

児童・生徒の「分かった」を応援する

ICT活用ガイドブック

Information
and
Communication
Technology



東京都教職員研修センター

はじめに

近年、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」）の普及は、目を見張る速さで、私たちの日常生活全般に広がっています。

学校教育においてもパソコンが資料作成や情報収集に活用されており、都立学校では、全教員に東京都の TAIMS 端末が配布されることになりました。

東京都教育委員会の重点施策では「都立学校における ICT を活用した授業力の向上」として、「生徒の学習に対する積極性や学習に対する意欲、学習の達成感等を高めていくには、ICT を効果的に活用し、授業改善を図っていく必要がある」と示されています。東京都教職員研修センターでは、この重点施策の実現に向け、学校教育でのパソコン等の活用をはじめとした教員一人一人のコンピュータ・リテラシーを高め、ICT の活用を一層進めていくことを目的として、このガイドブックを作成・配布することにいたしました。

さて、「パソコンの父」として有名な、あるアメリカのコンピュータ科学者・教育者が、まだ大型コンピュータしか存在しなかった時代に、個人の活動を支援する「パーソナルコンピュータ」という概念を提唱したのは 1972 年のことでした。

その後、長い年月を経て、ようやく個人がパソコンを所有し、活用できる時代にまで進歩してきたと言えます。

また、「コンピュータ・リテラシー」とは、コンピュータを操作して目的とする作業を行い、必要な情報を得ることができる知識と能力をもっているということですが、実は、この言葉も先の科学者の造語であり、その先見性には驚かされます。

この冊子を手にする方々には、ICT のもつ利便性や可能性を十分に御理解いただき、学校における指導の実際の場面に即して様々な ICT の機能を積極的に取り入れ、より効率的な教育活動を展開していただきますようお願いいたします。そして、東京都の教育が情報化の最先端を牽引し、児童・生徒のもてる能力を最大限に伸ばしていけるよう、充実した取組をお願いいたします。

平成 21 年 3 月

東京都教職員研修センター

目次

I の章

ICT 活用による校務効率化のすすめ その1	1
ICT 活用による校務効率化のすすめ その2	2
Windows の便利な使い方	3
ソフトウェアの活用(文章作成ソフト)	4
ソフトウェアの活用(表計算ソフト)	5
ソフトウェアの活用(プレゼンテーションソフト)	6
タブレットPCの活用	7

C の章

携帯電話の活用	8
電子メールの活用	9
インターネット検索の活用	10
著作権 その1	11
著作権 その2	12

T の章

デジタルカメラの活用 基礎編	13
デジタルカメラの活用 応用編	14
プロジェクタの活用 基礎編	15
プロジェクタの活用 応用編	16
電子情報ボード(電子黒板)の活用 基礎編	17
電子情報ボード(電子黒板)の活用 応用編	18
ICT 機器の活用	19
ICT 機器管理	20

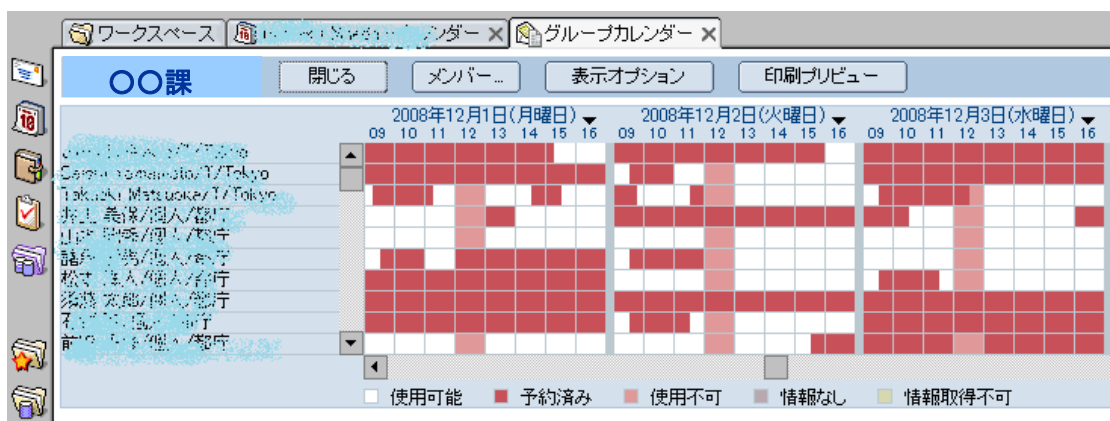
その 他の章

見える校内放送<都立葛飾ろう学校>	21
テレビ会議による遠隔地との交流 <都立南大沢学園特別支援学校>	22
情報漏えい・紛失の防止	23
TAIMS の概要	24
TAIMS 利用心得 その1	25
TAIMS 利用心得 その2	26

I	C	ICT 活用による校務効率化のすすめ その1
	T	
ポ イ ン ト	グループウェアを活用することにより、校務の効率化を図ることができます。グループウェアの主な機能には、電子掲示板による情報の共有や会議の招集などがあります。	

1 グループウェアの活用

グループウェアとは、一般に企業などで構内 LAN を利用して情報共有やコミュニケーションの効率化を図り、グループによる協調作業を支援するソフトウェアの総称です。主な機能としては、電子メール機能、グループ内での打ち合わせや特定のテーマについて議論を行うための電子会議室機能、グループ全体に周知を行う電子掲示板機能、メンバー間でスケジュールを共有するスケジュール機能、部内で保存している電子データを共有する文書共有機能などがあります。



TAIMS が提供するグループウェアの例

指導や活用のポイント

グループウェアの設計時の留意事項

市販のグループウェアは、一般に企業内での仕事に必要な機能を重視したものになっています。学校等で、グループウェアを導入する場合には、基本設計について十分検討する必要があります。最近では、学校向けのグループウェアも販売されていますが、個々の学校の校務の実情に合うようにカスタマイズすると、校務の効率化が推進されます。

ICT 機器が学校に配置されると物品管理が重要になります。授業などで急に使用する場合に、グループウェアで物品管理を行っていただければ、管理されているところに行って初めて貸し出されていたということを防ぐことができます。また、物品管理の統計処理にもグループウェアは有効です。

グループウェアの導入後は、校内研修会を実施することで、グループウェアの活用が推進されます。ICT 担当者は、機器類の管理等を一手に引き受けがちですが、ICT 推進委員会を立ち上げることで、業務分担をし、負担を軽減することができます。

ICT Tips

便利な会議の招集機能

グループウェアの機能の一つに、会議の招集があります。グループウェア上の自分のスケジュールに会議を設定すると、グループ内のメンバーに会議の招集メールが自動送信されます。また、受信者からは、出欠席の情報が送信されてきます。

ICT 活用による校務効率化のすすめ その2

ポイント ワークシート等の電子データは、一年も経つとかなりの数が作成されていることに気がきます。
ファイル名の付け方にルールを作っておくと、検索する場合などにとっても便利です。

2 ファイル名・フォルダ名の付け方は統一ルール

日常業務において、電子データは日々増加する一方です。電子データを保存する場合に、安易に電子データの一行目の文章の一部をファイル名にしていることはないでしょうか。同じようなファイル名がいくつもあって、必要なファイルを探すのに時間がかかったという経験があるという人も多いと思います。作業の効率化を図るためにも、ファイル名の付け方にルールを作っておくと便利です。

指導や活用のポイント

電子データのバックアップを習慣付ける

電子データは、必ずバックアップを取っておくことが大切です。年度末には、すべての電子データをディスクに保存しておくことをお勧めします。また、分掌の引継ぎには、電子データと引継ぎ資料とが関連付けられていると、業務の効率化を図れます。その際、個人情報に留意する必要があることは言うまでもありません。

電子データは、原則として年度単位で管理します。年度別フォルダの下にあるサブフォルダには、分掌のフォルダや教材開発のフォルダを作っておきます。フォルダの作成例として、考査関係のデータを管理するフォルダには、例えば「コ 考査」という名前を付けます。コはカタカナ半角で、元のフォルダ名の考査の頭文字をカタカナで表したものです。コの後には、半角スペースを入れたのは、フォルダ名の頭文字が数値の場合に、区別しやすくしているためです。

つぎに、ファイル名のルールの一例として、平成 20 年 7 月 7 日に作成した期末考査というファイルを「200707 期末考査」とします。作成年月日（6 桁の数値）と元のファイル名の間に半角スペースを 1 つ入れる構成としています。フォルダ内で、右クリックをして「アイコンの整列」の「名前」を選択すると五十音順に並び替えられ、目的のファイルを効率よく見つけ出すことができます。このファイル名は、作成日もひと目でわかりますので、作成日と内容から、目的のファイルを探し出すことができます。

このように、フォルダやファイル名には、統一のルールを作っておき、年度当初に、ICT 担当者等から、配布すると、教職員間で共通理解を図ることができ、サーバ内のデータは整理されます。

名前	更新日時	種類	サイズ
ア ITリーダーブック	2009/02/12 17:18	ファイル フォルダ	
シ 指導部作成ハンドブック	2008/11/20 16:30	ファイル フォルダ	
ホ HPアップ予定	2008/04/25 14:00	ファイル フォルダ	
モ 文部科学省ICT活用指導ハンドブック	2009/02/12 17:18	ファイル フォルダ	
ユ ユーザ申請起案	2008/04/10 16:24	ファイル フォルダ	
200425 フォルダ案.xls	2008/04/02 10:15	Microsoft Excel ワークシート	24 KB
200523 ICT研究概要.doc	2008/05/23 8:27	Microsoft Word 文書	44 KB
201111 ICT活用関係打合せメモ平成20年11月12日.doc	2008/11/13 12:45	Microsoft Word 文書	32 KB
201218 ICT進捗会議日程調整2.xls	2008/12/18 9:41	Microsoft Excel ワークシート	33 KB

統一のルールでフォルダ名とファイル名を付けた例

ICT Tips

選択したファイル（同じ拡張子）を一度に開く方法

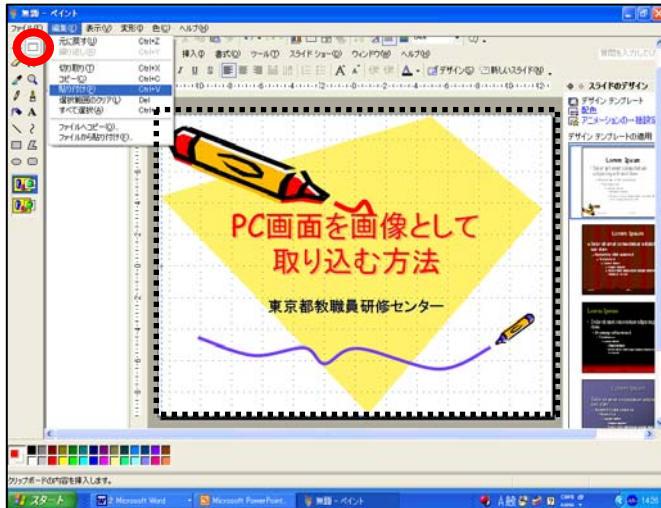
開きたい最初のファイルを選択し、2 個目からは、Ctrl キーを押しながら選択をしていきます。最後のファイルを選択したら、「開く」で、選択したすべてのファイルが一度に開きます。指定したファイルの一括削除も同様の手順で可能です。

I C
T Windows の便利な使い方

ポイント Windows で、パソコン画面を図として取り込む方法やクリックのタイミングを調節する方法など、パソコンの便利な使い方を説明します。

I
の
章

1 パソコン画面を図として取り込む方法



現在、表示されているパソコン画面を図として取り込む方法は、以下の手順で行います。

- ① 図として取り込みたい画面をパソコンに表示し、**Fn**+**Print Screen (PrtSc)** キーを押します。
- ② 画面左下**スタート**→**プログラム**→**アクセサリ**→**ペイント**を選択して、ソフトを立ち上げます。
- ③ ペイントソフトの**編集**→**貼り付け**を選択して画像を貼り付け、**赤丸部分**をクリックし、必要な範囲を選択します。【左図参照】
- ④ 選択した部分の上で、右クリックし、**コピー**をクリックします。
- ⑤ 文書作成ソフト等に貼り付けます。

C
の
章

2 光学式のマウスパッドの役割

光学式マウスはマウスの移動量を機械的にではなく、光学的に検出しています。そこで、光学式マウスパッドは、表面に凹凸を作り光学式センサに反応しやすく加工してあります。それぞれのマウスに合ったマウスパッドを選ぶ必要があります。

指導や活用のポイント


マウスのクリックのタイミングの調整

人によって異なるクリックのタイミングを、自分に合った調節できます。





- ① **スタート**→**設定**→**コントロールパネル**→**マウス**を選択します。
- ② 「マウスのプロパティ」の「ダブルクリックの速さ」を調整します。
ここで標準ボタンを左きき用に変更することも可能です。

T
の
章

そ
の
他
の
章

3  (Windows) キーの便利な使い方

Windows キーは、キーボードを使ってパソコンの操作を簡単に行うショートカットキーの一つです。キーボードから手を離してマウスに持ち替える必要がないので、効率よく作業を行うことができます。ショートカットキーは、ここに挙げたものの他にもたくさんあります。

-  +E・・・エクスプローラ起動
-  +W・・・ウインドウを閉じる (= [Alt]+[F 4])
-  +D・・・デスクトップの表示/非表示
-  +L・・・パソコンのロック

ICT Tips



ディスクの取り出し方法

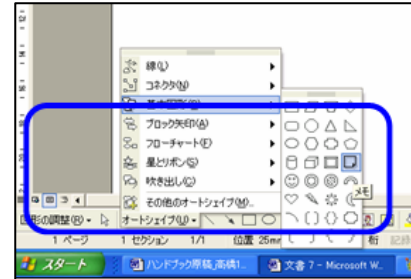
FD、MO や DVD がドライブから取り出せなくなった場合、電源が入っている状態で、ドライブの側面にあいている小さな穴に、クリップなどの先端を入れ押しすとディスクが取り出せることがあります。

ICT	C	ソフトウェアの活用（文書作成ソフト）
	T	

ポイント Word で知っておくと便利な技術を紹介します。オートシェイプ（図形）に影をつけることや、貼り付けた画像を自由に動かすことで、分かりやすい文書が作成できます。

1 オートシェイプで影をつける方法

- ①表示メニューのツールバーから「オートシェイプ」→「基本図形」→（メモ） をクリックして、描画キャンバスの外に（設定により描画キャンバスが表示されない場合は任意の場所に）します。表示メニューに「オートシェイプ」がない場合は、「表示」→「ツールバー」→「図形描画」をクリックして、オートシェイプを表示してから①の作業を行います。
- ②影付きスタイル  をクリックします。



出来上がり♪

2 貼り付けた画像を自由に配置する方法

- 画像の上で右クリックし、「オートシェイプの書式設定」→「レイアウト」→「折り返しの種類と配置」→「OK」をクリックします。大きさを変える場合は、画像の上で左クリックし、表示される画像の、四隅の両方向矢印を動かして調整します。



指導や活用のポイント

電子データの保存の留意点

文書の作成が終わって印刷や保存をする場合に、パソコンが動かなくなり、「応答なし」などと表示された経験があると思います。こうした事態を防ぐには、こまめな保存が一番です。文書作成に当たって、何行か入力したら、まず、「名前をつけて保存」します。次に、文書作成中にこまめに「上書き保存」をすることで、大切な電子データを保護することができます。

3 MS と MSP の違い

Windows のフォントには『MS 明朝』と『MSP 明朝』のように、『P』が付くフォントと付かないフォントが用意されています。両者とも文字の形は同じですが、文字の幅が違うので、同じ文章を両方のフォントで並べてみると違いがよく分かります。「MS 明朝」は等幅（とうはば）フォントと呼ばれ、例えば「わ」のような横に長い文字も、「く」のような細い文字も、1文字分の横幅は同じです。「MS P 明朝」は、プロポーショナルフォントと呼ばれ、横長の文字は横長に、細い文字は細い幅で表すので、等幅フォントよりも文字の並びが自然で美しいといえます。

ICT Tips

外字の登録

外字の登録は、名簿作成には欠かせない作業ですが、パソコンごとのハードディスクにファイルとして保存されるため、他の機種で登録した外字を表示すると「・」のように正しく表示されません。

I C
T ソフトウェアの活用（表計算ソフト）

ポイント 表計算ソフトの関数を利用して、ドリルやテストを作ることができます。1問1答式の簡単なものであれば、どのような教科でも可能です。

I
の
章

表計算ソフトは、成績処理には欠かせないものですが、幾つかの関数を使うと、以下のようなテスト問題を作成することもできます。

1 解答を判定する式を E 列に作成します。

①解答欄の C 列と模範解答の D 列を比較して、条件に応じて判定に「解答欄が空欄なら空欄のまま」、「解答欄が正当なら○」、「解答欄が誤答なら×」を表示する式を作成します。

E3セルに

式「=IF(C3="", "", IF(EXACT(C3,D3), "○", "×"))」を入力します。

②次に、E3セルの式を E4セルから E7セルまで複写します。

C
の
章

2 正当数を合計して表示する式を A8セルに作成し、表示形式を加工します。

①A8セルに

式「=COUNTIF(E3:E7, "○")」を入力します。

②A8セルの表示形式を変更します。

セル上で右クリックし、「セルの書式設定」→「表示形式」の順にクリックします。「分類」で「ユーザー定義」をクリックし、「種類」のボックス内に「"あなたの正解数は"0"です」と入力します。

	A	B	C	D	E
1	問題 次の漢字のよみを(色のついているところ(C列))にひらがなで答えなさい。				
2		問題	解答欄	模範解答	判定
3	1	就職		しゅうしょく	
4	2	誠実		せいじつ	
5	3	著者		ちよしゃ	
6	4	臨時		りんじ	
7	5	磁石		じしゃく	
8	あなたの正解数は0です				
9					

T
の
章

3 模範解答を非表示にして、解答欄以外を保護します。

①模範解答を非表示にします。

模範解答の列番号 D をクリックし、「表示しない」をクリックします。

②解答欄以外を保護します。

C3から C7を範囲指定して右クリックし、「セルの書式設定」→「保護」の順にクリックします。「ロック」のチェックをはずします。メニューバーの「ツール」→「保護」→「シートの保護」の順にクリックします。「シートとロックされたセルの内容を保護する」にチェックを入れ、「このシートのすべてのユーザーに許可する操作」では、「ロックされていないセル範囲の選択」にのみ、チェックを入れます。

そ
の
他
の
章

指導や活用のポイント

フォーマット（ひな形）の活用

一度フォーマットを作成すれば、以降は問題と模範解答を修正するだけでいくつでも作成することができます。授業の導入の場面やウォーミングアップに活用することができます。

電子データの特性を十分に活用するという意味で、フォーマットのデータを作成しておくという考え方は、教材プリントの作成にも有効な方法です。

ICT Tips

テンキーの活用

ノート型のパソコンの場合、成績処理やアンケート処理など数字データを入力するには、USB 対応のテンキー接続することで、入力効率が上がります。普段は、パソコンから切り離しておくことで、机上のスペースを有効に活用できます。

I	C	ソフトウェアの活用（プレゼンテーションソフト）
	T	
ポイント		効果的なプレゼンテーション画面と配布資料を配慮した画面作成の留意点について説明します。 また、デジタルカメラから取り込んだ写真の貼り付けやサイズ変更についても紹介します。

1 効果的なプレゼンテーションを作る

一般に、見出しは 40 ポイント程度、本文は 30 ポイント程度が読みやすいようです。背景色と文字色に十分な明度差をつけることやゴシックなどの線の太いフォントを用いることで、印象的な画面が作成できます。文字やフォントはある程度統一しておくことで読みやすくなります。また、文章ではなく、ポイントを簡潔な表現で箇条書きにすると、読みやすいでしょう。図や写真、表なども必要に応じて画面に配置することで、見る人にとって分かりやすい画面が作成できます。

2 効果的なプレゼンテーション技法

- ①画面と説明のバランスを考える。
- ②話すスピードは、1分間に 300 から 400 文字程度が聞き取りやすい。
- ③アイコンタクトや沈黙など「ノンバーバル・コミュニケーション」も必要に応じて取り入れる。
- ④リハーサルを何回か行って、原稿を棒読みしないようにする。

効果的なプレゼンテーション画面

- 大見出しは、40ポイント程度
- 本文は、30ポイント程度
- 文字のフォントサイズや種類、色は統一
- 図や表は、効果的に使う
- 配布資料のことも考えた画面作り
- （青や緑地に赤の文字を重ねないなど）見やすい色づかいにする。

指導や活用のポイント

説明資料への留意事項

プレゼンテーション画面の作成に当たっては、提示する資料にも留意することが重要です。アニメーションを多用した画面は、配布資料として印刷するとアニメーションが重なり見づらいものになります。また、色を多く使用した画面は、印刷がモノクロである場合のことを考慮しないと、同じトーンになりがちです。画面に文字情報を多く取り入れ過ぎると、説明資料として読みづらいものになります。

3 画像の貼り付け

- ①写真などの画像を取り込みたい画面を表示させる。
- ②「挿入(I)」→「図(P)」→「ファイルから(F)」により、保存しているファイルのフォルダと取り込みたいファイルを指定します。
- ③「挿入(S)」をクリックすると指定したファイルが画面に挿入されます。
- ④貼り付けられた画像のサイズの変更は、画像にマウスポイントをおいて、右クリックします。「図の書式設定(I)」をクリックし、「サイズ」の「縦横比を固定する」にチェックが入っていることを確認し、倍率の数値を小さくすることで、希望の画像の大きさに変更できます。

ICT Tips

プレゼンテーション画面を jpg 形式（画像データを圧縮する方式）で保存

プレゼンテーションソフトで作成した画面は、jpg 形式でも保存することができます。研修会場などのパソコンにインストールしているバージョンと一致しない場合に、Windows が持っているスライドショー機能を用いて提示できます。

I C
T **タブレット PC の活用**

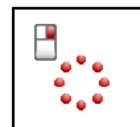
ポイント タブレット PC は、画面を専用ペンなどでタッチすることで、ソフトウェアの操作などが可能です。また、ノートに文字や絵を書くような感覚で、情報をデジタル化することができます。

I
の
章

タブレット PC には、キーボードがあるコンバーチブル型とパネル形式でキーボードのないピュアタブレット型があります。コンバーチブル型は普通のノート型 PC のように使うこともでき、ディスプレイを回転することができます。

タブレット PC の特徴は、ディスプレイがタッチパネルになっていることです。タッチパネルの操作は、指でタップ（タッチ）して操作できるものと、専用ペンを使うものがあります。一般には、ディスプレイに指や専用ペンでタッチすると、マウスの代わりの操作ができます。

右クリックしたい場合は、指や専用ペンで画面を押し続け、右のようなマウスのアイコンが表示されたらマウスを離します。



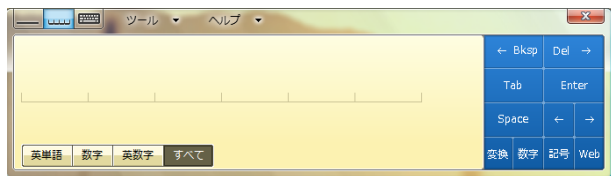
C
の
章

指導や活用のポイント

タブレット PC が教室に導入されたときの活用方法

児童・生徒に一人一台のタブレット PC が使用できる場合には、配布された電子データに児童・生徒がノートに手書きで記入する感覚で、デジタルデータを加工・編集することが可能になります。ネットワークの整備が前提ですが、児童・生徒が入力したデータを教室内で共有ことができ、授業力向上のツールとして有効です。

T
の
章



入力パネル

タブレット PC には、文字を認識する機能もありますので、プレゼンテーションソフトなどに専用ペンを使って、文字を入力することができます。

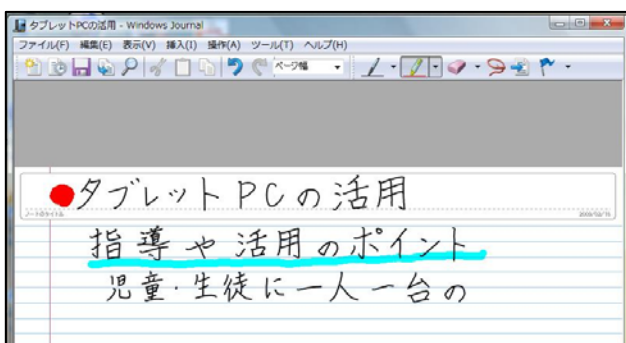


タスクバー上にあるアイコン（上図）をタップ（タッチ）すると入力パネルが表示されます。このエリアにペンで文字を入力していきます。

【左図上参照】

また、タブレット PC に付属のソフトウェアには、起動すると横罫紙のような画面が表示され、手書きメモをとる感覚で、入力ができるものもあります。【左図下参照】

そ
の
他
の
章



手書きでメモをとる感覚で入力

ICT Tips

手書き入力とキーボード入力の速さの違い

一般に、手書き入力の速度は1分間に40文字といわれています。ある程度キーボードに慣れた人の場合、1分間に60文字程度入力できるので、キーボードで入力の方が効率よくストレスが少ないといわれています。

I	C	携帯電話の活用
	T	
ポイント 携帯電話のカメラ機能を活用すると、教材のデジタル化に有効です。撮影した写真をパソコンへ移す方法などを紹介します。		

携帯電話は、身近な ICT 機器の一つです。通話以外の機能として、インターネットやメール機能、デジタルカメラ機能を使うことが多いと思います。最近の携帯電話の機能は、専用のデジタルカメラに同等なカメラ機能をもつものもあります。日常生活の中で、教材になりそうなものを携帯電話のカメラで撮っておくことで写真の教材化がしやすくなります（使用時には、周囲への配慮が必要な場合もあります）。

メーカーごとに呼び方が異なりますが、「撮影サイズ」を大きく設定しておく、パソコンに取り込む場合に便利です。最大サイズで撮影を重ねるとファイルサイズが大きいため、携帯電話の記憶容量が急激に減少するので注意が必要です。

携帯電話からパソコンに写真データを移すには、メールに添付し、パソコンに送信する方法と写真データを携帯電話のメモリーカードに保存してからパソコンで読み取る方法があります。

指導や活用のポイント

規格が多様な記憶媒体（メディア）

デジタルカメラの記憶媒体には数種類あり、形状や記憶容量も多種多様です。例えば、SDカード、MicroSDカード、スマートメディア、メモリースティックなどです。デジタルカメラで撮った写真を、学校で教材作成に使うような場合には、右下の写真にあるようなUSB接続のアダプターを準備しておく、写真データをパソコンに手軽に読み込むことができますので、たいへん便利です。

携帯電話のカメラで撮った写真データをパソコンへ移す場合、パソコンに写真データを移したらすぐにファイル名を付け替えて、ファイル名から写真の内容がわかるようにしておく、と便利です。デジタルカメラでも同様ですが、初期設定のファイル名は、メーカーごとに異なっていて、撮影のたびに機械的に割り振られるファイル名となっています。整理しやすいファイル名の付け方は、p.2を参考にしてください。

その他の携帯電話の活用例としては、教材化のヒントや気付いたことを文章で作成しメールで自分宛てに送ると、後でメールの内容を読み返すことができ、メモを整理したり活用したりするのに便利です。



様々な記憶メディアに対応したUSBアダプターが1台あると便利です。

Iの章

Cの章

Tの章

その他の章

ICT Tips

携帯電話内の画像や動画をプロジェクタに出力する方法

最近の携帯電話の一部には、RCA出力へ対応したものが 있습니다。専用のケーブルを接続することで、プロジェクタ等に携帯電話のメモリー内の画像や動画を直接出力できます。RCA出力については、p.19を参考にしてください。

I	C	電子メールの活用
T		
ポ イ ン ト	日常よく活用されるメールにもマナーがあります。本文の書き方、添付ファイルの容量、宛先・CC・BCCの意味など、基本的な事項について紹介します。	

I
の
章

C
の
章

T
の
章

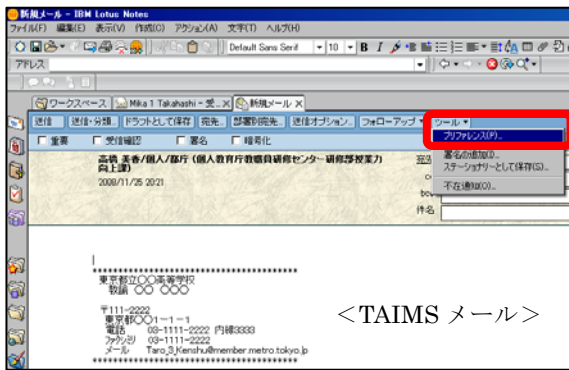
そ
の
他
の
章

1 件名の付け方

メールには本文内容が分かるように適切な件名を付けます。これは受信者が多くのメールの中から検索したり、忙しい時に後で読むべきか、今すぐ読むべきか区別したりするためです。

2 本文の書き方

①冒頭に「いつもお世話になっております。」などの簡単なあいさつを入れます。時候のあいさつなど一般の手紙のような、形式的な言いまわしは必要ありません。文は必要事項を簡潔に書き、相手が読みやすい文章を心がけます。1行の文字数は、最大 35 文字程度になるよう適宜改行を入れます。行数が長くなる場合は段落ごとに空行を入れるようにします。



②メールの最後には所属・名前・電話番号などの入った署名を入れます。

③連絡文と資料などの文書は分けて、資料は添付ファイルにします。容量の大き過ぎるメールは、相手の端末の負担になるばかりではなく、送信できない場合があるので、内容を必要十分なものとなるよう精査することが大切です。

指導や活用のポイント

電子メールアドレスは正確に

宛先 (address) は、ドット (.) 一つでも間違えると相手に届かないばかりか、誤送信先にも迷惑となります。アドレスは一字一句正確に確認して入力し、よく使うアドレスは、登録しておきましょう。

3 送信先

- ①宛先: この欄に複数のアドレスを入れると、それぞれのアドレスに同内容のメールが送られます。
- ②CC (Carbon copy) : この欄に記入したアドレスに同内容のメールが送信され、全受信者に「宛先」「CC」のアドレスが表示されます。「CC」で送るメールは、「御参考までに送信します」といった意味があります。
- ③BCC (Blind carbon copy) : この欄に記入したアドレスに同内容のメールが送信されますが、受信者に通知されるのは、「宛先」「CC」欄に記載されたアドレスのみです。「BCC」受信者は、「BCC」で送られたことは分かりますが、他に誰が「BCC」受信者かは分かりません。同内容のメールを送ったことを他人に知らせたくない場合、その人のアドレスを「BCC」に記入します。

ICT Tips

Re:は何の略?

Regarding(〜について)の略で、電子メールなどで「返信」を意味する記号です。受信した電子メールに返事を出すときに、相手の件名をそのまま利用して頭に Re: を付けると、相手は自分の出したメールに対する返事だと分かります。

I	C	インターネット検索の活用
	T	

ポイント インターネットの検索機能を使うと、様々な教育情報を瞬時に入手することができます。膨大な情報の中から、本当に必要な情報にたどり着くためには、いくつかのコツがあります。

1 インターネット上で必要な情報を探すには

①まず、Googleなどの検索ツールを使います。

検索ツールを使わずに情報を探すのは、目録のない図書館で本を探すのと同じです。

②調べたい項目は、単語をできるだけ短く区切って検索するのがコツです。

③インターネット上の情報は、その真偽が保証されているわけではありません。

④必要な教育情報のあるサイトは、ブックマーク（登録）しておくとう便利です。



2 検索ツールのいろいろ

①Googleだけでなく、Yahoo! JAPANや、Infoseek、AltaVistaなどがあり、検索機能にはそれぞれの特長があります。

②Microsoft Internet ExplorerやApple Safariなど、インターネットを閲覧するための「ウェブ・ブラウザ」にも、標準で検索機能が付属しています。

指導や活用のポイント

携帯電話でインターネット検索を活用する

インターネット機能をもつ携帯電話を活用すれば、校外学習や遠足等、学校を離れていても、必要な情報を便利に入手することができます。例えばGoogleMapで現在地を確認して、次の集合場所や経路を指示するなど、安全・確実に活動するための支援ができます。



ICT Tips

学校ホームページ作成の留意点

学校のホームページは、実際に学校を訪問する人にとっても貴重な情報源です。学校へのアクセス情報は、分かりやすく、最新の情報を記載する必要があります。また、アクセスマップ等の作成には、印刷を考慮します。

I	C	著作権 その1
T	T	
<p>ポイント 学校では、一定の条件の中で必要と認められる限度において、著作物を複製することができます。使用に当たっては、著作権の侵害にならないか十分に気を付ける必要があります。</p>		

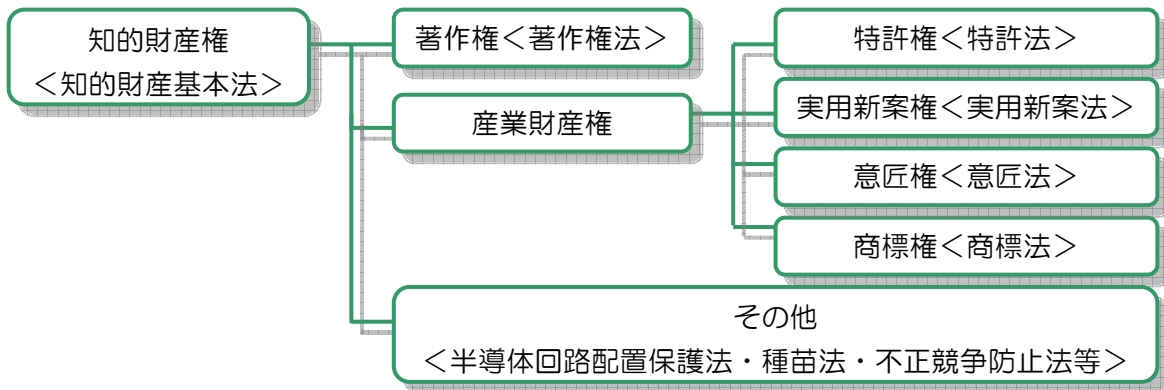
I の 章
C の 章
T の 章
そ の 他 の 章

1 知的財産

知的財産権（2002年7月3日に策定された知的財産戦略大綱により知的所有権という訳語から改められました。）は次の図のように大きく二つに分けることができます。一つは産業財産権（前述の知的財産戦略大綱により工業所有権という訳語から改められました。）もう一つが著作権です。

著作権は、無方式主義の日本では著作物を創作した時点で自動的に権利が発生し、権利を得るための手続きを必要としません。これに対して産業財産権は登録しなければ権利が発生しません。

このほか、学校においては特に肖像権についても留意する必要があります。肖像権は、日本では定められた法律はありませんが、判例の中で認められています。



2 著作権とは

著作権は、文化的な創作物を保護の対象としていて、著作権法という法律で保護されています。文化的な創作物とは、文芸、学術、美術、音楽など、人間の思想、感情を創作的に表現したものをいい、これらを著作物といいます。著作物を創作した人を著作者といいます。著作者の権利は、人格的利益を保護する著作者人格権と財産的利益を保護する著作権（財産権）の二つに分かれます。著作権の原則的保護期間は、著作者が著作物を創作した時点から著作者の死後 50 年までです。

また、著作物の創作者ではないものの、レコード製作や放送を行う事業者等に認められた著作隣接権という権利があります。

国際的な著作権保護のために、「ベルヌ条約」、「万国著作権条約」、著作隣接権は「実演家等保護条約」、「レコード保護条約」などの条約があります。日本はこれらの条約に加入しており、世界の大半の国と著作権を保護する関係を確立しています。日本では、外国の著作物であっても著作権によって保護されています。

著作物を利用する場合は原則として著作権者の許諾が必要ですが、著作権者の利益を害したり、著作物の通常の利用が妨げられたりということがないような厳密に定められた条件の中においては、許諾なしに著作物を利用することができることになっています。学校においては、比較的自由に著作物を使用することができますが、詩人等の作品を著作権への配慮なく複製して校内に掲示していないかなど、使用に当たっては、著作権侵害にならないか十分に検討する必要があります。

ICT Tips

新聞記事をコピーして教材にするときの留意点

著作権法 第30条(私的使用のための複製)第1項に、先生又は子供たちが、教育の教材として使うために他人の作品をコピーして配布する場合の例外規定が示されています。たとえば、先生が授業で使用するために、小説などをコピーして子供たちに配布する場合は、例外として認められています。 (文化庁 場面对応型指導事例集より)

I	C	著作権 その2
	T	
ポイント 学校での著作権について、事例を紹介します。		

3 学校での著作権にかかわる事例

I
の
章C
の
章T
の
章そ
の
他
の
章

著作権者の許諾を得ずに、文化祭の看板に人気漫画のキャラクターを描いた。

授業の過程で教師や児童・生徒が複製する場合は、例外的に権利者に無断で使用することができます。ただし、この事例の場合、文化祭後も引き続き展示すると「過程における使用」の条件から外れ、問題となる可能性があります。

作文コンクールに出すために、子供の作文の題を先生が直して出品した。

国語の授業で書いた作文や感想文、図画工作や美術の授業で描いた絵などは、ほとんどのものが著作物であると考えてよいでしょう。したがって、原則として内容等の改変は本人（子供）の同意を得ない限りできません。

著作権者の許諾を得ずに、音楽祭で演奏を行った。

文化祭等で演劇の上演や音楽の演奏などを行う場合には、原則としては著作権者の許諾を得る必要がありますが、「営利を目的としていない」「鑑賞のための料金を取らない」「報酬が支払われない」という3要件をすべて満たす場合には、著作権者の許諾を得ずに演劇の上演や音楽の演奏をすることができます。しかし、脚本や楽譜の複製については著作権者の許諾を得なければなりません。

指導や活用のポイント 教育活動と著作権

著作権法第 35 条第 1 項では、「学校その他の教育機関（営利を目的として設置されているものを除く。）において教育を担当する者及び授業を受ける者は、その授業の過程における使用に供することを目的とする場合には、必要と認められる限度において、公表された著作物を複製することができる。ただし、当該著作物の種類及び用途並びにその複製の部数及び態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合は、この限りでない。」と示されています。

4 著作権に関する児童・生徒への指導

東京都教育委員会では、著作権尊重の指導の参考として、平成 18 年 3 月に二つの資料を作成し、校種別の事例を掲載しています。

情報モラル教育を推進するための指導・助言資料 <http://www.tnet.metro.tokyo.jp/~kyoiku/moral/sidojogen.pdf>

情報モラル教育実践事例集

— 『情報モラル教育実践モデル校』及び『IT 教育普及支援校』の教育実践成果—（抜粋版）

<http://www.tnet.metro.tokyo.jp/~kyoiku/moral/sidojirei.pdf>

※ これらの資料は、東京都教職員研修センターホームページから「教育情報の提供」→「指導部資料」の順でクリックしていくと閲覧できます。

また、次のサイトも参考になります。

社団法人著作権情報センター <http://www.cric.or.jp/>

コピーライトワールド（社団法人著作権情報センター） <http://www.kidscric.com/index.html>

著作権学習コンテンツ（文化庁著作権課） <http://deneb.nime.ac.jp/contents/index.htm>

学校関係者向け著作権の教育情報（文化庁） <http://www.bunka.go.jp/1tyosaku/kyoiku/>

JASRAC SCHOOL REPORT（社団法人日本音楽著作権協会） <http://www.jasrac.or.jp/school/18/index.html>

デジタルカメラの活用 基礎編

ポイント デジタルカメラで撮った写真は、文章作成ソフトなどに貼り付けることが容易にできます。また、マクロ機能を使うと植物などの小さい対象物も鮮明に撮影できます。

1 デジタルカメラの特徴

デジタルカメラの特徴はおおむね次の通りです。

- ① 撮ったその場ですぐ画像が確認できる。
- ② 撮り直し、削除が簡単である。
- ③ メモリーカードにデジタルデータとして記録できる。
- ④ パソコンに取り込み、編集、加工、印刷ができる。

メモリーカードの電子データをパソコンに転送する場合には、パソコン側に専用のアダプターが必要となる場合がありますので、p.8を参考にしてください。

指導や活用のポイント

マクロ機能を使いこなす

デジタルカメラなどで、昆虫や植物の花弁といった小さい対象物に近付いて撮影するときに、マクロ機能を使うと、画像が鮮明に撮影されます（一眼レフカメラでいうところの、マクロレンズの役割）。デジタルカメラの機種によりマクロ機能の使い方が異なりますので、各取扱説明書で確認してください。

下の写真は、マクロ機能を使用した写真と比較したものです。右上の写真に比べて下の写真がマクロ機能を使っているもので、花弁がはっきりと写っている様子がわかります。

2 デジタルカメラの活用



マクロ機能を使用時と未使用時の画像比較

写真データをパソコンに転送したら、ファイル名を p.2 で紹介したルールに従って変更すると便利です。デジタルカメラに保存されている電子データのファイル名は、機械的に割り当てたものですので、写真の内容が分かるようにファイル名を変更すると、写真データを管理するのに効率的です。

また、デジタルカメラには、時間は短いですが、動画を撮影・保存できるものもありますので、電子データについては同様にパソコンで管理することができます。

ICT Tips

手ブレしない撮影方法

手ブレ防止の最善の方法は、三脚を使うことです。もし、三脚がない場合には、両手でデジタルカメラを包み込んで両肘を机などの平らな面にしっかり固定します。ポイントは、デジタルカメラをできるだけ安定させることです。

デジタルカメラの活用 応用編

ポイント デジタルカメラを直接プロジェクタに接続する方法や、デジタルカメラを授業で活用する事例を
紹介します。

1 デジタルカメラとプロジェクタの接続

デジタルカメラの付属品の RCA 出力ケーブルを利用して、デジタルカメラをプロジェクタに直接接続すると、パソコンを介さなくても、デジタルカメラの画像や映像を投影することができます。デジタルカメラには、スライドショーの機能もありますので、撮った写真を自動で投影もできます。この場合、プレゼンテーションソフトに画像を貼り付けなくてもよいので、撮った写真をすぐに教室などで投影することができます。

また、デジタルカメラを直接プロジェクタに接続して、カメラ機能を有効にすれば、実物投影機にもなります。この場合はコードのみの接続ですので、カメラを比較的自由に動かすことができるため、様々な教材提示の方法が実現可能です。

右の写真では、デジタルカメラ付属の出力ケーブルを用いて、コンポジット映像信号(黄色)をプロジェクタから投影している様子です。



デジタルカメラとプロジェクタを接続している様子

指導や活用のポイント

児童・生徒の写真を学校 HP に掲載するときの留意点

児童・生徒の学校での活動の様子を保護者や地域に知らせる手段として、ホームページ (HP) を活用することが多いと思います。HP は当然のことながら、インターネット上での配信となり不特定多数の人が目にすることから、児童・生徒が特定できないような画像を掲載することが必要です。また、HP の内容について、人権上の配慮など複数で確認を行う体制作りも必要です。

2 授業でのデジタルカメラの活用例

デジタルカメラの活用は、実物を教室に持ち込むことが困難な場合や児童・生徒全員に教材が配布できないなどの場合に有効です。また、教科書や地図帳のイラスト等をあらかじめ撮影しておき、上記 1 の方法で投影することで、図を板書する時間を節約することもできます。さらに、机間指導の中で、児童・生徒の優れたノートをデジタルカメラで撮影し、上記 1 の方法で投影することで、すぐに授業に還元することができます。

フィールドワークでは、グループごとにデジタルカメラを配布し、児童・生徒が撮影したものを収集・分析し教材化することで、授業を活性化することにもつながります。

ICT Tips

ピクセルと画素数

ピクセルとは、パソコンで画像を扱うときの単位で、色調や階調といった色情報をもつ画素のことです。例えば、400 万画素数とは、2000 ピクセル×2000 ピクセルの解像度で撮影ができることを表します。

I C T プロジェクタの活用 基礎編

ポイント ICT機器の活用において、プロジェクタ使用の機会は多岐にわたっています。ここではプロジェクタを活用する上でのいくつかのアイデアを紹介します。

1 プロジェクタで投影した画面に書き込む簡単な方法

プロジェクタで投影した画面に書き込む方法として、画質は劣りますが、黒板に投影した画面上にチョークで書き込む方法があります。たとえば、デジタルカメラで撮った花の映像を投影した画面に「めしべ」や「おしべ」などの名称をチョークで記入するなどです。プロジェクタの機種によっては、「黒板投影モード」を選択して利用できるものもあります。

指導や活用のポイント

プロジェクタ設置上の注意事項

- 1 プロジェクタ本体の排気口をふさぐと火災の危険があるので、排気口の側に物を置かないようにします。
- 2 加熱を防ぐために、電源を入れる前にレンズのキャップをはずしておきます。
- 3 投影する映像を遮断する方法に、厚紙等をレンズに置く場合がありますが、長時間放置しておくと厚紙が加熱し火災となる原因にもなりますので、注意が必要です。

2 パソコン画面をプロジェクタに投影する方法

パソコンとプロジェクタを接続した後、パソコンの画面がプロジェクタに投影されない場合の対処方法について説明します。考えられる原因として以下のようなことがあります



①プロジェクタに正しくケーブルが接続されていない

普通は、プロジェクタの出力で「コンピュータ」「Computer1」などにケーブルを接続します。プロジェクタの種類によっては、「Computer2」の端子もあります。この端子は、パソコンと他の ICT 機器を切り替えて使用する場合に接続します。

②パソコンの画面出力が正しく設定されていない

パソコンの画面をプロジェクタに投影するには、パソコンのキーボード上の **[Fn]** キーとファンクション (F1～12 などに割り当てられているモニタの絵が描いているキー) を同時に押す度に、出力先を切り替えることができます。

右の写真は、パソコンのキーボードで、ファンクションキーのモニタ切り替えキーの例です。



モニタ切り替えキーの例

ICT Tips

パワーポイントのスライドショーで映像を遮断する簡単な方法

パワーポイントでスライドショーを実施している間は、キーボードの **[B]** キーを押すと、画面が暗くなります。再び **[B]** キーを押すと、画面が元に戻ります。

I	C	プロジェクトの活用 応用編
	T	
ポイント		プロジェクト本体に他の機器を接続することにより、活用の幅が大きくなります。ここでは、プロジェクトと実物投影機、ビデオカメラの活用例を紹介します。

1 ICT 機器とプロジェクトの接続

ビデオカメラや DVD プレーヤー、実物投影機など、ICT 機器に備えてある RCA 端子をプロジェクトに接続することにより、画像を投影することができます。RCA 端子については p.19 を参考にしてください。

2 プロジェクトと実物投影機を接続する事例

①教科書や絵本を投影する場合

教科書の文章や挿絵を実物投影機で黒板に大きく投影すると、チョーク等で行間や図、絵、写真に記入し、説明を加えることができます。

②児童・生徒のノートや作品を投影する場合

実物投影機で児童・生徒のノートや作品を投影した画面を全員で見ながら、よい点や修正した方がよいところを画面に手書きすることができます。また、児童・生徒が自分のノートや作品を発表する場合もこの実物投影機を使うことによって模造紙に大きく書く時間が省けて大変便利です。



日野市教育委員会 ICT 活用教育推進室 HP より

I
の
章C
の
章T
の
章そ
の
他
の
章

指導や活用のポイント

プロジェクトによる事故防止対策

- 1 火傷を防ぐため、光源が点灯中はレンズ付近を素手で触れないように指導します。
- 2 目を傷める恐れがあるので、光源をのぞき込まないように指導します。

3 プロジェクトとビデオカメラを接続する場合

①理科や家庭科等での活用

ビデオカメラを設置して、模範実験や実習の手元の様子を投影すると、より理解を深めることができます。

②体育科での活用

運動の様子をビデオカメラで撮影して活用すると便利です。スローモーションで必要なところを何度も見ることができます。たとえば、跳び箱運動の踏み切りや手の着き方等を撮影した後で、それを再生して振り返ったり、みんなで話し合ったりすることもできます。

ICT Tips

便利なサイト

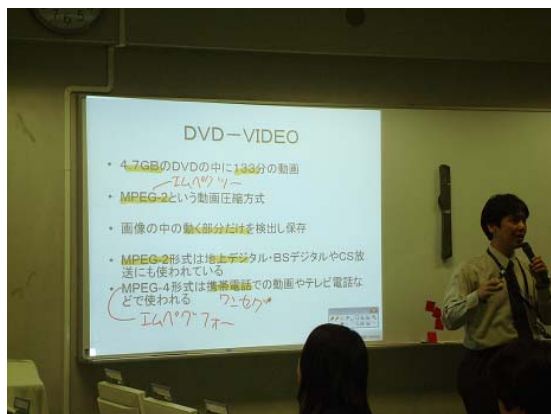
プロジェクトとインターネットにつながったパソコンとを接続し、インターネット上の無料サイトである「理科ねっとわーく」「IPA 教育用画像素材集」「NHK デジタル教材」「オアシス」等の豊富な写真や映像を教材に活用することもできます。

電子情報ボード（電子黒板）の活用 基礎編

ポイント 新しい ICT 機器の電子情報ボード（電子黒板・e-黒板ともいう）は、ボード上にパソコンの画面を投影し、その画面操作をマーカーや指で行うことができる便利な機器です。

1 電子情報ボードとは

電子情報ボードとは、プロジェクタで投影したパソコンの画面に自由に書き込みが行えるものです。従来の黒板に代わる ICT 機器として注目を集めています。電子情報ボードの主な特長は、以下のとおりです。



電子情報ボードを活用した授業の様子。教師の後ろにあるのが、位置を検知するセンサ。

- ①黒板に板書するように、手書きで書くことや消すことができるため、従来の授業方法と同様のやり方で指導を進めることができます。
- ②これまでの黒板と違い、手書きした文字等が残っている状態で前の表示画面に戻すことができます。
- ③パソコンに事前にデータを準備しておくこと、図や写真等の映像の再生ができます。

指導や活用のポイント

電子情報ボードを活用するときの留意点

- 1 授業の最初から最後まで電子情報ボードを使用すると、児童・生徒の目が疲れる原因となります。また、展開が単調になるので、あらかじめ、効果的に使用する場面を決めておきます。
- 2 電子情報ボードを板書の代わりだけでなく、児童・生徒にも使い方に慣れさせて発表会などで使用させると、さらに興味や意欲が増すことにつながります。

2 電子情報ボードの種類

電子情報ボードは、画面投影の仕方によって3タイプに分かれますので、使用する環境や目的によって選定することが大切です。

- ①フロント型：ホワイトボード型の電子情報ボード、プロジェクタ、パソコンを組み合わせで利用します。ホワイトボードは壁埋め込み、プロジェクタは天吊りの場合もあります。
- ②リア型：リアプロジェクタ型の電子情報ボードとパソコンを組み合わせで利用します。
- ③ディスプレイ体型：プラズマディスプレイ型の電子情報ボードとパソコンを組み合わせで利用します。

ICT Tips

簡易取り付けタイプの電子情報ボード

電子情報ボードには「ボードタイプ」のほかに、教室の黒板が電子黒板になる「簡易取り付けタイプ」の比較的安価なものもあります。活用にあたっては、他に専用ソフト、マグネット式のスクリーン等が必要になります。

電子情報ボード（電子黒板）の活用 応用編

ポイント 電子情報ボードは、他の ICT 機器を接続することにより、活用の幅が広がってきます。ここでは、パソコンを含めた他の機器を接続した事例を紹介します。

1 電子情報ボードとデジタル教科書の事例

市販されている国語デジタル教科書をパソコンに取り込み、それを電子情報ボードに投影する方法があります。教科書の各ページそのものの表示、本文のみの拡大表示、挿絵のみの表示などの画面表示の機能があり、指導の目的に応じて使い分けることができます。たとえば、本文のみを拡大表示し、各種色ペンを使って行間に自由自在に書き込むことができます。また、挿絵を大きく拡大し、場面や心情等について考えさせることもできます。



日野市教育委員会 ICT 活用教育推進室 HP より

I
の
章C
の
章T
の
章そ
の
他
の
章

指導や活用のポイント

電子情報ボードの多機能性

- 1 電子情報ボードには保存機能があり、その日の授業のポイントを電子データに保存し、まとめとして確認することもできます。さらに、次の時間の振り返りや復習にも活用できます。
- 2 電子情報ボードには、授業に必要な方眼用紙や原稿用紙などのテンプレート（背景画）が用意されているので、授業の様々な場面で活用できます。

2 電子情報ボードとタブレット PC の事例

タブレット PC にワイヤレスプロジェクタを接続した場合、スクリーンに直接記入しなくても、教師が机間指導をしながら PC に書き込み、板書にできる利点があります。欠点としては、児童・生徒と教師とのアイコンタクトが取りにくいということがあります。

タブレット PC とワイヤレスプロジェクタに電子情報ボードを接続することにより、タブレット PC に直接付属のペンで記入もでき、電子情報ボードを操作しながら、書き込むこともできます。指導の場面に応じて、机間指導をする必要がある場合など、タブレット PC を使うことも効果的です。

ワイヤレスプロジェクタは、パソコンとのケーブルが不要で、電波を介してパソコンとプロジェクタ間で電子データのやり取りをする新しい ICT 機器です。電源を入れるだけで、パソコンの画面をプロジェクタに投影できるため、パソコンなどを持ち歩きながら、指導を進めることができます。

ICT Tips

電子情報ボードの操作

電子情報ボードの投影画面を操作する方法に、指タッチ式、専用スタイラスペン(電子ペン)式、そして指専用スタイラスペン併用式があります。いずれも、画面への書き込みや操作が自由にできるので便利です。

I	C	ICT 機器の活用
	T	
ポイント	ビデオカメラの出力（黄色のプラグ）とプロジェクタの入力（黄色のジャック）を接続すれば、簡易実物投影機となります。	

1 ビデオカメラの実物投影機としての活用



RCA 端子

ビデオカメラからの出力をプロジェクタに接続すると、カメラを自由に対象物に向けることができますので、簡易実物投影機となります。実験・実習等の手順や細かい作業を大きく映し出したい場合などには、ビデオカメラを三脚で固定することで、手ブレ防止にもなります。プレゼンテーションソフトやパソコンの準備も必要ないため、ICT を活用した授業の導入としては最適です。

指導や活用のポイント

RCA 端子とは何か

RCA 端子とは、映像・音響機器などで広く使われている電気信号をやりとりする端子の名称です。それぞれの端子は、コンポジット映像信号（黄色）とステレオ音声信号（右・赤色、左・白色）となっています。プロジェクタへの画像の出力は、ビデオなどの機器類からの黄色のプラグをプロジェクタの黄色のジャックに接続します。（写真参考）

2 複数のテレビをつなぎ合わせたパソコンの画面の配信

最近のテレビ（アナログ RGB 端子のあるもの）には、パソコンの出力をプロジェクタに接続するのと同じ要領で、パソコンの画面を大きく映すことができるものもあります。一般にブラウン管型のテレビにパソコンの画面を映し出すためには、アナログ RGB 信号をコンポジット映像信号に変換するための映像信号変換機が必要です。複数のテレビに、パソコンの画面を同時に映し出すためには、パソコンからのアナログ RGB 信号をコンポジット映像信号に変換したものを 1 台目のテレビの入力に接続し、同じテレビの出力から 2 台目のテレビの入力へと接続します。このように、テレビも ICT 機器として活用できます。



日野市立平山中学校の理科室では、テレビを数台接続してパソコンの画面を同時に出力・投射しています。

ICT Tips

PS/2 マウスと USB マウスの違い

PS/2 とは 6 ピンのミニ DIN 規格のことです。パソコンの電源が入っているときに、このコネクタにマウスを再接続すると、パソコンが認識しません。最近多いのが USB 規格で、こちらは、パソコンの電源が入っていても、再接続が可能です。

I	C	ICT 機器管理
	T	
ポイント	ICT 機器類は、ラック等にひとつにまとめておくと、教室への移動が便利です。また、取扱説明書の簡易版も備えておくことで、誰もが使いやすい ICT 環境整備にもなります。	

1 ICT 機器類の保管

各授業で、ICT 機器類が活用されるためには、「使いやすい」環境を整備しておく必要があります。プロジェクタも軽量化が進んでいますが、パソコンとスピーカ、テーブルタップ、指示棒などを授業ごとに、教室に運ぶことが負担に感じられるようでは、ICT を活用した授業も長くは続きません。

ラックのようなものに、ICT 機器類一式を備えておくと、移動も便利です。専用のラックでなくても、電子レンジの台などでも代用できます。

2 ICT 機器類の管理

ICT 機器類は各授業での活用が始まると、授業前に予約しておく必要があります。いざ授業で使用しようとする時に、ICT 機器が保管してある場所に行っても、すべて貸し出し中ということでは、計画的な授業を進めることはできません。

ICT 機器の利用方法については、貸し出しノートなどで管理すれば、授業直前に ICT 機器を使用できなかったということを事前に防ぐことができます。



ラックには、プロジェクタ、実物投影機、スピーカとスクリーンを保管

I
の
章C
の
章T
の
章そ
の
他
の
章

指導や活用のポイント

誰でも使いやすい ICT 機器の管理の工夫

ICT 機器の授業での活用には、機器類の準備を含めてなるべく時間をかけないのが、長続きする秘訣です。そのためには、起動するまでの最低限の手順を A4 サイズ一枚にまとめておくと便利です。ラミネート加工をしておくと長もちします。電源の位置やモニターケーブルの接続、パソコンの画面をプロジェクタに出力する方法などをまとめておくと便利です。

もし、導入しているグループウェアに物品の貸し出しを管理する機能があれば、自席の端末から ICT 機器類を予約することができます。これからグループウェアを導入する学校は、物品の貸し出しもグループウェアの機能として検討することをお勧めします。グループウェアについては、p.1 を参考にしてください。

ICT Tips

USB 対応のスピーカの利用

教室などでは、コンセントの数が、限られていますので、外部接続のスピーカを利用する場合には、USB 端子から電源も確保できるスピーカを利用すると便利です。最近では、安価な USB 対応のスピーカも販売されています。

I	C	<h1 style="margin: 0;">見える校内放送</h1> <h2 style="margin: 0;">＜都立葛飾ろう学校＞</h2>
	T	
<p>ポイント プラズマディスプレイパネルとコンテンツ配信サーバを用いて、聴覚障害のある子供たちに迅速に情報を提供することで自立（自律）を促進させるためのシステムを構築しました。</p>		

Iの章

耳からの情報を取得しにくい子供への情報を保障するため、通常であれば音声により伝えられる放送や災害情報などを動画、静止画、テキストによって見えるようにする校内イントラネットを活用した「見える校内放送」のシステムを構築しました。

Cの章

障害による暮らしにくさを少しでも軽減し、発達段階に応じた情報をリアルタイムで流すことで幼児・児童・生徒が見通しをもって主体的に行動することができます。

「見える校内放送」の取り組みは、情報を視覚的に発信することにより、子供たちが自分で情報を取捨選択し、自立した行動ができるようになることを目指しています。

Tの章

さらに、都立葛飾ろう学校では、多様な視覚教材により、基礎学力の向上と先端の職業教育の充実を目指して実践的な取り組みが行われています。

1 見える校内放送のしくみ

校内を幼稚部・小学部・中学部・高等部・共用部の5つのエリアに分け、それぞれのエリアごとにコンテンツを作成しています。

2 見える校内放送の内容

- ◆スケジュール放送（あらかじめ決められた時間通りに放送を行う機能）
 - ・始業・終業のお知らせ
 - ・行事や学校生活の様子
 - ・子供たちの活動
 - ・給食のメニューの紹介
 - ・下校時間のお知らせ
 - ・委員会からの報告
- ◆リアルタイム放送
 - ・文字による情報をリアルタイムで放送することができる。
 - ・エリアや放送時間を選択することができる。
- ◆緊急放送
 - ・火災報知器と連動し、火災発生情報と出火場所を放送することができる。
 - ・緊急を要するため他の放送に割り込んで表示される。
 - ・不審者侵入の際、ボタンを押せば放送が開始される。



大型ディスプレイから映し出された画像

その他の章

ICT Tips A4 プリンタの便利な機能

A4 サイズ対応のカラープリンタで写真などを A4 よりも大きく印刷したい場合、「ポスター印刷」という機能があります。この機能を使えば、A3 やそれ以上の大きさの教材を作ることができます。詳しくは、プリンタの取扱説明書を参照してください。

I	C	<h1>テレビ会議による遠隔地との交流</h1> <p><都立南大沢学園特別支援学校></p>
	T	

ポイント インターネットの高速な常時接続を利用することにより、遠隔地の学校とリアルタイムで画像や動画による交流を行うことができます。

文部科学省「マルチメディア活用学校間連携推進事業」（平成12年度から平成15年度まで実施）参加校の指定を受けこの事業が開始されました。遠隔地の特別支援学校との近況報告やゲーム等を通して、生徒間のコミュニケーションを図ることを目標としています。

部活動や移動教室の様子を報告しあったり、職場実習の様子についてビデオ画像を送信しあったりするなどして遠隔地とのコミュニケーションを広げる活動に展開することができました。



液晶プロジェクタから電子情報ボードに投影されたテレビ会議の様子

I
の
章

C
の
章

T
の
章

そ
の
他
の
章

指導や活用のポイント **テレビ会議システムの導入によるオンライン授業の構想**

テレビ会議システムの導入により、大学や企業の専門家から直接、講義や指導を受けることができるようになります。例えば、英語の授業において生の英会話に触れたり、音楽の時間に楽器の専門的な演奏方法を学んだりすることは、幼児・児童・生徒の学習意欲を喚起することにもつながります。

特に特別支援学校では、移動に制限のある幼児・児童・生徒も在籍する中で、教室に居ながらにして、質の高い専門性に触れることができます。

期待される取組(例)

- ・障害種別を超えた特別支援学校との交流
- ・幼稚園・小学校・中学校・高等学校間の交流
- ・都立高等学校との単位互換
- ・卒業生の就労先からの情報提供
- ・就業体験における実習先との連携
- ・校内における教員研修の充実
- ・通常の学級における特別支援教育の充実
- ・障害のある幼児・児童・生徒と障害のない幼児・児童・生徒との相互理解

期待される効果

- ・交流を通じたコミュニケーション能力の向上と学習活動の充実
- ・情報機器に対する興味・関心の高まり

ICT Tips **プリンタの紙の種類**

カラープリンタを活用し教材を作成する際、用紙の種類によって仕上がりが変わります。写真印刷用の光沢紙、ラベルやシール用紙、布にイラストなどを転写できるアイロン転写紙、パネルシアターが作れる不織布の用紙もあります。

I	C	情報漏えい・紛失の防止
	T	

ポイント 東京都での私物 USB 持込使用の禁止通知と USB メモリの管理について紹介します。

I
の
章

教職員が、職務に関する業務を自宅で行うために、学校から公文書等を持ち出し、紛失する服務事故が後を絶ちません。最近では電子情報化された個人情報、USB メモリ等により学校外に持ち出し、紛失する事故が増えています。USB メモリは大容量のため失われる個人情報等も膨大であり、外部に漏れた情報は失われるだけでなく、他で悪用される可能性が高いことから、電子情報化された個人情報は厳重な管理を行う必要があります。

1 東京都での私物 USB 持込使用の禁止通知

「私物 USB メモリの庁舎内への持込使用の禁止等について（通知）」（20 総行革行第 168 号及び 20 生広情報第 229 号 平成 20 年 7 月 30 日）では、個人情報の紛失等事故の再発防止に確実に取組むように、以下の通知をしています。

C
の
章

- 1 個人所有の USB メモリ（私物 USB メモリ）を庁舎内に持ち込んで、使用しないこと。
- 2 業務上、USB メモリを使用する必要がある場合は、以下事項に留意し厳格な取扱いを行うこと。
 - (1) 公費購入した認証機能付のものを使用すること。
 - (2) 組織名等を記載した大きな表示札を紐でくくりつけるなど、紛失防止対策を講じること。
 - (3) 管理担当者、保管場所、返却時のデータ消去などを定めた使用ルール（「安全管理措置」等）を改めて周知し、貸出管理簿を整備し記録するなど、適切な管理を行うこと。

T
の
章

2 USB メモリの管理

都立学校情報セキュリティ対策基準における機密性分類例示では、機密性のレベルを A、B 及び C の 3 段階に分類しています。

分 類	取扱ルール	情報資産の例示
機密性 A	持出し原則禁止 書面による校長の許可が必要（ただし、安全管理に関するモデル基準の S-1 に該当する情報資産は持出し絶対禁止）	<ul style="list-style-type: none"> ・住民に関する情報すべて（生活歴、心身の状況、所得、財産状況等の情報の他、電話番号、メールアドレスまたは住所、氏名、生年月日、性別といった基本情報を含む） ・職員に関する情報で、職員の任用、退職、給与、分限、懲戒、健康管理等に関する情報 ・予算見積書及び関係ファイル ・プレス発表前その他公開前の行政情報 など
機密性 B	持ち出す場合、校長の承認を得る。	<ul style="list-style-type: none"> ・内部通達、通知、事務連絡等のファイル ・事案決定手続きを経していない企画・検討段階のファイル（資料文書） ・既存事業、経常的業務に関する事務手順、実績等情報 ・調査照会、回答文書に関するファイル ・公開前会議資料情報 ・その他一般公文書ファイル など
機密性 C		<ul style="list-style-type: none"> ・都の組織機構図、電話番号情報 ・条例、規則、規定、訓令のファイル

その
他
の
章

※S-1 に該当する情報資源とは、学籍関係、成績関係、指導関係、進路関係の個人情報をさします。
USB メモリ紛失防止策としては、大きなストラップなどを付けることで、常に USB メモリの存在を意識することができます。私物の USB メモリの学校への持込や業務で使用している USB メモリの無許可の持ち出しは、東京都では、処分の対象になります。

I	C	TAIMS の概要
	T	
ポイント TAIMS（東京都高度情報化推進システム）についての概要と利用心得を紹介します。		

1 TAIMS について

東京都においては、業務の効率化に資するために TAIMS（東京都高度情報化推進システム）と称する全庁的な情報ネットワークを平成 11 年度から運用しています。

平成 12 年度には、「電子都庁推進計画」が策定され、TAIMS は都の内外との情報交換、組織の壁を越えた情報共有、都民・企業・他自治体等との共同による質の高い行政運営を実現するためシステム基盤と位置づけられ、都庁にとっては必要不可欠な情報処理システムとなっています。

TAIMS:Tokyo Advanced Information Management System

2 機能

TAIMS の基本的な機能としては、

- ・電子メール・インターネット
 - ・データベース（電子掲示板、スケジュール等）による全庁的情報の共有
- 各業務システムの端末 などがあります。

また、休暇、旅費申請などの庶務事務システム、電子起案などの文章総合管理システム、自己申告などの e-人事システム（行政系）など、日常業務の電子化も進みつつあります。

3 TAIMS 利用の心得

TAIMS 掲示板に載っている TAIMS 利用心得を以下のとおりです。

【TAIMS 利用心得】

20 総情情第 708 号
平成 20 年 9 月 24 日

TAIMS は、電子メールや掲示板、インターネット接続、各業務システム端末活用、パソコン活用等の機能を有し、業務の円滑な遂行に役立てているとともに、それぞれの職場において職員一人ひとりの創意工夫による業務改善を推進するべく配備しているものであり、その目的を達成するためにも、TAIMS 端末を利用する職員等は、以下の「実施事項」及び「禁止事項」を遵守し、適正な利用に努めなければならない。

●実施事項

1 毎日、電源を入れ、庁内ポータルサイトの掲示板を見ること

TAIMS を使用する上で必要な事項も含め、重要な情報はここから発信されています。ウィルス対策ソフトの情報、TAIMS の保守日程の情報については、常に確認するように心がけましょう。特に、ウィルス対策ソフトのパターンファイルが最新であることを、常に確認してください。ウィルス対策ソフトウェアのパターンファイルが古いと、十分なウィルス対策を行えません。庁内ポータルサイト内の「システム掲示板」に「最新パターンファイル情報」が掲載されています。この情報を元に、自身の利用する TAIMS 端末の状態をこまめに確認しましょう。

2 パスワードを定期的に変更すること

パスワードによる情報の保護は、基本的ながら有効な方法です。パスワードを適正に管理することにより、セキュリティレベルは飛躍的に向上します。

I	C	TAIMS 利用心得 その1
	T	
<p>ポイント TAIMS の利用心得として、情報の保護の視点から、離席時の注意事項などについて紹介します。</p>		

I
の
章

C
の
章

T
の
章

そ
の
他
の
章

3 離席時には、フタを締め、画面ロック等を行うこと

職員自らの省エネ率先行動として、離席時には、フタ締めを励行し、省電力に努めましょう。また、操作可能な状態で離席すると、情報を覗き見られたり、改ざんされたり、なりすまされたりする危険性があります。画面ロックはこれらの被害を未然に防ぐ上で大変有効な手段です。常に、情報の保護には気を配り、TAIMS 端末の適正な取り扱いに留意しましょう。

4 退庁時は、シャットダウンすること

節電を心がけましょう。また、TAIMS 端末のセキュリティ管理機能の中には、端末起動時に実行されるものもあります。セキュリティレベル維持向上のためにも、退庁時にはシャットダウンを行いましょう。

5 セキュリティワイヤーを装着し、鍵を厳重に保管すること

紛失・盗難などの脅威からTAIMS 端末を物理的に保護してください。セキュリティワイヤーの鍵は管理者が厳重に管理し、TAIMS 端末返納の際などに戸惑うことのないようにしましょう。「鍵」を紛失した場合、「弁償」となります。

6 部門で調達した機器、ソフトウェアを使用する際には、申請または届出を行うこと

部門サーバ等をTAIMS ネットワークに接続する場合は「部門サーバ等新設申請」を、個々のTAIMS 端末に周辺機器を接続して使用する場合、ソフトウェアを使用する場合には、「電子受付箱」から届け出を行ってください。

7 TAIMS 端末が故障したら、速やかにTAIMS ヘルプデスクに連絡すること

TAIMS 端末はリース物品です。リース会社との契約に基づき、速やかに修理を行う必要があります。故障かなと思ったら、TAIMS ヘルプデスクに電話をしてその指示に従ってください。

TAIMS の利用について不明な点がある場合には、どのような内容でもヘルプデスクに電話してください。

●禁止事項

1 TAIMS 端末の近くに飲み物などを置かない

一般的にパソコンは水に弱いものです。TAIMS 端末も例外ではありません。TAIMS 端末に水やお茶などをかけてしまった場合、故意・過失によらず、保守契約の対象外となり有償修理になります。TAIMS 端末等は、使用者の所属する長が物品管理者となりますので、管理者の方は適正な管理をお願いします。また、修理が必要となる場合には、情報システム課へ事前協議を行なってください。その際には、「物品管理者の意見書」及び「端末書（端末使用者の押印つき）」が必要となります。

2 パスワードを紙に書いて端末に貼らない

情報を保護する目的でパスワードを使用しているのに、容易にパスワードを知られてしまっは意味がありません。情報を保護する上でパスワードは非常に重要です。適正に管理しましょう。

I	C	<h2 style="text-align: center;">TAIMS 利用心得 その2</h2>
	T	
<p>ポイント TAIMS 利用についての禁止事項として、私的なメールの利用や私物のパソコンを TAIMS ネットワークに接続しないなどがあります。</p>		

I の 章
C の 章
T の 章
そ の 他 の 章

3 職務に関係無いサイトの閲覧や私的なメールの使用を行わない

「職務に専念する義務（地方公務員法 第35条）」違反となります。また、懲戒処分の対象となる行為（コンピュータの不適正利用）として「懲戒処分の指針」にも明記されています。また、利用状況の調査を実施し、不適正利用行為の疑いがある場合は、所属長を通じて連絡します。

4 怪しいメールを開かない、リンク先を開かない

怪しいメールはすみやかに消去してください。内容確認のためにやむを得ず開いた場合についても、添付ファイル、リンク先を開かないでください。ウィルス感染等の危険性があります。

5 無許可でソフトをインストールしない

ソフトによっては、TAIMS 端末の動作不良を招くもの、TAIMS ネットワークに悪影響を及ぼすもの、情報漏えいにつながるものもあり、事故の原因となります。

6 無許可で TAIMS 端末の環境設定（ブラウザの設定など）を変更しない

TAIMS 端末の管理機能を損なうおそれがあるほか、セキュリティレベルを低下させる原因になります。また、業務システムの使用に支障をきたすこともあります。

7 TAIMS 端末及び記録媒体等を自宅に持ち帰らない

TAIMS ネットワークにウィルスを持ち込む危険性があるほか、紛失等による情報漏えいの危険性があります。また、TAIMS 端末はリース物品です。リース会社との契約に基づき、配備場所以外で使用することはできません。

また、無許可で記録媒体等を所属以外に持ち出さないでください。記録媒体により電子情報（一般に公開済みの情報等は除く）や個人情報を業務上やむを得ず外部に持ち出す場合についても、事前に管理職の許可が必要です。紛失等、情報漏えいの危険性がありますので、特に慎重に取り扱ってください。

8 私物の USB メモリ等の記録媒体を持ち込まない、接続しない

私物 USB メモリの取扱については、「私物 USB メモリの庁舎内への持込使用の禁止等について（通知）」平成 20 年 7 月 30 日付の総務局行政改革推進部長及び生活文化スポーツ局広報広聴部長連名の通知文のとおりです。

私物 USB メモリ以外の記録媒体を業務で持込使用する場合には、事前に管理職の許可が必要です。許可を受けた場合でも、TAIMS ネットワークにウィルスを持ち込む危険性がありますので、注意が必要です。

9 私物のパソコンを TAIMS ネットワークに接続しない

TAIMS ネットワークにウィルスを持ち込む危険性があるほか、インストールされているソフトウェアによっては、TAIMS ネットワークに悪影響を及ぼす恐れがあります。

10 携帯電話等（無線 LAN 含む）を利用してインターネットに接続しない

TAIMS ネットワークに「裏口」を作る行為となり、ウィルス感染等の危険性が飛躍的に増大します。TAIMS ネットワーク全体のセキュリティレベルを著しく低下させるため、大変危険です。

ICT Tips 一覧

I の章

便利な会議の招集機能	1
選択したファイルを一度に開く方法	2
ディスクの取り出し方法	3
外字の登録	4
テンキーの活用	5
プレゼンテーション画面を jpg 形式で保存	6
手書き入力とキーボード入力の速さの違い	7

C の章

携帯電話内の画像や動画をプロジェクタに出力する方法	8
Re:は何の略?	9
学校ホームページ作成の留意点	10
新聞記事をコピーして教材にするときの留意点	11

T の章

手ブレしない撮影方法	13
ピクセルと画素数	14
パワーポイントのスライドショーで映像を遮断する簡単な方法	15
便利なサイト	16
簡易取り付けタイプの電子情報ボード	17
電子情報ボードの操作	18
PS/2 マウスと USB マウスの違い	19
USB 対応スピーカの利用	20
A4 プリンタの便利な機能	21
プリンタの紙の種類	22

商標および登録商標について

Microsoft、および Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその国における登録商標です。

Word および PowerPoint は、米国 Microsoft Corporation の製品です。

その他、本書に掲載したコンピュータ名、プログラム名、システム名などは一般に各会社の商標または登録商標です。

索引

BCC 9
CC 9
MicroSD カード 8
MS、MSP 4
RCA ケーブル、端子 14、19
SD カード 8
TAIMS 1、24、25、26
USB メモリ 23、26
Windows 3
Word 4
ICT 1、2、8、15、16、17、
18、19、20

あ

アイコンタクト 6
ウィンドーズキー 3
オートシェイプ 4

か

機密性 23
クリックのタイミング 3
グループウェア 1、20
光学式マウス 3
工業所有権 11
コンバーチブル型 7
コンポジット映像信号 14,19

さ

産業財産権 11
実演家等保護条約 11
(簡易)実物投影機 16、19
肖像権 11
ショートカットキー 3
ステレオ音声信号 19
スマートメディア 8
スライドショー 14

た

デジタルカメラ 6、8、13、14
タッチパネル 7
タブレットPC 7
知的財産(権) 11
著作権 11、12
著作権法 11
著作隣接権 11
デジタル教科書 18
電子黒板 17、18
電子情報ボード 17、18
電子メール 9
東京都高度情報化
推進システム 24
都立学校情報
セキュリティ対策基準 23

は

パソコン画面の取り入れ 3
万国著作権条約 11
ビデオカメラ 16、19
ピュアタブレット型 7
表計算ソフト 5
ベルヌ条約 11
プレゼンテーションソフト
6、14、19
文章作成ソフト 4

ま

マクロ機能 13
見える校内放送 21
メモリーカード 8
メモリースティック 8

ら

レコード保護条約 11

わ

ワイヤレスプロジェクタ 18

児童・生徒の「分かった」を応援する
ICT活用ガイドブック

平成20年度 第24号

発行日	平成21年3月25日
発行	東京都教職員研修センター研修部 教育開発課
所在地	〒113-0033 東京都文京区本郷一丁目3番3号
電話番号	03-5802-0305