

第3章 学校及び教育委員会の訪問調査

1. 訪問調査学校の選定について

(1) 訪問調査地域について

実際の普通教室の ICT 環境やその利用の実態を探るため、郵送調査を実施した地域の中から、以下の特徴ある地域を抽出し、訪問調査を実施した。

- ① ICT 機器の整備率、活用率が共に高い地域（3 地域）※A 市，D 市，U 市
- ② ICT 機器の整備率が高く、地域全体として学力が高い地域（1 地域）※E 市
- ③ ICT 機器の整備率が高いが、活用率が全体として低い地域（2 地域）※J 市，L 市

各学校への訪問調査は、各地域の教育委員会に訪問調査の趣旨を連絡し、原則として地域内で ICT の活用率が高い学校への訪問を依頼した。

(2) 調査項目の設定と内容について

まず、本事業において訪問調査に関わる全員が A 市 2 校の学校訪問調査を行い、普通教室における ICT 活用環境および授業の見学、各学校の情報担当主任や管理職そして前年度 5 年生担任等にインタビューをおこなった。

訪問を終えたあと、ICT 活用状況を客観的に把握するために、普通教室の ICT 活用環境の視察ポイントを以下の①のように確認した。また、インタビュー内容を分類・整理し、以下の②のインタビュー項目を設定した。以後の調査では、主にこの分類項目に沿う形式で各調査担当者が各校で視察・インタビューを実施している。

①視察項目

- ・普通教室の日常的な ICT 環境
- ・実際の授業における ICT の活用方法や錬度等
- ・ICT 活用授業を受けている児童の様子

②インタビュー項目

- ・学校の状況（学校の基本情報、地域の状況、学校の特色等）
- ・日常の ICT 活用状況（現状までの推移も）
- ・授業における ICT 活用への抵抗感
- ・コンテンツについて（何を ICT で提示しているか）
- ・子どもの ICT 活用
- ・ICT 活用による学習効果
- ・ICT 活用のための研修について
- ・更なる ICT 活用について望むポイントは

2. 学校訪問調査の記録

(1) A市の訪問調査の記録

① A市G小学校

(ア) 基本情報

- ・児童数 約500人，学級数16の中規模校
- ・全国学力・学習状況調査では，すべての科目で平均点を5点以上，上回っている。
- ・普通教室でのICT活用状況（昨年度の5年生）は，「ほぼ毎日」との回答を得ている

(イ) 校内のICT環境

平成20年に新築されたオープンスクール形式の校舎である。同年にすべての教室に校内LAN，コンピュータ，プロジェクタ，実物投影機が整備されており，それらを設置する移動可能な机や台も用意されている。スクリーンは，吊り下げスクリーンとマグネットスクリーンの両方があったが，ほとんどの教室ではマグネットスクリーンが使われていた。

訪問した時間帯には，ほぼすべての教室で，プロジェクタ，実物投影機，マグネットスクリーンが活用されていた。高学年では，プロジェクタは，黒板の中心に投影されているケースが多かった。高学年の黒板が普通のものよりも大きいことから（低学年と高学年では黒板の大きさが異なる），スクリーンの両側に板書が行われているようであった。ICT機器は，日常的な活用を前提に移動可能な机及び台に設置されていた。機器類は固定まではされておらず，配線も固定されずそのまま繋ぎかえることが可能なようになっていた。

(ウ) インタビュー結果のまとめ

昨年度の5年生担任（＝本年度の情報主任），管理職にインタビューを実施し，以下の回答を得た。

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

低学年から高学年の先生まで，教科・領域に関係なく，ほぼ毎日活用している。

・授業におけるICT活用への抵抗感

実物投影機の利用に関しての抵抗感はない。他校から異動してきた先生も，全市共通の機器なので抵抗感はない。但し，講師の先生は活用研修を受けていないので使用頻度が低くなる傾向はある。

・コンテンツについて（何を ICT で提示しているか）

実物投影機で教科書や子どものノート，ワークシート，実物を映す場合が多い。私はデジタル教科書もよく使っており，他の教員もデジタル教科書（英語ノートを含め）を使っているとは聞いている。但し，デジタル教科書は PC やネットワークを経由しないと行けないため，実物投影機活用よりはハードルが高い。

・子どもの ICT 活用

子どもは，なんらかの発表をする場合に実物投影機を利用する。私の学級では係活動でも使っているが。やはり教員が実物投影機を利用する頻度の方が高い。

・学習効果

理解がなかなか進まない児童に，写真を提示するなどするとイメージをつかみやすい。子どもの教科書にもある写真を提示して解説するだけでも，子どもたちの集中力は長時間持続する。但し，学力向上のために ICT 活用という意識まではしていない。授業をより分かりやすくするための，方法の改善・工夫の 1 つであるという考えはある。

II. ICT 活用のための研修について

校内で ICT 活用研修を 2 回実施。実物投影機でどんなものを映せばいいのかとか，映しながらどんな発問をすればいいのかという研修を行ってきた。今後は，フラッシュ型のデジタルコンテンツの研修などを検討している。更に，学年内で使える先生が他の先生に指導したり，私が個別に他の先生に利用方法や配線・接続の方法などを指導している。

また，特に研修という場を設けなくても，どの教室もオープンであるために，ICT 活用のアイデアが自然に共有しやすいのではないかと考えられる。また，オープンであるために，「活用していない」ことを見られてしまうというプレッシャーがあるのではないか。

III. 更なる ICT 活用について望むポイントは

教室で調べ学習に使えるような児童用 PC が数台あればもっと児童の ICT 活用が広がると感じている。4 人に 1 台で 7，8 台ぐらいが理想的。4～5 台でも共有スペースに設置すれば充分活用できる。

IV. その他（特色・特記事項）

- ・先生の活用が日常化してくると，児童の目も肥え，「見えにくい，暗い，それ静止にしたほうがいいよ」と，提示する内容に対する注文が出てくるようになった。
- ・ICT 機器類をまとめて設置できる台があるだけでもありがたい。機器の設営や配線は，活用上大きなネックになるが，それが大きく解消されている。

(エ) 訪問調査時の A 市 G 小学校の様子



▲多くの学級がマグネットスクリーンを黒板中央に配置して利用。マーカーペンでスクリーン上に書き込みする様子も見られる。



▲ICT 機器類を設置しておける専用台。プロジェクタ下のボックスには配線類やリモコンなどを収納できる。



▲画面に投影するものは、教科書・ノート・ワークシート等のほかに、「実物」もある。



▲作図の実演等の細かい動作も大きく映すことで理解を促しやすい。

② A市H小学校

(ア) 基本情報

- ・児童数約220人，学級数9の小規模校
- ・全国学力・学習状況調査では，すべての科目で平均点を5点以上，上回っている。
- ・普通教室でのICT活用状況（昨年度の5年生）は，「ほぼ毎日」との回答を得ている。

(イ) 校内のICT環境

一般的な校舎構造，教室である。市内の小学校より1年前の平成19年度に学校独自の予算で，すべての教室に校内LAN，コンピュータ，プロジェクタ，実物投影機を整備している。それらを設置するプロジェクタ台（ワゴン）も用意されている。スクリーンは，吊り下げスクリーンとマグネットスクリーンの両方があり，教室によって選択して使われていた。

参観した3クラスでは，プロジェクタ，実物投影機，マグネットスクリーンの組み合わせと，プロジェクタ，コンピュータ，吊り下げスクリーンの組み合わせがあった。後者では，デジタルカメラの写真やビデオ映像を投影していた。

(ウ) インタビューの結果について

昨年度の5年生担任（本年度の情報主任）および管理職にインタビューを実施し，以下の回答を得た。

I. 授業でのICT活用について

・日常のICT活用状況

情報主任をはじめすべての教員がほぼ毎日活用している。ICTが苦手だから使わないというようなことをいう教員は今はいない。

・授業におけるICT活用への抵抗感

教室に常設されることで配線の接続等がなくなったために，利用に関する抵抗感が格段になくなった。まず，ICT活用敬遠の理由は「つなげない」。つなげても「映らない」（切り替え操作），投影の大きさやピントあわせ等々で授業時間が削られる，操作になれるのに時間がかかる。常設されていると，これらが解消できる。あと，PCは使わず，実物投影機とデジカメでもICT活用なんですよと常に伝えてきたことも抵抗感を減らした。

・コンテンツについて（何をICTで提示しているか）

学年や教科によっても異なるが，デジタル教科書やネット上の教材もよく使われている。しかし，実物投影機で教科書等を映すのと比較するとデジタルコンテンツ活用のハードルは高い。なお，実物投影機内のSDカードに保存している画像などもよく

使用している。理科などは、実験器具を扱う場とかの細かい作業を実演（例：コイルを巻くなど）。低学年での図工・水彩パレットの提示をしたり、操作を拡大して提示している。算数の図表は教科書を提示したり、書写で使ったりと様々である。

・子どものICT活用

子どもが、なんらかの発表をする場合によく実物投影機を利用する。係活動などで子どもが自主的に使う場合もある。今まで、子どもの発表だと模造紙にまとめるぐらいだった。そのあと、プレゼンソフトなどが入ってきて、いきなりPC利用での発表が目目されたが、これは時間がかかる。

実物投影機は、子どものノート等をそのまま映せるので発表時には便利になった。また、実物投影機のSDカードにそのままそのノート画像を保存しておいて、翌日以降も容易に振り返りができるようになった。

・学習効果

音声情報、文字情報だけでは理解できない子どもが多い。子どものノートや教科書、プリント等と同じものをみせてあげると指示が徹底できる。特に学習内容の把握や理解が得られやすいのは、ICTによる効率化が図れて、思考の場が確保でき、無駄な指示がいらぬといった効果であると考えられる。

II. ICT活用のための研修について

情報主任が、校内研で、ICTの具体的な活用場面を全職員に紹介してきた。校内授業研究会においても、ICTはよく使われるので、授業に効果的に活用する場面の検討をしてきた。

その際には、以下の点について職員で共通認識を得てきた。教師サイドでICTの活用を考えるだけではない。子どもが実際に画面を見て何を考えているかを感じているかを大事に。使わなきゃいけないという感覚ではなく、従来の教材教具のいいところも見極めつつ使うこと。

III. 更なるICT活用について望むポイントは

現状で最も気になるのは、黒板にスクリーンを貼ると黒板が狭くなること。昔のOHP用スクリーンは「書きこみができない」ので使いづらい。よって、黒板はそのままのサイズで、その横で投影した画面上に「書ける」ような教室環境になれば。例えば、ホワイトボードが降りてくるとか（スライド式で上下左右から）。

あとは、小規模なPC室が欲しい。（10台ぐらいが使える、第2PCルームのような部屋）

IV. その他

- ・ICT機器の完全な固定化はしなくていい。授業場面、用途によって使い分けたい。

映す位置を変えたい場合がある。目的状況に応じて変更したい。

(エ) 訪問調査時の A 市 H 小学校の様子



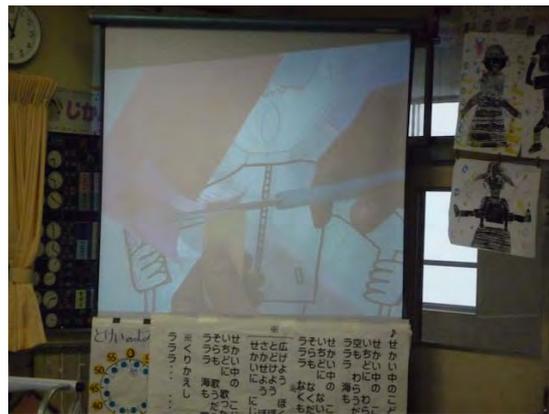
▲「総合」の時間で、以前に訪問した施設の様子を映しているシーン。実物投影機で写真を拡大したり、撮影していた映像を再生するなど。



▲算数の授業。実物投影機で教科書を拡大し、その上をマーカーで書き込みをしながら進行して行く。



▲実物投影機で、版画作成の方法を実演しながら説明している場面。スクリーンは、天井吊りさげ式を利用。



▲作図の実演等の細かい動作も大きく映すことで理解を促しやすい。

③ A市教育委員会

(ア) A市の学校情報環境の整備について

A市のすべての小学校教室にプロジェクタ，実物投影機，スクリーンがセットで導入されている。これらの機器は固定されておらず，各学校の教室の状況や担任の裁量によって，学級内での配置が自由に設定できる。また，教員用PCも1台ずつ整備され，国語科のデジタル教科書も全学年分で活用できるように準備されている。(A市内の中学校には，このセットを2学級に1セットの割合で整備している。)

なお，平成20年度に，小学校の全ての教室にICT活用環境が整備されたことで，それ以前と比較して，ICT機器活用時数が約5倍になったという結果があり，各校でICT活用が日常化している様子が伺える。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

通常の情報教育関連の集合型研修に加えて，校内への出前研修を充実させている。この出前研修は，学校にある機材，先生方が日頃使う可能性のある機器を利用し，ワークショップ形式で且つ模擬授業も行うなど，実践的な内容となっている。集合型・講座型の研修よりも教員の評価が高く，教育現場でICT活用授業を即実践可能な教員を育成するのに効果があると考えられる。

なお，他の研修講座も，ICT活用のスキル研修ではなくて，授業づくり・教材づくりを意図した内容が多く，ICT活用を日常の授業に定着させ，より効果的な児童の学習を実現させようとする「ICT活用による授業力向上」を目指している。

(2) D市の訪問調査記録

① D市I小学校

(ア)基本情報

- ・児童数 約100人，学級数6の小規模校
- ・全国学力・学習状況調査において「算数A」の得点は平均レベルであるが算数Bは低位。学力の上・低位層が少なく中位層に固まる。
- ・普通教室でのICT活用状況（昨年度の5年生）は、「ほぼ毎日」との回答。
- ・地域の状況：地元産業が栄えていた頃に，その寄付で建築された学校。その産業の衰退とともに年々人数が減少。ほぼ，旧来からの家庭からの通学者で占めている。

(イ)校内のICT環境

昨年度，市の整備で全教室にノート型コンピュータ（教師用），プロジェクタ，実物投影機が整備された。これは，PC教室の児童用PCの更新に含まれた整備でありリースである。但し，デジタル教科書をはじめとする有料のデジタル教材の類は導入されていない。各教室には，プロジェクタ設置台・収納ラックなどはないが，ICT機器類が教卓や通常の机など，担任のそれぞれの裁量によって設置されている。これは，各学年ともに，少人数（15～20人程度）のため，教室内スペースに余裕があるためだ。校内LANは，数年前に学校独自で敷設したものを利用しているとのことであるが，参観した教室にはケーブル類が見当たらなかった。

なお，校舎・教室環境はごく一般的な公立学校の形態ではあるが，黒板に向かって右側が北向きの教室配置のため，教室半分に直射日光が当たらず，少々暗い雰囲気があった。しかし，プロジェクタの画面を黒板に投影する際にはそれが幸いし，「はっきりと見える」ということを担当者は強調していた。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

情報主任をはじめすべての教員がほぼ毎日活用している。特に，プロジェクタ+実物投影機+マグネットスクリーンの組み合わせで，教科書や児童用ノート・ワークシート，実演を見せている。児童の説明・発表用としても実物投影機はよく利用されている。また，PCを接続してのデジタル教材の利用も多く，実物投影機と切り替えて活用している。

・授業におけるICT活用への抵抗感

現在，ICT活用授業に関して抵抗感を感じている先生方はいない。導入初期のころ

は確かにあったようだが、情報主任が、ICT 機器類の接続を一緒におこなったり、何を提示すればいいのかななどの情報交換を日常的に行うことで解消されているという。

・コンテンツについて（何を ICT で提示しているか）

インターネットで無料ダウンロード可能なものがよく使われている。そのまま使用したり、加工したりして使っている。無料デジタル教材についての情報提供は、主に情報主任が行っている。あとは、文科省から提供された英語ノートのデジタル版もよく使われている（平成 20 年度、文部科学省指定の英語活動等国際理解活動推進事業研究校）。また、算数では、教科書の指導書に添付されてきたデジタル教材も利用している。

実物投影機では、一般的には教科書、ノートを映している場合が多い。なお、普通教室ではないが、低学年の先生は、個別学習で使えるコンテンツを学習進度に応じて PC 教室で使用している例もある。

・子どもの ICT 活用

子どもが、なんらかの発表をする場合には、よく実物投影機を利用する。実物投影機による児童の発表は、「自分の考えを伝える活動」であり、「発表を聞いている側の子どもの考え・意見を集める活動」でもある。つまり、コンピュータを使ったプレゼンまでとはいかないが、「初歩・初期の段階の児童の情報活用場面」と捉えている。

・学習効果

授業中、子どもに説明しなくてはいけない内容や板書しないといけない時間は人数の大小にかかわらず同じ。つまり、「個別に手助け出来る時間の総計」は児童の人数に関わらず同じである。ただ、実物投影機を使って拡大提示すると、説明にかける時間が少なくなり、見せたら分かる子はそれですばやく理解する。説明時間が少なくなれば、個別指導の時間が多く取れる。

これまで、30人の学級で、「出来ない子が常時6、7人」だったのが、実物投影機の利用で3人まで減らすことができた事例もある。個別指導の人数を減らすと一人にかける時間を多く取ることができる。

学級の人数が少なくなれば、さらに支援の必要な児童への個別指導の時間が多く取れるから、結果的に下位層の支援に効果がある。まとめると、比較的少人数の学級における ICT 活用（特に実物投影機）によって、一斉指導場面での効率化が図られ、個別指導での下位層への手厚い指導ができることによって、学力の底上げにつながっていると考えられる。

また、下位層の児童も実物投影機によって、発表がしやすくなっており、児童同士で解決策を探るなどの授業場面を設定することができている。特別な支援を要する児童には、教科書やノートなど「手元と同じものを見せる」ことで、理解をさせやすい。

II. ICT 活用のための研修について

校内研で、情報主任がこれまで4回程度、ICTの具体的な活用方法を全職員に紹介してきた。また、機器の接続方法やデジタル教材をダウンロードしての活用方法などは、情報主任が他の教員に個別に継続的に行っている。他の教員からICT機器活用に関する要望があれば極力迅速に情報主任が対応している。(手間をかけることだと思われたら、それ以降問い合わせをしてくなくなるため)

III. 更なるICT活用について望むポイントは

子どもが自由に使えるデジタルカメラが各教室に欲しい。

今後、各教室にデジタルテレビ(50インチ)が導入される予定であるため、映像系はこちらで提示し、実物投影機や電子黒板活用はプロジェクタでというようにそれぞれの利点を活かして使い分けていきたい。

IV. その他(特色・特記事項)

- ・現在、これまでのPCスキルアップ研修からICT活用授業研究へとシフトしてきている。しかし、「今さら聞けない教師」もあり、スキルアップ研修を再び欲している可能性が大きいのではないかと考えている。
- ・教師用PCは、通常は職員室で利用して授業時に教室に運んで行く。これが少々手間になっている。ネットワーク上の教材は、直接教室で接続しているのではなく、職員室でダウンロードしてから使っている。
- ・小規模校で教員が少ないため、教員の入れ替わりが大きくても、ICT活用のノウハウがすぐに浸透しやすい。
- ・電子黒板ユニット型が情報主任の教室で使われていた。活用頻度は高くないが、別の学年でも要所で活用されている。

(エ) 訪問調査時のD市I小学校の様子



▲教室風景



▲教室に設置されているコンピュータ



▲フラッシュ教材（無料ダウンロード）を授業の冒頭に利用して知識の確認・定着に利用している場面。



▲自作のワークシートを提示し、各児童が発表している場面

② D市J小学校

(ア)基本情報

- ・児童数 約80人，学級数6の小規模校
- ・全国学力・学習状況調査において，国語・算数の得点がAB問題ともに高く，特に国語では顕著である。
- ・国語（読む・言語の領域）・算数（全領域）で，実物投影機がほぼ毎日活用されている。
- ・地域の状況：支援学校や知的障害児通園施設，同更生施設，特養老人ホーム，ケアハウスなどが密集しており，周辺地域は「福祉村」として知られる。放課後の「習い事」に通う児童の率も高いという。

(イ)校内のICT環境

3年前，市の整備で全教室にノート型コンピュータ（教師用），プロジェクタ，実物投影機が整備された。この整備は，既存設備の更新であり，もっと以前から同様の環境が普通教室に整備されていた（もともとのこの地域は，こういった設備が整っていた）。但し，デジタル教科書をはじめとする有料のデジタル教材の類は導入されていない。各教室には，家庭用のキッチンカートを利用したプロジェクタ用の設置台（DVDプレイヤーや配線なども収納）があり，マグネットスクリーンを黒板に貼付けて利用していた。校内LANは，数年前に学校独自で敷設したものを利用しているとのことで，手製のLAN配線であることが見てわかった。（ケーブルがむき出しであったり，アルミサッシに穴をあけるなど）

なお，校舎・教室環境はごく一般的な公立学校の形態ではあるが，やはり人数が最大でも20人以下のため，教室スペースには余裕があり，担任の裁量によって，ICT機器類の常設（半固定）がなされている。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

昨年度の5年生担任および情報主任，管理職にインタビューを実施し，以下のような回答を得た。

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

情報主任をはじめすべての教員（特別支援学級を含む）がほぼ毎日活用している。プロジェクタ+実物投影機+マグネットスクリーンの組み合わせが基本で，教科書や児童用ノート・ワークシート，実演を見せている。児童の説明・発表用としても実物投影機はよく利用されている。

また，教科書をスキャンした画像（PDFファイル）も，学年によっては使われており，そのまま拡大印刷できるという点で利便性が高い。また，全教員がプレゼンター

ションソフトを使用して提示教材を作成することが可能とのことで、スキャンした画像やデジカメ画像を取り込んで自作の教材を作ることができるという。また、J 小学校の教員は PC を接続してのデジタル教材の利用も多く、実物投影機と切り替えて活用している。

・授業における ICT 活用への抵抗感

現在、ICT 活用授業に関して抵抗感を感じている先生方はいない。導入初期（もしくは転入してきた先生、新任の先生のはじめての ICT 活用）の頃には、抵抗感（苦手意識）のようなものは確かにあったようだが、情報主任が、ICT 機器類の接続を一緒におこなったり、何を提示すればいいのかななどの情報交換を日常的に行うことで解消されているという。また、校内 LAN にて各種画像を共有したり、インターネット上の活用しやすいデジタル教材については、校内の教材リンク集が代々使われており、そこから簡単に利用出来るようにしている。

・コンテンツについて（何を ICT で提示しているか）

全体的に一番活用が多いのは、実物投影機であり、一般的には教科書や児童のノート・ワークシートを映している場合が多い。それに加えて、インターネットで無料ダウンロード可能な教材もよく使われており、そのまま提示する場合もあれば、加工したりもしている。無料のネット上のデジタル教材についての情報提供は、校内ウェブサイトの「学習用リンク集」を通じて、主に情報主任が行っている。算数では、教科書の指導書に添付されてきた教科書準拠のデジタル教材も利用している。ネット上のコンテンツを利用するのは、理科・社会が多い。

なお、ICT 活用が浸透することによって、教材研究、教材準備・作成にかえる時間が短くなったという。フラッシュカードを自作したり、大判（拡大）印刷するというこれまでの手間が省けたからだ。学年によっては、教科書画像のスキャン画像を用いて投影している場合も多い。

・子どもの ICT 活用

子どもが、なんらかの発表をする場合には、よく実物投影機を利用する。学年に関係なく、1年生から。体育館での、全校集会の児童発表をする場合にも、プロジェクタを設置し、実物投影機やプレゼンテーションソフトなどを使っている。

・学習効果

口頭で説明してもわかりづらい児童が多いので、実物投影機を使うことで、指示がしやすく、理解も早くなった。視覚情報の伝わりやすさを実感しており、指導者側の口数や説明の時間が減っている。

下位層の学力向上効果については、ぐんと伸びたというほどではないが、理解がはやくなったとは実感している。実物投影機で説明が早くなった分、その分、ドリル学習（定着学習）の時間が取れるので、その際に、下位の子への個別指導が多く取れる。なお、繰り返し学習には、フラッシュカードが有効であり、ICT 活用によって助かつ

ている（省力化が図られている）。

II. ICT 活用のための研修について

まず、ICT 活用に関する校外（外部）への研修に参加する率が高いし、校内に市の教育ネットワークセンターの方を招いての研修を実施したりもしてきた。

また、機器の接続方法やデジタル教材をダウンロードしての活用方法などは、情報主任が他の教員に個別に継続的に行っている。他の教員から ICT 機器活用に関する要望があれば極力迅速に情報主任が対応している。

さらに、研究授業を義務的に実施しているが、その中でも当然のように ICT を活用しており、授業研究会の中で ICT の活用方法について検討することも多い。

III. 更なる ICT 活用について望むポイントは

担任は、職員室と学級間を持ち運ぶのが面倒であるため、教室に固定された PC を欲している。情報主任の先生は、電子黒板のデモンストレーションを見て、今後、学校で使えるツールであると感じているという。

IV. その他（特色・特記事項）

- ・小規模校で教員が少ないため、教員の入れ替わりが大きくても、「ICT 活用のノウハウ」がすぐに浸透しやすい。（地域外へ転出した先生は、個人でプロジェクタ+実物投影機を購入する場合も多いという）
- ・昨年度の 5 年生担任は、ICT 活用授業初心者であるにも関わらず、“郵送調査”での ICT 活用率は非常に高かった。これは、情報主任の支援によるところが大きい。校内研修、校内での ICT 活用に関する情報交換なども情報主任がキーとなっており、ICT 活用への全職員の抵抗感を解消している。
- ・外から見て、「板書」と「プロジェクタで映しているもの」をきちんと使い分けており、ICT 活用授業の組み立てが慣れていると感じた。ただ、板書と提示の工夫について研究・研修というものはしておらず、おそらく経験的なものであろうとのことだった。「ICT を頻繁につかっているからこそ、自然に溶け込んだのではないかと担任は言っていたが、これは、ICT 活用が負担軽減につながっているとはっきりと回答していたように、もともとしっかりとした授業の基盤があり、それに ICT が加わることで授業に安定感が増しているといえるのではないかと考えられる。

(エ) 訪問調査時のD市J小学校の様子



▲国語の授業で、実物投影機でワークシートを投影して説明している場面。



▲フラッシュ教材（無料ダウンロード）を授業の冒頭に利用して知識の確認・定着に利用している場面。



▲実物投影機で資料集の写真を提示し、デジタルカメラで撮影して印刷したものに児童が印をつけている。



▲日本地図をコンピュータで提示し、スクリーン上に書き込んだものと板書の様子。

③ D市教育委員会

(ア) D市の学校情報環境の整備について

平成 18 年に 4 つの町と 2 つの村が合併して新設された市であるが、その際に、最も普通教室の情報化が進んでいた X 町に、他の町村がならう形で普通教室の整備が進んだ。こうして、平成 20 年度には、プロジェクタ、実物投影機、スクリーンが D 市内の全ての教室に導入されることとなった。なお、校内 LAN は、学校が独自に敷設している。教員用 PC は、市のネットワークを利用するために職員室に設置されたものと、教室を持ち込んでプロジェクタと接続して授業で活用する用途のものと 2 台ある。また、コンピュータ室と普通教室の情報環境整備がセットで考えられている点が特色である。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

合併して D 市となる以前から、当郡部を結ぶ教育ネットワークセンターが存在した。このネットワークセンターの常駐職員が、各校に出前研修という形式で ICT 活用の研修を実施してきた。

ここ数年の研修内容は、ICT 活用の授業力向上にシフトしてきたようだが、これまで ICT の環境整備 (LAN 敷設など)、機器の活用方法にはじまり、各種トラブル対応等手厚い配慮が行われてきた様子が伺える。

(3) E市の訪問調査記録

① E市K小学校

(ア)基本情報

- ・児童数 約260人，学級数10の小～中規模校
- ・全国学力・学習状況調査における国語・算数の得点は，A・B問題ともに全国平均を10点以上，上回っている。下位層の児童がほとんどない。
- ・本事業における調査において，PCがほぼ毎日活用されているとの回答を得たが，教材研究等，授業の準備段階での活用が中心のようである。
- ・平成17年に3町が合併して市となった。当小学校は，旧町唯一の小学校。

(イ)校内のICT環境

平成16年の総務省の地域イントラネット整備事業と同時に校内LAN，コンピュータ，プロジェクタ等が整備された(旧町立の時)。昨年度，機器が更新され，教師一人1台のノート型コンピュータ，学年1台のプロジェクタ，実物投影機，電子黒板(ユニット型)，無線LAN等が整備されたが，古い機器も一部継続して利用している。ツール系のソフトウェアは導入されているが，市販のデジタル教材の類は導入されていない。学校独自の予算で，低学年用の国語のデジタル教科書だけは購入した。

校舎は平成15年に改築され，中央に吹き抜けのホール，広い廊下，全校児童が一同に会して給食を食べられるランチルームなどがあり，木をふんだんに使った広々とした校舎である。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

すべての教員が活用しているが，授業準備等でのPCの活用が中心である。プロジェクタは学年で共有しており，教室に据え置きにできないため，事前に計画を立てていないと活用しにくい，教科書や教材等を効率よく拡大提示することも行っている。昨年導入した短焦点のプロジェクタとマグネットスクリーンの組み合わせが使いやすい。通常は，拡大コピーの利用が多いがネットワーク上のコンテンツを活用することも時々ある。デジタルカメラも教師が主に学習活動の記録に活用している。コンピュータ教室は，社会科や総合的な学習で情報検索を行う時に活用する機会が多い。

・授業におけるICT活用への抵抗感

ICTの活用に関して抵抗感はないが，活用のための機器の設置の手間の問題が大きい。教室にプロジェクタ，実物投影機が常設できれば，拡大プリントから移行すると

思われる。

・コンテンツについて（何をICTで提示しているか）

外国語活動で英語ノートデジタル版をプロジェクタ+ユニット型の電子黒板で投影し、週に1回活用している。低学年では、掛け図の代わりに国語のデジタル教科書を活用することもある。実物投影機の活用については、ニーズはあるがすべての教室に常設できないため、拡大コピーで間に合わせている状況である。

・子どものICT活用

子どもたちが学校紹介のビデオを作成したり、デジタルカメラを振り返りに活用したりすることは特定の教員が試みている。コンピュータ教室と図書室がつながっているので、コンピュータと本の両方で情報検索するなどメディアセンター的な使い方をすることもある。参観した授業では、子どもたちが卒業のスピーチを練習しており、それをデジタルカメラで撮影し、声の大きさや話し方をグループで振り返る活動が行われたが、1時間の授業で個別、グループ別、学級別のすべての活動がスムーズに行われていた。

・学習効果

拡大プリントの利用や実物投影機等で拡大提示することにより、子どもたちが理解しやすくなり、説明や指示の時間を短縮できる。一人学びから学び合いという授業のスタイルをとることが多いので、拡大提示により習得場面の効率化を図り、一人学びの時間や子どもたちの話し合い活動の時間を確保することができることに意味があると考えている。昨年度の学力調査で正答率が高かったのは、20人程度の少人数学級で元々下位層の子どもが少なかったこと、県のスーパーティーチャーに選ばれた中学校の数学の教師の助言を得ながら授業改善を図ったことが影響したと考えている。

II. ICT活用のための研修について

毎年2回、ICT活用の研修を行っている。昨年度の機器更新後は、特に機器の操作や活用方法についての研修に力を入れた。英語ノートデジタル版の活用については、昨年度の情報主任が市の研修で講師となった。校内研究は、国語を中心に行っているが研究授業ではまだ拡大プリントの活用が多い。

III. 更なるICT活用について望むポイントは

設置、配線等の手間がかからないようにプロジェクタ、実物投影機を各教室に整備したい。プロジェクタは、天吊りが望ましく、コードもじやまなので、できる限りワイヤレスにするのが良い。

(エ) 訪問調査時の E 市 K 小学校の様子



▲国語の授業で、デジタルカメラでスピーチを録画している場面。



▲録画したスピーチをグループで相互評価している場面。



▲上手なスピーチをクラス全体で視聴し、良い点を確認している場面。



▲拡大プリンタで印刷したものを黒板に貼って授業をしている場面

② E市教育委員会

(ア) E市の学校情報環境の整備について

平成 17 年度に 3 町が統合されて現在の市となった。各町とも ICT 整備は行われていたので、継続性を重視しながら更新時にすべての学校の ICT 環境が同じになるように進めている。K 小学校については、昨年度に 5 年リースで機器の更新を行った。今年度の補正予算での大型ディスプレイ等の導入は見送り、テレビにデジタルチューナーを付ける予定である。ネットワーク及び機器の保守・管理は、市で一括して行っている。学校 Web サイトもすべて市のサーバに置かれており、市の情報関連部局が管理・運用している。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

市が情報教育推進委員会を組織し、市内の各小中学校から 1 名が委員となっている。整備や運用に関する意見交換や市への要望をまとめる他、研究についても企画、実施している。各学校の情報化推進リーダー向けのもが多く、昨年度はテレビ会議システムの活用や情報モラルに関するものを行った。その他、近隣の市と合同の教育研究会の中にメディア教育部があり、2 年に 1 回、研修会を開催している。昨年は、4 会場で電子黒板の活用に関する研修会を行った。

(ウ) 今後の展開

情報教育推進委員会を中心にして、市内の学校の情報化を進めていく予定である。

(4) U市の訪問調査記録

① U市M小学校

(ア)基本情報

- ・児童数 約630人，学級数20の中規模校
- ・全国学力・学習状況調査は平均かやや下回っている程度で，算数Bが平均点を5点下回っている。

(イ)校内のICT環境

一般的な校舎構造，教室である。コンピュータ，校内LANは全教室に，プロジェクタは2教室に1台，電子黒板6台が整備されている。実物投影機は4台の整備に加え，学校予算で6台を追加購入し，2教室に1台ある。その他，何人かの教師が個人で購入したプロジェクタ，実物投影機もあるとのことであった。

スクリーンは，黒板上に貼るマグネットスクリーンが活用されている。可動型のプロジェクタ台も整備されており，収納も可能である。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

学校全体で日常的なICT活用を目指しており，すべての教員が計画的に活用できるようスキルアップの校内研修を進めている。ただし，すべての教室に常設できないことが課題となっている。電子黒板については，必要に応じて使うといった程度である。

・授業におけるICT活用への抵抗感

昨年度，国語の校内研究を進める中で実物投影機やデジタル教科書の活用を積極的に行った。その結果，他教科での活用に広がりを見せている。特に若い世代の教員は抵抗感なく活用している。日常的な活用のためには，教室への常設が不可欠であり，そのために自分でICT機器を購入している教員もいる。他方，設置，配線の手間があるためにほとんど活用していない教員もいる。

・コンテンツについて（何をICTで提示しているか）

実物投影機で教科書，資料，子どものノート等を映すことが多い。国語のデジタル教科書も活用しているが，頻度はそれほど多くない。ネットワーク上のコンテンツは，NHK デジタル教材や理科ネットワークの主に動画コンテンツの活用が比較的多い。また，教師がプレゼンテーションソフトで自作（編集）することも行われており，最近では，道徳や人権教育の授業で活用した。

・子どものICT活用

子どもの活用は、それほど行われていない。写真や動画を学習の振り返りに活用する場合がある。総合的な学習でインターネットを利用した情報検索を行う機会は時々ある。

・学習効果

拡大提示によって、子どもが前を見るので授業に集中しやすくなる。わかりやすいので、一斉指導の効率化が図れ、時間の節約になる。その結果、個別指導に時間を割くことが可能になる。特に算数では、わかりやすい提示によって、下位の子どもに効果があがっている。従来の授業に ICT 活用を加えることで授業の質が上がり、結果的に学力向上につながっていると考えている。

II. ICT 活用のための研修について

情報主任が、ICT 活用の操作スキルの習得を意図した校内研修を行ってきた。授業研等で、ICT 活用の場面を相互に見る機会があることも、ICT 活用の具体的なイメージをもつのに有効であった。

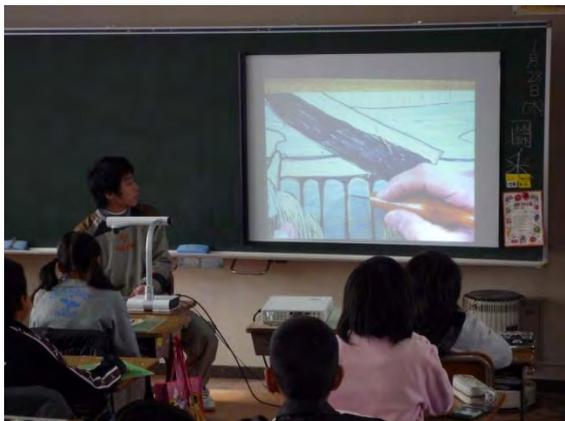
III. 更なる ICT 活用について望むポイントは

全教室にプロジェクタ、実物投影機を常設することが不可欠である。移動や設置の手間があると日常的な活用にはつながらない。常に ICT 機器がある普通教室の環境を整え、使いやすい設置を工夫し、教室環境を変えていくことが必要である。

IV. その他（特色・特記事項）

学力向上を図るためには、教師全員が ICT 機器を日常的に活用することが望ましい。そうすることによって、学校全体の教育力が向上する。

(エ) 訪問調査時のU市M小学校の様子



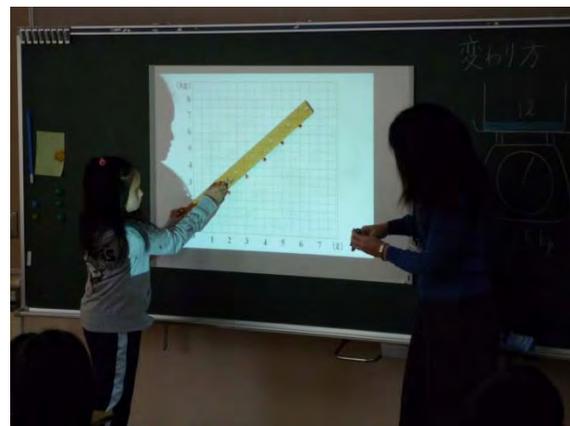
▲ 図画工作の時間に、実物投影機で彫刻刀の使い方(彫り方)を拡大して説明しているシーン。



▲ プロジェクタ台と教室用コンピュータを接続して設置した状態。



▲ 実物投影機で、社会科資料集の写真を投影し、児童が書き込んでいる様子。



▲ 教師がパワーポイントで自作した教材を提示し、児童が作図している様子。

② U市教育委員会

(ア) U市の学校情報環境の整備について

普通教室へのプロジェクタ，実物投影機の設置を進めたが，2教室に1台程度の設置にとどまっている。学校1台の電子黒板よりも，すべての普通教室にICT機器を整備することが急務である。その際，実物投影機との組み合わせが普及の早道だと考えている。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

プロジェクタ，実物投影機を活用した「わかる授業づくりのためのICT活用」に関する研修に力を入れており，模擬授業を中心として実践的な内容で行っている。その他，ICT活用指導力向上，情報教育，情報モラル，校務に関する講座を開催している。

特に実物投影機の活用についての研修は効果をあげており，受講者が自分で実物投影機を購入するケースも増えている。

また，授業でのICT活用の理解を広げるために，保護者向けのICT-Dayも開催し，ICT活用授業体験及び学力向上とICT活用に関する講演会を実施した。

(5) J市の訪問調査記録

① J市L小学校

(ア)基本情報

- ・児童数 約400人，学級数14の中規模校
- ・全国学力・学習状況調査は，平均かやや下回っている程度である。国語Aが平均点を5点下回っている。

(イ)校内のICT環境

一直線に長い校舎，片側廊下の一般的な教室配置である。校内LANは全教室に整備され，教師用と児童用のネットワークが切り分けられている。コンピュータ，プロジェクタ，可動型スクリーンもH19年に全教室分整備されているが，放送室や職員室等に収納されていたり，空き教室に置かれたりしている。実物投影機は2台あるが，1台はかなり古いものである。空き教室を英語教室として整備し，英語ノートデジタル版を活用できるようにプロジェクタ，コンピュータを接続した状態にしてある。その他，理科室，少人数指導用の教室も同じように整備して，必要に応じて，移動して活用している。校内に教師用と児童用のファイルサーバが設置され，パソコン教室にも別途サーバが設置されている。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

ICTをよく活用している教員は4人程度であり，その他は英語の時間に活用する程度である。実物投影機での教材提示やインターネット上のコンテンツを活用している。ただし，校内LANへの接続は制限が多いため，ほとんど接続していない。職員室にある大型プリンタはよく活用されている。

・授業におけるICT活用への抵抗感

50代の教員はほとんど活用していない。20代の教員とあとは特定の教員のみがよく活用している。コンピュータやプロジェクタの整備年度が異なることもあり，各教室に設置するのではなく，放送室等に収納し，必要に応じて活用している。

・コンテンツについて(何をICTで提示しているか)

実物投影機で教科書，資料，子どものノート等を映すことが多い。英語ノートデジタル版は，高学年で活用している。その他の教材用コンテンツはほとんどなく，ネットワーク上のコンテンツを必要に応じて活用している程度である。

・子どものICT活用

コンピュータ教室で社会科の調べ学習で情報検索を行ったり、総合的な学習の時間に発表のスライドや資料を作成したりする程度である。

・学習効果

ICT を利用している教員は、拡大提示による効果を実感している。拡大することによって、全員にわかりやすく説明することができる。学力向上の取り組みは、少人数指導、音読や計算スキルの習熟等、学校全体で取り組んでいるが、ICT を活用した取り組みは行われていない。

II. ICT 活用のための研修について

ここ数年、ICT 活用に関する校内研修は行われていない。学年内で情報交換を行う程度である。すぐ近くに市の教育センターがあるが情報関連の講座はなく、県の教育センターの講座に参加する教員もほとんどいない。

III. 更なる ICT 活用について望むポイントは

各教室に ICT 機器を整備することが望ましいとは思いますが、活用に関して教員の温度差がかなりあるため、取り組んでいない。

IV. その他（特色・特記事項）

情報主任ではなく教頭と ICT をよく活用している教員に聞き取り調査を行ったが、活用は個人レベルでとどまっており、学校全体で ICT を活用しようとする雰囲気は管理職を含め、ほとんどなかった。また、機器も校内のあちこちに分散しており、いつでも使えるように整備されている状態ではなかった。

(エ) 訪問調査時の J 市 L 小学校の様子



▲家庭科の時間に、実物投影機でミシンでの縫い方を拡大提示して説明している場面。



▲空き教室にプロジェクタ、パソコン、スピーカー等を設置して英語教室として活用している。



▲教室内の情報コンセント。教師用と児童用の口がある。



▲コンピュータ教室の様子。

② J市教育委員会

(ア) J市の学校情報環境の整備について

平成 18 年度に総務省の地域イントラネット整備事業で教育用ネットワーク、学校サーバ、校内 LAN の整備を行った。同時に当時の教育長主導で市の予算により、毎年、市内全校の 1/5 ずつにコンピュータ、プロジェクタ、移動型スクリーン（昨年度からマグネットスクリーン）を整備し、5 年リースで更新している。

教育用ネットワークでは、学校 Web サイト用の CMS やグループウェアを稼働させているが、教材コンテンツに関しては、当初学校にソフトウェア購入予算を配分しただけで、整備が進んでいない。今年度の補正予算で、各教室に 50 インチのデジタルテレビと各学校にユニット型の電子黒板を導入する予定である。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

導入当初に操作スキル等を中心とした悉皆研修を行ったが、現在は、初心者向けの授業と校務での ICT 活用の基礎的な内容についての研修を行っているのみである。40～50 代の教員が多く、活用が進んでいないことが課題である。導入済みの ICT 機器の活用を進めるために活用能力の向上と普及啓発に力を入れる。

(ウ) 今後の展開

来年度、教育センター、公民館等を統合し、総合教育センターの開設が予定されており、情報の部門はそこにできる予定である。教材データベースを構築し、自作教材等の流通、活用を進める。

(6) L市の訪問調査記録

① L市N小学校

(ア)基本情報

- ・児童数約700人，学級数24の大規模校
- ・全国学力・学習状況調査は，すべて平均を5点程度下回っている。

(イ)校内のICT環境

H16年に完成した新校舎であり，オープンスクール形式であるが子どもが落ち着かないため，現在は稼働壁を移動させて閉じた状態で利用している。新校舎への引っ越し時期に校内LANと当時に各教室にコンピュータが整備されている。H18年度に全教室にプロジェクタが整備された。しかしながら，自作のプロジェクタ台にのせられたプロジェクタやマグネットスクリーンは教室内ではなく学年のオープンスペースに置かれており，すぐに使える状況になっている教室は限られていた。デジタルコンテンツは，市の情報学習センターのサーバ上のものをネットワークを介して活用できるようになっている。実物投影機は3台しかない。

(ウ)インタビュー結果のまとめ

情報主任，管理職（校長・教頭）にインタビューを実施し，以下のような回答を得た。

I. 授業でのICT活用

・日常のICT活用状況

平成19年以降，活用の定着を図ったが，教師によって活用の程度にバラツキがあり，1/3程度の教師が比較的良好に活用している状況である。特に実物投影機は，数が少なく，取り合いになっている。それ以外にも，デジタルコンテンツ，映像クリップ，自作教材を含め多様な教科で，多様な活用がなされている。時々，授業中にうまく動かないので見に来てほしいと教頭の所に来ることもある。教頭がすぐに移動して使えるようにプロジェクタ台を自作した。

・授業におけるICT活用への抵抗感

全体的にはICT活用への抵抗感はないが，実物投影機なら活用できるが，コンピュータは苦手という教員はいる。年配の先生も，スムーズに活用できるとは言い難いが必要に応じて活用している。今年度は，55歳の教員が情報モラルの研究授業を行った。また，転勤してきたばかりの教員も抵抗なく活用している。

・コンテンツについて（何をICTで提示しているか）

社会や理科でデジタル教材やインターネット上のコンテンツを活用するが多い。デジタル教科書の提示や実物投影機で教科書，子どものノート等を映すよりも拡大コ

ピーや模造紙への手書きの方が手軽で、書き加えたことも残るので活用する機会が多い。情報学習センターには多数のコンテンツが整備されているがほとんど使われていない。教師が作成したフラッシュ型教材を共有して活用しているケースはある。

・子どもの ICT 活用

社会科等での情報検索や、スタディノートを活用して、総合的な学習の時間に発表のスライドや資料を作成したりすることはある。インタラクティブスタディによる個別学習は行っていない。

・学習効果

言葉ではなかなか伝わらない子どもたちに ICT を活用して拡大提示することは効果がある。学力向上の取り組みとして、午後 15 分間のスキルタイムを設定し、ドリル学習や音読等を行っているが、ICT 活用はプリント作成程度にとどまっている。

II. ICT 活用のための研修について

ICT 活用に関する校内研修は行われていない。学年内で情報交換を行う程度である。

III. 更なる ICT 活用について望むポイントは

手軽に活用するためには、各教室に ICT 機器を接続済みの状態で整備することが望ましい。実物投影機のように簡単に使える機器を揃えるなど、使いやすい環境整備が重要である。子どもに一人 1 台の PC 整備は管理が大変であり、不要である。

IV. その他（特色・特記事項）

基本的学習習慣や生活習慣の徹底が大きな課題となっている。

(エ) 訪問調査時のL市N小学校の様子



▲社会科の時間に、デジタル教材の映像クリップを視聴している場面。



▲図工の時間に、工作の工夫について子どもが発表している場面。



▲他の教師が作成したフラッシュ型教材を活用して算数の授業を行っている様子。



▲自作のプロジェクタ台がオープンスペースの片隅に置かれている。

② L市教育委員会

(ア) L市の学校情報環境の整備について

平成4年度に総務省の地域イントラネット整備事業で教育用ネットワークを整備し、その中核施設として、情報学習センターが置かれている。平成15年度には、コンピュータ教室の整備と同時に各教室に1台、特別教室にも6台のコンピュータを設置し、校内LANを整備した。学力向上を意識して、平成16から平成19年度にかけて行政主導で普通教室のプロジェクト整備を行い、全教室に1台の整備が完了している。

コンテンツは、情報学習センターのコンテンツ配信サーバで一括管理し、各学校からネットワークを介して利用する。教育用コンテンツは、デジタル教科書、情報モラル教材、百科事典、統合ソフトウェア、個別学習教材、地域開発教材等かなり充実しており、校種別、教員・児童生徒別のメニューが用意されている。

平成15年の緊急雇用対策事業の時から、技術支援、授業支援のために技術者等の学校への派遣を行っており、現在も各学校の希望により、週1回か月1回の選択制でサポートが行われている。

(イ) 教育委員会が実施する情報化に関する研修について

校内でのミニ研修や相互の授業参観等が活用の普及に効果があると考えており、校内情報化推進リーダーの育成のための研修を年度始めと夏期休業中に行っている。その他、情報学習センターが提供しているコンテンツの活用方法に関するものや週に1回、夕方1時間程度ニーズに合わせて行うイブニング研修等を行っている。その他、校内研修、出前研修にも対応している。特色ある研修として、机廃材天板を利用したプロジェクタ台製作研修がある。

(ウ) 今後の展開

ICT活用による学力向上策として、学習プリント作成システムを導入し、個別学習や放課後学習支援等での活用を進める予定である。また、コンピュータ教室から普通教室でのICT活用にシフトし、例えば、児童生徒が携帯端末を活用できるようにすることも視野に入れている。

2. 学校訪問調査の結果について

(1) 訪問調査8校の比較

これまでの8校の学校訪問調査記録を元にして、普通教室のICT活用環境とインタビュー内容をまとめてみたい。まず表1には、「すべての教員がほぼ毎日、授業中にICTを活用している」との回答があった4校を並べた。なお、この4校に関しては、“児童のICT活用”に関して、「児童の発表手段（ノートやワークシートを映す等）として実物投影機を活用」しているという点で共通項があった。

もともと、「前年度5年生のICT活用率が高かった学校」を訪問しているため、その学級（もしくは学年）にて日常的に使われていることは予測できたが、それが全校に普及し、且つ本年度も継続的に使われていることが分かった。但し、普通教室へのICT活用環境が導入されてから、その後の手立て（研修や操作支援）によって活用が進んだ学校もあれば、もともとICT活用の効果を実感し、少ない台数を各教室で「使い回し」、順次導入を独自に進めてきた学校もあり、全学級での日常的な活用に到るまでの経過はそれぞれである。

次に表2であるが、日常的なICTを活用がすべての教員にまで至っていない学校や実際の活用面で課題を抱えている学校をまとめた。

表1と表2の学校の大きな差は、やはり学級内に専用のICT機器が「常備」されているかないかといった点にある。表2の4校からはICT機器を学級間の「共有物」ではなくて、各学級の占有物としての導入が望まれている。但し、中には、ICT活用操作スキルの問題で全ての学級に導入されても教員間での活用に温度差があることが指摘されている。しかし、この点について、表1の4校は、スイッチ1つで使えるように配線・位置合わせなどがおこなわれた「ICT機器の常設状態」を実現し、誰もが容易に使えるような環境を構築することで解消してきた経緯がある。

普通教室におけるプロジェクタ、実物投影機、PC等は、常設状態にすることによって、使用準備の作業が軽減され、気軽に使えるようになる。気楽に使えるために、活用頻度が上がり、練度も徐々に高くなっていくことはごく自然な経緯であると考えられる。この「設置準備作業」の有無は、各学校への訪問調査時のインタビューでも、ICTを使うか使わないかを決定する大きな要因であることが強調されていた。

もう一つ、表1と表2の大きな差としては、「児童のICT活用」の違いが挙げられる。表1の4校では、児童のノートやワークシートをプロジェクタで拡大しながら、画面の横もしくは実物投影機の前で、授業中に児童が発表する場面がよくある。一方、表2の学校では一部を除いてそれらの回答は得られなかった。つまり、学級内に日常的にICT機器が使える状態にあるということは、教師だけではなくて児童のICT活用も促進する効果があると考えられる。まずは、教師がICT機器を使ってみて、大きく写して説明するという効果を教師・児童の双方が実感する。その後、その教師の例示方法を真似て、児童も同様の発表を行うという経緯が想定できる。

表 1 : 学校訪問調査校における ICT 活用状況一覧表

	A市G校	A市H校	D市I校	D市J校
<p>① 普通教室の ICT活用環境</p> <p>■各教室常備 □なし ▲学年で共有 ■学校で共有</p>	<p>■教師用PC □児童用PC ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN □プリンター ■市販デジタル教材 デジタル教科書(国語)</p> <p>※設置形態：プロジェクタ設置および配線を入れる専用台が各教室にあり、ほぼその上に実物投影機とともに常設されている。黒板貼付スクリーンもしくは黒板上部から下ろせるスクリーン等に画面を投影して利用する。</p>	<p>■教師用PC □児童用PC ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN □プリンター ■市販デジタル教材 デジタル教科書(国語)</p> <p>※設置形態：市販のプロジェクタ設置専用台が各教室に設置済み。配線をする必要があるが、教室内にはほぼ定位置を決めて設置している。黒板貼付けスクリーンや教室斜め前方の旧来からの OHP 用スクリーンに投影する場合もあり。</p>	<p>■教師用PC □児童用PC ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN ■プリンター □市販デジタル教材 (なし ※無料のものは利用)</p> <p>※設置形態：既存の教師用デスクや給食台などの上にプロジェクタおよび実物投影機を設置している。教師用 PC は職員数と学級間を持ち運びしている。ネットワークにも常に接続している。</p>	<p>■教師用PC □児童用PC ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN ■プリンター □市販デジタル教材 (なし ※無料のものは利用)</p> <p>※設置形態：プロジェクタ、DVD プレイヤーや配線等をまとめて移動できるワゴンを利用して、利便性を高めている。基本的にはそのワゴンを固定して利用。教師用 PC は職員数と学級間を持ち運びしている。</p>
<p>② ICT活用授業 への抵抗感</p>	<p>ほとんどない(特に、実物投影機活用に関しては無し)。※但し、ICT活用研修を受けていない「講師」には若干抵抗感が残っている。</p>	<p>ほとんどない(特に実物投影機活用に関しては無し)。※但し、各教室に常設される前には、配線や基本操作で若干の抵抗感があった。</p>	<p>現状では無し(導入段階ではあったが、教室常設や校内研修等で解消していった)</p>	<p>現状では無し(導入段階ではあったが、教室常設や校内研修等で解消していった)</p>
<p>③ ICTによる主 な提示内容</p>	<p>○実物投影機：教科書、ノート、ワークシート、実演。 ○教師用 PC：デジタル教科書やデジタル版英語ノート。</p>	<p>○実物投影機：教科書、ノート、ワークシート、実演。 ○教師用 PC：デジタル教科書やデジタル版英語ノート。デジカメで撮影した画像等。</p>	<p>○実物投影機：教科書、ノート、ワークシート、実演。 ○教師用 PC：デジタル教科書やデジタル版英語ノート。ネット上のフリー教材もしくは教科書の指導書付録。</p>	<p>○実物投影機：教科書、ノート、ワークシート、実演。 ○教師用 PC：教科書をスキャンした画像。デジタル教科書やデジタル版英語ノート。ネット上のフリー教材もしくは教科書の指導書付録。</p>
<p>④ 普通教室にお ける ICT 活用 による学習効 果</p>	<p>理解の進まない児童にイメージをつかませやすく、集中力持続に役立つ。</p>	<p>文字・口頭だけでは理解しづらい児童へ指示が徹底できる。全体にも、無駄な指示が減ることで、効率化が図れ、思考の時間を確保できる。</p>	<p>授業中の説明・解説時間の短縮によって、空いた時間を個別指導の充実に当てられる。</p>	<p>指示が通りやすく、理解が早くなったために説明時間の短縮ができる。定着指導の時間確保ができる。フラッシュカード形式コンテンツの繰り返し学習は有効。</p>
<p>⑤ ICT活用を支 援する人材や リーダー</p>	<p>オープンスペースに各学年の担当教員のブースがあり、そこで日常的にICT活用の情報交換がされている。また基本操作の支援は、情報主任によって個別におこなわれている。</p>	<p>情報主任が主になって、実物投影機をはじめとする ICT 機器の操作研修を実施。また、担任の要望に応じて個別に ICT 機器の操作支援を行っている。</p>	<p>情報主任は担任の ICT 活用の要望に応じて個別に支援したり、校内リンク集で活用しやすいデジタル教材の情報などを職員向けに提供している。</p>	<p>市のネットワークセンターから講師を招いての校内研を実施。日常的には、情報主任が担任の要望に応じて個別に支援したり校内リンク集等でデジタル教材の情報提供などを実施。</p>
<p>⑥ 更なる ICT 活 用への要望</p>	<p>教室内に児童用 PC が欲しい。共有スペースに4, 5台でもあれば活用しやすい。</p>	<p>・現状の黒板サイズを維持しつつ、更にプロジェクタ画面を投影できる学習環境が欲しい。 ・小規模な PC 教室(グループで PC 1 台利用できるような環境)</p>	<p>児童用デジタルカメラの整備を要望。 また、導入予定のデジタルテレビと既存の ICT 環境を併用した活用方法について模索したい。</p>	<p>教室常設 PC を要望(現状では職員室と教室を持ち運ぶ)。次のステップとして電子黒板の導入を要望。</p>

表 2 : 学校訪問調査校における ICT 活用状況一覧

	E市K校	J市L校	U市M校	L市N校
① 普通教室の ICT 活用環境 ■各教室常備 □なし ▲学年で共有 ■学校で共有	<p>■教師用 P C □児童用 P C ▲プロジェクタ ▲電子黒板 ▲実物投影機 ▲スクリーン ■LAN □プリンター □市販デジタル教材 (なし)</p> <p>※設置形態：プロジェクタ、電子黒板(ユニット型)、実物投影機、スクリーンは学年に1台ずつ導入され共有して利用している。設置用の専用台はあるが、配線や位置合わせの必要がある。</p>	<p>■教師用 P C □児童用 P C ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN □プリンター □市販デジタル教材 (なし)</p> <p>※設置形態：コンピュータ、プロジェクタ、スクリーンは各教室分あるが教室外で保管されており、必要に応じて設置・配線する。むしろ、空き教室に常設・常備して使う場合が多い。なお、実際に利用できる実物投影機は1台のみである。</p>	<p>■教師用 P C □児童用 P C ▲プロジェクタ ■電子黒板 ▲実物投影機 ▲スクリーン ■LAN □プリンター ■市販デジタル教材 デジタル教科書(国語)</p> <p>※設置形態：市販のプロジェクタ設置・収納の専用ラックによって、2教室に1台の割合で整備されている。スクリーン、実物投影機も同様であり、いずれも移動・配線が必要である。電子黒板はユニット型を必要に応じて利用する。</p>	<p>■教師用 P C □児童用 P C ■プロジェクタ □電子黒板 ■実物投影機 ■スクリーン ■LAN □プリンター ■市販デジタル教材 (各教科、図鑑、総合ともに充実)</p> <p>※設置形態：自作の台によって常設されていたり、各教室隅に置かれていたり利用形態は教室によって異なる。デジタル教材は各教科をはじめ「総合」に至るまで非常に充実している。但し、市情報センターにアクセスする必要がある。</p>
② ICT 活用授業 への抵抗感	<p>特に抵抗感はない。教材の準備・作成等には各教員はよく ICT を活用している。常設機器がないために授業中は利用していない。</p>	<p>年齢層によって活用率にばらつきがある。若手教員の方がよく利用する。なお、大型プリンターはよく利用されている。</p>	<p>若手の教員をはじめ、あまり抵抗感はない。むしろ、共同で利用するといった点に抵抗感があり、個人で機器を購入する教員もいるほどだ。</p>	<p>約3分の1の教員はよく利用しているが他は活用にはばらつきがある。実物投影機なら活用できるが、PC利用となると苦手という教員もいる。</p>
③ ICT による主 な提示内容	<p>○プロジェクタ+電子黒板(ユニット型):デジタル版英語ノート、デジタル教科書(低学年) ※実物投影機も利用するが数が少ないため、拡大コピーでの掲示が多い。</p>	<p>○実物投影機:教科書、資料、ノート等を映すことが多い。 ○教師用 PC:デジタル版英語ノートやネット上の無料コンテンツを必要に応じて利用する。</p>	<p>○実物投影機:教科書、資料、子どものノート ○教師用 PC:デジタル教科書、インターネット上の無料動画教材、自作のスライド式教材等</p>	<p>○教師用 PC:ネット上のフリー教材、自作のフラッシュカード型教材 ○実物投影機:教科書、ノート等 ※但し、実物投影機は台数が少なく、拡大コピーが手よく使われている。</p>
④ 普通教室にお ける ICT 活用 による学習効 果	<p>説明・指示の時間短縮ができ、習得場面の効率化が図れた。これにより、「一人学び」と「学び合い」の時間が多く確保ができることに意味がある。</p>	<p>拡大提示による分かりやすい説明は実感しているが、学力向上として意識している取り組みは少人数指導、音読・計算スキルの習熟等である。</p>	<p>児童は、前を見て集中して授業を受けるため、一斉指導の効率化が図られる。その分、個別指導に時間を割ける。算数では分かりやすい提示によって下位層の児童に効果がある。</p>	<p>言葉でなかなか伝わらない子どもに拡大提示することの効果はある。しかし、学力向上としては、毎日15分間のドリル学習や音読の方が意識されている。</p>
⑤ ICT 活用を支 援する人材や リーダー	<p>情報主任が、機器の操作や活用方法について校内研修をおこなった(年2回)。</p>	<p>活用は個人レベルでとどまっている。機器利用の状況から、ICT 活用を支援・推進しているという状況ではないようだ。</p>	<p>主に、情報主任が操作スキル習得を意図した校内研修を行ってきた。また、通常の授業研等で ICT 活用場面を相互に見ることが有効だ。</p>	<p>特にそういった存在はない。校内でも、ICT 活用に関する研修はおこなわれていない。</p>
⑥ 更なる ICT 活 用への要望	<p>設置、配線等の手間をなくすため、プロジェクタを天吊式にして、実物投影機を各教室に整備したい。</p>	<p>各教室に ICT 機器を整備することが望まれるが、活用についての教員間の温度差があり、全体としての要望ではない。</p>	<p>全教室にプロジェクタ、実物投影機を常設することが不可欠。移動や設置の手間があると日常的な活用にはつながらない。</p>	<p>実物投影機のように簡単に使える機器を各教室に接続済の状態を整備されることを望む。</p>

(2) 訪問調査における項目別の結果について

表1, 2では, ①～⑤のインタビュー項目別に結果を一覧できるように記載したが, それぞれの結果について, 補足を交えながらまとめてみたい。

① 普通教室の ICT 活用環境

普通教室の ICT 活用環境については, G～J 校のすべて教室内での「常設」を基本としていた。但し, 「固定」されているわけではなくて, 授業の形態に応じて柔軟に移動・撤収できるようになっている。特に J 校では ICT 機器設置のために専用ラックが各教室に置かれるなど, 円滑な活用を目指すための工夫が見られた。「固定式の方が手間がかからないのではないか」という質問に対しては, 「授業内容, 授業スタイル等によって柔軟に配置したい」との要望があり, 「常設」は必要としながらも, 「完全固定化」までを望んではいなかった。

なお, 上記表中には詳細に記載していないが, ICT 環境を構築するための教室スペースに関しても注視しておく必要がある。I, J 校は 10 数人～20 数人までの学級規模であり, プロジェクタなどの ICT 機器の配置・配線のための教室スペースに余裕と自由度がある。G 校は比較的大きな規模ではあるが, オープンスペース形式の学校であり, 黒板サイズや教室サイズも通常の学級よりも大きく作られている。そのために, これらの学校は, 各教員の授業スタイルや学級運営上の意図等で自由にレイアウトが可能である。

これが 30 人を超える学級で且つ, これまでの規程通りの大きさの教室となると, ICT 機器を常設しておくスペースの問題が大きいといえる。

本来の授業スタイルを変更してまで ICT 機器を中心に据えるということは考えられないため, 教室内における ICT 機器の設置環境についての問題は実情としてかなり大きいと考えられる。

② ICT 活用における抵抗感

ICT 活用に関する抵抗感については, 一部を除いて「現状では無い」もしくは「実物投影機の活用に関しては無い」という回答を得ている。

以前は, 配線の方法や操作面で逐次支援をしていたが, 教室に常設されることですぐにそういった面にも慣れ, 抵抗感も徐々に緩和していったという。ただ, やはりコンピュータ操作によるデジタル教材のリサーチやその授業中での活用に至るハードルは大きいことは確かであり, ICT 活用の使用頻度としては, 手軽に使える, 事前準備が極力不要な実物投影機の活用が最も多いことは頷ける結果といえるだろう。

但し, J 校では教科書をスキャンした画像やフラッシュカード形式のデジタル教材も併用されており, 実物投影機の活用が定着するとコンピュータの活用へと広がっていくことが示唆される。

③ ICTによる主な提示内容

使用頻度としては、実物投影機による教科書、児童のノート、ワークシートが最も多く、手作業の実演の拡大などがそれに次ぐ。日常化している学校のほとんどがこういった使い方である。

また、毎時間というわけではないが、要所でコンピュータによる教材提示もおこなわれており、デジタル教科書（国語）、英語ノートデジタル版、指導手付録のCD-ROMなど、市販もしくは既成のデジタル教材がよく使われているという。

さらに、WEB上の無料ダウンロード教材やストリーミング教材も活用もされている。このWEB上の教材に関しては、校内WEBや研究センター等の教材情報ページ（リンク集）をたどっていることが多く、検索サイト等で検索したり、自作したりすることは稀である。

④ 通教室におけるICT活用による学習効果

ICT活用による直接的な学習効果としては、大画面を通しての指示・説明ができることで、文字・口頭だけでは理解しづらい児童への理解を促すことができ、集中力の持続にも役立っているという。間接的な学習効果としては、噛み砕いて何度も説明を要していた場面が減少することで、授業の効率化が図れ、下位層児童への配慮等、個別指導の時間が多く確保できるといった点がある。また、反復学習の時間や思考の時間等を充分にとることもつながっている。

⑤ ICT活用を支援する人材やリーダー、研修体制等

全教員がICTの活用授業ができるようになるためには、校内における一斉研修はもとより、情報主任による個別支援がキーポイントになっているといえる。情報主任からは「聞かれたらすぐ対応するようにしている。」「機器の配線方法を個別に教えたり、使えるネット上のデジタル教材の情報提供まで行っている。」というように、導入された機器の活用を促すことに使命感を持つての取り組みが感じられた。

⑥ 更なるICT活用への要望

この部分は各校の状況、インタビューした担当者の個人的な思いもあり、意見がそれぞれに分かれた。現状の整備をより良くしたいという考え方から、さらに児童の情報活用環境の整備を目指したいという要望まで様々であった。ICTを活用するという前提で、再度教室環境そのものを再考したいというケースや、教室内での児童用PC・児童用デジカメの充実、グループで1台のPCが使える第2PC室といったように、教師の日常的なICT活用の次は児童にもっと使わせたいという要望もあった。

また、実物投影機やコンピュータによるデジタル教材の活用までが日常化したJ校では、

次のステップとして電子黒板を活用してみたいというように、機器のグレードアップについての要望もあった。

(3) 各教育委員会からの聞き取り結果について

各校を管轄する教育委員会にも学校への情報環境整備の経緯や ICT 活用の研修状況について聞き取り調査を実施した。国のイントラネット事業導入の有無等で自治体ごとに整備の経緯や状況が大きく異なるが、いくつかの共通項をあげておきたい。

A, D 市は、小学校の普通教室へのプロジェクタおよび実物投影機の整備を 100%達成した市である。この A, D 市の教育現場と教育委員会の双方から聞き取りをした結果、普通教室の情報環境整備に関しての双方の思惑が非常にうまく合致していたといえる。

通常、各学校のコンピュータ教室の仕様を決定する場合には、各校から「情報教育担当者」を選出して検討するが、その場合、ICT 機器を活用できる立場にある教員の意見が優先されることとなる。A, D 市で普通教室への ICT 機器整備を担当した方は、「ICT の活用に長けた教員」を対象にした導入の進め方ではなく、全ての教員が日常的に活用できる普通教室の情報設備環境を目指している点で他の地域と異なっている。

また、A, D 市の教育委員会と、管内の他の行政部所（総務部や財務部等）との連携が取れていたことも共通項として挙げられる。更に、A, D 市で普通教室への ICT 機器導入を担当した方々は、全国的な情報教育系の研究会等で情報を収集したり、教育の情報化関連の研究者の意見を参考にするなどしてきたという点も重要な要因であると考えられる。その上で、すべての教員が授業で ICT を効果的に活用できる体制を模索し、他の行政部所や教育現場に提案してきたことが功を奏した結果であるといえる。

また、A, D 市では、教員研修の面でも、実際に普通教室への ICT 活用環境の導入を推進した立場の方々が研修の設計や指導にもあたっており、教育現場での活用を進める地道な積み上げがなされていた。

なお、A, D 市の「普通教室への ICT 整備率+活用率」が非常に高いという状況は、突然現れたものではなく、「教育の情報化」が叫ばれた 10 年近く前から模索してきた経緯がある。よって、A, D 市における普通教室への ICT 環境の整備とその活用率の高さは、偶然の一致ではない。つまり、中核となる人物が教育現場のニーズを汲み取り、それを教育行政面に橋渡ししたことが大きな要因であると考えられる。

次に、J, U 市については、A, B 市の普通教室への導入体制やその意図は同様のものであると考えられるが、予算面の問題から J, U 市では「全ての教室」への配備まではいかず、年度ごとに更新したり、学年で ICT 機器を共用する体制となっている。J 市は各年で管内小学校の 5 分の 1 ずつの情報環境整備を順次進めており、U 市では、全教室の 2 分の 1 程度のプロジェクタの数を 1 教室に 1 台まで伸ばすために予算措置を努力しているところである。J, U 市ともに、教育現場からのニーズとして、全ての普通教室への ICT 環境整備や周辺機器としての実物投影機が要望されていることは把握しており、A, B 市と同様の教室環境（常設

のプロジェクト、実物投影機、スクリーン、教員用 PC 等) の整備を進める方針である。

L 市は、全国有数の非常に高度なネットワーク環境およびデジタル教材の配備状況であると考えられる。しかし、日常的な授業への活用には及んでいないことが課題として残っている。すべての教材を活用するために、コンピュータを起動し、ネットワーク認証し、教材を選定するという手順を踏まなくてはならず、「デジタル教材を見せる」ために、こういった手順を毎回の授業で繰り返すのは、現実的ではないためであると推測できる。デジタル教材が、どの学年・単元で活用出来るかといった詳細な情報も充分提供できているとはいえないようだ。

3. 訪問調査のまとめ

まず、各地域を訪問調査した結果を簡潔にまとめてみたい。

A, D 市は、全ての普通教室に ICT 活用環境を整えている。実際の教育現場では、従来の一斉授業形態での教科学習指導において、教科書に準じた内容の提示や児童の発表手段として活用することに主眼が置かれているといえる。訪問した学校では、全ての教員が ICT を活用し、これらの導入に関しての現場から支持が強い。

E 市では、普通教室での ICT 活用環境を整えつつあり、学年共有の体制である。実際の普通教室における ICT 活用については、従来の一斉指導体制の教科学習指導で活用するというよりは、児童の表現や情報活用手段としての活用が意識されている。

J, U 市は、普通教室への ICT 機器の常設環境を目指して入るが、まだ整備が完全ではなく、全学校・全教員のものとはなっていない。U 市の教育現場では、全ての教室への ICT 環境整備への要望が強く持たれているが、J 市の教育現場からは、教員に ICT 活用に関する温度差から、全教室整備に関しては懐疑的であった。

L 市は、訪問調査の地域内では、最も高度なシステムや豊富なデジタル教材を有していたが、それ故に「ICT 活用を苦手」とする教員には広まらず、日常的な授業での実際の活用について課題を残している。

このような状況から判断すると、最も教育現場から支持され、要望されている普通教室の ICT 設備環境の基本形態として、各教室にプロジェクト、実物投影機、黒板貼り付け型スクリーン、校内 LAN に接続された教員用 PC が各 1 台ずつ^{※①}あり、これらの機器が、各学級担任の意図した形態で教室内に設置されていることが挙げられる。結果として、これらの組み合わせが、日常的な ICT 活用につながることは事実である。現状では、大型ディスプレイや電子黒板、プリンター、市販デジタル教材、児童用 PC といったものは、まだこの次の段階の要望にあるといえよう。

現に、^{※①}の組み合わせは、既に導入されている地域では教育現場からの支持が非常に強く、これらの設備環境を踏まえつつ、次の段階の要望に向いている。逆に、^{※①}の組み合わせの環境が揃っていない地域では、この^{※①}を各教室へ常設することへの要望が強い

のは、表 2 から明らかである。

最後に、ICT 活用による学習効果についてであるが、各地域・学校共に、ICT 活用による学力向上や授業の改善についてはそれほど強く意識されているわけではなく、「ICT を使えば学力が向上する」と短絡的に回答した学校はなかった。

つまり、ICT 活用そのものが学力向上に直結するのではなく、例えば、ICT 活用によって授業の効率化が図られることによって、より思考を深められる授業場面が多く取れること、そして低学力層の児童への手厚いケアが可能になることによって学力向上につながるのではないかといった回答を各学校から得ることができた。

なお、ここでいう授業の効率化とは、一斉授業の場面での説明時間の短縮や、ビジュアルな資料提示による集中力の持続、提示した資料を元にした明確な指示・発問の徹底等を意味する。