

各教科等の学習過程を踏まえた ICT活用ハンドブック



1 ICTを活用した学習指導

2 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用例（小学校）

3 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用例（中学校）

4 遠隔会議アプリを活用したオンライン授業

令和2年7月
大分県教育委員会

ハンドブックの構成

- 1 ICTを活用した学習指導 1
 - (1) 総則の記述
 - (2) ICTの特質
 - (3) 1人1台端末、高速通信環境がもたらす学び
 - (4) 1人1台、まずはこんな使い方で

- 2 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用（例） 小学校編 5
 - (1) 国語
 - (2) 社会
 - (3) 算数
 - (4) 理科
 - (5) 生活
 - (6) 音楽
 - (7) 図画工作
 - (8) 家庭
 - (9) 体育
 - (10) 外国語・外国語活動
 - (11) 特別の教科 道徳
 - (12) 総合的な学習の時間
 - (13) 特別活動

- 3 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用（例） 中学校編 29
 - (1) 国語
 - (2) 社会
 - (3) 数学
 - (4) 理科
 - (5) 音楽
 - (6) 美術
 - (7) 保健体育
 - (8) 技術・家庭（技術分野）
 - (9) 技術・家庭（家庭分野）
 - (10) 外国語
 - (11) 特別の教科 道徳
 - (12) 総合的な学習の時間
 - (13) 特別活動

- 4 遠隔会議アプリを活用したオンライン授業（ZOOMを例に） 52
 - (1) ZOOM使用の前に、確認しておくこと
 - (2) ZOOMでのオンライン学習を構築する
 - (3) 時間・空間の制約を超える遠隔授業



1 ICTを活用した学習指導



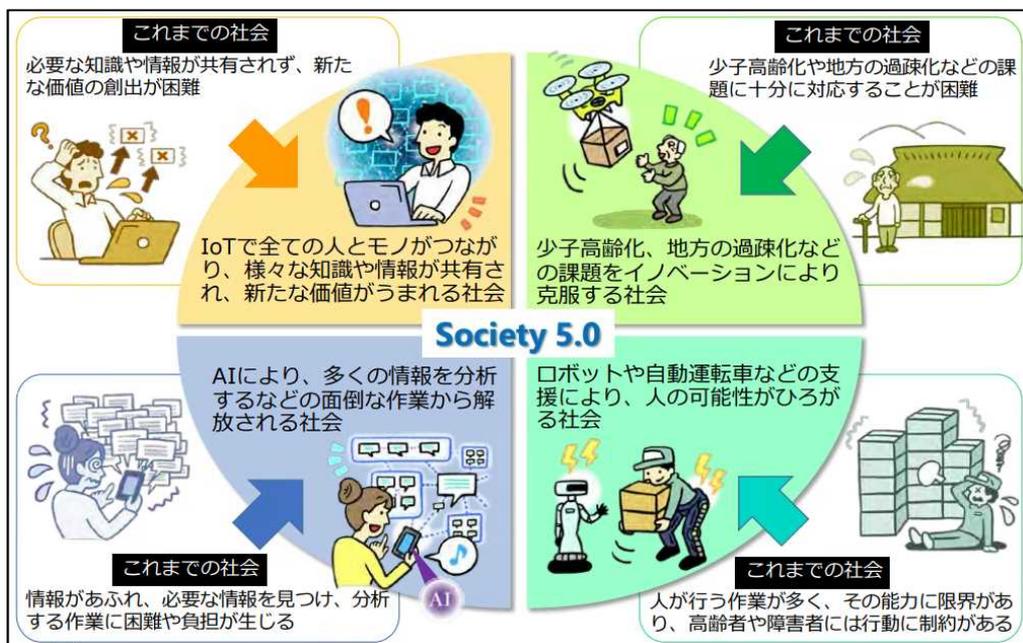
（1）総則の記述

【小学校学習指導要領第1章総則 第3 教育課程の実施と学習評価 1の（3）】
情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。

本規定について、小学校学習指導要領解説 総則編（平成29年7月）には、次のように示されています。

- ◆各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段及びこれらを日常的・効果的に活用するために必要な環境を整えることが重要であること。
- ◆各教科等においてこれらを適切に活用した学習活動の充実を図ることが重要であること。
- ◆教師がこれらの情報手段に加えて、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具を適切に活用することが重要であること。

◇新しい価値やサービスが創出され、人々に豊かさをもたらす新たな社会Society5.0が到来し、暮らしや働きも大きく変わる未来予測が出されています。



内閣府作成資料より

情報活用能力（学習の基盤となる資質・能力）

◇今次改訂の学習指導要領総則においては、小・中・高等学校ともに、情報活用能力が言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられました。

◇また、学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実が明記されました。

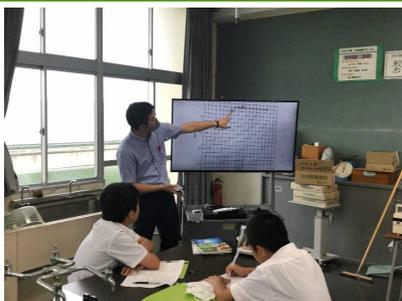
- ・小学校においては、文字入力など基本的な操作を習得するとともに、プログラミング的思考を育成すること
- ・中学校においては、技術・家庭科（技術分野）においてプログラミングに関する内容が充実

👉 (2) ICTの特質

授業のねらいに即して、ICTを効果的に活用するためには、ICTの特質を理解しておく必要があります。ICTは、教師が使用する場合と児童生徒が使用する場合の2つの側面とがあります。

ICT活用

教師が活用



(姫島村立姫島中学校)

- ・教師が学習指導の準備や評価のために活用します。
- ・授業においてICTを活用します。

児童生徒が活用



(中津市立鶴居小学校)

各教科等においてICTを活用する際には、学習過程を踏まえることが重要です。

教科等の指導におけるICT活用の特性・強み

①多様で大量の情報を収集、整理・分析、まとめ、表現することなどができ、カスタマイズが容易

- ◆文書の編集、表・グラフの作成、プレゼンテーション、調べ学習、試行の繰り返し、情報共有 など

②時間的・空間的制約を超えて、音声・画像・データ等を蓄積・送受信できる

- ◆思考の可視化、学習過程の記録、ドリル学習 など

③距離に関わりなく相互に情報の発信・受信のやりとりができるという、双方向性を有する

- ◆瞬時の共有、遠隔授業、メール送受信など



①～③のようなICTの特性・強みを、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善につなげることが期待されています。

☞ (3) 1人1台端末、高速通信環境がもたらす学び

ICTの効果的な活用により、学習活動の一層の充実が図られ、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善が加速します。

1人1台端末ではない環境

一斉学習



教師が電子黒板等を用いて説明し、子どもたちの興味・関心、意欲を高めることはできる

個別学習



一人一人の理解度等に
応じた学びは困難

協働学習



グループ発表ならば可能だが、
自分独自の意見は発信しにくい
(積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に)

学びの
深化

学びの
転換

1人1台端末の環境

一斉学習



・教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる。

子どもたち一人一人の反応を踏まえた双方向型の一斉授業が可能に

個別学習



・各人が同時に別々の内容を学習できる。
・各人の学習履歴が自動的に記録される。

一人一人の教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能に

協働学習



・一人一人が記事や動画等を集め、情報を編集できる。
・各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる。

全ての子どもが情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる

👉 (4) 1人1台、まずはこんな使い方で

①教科書に付されている二次元コードを読み込み、動画等を視聴する

各教科等の教科書には、二次元コードが付されているものがあります。タブレット端末のカメラアプリ、または二次元コード読み取りアプリを使用して読み込むと、動画・音声・問題等のコンテンツがあるウェブサイトが表示されます。単元や題材など、内容や時間のまとまりを見通して、いつ・どの場面で二次元コードを活用するか計画しておくといでしょう。

②調べ学習で使う

1人1台の端末と通信環境があれば、教科等の学習において、児童生徒が疑問に思ったこと、気になったことなどを、インターネットを活用してすぐに調べることができます。

収集した情報はそのままにせず、視点を決めて整理したり、必要な情報を取捨選択することが大切です。



【インターネットを活用した調べ学習のポイント】

- ◆課題解決のための情報の収集を自覚的に行うようにすること。
 - ・どのような情報を収集するのか
 - ・どのような方法で収集するのか
 - ・どのようにして記録したり、蓄積したりするのか
- ◆収集した情報を吟味すること。
 - ・インターネット等の情報は、個人的な意見や他所からの転用であることも多い。丸写しして終わりにしないようにすることが大切
 - ・一度収集した情報を、整理する段階で必要かどうか考える場面を設けるようにする
- ◆どのように整理・活用するのかを明確にすること。
 - ・情報の量と質に応じた整理（統計的な処理、空間的な処理 など）
 - ・「考えるための技法」を意識すること
 - ・国語「情報の扱い方」、算数「データの活用」の学習成果を生かすこと

(中津市立鶴居小学校)

③写真や動画などを撮影し、記録したり、あとで見返したりする

タブレット端末のカメラ機能を活用して、学習対象や学習活動を撮影し、記録したり、あとで見返したりするなどの活用が考えられます。

カメラアプリの扱い、撮影そのものはとても簡単です。写真や動画等で記録する際には、例えば次のようなステップが考えられます。

【撮影・記録のステップ】

- ◆ステップ1
 - ・気付いたこと、不思議なことなどをたくさん記録する。
 - ・カメラアプリの使い方に慣れる。
- ◆ステップ2
 - ・撮影した写真を取捨選択する。
- ◆ステップ3
 - ・学習活動の目的や意図に応じて撮影する。



カメラアプリで撮影すると、次のことが可能となります。

- ◆簡単にできる（時間がかからない） ◆保存・蓄積ができる ◆繰り返し再生・再現できる
- ◆拡大することができる ◆友だちの写真等も共有できる など

2 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用（例）

小学校

（1）国語

児童の実態等に応じて、コンピュータや大型提示装置、情報通信ネットワーク等を活用する機会を設けることは重要です。その際、「A 話すこと・聞くこと」、「B 書くこと」、「C 読むこと」等の各領域における学習過程を踏まえることが大切です。

① 学習の見通しをもたせ、興味・関心を高める場面

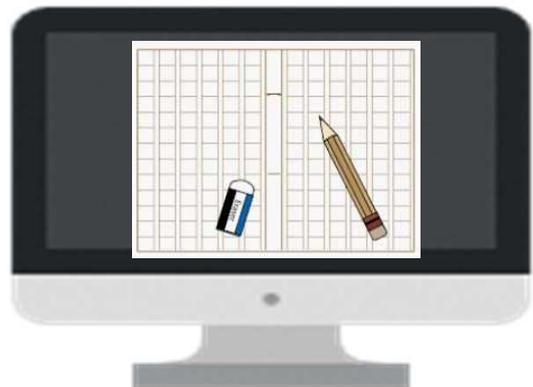
各領域の学習の導入段階にICTを活用することにより、児童に学習の見通しをもたせ、学習への興味・関心を高めることが考えられます。

A 話すこと・聞くこと



例えば、学習の見通しをもたせるためにスピーチのモデルを共有するための動画を提示します。

B 書くこと



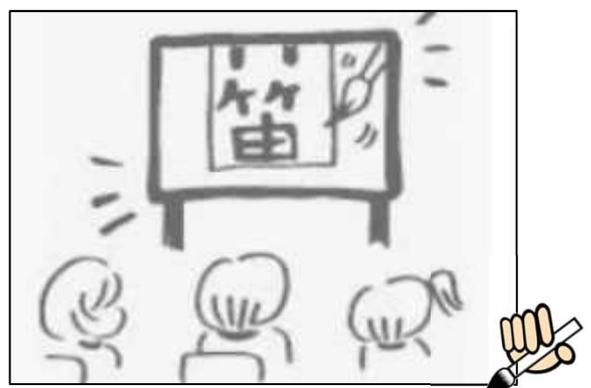
モデルとなる文章や図、写真など、複数の資料を大型提示装置に提示します。

C 読むこと



写真や映像を豊富に収録しているデジタル教科書等を活用して、教材への興味・関心を高めたり、これから学習する内容を概観させたりします。

書写



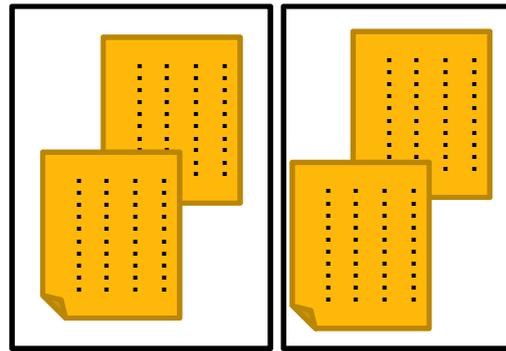
拡大提示装置やデジタル教科書を活用することで、毛筆を使用した点画の書き方や、筆圧に注意して書くことを意識させるようにします。

②情報を収集・整理し、集めた情報を利用して自分の考えを形成する場面

A 話すこと・聞くこと

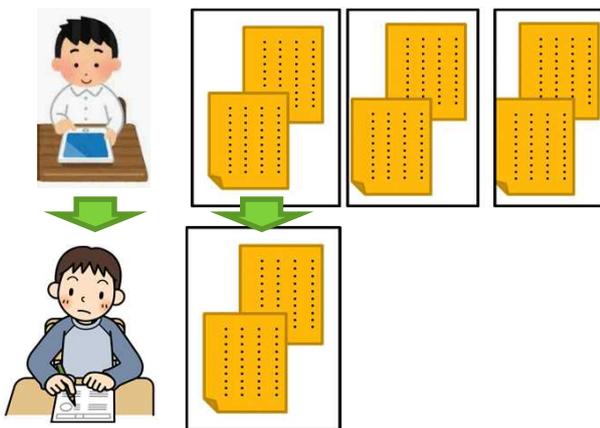


B 書くこと



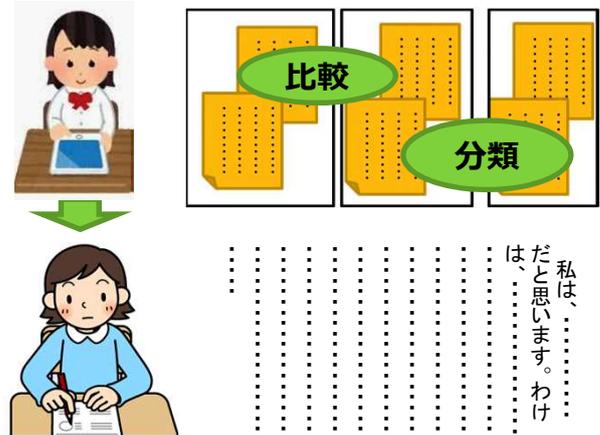
「A 話すこと・聞くこと」、「B 書くこと」における「情報の収集」の学習過程などにおいて、設定した話題や題材に関連する情報をインターネット等で検索したり、集めた材料を共有フォルダ等に保存し、必要に応じて確認したりします。

B 書くこと



インターネット等で検索して集めた情報を引用したり、文書作成ソフトを活用して説明文や解説文を作成したりすることなどが可能となります。

C 読むこと



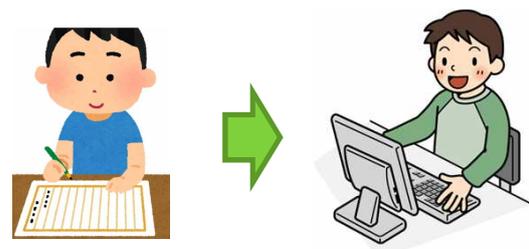
デジタル教科書等を活用し、児童が自分の学習状況に合わせて内容の理解に役立てることが可能となります。

③考えたことを表現する場面

B 書くこと



類義語を検索できる機能等を活用して、自分が伝えたいことを端的に表現する言葉を探したり、さらによりよい表現に高めるための代わりの言葉を選んだりするなど、語彙を豊かにして表現力を高める学習へとつなげます。

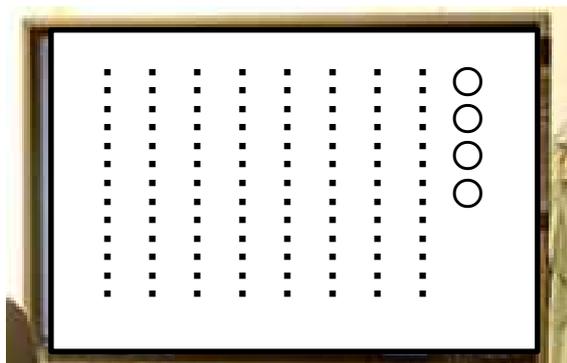


一旦文章を書いた後に構成の妥当性を検討するといった学習にも有効です。

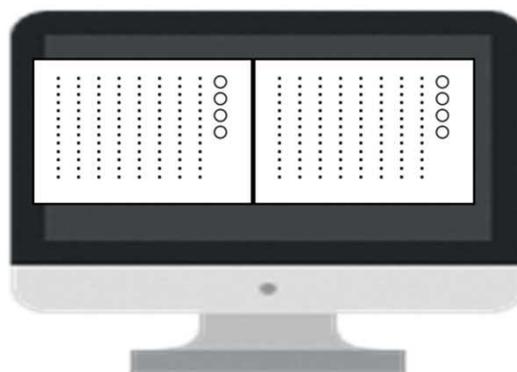
例えば、文章作成ソフトを活用することで児童に過重な負担をかけることなく、段落の順序を入れ替えることなども可能となります。

④ 学びを共有する場面

C 読むこと



「C 読むこと」の領域における「共有」の学習過程においては、例えば、児童が書いた感想文を大型提示装置で映し出し、互いの意見や感想を確認し合ったり、特定の意見を拡大表示したりして、学びを共有することができます。



児童が教科書の文章をどのように解釈しているのかを一覧にして大型提示装置で拡大表示することで、他の児童の意見や感想を見比べ、ペアやクラス全体での交流の活性化へとつなげます。

音読



(姫島村立姫島小学校)

自分たちの音読の様子を録画して、再生します。
音読の様子を客観的に捉え、どのように読めばよいか等を考えたり、話し合ったりして、よりよい音読につなげます。

⑤ 学習の内容を蓄積したり振り返ったりする場面

A 話すこと・聞くこと



「A 話すこと・聞くこと」領域における「話し合いの進め方の検討」の学習過程においては、司会者が目的に応じて適切に進行できているかどうかを、ビデオカメラで撮影した動画を再生して振り返ることが考えられます。また、司会者、提案者、参加者などについて、それぞれの役割を理解して話題に沿って話し合っているか、その発言は話し合いの流れを踏まえているかなどの観点から、動画を確認して互いに助言し合うことも考えられます。

👉 (2) 社会

① 見学で問いの解決に必要な情報を収集し、収集した情報を基に話し合う場面

グループごと、または1人でタブレット型の学習者用コンピュータを持参し、それぞれの問いに合わせて見学を進めます。



(姫島村立姫島小学校)

- ・写真機能を使って記録していく
- ・録画機能を使って映像を記録していく
- ・映像の中に自分たちの解説を入れる
- ・レポーターをつけてレポート形式の動画を撮る など

見学後は、

- ・教室でグループごとに集めた画像や映像などを基に話し合いを行う
- ・画像や映像を基に自分たちが調べて分かったことを分かりやすく伝える方法を話し合う
- ・画像や映像を基にお互いに発表をする など

② 調査活動で問いの解決に必要な情報を収集し、収集した内容を繰り返し吟味する場面

第3学年 「地域に見られる生産や販売の仕事」



農家の方やお店の方への聞き取りに、タブレット型の学習者用コンピュータを持参します。児童は、タブレット型の学習者用コンピュータで撮影しながら、質問をしています。

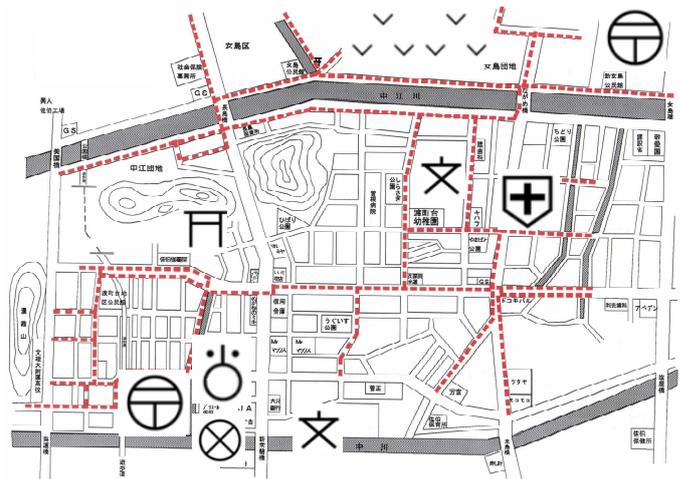
調査後、撮影してきた映像をグループごとにしながら、問いに対する答えや新たな発見をまとめていきます。メモに追われず聞き取り調査を行えること、聞き取った情報を繰り返し映像で再生し確認することができます。また、収集した情報を何度も再生して吟味できます。

③ 各自がまとめた地図を一つにまとめ、関連付けて考える場面

第3学年 「身近な地域や市の様子」

各自が土地利用、交通、公共施設など、問いごとに作った地図をタブレット型の学習者用コンピュータ上で一つずつ重ねて一枚にします。

出来上がった地図を基に市の様子について話し合います。地図が重なっているので、児童は事実を関連付けて、市の様子を語っていくことができます。

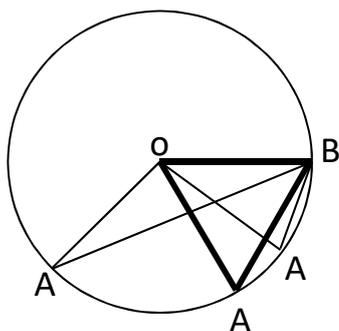


③ (3) 算数

算数科の指導においては、コンピュータや電卓などを用いて、データなどの情報を処理したり分類整理したり、表やグラフを用いて表現したり、図形を動的に変化させたり、数理的な実験をしたりするなどして、数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表現する力を高めたりするような指導の工夫が考えられます。

① 観察や操作活動などを通して、図形を構成する要素に着目して図形の性質について理解し、図形についての感覚を豊かにする場面

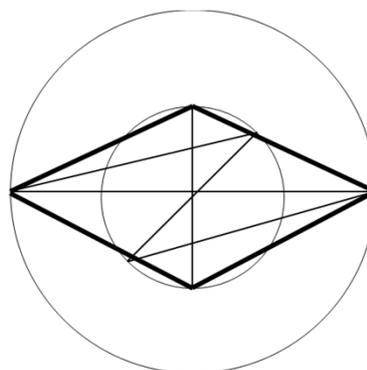
第3学年「B 図形」



【半径を二辺とする三角形】

円の学習に関連して、教師が半径を二辺とする三角形をコンピュータを用いて描きます。点Aが円周上を移動することで二等辺三角形が連続的に変化する際、正三角形があることに児童が気付くことができます。

第4学年「B 図形」



【二つの同心円の直径を対角線にもつ四角形】

教師が二つの同心円の直径を対角線にもつ四角形をコンピュータを用いて描きます。平行四辺形が連続的に変化する中で、ひし形があることに児童が気付くことができます。

② 身の回りの事象の特徴を表やグラフに表す場面

第3学年「Dデータの活用」表と棒グラフ

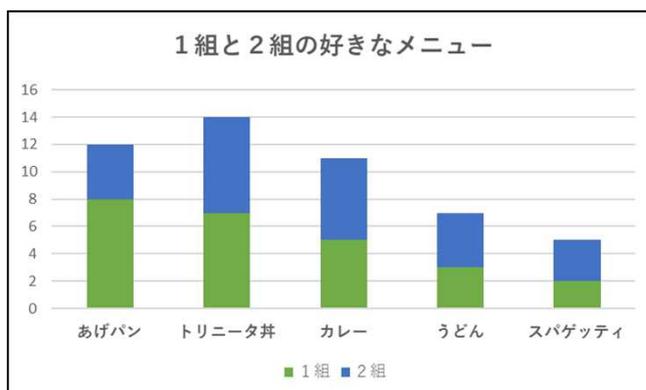
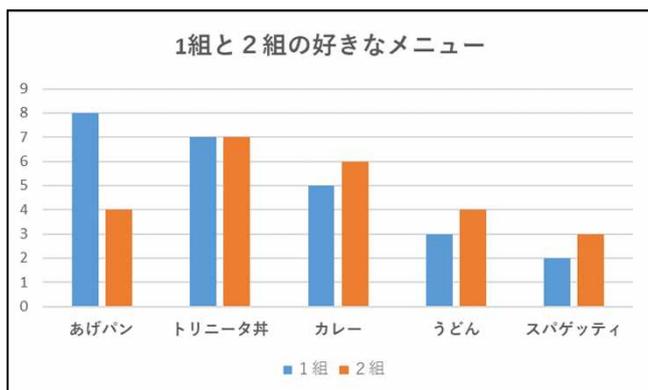
例えば、第3学年の領域「Dデータの活用」の表と棒グラフの学習では、内容の取扱いに「複数の棒グラフを組み合わせたグラフなどにも触れるものとする。」という文言が追加されています。

このようなグラフは、コンピュータを用いると簡単に描くことができます。

(人)

メニュー	1組	2組	合計
あげパン	8	4	12
トリニータ丼	7	7	14
カレー	5	6	11
うどん	3	4	7
スパゲッティ	2	3	5
合計	25	24	49

【1組と2組の好きなメニュー】



【並べたり重ねたりするグラフ】



(4) 理科

小学校理科の学習は直接体験が基本ですが、指導内容に応じてICTを適切に活用することにより、学習の一層の充実を図ることができます。

① 自然の事物・現象から問題を見いだす場面

複数の自然の事物・現象を同時に比べたり、時間的な前後の関係で比べたりすることで、差異点や共通点を基に問題を見いだすことができます。

第5学年「動物の誕生」メダカの卵の様子



(問題)

- ・どれくらいの日数で、大人のメダカと同じような形になるのだろうか？
- ・卵の中で体がどのように変化していくのだろうか？

② 観察、実験などを行う場面

- ・タブレット等で観察や実験の様子を撮影し、全体やグループで共有したり、繰り返し確認したりすることができます。
- ・観察、実験では、自然の事物・現象に直接働きかけることが重要ですが、学習内容によっては、情報通信ネットワークなどを用いて情報収集を行うことも考えられます。

第4学年 「電池のはたらき」



(姫島村立姫島小学校)

乾電池のつなぎ方と豆電球の明るさの違いについて、実験の様子を大型提示装置に映し出して説明します。

第5学年 「天気の変化」



数日後の天気を予想するために、より広い範囲の雲の量や動きといった気象情報を用いることが考えられます。



雲の様子の変化と、天気の関係について調べる際、観察する場所・方位を決め、午前・午後の様子を写真で記録します。(定点観測)

第6学年 「土地のつくりと変化」



火山の噴火の様子や大きな地震の様子を、情報通信ネットワークを用いて調べることが考えられます。



地層のでき方を動画で見たり、モデル実験を録画して繰り返し再生して確認したりすることも考えられます。

👉 (5) 生活

生活科は、対象と直接関わる体験活動と表現活動とが連続的・発展的に繰り返されることにより、育成を目指す資質・能力として期待される児童の姿が繰り返し表れ、積み重なって確かなものとなっていくという特質があります。このうち、表現活動については、児童の実態に合わせて、言葉、絵、動作、劇化などの多様な方法で表現自体を楽しむことができるようにするとともに、記録や表現する方法として、ICTを活用することが考えられます。

① 思いや願いをもつ

(例) 内容 (4) 公共物や公共施設の利用



【公園の写真】

どこの公園かな？

みんなで遊べる遊具があるね

提示後の活動は、映像の影響を受けやすいため、提示する情報をあらかじめ吟味しておく必要があります。

② 活動する・体験する

(例) 内容 (3) 地域と生活



町探検を行う際、「探検カード」への記録と併せて、デジタルカメラやタブレット型学習者用コンピュータを活用して興味や関心をもったことを撮影します。



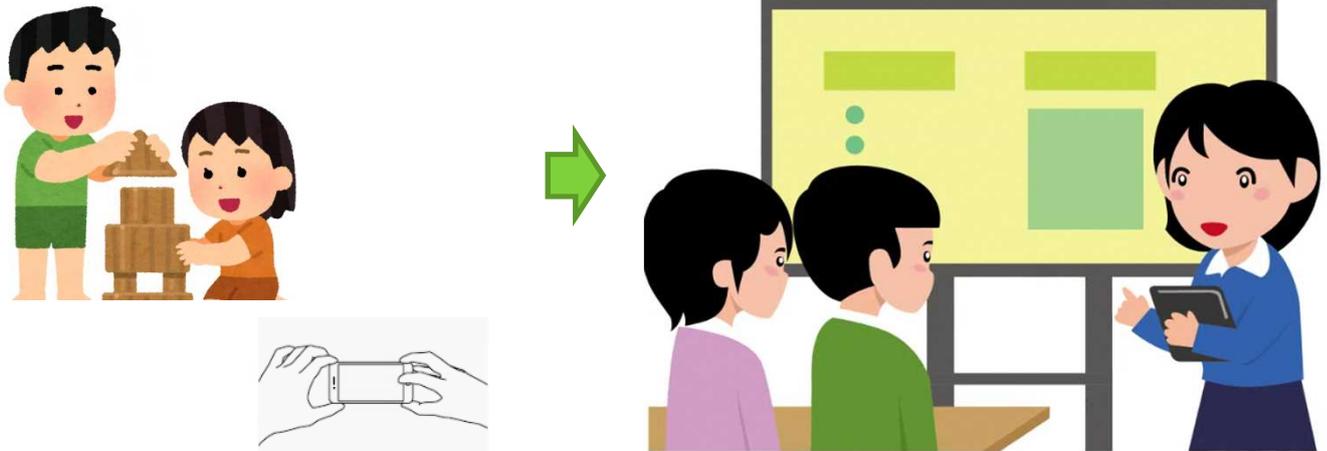
探検結果を伝え合う際に、言語による発表に加え、伝えたい事柄に応じて取捨選択した画像を大型モニタなどに映すことで、気付いたことなどが伝わりやすくなることが考えられます。

- ◆ 児童一人一人の発見が共有されます。
- ◆ 町のイメージを広げたり、新たな探検への意欲を高めることにつながります。

③感じる・考える

活動や体験に没頭してきた児童が、その後の振り返り活動において自分たちの行為を客観的に振り返る際に、ICTを活用することが考えられます。

(例) 内容(6) 自然や物を使った遊び



園児を招待して遊びを紹介し一緒に楽しむ活動を行う際、教師がその様子を動画で撮影しておきます。

活動を終え、児童が自らの取組を振り返るときに、教師が撮影した動画を提示します。

- ◆活動を振り返り、園児に一生懸命関わろうとする自分の姿を、表情や言葉、動きとして客観的に捉えることができます。
- ◆友だちの関わり方や、園児の表情やつぶやき等を繰り返し確認することができます。
- ◆動画を見て、客観的に感じたことも加えながら振り返ることで、活動に没頭していたときには実感しにくい自分自身の活動のよさに気付くことが期待できます。

④表現する・行為する

児童が、相手に応じた様々な方法によって情報を伝え合う活動を行う際に、ICTを活用することが考えられます。

(例) 内容(3) 地域と生活



繰り返し町探検を行い、人との関わりを深めてきた児童の中には、「町探検でお世話になった〇〇さんに、ビデオメッセージでお礼を伝えたい」という思いをもつことがあります。そこで、児童は、教師の支援を受けながら相手に自分の気持ちが伝わるように、表情や話し方などの仕草を工夫して、ビデオメッセージをつくります。作成したビデオメッセージは、デジタル情報である利点を生かして、メールで送信することも可能です。

- ◆生活科においては、学習対象に繰り返し関わる中で、振り返り表現する機会や、伝え合いの場面でICTを活用することが考えられます。その際、児童の思いや願いの実現に向かうようにする生活科の学習過程や、

低学年の発達段階や特性に十分配慮し、計画的にICTを取り入れ、適切に活用することが大切です。

⑥ (6) 音楽

音楽科の学習の目的を踏まえた活用をしていくためには、授業のねらいに応じて、ICTの多彩な機能の中から厳選し絞り込んで用いるようにし、児童の感覚を十分に働かせたり、思考を活性化したり、工夫を促進したりすることができるよう配慮することが大切です。

① 音楽表現についての知識や技能を得たり生かしたりしながら、どのように表現するか 思いや意図をもつ場面

表現領域

<歌唱の活動（例）>

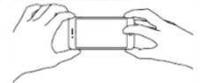
- ◆どこが一番盛り上がる部分なのかを確認する
- ◆声部の役割などをクラス全体で考える際に、児童から出た意見を、書き込み機能を持つ大型提示装置等に直接書き込み、色を変えて分類したり、違うアイデアにどんどん入れ替えたり整理したりしながら、歌い方を練る



(姫島村立姫島小学校)

<音楽表現を工夫していく学習活動（例）>

- ◆デジタル・オーディオ・レコーダーやデジタル・ビデオカメラ等で自分たちの演奏を記録する
- ◆記録したものを聴いたり観たりして確認する
- ◆音を可視化するソフトウェア（サウンド・スペクトラムなど）等を用いる



<器楽や音楽づくり（例）>

- ◆個別学習やグループ等での活動においてタブレット型の学習者用コンピュータ等を用いて、音楽表現を工夫していく活動を行う
- ◆記譜ソフトウェア（ノテーション）や自動演奏ソフトウェア（シーケンサー）等のソフトウェアを用いて音楽づくりを行う際に、入力した音を聴きながら、何度も試したりやり直したりする
- ◆音楽づくりや合奏などで楽器の組合せを工夫していく際に、ソフトウェア上で楽器の音色を変えて試しながら、どの組合せが合いそうかをシミュレーションする



②知識を得たり生かしたりしながら、曲や演奏のよさなどを見だし、曲全体を味わって聴く場面

鑑賞領域



＜鑑賞の学習活動（例）＞

- ◆クラス全体で鑑賞する際に、教師がタブレット型の指導者用コンピュータ等を活用し、児童の状況に応じて部分的に何度も聴きなおす
- ◆プレゼンテーション用のソフトウェア等を用いて、曲のどの部分を今聴いているのかを可視化して確認できるようにしたりする



- ◆グループでタブレット型の学習者用コンピュータを用い、いくつかの部分に分割された鑑賞曲の音源を聴きながら、音楽の特徴を書いたヒント等を手掛かりに正しい順番を考える
- ◆音源を聴きながら並び替える活動を通して、作曲家が工夫した音楽のよさを感じ取る

③学校の壁を超えた学習や家庭学習において活用する場面



インターネットを活用し、遠隔地や海外の学校、音楽家等と交流したり、音楽学習に関する情報交換を行ったり、さらには協同で音楽作品等を制作したりする活用が考えられます。

表現や鑑賞の活動で扱う曲や楽器などについて、インターネットやデジタル教材を用いて情報収集することが考えられます。



- ◆得た体験や情報を、音楽表現の工夫に生かしたり、音楽を味わって聴いたりすることにつなげるようにします。
- ◆音楽を音声と画面の両方で確認できることが、ICTの優れている点です。聴覚と視覚とを統合させながら音楽表現を工夫したり、音楽を聴き深めたりしていくことができます。



(7) 図画工作

図画工作科の授業においては、感じたことや想像したことなどを造形的に表す「表現」の場面や、自分の見方や感じ方を深める「鑑賞」の場面においてICTを活用することが考えられます。

① 感じたことや想像したことなどを造形的に表す場面



【教師のICT活用（例）】

- ◆ 提示内容を視覚的に分かりやすく伝える。
- ◆ 学習の見通しをもつようにする。
- ◆ 児童が興味や関心をもつような導入の資料をICTで作成し、提示する。
- ◆ 材料や用具の扱いについて指導する際に、どの児童からも細部が見えるように、方法や実演の映像を提示する。
- ◆ 活動の過程をデジタルカメラやビデオで撮影し、その映像を児童の振り返りに活用したり、評価を行う際の資料にしたりする。

【児童のICTの活用（例）】

- ◆ 造形遊びをする活動において造形的な活動ができそうな候補の場所をデジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータで撮影し、グループで相談する際の資料とする。
- ◆ 作品や自分たちの活動をデジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータで撮影することで、更に新たな発想や構想をすることのきっかけにしたりする。
- ◆ 絵や立体、工作に表す活動において、デジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータでコマ撮りした画像をコンピュータで編集し、アニメーションをつくる。
- ◆ 活動の過程や作品の写真を記録・再生したり、まとめたりしながら活動を振り返る。



(中津市立鶴居小学校)

② 作品などからそのよさや美しさを感じ取ったり考えたりし、自分の見方や感じ方を深める場面

【教師のICT活用（例）】

- ◆ あらかじめ大型提示装置や学習者用コンピュータなどに美術作品などの映像を取り込んでおき効果的に提示する。
- ◆ 大型提示装置や学習者用コンピュータに、画像・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、提示内容を視覚的に伝える。
- ◆ 学習の見通しをもつようにする。
- ◆ 児童が興味や関心をもつような導入の資料をICTで作成し、提示する。
- ◆ 材料や用具の扱いについて指導する際に、どの児童からも細部が見えるように、方法や実演の映像を提示する。
- ◆ 活動の過程をデジタルカメラやビデオで撮影し、その映像を児童の振り返りに活用したり、評価を行う際の資料にしたりする。

【児童のICT活用（例）】

- ◆ インターネットなどを用いて美術作品についての情報を収集する。
- ◆ 生活の中の造形をタブレット型の学習者用コンピュータなどで撮影し、話し合う際の資料とする。
- ◆ 活動の過程や作品の写真を記録・再生したり、まとめたりしながら活動を振り返る。



👉 (8) 家庭

家庭科の学習では、生活の課題発見、解決方法の検討と計画、課題解決に向けた実践活動、実践活動の評価・改善という一連の学習過程においてICTを活用することが考えられます。その際、児童が具体的なイメージをもって課題を設定し、見通しをもって主体的に学習を進めたり、互いの考えを共有して思考を深めたり、振り返って新たな課題を見付けたりする活動が重要です。

①生活を見つめ、課題を設定し、学習の見通しをもつ場面

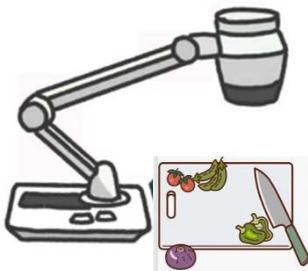


例えば、題材の導入で、大型提示装置を用いて生活場面の動画を提示します。(整理・整頓の前後の様子、ほごりが舞い上がる様子など)

「何が課題なのか」を見付けたり、「なぜそのようにするのか」について考えたりすることにより、学習への興味・関心を高め、意欲的に取り組むことが期待できます。

②知識及び技能を習得し、解決方法を検討する場面

拡大・動画機能の活用



例えば、調理や製作の示範で実物投影機や動画資料を用いることにより、教師の細かな手の動きが拡大され、児童はそのポイントをつかむことができます。

具体的なイメージをもたせる



例えば、玉結びの仕方を、タブレット型の学習者用コンピュータ等を用いて動画で確認します。

自分の玉結びと比べてどこが違うのかを考え、何度も確認しながら練習することで、技能の習得を図ります。

- ◆「ミシンの上糸や下糸のかけ方」「包丁の扱い方や材料の切り方」などの示範
- ◆「手洗いの仕方」「なみ縫いや返し縫い」における手の使い方・動かし方など

実験、実習等でのICT活用により、実感を伴った理解を深める

「衣服の快適な着方」や「季節の変化に合わせた住まい方」の学習例

「暑い、暖かい、寒い、涼しい」という体感的なものをサーモカメラ等で可視化したり、比較実験などをしたりして科学的な理解につなげます。

観察、実験、実習等の結果を図表やグラフ、写真などを用いてまとめ、発表することにより、考えを共有することができます。



③解決の見通しをもち、計画を立てる場面

調理や製作、献立作成など、児童が各自の課題に取り組む際に、デジタル教材等を活用します。



- ①作りたい袋を考え、作り方の情報をインターネットで収集する
 - ②動画でゆで野菜サラダのイメージを膨らませ、調理計画を立てる
 - ③献立作成ソフトウェアを活用して一食分の献立の栄養バランスを検討する
- ◆教師が①～③を撮影して大型提示装置で共有し、自分の計画や献立等を見直すことが考えられます。

④調理・製作等の実践活動を行う場面

調理や製作の過程で、例えば「切り方」「縫い方」等の動画を活用します。



- ◆一人一人の理解やつまずきの状況に応じた学びを進めることができ、児童の知識・技能の定着につながります。
- ◆これら動画の活用は、一人一人が異なる物を製作したり、調理したりする場合、児童の技能や進度に応じた学習を進める上で有効です。
- ◆実践活動においては、注目したいプロセスや完成した作品・料理などを動画や写真として撮影し、それを振り返りに活用したり、作品集やレシピ集の資料としたりすることが考えられます。



⑤実践活動を振り返り、評価・改善する場面

例えば、児童同士がペアで友だちの調理の様子や包丁の使い方等を撮影し合うなどの活用が考えられます。



- ◆自らの調理を振り返り、次の課題を見いだしたり、繰り返し再現して技能を身に付けたりするようにします。
- ◆友だちの調理の工夫等の様子を大型提示装置で共有し、自分の調理に生かすようにします。
- ◆撮影し合った動画は、相互に評価する際の根拠としても活用できます。

私の献立



例えば、朝食の献立や調理の発表、長期休業中の家庭の仕事の実践を報告し合う場合、写真等を大型提示装置等で共有し、互いの工夫点を学び合うことも考えられます。





(9) 体育

体育科におけるICTの活用については、教科及び領域の特性として、運動場や体育館等で手軽に用いることができること、操作等に時間を要しないこと、短時間で繰り返し活用できること等に留意することが重要です。

① 自分の動きを確かめる場面

自分の動きを写真や動画で撮影し再生することにより、技能面における自己の課題を見付けたり、課題解決の仕方を考えたりすることにつながります。

- ◆撮影と再生を繰り返すことにより、技能の向上の程度を具体的に捉えることが期待できます。
- ◆器械運動系や陸上運動系などは、動きの局面をスローや静止画で繰り返し振り返ることができます。



(日田市立有田小学校)

② 仲間の動きの画像をもとにアドバイスをする場面

デジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータによる撮影を行い、その場で画像等を示しながら動き等をアドバイスし合います。撮影した画像等を用い、仲間同士の見合いや教え合いをもとにした対話的な学びの充実が期待できます。



(日田市立有田小学校)

③ グループの動きが撮影された画像をもとに、思考し判断し表現する場面

ボール運動系のゲームや表現運動系の発表などを撮影すると、集団で活動した後、個の動きや仲間との連携等を映像等で振り返ることができます。

その映像等は、仲間の動きへの気付きやアドバイスにつながったり、新たな動き方を相談し合ったりするための資料となります。



(日田市立有田小学校)

④ 模範となる動きを画像等で確かめ、技能のさらなる習得に生かす場面

模範となる動きのポイント等を画像等の資料として示すことも考えられます。

模範となる一連の動きを繰り返し見たり、動きの局面を静止して確かめたりすることができ、児童が運動のポイントを見付け、自分の運動に生かすことが期待できます。



(日出町立藤原小学校)

⑤ 画像等の蓄積により、学習の成果を確認したり評価の資料としたりする場面

学習中に児童や教師が撮影した画像等は、次時の学習課題を設定するための資料として生かすこともできます。

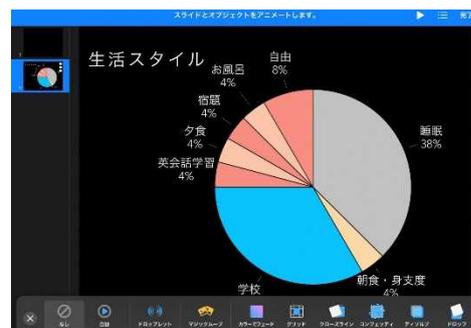
学習の進行に応じて時系列に画像を整理し、児童の学びの過程を振り返ることにより、多角的な評価や指導改善のための資料として生かすことも期待できます。



(日田市立有田小学校)

⑥ アンケート機能を活用し、他者の多様な考えを共有し、思考し判断し表現する場面

右図のように、友だちの多様な考えを瞬時に確認できます。多様な考えをもとにして活発な対話を促進することにつながります。



⑦ 自分の活動量等のデータを客観的に評価する場面

運動、食事、休養及び睡眠などの学習において、歩数や心拍数など運動のデータを早く正確に確認できます。そのデータを活用して、自己の運動や食事等を振り返ることが期待できます。



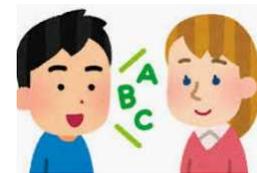


(10) 外国語・外国語活動

小学校外国語活動及び外国語科の授業では、「英語を使ってコミュニケーションを図る」という体験を重視します。ICTの活用は、児童がもつ「英語では何と言えればいいのか」「どのように伝えたいのか」といった疑問を視覚的、聴覚的に理解することにつながります。

授業においては、例えば、デジタル教材等の活用が有効です。デジタル教材等は、「ゆっくりはっきりと話される」英語の音声を繰り返し聞くことができることに加えて、絵や映像等が付されているため、英語に初めて触れる段階である児童にとって、理解の助けとなります。

- ◆デジタル教材等を活用する際は、授業がデジタル教材等でできる活動のみに終始することがないようにする必要があります。
- ◆活動前に、教師がその時間の内容について話したりやり取りしたりする中で、
 - ・視聴する内容と自分自身の事柄を結び付けて考える場を設ける
 - ・必要な表現や語彙に触れる場を設けたりする
 - ・活動後に“How about you?”などと自分のことについて英語でやり取りする場を設定する
 ことにより、児童が自分のことを英語で伝える場面を新たに設定することができます。
- ◆デジタル教材等で行う活動の「前」と「後」の活動こそが、コミュニケーションの場面であることを意識した上で、デジタル教材等を活用する必要があります。



① 児童がコミュニケーションの目的や、場面、状況（学習のめあて）を理解する場面

言語活動を設定する際には、その活動の目的や、場面、状況が、児童にとって明確で、かつ、その活動に取り組む必然性があることが大切です。

例えば、事前にネイティブ・スピーカーが児童に情報や考えを求める動画を録画しておくことにより、言語活動の設定が可能となります。



「家族が来日する。父は温泉が好きで、母はハローキティが好きだ。どこに行くかよいかみんなに教えてほしい。」 など



- ◆ビデオレターを視聴した児童は、自分たちがもつ知識を生かし、ネイティブ・スピーカーのために伝える内容を考えます。
- ◆繰り返し再生して聞かせることも可能です。
- ◆テレビ電話やテレビ会議システムの利用に置き換えると、より鮮度が高く、現実的な学習の場を児童に提供することができます。



(姫島村立姫島小学校)

② 学習のモデルを確認し、自分の発表に生かす場面

「聞くこと」「話すこと [やり取り]」「話すこと [発表]」などの言語活動においては、教師がそのモデルを実際に示すことも可能ですが、音声や動画でモデルを示すことにより、児童は、発音や表現を体感的に理解することができます。



「読むこと」「書くこと」の言語活動においては、児童が視覚的に理解できるような配慮が特に必要です。

「書くこと」においては、「語順を意識しながら音声で十分に慣れ親しんだ簡単な語句や表現を書き写す」ことや、「例文を参考に、音声で十分に慣れ親しんだ語句や表現を用いて書く」こととなります。

「読むこと」においては、「活字体で書かれた文字を識別し、その読み方を発音する」際に、例えばCには/si:/という文字の名称があると同時に、capという語の中では別の音/k/になることなどを、視覚・聴覚を使って理解することができます。



英語で書かれた例文をスクリーンや大型モニター、書き込み機能を持つ大型提示装置等に拡大、投影することで、児童はスペースを置き、語順を視覚的に意識することができます。

③ コミュニケーションを図る際のツールとして活用する場面

児童の興味・関心を高め、言語活動の更なる充実を図るためには、ジェスチャーや表情などの非言語的視覚情報の一つとして、ICTを活用することも有効です。

例えば、思い出を写真やイラストで伝え合った後に、一つのアルバムにまとめる活動が考えられます。

活用する際には、コミュニケーションの目的や場面、状況を明確にし、ICTを活用することが学習の中心とならないよう留意する必要があります。





(11) 特別の教科 道徳

児童が問題意識をもって授業に臨み、一面的な見方から多面的・多角的な見方へと発展させ、ねらいとする道徳的価値の理解を自分自身との関わりの中で深めることが重要であり、そのための工夫の一つとして、ICTの活用が考えられます。

① 導入場面

導入は、主題に対する児童の興味や関心を高め、ねらいに関わる動機付けを図る段階です。

具体的には、本時の主題に関わる問題意識をもたせる導入、教材の内容に興味や関心をもちさせる導入などが考えられます。



【導入におけるICT活用の例】

- ◆ 児童にとって身近な生活の様子を大型提示装置に映像で提示する
- ◆ アンケート機能を活用して自動的にグラフとしてまとめられた結果を提示する など

本時の道徳科の学習の問題を自分の問題として受け止め、常に自分自身との関わりで考えやすくなります。

② 展開場面

展開は、中心的な教材によって、児童一人一人が、ねらいとする道徳的価値に関わって自己を見つめる段階です。主人公の生き方に対する児童一人一人の感じ方や考え方を生かしたり、自分との関わりで道徳的価値を理解したりして、自己を見つめるなどの学習が深まるようにします。

【教材を提示する工夫の例】

- ◆ 教材の場面の絵や写真を大型提示装置に映し出し、紙芝居の形で提示する
- ◆ 音声や音楽の効果を生かす工夫をする
- ◆ ビデオなどの映像は、提示する内容を事前に吟味する

【話し合い活動における活用例】

- ◆ 各グループで出された考えを学習者用コンピュータに書き込み、転送したものを大型提示装置等に提示して共有する



③終末場面

終末は、学習を通して考えたことや新たに分かったことを確かめたり、学んだことを更に深く心にとどめたり、これからへの思いや課題について考えたりすることで、児童の生活に生かせるようにすることが大切です。

児童の生活の様子を映像や写真で提示して振り返られるようにする



遠隔教育システムを活用し、地域の人等にメッセージ等をもらう



④情報モラルに関する指導の場面

道徳科における情報モラルの指導は、情報モラルに関わる題材を生かして話し合ったり、コンピュータによる疑似体験を授業の一部に取り入れたりして自分事として考えさせる等、道徳科の特質を生かした指導が必要です。



例)

メールと顔を合わせた会話との違いを理解し、メールなどが相手に与える影響について考える学習
(親切や思いやり、礼儀に関する指導)



例)

インターネット上の法やきまりを守れずに引き起こされた出来事などを題材とした学習
(規則の尊重)

- ◆ 情報機器の使い方やインターネットの操作、危機回避の方法等を学ぶ時間ではありません。
- ◆ 道徳的価値の理解を基に自己を見つめたり、物事を多面的・多角的に考えたりする時間にします。



(12) 総合的な学習の時間

総合的な学習の時間においては、「課題の設定」、「情報の収集」、「整理・分析」、「まとめ・表現」という探究のプロセスを繰り返しながら探究的な学習を発展させていきます。

これらのプロセスにおいて情報機器や情報通信ネットワークを有効に活用することによって、探究的な学習がより充実します。児童にとって必然性のある探究的な学習の文脈でそれらを活用することにより、情報活用能力が獲得され、将来にわたり全ての学習の基盤となる力として定着していくことが期待されます。

① 情報を収集する場面

課題の解決のためには、必要な情報を収集することが欠かせません。課題の解決に向けて、児童は、目的や意図に応じて、観察、実験、見学、調査、探索、追体験、インタビュー、図書で調べるなどに加え、インターネット等を介して必要な情報を集めていくことが考えられます。



実際に調べる活動では、ワークシートなど手書きの記録と併せて、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、タブレット型の学習者用コンピュータやICレコーダーなどを用いて、情報をデジタル化して記録していくことが考えられます。



【情報収集における留意点】

- ◆ 目的や場面に応じて、情報機器をどのように使い分けるのか、という適切な選択・判断についても、実際の探究的な学習を通して習得するようにします。
- ◆ 実際に相手を訪問し、見学や体験をしたりインタビューをしたりするなど、従来から学校教育において取り組まれてきた直接体験の方法による情報の収集を積極的に取り入れることが大切です。

② 情報を整理する場面

収集した情報の整理は、入手した情報の重要性や信頼性を吟味した上で、比較・分類したり、複数のものを関連付けたり組み合わせたりして、新しい考えの創出や、活動の方向性を見出すようにしていくことが大切です。

複数の児童が同じ画面を見ながらそれぞれのアイデアを記入することができるようなツールを活用したり、他の考えにコメントを付けられるような機能を活用したりすることにより、協働的な学習を促すことが期待できます。

また、「考えるための技法」や「思考ツール」の活用も考えられます。



③情報を発信する場面

探究的に学習してきたことや考えたことなどを、相手や目的に応じてまとめたり、発信したりする際に、ICTを活用することが考えられます。

情報を発信する際には、発信した内容に対する返信や反応が得られるように工夫したいものです。

例えば、地域の人々、他の学校の児童生徒から、自分たちの発信した情報や考えに対する感想やアドバイスがフィードバックされ、それを基にして改善したり発展させたりするサイクルにつながることを期待できます。

このようなサイクルを進めることにより、目的に応じ、受け手の状況を踏まえた情報発信を行おうとする、情報発信者としての意識の高まりが期待できます。

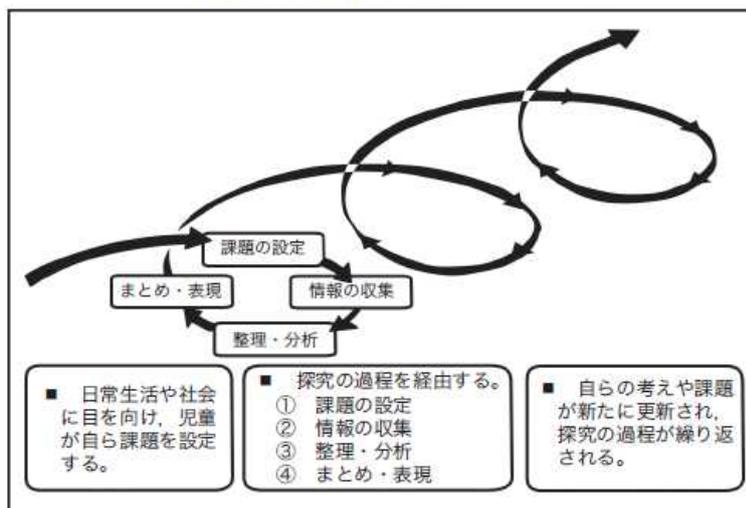


(中津市立鶴居小学校)

探究的な学習におけるICT活用の留意点

- ◆基本的な操作スキルの習得に当たっては、探究的な学習の過程における実際の情報の収集・整理・発信などの場面を通して習得できるようにします。単なるスキルの習得のみを意図した学習は、探究的な学習の特質からみて適切ではありません。
- ◆自分にとって必然性のある探究的な学習の文脈において情報手段を活用する機会を設けることにより、必要感に迫られた学習となり、他の学習活動や現実社会における探究的な学習においても活用され、主体的な情報手段の活用が促されることが期待されます。

探究的な学習における児童の学習の姿





(13) 特別活動

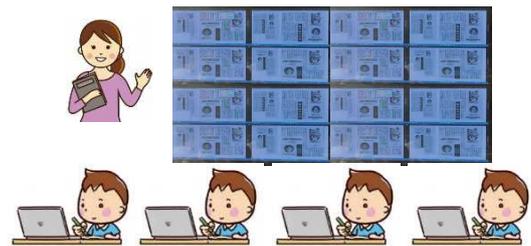
児童が自主的、実践的に取り組む集団活動である特別活動は、教師が指導のねらいに即してICTを活用するだけでなく、児童自身が適切にICTを活用することで主体的・対話的で深い学びの実現につなげることが期待できます。

① 学級活動における指導場面

学級活動（１）「学級や学校における生活づくりへの参画」での活用例



年度当初に学級会のオリエンテーションを行う際、学級会を行う意義や話合いの進め方などについて、教師が作成したパワーポイントなどの資料を提示して説明します。また、実際の学級会の様子を撮影した映像を投影したりして共通理解を図り、実践意欲を高めるようにすることが考えられます。



一人一人がタブレット型の学習者用コンピュータに意見を書き込み、大型提示装置を活用して学級全員の意見を可視化したり、内容ごとに操作しながら意見の分類・整理やまとめをしたりしながら合意形成が図れるようにするなどの活用が考えられます。

学級活動（２）「日常の生活や学習への適応と自己の成長及び健康安全」 学級活動（３）「一人一人のキャリア形成と自己実現」での活用例

【導入では】

事前のアンケート結果を図や表にまとめて大型提示装置で示したり、ビデオなどの映像資料を活用したりして、本時の課題についての問題意識を高めるようにする工夫が考えられます。

【展開では】

グループで話し合った解決方法をタブレット型の学習者用コンピュータに書き込んで、大型提示装置を活用して発表し合い、学級全体で共有化したり、話し合ったりして、よりよい意思決定につなげることができるようにする工夫が考えられます。



学級の記録と振り返りとしての活用

学級活動の実践や学校行事の様子を動画や写真などで記録し、学級の歩みとして教室内に掲示したり、活動の振り返りを行う際に活用したりすることもできます。



(佐伯市立渡町台小学校)

② 児童会活動における指導場面

インターネットを活用して、他校とテレビ会議を行ったり、プレゼンテーションソフト等を活用して互いの学校の児童会活動の様子を紹介し合ったりして、自発的、自主的な活動の充実につなげることが考えられます。



③ クラブ活動における指導場面

タブレット型の学習者用コンピュータ等を使って児童が自分たちのクラブ活動の様子を撮影し、プレゼンテーションソフトを活用して発表資料にまとめ、クラブ発表会やクラブ活動のオリエンテーションの際に紹介するなどでの活用が考えられます。

④ 学校行事における指導場面

学校行事の事前指導として、教師が作成したパワーポイントなどの資料に、その学校行事の意義や活動内容等をまとめて示します。実際の活動の様子映像を示すことで、児童の活動意欲を高め、活動内容やその意義についての理解を深めるようにする活用が考えられます。



児童が遠足や集団宿泊活動の振り返りを写真やプレゼンテーションソフトを活用してまとめ、発表し合うなどの活用が考えられます。



3 各教科等の学習過程を踏まえたICT活用（例）

中学校

（1）国語

〔思考力、判断力、表現力等〕の「A 話すこと・聞くこと」、「B 書くこと」、「C 読むこと」の各領域に示した学習過程における国語科の指導において、ICTの効果的な活用方法や活用場面等を積極的に考え、実践していくことが大切です。各学習過程においてICTを活用することにより、生徒が言語活動を通して、主体的に情報と関わりながら学習を進めたり、情報を分かりやすく発信・伝達したりすることで、国語科が目指す資質・能力を確実に育成することが重要です。

①情報を収集して整理する場面

「A 話すこと・聞くこと」「B 書くこと」領域の「情報の収集」、「内容の検討」
「C 読むこと」領域の「精査・解釈」など



◆インターネットを活用して情報を得たり、得た情報に記号や番号等を付して整理したりすることが考えられます。



◆集めた情報をフォルダ等に保存し、必要に応じて皆で確認しながら学習を進めることなども考えられます。

◆古典に関する学習などの際に、デジタル教科書を活用し、生徒が自分の学習の状況に合わせて内容の理解に役立てることも考えられます。

②情報を活用して自分の考えを形成する場面

「A 話すこと・聞くこと」「B 書くこと」領域の「内容の検討」「構成の検討」「考えの形成」
「C 読むこと」領域の「精査・解釈」「考えの形成」など



◆学習課題の解決のために、画面上で、付箋に書き出した情報を分類したり、スライドを並べ替えて話や文章の構成を考えたりすることが考えられます。



◆各自の目的に合わせて、収集、整理した情報（引用したり参考にした文献や資料）を、表計算ソフトなどを活用してデータベース化することも考えられます。

③ 考えたことを表現する場面

「A 話すこと・聞くこと」領域の「表現」、「共有」など



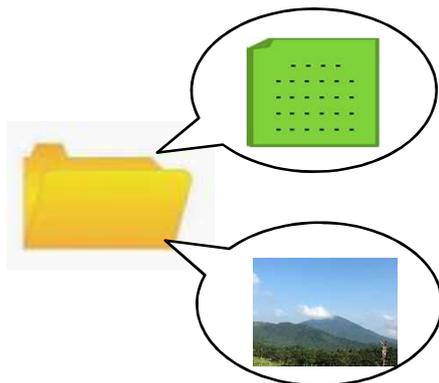
- ◆ プレゼンテーションソフトを活用して発表資料を作成すること、デジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータ等を活用し、互いのスピーチの様子を録画・再生して自分の話し方を確認したり助言し合ったりすることなどが考えられます。
- ◆ 各領域における「共有」の学習過程などにおいて、プレゼンテーションソフトを活用して自分の考えを説明することも考えられます。

「B 書くこと」領域における「記述」や「推敲」



- ◆ ワードプロソフトを使って、添削、校閲等の機能で推敲の跡を残しながら文章を書き進めたり、学習の軌跡としてスクリーンショットの画像を保存したりすることなどが考えられます。
- ◆ ワードプロソフトの辞書機能を使って適切な語句を選んだり、コメント機能を使って互いに助言のコメントを付したりするなどの工夫も考えられます。
- ◆ 第2学年の「B 書くこと」の言語活動例「イ 社会生活に必要な手紙や電子メールを書くなど、伝えたいことを相手や媒体を考慮して書く活動」を踏まえ、実際に電子メールを作成し、送受信したりすることを通して、友だち同士のみならず、学校外の人と交流するなどの工夫も考えられます。

④ 学習の内容を蓄積したり参照したりする場面



- ◆ 学習した内容を個人のフォルダに蓄積することが考えられます。蓄積した内容を、生徒自身が学習の目的や意図に応じて参照したり振り返ったりすることで、学習を主体的に進めることが期待できます。また、家庭学習での活用も考えられます。



(2) 社会

ICT活用等に関わって、平成29年の学習指導要領改訂では、「資料等の活用」が単独の配慮事項として示されています。「資料等の活用」の記述はより具体的になっており、今後の中学校社会科の学習において、情報活用能力の育成やICT機器の活用を図る学習活動の一層の充実が求められます。

①情報を収集する場面

(手段を考えて課題解決に必要な社会的事象等に関する情報を収集する場面)



(例)

- ◆ 現地の様子などを直接観察するなどして情報を収集したり、現地の行政機関などから聞き取りをするなどして情報を収集したりする。
- ◆ 図書館などにある地図や統計、写真などの文献資料、実物資料を通して情報を収集したり、情報通信ネットワークなどにあるデジタル化された資料を通して情報を収集したりする。
- ◆ 統計の出典、作成者などの事実関係に留意して情報を収集したり、主題図の作成意図、作成過程などの作成背景に留意して情報を収集したりする。

②情報を読み取る場面

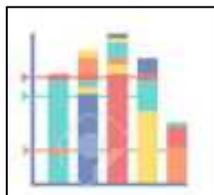
(収集した情報を社会的事象の地理的な見方・考え方に沿って読み取る場面)



(例)

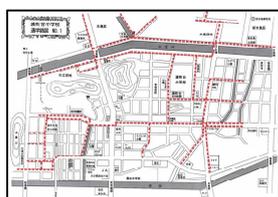
- ◆ 位置や分布などの広がりから全体の傾向性を踏まえて情報を読み取ったり、移動や変化などの動向から全体の傾向性を踏まえて情報を読み取ったりする。
- ◆ 地図から目的に応じた情報を選んで読み取ったり、諸統計から信頼できる情報を選んで読み取ったりする。
- ◆ 同一地域の異なる情報を比較、関連付けて読み取ったり、異なる地域の共通する情報を比較、関連付けて読み取ったりする。
- ◆ 地図の図法など資料の用途に留意して情報を読み取ったり、統計の単位、絶対値（相対値）など資料のきまりに留意して情報を読み取ったりする。

③情報をまとめる場面 (読み取った情報を課題解決に向けてまとめる場面)



(例)

- ◆ 聞き取りの結果などを正確に記録にまとめたり、収集した統計を汎用性のある表に加工してまとめたりする。
- ◆ データをその性格によって分類してまとめたり、データをその利用の可否によって取舍選択してまとめたりする。
- ◆ 文書などの情報を地図化、グラフ化して概観できるようまとめたり、地図やグラフなどの情報を文章にして解釈、説明してまとめたりする。



👉 (3) 数学

生徒が事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習活動が充実するようにすることが大切です。その際にICTを活用することで、より効果的な場面を設定することが可能であると考えられます。

① 観察や操作、実験などを通して、問題を見いだす場面

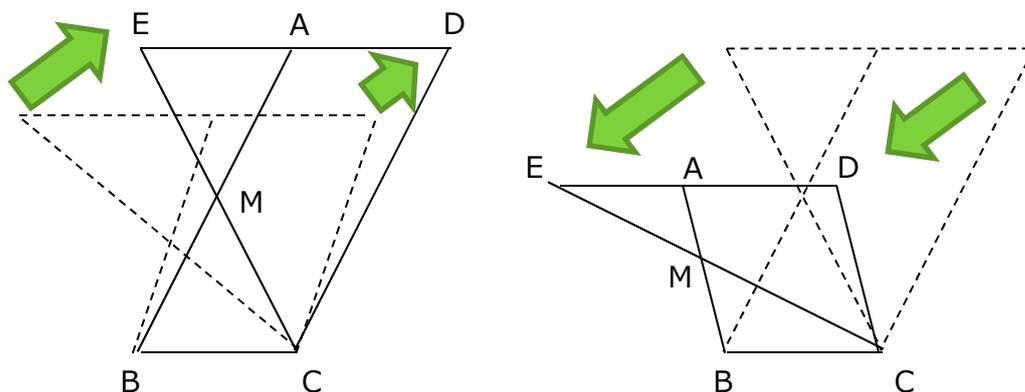
数量や図形に関して新たな性質を発見するためには、観察や操作、実験などの活動によって常に成り立ちそうなことを帰納的に調べるのが大切です。

例) 第2学年「B図形」 図形の性質

ある条件を満たしながら図形の形を変え、図形を動的に観察する際、ICTを活用することが効果的であると考えられます。与えられた条件を変えずに頭の中で図形の形を変えていくことは生徒にとって難しいことです。また、同じ条件の下で様々な図をかくことは時間がかかります。

例) 下の図のように、

- ◆ 平行四辺形ABCDの辺ABの中点をMとし、辺DAを延長した直線と直線CMとの交点をEとする。
- ◆ この条件が当てはまるように平行四辺形を、ディスプレイ上でいろいろな形に変形して観察する。
- ◆ 形は変わっても $AE = BC$ という関係は変わらないことに気付くようにする。
- ◆ 図形の性質を見付け、問題を設定する。



ディスプレイ上で条件を満たす平行四辺形を動的に観察する (イメージ)

② 問題を解決するために必要なデータを収集する場面

統計を活用して問題解決するためには、問題を解決するために必要なデータを収集して分析することが大切です。



- ◆ 第3学年「D データの活用」では、様々な統計データを集めて考察する際、参考書や事典類に加え、情報通信ネットワークで検索するなどが考えられます。
- ◆ 第2学年「C 関数」では、いくつかの観測地点の気温のデータを収集して、ある高さの山の気温を予測する際に利用したり、あるいは地震の発生時刻とある場所に揺れが到達するまでの時間の関係について調べる際に利用したりするなどが考えられます。

③数、式、図、表、グラフなどを作成して処理する場面

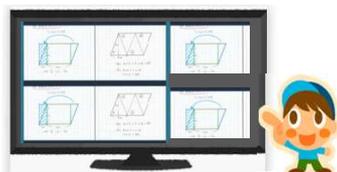
基礎的な計算力や図、表、グラフなどを作成する技能を身に付けることは必要なことです。ICTを活用することにより、学習効果を一層高めることが期待できます。



(姫島村立姫島中学校)

- ◆既習の数学を活用して問題解決する際には、言葉や数、式、図、表、グラフなどを適切に用いて、数量や図形などに関する事実や手続き、思考の過程や判断の根拠などを的確に表現して共有する場面を設定することは重要なことです。
- ◆複雑な数値計算やグラフ作成をするために時間を多く費やすのではなく、ICTを積極的に活用し、考えたり説明したりする時間を確保するなどの工夫が必要です。

④問題解決の過程を振り返り、評価・改善する場面



- ◆一つの問題について複数の生徒の解答を大型画面で映して、どのような表現がよいかを考えるなど、自分の考えと比較したり、考えを広げたり深めたりする場面を設定することが考えられます。
- ◆1単位時間の授業の終わりにその授業を振り返って大切だと思ったことや疑問に感じたことなどをタブレット型の学習者用コンピュータに整理して記録します。
- ◆一定の内容のまとめごとに、蓄積した記録を振り返って、どのような力が付いたのかを自覚したり、今後は自分にとってどのような学習が必要なのかを考えたりするなど、学びの深まりや自己の学びの見通しをもつ場面を設定することなどが考えられます。

⑤遠隔地との意見交流をする場面



- ◆電子メールや掲示板、動画通信などを用いて遠隔地にいる者同士で数学の問題を出し合ったり、解き合ったりして相互に伝え合い、考えを共有するなど数学を楽しむことで数学を学ぶことに対する興味や関心を高める場面が考えられます。他校の生徒との交流を通して、仲間だけでは気付くことのできなかった新たなことを見いだす機会が生まれ、多様なものの見方を身に付けることが期待できます。

👉 (4) 理科

理科の学習においては、自然の事物・現象に直接触れ、課題の設定、実験の計画と実施、記録、データの処理、モデル化、規則性の発見など、科学的に探究する力や態度を育て、理科で育成を目指す資質・能力を養うことが大切です。これらの活動を展開する中で、ICTを活用することは、生徒の学習の場を広げたり学習の質を高めたりするために有効な方法であると考えられます。

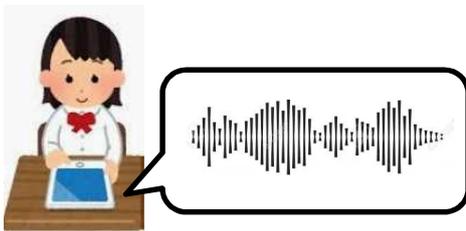
① 事象を提示して問題を見いだす場面



例えば、第2分野「大地の成り立ちと変化」では、デジタルコンテンツを活用して、露頭やその周囲の様子、各層の構成物の違いや火山の形と噴火の様子の違いに気付かせ、火山の噴火の様子などを拡大提示して、問題を見いだす場面を設定することなどが考えられます。

② 検証計画を立案して実験を行い、その結果を分析、解釈して規則性を見出す場面

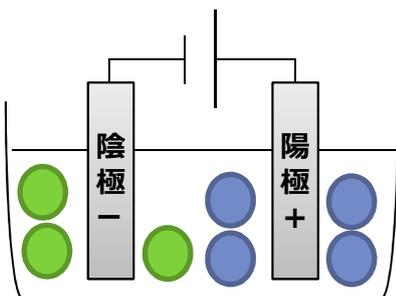
第1分野「身近な物理現象」



例えば、音の大きさと振幅の関係や音の高さと振動数の関係について問題を見だし、変化させる要因、変化させない要因を考えて実験を計画します。実験では、弦をはじく強さ、弦の長さや太さなどを変えて音を発生させ、音の大きさや高さを決める条件を見だし理解させていきます。

その際、コンピュータ、マイクなどを用いて、音を波形で表示させ、音の大小と振幅、音の高低と振動数が関連することを見だして理解させることが考えられます。

③ 探究の過程を振り返る場面



第1分野「化学変化とイオン」において、例えば、3種類程度の金属とその金属の塩の水溶液を用いてイオンへのなりやすさを比較する実験を計画し、見通しをもって観察、実験を行い、その様子を撮影することなどが考えられます。

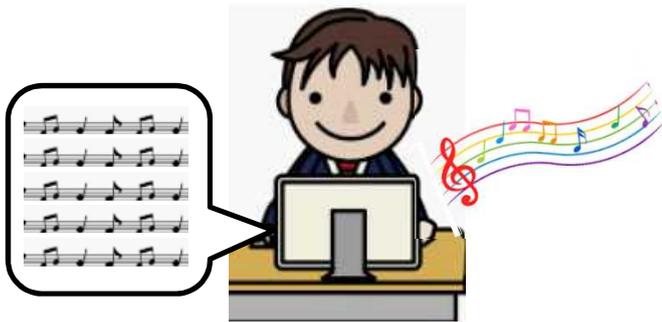
その際、記録した動画や画像をグループで確認しながら、これまでの化学変化に関する学習の過程を踏まえて、イオンのモデルと関連付けて考えたり、得られた結果を表にまとめて分析したりして、金属のイオンへのなりやすさが異なることについて根拠を示して表現するとともに、探究の過程を振り返ることが考えられます。

👉 (5) 音楽

音楽科においては、これまでも視聴覚機器等が積極的に活用されてきました。「歌唱」や「器楽」で演奏した音楽を再現したり、「創作」で楽譜として表した音楽を実際の音で表したり、「鑑賞」で気になったところや聴き逃したところを聴き返したりする場面等で、視聴覚機器等の活用が有効です。その際、生徒が様々な感覚を関連付けて音楽への理解を深めたり、主体的に学習に取り組んだりすることができるようにするなど、ICTの活用の目的を明確にして、効果的に活用できるよう指導を工夫することが大切です。

① 音楽の特徴を捉え、学習の見通しをもつ場面

ICTの活用によって、複数の感覚を関連付けて音楽を捉えていくことができるようにすることなどが考えられます。



(例)

- ◆ コンピュータのソフトウェアなどを活用し、音楽を聴くことと楽譜を見ることを同時にできるようにする。
- ◆ 自分の出した声の音高や声量をコンピュータ等の画面上の図形等の変化によって捉えられるようにする。
- ◆ 主旋律を演奏する楽器の演奏場面が強調された映像を見ながら聴くことができるようにする。



「A 表現」では、自分の音楽表現を客観的に捉えたり他者の音楽表現と比較しながらよりよい音楽表現について考える
「B 鑑賞」では、曲想と音楽の構造との関わりについて理解したり、その音楽の特徴を捉えたりできるようになる

などが期待できます。

② 知識や技能を得たり生かしたりしながら音楽表現を創意工夫する場面



「A 表現」における歌唱分野や器楽分野では、他者と考えを共有したり、互いが納得できるような考えを見いだしたりしていく必要があります。

その際、ICTの活用によって、自分たちの音楽表現を聴き返したり、工夫の過程での音楽表現を聴き比べてその変化を捉えたりしながら、客観的な根拠を基に、技能面の課題に気付くことが期待できます。



創作分野においては、様々な音素材や、リズム、旋律などを組合せ、どのような音楽が生まれるのか、自分のイメージを生かした音楽に近付いているかなどを実際の音で確認しながらつくるのが考えられます。

③知識を得たり生かしたりしながら音楽のよさや美しさを見いだす場面



「B鑑賞」においては、ICTの活用によって、生徒が必要に応じて音楽を再生したり停止させたり、繰り返したりできるような環境をつくることが有効です。

例えば、生徒が気になったところや聴き返したいところについて、各自が自分のペースで確認したり、理解したことや捉えた音楽の特徴を他者と共有したりする学習での活用が考えられます。

④生活や社会の中の音や音楽、音楽文化との関わりを豊かにしていく場面



バッハの曲を調べてみよう
ベートーヴェンの曲の演奏を比較してみよう

音楽科の学習で扱った作品や作曲者についてインターネット上で検索し、音声動画サイト等を活用して複数の演奏を比較したり、事典などのWebページを閲覧してその音楽の背景について調べたりすることが考えられます。



他国を含む他校の生徒と同時に一つの歌を共に歌ったり、自分の地域の音楽を紹介し合ったりしながら、音楽表現の共通性や固有性を理解したり、音楽の多様性について考えたりすることが考えられます。



(6) 美術

美術科においては、ICTを活用する学習活動と、実物を見たり、実際に対象に触れたりするなどして直接感じ取らせる学習活動とを、題材のねらいに応じて吟味し、効果的な指導を行うことが大切です。生徒が見通しをもって主体的に学習を進めたり、互いの見方や感じ方、考え方を共有して思考を深めたり、振り返って新たな課題を見付けたりする活動を充実することが重要です。

①感じ取ったことや考えたこと、目的や機能などを基に発想や構想をする場面

「A 表現」



(例)

- ◆ 学習効果を高めるために、視聴覚機器などを用いて表現方法を提示する。
- ◆ 生徒の制作の過程や作品をデジタルカメラなどで撮影して振り返りの学習に活用する。
- ◆ 作品の写真を大型提示装置に映し出して発表したりする。



発想や構想に生かす
情報を集める

(例)

- ◆ インターネットやデジタル教材を用いた情報収集などに活用する。
- ◆ アイデアスケッチや編集などをタブレット型の学習者用コンピュータを用いて各自で試行錯誤する。

②表現の可能性を広げ、創造的に表す場面



表現の可能性を広げるために、写真、ビデオ、コンピュータ等、映像メディアの効果的な活用が考えられます。

映像メディアによる表現は、今後も大きな発展性を秘めています。これらを活用することは、生徒の表現の幅を広げ、様々な表現の可能性を引き出すために重要です。

③美術作品や美術文化などの見方や感じ方を広げたり深めたりする場面



「B鑑賞」の学習場面では、実物と直接向かい合い、作品のもつよさや美しさについて実感を伴いながら捉えさせることが理想ですが、それができない場合もあります。

その際、大きさや材質感など実物に近い複製、作品の特徴がよく表されている印刷物などとともに、ビデオ、コンピュータなどの画像や映像などを使い、効果的に鑑賞指導を進めることが必要です。



(例)

- ◆ビデオ、コンピュータなどの画像や映像などを用いて自分の気付いたことや考えたことなどをお互いに言葉で説明し合う活動
- ◆鑑賞する作品や作者について、情報通信ネットワークを活用して国内外の作品や作者について調べたり、美術館、博物館等のWebページを閲覧したりする活動
- ◆インターネットやテレビ会議を用いて、学校外の美術の専門家から学んだり意見交換したりすることや、他校の生徒たちや地域の人々と交流し、異なる考えやそれぞれの国や地域の美術文化にリアルタイムに触れる活動



など



(7) 保健体育

保健体育科におけるICTの活用については、教科及び領域の特性として、運動場や体育館等で手軽に用いることができること、操作等に時間を要しないこと、短時間で繰り返し活用できること等に留意することが重要です。

① 生徒の学習に対する興味・関心を高める場面



- ◆各領域における「運動の特性や成り立ち」や「技術（技）の名称や行い方」などについて、映像等を活用して学習することにより、知識や技能などに関する理解が一層深まることが期待できます。
- ◆上級者等の模範となる動きを映像等で確認することにより、これから学習する内容に対する興味・関心を高めることが期待できます。

② 生徒一人一人が課題を明確に把握する場面

- ◆自己の動きをデジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータで撮影し、その場で映像を確認することで、技能における自己の課題を明確に把握するとともに、課題を解決する方法を思考、判断し、選択する際の参考とすることが期待できます。
- ◆例えば、器械運動や陸上競技などにおいては、動きの局面をスロー再生したり、静止画で繰り返し確認したりすることで、自己の課題解決に取り組む方向性や課題解決のに向けた進捗状況を確認することが期待できます。



(姫島村立姫島中学校)

③ 動きを撮影した画像を基に、グループでの話し合いを活性化させる場面



(姫島村立姫島中学校)

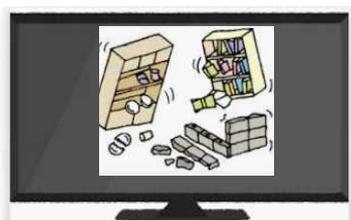
- ◆球技のゲームや武道の試合、ダンスの発表などを撮影し、個人の動きや相手との攻防、仲間との連携等を画像で振り返ります。仲間の動きを指摘し合ったり、新たな動き方などを話し合ったりするなど、自己の考えを表現したり、今後の活動の方向性を決定したりするための資料とすることが期待できます。

④ 学習の成果を確認し、評価の資料とする場面



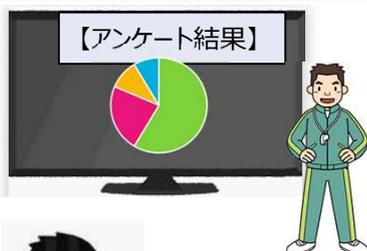
- ◆ 学習中に記録した画像等を確認することを通して、教師は生徒一人ひとりの課題を確認し、次時の学習課題を設定するための資料とすることが期待できます。
- ◆ 記録した画像を、時系列や学習課題ごとに整理し、生徒の学習の過程を振り返ることにより、指導改善や多角的な評価のための資料とすることが期待できます。

⑤ 動画視聴による課題発見、課題解決の場面（ 単元「傷害の防止」 ）



- ◆ 地震発生時のビデオ教材などを視聴し、家屋の倒壊、家具の落下、転倒などの危険や津波、土砂崩れ、地割れ、火災などの二次災害などについて視覚的に捉え実感をもたせることにより、自然災害による傷害を防止するための行動を話し合ったり、工夫したりするなどの学習が考えられます。

⑥ アンケート機能の活用により、生徒の意見を効率的に可視化する場面



アンケートに回答
送信！

- ◆ 「健康な生活と疾病の予防」などの単元において、個人の取組について生徒の考えを把握する際、学習者用コンピュータなどのアンケート機能を活用すると、個々の生徒の意見をすぐに集約し、全員にフィードバックできます。クラス全体の考え方を即座に把握できることにより、生徒が新たな考えを導き出したり、理由を考えたりすることを促すことが期待できます。

⑦ 情報の収集や表現をする場面



喫煙と飲酒が体に
及ぼす影響について
調べてみよう

- ◆ 課題学習などの際にICTを活用することにより、情報の収集や管理を効率的に行うことができます。それらを他者に伝える際のツールとしてプレゼンテーションソフトなどを活用することにより、より効果的な伝達が可能となります。



(8) 技術・家庭 (技術分野)

技術分野で育成することを目指す資質・能力は、①技術に関する原理や法則、基礎的な技術の仕組みを理解した上で、②生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策が最適なものとなるよう設計・計画し、製作・制作・育成を行い、その解決結果や解決過程を評価・改善し、更にこれらの経験を基に③今後の社会における技術の在り方について考えるという学習過程を経ることで効果的に育成できるものであることに留意することが大切です。

① 既存の技術を理解する場面



- ◆内容A～Dの項目(1)の「生活や社会を支える技術」に相当します。ここでは「技術に関わる科学的な原理・法則と、基礎的な技術の仕組みの理解」とともに、「技術の見方・考え方に気付かせる」ことを目標としています。そのために、「生活や社会を支えている技術について調べる」といった学習を行うことが考えられます。
- ◆映像資料等を各自のコンピュータで視聴する際に、ICT活用が想定されます。映像資料を個別に視聴し、注目したい箇所画像を静止させ観察したり、重要な箇所をキャプチャーして資料にまとめたりすることで、技術の開発者が設計に込めた意図を明確に読み取ることが期待できます。

② 技術により問題を解決する場面

- ◆内容A～Dの(2)及び内容Dの(3)の「技術による問題の解決」に相当します。
- ◆ここでは、「技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして課題を設定し解決する力の育成」や「製作・制作・育成ができる知識及び技能の習得」を目標としています。そのために、生活や社会の中から見いだした問題を技術によって解決する学習を行うことが考えられます。

技術によって解決できる問題を見だし課題を設定する場面 「D 情報の技術」「計測・制御のプログラミングによる問題の解決」



- ◆例えば、交通事故の映像や発生状況等のデータを提示するといったICTの活用が想定されます。高齢者の事故が増加していることや、事故の原因を画面で確認することで、具体的にどのような技術を開発したらよいかを考えたり、技術によって事故を減らしたいという問題解決の意欲を喚起することが期待できます。

技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画の場面



- ◆各自が考えた課題の解決策を、タブレット型の学習者用コンピュータ等を用いてグループ内で共有するといったICTの活用が想定されます。
- ◆自らの考えを伝えることでより思考が整理されるだけでなく、他者の意見を聞くことで思考を広げることができ、「課題の解決策を、条件を踏まえて構想する力」の育成が期待できます。

「A 材料と加工の技術」



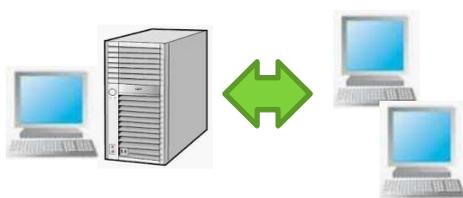
- ◆課題を解決する製品を、3DCADを用いて設計し、試作する活用が考えられます。

「C エネルギー変換の技術」



- ◆シミュレーションソフト等を用いて試行・試作する活動が考えられます。

「課題解決に向けた製作・制作・育成」の場面



例) ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決

- ◆情報通信機能をもつプログラムを、サーバ用とクライアント用で分担して制作するといった活用が考えられます。
- ◆ネットワークに接続するためのIPアドレスの指定や、使用する変数の共通化などに配慮しつつ、分担して一つのシステムを作りあげることで、「他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度」の涵養が期待できます。

「成果の評価」の場面



- ◆自らの製作・制作・育成の作業を文章や写真等で記録してきたものを振り返る場面での活用が考えられます。

例) B 生物育成の技術
作物の栽培計画と、最終的な収穫の状況だけでなく、日々の成長の変化と、そこから発見した新たな問題とそれに対する対応策、さらにはその結果等を継続的に記録する。

③技術の在り方や将来展望を考える場面



- ◆内容A～Cの項目(3)及び内容Dの(4)の「社会の発展と技術」に相当します。ここでは、これまでの学習を踏まえた「技術の概念の理解」とともに、「よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、選択、管理・運用したり、改良、応用したりする力の育成」を目標としています。そのために「社会の発展のための情報の技術の在り方や将来展望を考える」といった学習を行うことが考えられます。

(例)

- ◆研究開発が進められている新しい技術の優れた点や問題点を、インターネット等で調べる学習
- ◆よりよい生活や持続可能な社会の構築という観点から、適切な選択、管理・運用の在り方や、未来に向けた新たな改良、応用についてグループごとに話し合い、利用者と開発者の両方の立場から技術の将来展望について意見をタブレット型の学習者用コンピュータ等を用いて取りまとめる学習
- ◆書き込み機能を持つ大型提示装置等を用いて学級全体に発表する学習



(9) 技術・家庭 (家庭分野)

生活の課題発見、解決方法の検討と計画、課題解決に向けた実践活動、実践活動の評価・改善という一連の学習過程においてICTを活用することが考えられます。そのことにより、生徒がより具体的なイメージをもって課題を設定し、見通しをもって主体的に学習を進めたり、互いの考えを共有して思考を深めたり、振り返って新たな課題を見付けたりする活動を充実させることが重要です。

①生活を見つめ、課題を設定し、学習の見通しをもつ場面



- ◆ 題材の導入で、生活場面の事象を映像化して用いることにより、「何が課題なのか」を見付けたり、「なぜそのようにするのか」について考えたりして、学習への興味・関心を高めることが考えられます。
- ◆ 例えば、身近な幼児と幼児に関わる人々の様子や幼稚園等での幼児の様子を視聴します。そのことにより、幼児の発達と生活の特徴、幼児にとっての遊びの意義や幼児への関わり方への関心や課題意識をもたせ、課題の設定へとつなげることが期待できます。

②知識及び技能を習得し、解決方法を検討する場面



- ◆ 拡大・動画等の機能を活用することにより、学習内容の基礎的・基本的な知識及び技能の習得を図ることが期待できます。
- ◆ 例えば、まつり縫いによる裾上げ、ミシン縫いによるほころび直し、スナップ付けなどの補修の示範で実物投影機や動画資料を用いるなどの活用が考えられます。



- ◆ まつり縫いの工程をタブレット型の学習者用コンピュータを用いて動画で確認することで、自分のまつり縫いと比べてどこが違うのかを考え、何度も確認しながら練習し、基礎的・基本的な技能の習得を図ることが期待できます。
(ミシンの上糸や下糸のかけ方、包丁での材料の切り方 など)



- ◆ 実験、実習等で活用することにより、実感を伴った科学的な理解を図ることが期待できます。
- ◆ 例えば、電気洗濯機を用いた実習における、洗濯機の水 flow の強弱による汚れの落ち方や布の収縮、洗剤の働きなどについてデジタル教材を活用します。電気洗濯機の働きが可視化されることで、科学的に理解することや、解決方法の検討につなげることが期待できます。

③解決の見通しをもち、計画を立てる場面



調理や製作、献立作成など、生徒が各自の課題に取り組む際、デジタル教材等を活用することが考えられます。

(例)

- ◆衣服等の再利用の方法など布を無駄なく使う方法や作り方を、インターネットで情報を収集して製作計画を立てる。
- ◆献立作成ソフトウェアを活用して一日分の献立の栄養バランスを検討する。
- ◆教師がそれらをタブレット型の学習者用コンピュータで撮影し、大型提示装置に映して共有し、自分の計画や献立と比較し見直す。 など

④調理・製作等の実践活動を行う場面



- ◆調理や製作の過程では、例えば、「切り方」「煮る、焼く、蒸す等の火加減の調節の仕方」「縫い方」の動画を活用することにより、一人一人の理解やつまづきの状況に応じた学びを進めることができます。
- ◆実践活動においては、注目したいプロセスや完成した作品・料理などを動画や写真として撮影し、それを振り返りに活用したり、作品集やレシピ集の資料としたりすることが考えられます。

⑤実践活動を振り返り、評価・改善する場面



- ◆タブレット型の学習者用コンピュータを用いて、生徒同士がペアやグループで友だちの調理や製作等の様子を撮影し合い、自らの調理や製作等を振り返り、次の課題を見付けたり、繰り返し再現して適切な技能を身に付けたりすることができます。

- ◆友だちの調理や製作等の工夫を大画面で共有し、自分の調理や製作等に生かすことができます。それらを相互評価の根拠としても活用することが考えられます。

- ◆家庭や地域で実践する場面においては、家庭での実践の様子を記録・保存することができます。(生徒の家庭環境に配慮します)

- ◆家庭や地域での実践計画をグループで発表し合ったり、実践発表会をしたりする際、写真や動画等を映して互いの工夫点を学び合うことが考えられます。

- ◆写真や動画等を用いることで、考察したことを根拠や理由を明確にして説明したり、発表したりすることができます。





(10) 外国語

中学校外国語科の目標を具現するために必要なことは、「授業の中心に言語活動を据えること」と「言語活動を通して指導すること」です。この2つの点について、ICTを活用することが考えられます。

①新たに学習する言語材料を導入する場面



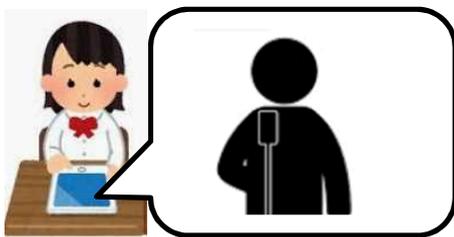
- ◆新たに学習する言語材料を導入する際、生徒がもつ知識を活用しながら、新しい言語材料を含んだ文の意味を推測しやすい場面や状況を作り出すことが大切です。
- ◆生徒が新しい言語材料を含んだ英語を聞いたり、読んだりする活動を行う前に、ICTを活用して、内容と関連のある写真や短い動画などを提示します。興味・関心を高めたり、生徒とやり取りをしたりすることにより、新しい言語材料の意味や使い方を推測しやすくなることが期待できます。

②情報を収集し、自分の考えや気持ちなどを整理する場面

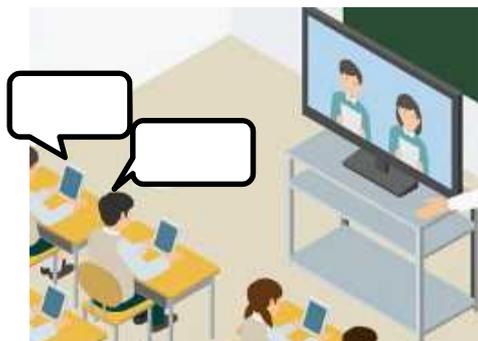


- ◆「読んだことについて話す」「聞いたことについて書く」など、複数の領域を統合した言語活動を行う際に、ICTを活用します。読んだり聞いたりする内容を補足する情報を収集することで、自分の考えをもったり気持ちを整理したりすることにつながります。
- ◆整理した自分の考えや気持ちを表現するための準備の段階において、例えば、自分が伝えたい内容を伝えるために必要な語彙等を調べたり、表やグラフ、絵や図を収集したりすることなどが考えられます。

③情報や考えなどを表現したり伝え合ったりする場面



- ◆生徒が発表する様子を録音・録画し、生徒自身がその様子を再生して確認することにより、自身の発話を客観的に振り返るとともに、次の学習における見通しや目標設定につなげることができます。教師にとっては、音声や動画を授業改善に使ったり、パフォーマンス評価に活用したりすることもできます。
- ◆表現する内容等によっては、遠隔地や海外の学校などに向けて情報を発信し、意見を交流することが可能です。テレビ会議システムなどを使って、リアルタイムに情報や意見をやり取りするという英語の使用体験ができれば、その後の学習意欲を高めることにつながります。また、電子メールで自分の近況などを伝える活動なども考えられます。



※外国語学習とICTの活用は親和性が高く有効であるといえます。言語活動を通してどのようなコミュニケーションを図る資質・能力を育成するのを見据え、ICTを適切に活用する必要があります。



(11) 特別の教科 道徳

生徒が問題意識をもって授業に臨み、一面的な見方から多面的・多角的な見方へと発展させ、ねらいとする道徳的価値を自分自身との関わりの中で考えることが重要であり、そのための工夫の一つとして、ICTを活用することが考えられます。

① 導入場面



導入は、主題に対する生徒の興味や関心を高め、ねらいとする道徳的価値に関わって自己を見つめる動機付けを図る段階です。

具体的には、本時の主題に関わる問題意をもたせる導入、教材の内容に興味や関心をもたせる導入などが考えられます。

【導入におけるICT活用の例】

◆ねらいとする道徳的価値に関わるニュースやドキュメンタリーなどの動画や新聞記事などを拡大提示する など

② 展開場面

展開は、中心的な教材によって、生徒一人一人がねらいに関わって自己を見つめる段階です。主人公の生き方等に対する生徒一人一人の感じ方や考え方を生かしたり、生徒が物事を多面的・多角的に考えたりして、学習が深まるようにします。

【教材を提示する工夫の例】

◆読み物教材のあらすじやポイントとなる場面を提示する



【話し合い活動における活用例】

◆個々のワークシートを画像として取り込み、話し合い活動時にそれらをタブレット型の学習者用コンピュータで閲覧することにより、新たな気づきが得られたり、考えを整理したりするようにする

③終末場面

終末は、ねらいとする道徳的価値に対する思いや考えをまとめたり、道徳的価値を実現することのよさや難しさなどを確認したりして、今後の発展につなぐ段階です。

学習を通して考えたことや新たに分かったことを確かめたり、学んだことを更に深く心にとどめたりすることで、生徒の生活に生かせるようにすることが大切です。



【まとめの場面における活用例】

- ◆ 導入時に使用した映像資料、ポイントとなる生徒の考えが書き込まれたワークシートなど拡大画像として全員で確認する

④情報モラルに関する指導の場面

道徳科における情報モラルの指導は、情報モラルに関わる題材について自分事として考えさせる等、道徳科の特質を生かした指導が必要です。

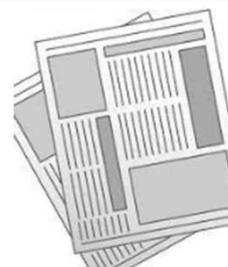
<道徳科の特質を生かした指導>

情報モラルに関わる題材を生かして話し合いを深めたり、コンピュータによる疑似体験を授業の一部に取り入れたりして、考えを深めていきます。



例)

メールと顔を合わせた会話との違いを理解し、メールなどが相手に与える影響について考える学習
(親切や思いやり、礼儀)



例)

インターネット上の法やきまりを守れずに引き起こされた出来事などを題材とした学習
(規則の尊重)

- ◆ 情報機器の使い方やインターネットの操作、危機回避の方法等を学ぶ時間ではありません。
- ◆ 道徳的価値の理解を基に自己を見つめたり、物事を多面的・多角的に考えたりする時間にします。

👉 (12) 総合的な学習の時間

総合的な学習の時間においては、「課題の設定」、「情報の収集」、「整理・分析」、「まとめ・表現」という探究のプロセスを繰り返しながら探究的な学習を発展させていきます。

これらのプロセスにおいて情報機器や情報通信ネットワークを有効に活用することによって、探究的な学習がより充実します。生徒にとって必然性のある探究的な学習の文脈でそれらを活用することにより、情報活用能力が獲得され、将来にわたり全ての学習の基盤となる力として定着していくことが期待されます。

① 情報を収集する場面

課題の解決のためには、必要な情報を収集することが欠かせません。課題の解決に向けて、生徒は、目的や意図に応じて、観察、実験、見学、調査、探索、追体験、インタビュー、図書で調べるなどに加え、インターネット等を介して必要な情報を集めていくことが考えられます。



実際に調べる活動では、ワークシートなど手書きの記録と併せて、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、タブレット型の学習者用コンピュータやICレコーダーなどを用いて、情報をデジタル化して記録していくことが考えられます。



【情報収集における留意点】

- ◆ 目的や場面に応じて、情報機器をどのように使い分けるのか、という適切な選択・判断についても、実際の探究的な学習を通して習得するようにします。
- ◆ 実際に相手を訪問し、見学や体験をしたりインタビューをしたりするなど、従来から学校教育において取り組まれてきた直接体験の方法による情報の収集を積極的に取り入れることが大切です。

② 情報を整理する場面

収集した情報の整理は、入手した情報の重要性や信頼性を吟味した上で、比較・分類したり、複数のものを関連付けたり組み合わせたりして、新しい考えの創出や、活動の方向性を見出すようにしていくことが大切です。

複数の生徒が同じ画面を見ながらそれぞれのアイデアを記入することができるようなツールを活用したり、他の考えにコメントを付けられるような機能を活用したりすることにより、協働的な学習を促すことが期待できます。

また、「考えるための技法」や「思考ツール」の活用も考えられます。



③情報を発信する場面

探究的に学習してきたことや考えたことなどを、相手や目的に応じてまとめたり、発信したりする際に、ICTを活用することが考えられます。

情報を発信する際には、発信した内容に対する返信や反応が得られるように工夫したいものです。

例えば、地域の人々、他の学校の児童生徒から、自分たちの発信した情報や考えに対する感想やアドバイスがフィードバックされ、それを基にして改善したり発展させたりするサイクルにつながることを期待できます。

このようなサイクルを進めることにより、目的に応じ、受け手の状況を踏まえた情報発信を行おうとする、情報発信者としての意識の高まりが期待できます。



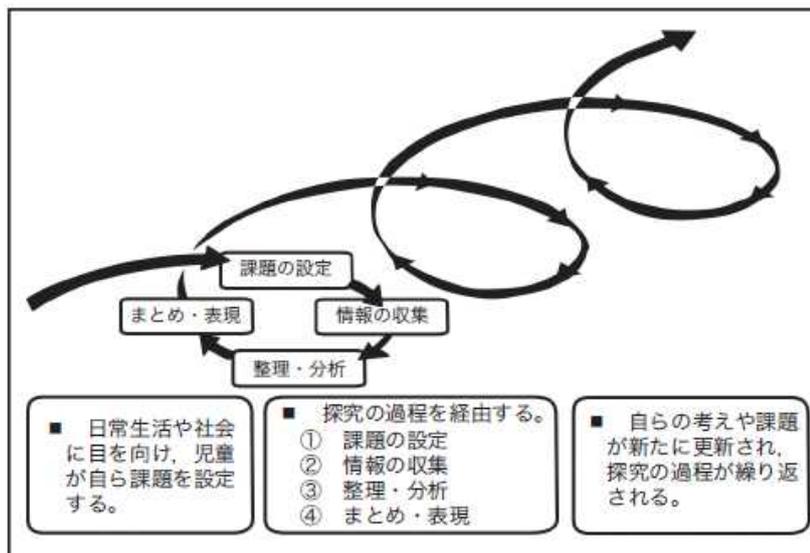
- ◆異なる学校を、直接的な交流やICTを活用した遠隔交流などにより、協働的な学習を行うことが考えられます。

- ◆目的に応じた効果的な表現として、プレゼンテーションやポスターセッション、劇や音楽などの方法を用いる際にもICTの積極的な活用が考えられます。

探究的な学習におけるICT活用の留意点

- ◆基本的な操作スキルの習得に当たっては、探究的な学習の過程における実際の情報の収集・整理・発信などの場面を通して習得できるようにします。単なるスキルの習得のみを意図した学習は、探究的な学習の特質からみて適切ではありません。
- ◆自分にとって必然性のある探究的な学習の文脈において情報手段を活用する機会を設けることにより、必要感に迫られた学習となり、他の学習活動や現実社会における探究的な学習においても活用され、主体的な情報手段の活用が促されることが期待されます。

探究的な学習における生徒の学習の姿





(13) 特別活動

特別活動では、学級活動の内容項目に、次のように示されています。

(3) 一人一人のキャリア形成と自己実現

ア 社会生活、職業生活との接続を踏まえた主体的な学習態度の形成と学校図書館等の活用
現在及び将来の学習と自己実現とのつながりを考えたり、自主的に学習する場としての学校図書館等を活用したりしながら、学ぶことと働くことの意義を意識して学習の見通しを立て、振り返ること。

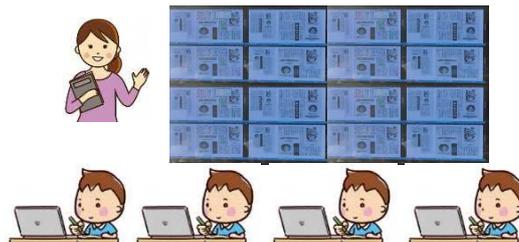
生徒が自分にふさわしい学習方法を見いだしたり、学習に意欲をもって主体的に取り組んだりするなど、「学び」の方法を身に付ける上で、自主的な学習を深める場としての学校図書館やICTを積極的に活用することが大切です。

ICTを活用して学習を振り返り、自主的な学習を深め、多様な情報を収集して進路選択や自己実現につながる場としての意義や役割に気づき、積極的に活用する態度を養うことも大切です。

① 学級活動における指導場面

学級の生徒全員の合意形成を必要とする場面で、多様な考え方の理解や価値観のすり合わせのためにタブレット型の学習者用コンピュータを活用するなどの事例もあります。

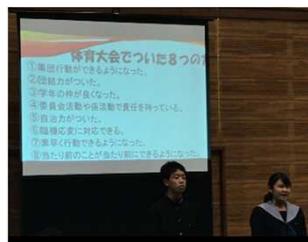
ものの見方や考え方には多様性があることを知り、話し合いの過程の中で考えや価値観が変わることを実感できるようにすることが大切です。



② 生徒会活動における指導場面

(例)

- ◆ 議案の説明や採決、まとめにICTを活用する。
- ◆ 大型提示装置で大画面に投影したり、学校生活の問題を動画で紹介したりする。
- ◆ 生徒会役員による学校内外への広報活動や啓発活動にICTを活用する。



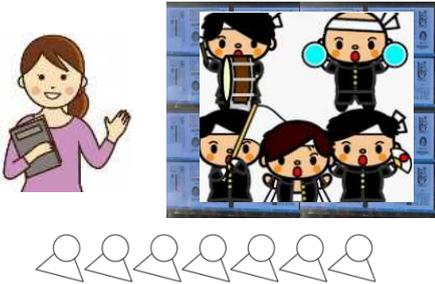
(白杵市立西中学校)

ICTの活用を生徒が考え、生徒が決め、生徒が実践しているケースでは、次の活動への改善も含めて、ICT活用が加速度的に進化することが期待できます。

③ 学校行事における指導場面

入学式や卒業式でデジタルカメラ等を用いて生徒の表情を拡大提示し、学校生活を見通したり、振り返ったりする動画を放映するなどの取組が、多くの学校で行われています。

- ◆ 体育祭や文化祭、合唱コンクールなどにおいて、動画や静止画を駆使して自分たちの状況を把握し、改善に向けて思考・判断・表現して仮説を立てる。



学校行事は「大きな集団による活動」であり、客観的かつ大局的に状況を確認する必要があることから、動画や静止画の活用は有効であると考えられます。

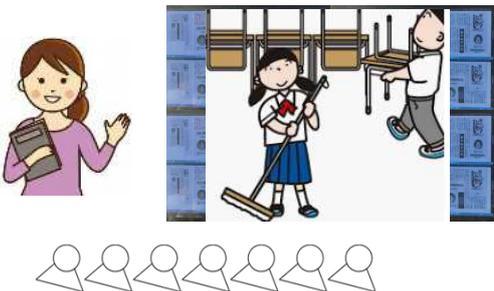
このようなICTの活用により、生徒は、的確に状況を把握し、課題を見付けたり、解決方法を考えたりします。さらに、仮説を立て、トライ・点検（状況把握）と改善を積み重ね、小さなPDCA サイクルを体感することにつながります。

- ◆ 互いの状況を把握し、相互評価によりお互いの可能性を生かす



他者や他チームの画像から学び合いの環境をつくることも期待できます。互いに認め合い、学び合い、学校集団としての活力を高めるためにもアドバイスをし合うような雰囲気づくりが大切です。

- ◆ 先輩の活動に学ぶ



先輩方の動画等から、先輩方の努力や工夫を見取り、自らの目標設定や活動に生かすことが考えられます。創意や経験が蓄積され、学校の文化や伝統、よりよい校風をつくり、愛校心を高めることが期待できます。

- ◆ 記録の蓄積から自己評価する



画像や動画などの記録は、次の異なる学校行事や翌年の同じ学校行事の目標を設定するための資料となります。また、振り返りに活用することで、それを基にキャリア・ノートに記述したり、教育活動の改善につないだりすることも期待できます。

4 遠隔会議アプリを活用したオンライン学習（ZOOMを例に）



（1）ZOOM使用の前に、確認しておくこと

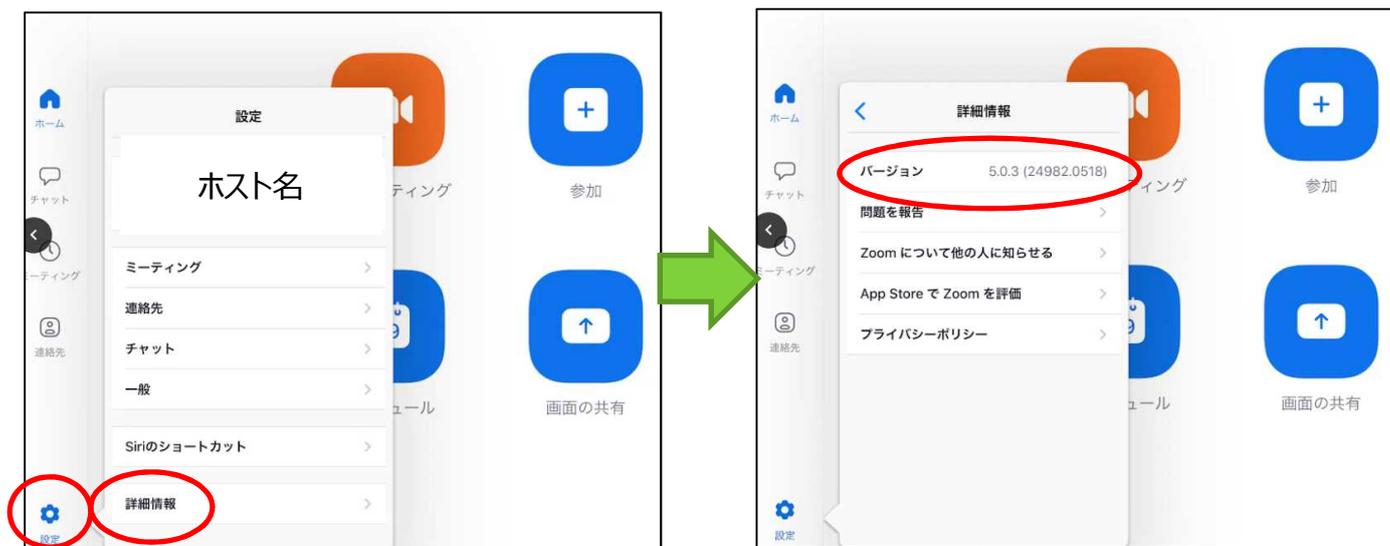


ZOOM等、遠隔会議アプリを使用する際には、
情報セキュリティ対策を万全にしてください。



①アプリを常に最新のバージョンにする！

- ◆セキュリティ対策のため、常に最新のバージョンにアップデートして利用してください。
- ◆ZOOMでは、ログインから24時間以内に新しい必須または任意のアップデートがある場合、ポップアップ通知が表示されます。
- ◆また、次の方法で最新バージョンを手動でダウンロード可能です。
<https://zoom.us>のリンクから[ダウンロード]をクリック
- ◆次のいずれかのリンクから直接ダウンロードしてバージョンアップする
<https://zoom.us/support/download>
<https://zoom.us/download>
<https://zoom.us/download2>
- ◆アプリ版からは、画面左下の「設定」→詳細情報からバージョンの確認ができます。



②ホスト（主催者）のIDやパスワードの管理を徹底する

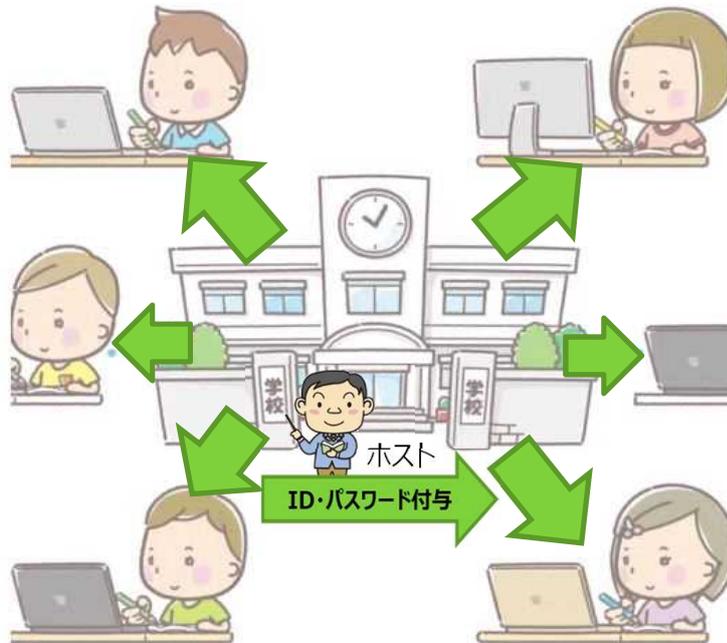
- ◆ホストの登録時に与えられるIDやパスワードを公開しない。また、関係者以外に教えない。



ID・パスワードの
管理徹底！

③web会議に参加するためのURLやID・パスワード等を公開しない

- ◆ホストから、web会議（遠隔授業）を開催するためのURLやID、パスワードを児童生徒に送信します。
- ◆このIDやパスワードを、web会議（遠隔授業）に参加する児童生徒及びその保護者以外に公開しないようにします。
- ◆児童生徒に付与されたID・パスワードを他の人に教えないように、児童生徒と保護者に周知し、徹底させます。
- ◆ID・パスワードが漏れてしまうと、第三者から妨害されてしまうことにつながります。
（このような事例は多数報告されています）



④個人情報や機密情報の管理徹底

- ◆学校情報セキュリティハンドブック（大分県教育委員会、平成31年4月）で定める、重要度A及びBの情報は取り扱わないことを徹底します。市町村教育委員会等が定める情報セキュリティポリシーも確認してください。

重要度A

重要度B

○秘密文書に相当する機密性を要する情報資産

○秘密文書に相当する機密性は要しないが、直ちに一般に公表することを前提としていない情報資産

【重要度A・Bに共通するもの】

- 秘密文書に相当する機密性は要しないが、直ちに一般に公表することを前提としていない情報資産
- 改ざん、誤びゅう又は破損により、学校関係者の権利が侵害される又は学校事務及び教育活動の的確な遂行に支障（軽微なものを除く）を及ぼすおそれがある情報資産
- 滅失、紛失又は当該情報資産が利用不可能であることにより、学校関係者の権利が侵害される又は学校事務及び教育活動の安定的な遂行に支障（軽微なものを除く）を及ぼすおそれがある情報資産

- ◆詳細は、学校情報セキュリティハンドブック（H31.4.1）で確認してください。
URL : <https://sites.google.com/a/oen.ed.jp/school-portal/security>

⑤利用時のルールを定める

- ◆①～④を含めた、利用時のルールを事前に定め、関係者に周知します。



(2) ZOOMでのオンライン学習を構築する



- ◆ 1人1台端末の導入により、各教育活動における積極的な活用が求められます。(まずは使ってみることから)
- ◆ また、新型コロナウイルス感染症対策による一斉臨時休業の状況においても、子どもたちの学びを止めないようにするため、オンライン学習の準備を進めていく必要があります。
- ◆ 日常の教育活動における工夫の一つとして、ZOOM等遠隔会議アプリを使い、時間・空間を超えた学びを実現することが求められています。

<指導者2人体制で行う同時双方向型の授業(例)>

指導者側の準備	指導者側の主な操作内容	
1 使用する機器	<ul style="list-style-type: none"> ○指導者側はパソコン(インターネットに接続できるコンピュータ)を使用する。 ○パソコンの設定を行う。(ZOOMのインストール、グループ設定) ○指導者のパソコンからOENメールが送信できるようにする。 ○受講側のタブレット端末でOENメールが受信できるようにする。 	
2 学習準備 (1) 内容 (2) 機器 (3) スケジュール ※前日までに行う	(1) 学習の準備をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒に送信する課題 ・児童生徒に表示する資料(指導者側のパソコン内に準備) (2) 機器の準備をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク環境の確認 ・ホスト用のパソコンを大型提示装置につなぐ(児童生徒の顔が見やすい) ・学習を進める指導者側の役割分担をする。 <ul style="list-style-type: none"> ※学習を進める役割(導入、展開、まとめの構想) ※パソコン等の操作、機器の管理を行う役割(学習過程に応じた操作) (3) オンライン学習のスケジュールを決め、関係者に知らせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・IDとパスワード(またはURL)をOENで児童生徒に送信する。(招待する) ・オンライン学習で使用するものを伝えておく。(教科書、ノート等) 	
3 オンライン学習直前	<ul style="list-style-type: none"> ○オンライン学習の時刻になったら、指導者は「開始」をクリックする。受講者は、送られてきたメール本文中のURLをクリックするか、ID・パスワードを入力する。 ○待機室に入っている受講者を確認して、「入室を許可」する。 ○「すべてミュート」して、受講者画面に氏名を入れる指示をする。 	
4 オンライン学習開始	○2で準備した学習を進める。	
※展開の具体例は、「2020からの新しい授業づくりハンドブック」に掲載(小6拡大図と縮図)	学習を進める役割	機器の管理を行う役割
	(0) 児童生徒の確認 (1) 導入 <ul style="list-style-type: none"> ・ハンドサイン等、約束事の確認 ・本時のゴールを示す ・解決の見通しをもたせる発話 (2) 展開 <ul style="list-style-type: none"> ・ノートに自分の考えを書かせる ・児童生徒の学習状況を確認 ・考えの発表、交流(指名) (3) 終末 <ul style="list-style-type: none"> ・本時の振り返りをノートに書かせる ・次時の予告をする 	(0) ギャラリービューにしておく <ul style="list-style-type: none"> ・全員「ミュート」にしておく (1) 導入 <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて画面の共有 (2) 展開 <ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒の学習状況を把握できるよう、画面表示を操作する ・必要に応じてブレイクアウトセッション ・指名された児童生徒のミュート解除 (3) 終末 <ul style="list-style-type: none"> ・まとめの確認後、児童生徒に退出を促す ・ZOOMを終了する





(3) 時間・空間の制約を超える遠隔授業

- ◆遠隔会議アプリ等を活用することにより、三密を避けながら効果的な学習を展開することが可能です。
- ◆さらに、小規模校や少人数学級が抱える課題の解決につながります。

① 児童生徒数が少ないことによる課題

- ▲多様な意見に触れる機会が少ない
- ▲コミュニケーション力を育成する機会が少ない
- ▲他の環境とのギャップがある
(常に少人数で学習してきた児童生徒が適正規模の学校に進学することによる環境の変化)



② 教員数が少ないことによる課題

- ▲教員の専門性を生かした授業が限られる
- ▲研修や出張に行きにくい

事例や留意点を掲載しています。

③ 山間部や離島など、交通面に起因する課題

- ▲学校外の学習施設を利用しにくい

④ 複式指導に関する課題

- ▲「わたり」を行った場合、児童生徒を直接指導する時間が限られる
- ▲議論を通した学習が難しい

教室で行われる通常の授業を、別室の児童生徒に提供することも可能です。

⑤ 別室登校の児童生徒への支援

- ▲別室登校の児童生徒に直接指導する時間の確保が難しい

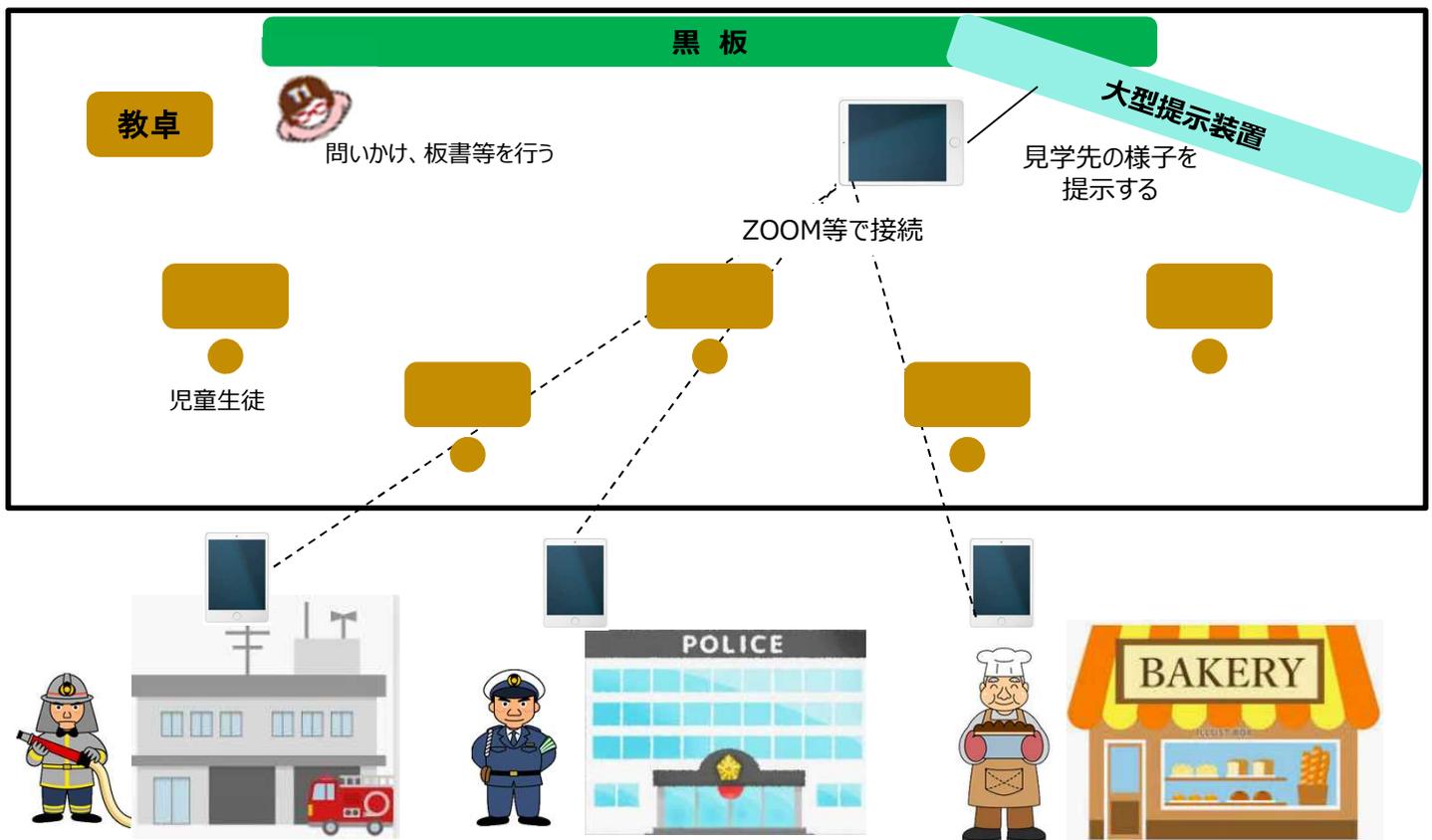


遠隔学習を導入する際には、TV会議システムや大型提示装置、マイクやスピーカーなどの機器を導入する場合があります。ここでは、③と⑤の例や考え方を紹介します。

遠隔学習を実施する教室のイメージ（学校と社会教育施設等）

例

◆見学先と連携して、ZOOMによる取材・見学を行うことが考えられます。



◆ZOOM等による遠隔見学を実施することについて、関係機関と打ち合わせを行う必要があります。

- (1) 見学の目的
- (2) 見学の期日、所要時間、方法
- (3) 見学先をお願いしたいこと（施設を見せてほしい、質問とその回答 など）
- (4) リハーサルの日時、所要時間 など

◆ZOOM等による遠隔見学を実施することについて、児童生徒への事前指導を行います。

- (1) 見学の目的を明確にする（自覚させる）
- (2) 質問したいことを整理する（整理した質問は、事前に教師が見学先へ伝えておく）
- (3) あいさつ等のマナー、見学時の発言等の学習ルール など

参考

◆アバターを活用して、遠く離れた社会教育施設を見学する（姫島小中学校の実践）



○児童生徒がコンピュータでアバターを操作して、遠く離れた施設を見学します。
○コンピュータとプロジェクタをつなぎ、施設の様子を大写します。
○施設の専門員の説明を聞いたり、質問したりするなどのやりとりができます。

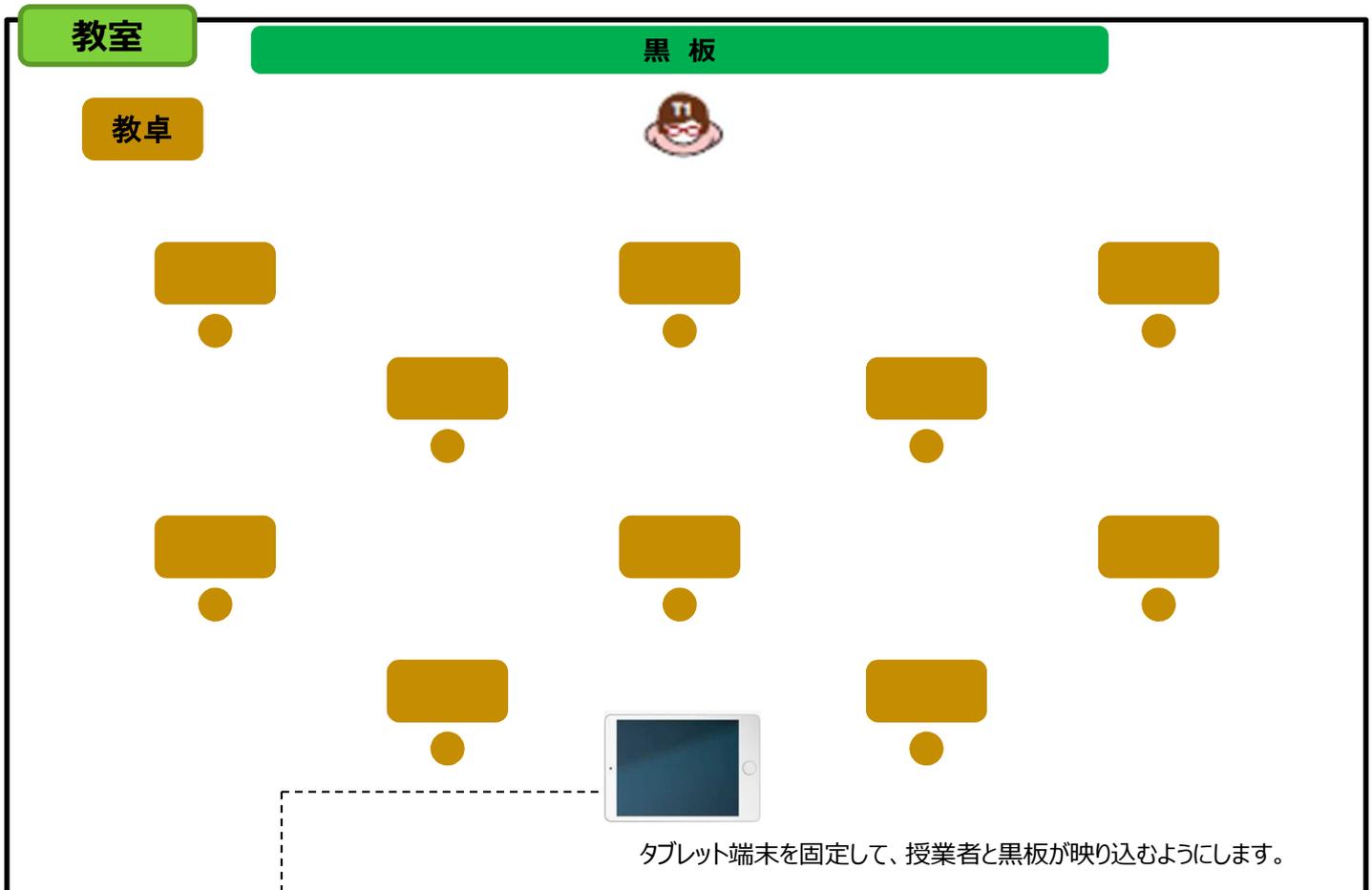
- ▲見学先にアバターが必要です。
- ▲見学先でアバターの動作、通信環境を管理する専門員が必要です。
- ▲見学先と授業者の綿密な打合せが必要です。

本実践の概要は、大分県教育庁チャンネルでご覧いただけます。

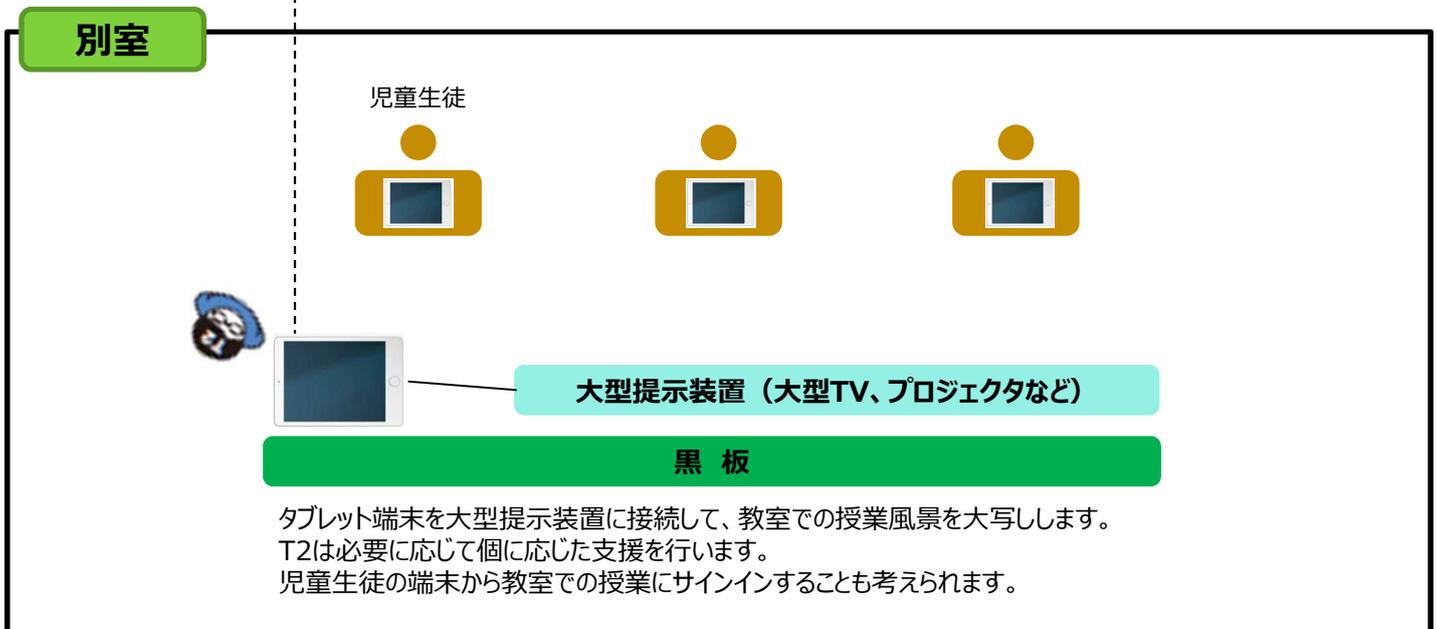
「国立博物館の国宝を『アバター』で鑑賞！ 姫島村立姫島中学校」

（URL：<http://www.pref.oita.jp/site/kyoiku/avatar-himeshima-touhaku.html>）

遠隔学習を実施する教室のイメージ（同一校：別教室に授業の様子を示す例）



ZOOM等で接続



授業後、別室で学習した児童生徒の学習状況を共有することが大切です。



各教科等の学習過程を踏まえたICT活用ハンドブック

令和2（2020）年7月

制作・発行 大分県教育庁義務教育課

**関係課所 大分県教育庁教育財務課
大分県教育庁体育保健課
大分県教育庁学校安全・安心支援課
大分県教育センター**

義務教育課ウェブサイトURL : <http://www.pref.oita.jp/soshiki/31810/>
