ＩＣＴを活用した
教育の実践事例

01 教員が活用する場面 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 2

02 児童生徒が活用する場面 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 3

03 茨城県教員ＩＣＴポータルサイト ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 12

04 学習者用デジタル教科書を使用した実践事例 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 13

05 特別支援教育におけるＩＣＴ活用 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 13

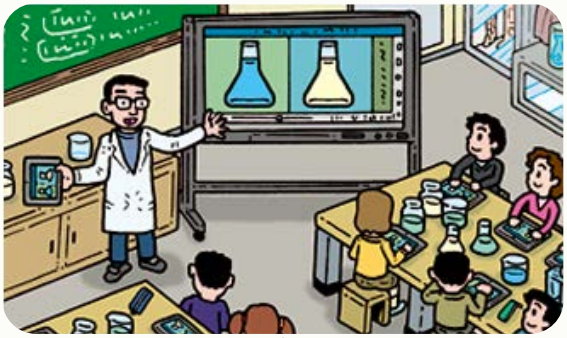
06 ICTなるほどメモ ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 19

Ⅰ　教員が活用する場面

一斉授業（教師による教材の提示）

〇教師が教材を提示する際に、大型提示装置等に、画像、音声、動画などを拡大したり書き込みながら提示したりすることにより、学習課題等を効果的に提示・説明することができます。

事例１ 教材の提示



大型提示装置（電子黒板）と黒板を組み合わせることで、より効果的な学習が可能になります。黒板は授業の振り返りや話し合いの整理に適し、静的な情報の提示に向いています。一方、大型提示装置は動的な表示ができ、拡大や強調によって児童生徒の思考を深める助けになります。さらに、画面への書き込みを活用すると理解が促進されます。どのように見せるか、どんな発問をするかを工夫することで、より主体的で深い学びを支えることができます。

日本教育情報化振興会「先生と教育行政のためのＩＣＴ教育環境整備ハンドブック2024」
https://www.japet.or.jp/publications/ict-handbook-2024/

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置】

〇大型提示装置等を用いて、動画・アニメーション・音声等を含む指導者用デジタル教科書やデジタル教材を提示することにより、子供たちの興味・関心の喚起につながるとともに、学習活動を焦点化し、子供たちの学習課題への理解を深めることができます。

事例２　実技の指導

教師が実際に手元で操作している様子を、実物投影機やＩＣＴ端末等で拡大して見せることができます。家庭科での布の縫い方や理科での実験器具の扱い方、ノートの書き方指導など、活用場面は豊富です。複雑な操作や高度な技術などは録画しておくと、繰り返し流したり、貴重な教材として保存したりすることができます。また、録画した映像をスクリーン等に繰り返し流しておく間に教師は机間指導ができます。

日本教育情報化振興会「先生と教育行政のためのＩＣＴ教育環境整備ハンドブック2024」
https://www.japet.or.jp/publications/ict-handbook-2024/

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、実物投影機またはＩＣＴ端末】

事例３　イメージの喚起

Google Earthを使って、地面から離れていくように表示させることで、まるで空を飛んでいるかのように見せることができます。床に置いたスクリーンにプロジェクタで地面の画像を映すとより一層臨場感が出せます。

小学校第１学年　国語「くじらぐも」の実践
【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、Google Earth】

事例４　アニメーション機能の活用

パワーポイント等のプレゼンテーションソフトでは、スライドの文字の速度を変えながら表示したり非表示にしたりできます。英語の音読で、クレジットタイトルアニメーションやフェードイン、フェードアウトアニメーションを組み合わせ、読んでほしい速度に合わせて文字を表示することで、効果的に音読に取り組ませることができます。

大阪府教育センター
「動画で見るおおさかのＩＣＴ活用事例」
https://www.osaka-c.ed.jp/osakaict/files/school_103/index_start.html

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、プレゼンテーションソフト】

２　児童生徒が活用する場面

（１）個別学習

ア　個に応じる学習

○個々の特性に応じてカスタマイズできる学習者用デジタル教科書や、習熟の程度や誤答傾向に応じた学習者向けのドリルソフト等のデジタル教材を用いることにより、各自のペースで理解しながら学習を進めて知識・技能を習得することができます。

事例１　個に応じる学習

理解度に応じた問題が出題されるドリルソフトを使用することにより、自分のペースで意欲的に学習に取り組み、知識・技能を習得・定着させることができます。また、個々の学習履歴が残り、個人やクラス全体の進捗・正答状況、誤答傾向を把握できるので、教師はその情報を参考にして的確できめ細かな事後指導を一斉・個別学習などの方法で行うことができます。

茨城県教育庁　「誰もが輝く学校環境づくりについて」
https://www.pref.ibaraki.jp/gikai/iinkai/shiryo/r6/bunkyo/241010kyoiku.pdf

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、 理解度に応じた問題が出題されるドリルソフト】

○発音・朗読、書写、運動、演奏などの活動の様子を記録・再生して自己評価に基づく練習を行うことにより、技能を習得したり向上させたりすることができます。この際、デジタルポートフォリオを活用して記録したり、自己評価を行ったりすることもできます。

事例２　振り返りでの活用

体育の授業で活動の様子をＩＣＴ端末で撮影し、グループごとに評価・反省し、改善に生かすことができます。撮影する際、どこに注意するべきかを指導すれば、ねらいをもって撮影することができ、改善点が明確になります。

文部科学省　児童生徒の１人１台のＩＣＴ端末を活用した体育・保健体育授業の事例集
https://www.mext.go.jp/sports/content/20220309-spt_sseisaku02-000020993_3.pdf

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末やデジタルカメラ等の録画と再生ができる機器】

事例３　作品の記録

ＩＣＴ端末等を使って、児童生徒が自分自身と自分の作品の双方を１枚の写真に記録・保存できます。デジタルポートフォリオとして自己評価等に活用したり、児童生徒同士で鑑賞したりすると効果的です。場所を取らずに保存できるので、様々なものを記録に残すことができます。作品の記録は、次年度の参考にでき、年々よい作品ができるようになります。

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末やデジタルカメラ等の撮影ができる機器】

イ　調査活動

○インターネットやデジタル教材を用いた情報収集、観察における写真や動画等による記録など、学習課題に関する調査を行うことができ、学習者用コンピュータ等を用いて写真・動画等の詳細な観察情報を収集・記録・保存することで、細かな観察情報による新たな気付きにつなげることができます。

事例１　情報収集

調査活動にインターネットが有効に活用できます。総合的な学習（探究）の時間に、テーマに沿って調査し、整理・分析して分かったことをスライドにまとめ、発表することは、多くの学校で行われています。ただし、情報の信ぴょう性や著作権、データの見方やスライドの効果的な作り方、説得力のある発表の方法などを指導せずに行っても、効果的な学びにつながらないことに留意する必要があります。

【ＩＣＴ：大型提示装置、ＩＣＴ端末、プレゼンテーションソフト】

〇インターネットやデジタル教材等を用いたり、専門家とつないだ遠隔学習を通じて、効率のよい調査活動と確かな情報収集を行ったりすることで、情報を主体的に収集・判断する力を身に付けることができます。この際、インターネット等で得た情報に記号や番号等を付してソートして整理することも考えられます。

事例２　効率のよい調査活動

学習課題に沿った動画教材を事前に数個選んでおき、その視聴先を提示することで、動画視聴による調べ学習を効率よく進めることができます。ここでは、NHK for Schoolを用いています。NHK for Schoolでは授業で使用する動画をプレイリストとしてまとめられます。また、児童生徒は、作成したプレイリストに自動で割り振られる番号を入力するだけでプレイリスト内の動画を視聴することができて便利です。インターネットを利用して調べる際には推奨するWebページのリンク集を作成しておくと、効率のよい調査活動ができます。

ＮＨＫ for School https://www.nhk.or.jp/school/

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、NHK for School】

ウ　思考を深める学習

〇シミュレーションなどのデジタル教材を用いた学習課題の試行により、考えを深める学習を行うことができます。試行を容易に繰り返すことにより、学習課題への関心が高まり、理解を深めることができます。

事例１　デジタル教材

制作する皿の利用イメージをもたせるために、イチゴを皿に載せたイラストの皿の色を変更できるデジタル教材を使い、皿の色による雰囲気の違いなどを何度も試行しながら学ぶことができます。また、皿の色を決めた後は、その色を選んだ理由を話し合わせることで、各自の考えを深めることができます。

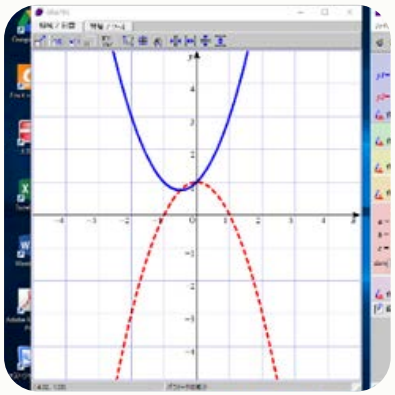
ＩＣＴを活用した指導方法
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/08/14/1408183_4.pdf

デジタル庁：誰もが自分らしく学べる社会へ 教育DX
https://www.youtube.com/watch?v=dzsVuuR0ufw

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、デジタル教材】

事例２　シミュレーション

例えば二次関数 $y = ax^2 + bx + c$ の係数ａ、ｂ、ｃの変化とグラフの関係について、関数グラフソフトを使って調べることができます。係数を様々な値に変化させ、それに伴ってグラフがどのように変化するかを予想した上で、ソフトを使って確認することは、思考力を育むのに効果的です。特に係数ｂについては、予想を確かめる必要性を実感したり、軌跡の学習に結びついたりするので単元間を横断する学習ができます。



関数グラフソフト「GRAPES」　https://tomodak.com/grapes/

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、関数グラフソフト「GRAPES」】

○デジタル教材のシミュレーション機能や動画コンテンツ等を用いることにより、通常では難しい実験・試行を行うことができます。

事例３　イメージを伝える動画教材の活用

実物を見せることができないものを画面上で見せることができます。実物ではないので質感や匂いなどを伝えることは難しいですが、児童生徒の想像力を補完できます。最初に動画を見せてから説明するのか、説明して想像させてから動画を見せるのかを使い分けるとよいでしょう。本事例では、NHK for Schoolの動画教材を紹介します。実物では見られない心臓の動きを動画で見ることができます。インターネット上には様々な動画がありますが、著作権やセキュリティに注意して活用しましょう。

ＮＨＫ for School　https://www.nhk.or.jp/school/

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、NHK for School】

事例４　微速度撮影動画教材の活用

微速度撮影では、長時間かかる変化の様子を撮影し、時間を短縮して再生できます。このことで、通常の観察では気付きにくい点に気付くことができます。例えば、トウモロコシとアサガオの発芽の動画を利用して、双子葉類と単子葉類の違いを確認します。そして、それらの葉の特徴については実物を観察することで、理解を深めることが期待できます。

ＮＨＫ for School　https://www.nhk.or.jp/school/

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、微速度撮影動画】

事例５　連写撮影機能の活用

理科で、ＩＣＴ端末やスマートフォン等の連写撮影ができる機器を活用して、物体の自由落下の様子を連写撮影し、落下時間と落下速度の関係を考えます。重力加速度の測定のために、自分の必要とする情報を適切に記録できるように、撮影場所やカメラの使用方法を考えて撮影します。生徒は､「目盛りの読みがずれないように、下からではなく真横から撮影する」や「写真がブレないように高性能のカメラを使う」「実験を何回も行って平均をとる数を増やすことで正確な値を出す」など、撮影する角度や位置に対する改善点や、観測に用いるべき機材の種類、データの分析の方法等に関する改善点を目的とともに文章で適切に表現することができます。

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末やスマートフォン等の連写撮影ができる機器】

エ　表現・制作

〇写真、音声、動画等のマルチメディアを用いて多様な表現を取り入れた資料・作品を制作することができます。写真、音声、動画等のマルチメディアを用いて、多様な表現を取り入れることにより、作品の表現技法の向上につなげられます。

事例　マルチメディアを用いての表現・制作

本などの紹介や音読劇、ニュース番組等を、写真、音声、動画等のマルチメディアを用いて制作します。この制作過程を通して表現の仕方の工夫について学ぶことができます。
児童生徒が簡単に写真や動画を編集できるアプリ（iOS・iPadOSで使えるClipsや、iOS・iPadOS・ChromeOS・MacOS・Android・Windowsで使えるAdobe Premiere Rushなど）もあります。また、ChromeOSで動画編集する場合は、Androidアプリやwebアプリを使うことで動画編集が可能になります。

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、
動画編集アプリ（Clips、Adobe Premiere Rush）など】

Clipsを使った
おすすめの本の紹介

オ　家庭学習

〇学習者用コンピュータを家庭に持ち帰り、動画やデジタル教科書・教材などを用いて授業の予習・復習を行うことにより、各自のペースで継続的に学習に取り組むことができます。

事例　反転授業

反転授業とは、従来、教室で行われていた「知識伝授」の要素を動画等で配信して、自宅にて学習し、従来、家庭学習の中で行われていた「知識の咀嚼」の要素を教室で行う教育形態のことです。本事例では、教師が今日取り組む課題についてや事前に子供たちが確認し、解答や考え方の方向性をアンケート調査し、授業時に共有を図っています。これにより、個別で課題に取り組む時間や協働的に学ぶ時間が確保されています。ＩＣＴ端末と、インターネットへの接続環境があれば、いつでもどこでも学習ができます。また、自分が必要とする部分だけ視聴したり、一度では理解が難しかったところを何度も繰り返し視聴したりできるので、個に応じた学習ができます。

リーディングDXスクール実践事例：
反転授業を取り入れた「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実（文部科学省）
https://www.youtube.com/watch?v=jr-YXiGrPqo

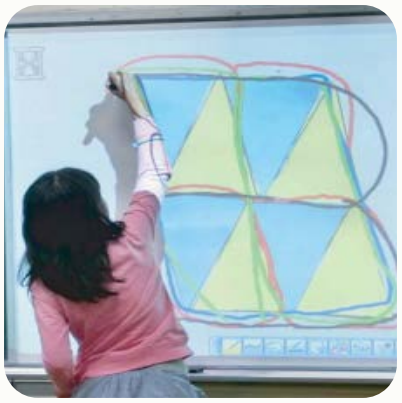
【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、教師が作成した動画等、インターネットへの接続環境】

事例Ⅰ　発表

（２）協働学習

ア　発表や話合い

〇学習課題に対する自分の考えを、書き込み機能を持つ大型提示装置を用いてグループや学級全体に分かりやすく提示して、発表・話合いを行うことができます。学習者用コンピュータや大型提示装置を用いて、個人の考えを整理して伝え合うことにより、思考力や表現力を培ったり、多様な視点に触れたりすることができます。



書き込み機能を持つ大型提示装置を用いて、児童生徒が画面に書き込みながら分かりやすく伝えることができます。仮にそのような大型提示装置がなくても、ＩＣＴ端末に書き込めるアプリが複数あるので、それらを活用しても同様のことができます。ＩＣＴ端末の使用は、発表を聞く相手の方を向いて発表できるほか、見せたい部分を拡大して伝えられるなど利点も多くあります。

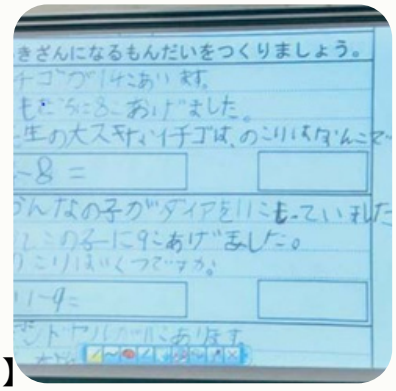
授業がもっとよくなる電子黒板活用
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/08/09/katsuyobamensyu.pdf

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、書き込み機能を持つ大型提示装置】

○児童生徒が、学習者用コンピュータを使ってテキストや動画で表現や考えを記録・共有し、何度も見直しながら話し合うことにより、新たな表現や考えへの気付きを得ることができます。

事例２　意見を共有して話し合う

話合いの場面等で、児童生徒が自分のノート（意見）をＩＣＴ端末等のカメラ機能で撮影します。そして、それらを投影し、大きく表示してクラス全体で共有します。共有された意見を基に話し合うことで、児童生徒は学びを深めることができます。



授業がもっとよくなる電子黒板活用
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/08/09/katsuyobamensyu.pdf

【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、ＩＣＴ端末等のカメラ機能】

事例３　授業支援ソフトを活用した意見の比較

児童生徒が自分のノートを撮影し、複数の意見を同時にスクリーンに表示することで、それぞれの意見の比較ができます。事実が同じであっても、多様な意見があることが分かります。写真データを並べるだけでも実現可能ですが、授業支援ソフトには、このような意見の比較や分類をするための機能が標準的に備わっているものが多くあります。

ロイロノート・スクール　https://n.loilo.tv/ja/

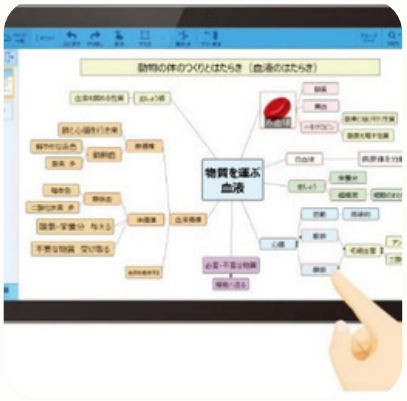
【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、ＩＣＴ端末等のカメラ機能、授業支援ソフト】

イ　協働での意見整理

○学習者用コンピュータ等を用いてグループ内で複数の意見・考えを共有し、話合いを通じて思考を深めながら協働で意見整理を行うことができます。クラウドサービスを活用するなどして、学習課題に対する互いの進捗状況を把握しながら作業することにより、意見交流が活発になり、学習内容への思考を深めることができます。

事例１　マッピング

本事例の授業支援ソフト「SKYMENU Class」では、マッピング機能を利用して、児童生徒の想像・発想を広げたり、考えを比較・分類したりすることができます。タブレット端末上で利用すれば、写真を入れたり、カードを何度もつなぎ直したりして、自分の考えを分かりやすく表現することもできます。また、グループ機能を使うことで、他者がマッピングしたノートを共有することができます。

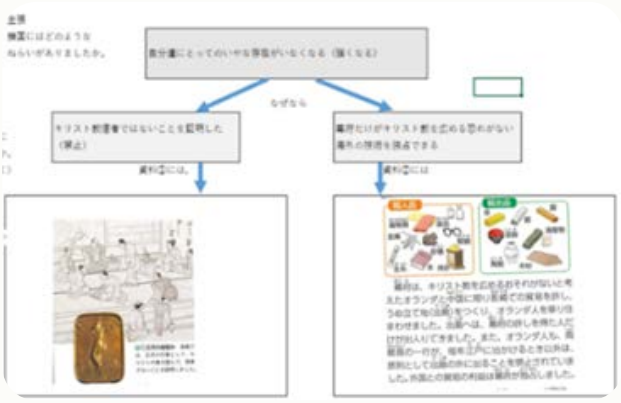


SKYMENU Class
https://www.skymenu-class.net/function/function01-02.html

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、マッピング機能、授業支援ソフト】

事例２　サーバを用いての意見の共有

本事例では、社会科の歴史に関する学習で、表計算ソフトを使い、児童が課題に対する意見を記述しました。その際、歴史の資料をデジタル化しておくことで、どのような資料からどんな考えを導き出したのか、根拠と論拠を示しながら自分の意見を記述できるようにしました。そして、それらの意見を児童共有サーバに保存することで、級友の考えを容易に閲覧することができ、自分の意見との比較により考えを深めることができます。また、児童の意見は、サーバ上に残るため、デジタルポートフォリオとしての活用もできます。

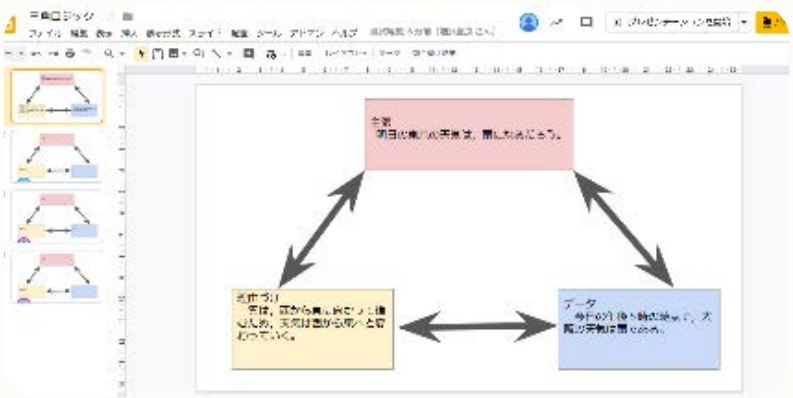


【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、表計算ソフト、共有サーバ】

○学習者用コンピュータや大型提示装置に、クラウドサービスを活用してグループ内の複数の意見・考えを書き込んだスライドや、書き込みをしたデジタル教科書・教材を映すことなどにより、互いの考えを視覚的に共有することができ、グループ内の議論を深め、学習課題に対する意見整理を円滑に進めることができます。

事例３　クラウドを用いた意見交流

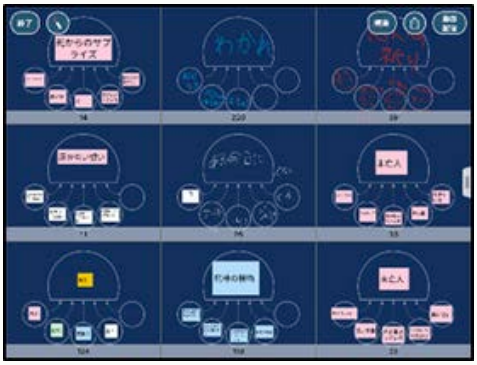
茨城県教育情報ネットワーク内のGoogle Workspace for Educationアプリ（ここではGoogleスライド）を使うと、一つのファイルを複数人で共有して、同一またはそれぞれ異なるスライドに各自の意見を書き込めます。それにより、他者の意見の閲覧や編集を行うことができます。さらに、この機能を活用すれば、グループで発表資料を作成したり各スライドの内容についてコメントを付けて評価したりすることもできます。



【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、Google Workspace for Educationアプリ】

事例４　ソフトを用いた意見交換

授業支援ソフトを使えば、発表者の画面を共有したり、見せたいWebページ画面を送信したりすることができます。また、意見の比較や分類等を通して、意見を深めることができます。さらに、児童生徒一人一人の学習状況をリアルタイムにモニタリングできるので、つまずきのある児童生徒への把握による個別指導や、誰の意見をどのような順番で取り入れて授業を展開していくかという一斉指導の場面でも役立てることができます。



ロイロノート・スクール：https://n.loilo.tv/ja/

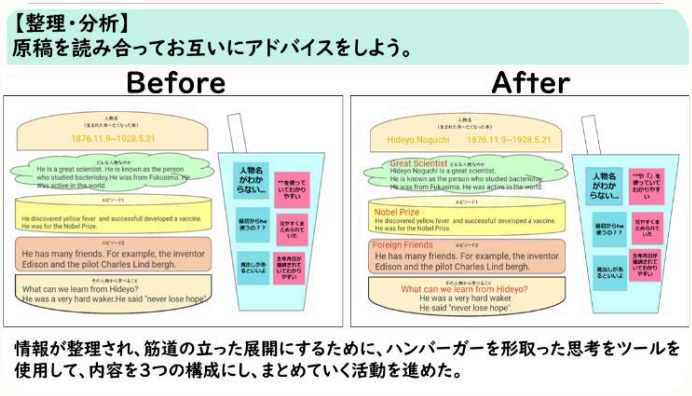
【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、授業支援ソフト】

ウ　協働制作

○学習者用コンピュータを活用して、写真・動画等を用いた資料・作品を、グループで分担したり、協働で作業しながら制作したりすることができます。グループ内で役割分担し、クラウドサービスを活用するなどして、同時に作業することにより、他者の進み具合や全体像を意識して作業することができます。写真・動画等を用いて作品を構成する際、表現技法を話し合いながら制作することにより、児童生徒は豊かな表現力を身に付けることができます。

事例５　協働制作

授業支援ソフトを活用し、生徒が文書作成アプリやプレゼンテーションアプリ等で作った原稿を共有します。原稿を読み合ってお互いにアドバイスすることにより、よりよい原稿としてまとめ直すことができます。共同編集できるアプリを使うことで、効率よく原稿を作成することができます。



情報が整理され、筋道の立った展開にするために、ハンバーガーを形取った思考をツールを使用して、内容を3つの構成にし、まとめていく活動を進めた。

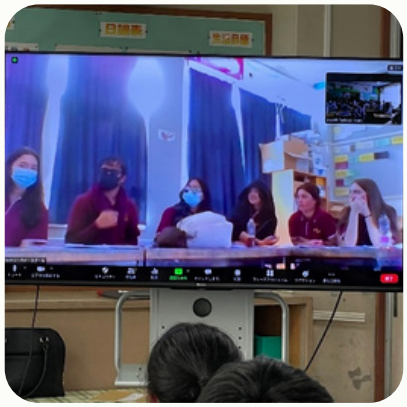
【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、
授業支援ソフト、文書作成アプリやプレゼンテーションアプリ等】

エ　学校の壁を越えた学習

○インターネットを活用し、遠隔地や海外の学校、学校外の専門家等との意見交換や情報発信などを行うことができます。インターネットを用いて他の学校の児童生徒や地域の人々と交流し、異なる考えや文化にリアルタイムに触れることにより、多様なものの見方を身に付けることができます。

事例１　学校の壁を越えた学習（ニュージーランドの生徒とオンライン国際交流）

ビデオ会議ツール等を使って、他の学校や外国の児童生徒と交流できます。住んでいる地域によって、自然環境や生活環境に違いがあることが分かり、児童生徒の視野を広げることができます。また、児童生徒が多様な意見や考えに触れたり、協働して学習に取り組んだりする機会の充実にもつながります。
ＩＣＴ端末や、Webカメラ等の機器が必要になりますが、茨城県教育情報ネットワーク内のGoogle Workspace for Educationアプリ（Meet）も使えます。



【ＩＣＴ：プロジェクタ等の大型提示装置、ＩＣＴ端末、Webカメラ、ビデオ会議ツール（Meet、Zoom）等】

○ビデオ会議ツール等により学校外の専門家と交流して、通常では体験できない専門的な内容を聞くことにより、児童生徒の学習内容への関心を高めることができます。

事例２　高度な専門性をもつ人材による遠隔授業

ビデオ会議ツール等を使って、ＡＬＴやプログラミングの専門家と連携することで、児童生徒の学習活動の質を高めることができます。ビデオ会議を行うには、Google Workspace for Educationアプリ（Meet）、Skype、Zoomなどを利用することができます。茨城県では、令和元年度から遠隔教育の実証研究に取り組んでおり、学校の実態に応じて遠隔教育を推進していきましょう。

茨城県「質の高い教育を実現するための遠隔教育に関する実証研究」（令和元年度）
※教育情報ポータルへのログインが必要
（ポータルシステム→教育用コンテンツ→遠隔教育に掲載）

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、Webカメラ、アプリ（Meet、Skype、Zoomなど）】

３　茨城県教員ＩＣＴポータルサイト

※教育情報ポータルへのログインが必要

https://sites.google.com/edu.pref.ibaraki.jp/ibkictps/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0

4　学習者用デジタル教科書を使用した実践事例

事例　英語の発音を学習者用デジタル教科書で個別に確認

日本の遊びや年中行事についてクイズ形式で友達と伝え合う学習活動において、児童が学習者用デジタル教科書を使用しました。各自が興味・関心をもった日本の遊びや年中行事について友達と伝え合うことができるよう、クイズを出題する前に、一人一人が学習者用デジタル教科書で、クイズ作成に必要だと考える単語の音声を聞き、発音の確認や練習等を行いました。このことにより、正しい発音ができるようになり、英語を話すことを苦手とする児童も、自信をもって友達とコミュニケーションを取ることができました。

公益財団法人教科書研究センター
すぐに使える学習者用デジタル教科書活用事例集　新学習指導要領の趣旨に沿った”新しい”教科書の使い方
https://textbook-rc.or.jp/digital-jireisyu/

【ＩＣＴ：学習者用デジタル教科書、ＩＣＴ端末】

5　特別支援教育におけるＩＣＴ活用

事例Ⅰ　院内学級と教室を結ぶ遠隔授業

アバター（分身ロボット）のOriHimeを使い、入院中の児童が「こども病院」からタブレット端末を操作して、通学している同級生と一緒の授業に参加する、遠隔授業に取り組んでいます。アバターの目（カメラ）を通して教室内の映像が、耳（マイク）を通して音声が、インターネットを介してつながったタブレット端末を通して、院内学級の児童とリアルタイムに接続されます。児童は、まるで教室にいるような雰囲気で、ＩＣＴ端末から聞こえる会話に反応しながら学びを深めることができます。

アバターのOriHime

院内学級でＩＣＴ端末からOriHimeを操作して授業に参加する児童

教室で授業に参加するOriHime

【ＩＣＴ：分身ロボット、ＩＣＴ端末】

事例２　付せんアプリを活用した基礎的・基本的な知識の定着を図る学習

基礎的・基本的な知識の確実な定着を図るために、授業ノートの一部をＩＣＴ端末のカメラ機能で撮影して、ＩＣＴ端末内に保存し、反復学習のための教材をつくります。
保存したノート内の重要な部分や、自分が苦手だと感じた部分に、付せんアプリ（AC Flip）を使い付せんで隠します。付せんのサイズは自由に変更することができるので、単語・数式・グラフ・図形など、様々なものを付せんで隠すことができます。貼った付せんは、ＩＣＴ端末をタップすることで剥がしたり、元に戻したりが容易に行えるため、繰り返し学習内容の確認ができ、基礎的・基本的な知識の定着が期待できます。

アシストクラス
https://www.nicnet.co.jp/next/assistclass/products/acflip/index.html

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、付せんアプリ（AC Flip）】

事例３　授業支援ツールを活用した意見の共有

授業支援ツール(AC Answer)を使用することで、資料の配布・回収を簡単にＩＣＴ端末（iPad）のみで行うことができます。デジタルホワイトボード上に書き込みをしたり、適宜イラストを拡大したりして、話しやすい環境を児童生徒が自分たちで整えることができます。教師が回答を集約し、他のグループの意見をモニタで表示することで、学級全体で意見を共有し、比較したり他者との違いに気付いたりすることができます。

アシストクラス
https://www.nicnet.co.jp/next/assistclass/products/acanswer/index.html

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末（iPad）、授業支援ツール（AC Answer)】

事例４　コミュニケーションサポートツールを活用した授業づくり

自分の思っていることを相手に伝えるのが難しい児童生徒がコミュニケーションサポートツールを使って、「私はこれが必要」「これが苦手」ということを写真で伝えることができます。撮った写真を「すき」「きらい」「わからない」に振り分け、コメントを入れたりタグ付けしたりすることができます。授業では、写真を見せながら、好きな理由や嫌いな理由などを伝える際の手立てとして活用できます。

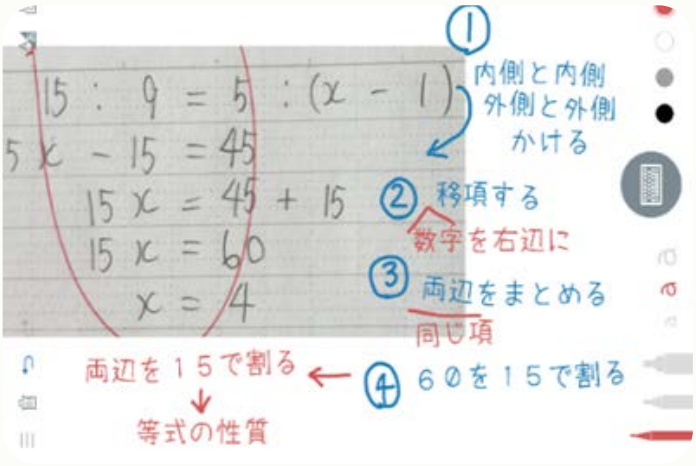
すききらいカメラ　http://www.ph-project.org/?page_id=8

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末（iPad）、コミュニケーションサポートツール（すききらいカメラ）】

事例５　音声文字変換アプリを活用した、解法のプロセスを説明する力を育む学習

話した内容を文字に変換できるアプリ（しゃべり描きＵＩ）を活用し、数学の解法のプロセスを説明する力を育む学習を実践しました。反復学習により解にたどり着くことはできても、「どうして、この処理を行ったのか」、「何を根拠にこの形になったのか」など、筋道立った説明をすることに問題を抱える生徒に対して、教師の「なぜこうなったの？」等の補助発問による生徒とのやり取りを文字化しながら、解法のプロセスを説明する力を育んでいきます。

しゃべり描きで解法の説明を考える様子



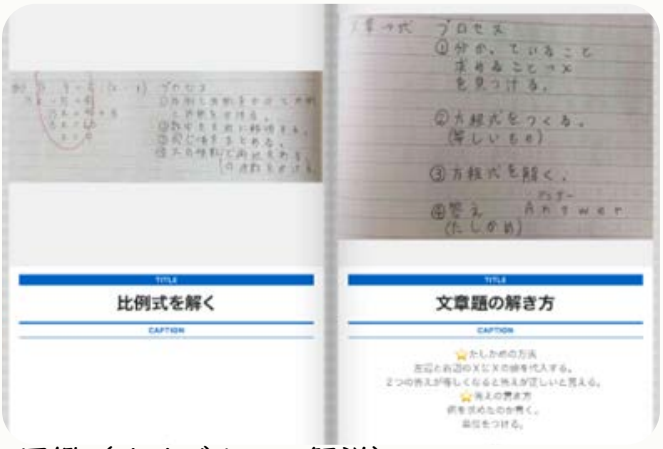
会話が文字化されたイメージ

三菱電機株式会社　https://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/special/design/05/

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、音声文字変換アプリ（しゃべり描きＵＩ）】

事例６　デジタルポートフォリオアプリの活用

自分の学習の過程・成果を自分だけの参考書としてＩＣＴ端末に保存し反復学習に活用します。使用するアプリは図鑑アプリ（My図鑑。）自分のノートや教科書等の資料をＩＣＴ端末のカメラで撮影し、説明を考え、オリジナル参考書を作成します。自分が苦手と感じるところや、単元のねらいなどを書き加えながら、参考書を充実させていきます。学習の過程は記録として残るため、デジタルポートフォリオとして活用できます。



図鑑（オリジナルの解説）

単元ごとに図鑑が作成できる

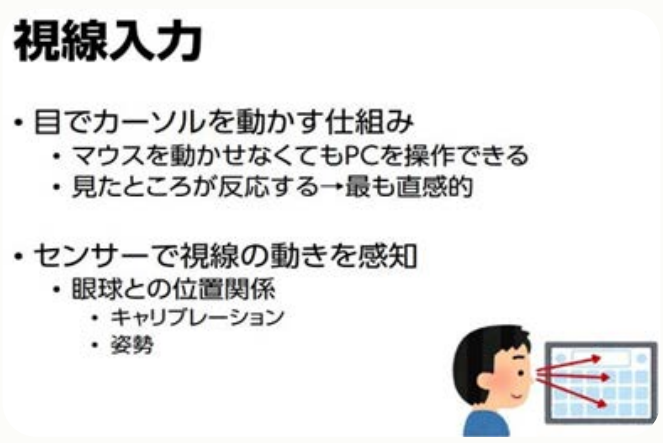
学習成果がポートフォリオとして残る

KAIHAWK　https://kaihawk.jp/index.html

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、図鑑アプリ（My 図鑑）】

事例７　意思を表出しやすくする出入力支援機器

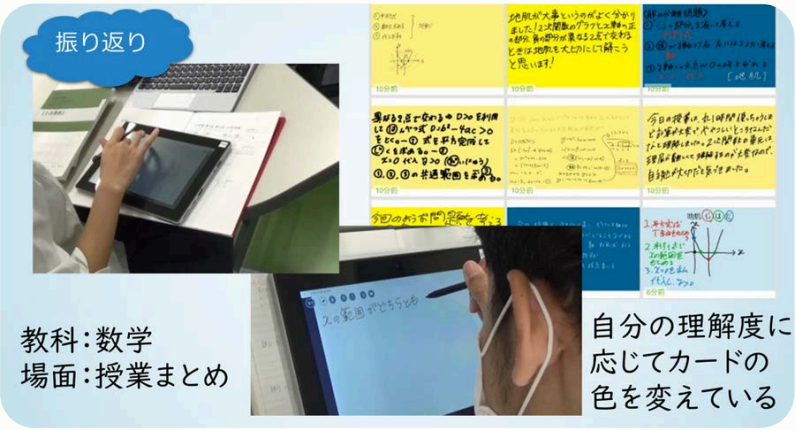
児童生徒の身体の動きや意思の表出の実態等に応じて、適切な補助具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータなどの情報機器を有効に活用し、指導の効果を高めるようにすることが必要です。例えば視線入力装置は、視線を動かし、文字や絵等をかく、イラストや文字（単語）を見て自分の意思を伝える手段として活用することができます。



【ＩＣＴ：視線センサー、ＩＣＴ端末、プレゼンソフト、モニタ、モニタスタンド】

事例８　ＩＣＴ端末と授業支援ソフトを活用した学習

鑑賞文や意見文を書く学習において、理由や根拠を明らかにしながら自分の長所や意見を書くことに苦手さを感じる児童生徒に対して、「理由」、「根拠」を整理し、筋道だった文章が書けるよう授業支援ソフトウェア（ロイロノート・スクール）を活用した取組について紹介します。ロイロノート・スクールで、①情報を抽出・整理する（根拠、理由付け、主張のカードを整理する際に、カードの色分け機能を活用する）、②得た情報を分析する（色分けしたカードのグループ化、カードやグループ間の関係性をタブレット端末で思考する）、③筋道を立てる（自分の主張や考えを述べるためにカードの順番やつながりを考えて、カード同士をつなぐ機能を活用する）という三つの活動を行うことで、「必要な情報と自分の知識、経験などを比較したり関連付けたりするなどして、自分の主張を筋道立てて表現する力」を育みます。動作に支援が必要な児童生徒に対して、模造紙や付せん等で思考を深める過程をＩＣＴ端末とアプリの活用で代替したり、意見を共有し、自分の考えを深める活動をＩＣＴが支援したりしてくれます。



ロイロノート・スクール　https://n.loilo.tv/ja/

【ＩＣＴ：ＩＣＴ端末、授業支援ソフト（ロイロノート・スクール）】

事例９　ＶＲを活用したソーシャルスキルトレーニング

対人関係や集団活動に困難がある児童生徒が社会生活を営む上で必要なコミュニケーションスキルを身に付ける学習として、ソーシャルスキルトレーニングがあります。実際にロールプレイで実施する場合、体験者から見える「場面」が一つに限られてしまうため、様々な要素を複合的に捉えながら課題解決を図るという学習が難しいです。そこで、学校や社会での集団生活をＶＲ（仮想現実）空間で疑似体験し、「いつでも」、「どこでも」、「何度でも」学習することができる教材を作成し実践しました。学習者からは、「ＶＲだと言葉が詰まっても何度でもやり直せる。」、「実際には恥ずかしくて言えないことも、気にすることなく言えた。」という反応が寄せられており、ＶＲゴーグルは、発達障害等のある児童生徒への支援機器として、活用が期待できます。

ＶＲによる模擬面接の様子

【ＩＣＴ：全方位カメラ、ＶＲゴーグル、スマートフォン、YouTube】

その他の参考事例

「特別支援教育教材ポータルサイト」（独立行政法人国立特別支援教育総合研究所）

○文部科学省が「障害の状態や特性に応じた教材や支援機器、指導方法、活用事例等に関する全国レベルで情報交換するためのデータベースの作成」を示したことを受け、開設されたものであり、「教材・支援機器」、「実践事例」を中心に、障害の状態や特性に応じた教材・支援機器に関する研究成果、研修会などの情報が紹介されています。

特別支援教育教材ポータル
https://kyozai.nise.go.jp/

特別支援教育のためのプレゼン教材サイト

○学校で活用できるプレゼン教材が紹介されています。各プレゼン教材は、特別支援教育のためのプレゼン教材サイトからリンク先に移動し、ダウンロードして活用することができます。

特別支援教育のためのプレゼン教材サイト
https://musashi.educ.kumamoto-u.ac.jp/

東京都障害者ＩＴ地域支援センターのサイト

○ 障害のある人の生活を、テクノロジーで支える便利なアプリが、ｉＯＳ、iPadＯＳ、Androidといったｏｓ（基本ソフトウェア）ごとに紹介されています。「コミュニケーションを支援系」、「視覚障害者の方に便利系」といったように目的別に分類されていて、児童生徒が、自分のペースで学習したり、協働的に学習したりする際に、自身の障害に応じて活用することで、障害の有無によらずに、学びの本質に迫ることができます。

東京都障害者IT地域支援センター
https://www.tokyo-itcenter.com/700link/sm-iphon4.html

６　ＩＣＴなるほどメモ

マスキング

○重要語句などを図形で隠しておくことをマスキングと呼びます。文字を隠していた図形を消すと、そこに答えが現れるので、前時の復習をするときなどによく使われます。どこを隠すか（どこに注目させるか）、隠したものをどのように表示させるかといったことや、マスクを消した後でもどこが隠されていたのかが分かるようにすることなどの工夫が必要です。

個別最適な学び

○これからの社会では、子供の多様化への対応が重要となります。現状でも、不登校の子供、発達障害の可能性のある子供や特定分野に特異な才能をもつ子供など、多様な特性をもった子供が同じ教室内にいます。このような多様な子供が誰一人取り残されることなく、未来の社会で羽ばたく前提となる基礎学力を確実に身に付けるとともに、社会性・文化的価値観を醸成していくことが必要です。そのためには、「全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学び」を進めていく必要があります。
このような学びを進めていく方策の一つとして、ＡＩや教育ビッグデータ等の活用があります。例えば、ＡＩ型のドリル教材を使えば、蓄積された教育ビッグデータや生徒の解答から理解度を判断し、誤答の原因と考えられる単元に戻るなどして次の出題をしてくれます。このようにして個人のペースで基礎的な教科知識のインプットを確実に、効率的に行うことができます。

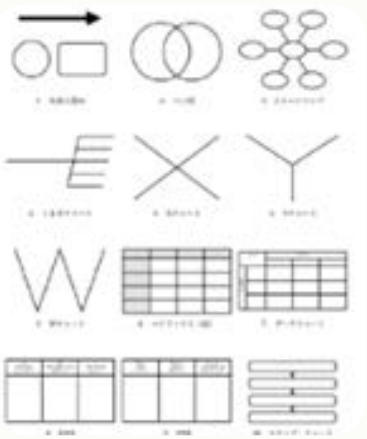
微速度撮影動画の撮影機能

○iPadのカメラには、iOS8からタイムラプス動画（微速度撮影動画）の撮影機能がつきました。この機能では、設定した時間の間隔で自動的に撮影を行い、撮影した静止画をつないで動画にできます。それにより、数時間の動画を数十秒に凝縮して再生するようなイメージの動画となります。スローモーション動画の撮影も、iPadで撮影モードを「スロー」に設定すれば撮影できます。

反転授業

○学びの補償として、家庭でも取り組める動画教材を活用しての学習が広がっています。
動画教材の視聴により授業に先立って知識のインプットを済ませておき、学校での授業でその知識をアウトプットし、他者との関わりによって深い学びへとつなげていくのが反転授業の学習スタイルです。家庭における動画教材視聴が、単なるコロナ対策のための家庭学習にとどまらず、反転授業として、これから求められる学びの形へとつなげていくことが大切になります。

思考ツール（シンキングツール）



○思考ツールは、様々な意見を整理したり、新しいアイディアを出したりするなど、思考する際に活用する様々な手法の総称です。この「思考ツール」を活用するメリットの一つは、思考過程の可視化です。「どのようにして考えたのか」という思考過程が可視化されることで、他者の思考との比較ができ、新たな気付きが生まれたり、よさや課題を指摘したりして、さらに思考を深めることができます。また、ＩＣＴを活用すれば、情報が書かれたカードを並べ替えたり、グループにまとめたりすることが可能になります。
右の資料は、関西大学総合情報学部教授の黒上晴夫他による「シンキングツール～考えることを教えたい～」です。

https://www.ks-lab.net/haruo/thinking_tool/short.pdf

茨城県教育情報ネットワーク内のGoogle Workspace for Educationアプリ

○Google Workspace for Educationアプリでは、文書作成、表計算、プレゼンテーション、アンケートの作成・集計、ビデオ通話など多くのことができ、茨城県教育情報ネットワークに自分のアカウントでログインすれば、県内の教職員は全員利用できます。また、これらのアプリで作成した文書等は、共有や共同編集が可能で、印刷物の削減や会議等の時間短縮などに役立てられます。

○Google Workspace for Educationの中でも、Google Classroomというアプリでは、授業の課題や教材の作成、児童生徒への教材等の提示・配付、課題の回収などができます。また、教師が作成した小テストや振り返りシート等を、児童生徒に個別に配信・回収して集計した結果を授業改善に役立てることもできます。
さらに、コメント機能を利用すれば、児童生徒からの質問に対応できるなど、一人一人に応じた学習支援が実現できます。

※県立学校では、生徒用アカウントを各学校で作成できます。