



1人1台の情報端末。 ここから始めてみませんか？

このガイドブックは、UTプロジェクトが世田谷区立東玉川小学校での実証研究を元に、児童生徒に1人1台の情報端末環境を導入しようと検討している教育委員会や学校の先生方に授業のイメージを持ってもらうとともに、導入や運用の際の疑問解消のヒントとなることを目的として作成しました。

1人1台の情報端末がある教室では、どのような授業が行われているのでしょうか。また、デジタルテレビ等の既存のICTとどのように使い分けているのでしょうか。そして、1人1台の情報端末を導入すると、どのようなメリットがあるのでしょうか。

これから、普通教室に情報端末を導入しようと検討される教育委員会の方、情報端末が導入される学校の先生方の参考となれば幸いです。

Contents

- ① 1人1台の情報端末がある教室
- ② 情報端末を活用した授業のカタチ
- ③ 情報端末でつくる学び合いの授業
- ④ 情報端末がある教室での活動
 - ・教員編
 - ・児童生徒編
- ⑤ 情報端末を活用した結果から
- ⑥ Q & A 情報端末の活用について教えてください
 - ・環境構築編
 - ・運用編

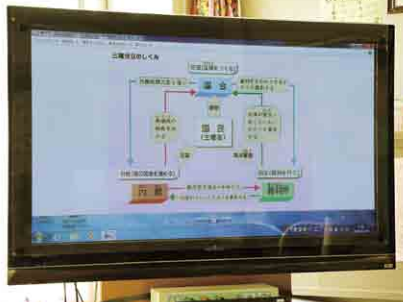
1 1人1台の情報端末がある教室

無線LANアクセスポイント



情報端末等のICTを無線でネットワークに接続するための機器で、教室に1台設置されています。

大型提示装置 ※1



デジタルテレビなどに教員が説明したい資料や児童生徒の情報端末の画面を表示します。



充電保管庫



児童生徒の情報端末を保管すると同時に充電ができます。保管庫の大きさによって、収納台数が異なります。



学校に整備したハードウェア

充電保管庫

1台(40台収納)
3台(20台収納)

デジタル教材配信サーバー

(デジタル教科書等のデジタル教材を利用するためのサーバー)

1台

ファイルサーバー

(教員や児童生徒が作成したデジタルデータを保存するためのサーバー)

1台

フィルタリングサーバー

(インターネットを閲覧する際、有害情報をフィルタリングするサーバー)

1台

※教育委員会内に設置

※1 大型提示装置とは、電子黒板やデジタルテレビ、プロジェクター等の総称です。



授業支援システム



教員から児童生徒の情報端末にワークシート等を転送したり、逆に、児童生徒の画面を大型提示装置に提示したりするためのシステムです。

児童生徒 1 人 1 台の情報端末



手書き入力やタッチパネルで操作ができるタブレット型PC。デジタルコンテンツを閲覧したり、デジタルノートへ書き込んだりする等、様々な使い方ができます。



教室に整備したハードウェア(1教室当たりの配備数)

情報端末 (画面とキーボードが分離するタイプ)	36台 (児童生徒+教員用)
デジタルテレビ	1台
外付け型電子黒板ユニット	1台
大型提示装置用PC	1台
実物投影機	1台
無線LANアクセスポイント	1台



情報端末に導入したソフトウェア

デジタルノート (文字や絵等が簡単に描けるソフトで、主にワークシートとして利用する)
授業支援システム
デジタルドリル
ワープロ、プレゼンテーションソフト
ウイルス対策ソフト
運用支援ソフト (再起動すると元の状態に戻る機能等を備える)

※ここで紹介した機器等には、世田谷区教育委員会が整備しているものも含まれます。

2

情報端末を活用した授業のカタチ

調べ学習

2年・生活 〈生き物飼ってみたいね〉

概要

- 昆虫や金魚、ザリガニなど生き物の特徴や飼い方について、図鑑やWebサイトを使って調べました。
- 調べた内容は紙のワークシートにまとめて、実物投影機で大型提示装置に投影しながら全体に発表しました。

ここがポイント

- インターネット上の資料を使って調べるときは、あらかじめ信頼のおけるWebサイトのリンクを準備しておくことで、検索の仕方に不慣れな児童でも迷わずにインターネットを利用した調べ学習ができます。



Webサイトを使って調べ学習を行いました。
調べた内容は紙のワークシートにまとめました。



調べ先のWebサイトは、あらかじめファイルサーバー上にリンクを用意しておきました。



まとめたワークシートを実物投影機で投影して、みんなの前で調べたことを発表しました。

デジタルドリル

4年・算数 〈小数と整数のかけ算〉

概要

- 小数と整数のかけ算について学級全体で解き方を確認した後、デジタルドリルを使って学習内容の定着を図りました。

ここがポイント

- 採点が自動で行われるので、児童は自分のペースで課題に取り組むことができます。即座に正誤が分かるため、児童も意欲的に学習に取り組むことができます。
- 児童がデジタルドリルに取り組んでいる時間を利用して、教員は児童の様子を確かめながら、児童を個別に指導することができます。
- 東玉川小学校では一部の充電保管庫を算数教室に常設し、わずかな時間にデジタルドリルを行えるようにしました。



デジタルペンで入力した文字は自動認識され、自動的に採点されます。



正誤が集計されて、どこを間違ったのかを振り返ることができます。



デジタルドリルに取り組んでいる間、教員は児童の取り組み状況を確認して、個別に指導を行いました。

表現・発表

1年・図画工作 〈身近なもので動物を作ろう〉

概要

- 空き箱や色画用紙を使って、好きな動物を作りました。完成した作品は、情報端末を使って撮影し、グループ内で作品のポイントや工夫したところを発表しあいました。
- その後、情報端末の画面を大型提示装置に投影し、全体に発表しました。

ここがポイント

- 発表するときに、注目してほしいところを拡大して説明することで、聞いている児童も分かりやすく理解できます。



情報端末を使って、作品の写真撮影を行いました。グループで協力しあいながら、一番よく見えるアングルを探して撮影しました。



情報端末の写真を見せながら、グループ内で工夫した点などを発表しました。指で写真を拡大することで、注目してほしいところを焦点化して説明しました。



情報端末の画面を大型提示装置に投影しながら、全体に向けて発表しました。

動画撮影・視聴

3年・音楽 〈コンサートをしよう〉

概要

- プロジェクターで投影した楽譜を見ながら、みんなで合唱をした後、グループごとに、合唱や合奏を披露しました。その様子は情報端末を使って撮影し、後で歌い方や演奏の仕方を確かめました。

ここがポイント

- 楽譜をプロジェクターで投影することで、顔を上げて正面を向いて歌うことができます。
- 歌唱や演奏を動画で撮影することで、児童は自分の様子を客観的に見ることができます。また、過去に撮影した動画との比較をするなども容易に行うことができます。



プロジェクターで投影した楽譜を見ながら全体で合唱をしました。



グループで合唱・合奏している様子を、三脚で固定した情報端末を使って撮影しました。



撮影した映像を後で見返して、自分の歌い方や演奏の仕方を確認しました。

3

情報端末でつくる学び合いの授業

- 学年教科：6年社会
- 単元：戦争と人々の暮らし

ねらい

- ① 広島、長崎に落とされた原子爆弾の被害等の実態を知り、平和の尊さについて考えることができる。
- ② 自分の言葉で考えたことを表現し、発表できる。

1 原爆の画像を見て、気づいたことを発表する

5分

- あらかじめ、本時で使う資料を児童の情報端末に配布します。
- 大型提示装置に少年の写真の提示して、児童に何の写真が問いかけます。

2 学習することを知らせる

10分

- 少年の写真が原爆で被爆した少年の写真であることを知らせ、本時の活動は、原爆でどのような被害を受けたのかを調べ、自分の気持ちをまとめることを告げます。
- 大型提示装置に、原爆投下前後の長崎の写真を2枚提示します。
- 児童は同じ写真を情報端末で見て、気づいたことを各自、デジタルノートに書き込みます。
- 書き込んでいる間、巡回機能を使って、児童の画面を大型提示装置に順番に投影します。
- 数人の児童に、気づいたことを発表させます。その際、発表する児童の画面を大型提示装置に投影します。その内容は教員が板書します。(写真A)

3 原爆について調べる

15分

- 原爆についての新聞記事等の資料をいくつか大型提示装置に提示します。
- 児童は情報端末に配布された同じ資料を読み、「被害について」「人の気持ちについて」書かれた部分を、色を分けて線を引きます。(写真B)。
- 書き込んでいる間、巡回機能を使って、児童の画面を大型提示装置に順番に投影します。(写真C)

4 原爆について調べたことを発表しあう

10分

- 数人の児童に、気づいたことを発表させます。その際、発表する児童の画面を大型提示装置に投影します。その内容は教員が板書します。(写真D)

5 原爆のことを調べ、感じたことを自分の言葉でまとめる

5分

- 児童は、原爆について調べて感じたことを、情報端末のワークシートに記入します。(写真E)
- 数人の児童に発表させ、その内容を教員が板書します。発表する際は、発表する児童の画面を大型提示装置に投影します。





A 発表する児童の画面を大型提示装置に投影します。



C ワークシートに記入している間、大型提示装置に、児童の画面を巡回提示します。



B 配布された資料を自分のベースで読みながら、線を引きます。



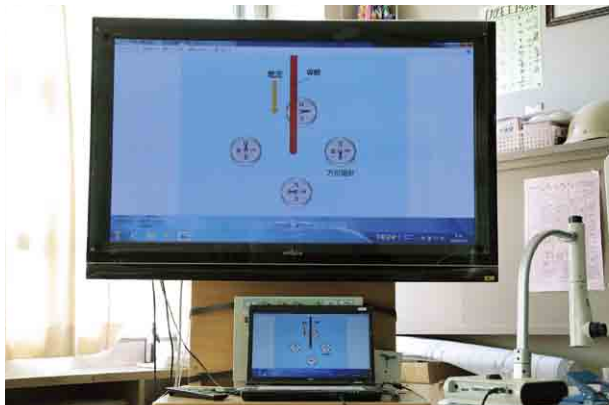
D 資料を元に、自分の意見を発表します。



E 児童はワークシートに自分の考えをまとめます。

4 情報端末がある教室での活動 | 教員編 |

資料を提示する時



ICTを使うメリット

大型提示装置や情報端末を使って、写真や動画、音声等の多様な種類のデータを多く提示できるので、豊富な情報を元に、より理解を深めることができる。

また、見せたいものを大きな紙に印刷する手間が省けるので、準備時間の短縮にもつながる。

説明する時



ICTを使うメリット

デジタル教科書や資料を大型提示装置に提示して、それを指示しながら説明することで、口頭の指示だけでなく、視覚的に注目すべき箇所が分かるので、全ての児童生徒が指示の内容を理解できるようになる。

発表させる時



ICTを使うメリット

児童生徒が発表する際、発表する児童生徒の情報端末の画面をすぐに大型提示装置に投影できるので、発表準備の時間が短縮でき、多くの児童生徒が発表できる。

教材を作成する時



ICTを使うメリット

デジタルで作成された資料は紙とは違い、再利用が容易である。そのため、一度教材を作成すれば、同様の教材を作る手間が省ける。

また、著作権に十分留意した上で、他校の教員等と自作教材を共有することもできる。

ワークシートを配布・回収する時



ICTを使うメリット

ワークシートのデータを児童生徒の情報端末に一斉配布することができるので、印刷をする必要がなく、準備の時間を短縮できる。また、ワークシートを回収する際も同様に簡単に行うことができるため、手間が省ける。

活動の確認をする時



ICTを使うメリット

児童生徒が情報端末を使って活動している際、情報端末の画面を教員用の情報端末や大型提示装置に一覧表示することで、児童生徒の進捗状況を短時間に把握でき、個別指導に生かすことができる。

児童生徒の考えを確認する時



ICTを使うメリット

授業支援システムのアンケート機能を使うことで、授業の導入での意欲を高めたり、授業の理解度を確認したりするなど、教員と児童生徒のコミュニケーションの活性化に利用できる。

回答結果は即座に集計されて、大型提示装置上にグラフとして表示されるため、児童生徒にも分かりやすく提示できる。

活動を振り返る時



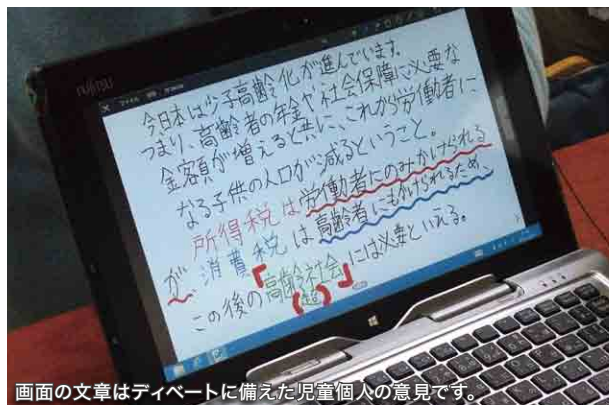
ICTを使うメリット

授業中に撮影した写真や動画のデータを見て過去の授業を振り返ったり、児童生徒のワークシートなどの成果物のデータを蓄積しておいて、後から確認することができる。

デジタル化されたデータは、劣化せずいつでも見られるため、活動を振り返る時に便利である。

4 情報端末がある教室での活動 | 児童生徒編 |

ワークシートに書く時1



画面の文章はディベートに備えた児童個人の意見です。

ICTを使うメリット

ワークシートには、画像の貼り込みや、色をふんだんに使った書き込みができるので、他者に伝えるための分かりやすい資料作りが簡単にできる。

また、「元に戻す」機能で間違いを簡単に直すことができるので、失敗を恐れずにきれいに書くことができる。

ワークシートに書く時2



ICTを使うメリット

児童生徒が各自、ワークシート等の記入を行う活動の際、授業支援システムの巡回機能を使って、大型提示装置に児童生徒の画面を順番に提示することで、書きあぐねている児童生徒が他の児童生徒の意見を参考にしたり、進捗状況を意識したりできる。

ペア・グループで情報共有する時



ICTを使うメリット

自分の作成した資料をグループ等に見せて説明する際、画面の一部を拡大することができるので、説明したい部分だけに焦点を絞って説明できる。

発表する時

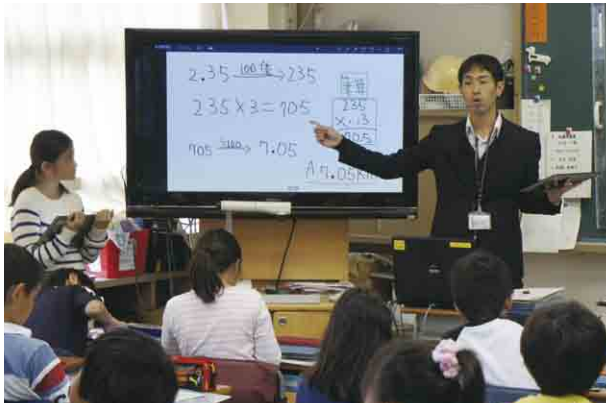


ICTを使うメリット

発表する児童生徒の情報端末の画面を大型提示装置に投影すると、発表する児童生徒は自分の画面を見せながら発表ができるので、内容を伝えやすい。

また、発表を聞く児童生徒も視覚的にも内容が分かるので、理解が深まる。

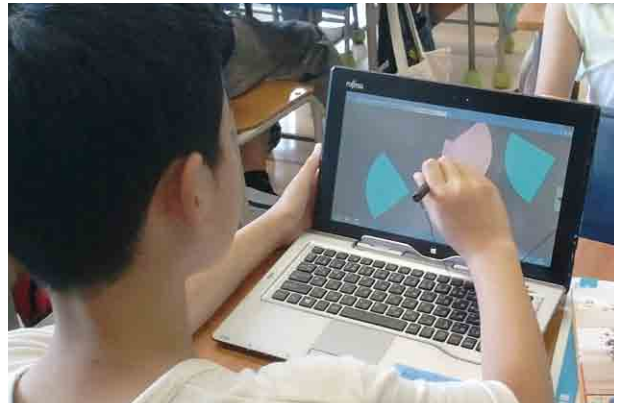
ワークシートに書く時3



ICTを使うメリット

個人で作成したワークシートは、容易に大型提示装置に提示することができる。そのため、児童生徒はワークシートがクラス全体に共有されることを前提として、伝えることを意識して書くようになる。

課題に取り組む時



ICTを使うメリット

算数や理科の授業では、児童生徒が、各自の情報端末上でシミュレーション教材を使って、図形を移動したり座標を変更したりすることで、視覚的にイメージすることができる。

観察する時



ICTを使うメリット

情報端末のカメラで写真や動画を撮影し、その場の状況を記録に残すことで、あとから見返してじっくり観察したり、他の児童生徒に情報を伝えるときの手助けになる。

また、体育や音楽等では、自分の様子を客観的にみられるので、改善点について容易に把握することができる。

個人で学習する時



ICTを使うメリット

デジタルドリルを使うことで、効率よく学習内容の定着を図ることができる。

計算問題や漢字の書きとり等にデジタルドリルを利用することで、画面上に書いた文字を認識して採点してくれるため、自分のペースで課題に取り組むことができる。

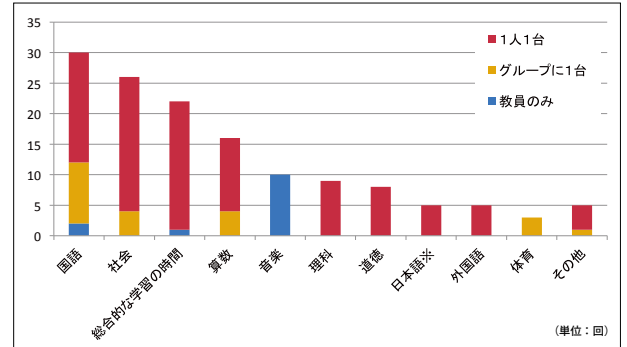
情報端末が一番つかわれた教科は国語

情報端末が最も良く使われていたのは、国語、社会、次に総合的な学習の時間でした。特に総合的な学習の時間は、授業時間数に対して多くの活用が見られました。

また、活用形態では、1人1台での利用が最も多く見られましたが、教員のみでの利用、数人に1台での利用が多く行われた教科も見られました。

情報端末を使って自分の考えを表現し発表するような活用方法は、国語や社会等での学習活動と関連性が深いと考えられます。

協力校における情報端末の利用内訳



2013年9月から12月までの利用記録を集計したものです
※日本語は世田谷区において教育特区の認定に基づいて実施されています

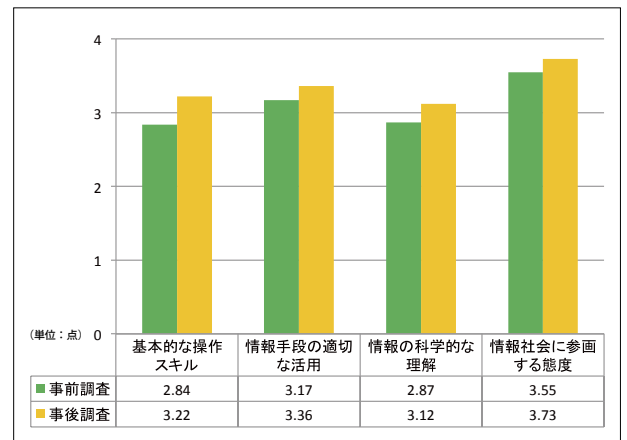
児童の情報活用能力が向上します

協力校の5・6年生の児童に対して、情報活用能力に関するアンケートを行いました(4点満点)。

情報端末を利用した授業を開始した1学期の時点と、開始した後の2学期が終了した時点と比較すると、情報活用能力に関するすべての項目で向上が見られます。

様々な教科において、情報端末を活用した授業が継続的に実施されることで、児童の情報活用能力が向上することが明らかになりました。

協力校の児童に対する情報活用能力アンケートの結果(平均値)

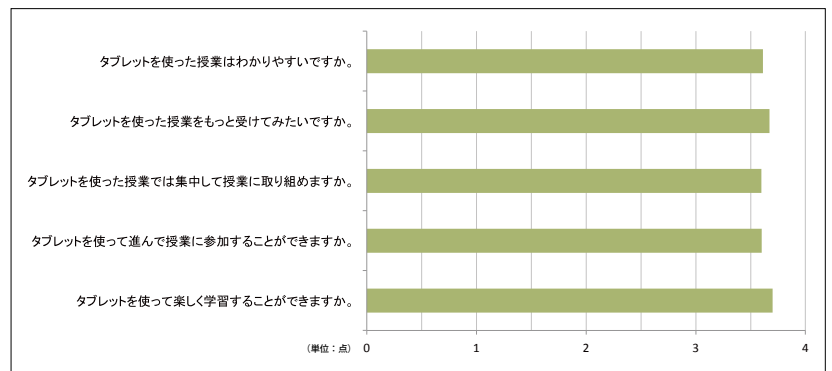


児童は情報端末を活用することに意欲的です

2014年度の2学期が終了した時点で、4年生以上の児童に対して、情報端末を利用した授業や学習活動に関する意欲や関心に関するアンケートを行いました(4点満点)。

いずれの項目も高い値の回答が得られています。情報端末を活用した授業や学習活動に関して、児童が意欲的に取り組めた様子がうかがえます。

協力校の児童に対する意欲や関心に関するアンケートの結果(平均値)



教員は学び合いや発表等に効果を実感しています

2014年度の2学期が終了した時点で、協力校の教員に、児童1人1台の情報端末を利用した授業において有効だと思われる使い方についてアンケートを行いました。情報端末を利用した授業を行ってきた先生はどのような使い方に効果を感じているのでしょうか。

回答をみると、児童の考えをまとめて発信・発表する活動、また、それらをもとにして学びあい、学習を深める活動が有効であるという回答が多く得られました。

これらの活動は様々な教科や単元で取り入れることができます。情報端末を利用する上で、広く効果を期待できる学習活動と言えるでしょう。

情報端末を児童1人に1台利用する授業で、もっとも有効だと思う使い方を教えてください。

協力校教員の主な回答

- ・自分の考えを発表する
- ・調べ学習で、データベースやインターネットを使う
- ・ドリル学習
- ・情報端末で教科書や資料を閲覧する
- ・自分の考えをまとめて発信する
- ・高め合い、学び合える授業
- ・情報端末の画面を大型提示装置に映す発表
- ・画面を共有し、相互の考えを持ち寄って学びを深める

協力校校長のコラム

情報端末を活用した学び



世田谷区立
東玉川小学校長
新村 出

教育の本来の目的は「人育て」。子どもたちの基礎力、思考力や判断力を高め、様々な人が力を合わせて問題を解決していく実践力を身に付けさせ、子どもたちを、自ら律い様々な人々と協働できる人に育てることが重要だと思います。

情報端末の導入から安定運用に至るまでには、正直なところ様々な課題もありました。しかし、本校の教員は、情報教育担当者や研究主任が中心となり、協力してそれらの課題を一つ一つ解決してきました。充電保管庫の管理をしやすくするため、使用予約をするため、教室まで運びやすくするため、お互いの実践を共有しやすくするため等の工夫、校内OJT、参観者への積極的な授業公開等、本当に多岐にわたります。本校の実践は、自分たちの授業をより良いものに

していこうという意欲、それを具現化する発想、「相手の顔を見て自分の考えを言えるようになって欲しい。」「自分の考えを焦点化して伝えられるようになって欲しい。」という願いを基盤にした教員のチームワークがあってこそそのものです。

教育現場では、これまでも多くの実践を積み重ねてきたわけですから、情報端末を導入して、即効的に学力を向上させる、とか、授業を変えるとか過度な期待をせず、手段が一つ増えたと考えて、これまでの方法を置き換えてみるどころから始めてはいかがでしょうか。「学び」をどう捉え、授業をどう変えるのは、情報端末ではなく先生方の力によるわけですから。

6 Q&A 情報端末の活用について教えてください

Question 1 全校児童生徒に1台の情報端末が必要ですか？

Answer 1

そんなことはありません。東玉川小学校では、全体で約90台の情報端末を配備しましたが、授業で使う際は、利用記録簿（予約簿を兼ねる）に情報端末を利用する時間を記入し、他のクラスと利用したい時間が重ならないよう調整しました。

また、授業によっては、グループに1台ずつ情報端末を利用することもありました。

このように、必ずしも全校児童生徒の人数分の情報端末がなくても、柔軟に運用することが可能です。



Question 2 教室には有線LANとデジタルテレビがありますが、共存できますか？既存環境を生かして、1人1台の情報端末環境を作れますか？

Answer 2

大丈夫です。東玉川小学校では、すでに設置されていたデジタルテレビに、外付け型の電子黒板ユニットを取り付けました。また、各教室にある有線LANポートにアクセスポイントを接続するだけで、教室内で無線LANを利用できるようになりました。

このように、既存環境に、最低限の機器だけを導入することで、1人1台の情報端末環境を作ることができます。



Question 3 全普通教室に児童生徒1人1台の情報端末を整備する際、それ以外にどんな機器が必要になりますか？

Answer 3

「1人1台の情報端末がある教室」のページで紹介したように、教室に1台、大型提示装置が必要になります。大型提示装置は、情報端末の画面を投影して全体で共有するため等に使われます。また、情報端末が校内のネットワークに接続するための無線LANアクセスポイントや、情報端末を保管し充電するための充電保管庫が必要です。

その他、紙の資料を大型提示装置に投影するための実物投影機や、情報端末で作成したワークシート等を紙に印刷するためのプリンタ等があると、情報端末を利用した活動の幅が広がります。



Question 4 充電保管庫はどこにおけばよいですか？

Answer 4

東玉川小学校では、世田谷区教育委員会が配備した情報端末41台に加え、UTプロジェクトが配備した情報端末50台が配備されており、職員室や3階にある算数教室等に充電保管庫を設置しました。

充電保管庫を教室内に設置することにより、授業で情報端末を使いたい時に、すぐに取り出すことができます。

充電保管庫を設置する際は、既設の電源設備では充電に必要な電気容量を確保することができず、電源工事が必要になる場合があります。

東玉川小学校では、充電保管庫に電源タイマーを接続して、一度に充電される情報端末の数を減らすことで、電源工事を行うことなく情報端末の充電が行えるようにしました。



Question 5 情報端末にはキーボードがついているものとついていないものがありますが、どちらの方がよいですか？



Answer 5

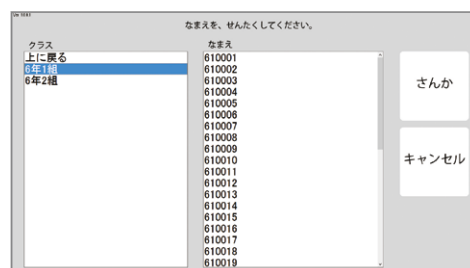
東玉川小学校では、キーボードが分離できる情報端末が配備されていました。キーボードを分離すると薄く軽くなるため、児童生徒がワークシートに記入する等の活動では、ペン入力だけで利用する場面が多くみられました。一方、レポートを作成する等、長い文章やさきれいな文字を書く時には、キーボードを使って入力していました。

他の学校では、必要な時だけ外付けキーボードを使っている例もあります。

Question 6 教育委員会と導入業者との間で、個人情報について取り決めておくことがありますか？

Answer 6

授業支援システム等で利用する個人情報の内容について、事前に確認しておく必要があります。たとえば、授業支援システムは児童生徒の名前を表示する機能があります。氏名を利用できない場合は、クラス名や出席番号を元にしたIDで代替することもできます。このように、個人情報の取り扱いについて、導入する前から十分検討しておく必要があります。



6 Q&A 情報端末の活用について教えてください

Question 1 ICT環境が導入された際、
教員が使い方を習得するためには、何をすればよいですか？

Answer 1

東玉川小学校では、導入された機器やソフトウェアの使い方を説明したり、ICTを使ってどのような授業ができるかを紹介するために、最初に2時間程度の講習を行いました。

その後は、授業で使った教員同士が情報交換する等して、徐々に有効な使い方を探っていきました。

教員の中には、以前から日常的に教室にある大型提示装置(デジタルテレビ)や実物投影機を使った授業をしていたため、1人1台の情報端末の使い方にもすぐに慣れたという声がありました。



Question 2 ICT環境が導入された際、
児童生徒が使い方を習得するためには、何をすればよいですか？

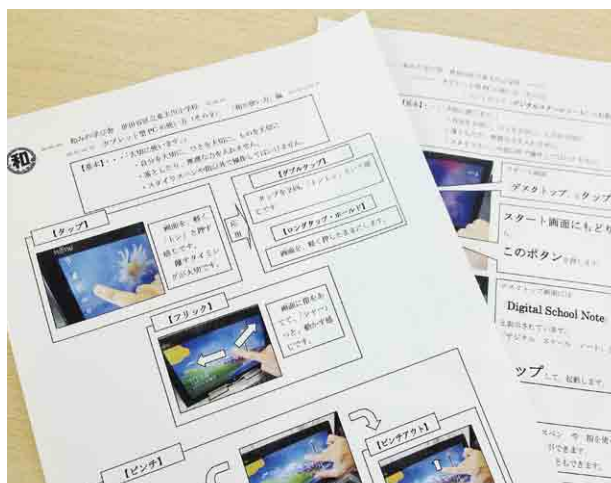
Answer 2

東玉川小学校では、1時間程度、情報端末の電源の入れ方や操作の仕方等の基本的な使い方を説明しました。説明の際は、操作方法を書いた資料を配布するとともに、情報端末を操作しているところを実物投影機で大型提示装置に投影すると分かりやすく説明できました。

また、その際には、「勝手なことをしない」、「大事に扱う」等のルールの説明も併せて行いました。

その他、個別のソフトウェアの使い方や共有フォルダへの読み書き等の複雑な使い方については、授業の中で指示をすることで、十分習得することができました。

また、以前からコンピュータ教室での授業があったため、児童生徒が操作に戸惑うことが少なかった、という意見もありました。



Question 3 導入の初期には、どんな授業をしましたか？

Answer 3

東玉川小学校では、導入当初から、教員が見せたい資料を大型提示装置に投影する、また、児童生徒が書き込んだデジタルノートの画面を大型提示装置に投影する、という基本パターンに沿って、様々な教科で授業を実践していました。

また、その後、教員が写真等を使って作成したワークシートを一斉に配布したり、ワークシート記入時に児童生徒の画面を巡回表示する等、徐々に使い方の幅を広げていきました。



Question 4 児童生徒が情報端末を使う際、どのような注意が必要ですか？

Answer 4

児童生徒が情報端末に気を取られてしまうこともあるので、注目させる際は授業支援システムのロック機能(児童生徒の情報端末の操作をできなくする機能)を利用したり、机の中にしまうなどして、必要のないときは使わせないようにしました。

普段から授業をきちんと聞く、友達の意見を聞いて自分の考えを深めるなど、学習規律を身につけさせることで、情報端末も効果的に利用することができます。

また、東玉川小学校では環境復元機能を備えた運用支援ソフトを導入しました。情報端末の設定を児童生徒が変更しても、再起動するだけで自動的に正常な環境に復元されます。



Question 5 大型提示装置が導入されると、黒板は使わなくてもよいのですか？

Answer 5

そんなことはありません。黒板は、まとめや振り返り等、書き込んだ内容を常に見せておいたり、書き足していくことで授業の流れを表現したりすることに適しています。

一方で大型提示装置は、従来の黒板では表現できないような画像や動画を投影したり、マーキングやコメント等を手軽に記入することができますが、一度に多くの情報を見せることはできません。

授業のねらいを達成するためには、目的に応じて、黒板と大型提示装置を適切に利用する必要があります。



Question 6 継続的にICT活用をしていくために、どんな対策が必要ですか？

Answer 6

学校の中には、ICT機器の取り扱いに詳しくない教員もいます。実物投影機や大型提示装置、情報端末を活用した効果的な授業を全校に普及させるためには、教員間のコミュニケーションも重要な要素の一つです。

東玉川小学校では、学年や教科、単元、ICT活用のねらいや工夫点など、授業でのICTの活用方法のポイントを記録しておく「ICT利活用シート」を使って、教員間で効果的な活用事例を共有しました。

このシートをきっかけにして、日常的に教員同士の情報交換がみられるようになりました。

ICT活用シート	
When & Where 利活用場面	実施日 一 年 月 日 校時 対象 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中1 中2 特別支援 教科等 国 社 算 科 生 活 音 楽 英 語 他 実 施 場 所 講 義 室 特 殊 学 校 行 事 其 他 実施タイプ 習得 活用 探究 一斉 グループ その他 実施時間 導入 展開 終末 適用 教室 特別教室 特別室 パソコン室 その他
Why ねらい	提示 シミュレーション 確認・振り返り 調べ・検索 作成・加工 発表・発表 その他
Who 利活用者	教師 児童・生徒 その他
to Whom 対象集団	全校 学年 学級 グループ 個人 他
What 利活用ハード・ソフト	ラジカセ テレビ 実物投影機 DVD デジカメ ムービー 投影LAN インターネット デジタル教科書 電子黒板 タブレット アプリ 教材用ソフト プリンタ スキャナ その他
How 利活用の工夫	※事前準備等、効果的な利活用の加減・ノウハウ
Recommendation おすすめポイント 留意・生徒の姿	記録写真共有ツール(写真共有サーバー) 校内サーバー 他 利活用のポイント

6 Q&A 情報端末の活用について教えてください

Question 7

授業中、紙の教科書等と併用すると、机の上のスペースが足りなくなるのではないですか？

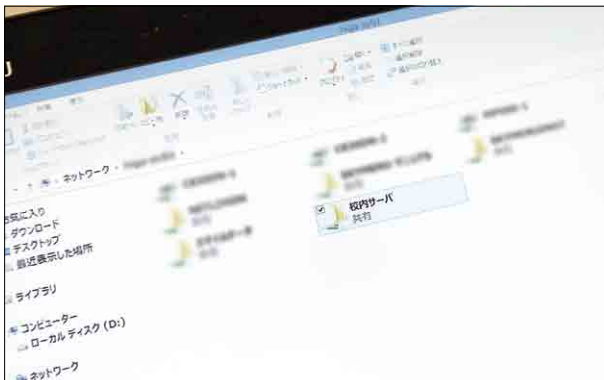
Answer 7

授業中に情報端末や紙の教科書、ノートを使うタイミングはそれぞれ異なり、一度に全てを使うことはあまりありませんでした。そのため、情報端末を使わない時は、教科書を上に重ねたり、机の中や机の横に吊るした袋に入れることで、机の上のスペースが確保できました。



Question 8

児童生徒が作成したワークシート等はどこに保管すればよいですか？



Answer 8

児童生徒が作成したワークシート等は、校内サーバーの共有フォルダに保存し、できるだけ情報端末内にデータを残さないようにしました。そうすることで、教員が全ての児童生徒のワークシート等を一度に確認することができます。

また、児童生徒はどの情報端末を使ってもデータを取り出すことができます。

Question 9

情報端末の画面への映り込みはどう対策すればよいですか？

Answer 9

情報端末の真上にある蛍光灯の光が反射して、画面が見えにくいことがありました。東玉川小学校では、ウレタンのコーナーガードを短く切ったものを情報端末の下に敷き、角度をつけることで映り込みを防ぎました。

情報端末の画面に角度をつけることによって、画面をのぞきこむような姿勢を改善することもできました。



Question 10 教材準備に手間がかかるのではないですか？



Answer 10

紙で作成していたワークシートと同じものを、情報端末に配布することができるため、従来より手間がかかることはありません。

また、授業で見せたい写真を情報端末のカメラ機能で撮影して教材にしたり、過去に作成した教材のファイルを再利用したりすることで、手間をかけずに教材を準備することができます。

Question 11 情報端末のバッテリーはどれくらい持ちますか？

Answer 11

東玉川小学校に導入された情報端末は、約4.6時間稼働できるとされています。ただし、作業内容によっては、さらに稼働時間が短くなることもあるため、授業が終わるとすぐに充電保管庫に戻し、充電するようにしました。



Question 12 情報端末はどうやって管理していますか？

12月分		1	2	3	4	5	6	管理員
16	月				4-1 1→40	5-1 1→36		
17	火	2-1 1→30	3-1 1→40	4-1 1→40	5-1 1→36	5-1 1→36		
18	水	2-1 1→40	3-1 1→40	4-1 1→40	5-1 1→36	5-1 1→36		
19	木	2-1 1→40	3-1 1→40	4-1 1→40	5-1 1→36	5-1 1→36		

Answer 12

東玉川小学校では、情報端末を利用するに際して運用ルールを決めました。その中で、情報端末を利用する授業の前後で充電保管庫の施錠を徹底することや、情報端末を持ちだしてもよい場所を決めました。また、情報端末を利用する際に利用記録簿への記入を行いました。このように、情報端末を複数のクラスで使う時は、利用したい時間が重ならないよう、調整が必要です。

Question 13 情報端末を持ち運ぶ際に壊れそうで心配です。

Answer 13

充電保管庫と同じフロアにある教室で情報端末を使う際は、充電保管庫ごと移動することで、安全で効率的に運ぶことができます。

また、違う階に持ち運ぶ時は落としたりぶついたりしないよう、仕切りをつけた買い物かごに、情報端末を入れて運びました。

教室外で児童生徒が情報端末を利用する際は、情報端末をストラップのついたケースに入れ、首から下げて落下を防止しました。



内田洋行教育総合研究所とは

内田洋行は、確かな学びを支える教育環境をお客様と共に考え、協創するために2006年、内田洋行教育総合研究所を設立しました。

内田洋行教育総合研究所は設立以来、文部科学省や総務省などの中央省庁をはじめ、地方自治体等の教育に関する調査研究やコンサルティングを受託するなど、日本の新たな教育施策と関連する事業に積極的に参加してまいりました。

2006年度には独立行政法人メディア教育開発センターと包括連携協定を締結し、産学連携の共同研究を開始しました。以降、UTプロジェクトをはじめ、企業として独自の調査研究に継続的に取り組み、New Education Expoをはじめとする各種教育関連イベントや「学びの場.com」等の教育コミュニティサイトを通して、研究成果の発信に努めています。

近年においては、総務省「フューチャースクール推進事業」、文部科学省「学びのイノベーション事業」にも参画するなど、児童生徒1人1台のタブレット端末等を活用した「教育の情報化」について調査研究を積極的に進めてきました。

また、社内にはこれらの調査研究等を通じて得られた知見をもとに、先進的なICT機器が多数導入された実践型学習空間「フューチャークラスルーム」を開設し、新たな学習環境について自ら検証すると同時に、教育関係者の方々にも体験して頂けるようになっていきます。

内田洋行教育総合研究所は、これからも「いい学校づくり」「いい教育づくり」「いい授業づくり」を支え、次世代教育のグランドデザインを描く組織として活動してまいります。

ウチダが考える未来の教室「フューチャークラスルーム」



先端のICT環境を活用した新しい学びを検証・体験するための場として、東京・大阪にフューチャークラスルームを開設しています。

UTプロジェクトとは

2009年4月、株式会社内田洋行教育総合研究所と玉川大学教職大学院(担当:堀田龍也)は共同研究契約を締結し、「UTプロジェクト」と命名し、研究開発を進めてきました。

また、2014年度からは、東北大学大学院との間で引き続き研究開発を進めてきました。

2009年度から2011年度の第1期の3年間は、普通教室におけるICT環境について調査研究を継続的に実施し、多くの知見を得ることができました。2012年度から始まった第2期の3年間では、これまでのUTプロジェクトの研究成果を踏まえつつ、児童生徒1人1台の情報端末による学習活動や指導方法、それを支

える学習環境について調査研究を実施しました。

特に、2013年度から2年間、世田谷区教育委員会及び世田谷区立東玉川小学校の協力のもとで実証研究を行いました。

2013年度は児童生徒1人1台の情報端末を一般的な学校の普通教室に導入した場合に、教育委員会や学校及び教員に必要な準備や、安定運用までの過程を明確化することを目的としました。

また、2014年度は情報端末を使った効果的な学習活動や運用上の課題、適切な支援体制について明らかにすることを目的として、実証研究を進めました。

共同研究者からのメッセージ



堀田 龍也 氏
東北大学大学院
情報科学研究科
教授

1人1台情報端末の学習環境を迎えるにあたって

私たちUTプロジェクトでは、地方自治体が1人1台情報端末の学習環境を整備する時代を迎えるにあたり、ICT環境の段階的整備やそれら環境における学習活動などについて研究を進め、そのノウハウを本ガイドブックに整理しました。

これらの研究成果の最大のポイントは、ICTは教員から見れば授業環境であり、教員の指導意図に応じて授業を支援してくれるということです。つまり、ICT自体が授業を変えてくれるわけではないのです。学びたい意欲の喚起、明確な学習課題、自分なりの考えを持つ訓練、集団で学ぶルールの上での学びあう雰囲気やスキルなどの育成があってこそ、授業環境であるICTの活躍する場面が生まれるのです。

より良い授業づくりを目指す先生方を支援するICT環境を構築するために、本ガイドブックがお役に立てれば幸いです。



野中 陽一 氏
横浜国立大学
教育人間科学部
教授

日常的なICTの活用による児童生徒の変容

日常的にICTを活用した授業を行うと、児童生徒がICTを活用して発表する場面が増え教員と児童生徒、あるいは児童生徒同士のコミュニケーションの充実が図られます。

また、私たちの調査によると、デジタルテレビなどのICT環境が普通教室に整備された学校では、全国学力・学習状況調査の平均正答率が高くなる傾向も見られます。

さらに、児童生徒の情報活用能力を向上させるためには、主体的に情報を活用する学習活動の充実を図り、情報活用を積み重ねる過程で情報端末を取り入れていくと良いでしょう。学習活動を多様化していく中で、ICT機器の活用を組み合わせていくのです。

子どもたちの確かな学力を支えるために、全ての普通教室にICT環境が常設されることが重要と言えるでしょう。



高橋 純 氏
富山大学
人間発達科学部
准教授

段階的なICT活用と、デジタル教材やツールの充実

1人1台の情報端末を活用した実践をスムーズに行うためには、まず教員が、大型提示装置や実物投影機などのICTを活用した指導に慣れていることが重要です。ICT活用は段階的に進めていくのが望ましいといえます。

その上で、1人1台の情報端末を活用した授業を充実させるためには、デジタル教材やツールの整備が欠かせません。児童生徒の興味関心を高め理解を促すデジタル教材、児童生徒の考えを記録するためのデジタルノートやそれを共有するための授業支援システムといったICT環境整備が重要となるでしょう。