）
2-D-4	小学校低学年での異文化理解教育の授業デザイン―映像メディアを活用した探究活動―	鈴木慶樹（瀬戸SOLAN小学校）、三宅貴久子（瀬戸SOLAN小学校）、久保田賢一（関西大学）
2-D-5	クラウドサービスを用いた協働編集が根拠を示して自分の考えを書く力の育成に与える効果	澁谷圭祐（春日井市立不二小学校）、久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）

《2-E 教科指導におけるICT活用》座長：小柳和喜雄（関西大学）

2-E-1	高校1年「現代の国語」におけるプロジェクト学習が生徒の学習成果物に及ぼす影響	南湖元貴（学校法人小松原学園 浦和麗明高等学校）、今野貴之（明星大学）
2-E-2	デジタル教科書の導入初期に教育委員会が担うべき役割と見えてきた課題	櫻田誠二（長野県飯田市教育委員会）、東原義訓（信州大学）、長坂亮介（長野県喬木村教育委員会）、熊谷邦千加（長野県飯田市教育委員会）
2-E-3	授業改善の意識を高めながら少しずつ前へ進む	常田幸宣（六ヶ所村立南小学校）
2-E-4	全職員でICT教育を推進するための管理職のあり方	毛利靖（一般財団法人日本視聴覚教育協会）
2-E-5	中学校理科における原子・分子のイメージ形成を手立てとするVR教材の活用実践	新村涼一（松本市立筑摩野中学校）、小島一生（長野市立北部中学校）、原田佳之（松本市立筑摩野中学校）、谷塚光典（信州大学）、森下孟（信州大学）

《2-F 情報モラル・情報セキュリティ/メディア教育・メディア・リテラシー/その他》座長：佐藤和紀（信州大学）

2-F-1	児童生徒が1人1台端末を自己管理できる資質能力の育成	中村めぐみ（つくば市総合教育研究所）
2-F-2	デジタルシティズンシップとルールメイキング	内田卓（つくば市立吾妻小学校）
2-F-3	STEAM Libraryデジタル・シティズンシップ教育教材の中学校における実践と効果	今度珠美（国際大学）、豊福晋平（国際大学）

2-F-4	STEAM Libraryデジタル・シティズンシップ教育教材の開発	豊福晋平（国際大学GLOCOM）、小林奈穂（国際大学GLOCOM）、菊地映輝（国際大学GLOCOM）、今度珠美（国際大学GLOCOM）、林一真（名古屋市立大坪小学校）、坂本旬（法政大学）、芳賀高洋（岐阜聖徳学園大学）
2-F-5	教員のICT活用状況による児童の発表意欲の違い	吉村梨花（日本女子大学）、榎本聡（日本女子大学）

《2-G 教員研修・教員養成》座長：豊田充崇（和歌山大学）

2-G-1	小学校教員の1人1台端末の活用推進に向けたチェックリストの活用	吉田康祐（静岡市立番町小学校）、大久保紀一郎（島根大学）
2-G-2	教員養成課程の学生を対象としたICTを活用した協働学習の阻害要因の検討	木野裕太（常葉大学）、高木結基（常葉大学）、三井一希（山梨大学）
2-G-3	1人1台端末の活用を校内において推進するキーパーソンの業務および推進に関する工夫の調査	堀田雄大（熊本大学大学院）、八木澤史子（千葉大学教育学部）、佐藤和紀（信州大学教育学部）、堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科）
2-G-4	チーム・ティーチングを活用したICT研修プログラムの検討	滝沢雄太郎（長野市立東条小学校、信州大学教育学部）、八木澤史子（千葉大学教育学部）、佐藤和紀（信州大学教育学部）
2-G-5	教員も誰一人取り残さない持続可能な研修デザインについて	甫本創太（松阪市立花岡小学校）

《2-H 校務の情報化/その他》座長：中川哲（愛知教育大学）

2-H-1	ICTを活用した児童の欠席・検温連絡状況と保護者及び教員の意識	堂込光輝（春日井市立不二小学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、泰山裕（鳴門教育大学）
2-H-2	GoogleChatを用いた情報共有についての成果と課題の検討	本田智弘（春日井市立中部中学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、三井一希（山梨大学）、佐藤和紀（信州大学）
2-H-3	保護者向け Web サイトへの更新頻度と内容に関する実態調査	小松良介（南箕輪村立南部小学校）、佐藤和紀（信州大学教育学部）
2-H-4	1人1台端末の活用が児童の学校適応感に与えた影響	中田昂樹（春日井市立藤山台小学校）、久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院連合学校教育研究科）、高橋純（東京学芸大学教育学部）
2-H-5	教員と保護者が連携して探究学習を支援する学習環境の構築～保護者サポーター制度による支援環境～	三宅貴久子（LCAグループ瀬戸SOLAN小学校）、樋口万里子（瀬戸SOLAN小学校）、鈴木慶樹（瀬戸SOLAN小学校）、荒谷達彦（瀬戸SOLAN小学校）、泰山裕（鳴門教育大学）

《2-I 遠隔セッション》座長：永田智子（兵庫教育大学）

2-I-1	オンラインでも五感で感じるオーストラリア姉妹校との生活文化の交流 家庭科「お茶をいれる」学習を活用した【体験型オンライン交流】の開発一	宮本慶子（学校法人北陸学院 北陸学院小学校）
2-I-2	ICTを用いた効果的な理科授業とは MetaMoji Classroomを活用した実践から	難波元生（福島市立吾妻中学校）、菅野俊幸（福島市立吾妻中学校）
2-I-3	1人1台環境下における認知の特性に注目した授業づくりの要点	須藤雄弘（相模原市教育委員会）
2-I-4	児童1人1台端末環境下における小学校低学年の基本操作および活用に対する認識	五十嵐弥生（東京学芸大学教職大学院）、北澤武（東京学芸大学教職大学院）、狩野後己（東京学芸大学教職大学院）
2-I-5	ビジネスチャットアプリ上の会話履歴に基づく中学校教員の自律的な研修参加に与える要因の検討	谷内祐樹（熊本大学大学院）、板垣翔大（宮城教育大学）、三井一希（山梨大学教育学部）、佐藤和紀（信州大学教育学部）

《2-J 遠隔セッション》座長：長谷川春生（富山大学）

2-J-1	端末の持ち帰りによる「ICT授業の日常化」に向けた取組 一校内一斉オンライン学習の実施や未来を見据えた研修による教員の変容一	西岡裕太（相模原市立南大野小学校情報教育担当）、高橋真美（相模原市立南大野小学校校長）
2-J-2	遠隔合同授業の普及を目指した教員研修のデザイナー教員意識の変容に着目して一	安見孝政（京都府立宮津天橋高等学校）、中根新（京都府立丹後緑風高等学校）
2-J-3	個別化学習の教材開発	三嶋華歩（島根大学教育学部）、山川大輝（島根大学教育学部）、上田竜也（島根大学教育学部）、呑田潤（島根大学教育学部）、長崎耕作（島根大学教育学部）、松尾和樹（島根大学教育学部）、深見俊崇（島根大学教育学部）
2-J-4	小学校プログラミング教育についての一考察ー算数教科書比較を通してー	大橋博（高崎健康福祉大学）
2-J-5	GIGAスクール時代におけるAIドリルを活用した学習支援について	大山博紀（九州文化学園小中学校）、時枝亜生（九州文化学園小中学校）、福田孝義（佐賀未来塾ICT活用教育研究所）

《3-A 情報教育（情報活用能力の育成等）》座長：木村明憲（桃山学院教育大学）

3-A-1	ICTを活用し情報発信スキルを身につける国際協働活動	池田明（大阪府立東高等学校）
-------	----------------------------	----------------



3-A-2	中学校における帯時間を活用した初期指導が思考スキル習得に及ぼす影響	西本壇（春日井市立知多中学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、泰山裕（鳴門教育大学）
3-A-3	データを基に考えを深め、学びを生かす児童の育成—小学校段階におけるデータサイエンスの取組—	石本敢大（名古屋市長瀬小学校）
3-A-4	クラウドを基盤とした協働学習における相互作用の類型化の試み	村上唯斗（東京学芸大学大学院）、当麻由惟（東京学芸大学大学院）、石川瑠大（東京学芸大学）、登本洋子（東京学芸大学大学院）、高橋純（東京学芸大学）
3-A-5	日常的にクラウドを活用している学習者が有用性を実感しているICT活用の特徴	久川慶貴（春日井市立藤山台小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院）、佐藤和紀（信州大学）、高橋純（東京学芸大学）

《 3-B 特別支援教育 》座長：堀田博史（園田学園女子大学）

3-B-1	個別最適化を図るためのGoogle Jamboardの有効的な使い方	高橋伸幸（東京都八王子市立横川小学校）
3-B-2	特別支援学校における1人1台端末を活用して児童生徒の情報活用能力を育む段階的スキルの検討—タブレット端末を「次世代の文房具」「次世代の教材・教具」として活用するために—	高橋正義（能代支援学校）
3-B-3	特別支援学校におけるVRとARの有用性	山本悟（岐阜県立大垣特別支援学校）
3-B-4	肢体不自由児に対するスマートスピーカーを活用した実践研究—知的障害を伴う脳性まひ児の聞く力と話す力の向上を目指した取り組み—	和久田高之（筑波大学附属桐が丘特別支援学校）、向田昌樹（神奈川県立相模原中央支援学校）、水内豊和（帝京大学文学部）
3-B-5	知的障がいのある肢体不自由児が日常生活動作に応じた言語表現を学ぶワンタッチ教材アプリの開発	北村京子（三重県立度会特別支援学校）、菊池紀彦（三重大学）、須賀野仁志（三重大学）、下村勉（三重大学）

《 3-C 教科指導におけるICT活用 》座長：川島芳昭（宇都宮大学）

3-C-1	ICT 機器を活用した探究的な安全教育のカリキュラムの研究開発	三好達也（大阪教育大学附属池田中学校）
3-C-2	タブレット通知表を活用した教師の専門性向上～家庭と連携した学習評価で育つ未来の教師像～	石井幸司（宇都宮大学）、土井美穂（江戸川区立新田小学校）
3-C-3	公民科「公共」用「対戦型金融商品ゲーム」の開発—金融経済教育としてのカードゲームの開発—	遠藤信一（東京工業大学附属科学技術高等学校）、北原裕子（東京工業大学附属科学技術高等学校）
3-C-4	小規模へき地校の遠隔授業—同期・非同期の時間を意識したカリキュラムマネジメント—	宮城渉（うま市立津堅小中学校）
3-C-5	Google ドキュメントの音声入力機能を活用した家庭学習が児童に与える効果	額綱将志（春日井市立出川小学校）、加藤隼也（春日井市立出川小学校）、石原浩一（春日井市立松原小学校）、松井孝彦（愛知教育大学）

《 3-D 教科指導におけるICT活用 》座長：清水和久（金沢星稜大学）

3-D-1	児童がクラウド上で相互参照しながら振り返りを書く際の記述量の変化に影響する要素の分析	土田陽介（帝京大学可見小学校）、泰山裕（鳴門教育大学大学院学校教育研究科）、佐藤和紀（信州大学教育学部）
3-D-2	クラウドを活用した参照が生活科における児童の気付きに与える影響の検討	福井美有（春日井市立出川小学校）、高橋純（東京学芸大学）、佐藤和紀（信州大学）、泰山裕（鳴門教育大学大学院）、村上唯斗（東京学芸大学大学院）、加藤隼也（春日井市立出川小学校）
3-D-3	小中学校の普通教室にプリンター複合機を常設した際の授業における児童生徒による活用の調査	浅井公太（静岡県静岡市立南部小学校）、吉田康祐（静岡県立番町小学校）、佐藤和紀（信州大学）、山内真紀（エプソン販売株式会社）、高橋純（東京学芸大学）
3-D-4	クラウド上のスプレッドシートで記述した児童による授業の振り返りの傾向の分析	木藤葵（稲城市立平尾小学校）、村上唯斗（東京学芸大学大学院）、大久保紀一郎（島根大学）、泰山裕（鳴門教育大学大学院）、佐藤和紀（信州大学）、堀田龍也（東北大学大学院）
3-D-5	BYODを取り入れた機械製図の学習効果に関する研究	渡部洋平（宮崎県立小林秀峰高等学校）

《 3-E 教科指導におけるICT活用 》座長：梶本佳照（新見公立大学）

3-E-1	クラウドサービスの共同編集アプリを用いた肯定的な相互コメントが小学校高学年の児童の自尊感情に与える影響	安野剛平（栃木県下都賀郡壬生町立睦小学校）、佐藤和紀（信州大学）、三井一希（山梨大学）、泰山裕（鳴門教育大学）、中川哲（愛知教育大学）、稲木健太郎（壬生町教育委員会）、堀田龍也（東北大学大学院）
3-E-2	GIGAスクール環境における、教科学習のパッケージング～NHK for Schoolと自作授業動画の併用～	小谷拓（大阪市立大和川中学校）
3-E-3	クラウドを基盤とした学習ログの学習者による活用がメタ認知的活動を向上させ、自己調整力の育成に及ぼす効果	長縄正芳（春日井市立高森台中学校）、大島玄聖（春日井市立高森台中学校）、水谷年孝（春日井市立高森台中学校）、高橋純（東京学芸大学）
3-E-4	アプリ「ここミテ」を活用した児童がナビゲートする対話型鑑賞の実践	松野秀治（津市立明小学校）
3-E-5	クラウドを活用した単元内自由進捗学習の学力への影響	石原浩一（春日井市立松原小学校）、泰山裕（鳴門教育大学）

《3-F その他》座長：大久保紀一郎（島根大学）

3-F-1	中学校理科における細目積み上げ式テストの設計と項目別正答率による生徒の理解度把握の試み	彦田奨貴（興南中学校）、安里基子（与那原町立与那原小学校）、中川哲（愛知教育大学）、堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科）
3-F-2	授業参観者の視点から考える児童主体の学びづくりの一考察	六川麻耶（信州大学大学院）、森下孟（信州大学）、谷塚光典（信州大学）
3-F-3	指導主事による学校訪問におけるPower BIの効果的活用	大塚和男（渋谷区教育委員会）、五十嵐俊子（渋谷区教育委員会）、宇都篤司（渋谷区ICTセンター）
3-F-4	探究に取り組む嵯峨野高校のICTを用いた創意工夫	岡本領子（京都府立嵯峨野高等学校）
3-F-5	プログラミング教育を通じたSTEAM教育の検討	宮田樹（日本女子大学）、榎本聡（日本女子大学）、田部俊充（日本女子大学）

《3-G 教員研修・教員養成/その他》座長：佐藤和紀（信州大学）

3-G-1	教員養成課程の学生を対象とした小学校教育実習における1人1端末の活用状況の分析	渡邊ひかる（常葉大学）、木野裕太（常葉大学）、中山穂子（沼津市立片浜小学校）、三井一希（山梨大学）
3-G-2	360度カメラとVR技術を活用したオンライン公開授業システムの構築と実践	前田昌志（三重大学教育学部附属小学校）
3-G-3	問題解決の縦糸・横糸モデルに基づく特別活動の指導法—パノラマビュー文化祭を題材とした問題解決の実践—	近藤千香（東京工業大学附属科学技術高等学校）、玉田和恵（江戸川大学）
3-G-4	学習指導要領コードで紐づくデジタルコンテンツ	榎本聡（日本女子大学）、大井将生（東京大学）、高久雅生（筑波大学）、阿見雄之（東京国立博物館）、有山裕美子（軽井沢風越学園）、江草由佳（国立教育政策研究所）
3-G-5	「新しい時代の学びを実現する学校施設のあり方」の研究—小中学校における授業実践を通じた効果とその課題—	倉田啓靖（株式会社JMC）、渡辺良勝（南足柄市立向田小学校）

《3-H 教育・学習用ソフトウェア開発・評価/ICT支援員及びサポート体制の構築・運営》座長：安藤明伸（宮城教育大学）

3-H-1	分散配置と貸出管理を支援する図書システムのデザインと評価—1人1端末を活用したほんバスアプリの導入—	神原史（瀬戸SOLAN小学校）、三宅貴久子（瀬戸SOLAN小学校）、稲垣忠（東北学院大学）
3-H-2	個別最適化学びの実現と授業の可視化による子どもたちの見取りと授業改善の試み	松末育美（コニカミノルタ株式会社情報機器開発本部）、益田怜央（コニカミノルタ株式会社情報機器開発本部）、石黒広信（コニカミノルタ株式会社情報機器開発本部）、岩永泰典（大阪府箕面市教育委員会）、堀田博史（園田学園女子大学人間教育学部）、小林祐紀（茨城大学教育学部）
3-H-3	GIGAスクール構想に欠かせない「ICT支援員」の実情と目指す目標—（一社）ICT支援員普及促進協会のWebセミナー講習会分析結果から—	後藤政洋（株式会社夢デザイン総合研究所）、木村裕文（株式会社夢デザイン総合研究所）、山西潤一（富山大学（名誉教授））
3-H-4	つくば市におけるICT支援体制の確立	株本啓子（つくば市総合教育研究所）
3-H-5	70人のICT支援員の作業日報から見える支援業務の現状とサポートとは何か	木村裕文（夢デザイン総合研究所）、田所信幸（夢デザイン総合研究所）、山西潤一（富山大学）

《3-I 遠隔セッション》座長：黒田卓（富山大学）

3-I-1	GIGAスクール端末に関するネットアンケートから見る「普段使いのオンライン授業」	望月陽一郎（大分県立芸術文化短期大学）
3-I-2	個別最適化学びを進めながら協働的な学びを深める授業実践—大阪府を代表的する祭りや行事、文化財のデジタルパンフレット作りを通して—	八島昌大（大阪市立今川小学校）、岡嶋耕太郎（大阪市立小松小学校）、貴村亮太（大阪市立加島小学校）
3-I-3	プログラミング的思考育成からはじめる創造的に学ぶ子の育成—主体的・対話的なプログラミング学習を通じた新しい学びの実現—	岡秀之（岡崎市立羽根小学校）
3-I-4	GIGA端末のハイフレックス授業等についての一考察	中川齊史（上板町立高志小学校）、本間学（中村学園大学）
3-I-5	児童のプログラミング的思考を育むためのドローン活用による教員研修の実施と授業実践	河村広之（伊勢市立佐八小学校）

発表 1-A 情報教育（情報活用能力の育成）



座長 桃山学院教育大学 講師 木村 明憲

本セッションでは情報教育についての4件の研究が報告され、協議が行われました。4件ともプログラミング教育に関する研究で、小学校におけるプログラミング教育のあり方について議論を深めることができ、この分野におけるこれまでの成果や今後の課題が明らかになりました。

1. 研究発表「1-A-1」

探究的な学習過程にプログラミングを位置づけた単元（B分類を中心に）を開発し、その単元をどのように普及するかについて報告されていました。報告では、探究的な学習の単元にプログラミング教育と実社会での課題を結びつけ、それらの課題を児童が解決するといった本単元の特徴が示されていました。このような単元を開発することにより、児童にとって身近な問題の発見・解決にコンピュータの働きを生かそうとすることにつながると報告されていました。今後は本研究の成果である指導案や実践記録をwebページで公開されるとのことでした。また、公開される際にプログラミングの授業をスムーズに行うための教材活用のポイントや指導のポイントをまとめた動画も公開するというので、教師がプログラミング教育を充実して実践することができる基盤を整えることができるのではないかと報告されていました。

2. 研究発表「1-A-2」

小学校1年生でのタブレットPCを活用したプログラミング教育の実践についての報告でした。報告では、ビジュアルプログラミングであるViscuitを活用した実践の様子が報告されました。授業実践では、まず児童にViscuitの基本操作として、1) ピスケットのきほん、2) タッチのきほん、3) まわるのきほんを1時間ずつ体験し、操作を習得した上で、プログラミングに取り組んだとのことでした。また、本研究では、教師が作成した動画を児童の支援として視聴させており、児童はその動画を視聴することで、主体的にプログラミングに取り組む姿が見られたと報告されていました。報告の最後に、1年生がプログラミングの体験を積み重ねることで、課題の

達成度が高くなることが報告されており、プログラミングを繰り返し経験することの重要性を示されていました。

3. 研究発表「1-A-3」

小学校3年生の社会科「くらしのうつりかわり」においてのプログラミング教育の試みについて報告されていました。3年生の社会科では、児童が住む身近な地域について学びます。その地域に無人のバスを走らせるという単元課題を設定し、児童がオゾボットを無人バスに見立て、無人バスのプログラミングをするという夢のある単元でした。児童はプログラミングをする際に、自らの生活経験を基に、バスが走行するルートを考える姿がみられ、社会科の目標につながる学びが実現していたと報告されていました。発表では、児童の成果物からは「お年寄りや障がいのある人が買い物や幼児を済ませやすいようなルートにした」などの記述がみられ、子どもたちがプログラミングを通して社会のあり方について考えを深めていることが感じられたと述べられていました。また、本単元の実践後にデジタル・タキノミーテーブルで実践を分析されており、本単元が探究的な学習として成立していたことが報告されました。

4. 研究発表「1-A-4」

小学校6年生の理科「電気の利用」において、Micro:bitを活用したプログラミング教育についての報告されていました。教室でプログラミング教材を常時活用することができる環境を整えることで、「電気の利用」の単元において、児童が電気を無駄にせず効率よく使うためのプログラミングを短時間に数多く考え出すことができたことと報告されていました。ただ、授業時間外に児童が自由に取り組むことができる環境であることから、たくさん取り組む児童もいれば、あまり取り組まない児童もあり、プログラミングのスキルに差が生じることになったと本研究の課題も挙げられており、授業内での各学年の系統性の重要性を示されていました。

発表1-B 情報教育（情報活用能力の育成等）



座長 神奈川工科大学 准教授 中尾 教子

本セッションでは、初等中等教育における情報活用能力の育成に関する研究が4件発表されました。小学校中学校を問わず、情報活用能力の育成や情報端末の活用に関する家庭との連携に課題意識があり、今回の発表は多くの学校に示唆を与えるものとなりました。

1. 研究発表「1-B-1」

本発表は、情報活用能力を育成するために開発した「情報活用能力ルーブリック」を児童に配布し、学習活動の際に情報活用能力を意識させることで、その習得を図ろうとしたものです。ルーブリックは、情報収集のスキル、情報の整理・分析のスキル、情報編集のスキル、表現・発表のスキルという4つの分野に下位カテゴリがあり、それぞれS、A、B、Cという4レベルが設けられています。児童による自己評価の結果、年度初めと2学期末を比べるといずれのスキルも後者の方が、S、Aレベルが増加したという結果が得られました。ルーブリックによって、教師は4つの分野を網羅するように情報活用能力の育成を授業に取り入れ、各スキルを意識して授業設計を行い、さらには、児童もルーブリックを参照しながら学習活動に取り組むことによって、自己評価のポイントが上昇したことが考察されています。

2. 研究発表「1-B-2」

本発表は、情報活用能力の教科等横断的な指導方法について検討するために、公立中学校の教員を対象に、自身の授業において育成したいと考える情報活用能力を調査し、その結果を情報活用能力の体系表例に当てはめ、異同を明らかにしたものです。いずれの教科でも情報活用能力の要素に関する指導はなされており、多くの教科で指導されていた項目がある一方、授業において育成しているはずであるが、結果に表れない項目もありました。これらのことから、教科によって情報活用能力のとらえ方が偏っていること、授業では自覚的に指導できていない項目があることが明らかになりました。教科ごとの学習内容と情報活用能力を自覚的に関連づけ、実践を重ねることで、全教科で情報活用能力の育成を進める

ことができるという可能性が示唆されました。

3. 研究発表「1-B-3」

本発表は、国立大学附属小学校において、コンピュータ・サイエンス科（CS科）を設置し、カリキュラム開発、授業実践、実践前後の児童の意識調査を実施したものです。CS科のカリキュラム開発と実践によって、情報を科学的に理解することと情報を科学的に扱うことを含めた、体系的な情報活用能力を育成することを目指しています。CS科で目指す児童の姿、CS科で扱う7つの要素を決め、各学年20時間から成るカリキュラムが開発されています。コンピュータに関する題材について、アンブラグドの教材を用いたり、目的をもって試行錯誤したり、アナログとデジタルを比較したりするような学習活動が実施されました。年度初めと年度末で児童に意識調査をした結果、中学年児童では「コンピュータのことを学習することへの重要性」、低中高学年では「コンピュータを利用した問題解決への興味」について、肯定的回答が有意に増加したことが報告されました。

4. 研究発表「1-B-4」

1人1台の情報端末は、家庭での活用も前提に整備されており、保護者等に対しても理解を促進する必要があります。本発表は、親子での情報端末の体験教室の参加者を対象に、情報端末やアプリを操作するスキルに関して児童と保護者それぞれの意識を調査したものです。基本的な操作スキルについて、Google Classroom、Google スライド、Google Jamboard、Google Meet 等は、保護者に比べ、児童の方が活用できると回答した割合が多く、逆に、基本操作、Google ドライブ、Gmail等は保護者の方が活用できると回答した割合が多いことが示されています。今回の調査対象である保護者は、学校や家庭学習で使われる情報端末やアプリの操作方法について活用する機会が少なかったのではないかと考察がされています。これらのことから、今後、保護者の理解を促進するために、体験会などの情報提供の機会を設ける必要性が提案されました。

発表 1-C 情報モラル・情報セキュリティ



座長 東北学院大学 教授 稲垣 忠

はじめに

本セッションでは、情報モラル・情報セキュリティの教材利用に関するアクセスログの調査、CBT との関連や児童の利用状況を分析したもの、教員および保護者に対する情報モラルに関する実践等、GIGA スクール構想が進み、情報モラル・情報セキュリティ教育の刷新や、教育データの活用が求められる現在に即した取組が報告されました。

1. 研究発表「1-C-1」

GIGA スクール構想によるコンピュータの整備や持ち帰りが進み、児童生徒が情報や情報技術を活用する機会が増えた現状では、安全かつ適切な活用を進めるために情報モラル教材の活用傾向が変化していると考えられます。本報告では、情報モラル教材「事例で学ぶ Net モラル」を対象に、GIGA スクール構想 1 年目である2021年度 1 年間の全国の小中学校の利用傾向について、教材へのアクセスログをもとに分析しました。その結果、年度の序盤に、コンピュータの使い方の決まりを理解させるコンテンツの視聴が多かったことや、長期休業前後にネット依存に関するコンテンツの視聴が多かったことなど、GIGA スクールの環境に応じた教材が利用されていることが示されました。また、小学校と比べて中学校はトークアプリの利用に関する教材が利用上位を占めるなど、校種間で異なる傾向がみられたことについても報告がありました。

2. 研究発表「1-C-2」

1 人 1 台環境では、情報モラル・情報セキュリティについても、自分の苦手な部分や理解していない部分を把握し、一人一人に最適な情報モラル教材で学ぶ環境を提供することができます。本発表では、CBT (Computer Based Testing) に日常的に取り組んでいる小学校における、情報モラル教材への取組状況に関する調査が報告されました。2021年 4 月から2022年 1 月までに 1-C-1と同じ情報モラル教材の CBTに日常的に取り組んでいた小学校を対象に教材

へのアクセスログの分析が行われました。その結果、夏休み明けの 9 月の視聴回数が他の月に比べ多かったこと、家庭での取組が見込まれる週末の活用があったこと、情報モラルに関わるスマホゲームや動画視聴に関する事例の家庭での視聴が他の事例に比べ多かったことが確認されました。

3. 研究発表「1-C-3」

本研究では、1-C-1および 1-C-2と同じ教材の利用傾向について、特に児童が情報モラル教材の CBT に取り組む際の順序性についての分析結果が報告されました。2021年12月から2022年 2 月の 3 か月間における児童の CBT のログを分析した結果、(1)教師の指導の影響や学級により児童の取り組む時間の確保が難しく、学級によって CBT に取り組む順序が異なること、(2)教師の指導によって情報モラル教材が示しているカリキュラムを変更して取り組む可能性があること、(3)高学年向けの CBT を受検し終わった後は中学生向けの CBTを受検している児童がいることが報告されました。

4. 研究発表「1-C-4」

GIGAスクール構想の推進には、学校だけでなく家庭の理解を得ていくことが重要です。特に、端末の持ち帰り学習に取り組み始めた学校では、教員・家庭の双方から、「持ち帰り学習をどのように進めていったらよいのか」「インターネットに繋がった端末を子供たちが自由に使って大丈夫なのだろうか」など、不安の声が聞かれました。そこで本報告では、2つの小学校において保護者向け・教員向けそれぞれに調査を行い、実施した研修についての発表でした。保護者向けにはSNSを中心に危険性だけを伝えるのではなく、特性の理解、学習に役立てる方法、親子で視聴できる動画教材の紹介などを行いました。教員向けには、保護者と連携した取組や、動画教材と協働学習支援ソフトを使った意見交換をする授業の作り方などを紹介しました。

発表1-D 教科指導におけるICT活用



座長 宮城教育大学 講師 岡本 恭介

本セッションでは、小学校と中学校の教科においてICTの活用方法について、4件の発表がありました。小学校は外国語科と体育科、中学校は技術科と社会科における実践について各教科の視点でまとめられていました。

1. 研究発表「1-D-1」

中学校技術科の授業において、ビジュアルプログラミング環境「スモウルビー」を利用した実践発表がされました。技術科の「D情報の技術」における「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツ」では、中学2年生を対象にスモウルビーの拡張機能「メッシュ」を使って、メッセージアプリの制作を通じて問題解決を行う実践の報告でした。「計測・制御のプログラミング」では、中学校3年生を対象にアークロボを使って信号機のモデルやライントレースロボットを作る授業実施の報告でした。その結果、どちらの学習内容も1人1台端末の利用によって個別学習ができ、学習した生徒の反応は良かったということでした。課題としては時間がかかる学習内容の見直しが必要ということでした。

2. 研究発表「1-D-2」

中学校社会科の授業にて、ノートや紙のワークシートの代わりにGoogleスライドをデジタルノートとして活用し、その分析・結果と考察についての発表がされました。社会科歴史分野でデジタルノートの授業実践を3か月間行い、実践の4回目と22回目にノートとデジタルノートのどちらが良いと感じたかアンケートを集計し分析の報告がされました。アンケートの結果、大きな変化はありませんでしたが、デジタルノートの長所と短所について自由記述にて書かせたところ、「手書きよりも入力早い」「写真や資料がカラーで見やすい」といった長所を言及している生徒がいたということでした。一方、ノートが良いと考えた生徒の意見において、「自分でまとめたノートの方が覚えやすい」といったような慣れによって解消されそうな点が多く見られたそうです。今後も継続して実践を進めることで効果ができそうとの見通しが示唆されました。

3. 研究発表「1-D-3」

小学校外国語科にて、プログラミングを用いて和歌山県を英語でPRするゲームを児童が作成した結果について発表されました。プログラミングの学習は総合的な学習の時間7時間、外国語科では8時間の授業を実施したそうです。その外国語科の内容は、和歌山県のPRする会話文を英語で考え、その内容をプログラミングに組み込み、お互いに作ったゲームを行うものでした。ゲームを作り、問題や解答を表示する場面で、自分の音声を入れるようにさせたため、自分が納得するまで何度も発声し、録音をしている様子が見えたということでした。さらに発表者からは、通常だとあまり発声せず、コミュニケーションを苦手とする児童が何度も繰り返し発声し、録音内容を確認していた、という報告されました。また、「プログラミングを使うことは外国語の授業に役立ちましたか。」という質問に対して、30人中28人役に立ったという結果でした。

4. 研究発表「1-D-4」

小学校体育科にて、クラウドを活用した学習者主体の授業実践についての発表がされました。具体的には、Google Chatを用いてクラウド上で意見交流し、それを参考にしてチームで練習計画シートを作成させて、練習に取り組ませたそうです。Google Chatの意見交流では、インターネットから練習や技能上達のために児童が必要だと思った動画を載せたり、ポイントを書き込んだりしたということでした。実践後に「先生主導でやるのと、自分たち主導でやるのとどちらがいいか」「Chromebookを使うことは有効か」などのアンケートを収集し、集計しました。4件法で点数化した結果、「自分たち主導でやりたい」ということに対して3.67点となり、高い評価となりました。Chromebookの有効性については、39名中「とても有効だった」が31名、「有効だった」が8名と、全員有効性を感じていました。学習者の主体的な学びや行動は、日々の授業や学校活動によって身に付けていくため、長期的な指導が重要という示唆がありました。

発表 1-E 教科指導におけるICT活用



座長 新見公立大学 健康保育学科 特任教授 梶本 佳照

本セッションでは、4件の発表が行われました。小学校家庭科の調理作業の動画視聴による振り返りの効果に関するもの1件、ICT活用による音楽づくり授業における個別最適化に関するもの1件、タブレットを活用した家庭学習に関するもの1件、学習者用デジタル教科書を活用した授業デザインに関するもの1件で、いずれも意欲的な発表内容でした。

1. 研究発表「1-E-1」

本報告は、小学校家庭科で児童の調理技能を高めるために相互に調理作業を録画し合い、自分の調理の様子を動画視聴し振り返ることが、調理技能に対する意識にどのように影響を与えるかということ調べた研究報告でした。質問紙調査の結果から家庭で調理をする頻度が高い児童の「お湯をわかす」「野菜をゆでる」の2項目で、自分の調理作業の様子を動画視聴することの影響が確認され、調理作業の動画視聴の振り返りが、児童の調理技能に対する意識に与える影響があることが示唆されたという報告がされました。

2. 研究発表「1-E-2」

本報告は、小学校音楽における作曲活動での「学習の個性化」を実現するため、①楽器、②プログラミング、③楽器制作ソフトの中から自分達に適した作曲方法を児童が判断・選択して作曲する授業を行い、児童が選択した手段が最適であったかどうかについて、児童の発言記録や授業映像記録から調べた研究報告でした。「音楽が苦手」としながらも①楽器を選択したペアは、演奏のための練習に時間がかかってしまい、つくった旋律がテーマと合っているか等、思いや意図に迫る姿が見られなかった。一方、「音楽が苦手」としながらも②プログラミングや③楽譜制作ソフトを選択したペアは、ICT機器の音楽再現機能により、音楽を何度も聞き返すことができ、試行錯誤しながら創造豊かに音楽づくりを行う姿が見られたという結果が報告されました。

3. 研究発表「1-E-3」

本報告は、GIGAスクール構想によって整備された1人1台のタブレットを活かした今後の家庭学習の

在り方について、検討、実践、検証を行った研究報告でした。自己調整学習を踏まえた家庭学習は、タブレットを活用することにより、より個に応じた内容を実現しやすいが、環境が整えばこの学習が成立するわけではなく、家庭学習については、子どもの学習意欲も大きく成果に影響すると思った。教育学者のジョン・ケラーが提唱したARCS（アークス）モデルという学習意欲向上モデルを踏まえて、児童に課題を与える取組を進めた結果、実践前後のアンケート結果によると「自分が計画して家庭学習を行いたい」と「自分が計画した宿題をすることで得意を伸ばす、苦手を克服する」の項目を選択した割合が増えたという報告がされました。

4. 研究発表「1-E-4」

本報告は、生徒たちへのアンケートでは9割以上が端末活用の学習効果を実感している一方で、端末にある多くの機能を十分に使いこなせていない点や、個々に使用している各コンテンツの活用が授業の中でうまく繋がっていないという課題があり、それを解決するために学習者用デジタル教科書を授業デザインの中心に据えて、目的に応じてそれぞれの機能を十分に活用させるとともに、個々の機能やコンテンツがシームレスにつながる活用となるような中学校理科の授業モデルを検討し、検証した研究報告でした。この授業デザインは、様々なコンテンツや機能をシームレスにつなぐことができ、端末を有効活用することができるとともに、機能切替の時間も短縮されるようになり思考の時間も生み出されることが報告されました。

発表1-F 教科指導におけるICT活用



座長 大阪教育大学 准教授 寺嶋 浩介

本セッションでのタイトルを見ると、様々な教科におけるICTの活用についての発表であると想像されると思います。実際には、資質・能力の育成をねらい、教科学習を入り口として複数教科等に横断的に取り組む試みが散見され、より真正な学習活動が追究されていました。これまで教育の情報化のひとつの柱として中核を担ってきた「教科におけるICT活用」が次のステージへと進化をしたことを実感しました。また、4件のうち2件の発表において管理職が発表されたことも印象に残りました。

以下にその発表概要について、解説します。

1. 研究発表「1-F-1」

食育をベースとして教科等をつなぐ実践を行った報告でした。実践する中で、ある教科で学習したことを他の教科でも活かせるような取組を目指したものでした。

注目すべき点は、こうした教科と教科をつなぎ活動を進めていくことを「動的な活動」と名付け、そこにタブレット端末を活用しようとした点です。問題を解決するためのアイデアや問題解決に取り組んだ振り返りについて、学習支援ツールを活用してまとめたり、共有するというような取組を実施したりした結果、児童の自己評価の結果についても高いことが明らかになったということです。

今回は社会科を切り口とした実践でしたが、さらに多くの教科への展開や、実際に育成された学力について、継続的な評価が期待されます。

2. 研究発表「1-F-2」

本協議会においては数少ない高等学校における教育実践発表でした。高校での授業において、多くは一斉授業を志向しがちであるということですが、実際にはその成立が難しくなっている状況が存在することから、生物基礎の授業においてそれを乗り越えるためにいくつかの工夫をこらした実践をされました。

ひとつはICTを活用することで、授業にゲーミフィケーションの要素を取り入れたことです。そしてもうひとつは図書館司書との連携により、体験的な

活動の場を学校図書館に設定をしたことです。これにより、教科の内容理解に関わるところで、図書館の仕組みを知ったり、本を読む体験を意図的に取り入れることで、生徒がより意欲的に参加できる学習を目指しました。

ツールとしてICTを活用するのではなく、探究的な学習活動の中に、ICTを位置づけている点が、本実践の良い点になっています。

3. 研究発表「1-F-3」

中学校における実践です。新しい評価方法として、パフォーマンス課題による評価が期待されるのですが、実際のところ教師に負担がかかることから、その実践的な可能性を求めて、ICTを活用し、生徒によるパフォーマンス課題の相互評価を取り入れるという試みを実践されました。フォーム入力などを利用し、その結果をそれぞれの生徒用の個票にまとめるということを行っています。

生徒が評価したデータをクラス別に集約したり、教師も行った評価を対比的に出したりと、その効果検証を試みておられました。結果がどのように異なるのか、それだけではなく異なったのはなぜか、ということを経験が考えることで、次の課題設定と評価に活かせるのではないかと考えます。

4. 研究発表「1-F-4」

小学校におけるものづくりの実践において、プログラミング学習をはじめとしたSTEAM教育の視点によるカリキュラム・マネジメントを意識した教育実践の報告でした。

自分の地域の未来を考える総合的な学習の時間を中心にしながら、理科における電気やプログラミング、家庭科における地域での生活、算数科における統計データの活用などの視点を教育実践に盛り込むことで、実践の充実を試みたものです。

総合的な学習の実践に関して以前からも充実した取組が全国各地で行われてきましたが、STEAMの視点が取り入れられることで、情報活用能力を始めとした資質・能力の育成がさらに意識化されたのではないかと考えます。

発表 1-G 教員研修・教員養成



座長 鹿児島女子短期大学 准教授 渡邊 光浩

本部会は4件の発表でした。クラウドサービスを活用した校内研修についての発表が2件、Web上の動画教材を活用した経験の少ない教員の授業づくりについての発表が1件、教員を養成する大学でのプログラミング教育に関する取組についての発表が1件でした。小中学校での1人1台端末の活用やプログラミング教育が進められている中、参加者の関心も高く、会場は終始、立ち見まで出ていました。

1. 研究発表「1-G-1」

本研究の目的は、Google チャットを用いた非同期分散型研修の効果を検討することでした。中学校教員を対象とし、学習評価に関する研修について、集合型で研修を受けた先生方と、Google チャットを用いて非同期分散型研修を受けた先生方の2群それぞれで、知識に関するテストを事後に実施し、スコアの比較を行いました。その結果、集合型と非同期分散型で、その結果は大きく変わらなかったそうです。これらのことから、Google チャットを活用することで、集まらない、時間がかからない、効果があるなど、教員の知識習得を目的とした研修が可能であることが示唆されたとのことでした。

非同期分散型の先生方からは「必要な知識を繰り返し共有することによって身につけていくことが分かりました」などの感想があったと報告されました。

2. 研究発表「1-G-2」

本研究の目的は、若手教師が動画教材を用いてどのように授業づくりを進めていくのか、そして、その過程において直面する課題は何かを明らかにすることでした。2022年5～7月、小学校1年生の国語の授業でNHK for Schoolの動画教材を用いた授業実践を対象にし、授業前の対話、授業の様子、授業後の対話を記録し、逐次文字化して分析しました。その結果、若手教師は、番組を見た児童の反応を予想した上で、対話的な学びにつなげていく授業づくりを行うように変化したことや若手教師の直面する課題は教科書で扱う内容やクラスの実態と一致していないと感じる番組を活用した授業づくりであることが分かったそうです。

3. 研究発表「1-G-3」

校内の全教員が自らの得意分野を対象とする講師となって研修動画を作成しクラウドに保存、その動画を各自が適宜視聴し感想を書き込むという「クラウド型校内研修」の実践の報告でした。研修の参加状況に教員間で差が生じたため、その原因及び状況の改善、そして個別最適で協働的な教師の学びを実現する研修の要件の検討として、質問紙調査を実施したとのことでした。分析の結果、研修内容の要望調査、研修動画の分類、従来の研修方法との連携などの要件が明らかとなったそうです。

このような要件から「新たな教師の学びの姿」を実現できる環境づくりを行いたいとのことでした。

4. 研究発表「1-G-4」

大学の教職課程の各教科の指導法においてICT（情報通信技術）の活用に触れることとなりましたが、プログラミング教育の実施に必要な知識・技能を修得するカリキュラムにはなっていないとのことでした。そこで、教職課程の大学生を対象に、プログラミング教材Scratchを教材として、資料提示のみの群と動画資料も活用するオンデマンド群に分けて30分の学習を実施、その前後にアンケート調査を実施しました。分析の結果、どちらの群も、短時間の学習でプログラミング教材の操作や児童にプログラミングを指導する自信を向上させることができることが明らかになっていました。

今後、資料提示群やオンデマンド群の比較や、プログラム経験の有無による比較を行っていきたいとのことでした。

発表1-H 校務の情報化



座長 茨城大学 准教授 小林 祐紀

本セッションでは、4件の研究が報告され活発な議論が展開されました。GIGAスクール構想により実現した新しいICT環境下における校務の情報化に関連する研究課題が提示され、いずれの報告においても今後のさらなる展開が期待されるものばかりでした。学校現場の実情を少しでも改善しようとする研究や次世代を担う教員養成課程の学生を対象にした研究といった魅力的な報告が続きました。

1. 研究発表「1-H-1」

本報告は、小学校現場における汎用のクラウドサービス（Google Chat）を用いた情報共有の特徴に関するものでした。調査の結果、授業日の1日あたりの投稿数は38件、全体投稿数の36.6%に添付資料が有り、投稿の平均文字数は100字程度であったことが報告されました。また添付資料はPDF形式のファイルがもっとも多く、他の形式のファイルを変換したり、従来の紙の資料をスキャンしたり、外部からのPDFファイルを共有したりしていることが示されました。さらに、受信者がクラウド上で入力する双方向的な情報共有でもっとも多かったのはGoogleスプレッドシートであり、従来から用いてきた表と似ており、共同編集可能な点との関連が考えられると報告されました。

2. 研究発表「1-H-2」

本報告は、小学校現場における汎用のクラウドサービス（Googleスプレッドシート）を基盤とした児童の遅刻・欠席状況の把握に関するものでした。Googleスプレッドシートに入力された記録に着目し、教職員がどのように児童の遅刻・欠席状況を把握しているかについて調査した結果、投稿について最も多く対応していたのは教頭であることが示されました。また活用状況についてのアンケート調査の結果、連絡が難しい児童の明確化、担当学年外の欠席状況が導入前と比べて把握しやすくなるという意見が確認できたことが示されました。これらの結果から、遅刻・欠席児童に関する情報を共有することで、教職員の他学年の児童に対する意識に影響があることが示唆されると報告されました。

3. 研究発表「1-H-3」

本報告は、教員養成課程に所属する学生を対象とした校務の情報化に関する意識調査に関するものでした。質問紙調査では、校務の情報化に関する事例を33件提示し、事例ごとに「この事例をやってみようか」と「この事例をできそうか」を2件法で調査しました。調査の結果「家庭学習のオンライン提出」や「小テストの採点の自動化」のような事例に対し、多くの学生がやってみようかと回答し学習に関する校務を効率化したいと考えている可能性が示唆されると報告されました。一方で、同様の事例に対し、多くの学生ができなさそうと回答しており、大学の授業で校務において活用するツールの知識や操作方法を身につける必要性が示唆されると報告されました。

4. 研究発表「1-H-4」

本報告は、デジタル連絡帳アプリの利用について、小学校各学年の保護者による評価に関するものでした。当該アプリを校内全学年で使用する学校を対象に、利用者である保護者の使用感を調査しました。調査の結果、全学年において、保護者は日常的に当該アプリを活用しており、学年による活用の差はほとんどないことが報告されました。また質問紙調査の結果、どの学年の保護者においても当該アプリの各機能について、有用性を認識していることが報告されました。各学年の平均値に着目すると第1学年が最も高い値であり、児童の発達段階や従来の紙の連絡帳に保護者が触れた機会が少なく、違和感なく当該アプリを利用できていると想定されることが報告されました。

発表1-1 遠隔セッション



座長 千葉大学 助教 八木澤 史子

本セッションでは、4件の研究が報告されました。いずれもGIGAスクール構想の環境下における児童の学びに注目した内容で、具体的な手立てや児童の実態など、他の学校でも応用可能な価値ある知見が多く共有されました。

1. 研究発表「1-1-1」

ICTを活用した協働的な学びを意図した授業づくりの一環としてプログラミング教育を対象とした事例が報告されました。授業実践を行うにあたり、スペンサー・ケーガンの協同学習の4要因（PIES）を参考に、児童同士が助け合えるような場面の設定、個人の活動がグループ活動につながるような課題の設定といった工夫に取り組んだ事例でした。協同学習の4要因を意識することで、各活動に取り組むねらいは何なのか、ねらいを達成するためにどのような活動のしかけを設定する必要があるのか、といったことを意識して実践に取り組むことができたとのことでした。また、プログラミング教育を題材としたということで、情報端末の活用が得意でない先生を巻き込むために、まず、自分が授業の提案を行い、次に児童のICT活用スキルに差がある状況を埋めるために得意な子を核として活動を進めるといった工夫について、具体的な説明がありました。

2. 研究発表「1-1-2」

「情報活用能力の体系表例」と学習指導要領との対応を整理した昨年度の研究の課題を受け、今年度の研究では、学習指導要領に具体的な記述がなかった活動に関する単元構成の提案に取り組んだ研究でした。第2学年生活科の学習を対象に、Google classroomとGoogle Jamboardの活用に焦点を当てた実践を行っていました。写真をクラウドに蓄積することで子供たちが理科的な思考をする際の参考になったり、複数の表現方法を児童自身が選択することで意欲的な取組となったりと、他の学校でも参考になる知見が紹介されました。ICT活用が学校全体の取組となるための手立てについても考察されていました。児童が情報端末を自由に使いこなせるようになるためには、教師自身が情報端末に触れ、準備をしたりICT

に関わる知識や技術を身に着けたりすることが必要だと主張されており、こういった知見が教員自身の学習機会の必要性につながっているとのことでした。

3. 研究発表「1-1-3」

学級及び全ての児童の家庭にプリンタ複合機を設置し、家庭におけるプリンタ複合機の活用目的及び頻度についての調査結果が報告されました。9ヶ月間の調査の結果、プリンタ機能の活用が一番多く、多くはドリルのプリントだったという結果となりました。印刷物については、ドリル以外に「その他」の活用も多く、その内容は主に宿題のプリントであったということでした。以上の結果から、プリンタ複合機の活用については、教師の指導や指示が印刷物の内容に影響を与えるのではないかとということが示唆されました。そのため、今後の課題として、調査対象を広げるとともに教師による指導との関連を詳細に調査することが説明されました。情報端末が1人1台あるからこそ、紙とデジタルの選択が可能になるという今後の発展的な活用を見据えた提案でした。

4. 研究発表「1-1-4」

文部科学省が作成している「情報モラル指導モデルカリキュラム」を効果的に日々の実践に生かすために、「NetモラルCBT」という教材を活用した実践が報告されました。本教材は、CBTを活用することで児童の実態を容易に把握できたり、アンケート作成や修正の時間が大幅に削減されたりといったメリットがあり、教員による個人差に関係なく学校全体で使用できるということでした。多くの教材がインターネット上で公開されているものの、情報そのものを見極めることが難しい教員にとっては、パッケージ化されている教材は非常に有効だということでした。児童の実態を見てみると、小学校で起こっているトラブルの事例の中には、中学校や高等学校の指導内容に含まれるようなものもあるため、特定の校種にとらわれることなく、教員が幅広い知識をもつ重要性を感じているということでした。

発表1-J 遠隔セッション



座長 富山大学大学院教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生

本セッションは、遠隔により3つの発表が行われました。その内容は、特別支援学校における個別最適な学びのためのICT活用やデジタル・シティズンシップを志向した情報教育、さらにネットワーク環境に関わる学習者用デジタル教科書と通信帯域に関する発表でした。

1. 研究発表「1-J-1」

藤本圭司氏(広島県立西条特別支援学校)から「肢体不自由教育の『個別最適な学び』の充実に向けたICT機器の活用～AI・IoT機器・スヌーズレンルームでのデジリハ活用の実践研究～」が報告されました。肢体不自由特別支援学校における「個別最適な学び」の充実に向けて、個々の実態に応じたICT機器の活用について、2つの教育実践を踏まえての発表でした。1つ目は、準ずる教育課程及び知的代替の教育課程に在籍している児童生徒のAIスピーカーやIoT機器の学習・生活場面での活用を通じた教育的ニーズや今後の活用希望についての調査結果でした。AIスピーカーでテレビや照明の操作をした児童生徒からは、「楽しかった・すごかった・またやりたい」等の肯定的な評価がありました。2つ目は、自立活動を主とする教育課程に在籍する児童を対象にデジリハ(壁面タッチセンサー等を活用したデジタルツール)を活用した教育実践を実施した結果でした。直感的なゲーム性が理解しやすく、児童が見通しを持ち、楽しみながら身体を動かすことができたことが示唆されました。これらの実践で用いたICT機器は、肢体不自由のある児童生徒の実態に応じて活用することで「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に寄与することが示されました。

2. 研究発表「1-J-2」

山崎智仁氏(富山大学教育学部附属特別支援学校)・水内豊和氏(帝京大学文学部)・齋藤大地氏(宇都宮大学共同教育学部)から「知的障害特別支援学校におけるデジタル・シティズンシップを志向した情報教育の実践」が報告されました。富山大学教育学部附属特別支援学校では、2021年4月より小・中・高等部の児童生徒に1人1台端末を配備し、併せて教

育用クラウドサービスを導入することで教育ICT環境を整備して、児童生徒の情報活用能力の育成に努めています。一方で、児童生徒の端末の扱いや管理方法による故障、児童生徒が動画を視聴しようと違法サイトにアクセスするといった問題も起きていました。そこで、年間を通して小・中・高等部の全学部においてデジタル・シティズンシップを志向した情報教育や保護者を対象とした研修会を行うことにしました。授業実践の結果からは、自分のデジタル・チャレンジブックに書いた目標を達成し、発表する姿が見られたことから、ICT機器やインターネットなどとの付き合い方について理解が深まったことが考えられる生徒がいるなど、具体的な実践内容や児童生徒の変容についての有効な知見の詳細が報告されました。

3. 研究発表「1-J-3」

坂本新太郎氏(仙台市教育委員会)・稲垣忠氏(東北学院大学文学部)からは、「クラウド版学習者用デジタル教科書と通信帯域に関する一考察」が報告されました。クラウド版学習者用デジタル教科書を授業で活用した時の通信帯域(ダウンロード通信)の計測を、学級設置の無線アクセスポイントの通信帯域を直接監視計測する方法(直接無線AP計測)と、学校サーバーから間接的に無線アクセスポイントを監視計測する方法(間接無線AP計測)の2つで行いました。調査結果より、クラウド版学習者用デジタル教科書を1学級で活用する時の通信帯域の最大値はおおむね90Mbpsであったことや、学習活動を想定しながら必要な通信帯域の値を考慮する必要があること、さらに、授業者が許容できるクラウド版学習者用デジタル教科書のページ表示が完了するまでの時間も、考慮する必要があることが示されました。GIGAスクール構想の実現に向けては、教員による端末等の活用に関わる研修や実践の重要性をまず考えますが、教育委員会等によるその環境の整備が同時に大変重要であることがよく分かりました。

発表2-A 情報教育（情報活用能力の育成等）



座長 鳴門教育大学 准教授 泰山 裕

本セッションでは、情報活用能力等の育成に関する5件の発表が行われ、それぞれの発表について、熱心な議論が行われました。

1. 研究発表「2-A-1」

東京学芸大学附属小金井小学校の小池先生から、電子マネー決済シミュレーション教材の実践研究について報告がありました。すでに行われた学級内通貨の実践に電子マネー決済シミュレーション教材を導入することで、児童がどのような活動を行い、それが児童の金融および情報に対する学びにどのようなつながっていくのかについて報告がなされました。会場からは、金融教育と情報教育の視点から、実践のポイントや効果検証の視点について質問がなされました。その後、これらの取組の児童への効果の検証の必要性やその方法などについて議論が行われました。

2. 研究発表「2-A-2」

続いて、春日井市立篠原小学校の青山先生からGIGAスクール構想による、中学校での情報活用能力の育成の成果についての研究発表が行われました。中学校におけるGIGAスクール構想の取組と教員研修の内容を紹介しながら、それらが教員、そして生徒の情報活用能力の育成にどのようなつながっているのかについて報告がなされました。その結果、教員が校務でクラウドを日常的に活用することによって、操作方法等についての知識を身につけ、それが生徒の情報活用能力の育成につながるなどが報告されました。一方で、授業中にあまり扱っていない知識や技能等については、課題があることも明らかにされました。その後、会場からの質疑応答を通して、情報活用能力の育成のためには、学校全体で教科等横断的、体系的な取組が必要だと再確認されました。

3. 研究発表「2-A-3」

3件目は学研ホールディングスの木島先生より、情報教育のためのテキスト教材を用いた小学校段階での情報活用能力の育成を意図した実践の取り組みやすさについての調査結果が報告されました。アンケート調査の経年変化から、取組を続けている教員とそうでない教員では、取り組みやすいと感じる内容が異なることなどが報告されました。テキストを初めて見た教員は児童が興味関心、指導に取り組んでいる教員は教科内容との関連を重視することなどが報告されました。小学校では学習の基盤として位置付けられている情報活用能力の育成のために、どの教科等から指導に取り組んでいくかのヒントとなるような知見が報告され、会場からは具体的な指導内容等について質問がなされました。

4件目はNTTテクノクロスの神長先生他3名より、プログラミングの役割と原理の理解に向けた実践の報告とそのポイント及び課題についての報告がありました。長年取組まれてきたプログラミング教室の実践から児童生徒がプログラミングに興味を持ち、その役割や原理について理解させるためには、プログラミングを通して人間関係を形成させることや情報活用能力を育成すること、そして、プログラミングはカスタマイズからはじめさせることなどがポイントとなると報告されました。一方で、サポート体制づくり、環境づくりなどの課題についても報告がありました。会場からはこのような取組を広げていくためのポイントの整理や一般化についての要望が出され、取組を広げていくための方法などについて議論が行われました。

4. 研究発表「2-A-4」

5件目は下松市立下松小学校の浅村先生より、ピクトグラム制作を通じたプログラミング的思考の育成についての実践報告が行われました。ピクトタッチというソフトウェアを用いて、ピクトグラムやアニメーションを作成する実践によって、児童はわかりやすさなどを意識しながらピクトグラムアニメーションを作成し、それが情報デザインの理解やプログラミング的思考の育成につながる可能性について報告がなされました。会場からはピクトタッチや実践についての質問がなされ、これからの実践可能性について、議論が行われました。

5. 研究発表「2-A-5」

25

研究発表

発表2-B 情報教育（情報活用能力の育成等）



座長 関西大学 総合情報学部 教授 黒上 晴夫

本セッションでは、5件の研究発表があり、活発な協議が行われました。どの発表も、情報活用能力についてそれぞれの視点からとらえ、その育成方法や成果を明らかにしようとするものでした。一つの小学校での実践、複数の小学校での実践、自治体全体の取組と、研究対象の規模が違っており、たいへん興味深い報告が集まりました。

1. 研究発表「2-B-1」

本研究では、開校2年目の瀬戸SOLAN小学校で開発された「情報教育カリキュラム」についてのアンケート調査が行われました。このカリキュラムを実施するのは、15分間のモジュール型の授業、「情報」および「考える技」の2つの教科で、アンケートは、何が身についたか、それはどちらの教科で身についたのか、それぞれの教科があつてよかったと思うことは何か、という趣旨でした。結果として、児童は、「情報技術に関する技能」や「情報の収集、整理、分析の理解」が身についたと感じ、それらがプロジェクトや探究の授業で役に立つととらえていることが明らかになったとしています。

2. 研究発表「2-B-2」

本研究は、小矢部市の小中学生が9年間に身につけるべき情報活用能力の、チェックリストに関するものでした。チェックリストは、先進地域のものを参考にして開発され、クラウドサービス上に実装されました。そのため、その運用はオンラインで行われ、各学校には個票、学校の傾向が提供され、市としては全校の集計ファイルが得られます。チェックリストに対する教員に対してアンケートが行われました。その結果、チェックリスト・システムは、子どもの自己評価や教員による実態把握に役立つこと、チェックリスト自体が教員の情報活用能力の理解につながることで、そしてそれをもとに意図的・計画的な授業を行っていく必要を感じるようになりました。

3. 研究発表「2-B-3」

本研究は、プログラミング学習の一環として、学校をイルミネーションするプロジェクトについての

ものでした。柏市立土小学校での地域活性化への貢献をテーマとする総合的な学習の時間は、自分たちでプログラミングしたイルミネーションを校舎に投影する内容でした。この授業を通して、児童の地域への意識がポジティブに変化し、「沢山の人に元気と笑顔をあげられることができて良かった」というような感想が得られました。また、当初はプログラミングについて難しいと書いていた児童が、映像をプログラミングによってどのように動かすかというようなことについての話をするようになり、プログラミングに関する成長がみられました。

4. 研究発表「2-B-4」

情報活用能力は、全ての学習の基盤として学習指導要領の総則に記載された資質・能力の一つで、それ故その育成には全ての教科等を通したカリキュラム・マネジメントが必要になります。その状況を把握するために、仙台市立蒲町小学校をフィールドに、全学年の年間計画と情報活用能力を対応させた表と、児童へのチェックリストの回答グラフが作成されました。その結果、年間計画の実施状況を可視化することにより、バランスや抜けなど系統の点検に役立つこと、などが明らかになりました。

5. 研究発表「2-B-5」

本研究は、児童のコミュニケーション能力の育成をねらいとして、大阪の市立A小学校と長崎の離島の3つの小学校の間で行われた、1人1台端末を活用した学校間交流学習についてのものでした。4地点間の交流学習では、リアルタイムでコミュニケーションがとれるZoomと、随時情報を書き込むことができるコラボノートが使われ、3年生と5年生がそれぞれの学校の総合的な学習の時間で学んだことを伝え合いました。A小学校の児童に対する質問紙調査から、この実践の前後で「話す力」や「コミュニケーションスキル」の全ての項目において得点が増加し、意識が高まったことがわかりました。また、交流の内容によって養われる能力にちがいがみられることが明らかになりました。

発表2-C 教科指導におけるICT活用

座長 園田学園女子大学 教授 堀田 博史



このセッションでは、5件の発表が行われました。学校教育での効果的なICT活用について、エビデンスを基にした発表が多数あり、有意義な議論ができました。

1. 研究発表「2-C-1」

本研究は、生活科における自分の成長を振り返る単元で写真を活用した際の気付きへの影響を検討したもので、意識調査の結果より、写真があると考えるやすいと意見があった一方で、自分の頭で考えたいという児童がおり、写真は自分で考える時間を確保した後や考えることが苦手の児童に補助的に活用することが望ましいことが示唆されました。さらに、写真を見たときと見ていないときの自分の成長に関する気付きを比較した結果では、気付きの数に違いはなかったが、写真を見ることで3つの視点からの気付きが生まれ、具体的で感情的な気付きに繋がることを示唆されました。

生活科の実践研究が少ないため、貴重な知見になります。

2. 研究発表「2-C-2」

本研究は、5年国語科・俳句作りの学習を通して、アイデアの蓄積や個人思考の場の設定、友達の俳句の自由な鑑賞を通して、情報活用能力育成をねらいとされました。授業後の振り返りアンケート結果から、ICTを効果的に活用することで、アイデアを集めたり考えを深めたりする児童が増え、また協働的な学びという点では、多くの友達の作品を短時間で鑑賞できる、友達同士で考えを送り合うことができた、の回答が見られました。課題として児童自身が「タブレットを使ったほうがもっとうまくできる」と感じるができるかに焦点を当てて授業を積み重ねていくことが大切である、と振り返られました。

3. 研究発表「2-C-3」

本研究は、中学校音楽科の鑑賞授業においてVR映

像を活用し、生徒の主体的、対話的で深い学びの実現をめざされました。360度の視点移動が可能なオーケストラのVR映像を制作し、中学校1年生の鑑賞の授業に活用することで、DVD映像などを用いる従来の授業に比べ、オーケストラに関する生徒の興味・関心、理解が向上し、探究的に学ぶ様子が見られました。また、VR映像を活用した鑑賞授業では、レディネスとなる機器の操作スキルやオーケストラについての基礎的な知識が、探究型学習の効果に影響することも分かったとまとめられました。

4. 研究発表「2-C-4」

本研究は、デジタル教材「IoT百葉箱」を学習に取り入れることによって、どのような学習効果や情報活用能力の育成に期待が持てるのかを検証されました。IoT百葉箱を活用した3つの授業を小学校5学年の児童に行い、授業の中でノートに記載された児童の考えや学習後の感想・アンケートの分析、従来の指導方法との比較等を通して、このIoT百葉箱を活用した資料分析が児童の意欲的な学びや情報活用能力の育成につながることを示唆されました。また、実践によってIoT百葉箱の活用の汎化には活用実践例を蓄積していく必要があると締めくくられました。

5. 研究発表「2-C-5」

本研究は、1人1台の情報端末を活用した学習における効果的な振り返りについて検討するための予備調査として、先行研究の動向から小学校・中学校・高等学校における振り返りの課題を整理されました。結果、振り返りは「振り返りの質」「自発的な振り返り」「振り返りのタイミング」「振り返り後への接続」「振り返りの効率」「振り返りの評価」「振り返りの形態」「振り返りの汎用性」の8つに分類されることが分かりました。また、中学校数学科での実践に着目し、先行研究の調査を行った結果からは、振り返りを通して育成したい能力、つまり「振り返り後への接続」を課題とする実践が多く行われていたことも分かりました。

発表2-D 教科指導におけるICT活用



座長 東京学芸大学大学 准教授 登本 洋子

本セッションでは、教科指導のみならず、児童生徒の学びを深めるための方法や教員のICT活用の支援などに関連し、5件の発表が行われました。生徒の学びや人間関係をどのようにデザインし、ICTを活用するのか、具体的な実践を基にした研究が発表され、活発な議論が繰り広げられました。

1. 研究発表「2-D-1」

「係活動における学級内通貨の導入が児童の学級満足度に与える影響の検討」と題した本研究は、児童の学級満足度の向上を支援するために、学級内通貨を導入した係活動を行い、支援の有効性の検証として質問紙調査を行った結果に関するものでした。係活動に学級内通貨を導入し、経済的要素と金融的要素を取り入れることで、児童間の人間関係の構築が促進され、学級満足度が向上したことが報告されました。導入方法、通貨の支給がない当番活動の子供たちの受け止め方など、今後、他の学校での実践の広がりが期待される議論がなされました。

2. 研究発表「2-D-2」

「個別最適で協働的な学びを実現する中学理科授業の実践－ICT活用型単元内自由進度学習の授業設計に必要な要素の検討－」と題した本研究は、その要素を明らかにすることを目的とし、中学校1年生の理科における振り返りを分析したものでした。生徒が毎時間記入した振り返りと事後アンケートの分析の結果、振り返りと教師のフィードバック、豊かなリソースの利用、他者との交流機会の設定などがICT活用型単元内自由進度学習の授業設計に大切な要素であることが報告されました。学力の定着や思考が深まる場面についての議論がなされました。次は実験による検証を行ってはどうかなど、今後の展開についての提案もなされました。

3. 研究発表「2-D-3」

「ICTに不慣れな教員のICT活用スタートシステムの構築－校内の教員が共有できる学習リンクページをきっかけにして－」GIGAスクール構想によってタブレット端末が配付されたが、まだ授業で活用でき

ない教員が少なくありません。どのような環境整備を行えば、苦手と感じている教員も活用できるようになるのかと検討して学校全体で取り組んだ結果、授業での活用は2年で大幅に増え、ほとんどの教員が使えるようになったという報告がされました。アプリの導入費用、予算の獲得方法、リンク切れの確認など持続可能な進め方等、具体的な進め方についても報告がなされました。

4. 研究発表「2-D-4」

「小学校低学年での異文化理解教育の授業デザイン－映像メディアを活用した探究活動－」と題した本研究では、トルコ共和国南西部の小学校との交流学习の取組について発表がなされました。映像メディアや人的メディアを組み合わせる探究的な授業をデザインしたところ、低学年での取組であっても自分の身の回りとの違いに気づき、問いを見出し主体的に探究活動に取り組む姿が見られたことが報告されました。小学校2年生の児童はどのようなことに興味を持って学習を進めているのか、中学年に接続するにあたって、どのような展開を考えているのかといった議論が行われました。

5. 研究発表「2-D-5」

「クラウドサービスを用いた協働編集が根拠を示して自分の考えを書く力の育成に与える効果」と題した本研究では、公立小学校の6年生の歴史の授業におけるクラウド上での協働編集を取り入れた実践について発表されました。実践の結果、歴史的事実への理解が深まり、歴史的变化を因果的に理由づけることができる児童が増加し、9割以上の児童が本実践での協働編集を肯定的に捉え、考えを他者と共有できることや深められることの良さを感じていたこと、クラウド上での協働編集によって学習に対する理解が深まり、収集・整理した情報を根拠に自分の考えを記述することができるようになることが報告されました。パフォーマンス課題の評価の提示、子供たちに委ねるタイミングについて議論が交わされました。

発表2-E 教科指導におけるICT活用



座長 関西大学 教授 小柳 和喜雄

本セッションでは、教科指導におけるICT活用と関わって、1) 授業実践の工夫、2) 教材（デジタル教科書）の活用、3) 教員研修、4) 学校経営など、多様な視点から5件の報告がなされ、その内容等に関する協議が繰り広げられました。

1. 研究発表「2-E-1」

本研究発表は、高校国語においてプロジェクト学習を用いることによって、生徒が提出する学習成果物にどのような影響が見られるのかを明らかにしようとしたものでした。私立高校1年生3クラスの生徒がプロジェクト学習を進める過程で、どのような姿を示すのか、3つの学習成果物を集計し、それぞれのデータを単元同士で比較した結果が報告されました。結果として、プロジェクト学習を通して、生徒に意欲的かつ能動的な傾向が示されたことが様々なデータを根拠に述べられました。質疑応答としてプロジェクト学習の課題決定に生徒は関与するのか、プロジェクト学習をどのようにとらえたいのかなどが論議されました。

2. 研究発表「2-E-2」

本研究発表では、学校の学習者用デジタル教科書の導入期にみられる障壁とその要因を分析することで教育委員会が担うべき役割と課題について報告がなされました。デジタル教科書の導入初期に教育委員会が積極的に関わることで活用が推進されるが、今後使用する教科が増えた場合に、年度始めに作業が集中することから学校や教育委員会の負担は大きいこと。配付から使用開始までの仕組みを見直し、簡略化する方法について検討する必要があること、などが報告されました。質疑応答では、自治体連携によるデジタル教科書の活用についての会議など、推進と関わる方法について論議がなされました。

3. 研究発表「2-E-3」

令和5年度、青森県六ヶ所村で「第49回全日本教育工学研究協議会全国大会青森大会」が開催されることと関わって、その授業会場の一つである学校の現在の研究推進状況について発表がなされました。初期には、教員から「何から手を付けたらいいのか」

「授業で ICT 機器をどのように使えばいいのか」などの不安の声が上がっていましたが、先進校に学ぶ研修、講師を招聘した研修、夏季休業中の研修などを通じて学校が変わってきたことについて報告がされました。質疑応答を通じて、「本校教員の授業改善が図られたのか」に加えて、先進的に研究発表を進めてきた学校から、子供の成長を見る視点を取組の評価に加えることが、研究推進において意味を持つこと等が紹介され、次年度の大会に向けての推進のアイデア等が話し合われました。

4. 研究発表「2-E-4」

本研究発表では、ICTが得意な教師だけが利用するのではなく、すべての教師が楽しく有益に活用することが重要であること。それを推進するために、管理職はどのような役割を果たしたらいいのかについて、先進的な取組をしてきた学校運営の事例が報告されました。重要な事項として、教職員が同僚性を感じ発揮させる仕組みを作ること。児童生徒とともに学び育っていく未来志向の教師集団を形成していくことが重要であること。管理職1人で悩んだり決断したりするだけでは解決できない複雑な問題に、心理的安全性の高い職場作り、児童生徒だけでなく、教師も楽しい授業作りをおこなっていくこと、等の意味が語られ、論議が行われました。

5. 研究発表「2-E-5」

本研究発表では、中学校第2学年の単元「化学変化と原子・分子」で、原子・分子や化学変化への理解を促すために、学習者が原子・分子モデルを観察し、実際に触れて動かすことができる VR 教材を開発したこと。授業内で活用した実践について報告がされました。結果として、理科に苦手意識を持つ多くの学習者が特に原子・分子をイメージすることができたことが述べられました。しかしその利用には人数制限があり、より多くの学習者が参加可能な環境にすることが、今後の課題として残されていることが報告されました。質疑応答を通して、予算を伴う方法だけでなく、表示デバイスの比較なども含めた、実現可能な改善の方法も論議されました。

発表2-F 情報モラル・情報セキュリティ / メディア教育・メディア・リテラシー / その他

座長 信州大学 学術研究院 教育学系 准教授 佐藤 和紀



はじめに

本セッションでは、5件の研究が報告され、その内容等に関する協議が繰り広げられました。5件の研究課題は異なり、テーマも異なる事がありました実践的な価値を有する報告ばかりでした。

1. 研究発表「2-F-1」

本報告は、活用の理解が進まないという課題を解決するために「みんなでつくるルールメイキングプロジェクト」を立ち上げ、より良い端末の使い方を自分たちで考えていくしくみを構築することで課題解決ができるかを追究するとともに、その過程を紹介するものでした。プロジェクトの企画に促される形ではありますが、各学校において「ルールメイキング」というキーワードについては浸透してきている様子が年間実施計画書などの記述からうかがえる知見が得られたそうです。報告者によると児童生徒および保護者が、1人1台端末について本質的な活用のよさを理解しているかについて調査分析が必要になると次なる研究課題に関しても述べられました。

2. 研究発表「2-F-2」

本報告は、じっくり考える時間を設定するとともに、各教科の学びの中でも情報活用能力とセットでデジタル・シティズンシップを身につけることを目的としたものです。そして、ルールメイキングの手法により、ルールがなぜできたのか、またやぶってしまうのはどんなときかということを見聞が児童自身が考え、多様性を認め合うことを通して自分事にしていくことについて報告したものです。結論としては、ルールを繰り返し見直していくことが必要であり、柔軟に互いの多様性を認め合うことで答えはひとつではないこと、より妥当な考え方を導き出すサイクルを回すことができることを知見としています。

3. 研究発表「2-F-3」

本報告は、子どもたちが批判的に考え、責任をもってテクノロジーを使用して学習し、創造参加することを学ぶ市民教育「デジタル・シティズンシップ」が注目されていることから、開発に関わった学習教材、経済産業省「未来の教室」STEAM ライブラリ

ー「GIGAスクール時代のテクノロジーとメディアへデジタル・シティズンシップから考える創造活動と学びの社会化」の中学校における活用例と検証結果を報告するものでした。デジタル・シティズンシップが目指す5つの資質を一定程度育成することはできたと報告していますが、子どもたちに行動する前に立ち止まり、考え、判断し、必要な時には助けを求めることができるように今後も実践提案を行うことを課題としており、今後の報告も期待できる内容でした。

4. 研究発表「2-F-4」

本報告は、デジタルジレンマ課題に対してポジティブな態度で向き合う教材の企画コンセプトおよび開発プロセスについて報告するものでした。デジタル・シティズンシップ教育への関心が高まり、国内の学校事情に合わせた教材の開発が急がれている中で、教材の企画コンセプト、教材配置と発達段階別のテーマ、教材開発の指針と方略、家庭との連携から教材について検討していました。2022年現在の教材群としては8本であり、今後は6つの領域と学年を網羅したテーマ開発が急がれるところとして課題を持ち、今後も精力的に取り組みたいと考えているそうです。

5. 研究発表「2-F-5」

本報告は、教員のICT活用状況及び協働学習・発表における児童の意欲に関するアンケート調査を実施したものです。その結果、教員がタブレットPCを用いた協働学習を取り入れる学級では、児童がタブレットPCを用いて意見交流をする際に高い意欲を見せていたと示唆しています。また、教員が日常的に自作の教材を用いて説明する学級では、児童がタブレットPCの画面を大型提示装置に映し出して自分の意見等を発表する際にも高い意欲を見せていたこと、他者が意見等を発表する際にも、聞き手として高い意欲を見せていたことを報告しています。この結果から、教員のICT活用状況により、児童の発表意欲に違いがあることも示されました。

発表2-G 教員研修・教員養成

座長 和歌山大学 教授 豊田 充崇



2-Gの発表セッションでは、ICT活用（特に1人1台情報端末の授業）の推進における、教員養成段階や校内の教員研修・支援体制等に関するテーマを中心とした発表が行われました。

1. 研究発表「2-G-1」

「小学校教員の1人1台端末の活用促進に向けたチェックリストの活用」についてのご発表では、1人1台端末の活用促進を目的としたアプリケーション別のチェックリスト（10カテゴリ全101項目）を作成し、この妥当性や活用効果等についての報告がありました。チェックリスト活用後に教員による端末活用が促進されていること、また、これを校内研修で活用することで、「技術と関わる教育的知識（TPACK）」において、端末利用や活用イメージ等の知識（TK・TCK）が獲得されることが示されており、端的にその成果が示されたといえます。

2. 研究発表「2-G-2」

「教員養成課程の学生を対象としたICTを活用した協働学習の阻害要因の検討」についてのご発表では、まず、学生への質問紙調査における自由記述を分析してカテゴライズした結果を報告いただきました。教員養成段階からのICT活用のスキルアップが協働学習の促進につながることを示唆されたといえますが、これらの結果は、実際の教育現場の実態にも通じるものであると考えられるため、多くの研修計画・場面にも反映できるのではないかと思います。

3. 研究発表「2-G-3」

「1人1台端末の活用を校内において推進するキーパーソンの業務および推進に関する工夫の調査」についてのご発表では、まず、校内でICT活用を推進するキーパーソンの業務内容・工夫を調査することで、それらを5つの概念・17カテゴリーに分類することができたとの報告がありました。ICT活用に長けていることはもとより、「推進の工夫」（話を丁寧に聞くこと、人と人をつなげる役目等）の重要性が全校での推進を促すキーポイントになっていることが示唆されたといえます。

4. 研究発表「2-G-4」

「ティーム・ティーチングを活用したICT研修プログラムの検討」についてのご発表では、主に1人1台端末の授業に不安を抱えるベテラン教員を対象に、ICTの活用に向けた教員とのTT体制で授業（これを研修とみなす）の取組についての報告がありました。一連の研修設計・計画、構成要素等から判断して、専門家からもICT研修プログラムとしての妥当性が認められたことで、理論面と実践的の両面からの成果が示されたといえます。

5. 研究発表「2-G-5」

「教員も誰一人取り残さない持続可能な研修デザインについて」のご発表で、3つの具合的な研修内容を組み合わせての効果が報告されました。

まず、模擬授業形式・希望制で行うミニ研修では、子どもの姿がイメージしやすい、困っていることを質問しやすいといった利点があったこと、また、これらの研修を「研修だより」（ICTバンク）として、活用できる資料として蓄積したり、教員の実態把握としてアンケートを定期的に実施し、その結果に寄り添えるように研修内容や研修だよりを改善していった成果が示されました。いずれも即参考になる事例ばかりであったように思います。

いずれの発表も教育現場に即した実践的な内容を含むものであり、GIGAスクールの普及推進に寄与するものでした。タブレット1人1台体制の授業を全教員が全校で実施できるようになることは喫緊の課題といえますが、そのための効果的な研修のあり方や授業支援の方法等について、具体的な事例が示されたといえます。

また、入念な先行研究のリサーチをはじめ、学術的な理論を基にしたアプローチや検証手法等を取り入れられていた発表も多かったことも当セッションの特長であり、参加者同士の議論も活発に行われました。

発表2-H 校務の情報化／その他



座長 愛知教育大学 客員教授 中川 哲

本会場では、5件の発表が行われました。うち4件がクラウド環境を利用した実践で、残り1件が探究学習の環境構築に関する内容でした。いずれの発表も実践知の詰まった意欲的な取組の発表でした。

1. 研究発表「2-H-1」

本発表は、ICTを用いた欠席連絡や検温報告を使用した際の意識の調査を分析することを通して、成果と課題を明らかにしようとする研究でした。ICTの導入によって、「手軽で便利」と答える声が多く聞かれた一方で、「連絡する場所や連絡手段が増え、煩雑さを感じる」と答えた保護者や教員がいたそうです。他に通信障害時や正確に伝えたいことを伝達できたか等を心配する声も聞かれたとのことでした。調査の自由記述部分には、クラウドシステム導入の際に、紙の連絡帳も併存させてことにより、教員の手間は増える結果となったとの内容がありました。また、本取組が実施される前から在籍する学習者の保護者は、以前の慣れ親しんだやり方の方がいいとの声があったとの報告でした。

2. 研究発表「2-H-2」

本発表は、Google Chatを用いた情報共有を日常的に行っている公立中学校職員（50名）に質問紙による意識調査を行い、Google Chatを用いた情報共有の成果と課題を検討する研究でした。調査結果では、成果として「情報共有の高速化」「対応の高速化」、課題として「Chatの使用方法」「発信者と受信者の齟齬」といったコメントがみられたという報告でした。調査結果によるとGoogle Chatにより、校内の教員間での情報量が増加したことに伴い、情報の見落としがないように教員間の声がけも行われるようになり、校内の情報共有が円滑になる相乗効果があったそうです。一方で、校内の情報量の増加による情報の見落とし、また、見落としの心配に関する声も聞かれたとのことで、Google Chat利用にあたってのルールづくりの重要性が説明されました。

3. 研究発表「2-H-3」

本発表は、保護者向けWebサイトとして「Google

サイト」採用した公立小学校を対象にWebサイトの更新頻度や内容の実態調査を行い、教員の役割別にどのような種類の情報を発信しているかの実態把握をおこなった研究でした。調査結果では、学級担任を務める教員の更新頻度が高く、また、下校時刻の早い水曜日や通信を発行する金曜日の頻度が高いと報告されました。さらに、学級担任を務める教員は「学級通信」や「学年通信」、教頭は「学校だより」、栄養士は「給食室だより」と担当する校務分掌に応じた内容の更新が多いことが示されました。

4. 研究発表「2-H-4」

本発表では、1人1台端末の活用が児童の学校適応感（生活満足感、対人的適応、学習的適応）に与えた影響を調査する研究でした。本研究では、公立小学校5年生の児童26人を対象に、端末の利用前と後で学校適応感尺度を用いた調査が行われました。調査結果では、生活満足感で62%、対人的適応で95%、学習的適応で58%の児童で正の変化が見られ、児童が他者と関わったり、情報を発信したりするという1人1台端末の活用が、学校適応感に影響を与えうることが説明されました。

5. 研究発表「2-H-5」

本発表は、2022年1月から探究学習の保護者サポーター制度を導入した小学校で、教員と保護者が連携し、児童の探究活動を支援する学習環境を構築する過程において、保護者の役割がどのように変化していったのかを明らかにする研究でした。本研究では、探究学習にサポーターとして参加した保護者が、授業の前後で教員と共に行ったりフレクションの会話の議事録を分析しました。分析結果では、回数を重ねる毎に、サポーターが学習者の抱える多様な要望や問題点の整理、また、解決方法に対する提案といった探究学習に関して深く踏み込んだ内容が見られるようになったと報告されました。

発表2-1 遠隔セッション

座長 兵庫教育大学 教授 永田 智子



本セッションでは、5件の研究が報告され、その内容等に関する協議が行われました。いずれも教育の向上を目指した実践的な報告でした。

1. 研究発表「2-1-1」

本報告は、日本の小学校が、オーストラリアの姉妹校とのオンライン交流にむけての授業実践に関するものでした。オンラインではできない「五感を感じる」活動として「お茶をいれる」活動が組み込まれた点に特徴があります。まず家庭科として茶香炉と水だし煎茶体験、お茶のフルコースを味わう、茶道具とお茶を入れる手順の動画撮影を行うが行われ、続いて英語科として、英語科の先生にお茶を入れる、お茶を入れる手順を英語の文章にする、茶道具やお茶を入れる手順の説明書を作るなどが行われました。授業では、交流相手に「伝える」ために、主体的に学習に取り組んだことが授業の様子などからうかがえたことが報告されました。

2. 研究発表「2-1-2」

本報告は、授業支援ツールの活用事例の蓄積をめざして実践された中学校理科授業に関するものでした。一つ目は、生物の授業で、授業前に自分の観点で分類した植物の写真と、授業後に分類したものを比較するという実践でした。授業前後での変容を自ら感じる事ができ、また紙で行うよりタブレットを使用したほうが集中できたと報告がなされました。二つ目は、水の電気分解の実験レポートの作成に関する実践でした。生徒は実験記録動画を見ながらレポートを作成したり、紙のレポートの写真を取り込んだり、実験結果を写真や動画で載せることができ、考察の根拠となる部分をわかりやすくまとめることができたことが報告されました。

3. 研究発表「2-1-3」

本報告は、タブレットPCを使った理想の授業を作るための要件を明らかにすることをめざした研究でした。研究員らで議論した理想の授業について、先行研究を検討し、数学の授業での検証授業を実施することを通して、5つの要件（児童生徒は個々で特性が違うことを理解する。課題を適切に設定する。

学習の過程で、児童生徒の主体的なインプット及びアウトプットをICTで拡張し、内容知と方法知を獲得させる。振り返りにより獲得した内容知と方法知を定着させる。また、まとまり毎にICTで獲得した多様な経験を活用した振り返りを行い、資質・納涼を育成する。これらの進行が適切か評価する。）を明らかにできたと述べられました。

4. 研究発表「2-1-4」

本報告は、小学校低学年の児童が1人1台端末を利用した学習に対する認識を明らかにすることを目的としたものでした。導入から1か月、1日40分程度の利用を経験した小学校2年生を対象に質問紙調査が行われました。「授業の内容がよくわかっている」など4件法で尋ねた質問項目では、すべてが肯定的な回答が得られたそうですが、自由記述を分析した結果、パソコンを落としてしまうこと、文字の入力に関すること、夏休みの持ち帰りに関することなど不安を抱えている児童の存在や、AIドリルなど家庭学習や、ロボットやゲーム作り、オンライン学習、プログラミングなどに取り組みたい児童の存在が明らかになったと報告されました。

5. 研究発表「2-1-5」

本報告は、中学校教員が自由意志で参加するビジネスチャットアプリ上での授業検討会に関して、自律的な研修参加に与える要因を検討するというものでした。先行研究において例示された「掲示板での相互コメント」を参考に授業検討会が実施され、そこには事前と事中の足場掛けが用意されました。授業検討会の参加者は、授業づくりについて相談する者と相談される者（コア）、コアの相談・やりとりについてコメントする者（アクティブ）、コアとアクティブのやりとりを閲覧する者（ギャラリー）という参加形態に分けられ、投稿データの比較が行われました。その結果、チャットアプリ上では展開が早いこと、新規者が入りづらいこと、複数名が同時に共同編集可能な別のアプリを併用することで、新規者の参加が促せることが確認できたことなどが報告されました。

発表2-J 遠隔セッション



座長 富山大学大学院教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生

本セッションは、ICT活用、遠隔授業、プログラミング、AIドリルなど幅広い内容の発表が遠隔で行われました。

1. 研究発表「2-J-1」

高橋真美氏・西岡裕太氏（相模原市立南大野小学校）から「端末の持ち帰りによる『ICT活用授業の日常化』に向けた取組－校内一斉オンライン学習の実施や未来を見据えた研修による教員の変容－」が報告されました。緊急事態宣言により臨時休校措置となったことを受け、Google Meetを有効活用し全学級がタブレットPC端末の持ち帰りによるオンライン学習を実施した際の具体的な取組結果、さらに、端末の持ち帰りが日常化したことにより、家庭にいる児童がオンラインでプログラミング等の授業に参加したり、学級閉鎖時にオンラインで学習をしたりと学習形態が変容してきたことが示されました。

2. 研究発表「2-J-2」

安見孝政氏（京都府立宮津天橋高等学校）・中根新氏（京都府立丹後緑風高等学校）から「遠隔合同授業の普及を目指した教員研修のデザイン－教員意識の変容に着目して－」が報告されました。京都府北部地域高等学校の学舎制において単位認定を伴う遠隔合同授業を開始していることに関わり、これまでの遠隔合同授業の試行や授業を通して得られた成果と課題が示されました。また、得られた知見をもとに、教員研修会の実施に向けて、各学舎の研究協力者と改善案および教員質問紙を作成し、質問紙分析を通して効果的な研修モデルとなったかについて評価した結果や、それらに関わる改善点等も報告されました。

3. 研究発表「2-J-3」

三嶋華歩氏・山川大輝氏・上田竜也氏・呑田潤氏・長崎耕作氏・松尾和樹氏・深見俊崇氏（島根大学教育学部）から「個別化学習の教材開発」が報告されました。「令和の日本型学習」の提案によって「個別最適な学び」がクローズアップされる中、授業を「型」として捉える傾向がこれまで日本では見られてきていましたが、本研究では、トムリンソン（2017）の個別化学習の考え方と実践を紐解き、「個別最適な学

び」として求められる視点を明らかにし、個別化学習における「コーナー」の実践を取り入れた小学校5年生社会科の教材開発とその授業実践の様子が紹介されました。「コーナー」がどのように児童の個別最適な学びに役立っているのかが具体的に示されました。

4. 研究発表「2-J-4」

大橋博氏（高崎健康福祉大学）から「小学校プログラミング教育についての一考察－算数教科書比較を通して－」が報告されました。開始後2年を経過した小学校のプログラミング教育についてのアンケート結果からは、小学校教員のプログラミング教育に対する姿勢が「決められた範囲内で実施する」というものだという意識が明らかになりました。また、小学校教員の多忙さからは、プログラミング教育についても、授業は教科書に頼らざるをえない実態があると推測されることが示されました。さらに、小学校6年間のプログラミング教育に関わる扱いは教科書会社によって様々であることも報告されました。

5. 研究発表「2-J-5」

大山博紀氏・時枝亜生氏（九州文化学園小中学校）・福田孝義氏（佐賀未来塾ICT活用研究所）から「GIGAスクール時代におけるAIドリルを活用した学習支援について」が報告されました。小中一貫校である九州文化学園小中学校においては、「IT教育」「英語教育」「日本文化教育」を3つの教育の柱としており、「GIGAスクール構想」を先取りする形で、学習者用端末1人1台を前提としたICT活用教育を推進しています。多様な進路希望の達成につなげることを目的に、AIドリルを活用し、①児童生徒一人一人の習熟度等に応じた学習活動、②概念の意味の理解、思考を深める学習活動、③家庭学習・反転学習に取り組んだことによる成果と課題について、詳細な報告がありました。

発表3-A 情報教育（情報活用能力の育成等）



座長 桃山学院教育大学 講師 木村 明憲

本セッションでは情報教育についての5件の研究が報告され、協議が行われました。発表内容は、国際交流、思考スキル、データサイエンス、クラウドを活用した共同学習・ICT活用と多岐にわたり、様々な実践を基にした興味深い研究でした。

1. 研究発表「3-A-1」

国際的・学校間交流においてICTを活用した協働学習を行った実践事例についての報告でした。本研究は、生徒の主体的な情報発信スキルの育成をめあてとした研究であり、2つの国際交流イベントに参加することを柱に研究が行われていました。これらのイベントに参加することで、生徒は発表までの活動を積極的に取り組み、英語を駆使してプレゼンテーションを作成し、発表練習をする姿が見られたと述べられていました。また、このような国際交流イベントをオンラインで実施する上で、環境設定や整備という面での課題についても示されており、今後実施する上での知見が報告されました。

2. 研究発表「3-A-2」

中学校における帯時間を活用した初期指導が思考スキルの習得に及ぼす影響について検討されていました。発表では、中学校第1学年の生徒を対象に5種類の思考スキル（関連付ける、評価する、理由付ける、多面的に見る、比較する）を体験する実践を1回10分程度、計10回実施されたことについての報告でした。これらのツールを体験するにあたり、思考スキルと思考ツールの関連を明らかにし、それらを体験するための課題を設定して実践を進められていました。実践の後、思考スキルの理解度や活用の意識を調査したところ、9割以上の生徒が思考スキルの活用に対して肯定的な感想をもったと報告されており、思考スキルを育成する上で、適切な課題を設定し、生徒が繰り返し経験することの重要性が示されました。

3. 研究発表「3-A-3」

小学校段階における統計教育とプログラミング教育（データサイエンス）を統合した実践を基にした報告でした。本研究は、小学校6年生の総合的な学

習の時間「探ろう！身の回りのデータ」において、児童がそれぞれの探究課題を設定し、課題解決のために主体的にデータを収集、分析する授業実践を基にした研究でした。データを収集し分析する活動を通して、児童がデータを読み込み、その傾向から考察したことを記述したワークシートを基に実践の成果が報告されていました。

4. 研究発表「3-A-4」

Cloud-based Collaborative Learning(以下、CBCL)における学習者の相互作用の累計を検討した上で、GIGAスクール構想後に出版された文献を分類し、CBCL初期段階における相互作用の特徴を検討されていました。分析では、意思決定の主体が教師から児童へと移行されていく傾向にあることがわかり、本研究のCBCLにおける学習者の相互作用の累計（学習者・教師の意思決定/直接的・間接的相互作用）が枠組みとして有効であると示唆されていました。また、研究の結論として、協働学習において重要となる児童の意思決定による相互作用が多いことが明らかになったと報告されていました。

5. 研究発表「3-A-5」

日常的にクラウドを活用している学習者が有効性を感じているICT活用の事例を分析し、その特徴を検討することを目的に行われた研究でした。本研究では公立小学校6年生の児童が、有効性を感じているICT活用の事例をまとめる実践を基にした研究であり、児童がまとめたICT活用の事例の分析から

1) 自分が必要とするタイミングで活用すること、
2) 学習や生活における活動を間接的に支援するために活用すること、
3) 継続的に情報の伝達や確認ができる状態を構築することが特徴として示唆されたと報告されていました。なお、本研究は、学級の一部の児童を対象にした実践であったため、過度な一般化はできないとした上で、今後の学習者が主体となるICT活用を考えていく上で有効な知見であると述べられていました。

発表3-B 特別支援教育

座長 園田学園女子大学 教授 堀田 博史



このセッションでは、特別支援教育での1人1台情報端末の効果的な活用について、5件の発表が行われました。多くの特別支援教育に関わる皆さんが集まり、有意義な議論ができました。

1. 研究発表「3-B-1」

本研究では、GIGAスクール構想で整備された1人1台の学習用端末を特別支援学級でも個別の課題に合わせて活用しています。例えば、3年生のある児童は、算数が得意で算数のみ通常学級へ交流学习に取り組みました。Google Jamboardをノート代わり使用して、板書を写したり、自分の考えを発信します。担任と児童が、別教室で離れている状況にあると、物理的に個別の配慮は難しいですが、Google Jamboardを共有することで、児童に向けて励ましのメッセージやアドバイスを送ることができ、個別配慮が可能になりましたと個別最適な学びの実現に向けた事例紹介がありました。

2. 研究発表「3-B-2」

本研究では、知的障害のある児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の中学部において、1人1台の情報端末を「主体的・対話的で深い学び」を実現する手段とし、3つの段階を設定して取り組まれました。その結果、生徒の操作スキル向上・定着が見られ、1人1台の情報端末の活用が広がるにつれ、生徒が試行錯誤して取り組む姿や互いに教え合う・学び合う姿が見られたと報告がありました。

3. 研究発表「3-B-3」

本研究は、様々な実態の児童生徒が学ぶ総合化された特別支援学校での教育で、VRやARを活用した防災教育の有用性を検証しています。VRやARを活用することで、従来の授業に比べ、学習内容のリアリティが増し、自分にも起こりうることとして考えられるようになります。また、分からないことから生じる緊張や不安を緩和したりすることができるのではないかと考えます。VRやARを活用した授業で

は、教室内で疑似体験することができ、視聴画面が自分の動作とリンクすることでより興味関心が高まり、リアリティをもって主体的に考える姿も見られました。今後は、客観的な指標に基づいた学習効果の評価が課題ですと締めくくられました。

4. 研究発表「3-B-4」

本研究は、知的障害を伴う肢体不自由児を対象に、スマートスピーカーの会話機能にある「天気予報」を活用して、聞く力と話す力の向上を目指しました。対象児は、登校時にスマートスピーカーに天気を確認し、その内容を朝の会で発表するという役割を担当します。その結果、聞き取ることができる情報量が増え、他者が聞き取りやすい声の大きさとスムーズに発表できるようになりました。また、スマートスピーカーを活用するスキルの上達も見られ、他の場面でも積極的に活用するようになりました。さらに、保護者とスマートスピーカーの有効性を確認することで、家庭での購入に繋がり、家庭生活でも様々な場面で活用できるようになったと報告がありました。

5. 研究発表「3-B-5」

本研究の目的は、知的障がいのある肢体不自由児が、文章の基礎を学習することができるワンタップ教材アプリ（主語述語版）を開発することです。アプリ内で対象児と関わりのある人物の写真を使ったり、動作のイラストを使ったりすることで、食事や更衣、移動などの日常生活動作を学ぶことができるようにしています。こうした教材の作成により、対象児が2語連鎖（動作主＋動詞 型：先生が＋来る、対象＋動詞型：給食を＋食べる）を獲得できるように目指していますと発表がありました。

発表3-C 教科指導におけるICT活用

座長 宇都宮大学 教授 川島 芳昭



本セッションでは小・中・高等学校のそれぞれの学校種で取り組まれた新たなICT活用の方法を提案するものでした。いずれも、ICTの特性を上手く生かした実践方法や教育効果の分析手法が参考になる価値のある報告でした。

1. 研究発表「3-C-1」

本報告は、中学校の総合的な学習の時間において「生活安全」をテーマにした授業実践を行い、その中でICTを活用することの意義と効果について報告がなされました。「課題設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」の探究の過程の各段階でICTを活用した実践が行われました。また、「主体的、対話的で深い学び」を考慮した取組についても検討されていました。この実践の学習効果を分析するために、単元終了時のまとめレポートの記述内容をテキストマイニングによって分析した結果、学習によって多面的・多角的な認識が持てる可能性が示唆されておりました。また、探究の過程の各段階におけるICT活用の効果についても示されました。

2. 研究発表「3-C-2」

本報告は、ICT機器を活用して体育のタブレット通知表「メディアポートフォリオ」を子供・保護者・教師間で年間を通して共有することにより、教師の体育科における実践力への変容を明らかにすることを目的としたものでした。小学校体育の学習成果(動画や振り返りの記述など)を、1人1台端末を用いてポートフォリオとして記録し、教師とのポートフォリオ検討会を実施していました。また、記録したポートフォリオは、保護者に見せ、体育の学習成果や教師の思いを共有し、保護者のフィードバックを求めました。その結果、今までの画一的な運動を子供に与える体育授業から、個別に最適化された学びの重要性に教師が気付く変容プロセスがあったことが示されました。

3. 研究発表「3-C-3」

本報告は、高等学校で新たに設定された公民科「公共」の授業で活用する「対戦型金融商品ゲーム」を開発し、金融経済教育の効果を向上させることを目的

とした実践に関することでした。特に、これまで積極的に採り上げられてこなかった金融商品による投資について、生徒の興味・関心を喚起し、それらのリスク・リターンを十分に把握した上で、適正な分散投資が出来る投資教育の導入教材の開発が提案されました。報告された導入教材は、カードゲーム型の教材でした。この教材を用いた授業実践を通して、対戦型金融商品ゲームの有用性や課題を示すとともに、ICT教材化への可能性について示唆されました。

4. 研究発表「3-C-4」

本報告は、小規模へき地校における遠隔交流学习の実践を通して、その成果や課題が報告されました。実践は、小学生3人・中学生8人の合計11人の小規模へき地校と小学校5年生38人の学校とで行ったものでした。①自分の考えを他者に分かりやすく伝える工夫ができるようになる、②目的に合ったアプリを自分で選択できるようになる、の2点について調査・分析がなされていました。その結果、他者意識をしっかりと持ち、分かりやすく伝える工夫をする様子や、小規模校の特性を生かして中学生からの助言を受けながら解決する様子を観察することができたことが報告されました。

5. 研究発表「3-C-5」

本報告は、小学校3年生の児童を対象に、音声認識機能を用いた英語の音声入力練習が、児童の英語を正しく発音しようとすることに対する意欲と自信、発音技能の習得への影響を検討することを目的にしたものでした。特徴は、発音した英語を文字として児童に示せるところにあります。実践方法は、学校の外国語活動の中で歌によって正しい発音を聞いた語彙を、家庭学習で二日間発音練習に取り組ませるとともに、その様子を動画で撮影させていました。その結果、1回目ではうまく発音できなかった児童が、2回目では正しく英語を発音できる様子が見られたことが報告されました。最後に、児童の学びへの意欲や自信を高める家庭学習の在り方に関する研究への発展が示唆されました。

発表3-D 教科指導におけるICT活用



座長 金沢星稜大学 教授 清水 和久

本セッションでは、1人1台のタブレット端末の活用について、児童の意見の表出先をクラウド上において活用する実践が3件、教室に常設したプリンターの活用実践が1件、高等学校においてBYODのタブレット端末の活用と教具の改良を行った実践が1件の合計5件の発表でした。どの実践も児童生徒の意欲を高め、主体的な学びにつながる報告でした。

1. 研究発表「3-D-1」

児童がクラウド上では他の児童の意見を参照しながら振り返りを書くことで記述量が増えたという報告でした。その理由として、タイピングのスピードの向上の要因よりも、書き込んだスプレッドシートを相互に参照できる学習環境と、振り返りの方法に慣れることが重要であると認識している児童が多いことがわかりました。振り返りを書き込むスプレッドシートは2クラスで共有されており、書く際に自由に参照できるため、自分の気づかなかった事を他者の記述を参考にして書き込む事が最大のメリットと述べられていました。今後は振り返りの記述内容について、量から質への分析の視点の移行が研究を深める上で重要になってくると思われます。

2. 研究発表「3-D-2」

小学校2年の生活科の野菜を育てる授業で、育てている野菜に対してのコメントをジャムボード上で書き、共有化する実践でした。書き込むときに他の児童のコメントを多く参照した児童は、複数の視点から観察したコメントを書けるようになったということが示唆されていました。また、低学年であっても、他者のコメントを参照できる環境を整えることで、観察の視点が増えるとともに、回数を重ねることでコメントの数も増えたことが報告されていました。低学年は高学年に比べタイピングのスピードは速くは、ありませんが、D-1の発表報告と同じく、クラウドを参照できる環境が保障されると書き込み量が増えることが明らかになったことになります。

3. 研究発表「3-D-3」

普通教室に自由に使えるプリンター複合機がある場合の小学校と中学校での活用に関する報告でし

た。結果として、プリンター複合機が常設されているクラスの方がそうではないクラスよりも、学習の記録を蓄積できると考えている児童が多いことが示唆されていました。これは、振り返りを紙媒体で残すことで手軽に見られることが理由として考えられます。また、算数の問題をプリントアウトして解答を書くなどの使い道も多かったため、学習する意欲が上がるとの示唆もありました。今後1人1台端末の環境ではクラウドでのデータ保管が当たり前でしたが、自分の所有データを自由に印刷して手元に紙媒体で残せるという学習環境の効果も考えていく必要があると感じました。

4. 研究発表「3-D-4」

小学校5年生の体育の振り返りの内容を毎授業ごとにクラウド上のスプレッドシートに書かせ、その内容を「成果」「課題」「次への目標」の観点に分類して分析したもので、結果として成果に関する記述が多く、目標に関するものは少なかったと報告されました。実践者は、他の人の意見も参照できることで、3つのすべての観点での記載が増えることを期待したようでしたが、他の人の振り返りまで参照させるような意識化までには及ばなかったと述べていました。今後は、参照する時間の保障と、よい振り返りを紹介する工夫なども必要であると思われます。

5. 研究発表「3-D-5」

新学習指導要領への対応が2022年度から始まった高校において、授業に使うドラフター投影装置の開発を生徒とともに行うことで、ドラフターの使い方に興味を持たせ、学習意欲を高めた実践事例と、スマホなども活用したデバイスのBYOD化を進めた実践事例の2つが並列した形での報告でした。高校でのタブレット端末の整備は十分始まっておらず、異なったデバイスの中で、有効に働くGoogle Classroomなどをうまく利用して、今後GIGAスクールで鍛えられた生徒が入学してくることを見越して、クラウドでの情報共有を活用した視点にも目を向けていく必要があると思われます。

発表3-E 教科指導におけるICT活用



座長 新見公立大学 健康保育学科 特任教授 梶本 佳照

本セッションでは、5件の発表が行われました。クラウドサービスの共同編集アプリを用いた肯定的相互コメントが児童の自尊感情に与える影響に関するもの1件、GIGAスクール環境における、教科学習のパッケージングの学習効果に関するもの1件、クラウドを基盤とした学習ログの学習者による活用がメタ認知的活動を向上させ、自己調整力の育成に及ぼす効果に関するもの1件、アプリ「ここミテ」を活用した児童がナビゲートする対話型鑑賞の実践に関するもの1件、クラウドを活用した単元内自由進度学習の学力の影響に関するもの1件で、いずれも意欲的な研究内容でした。

1. 研究発表「3-E-1」

本報告は、図画工作科で作成した紙粘土の立体作品の写真を共同編集アプリに登録し、相互に鑑賞しながら肯定的コメントを記述した授業実践の事前・事後で質問紙調査を実施し、自尊感情の変化を調べた研究報告でした。質問紙項目全体を比べた場合は有意差がなかったが、「自分に、自信がありますか」、「たいていのことは、人よりうまくできると思いますか」などの一部質問項目において有意差が見られたという報告がされました。

2. 研究発表「3-E-2」

本報告は、自作の授業動画とNHK for Schoolの動画教材を含む単元教材パッケージの個別最適化学習への効果をアンケート調査により検証した研究報告でした。幅広く多くの動画教材がパッキングされていることにより、動画教材の選択肢が広がり、NHK for Schoolのみならず自作の授業動画双方の活用率が上昇する相乗効果と、課題提出率や内容についてもポイントの上昇がみられ個別最適化学習に一定の効果があったという報告がされました。

3. 研究発表「3-E-3」

本報告は、クラウド環境と1人1台端末の実現により、取得することが容易になった学習ログを生徒自身が活用することによりメタ認知的活動を向上させ、自己調整力の育成に及ぼす効果について検証した研究報告でした。中学校第3学年を対象に、振り

返りフォームにより蓄積した学習ログの確認とマトリックス表による自己の学習状況の可視化についてアンケート調査より検証した結果、生徒は学習によって得られた自他のデータに興味を持つとともに、それを生徒自身の学習状況の把握や学習の自己調整力に活用する様子がみられ、メタ認知的活動を向上させ、自己調整力の育成に効果をもたらす可能性が示唆されたという報告がされました。

4. 研究発表「3-E-4」

本報告は、図画工作科においては、言語活動を重視した鑑賞活動の一つとしての対話型鑑賞では、対話を進行するナビゲーターが重要な役割を果たしているが、児童自身がナビゲーターをすることで、より主体的で対話的な鑑賞活動が実現できると考え、鑑賞者が作品のどこに着目したのかを把握することができる自作アプリ「ここミテ」をナビゲーター役の児童が活用することで対話を焦点化し、より深い鑑賞活動の実現に導くことに有効かどうかを検証した研究報告でした。ナビゲーター役の児童の発話を記録したものと児童の振り返りを記述した結果からより深い鑑賞の実現に導くために「ここミテ」が有効な手立ての一つになる可能性が示唆されたという報告がされました。

5. 研究発表「3-E-5」

本報告は、単元内自由進度学習において懸念される学力低下が、クラウドの活用によって緩和・解消されるかを検証する研究報告でした。小学校4年生の児童を対象に、理科「とじこめた空気と水」においてクラウド内に学習の手引きを置き、単元の前半では、全員が共通の目標達成に向けて学習の手引きに従って学習を進め、単元の後半では、個別の目標達成に向けて学習に取り組む時間とし、実験群と統制群のテスト結果を比較するとクラウドを活用した単元内自由進度学習では、学習が低下しない可能性が示唆され、自由記述からは直接的に学力低下を懸念する記述はなく、理解が進むと考える可能性が示唆されました。

発表3-F その他

座長 島根大学 准教授 大久保 紀一郎



本セッションでは5件の研究発表が行われました。発表テーマはテストの作成方法と形成的評価やプログラミング教育、データの利活用など多岐に渡り、それぞれの発表について議論が繰り広げられました。いずれも教育現場の実践に基づいた発表で、これからの教育改善に資する内容でした。

1. 研究発表「3-F-1」

中学校理科において細目積み上げ式テストを設計し、その採点結果から生徒の理解度の把握を試みた実践について報告されました。「事実的な内容知」「概念的な内容知」「技能的な方法知」「方略的な方法知」「見方・考え方」の5つの学力の構成要素に基づいたテストを作成・実施した結果、「技能的な方法知」を問う設問において正答率が教師の予想正答率より低くなり、生徒の低次の技能に関する理解度が教師の想定にまで至っていないことが報告されました。また、テストの結果を受けて、授業改善とテスト設計について今後の課題が示されました。テストを形成的評価に用い、授業改善に資するものにするための報告でした。

2. 研究発表「3-F-2」

小学校道徳の授業において、参観者の視点から児童のディスカッションが深まる授業の条件を検討した結果と、授業改善の提案が報告されました。3回の授業の映像記録から児童の発言内容をテキストに起こし、児童の自発的なディスカッションがどのような場面において起きていたかを分析した結果、教師から一方的に課題が提示された授業ではディスカッションにまで発展しなかったことが報告されました。その結果を受け、教師が児童の感情を受容し、児童にとって必要感のある課題を設定することが今後の授業改善として提案されました。道徳の学習における主体的、対話的で深い学びを考える上で興味深い報告でした。

3. 研究発表「3-F-3」

指導主事が学校を訪問して指導・助言する際に、事前にデータ分析結果を閲覧し、ICT活用に関する

指導・助言の内容と方法の改善を試みたものでした。PowerBIを用いて、各学校・学級の過去から現時点までの活用状況を把握することができるよう、情報端末の利用状況レポートを構成したことが報告されました。加えて、そのレポートをもとに、児童生徒の情報端末の活用時間等に関する指導の事例や、ICT活用の頻度の学校間、学級間の格差の是正のための指導・助言の事例など、教育におけるデータ活用について報告されました。データの取得方法など、参照可能性の高い報告でした。

4. 研究発表「3-F-4」

高等学校の探究活動においてICTを活用し、質の向上や持続可能な運営の実現に取り組んだ事例が報告されました。デジタルストーリーテリングの手法を用いて、それぞれが担当する探究学習について紹介合うことで教員の協働が促された事例や、アンケートフォームを活用したループリック作成の事例について報告されました。また、生徒の課題設定を支援するためにアンケートフォームを活用した事例では、生徒が主体的に課題設定をする様子が見られるようになったことが報告されました。報告された事例から、対面での学習とICTを組み合わせることの必要性が提案されました。

5. 研究発表「3-F-5」

小学校におけるプログラミング教育を導入した防災教育の事例をもとに、STEAM教育の観点から分析し、それらの関係性や育成することができる資質・能力について検討したものでした。総合的な学習の時間において実施された、プログラミング教育を取り入れた防災教育を題材に、プログラミング教育の観点とSTEAM教育の観点から実践を評価したことが報告されました。得られた結果より、プログラミング教育を通して、STEAM教育の観点からも資質・能力が評価できることが報告されました。STEAM教育を進める上で貴重な報告でした。今後の課題として、STEAM教育の要素を取り入れた授業の有効性の検討が示されました。

発表3-G 教員研修・教員養成/その他



座長 信州大学 学術研究院 教育学系 准教授 佐藤 和紀

はじめに

本セッションでは、初等中等教育における教員研修や教員養成に関連した5件の発表が行われました。5件の発表を通して、教員研修や教員養成の場面で実際に活用する事ができる知見が多く報告され価値を有するものばかりでした。

1. 研究発表「3-G-1」

本報告は、小学校教育実習における1人1台端末の活用状況を明らかにすることを目的とし、X大学の教員養成課程の学生を対象に、授業実践で端末を活用した教科等や活用しなかった理由などを尋ね、分析したものでした。学生が専門とする教科と教育実習で端末を活用した教科の一致率は75.0%であり、大学で専攻している教科は端末の活用につながる可能性が示唆されたとしています。また、端末を活用しなかった理由として「1人1台端末を使った授業のイメージがわからなかった」が32.7%であり、端末活用に対する知識やスキル不足が端末を活用できなかった理由として見られたと報告しています。

2. 研究発表「3-G-2」

本報告は、360度カメラとVR技術を活用したオンライン公開授業システムを構築し、そのシステムを活用した公開研究会に関しての内容です。映像システムに関しては、360度授業映像の中のバーチャル空間に子どもたちのタブレット端末の画面等を投影し、GIGAスクール構想下の公開授業に対応できるようにすることや音声システムでは、複数のマイクの音声をミキシングして指導者や子どもたちの声を聴きとりやすくすることを行っています。参会者アンケートによれば、本システムにより研究協議会の質が向上することが示唆されたと報告しています。課題として、システムを広く普及させていくために、システムを簡略化させる必要があることについて述べていました。

3. 研究発表「3-G-3」

本報告は、特別活動で人間関係等の課題を見だし、解決するために話し合い合意形成を図ることや意思決定したりすることができるようにすることが

目標とされている中で、長引くコロナ禍で学校行事が限定的となっていることを課題としたものです。文化祭を題材に生徒が問題解決の手順に沿って合意形成をしながら、目標設定、解決案の発想、実践と振り返りを行い、体験的な活動を通して、主体的に考えて実践するための指導の試みに関して報告しています。学校行事における指導の工夫で効果的だった点、改善が必要だった点について整理し、次の発表に繋がる課題でもあったため、次の報告も期待できそうです。

4. 研究発表「3-G-4」

本報告では、文部科学省が公開した学習指導要領及び学習指導要領コードをLOD化した「学習指導要領LOD」とコンテンツリストAPIを接続することで、「教育デジタルコンテンツ利活用環境」の一例として、学習指導要領コードとデジタルコンテンツを紐づけた検索が可能であることを示したものです。教育デジタルコンテンツ利活用環境への期待と課題として、「コンテンツリストAPIと同様の仕組み」に関するもの、粒度に関するもの、「学習素材」に関するものとして報告しています。1つ目のAPIに関するものと2つ目の粒度に関するものについては国としての方向性を見定める必要があり、現時点で研究課題とすることは容易ではないと述べています。一方で、3つ目の学習素材をどのようにして紐づけていくべきかという点については、今後検討や検証を重ねていきたいと考えていると述べています。

5. 研究発表「3-G-5」

本報告は、1人1台環境が整備され、ICTを活用した学習活動に大きな変化が訪れることを想定し、神奈川県相模原市、神奈川県座間市、神奈川県南足柄市の3自治体と新たな学習空間の検討を進め、整備を行ったことに関するものです。教育委員会と学校、事業者で整備前に協議し、コンセプトを明確にしたことにより、部屋の環境を効果的に活用する授業が行われていることが分かったと報告しており、部屋を利用した教員は、子どもへの学習効果が高まると実感していることを示していました。

発表3-H 教育・学習用ソフトウェア開発・評価/ ICT支援員及びサポート体制の構築・運営

座長 宮城教育大学 教授 安藤明伸



このセッションでは、5件の発表が行われました。JAETの発表らしい、現場の課題感や工夫について知ることのできる、大変有意義なセッションでした。

1. 研究発表「3-H-1」

瀬戸SOLAN小学校の図書管理および児童への提供の仕方について、ラーニングコモンズの随所に図書を分散して配置する方法と、その柔軟な運用を可能にする1人1台端末を活かした本の貸し借り管理アプリの導入効果についての発表でした。特に当該校は探究活動を重視する学習活動が多いことから、この分散配置と独自開発した管理アプリが有効に機能しているようでした。児童によっては、やや本の探しにくさを感じている面があるとのことでしたが、アプリへの有用感が高く、学習に対する有効性を感じられる発表でした。学習環境のデザインが学習活動を活発化させていることの事例として興味深いものでした。

2. 研究発表「3-H-2」

コニカミノルタ株式会社が開発している教室内で生起している授業事象を可視化するシステムの試行と、過去9年間のデータを用いて、長期的な児童生徒の変容や特性をAIによって分析する手法とその分析例の発表でした。指導技術の継承という使命感のもと開発されているもので、授業者と学習者の発話割合の比較、学習者の視線、挙手率、教員の移動軌跡などを教室に設置したカメラ映像からAI技術により可視化するものです。可視化されたデータをもとに授業検討会を行うことで、より客観的な議論が可能になることでしょう。もちろん量的データだけでなく、議論をすることで質的な授業改善へとつながることと思います。また、テストの得点についてAIからの分析をもとに、個に応じた指導を支援できることが報告されました。

3. 研究発表「3-H-3」

1人1台端末環境と高速ネットワークの敷設により、先生のICT活用を促進するためにICT支援員の存在価値が高まっています。文科省も「不可欠な存在」と位置付け、現在も「4校に1人配置」としている

にもかかわらず、想定通りに進んでいない状況があります。この発表では、学校でICT支援員という貴重なリソースを最大限引き出し、授業をより活性化させたいという願いを感じるものでした。雇用形態や常駐・訪問といった形態別に支援内容を比較していました。環境整備に留まるのか、授業支援まで関わるのか、単に支援員の個性の問題ではなく、学校との関わりが影響していることを示唆するものでした。

4. 研究発表「3-H-4」

つくば市は、全国的にも情報教育を地域一丸で取り組んでいることで有名ですが、そうした活動をしっかり支えているICT支援員の支援体制のあり方についての発表でした。つくば市では、巡回型でも常駐型でもなく、要望があれば訪問する形態をとっていますが、ある学校では、支援員が不可欠な存在となっている半面、一部の学校では「(本当は困りごとがあるにも関わらず) どのようなことを頼んでよいかわからない」ため、困り感がより大きいことが報告されました。頼まないという結果が「必要がない」ということを意味するものではないという考察をされていました。周知や要請フォームの設置の更なる拡充と巡回型でも常駐型等の声も多いことから、増員に向けての準備も継続したいとのことでした。

5. 研究発表「3-H-5」

65人の支援員に対して、実際に学校を支援する中で、どのような支援業務を行い、どんな課題感を持っているのかを調査した発表でした。この発表の中で印象的だったのは、巡回型と常駐型で支援内容に類似傾向がみられたというものでした。前年度は、常駐型の支援傾向は授業支援だったとのこと、何らかの変化があることを示していました。また、巡回型でも常駐型でも、支援業務が無いとしても、ICT使う使わないに限らず授業を参観するなどして、先生との距離を縮めることを意識させていることも要因として考えられるかもしれません。発表の最後には、支援員が安定して生計を立てられること、魅力ある年棒とすること等について熱く提案がありました。

発表3-1 遠隔セッション



座長 富山大学 教授 黒田 卓

本セッションはZoomを用いて開催され、以下の5件の発表をいただき、議論を行いました。発表テーマはGIGAスクール端末の活用、プログラミング教育に関する実践研究や活用状況に関する調査研究、教員研修等に関する内容で、新たな実践のアイデアや活用推進のポイント、教員研修のあり方等について示唆に富んだ発表をいただき、活発な議論が行われました。

1. 研究発表「3-1-1」

本報告では、全国の小・中学校教員対象のネットアンケートで、GIGA端末の利用頻度、利用した学習活動の種類、利用アプリ等を調査し、その結果から「普段使いのオンライン授業」の形を示すものでした。小学校ではカメラアプリ、ブラウザ、ドリルを用い、調べ学習、観察記録等が、中学校でもブラウザ、カメラアプリを用い、発表、プレゼン、調べ学習等が多く行われていること、端末の持ち帰りは学校によって大きな差があること、家庭からの利用はドリルが多いことが示されました。このような活用を「普段使いのオンライン授業」として実施しておくことが、今後の活用を進めていく上でも大切ではないかと述べられました。

2. 研究発表「3-1-2」

本報告では、小学校におけるGIGAスクール端末を用い「個別最適な学び」と「協働的な学び」を取り入れた4年生社会科における単元開発とその実践について述べられました。地域の祭りや行事、文化財を調べデジタルパンフレットにまとめる学習で、調べ学習の段階では学校だけでなく家庭でも個別に調べ学習を継続できるように指導が行われました。またパンフレット制作では、JamBoard等で同じ祭りや文化財を調べている友達と共有し比較する活動を取り入れられていました。実践を通して、オンラインでの教師の支援や、まとめる活動でのツールの使い方についての考察についても述べられました。

3. 研究発表「3-1-3」

本報告では、小学校の教科の学習において、教科の目標達成のための手段としてプログラミング学習

を取り入れた単元開発について、1年生生活科と6年生理科・社会科・総合で取り組まれた2つの事例が紹介されました。これらの取組の結果、子どもたちの普段の学びへの主体性や、協働性が向上していることもパフォーマンステストの結果として紹介されました。またこれらの変化については、教師も実感していることがアンケートの結果として示されました。この成果を元に、年間指導計画への組み込み、モデル指導案の作成を行い、普及にも努められていることが報告されました。

4. 研究発表「3-1-4」

GIGA端末の持ち帰りを積極的に行っている小学校で、欠席した児童に対するハイフレックス授業の効果について報告されました。持ち帰りに関しては重さはさほど気にならないが、充電や落として壊さないかという点で気にする児童がやや多く、家庭での利用内容に大きな問題は見られませんでした。また、ハイフレックス授業を受けた子どもを対象とした質問では、規則正しく過ごせた、欠席明けの登校がしやすくなったなど肯定的な意見が多く、教室で授業を受けている子どもたちも特に通常の授業と変わらず肯定的に受け入れており、学校を休む子どもたちにとってハイフレックス授業が有効であることが報告されました。

5. 研究発表「3-1-5」

本報告では、プログラミング的思考の育成を目指すドローンプログラミングを用いた教員研修と、授業開発について報告されました。ドローンを用いたプログラミングは、教員の意欲・関心をは高く、研修の効果も期待できるが、機材も限られるため研修の設定等に工夫が必要であることも述べられました。また、ドローンによるプログラミングを防災教育に位置づけ、災害時のドローン活用という場面を設定し、課題解決型防災学習として実践をデザインしていることも報告されました。教育用トイドローンは比較的使いやすいが、バッテリーの持ち、安全対策の必要性等、配慮すべき点についても示唆をいただきました。

第49回全日本教育工学研究協議会全国大会(青森大会)のご案内

本年度の愛知・春日井大会に続き、来年度第49回目となる全国大会が青森県三沢市及び六ヶ所村で開催されます。来年度も現地開催を予定しており、例年、大変ご好評いただいている公開授業を小・中・高校で行うとともに、研究協議会、基調講演、パネルディスカッション、研究発表、企業製品紹介、トークセッションなど、現場の先生に役立つプログラムを盛り沢山で予定しています。ぜひご期待ください

テーマ： ICTの活用で 子供たちの可能性を引き出す令和の日本型学校教育の構築を目指して ～本州最北端 青い森からの新たな風～

日時： 2023年10月27日（金）・28日（土）

会場： 三沢市公会堂 他、六ヶ所村内（公開授業）

主催： 日本教育工学協会（JAET）

共催： 青森県南教育工学研究会、（一社）日本教育情報化振興会（JAPET&CEC）

参加対象者： 小中高等学校・特別支援学校教育及び教育関係者、大学研究者、学生、教育関連企業等

公開授業校： ・六ヶ所村立南小学校

・六ヶ所村立千歳平小学校

・六ヶ所村立第二中学校

・青森県立六ヶ所高等学校

※詳細は準備ができ次第、大会ホームページ(<https://conv.jaet.jp/2023/>)でご案内してまいります。

会員向けFacebookグループ「JAET会員交流」を開設

このたび、日本教育工学協会（JAET）では、会員向けサービス拡充の一環で、会員同士の自由なコミュニケーションの場として、クローズドなFacebookグループ「JAET会員交流」を開設いたしました。本グループは、個人会員および、団体会員や賛助会員のそれぞれに所属する教職員や教育行政関係者、教育工学等の研究者、教育関連企業社員であれば、自由に参加・交流することができます。

日頃、物理的・時間的に直接メッセージの交換する場所や機会が少ない会員同士で、教育やICTに関わる最新情報や実践事例等を共有し、より一層、教育現場の情報化が進むことを期待しています。

《Facebook「JAET会員交流」グループ（非公開グループ）の参加方法》

- ① Facebookのメニューから「グループ」を選択
- ② 検索キーワード「JAET会員交流」で検索
- ③ 「承認待ち」となり、参加リクエスト完了
- ④ 管理者にて会員であることを確認のうえ承認
- ⑤ 「JAET会員交流」グループに参加できます

つぶやき

「1mmの奇跡」～カタール・ワールドカップ～

サッカーボールがラインの外側でバウンドしたように見えた。元サッカー部顧問は「まだ出ていない!!」と思った。審判は、人間の目では追いきれない「瞬時」の出来事でも経験と推量で判定をする。これがしばしば誤審をうむ。選手はこれも試合の一部だと受け止めるが、ファンは納得しない。そこで、今大会ではVARで「瞬時」を「再現」してインプレーであると判定した。その後、FIFAが動画でルールを説明し、記録映像を開示した。この対応で多くの人が理解した。録画による確認は、テニスのアウトとイン、陸上や競馬のゴ

ールなどでも利用されている。ドライブレコーダの普及は、交通事故等の瞬間を確認することで当事者間の交渉をスムーズにしたそうだ。野球のストライクとボールの判定にメジャーリーグが使うかもしれない。

今のVARは試合を間延びさせる感がある。しかし、科学技術の進歩と対応の工夫で、瞬間の出来事を「瞬時に再現」できると期待している。

マラドーナの神の手ゴールも日韓WCスペイン戦の疑惑の判定も史実である。VARは“1mmの軌跡”を“奇跡”として歴史に記した。誤審も疑惑もない事実として。(HH)

編集委員

委員長 原 克彦
委員 泰山 裕
〃 長谷川 弘

委員 片岡 義順
〃 若槻 徹

事務局 渡辺 浩美
〃 河合 将治
制作 西島 将範