

第38回全日本教育工学研究協議会全国大会（金沢大会）
大会テーマ 知識基盤社会をたくましく生きる子の育成
ーメディアを生かす“確かな授業設計”ー

- 1 日時 平成24年11月2日（金）・3日（土）
- 2 会場 全体会 学校法人稲置学園稲置記念館 金沢星稷大学
公開授業 金沢星稷大学附属星稷泉野幼稚園
金沢市立小坂小学校
金沢市立千坂小学校
金沢市立鳴和中学校
金沢市立北鳴中学校
学校法人稲置学園 星稷中学校 星稷高等学校
- 3 公開授業 金沢市立小坂小学校
<http://cms.kanazawa-city.ed.jp/kosaka-e/>

(1) 4年英語科 「Where's Takashi?」



「○○先生はどこ？」という課題に沿って、電子黒板で先生とその先生がいる部屋をテンポよく提示していた。また、提示した写真と同じものが板書に残るように掲示物も用意されていた。また、同じ写真がワークシートにも印刷され、楽しんで活動できるよう工夫されていた。その後、「かくれんぼゲーム」として、子ども同士が質問をし合いながら基本表現に慣れ親しんでいた。

(2) 6年体育科 表現運動「～めざせ、ダンスの星 6の1ダンスフェスティバル～」



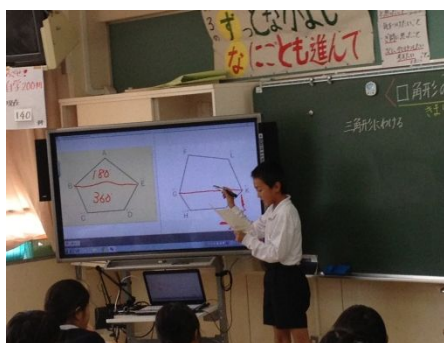
表現運動のひとつとして、ダンスを取り上げ、曲に合わせてオリジナルのダンスを完成させていくという授業であった。自分たちの踊っている姿をビデオで撮影し、「話し合う」活動の媒体として映像を活用しようとしていた。しかし、再生をしようとするたびにビデオを大型テレビに接続しなければならないことから、活用に手間取る姿が見られた。また、子どもたちがビデオを見て話し合うという活用経験が少なかったこと、話し合う視点が定まらなかったことなどからも、ICTを活用する意図の達成には課題が残る授業であった。

(3) 6年理科 「太陽と月の形」



太陽、地球、月の位置関係によって月の見え方はどうなっているかを確認する授業であった。始めは、半分を黒く塗った発泡スチロールの玉を月に見立て、モデル実験を行い、班ごとに結果を導き出した。その後、左の写真の装置を用いて、月の形が変化することの概念化を図っていった。中央にデジタルカメラを設置し、回転させながら、その映像をテレビに映し出すことで、位置ごとの見え方を確認していった。全員が結果を共有できることで、理解を深めている様子であった。

(4) 5年算数科 「図形の角」



三角形、四角形の内角の和を用いて、五角形、六角形の内角の和を求める学習であった。全体討議の場面以前に、ペアや小集団での学習を取り入れたことで、どの子にも自分の考えを説明する機会が保障されていた。また、全体討議の場では、電子黒板に書き込みながら説明をしたり話し合ったりすることで、互いの説明の理解を深めることにつながっていた。普段の授業の中でこのように使いたい、と感じる実践であった。

(5) 6年社会科 「明治の国づくりを進めた人々」



西郷隆盛と大久保利通の国づくりに対する考え方の違いを取り上げた授業であった。近代化が進められた事実だけでなく、人物の思いや願いに目を向けさせていた。なぜ、西郷隆盛の反対を押し切ってまで大久保利通は改革を進めたのか、欧米視察で何を見てきたのか、という子どもの課題意識が存分に高まった段階で欧米視察のビデオ視聴を行った。ICTを活用する必要感が児童側からあふれてくることによって、非常に効果的なICTの活用であった。また、それを見た後、大久保利通になって、西郷に手紙を書くという活動を行ったことで、言語活動の充実も図られていた。

(6) 5年国語科 「天気を予想する」「グラフや表を引用して書こう」



図や表、写真やグラフを筆者が本文に入れた意図を、ジグソー学習を通して探る内容だった。各グループで、図・表・写真・グラフを分担し、最初は同じ担当同士で集まり意見を交流させた。その後、班に戻って、自分の担当の事柄について話し合ったことを報告し合う活動を通して、作者の意図に迫っていた。どちらの話し合いの際にも、タブレット型端末を活用し、拡大したり書き込んだりしながら、説得力のある説明ができるように取り組んでいた。タブレット型端末を自然に、そして必然性をもたせて活用している実践であった。

4 全体会

(1) 基調講演 「教育の情報化の推進について」

講師：文部科学省生涯学習政策局 参事官 新井 孝雄氏

本年7月31日に閣議決定された「日本再生戦略」において、教育の情報化については、第1に、科学技術イノベーション・情報通信戦略において、教育等の幅広い分野で情報通信技術の利活用に取り組むこと、第2に、人材育成戦略の中でICTを活用しながら、基礎知識に加え、課題発見・解決能力やコミュニケーション能力などの重要な能力・スキルの確実な習得をめざすこととされている。

この『日本再生戦略』の本文を踏まえ、「日本再生にむけた改革工程表」が作成されており、その中の人材育成戦略において、「ICTを活用した教育（特別支援学校を含む）に関する実証研究の改善等」という柱が設けられている。2013年度以降、児童生徒一人1台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進を図り、2020年度までには学習到達度調査等で世界トップクラスの順位を目指すこととされている。

文部科学省においても、今後5年間に実施すべき教育上の方策をまとめた、「第2期教育振興基本計画」（平成25年度～平成29年度）の策定に取り組んでいる。（以上大会要項より）

日本の教育においては、知識（基礎学力）は高いが、応用力に課題があるといわれている。このことを受けて新しい学びをどうするかが問われている。

文部科学省としても教育の情報化に取り組んでいる。その位置づけは「ハード」「ソフト」「ヒューマン」の三つに分けられる。

ハード面に関しては、具体的な数値目標を示し実現に当たっている。文科省としても、地域によって格差が大きいことも把握しているが、教育用コンピュータ、校内LAN、電子黒板等の普及が増加傾向にあり、これらが以下に示すソフト面の普及と大きく関わっていることも明らかである。

ソフト面に関しては、デジタル教科書等のコンテンツの開発を含め、学校における多様な情報端末で利活用できるような標準化の推進をしている。

ヒューマン面に関しては、平成29年度までに全ての教員がICTを活用した指導ができることを目指している。

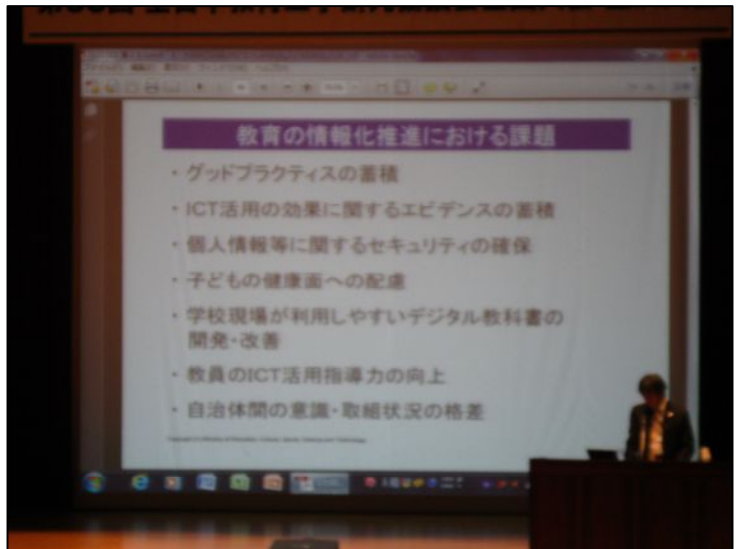
子どもたちの読解力を中心に諸外国と比較すると、近年若干向上したとはいえ、日本はトップレベルの国と比較すると成績の下位層の子どもが多いことがデータから伺える。知識はもっていても、関係性を理解して自らの経験に結びつけるようなことが苦手であろうことの指摘を受けている。

さらに日本は授業におけるICTの活用状況が諸外国と比べ、全ての分野にわたってかなり低いのが現状である。韓国、シンガポール、イギリス、フランス、ポルトガル、オーストラリアなどの諸外国では、ICTの活用（教育の情報化）に積極的であり、これらの国の中には下位層の子どもが極端に少ないという結果が出ているともいえる。そういう意味でも、日本における今後のICTの積極的な利活用を推進することの重要性は明らかどころである。しかしただ、コンピュータの導入を推進するだけではなくコミュニケーション等を大切にして新しい学びを推進していくこ



とが重要であることを忘れてはならない。そのためのツールとして ICT が存在するという考え方をしていくべきである。

タブレット PC や電子黒板及びデジタル教科書など、まだまだ今後の活用に向けての開発や活用法の研究が必要なことが少なくないが、成果は確実に上がっており、今後、国としてもより推進されていくことであろう。学校現場としては、これらのことも踏まえて ICT のメリットを生かしつつ子どもたちのより良い成長に関わっていきたいものである。



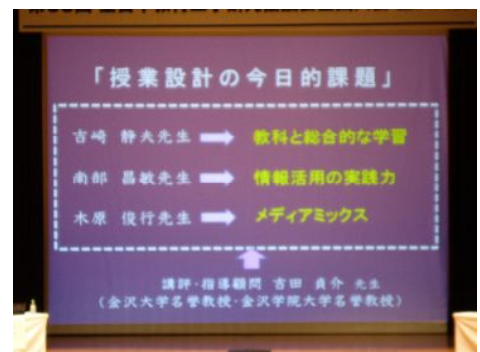
(2) シンポジウム 「授業設計の今日的課題」

登壇者： 日本女子大学 吉崎 静夫氏
 上越教育大学 南部 昌敏氏
 大阪教育大学 木原 俊行氏
 コーディネーター： 金沢星陵大学 岡部 昌樹氏
 講評・指導顧問： 金沢大学名誉教授 吉田 貞介氏

本大会では、副題を「メディアを生かす“確かな授業設計”」と設定している。「メディアは、一連の学習状況を具現化するものである」という立場や考え方に立ってのことである。授業設計段階では、課題分析は、特に大切な行為である。言葉を変えて言えば、「本時のねらい」や「学習課題」(学習問題)にあたるものである。これが不十分だと具体的な目標の表記や適切な評価はできない。(以上大会要項より)

今回のシンポジウムでは、上記テーマに沿った内容で登壇者それぞれの立場から具体的な話を聞くことができた。

例えば、「教科学習と総合的な学習の時間の授業設計」につ



いては教科学習と総合的な学習の特徴を踏まえた上での総合的な学習の時間の授業設計のポイントを示していただき、具体的な取組も交えて聞くことができた。この話から、子どもも教師も、自ら課題を見いだして解決していく力を身に付けることの重要性を考えさせられた。他にも、授業力の向上を目指した授業デザインなど ICT を活用した授業を推進することが授業改善に繋がることを確信したシンポジウムであった。

5 分科会

(1) 授業での教師による ICT の有効な活用に関する研究

理科の学習において、ともに学び合い、記憶に残る実験・授業を作るときに役立つ ICT の活用方法について発表された。主に活用した機器は、書画カメラ、コンピュータ、タブレット端末、プロジェクタであった。



【図1 実験結果の拡大】 【図2 実験の動画の様子】 【図3 顕微鏡の拡大提示】

実験結果を拡大提示する、実験の様子を動画で撮影し繰り返し提示する、顕微鏡の中を拡大提示して共有する、といった実践が紹介された。また、発表時にノートを映すことも効果的であった。

(2) 小学校におけるプレゼンテーション能力の育成

情報を取捨選択し、相手を納得させ、説得させるプレゼンテーション力を育てるための取組について発表された。年間を通して総合的な学習の時間に動物園の飼育員と交流しながら活動してきたことをまとめ、動物園の動物のおりの前で、発表するという実践があった。遠足シーズンということもあり、小学校低学年や幼稚園児を対象として、相手意識をもたせていた。また、4年生では、国語科「アップとルーズで伝える」での、取材時にデジタルカメラでたくさん撮影し、書画カメラと大型ディスプレイを用いて発表した取組も紹介された。プレゼンテーションと言えば、すぐにコンピュータと思いがちだが、相手意識をもたせる、伝えたいという意欲をもたせることが、ICT を活用したプレゼンテーションへとステップアップしていくために大切であるという発表であった。



【図4 動物園での発表】



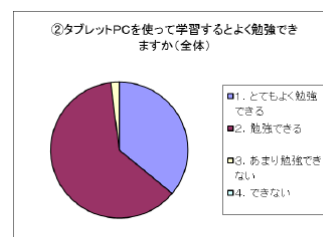
【図5 発表の様子】

(3) 児童一人一台のタブレット PC 環境を活かした授業改善

絆プロジェクトにより、4年生以上に一人一台のタブレット PC を配置し、IWB（インタラクティブホワイトボード）と無線接続した環境下での取組だった。国・算の基本ドリルや、デジタル教科書、書画カメラなどを取り入れて学習した結果、よく勉強できると肯定的にとらえる児童が95%以上に上った。その際、教材研究と授業アイデアを生み出す素地を培っていくことによって、活用が深まっていく、という内容であった。



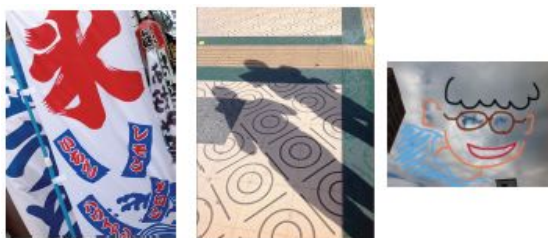
【図6 TPC 活用の様子】



【図7 TPC 活用のアンケート結果】

(4) 校外学習における iPad 活用の可能性

授業での活用事例は徐々に増えつつあるが、iPad と wifi ルータを用いて、フィールドワーク等の校外学習でコミュニケーションツールとしての可能性を研究していた。リアルタイムで写真や動画、コメントを交換できる(図8)等の活用から、すぐに他のグループの活動を把握したり、教職員や他のグループからアドバイスをもらったりするなどの情報を共有するメリットが多く発表された。また、写真や動画の蓄積から振り返りにも役立っていた。さらに、アプリ「友達を探す」(図9)でどの班がどこにいるのか把握し、状況によっては「FaceTime」を活用して話すことで、周囲の様子まで教職員が把握できる、といった防犯上のメリットも挙げられていた。



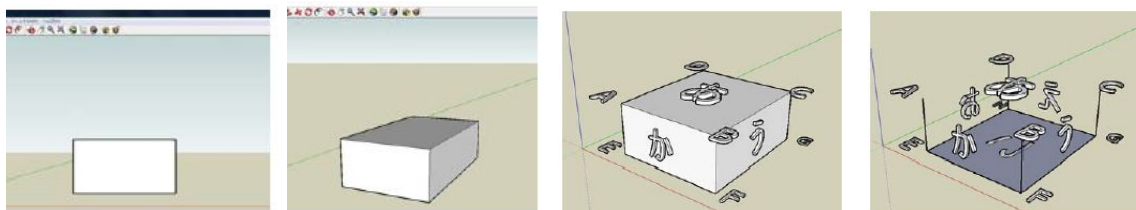
【図8 交換した写真】



【図9 「友達を探す」の画面】

(5) Google スケッチアップを使った授業改善

Google スケッチアップは立体を自由に作成し、360° どの方向からも見ることができるソフトである。空間認知が苦手な児童にとって効果的なツールとなるように活用した実践だった。例えば、正面から見せた図形(図左)を、角度をずらして斜めから見せる(図中左)という活用が紹介された。また、記号を記した図形(図中右)をくるくると回転させ、視覚的にとらえることが可能になる。また、辺や面を取り除くこともできる(図右)ので、空間認知をしやすい、という実践であった。



【図10 Google スケッチアップの動作画面】

(6) タブレット型デバイス (GALAXY Tab) の教育的活用の研究

学びのイノベーション事業が目指す、ICT を活用した学習(一斉学習、個別学習、協働学習)を推進するのに GALAXY Tab を利用した場合の効果を検証するため、一人1台体制での研究であった。校外学習の場面においては、これまで、デジカメ、ボイスレコーダー、ビデオをもって取材に行っていたのが、GALAXY Tab 1台で全ての役割を果たすことができた。さらに、マップ上でリアルタイムに現在地が確認できるため、地図感覚、空間認知にもつながっていた。修学旅行においても、グループの記念写真や自由行動時の位置把握などに役立っていた。また、普段の授業においても、パソコンと同じように調べ学習等にも活用した実践が発表された。今後、他のタブレット型デバイスも含め、効果を検証していく必要がある。



【図11 校外学習の様子】



【図12 調べ学習の様子】

6 課題別協議会 「情報端末活用の現状とこれから」(パネルディスカッション)

コーディネーター： 放送大学教授 中川 一史氏
 パネリスト： 上越教育大学特任准教授 清水 雅之氏
 内灘町立大根布小学校 ICT 支援員 樋本 由樹氏
 千葉県立袖ヶ浦高等学校教諭 永野 直氏
 金沢市立小坂小学校教諭 小林 祐紀氏

フューチャースクール推進事業、学びのイノベーション事業等により、情報端末の児童生徒一人1台や学習者用デジタル教科書・教材の活用等の実証も進められてきている。そこで、本協議会では、授業における情報端末活用の現状に迫るとともに今後の方向性について、実践報告や ICT 支援員などの立場から発表、協議する。

(以上大会要項より)

今回は、①様々なケースでどのような実践事例があるか、②それぞれの立場から見えてきた成果と課題は何か、を中心に会は進んでいった。

例えば「学校を支える研究者の立場」として清水氏からは、教師や子ども達がアナログとデジタルのよさを生かした使い方を確立していく様子が発表された。樋本氏からは「学校を支える ICT 支援員」としての工夫や苦労点などの発表、永野氏からは「実践者と情報推進者の立場から」としての発表（この高校は、「情報コミュニケーション科」が設置されており、ここでは入学時に一人1台の iPad を購入して学校で活用している。そういう公立高校はまだ数少ないそうである。）小林氏からは「実践者の立場から」の発表を聞くことができた。

どのパネリストからも、情報端末の必要性について実践例を交えて聞くことができた。また、ただ導入するだけでなく活用法の工夫が必要であり、加えてデジタル（疑似体験等）に頼りすぎることなくアナログ（直接体験等）のよさが欠かせないことも伝わってきた。さらに、情報端末を有効活用していくほど「ならではのよさ」があり、なくてはならないものになっていることもよくわかる内容であった。今後の更なる普及にはまだまだ課題はあるだろうが、確実に近づいているものであると感じた。今後、我々の研修や準備は不可欠になってくるであろう。

