

各教科等の指導におけるICTの活用について



文部科学省

各教科等の指導におけるICT活用の基本的な考え方

子供や学校等の実態に応じ、各教科等の特質や学習過程を踏まえて、教材・教具や学習ツールの一つとしてICTを積極的に活用し、**資質・能力の三つの柱をバランスよく育成する。**

<資質・能力の三つの柱>

学びを人生や社会に
生かそうとする
学びに向かう力、
人間性等の涵養

生きて働く知識及び
技能の習得

未知の状況にも対応
できる
思考力、判断力、
表現力等の育成

【留意点】

- 資質・能力の育成により効果的な場合に、ICTを活用する。
- 限られた学習時間を効率的に運用する観点からも、ICTを活用する。

各教科等における1人1台端末の活用例

国語



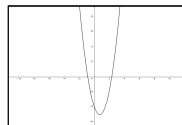
書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- ・文章作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言し合う
- ・文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する

算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、繰り返し試行錯誤する

- ・画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する
- ・正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



(二次関数の特徴を考察)

外国語

海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、発信力を高める

- ・一人一人が海外の子供とつながり、英語で交流・議論を行う
- ・ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、アウトプットの質と量を大幅に高める



社会

国内外のデータを加工して可視化したり、地図情報に統合したりして、深く分析する

- ・各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- ・分析した情報を、プレゼンソフトでわかりやすく加工して発表する



(国土交通省HPより引用)

理科

観察、実験を行い、動画等を使ってより深く分析・考察する

- ・観察、実験を動画等で記録することで、現象を科学的に分析し、考察を深める
- ・観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、一人一人が主体的に作成する



※その他、一斉学習における学習課題等の大型提示装置を活用した効果的・効率的な提示・説明などのICTの活用も、引き続き重要である。



国語における1人1台端末の活用

国語科の指導の充実を図る観点から、〔思考力、判断力、表現力等〕の「話すこと・聞くこと」、「書くこと」、「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を考え、実践していくことが重要。

小学校国語における活用例

録画機能を活用して、自分や友達のスピーチをよりよいものにする

- 「話すこと・聞くこと」の授業において、ビデオカメラやタブレット型端末等を使って、自分や友達のスピーチの様子を録画し、観点に沿って振り返ることで課題を見付け、改善していくことができる。



❖振り返りの観点

- 声の大きさや速さなどを工夫しているか。
- 言葉の抑揚や強弱、間の取り方、相手を見る視線、資料の活用などについて、伝えたい内容が相手に伝わるよう表現を工夫しているか。

中学校・高等学校国語における活用例

書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- 文章作成ソフトで文章を書くことで、コメント機能等を用いて助言し合うことができる。
- 文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲させることで修正の履歴を残すことができる。教師による評価の信頼性や妥当性の向上にも資する。

古典への興味・関心を喚起する

- 古典の紀行文について、登場人物が旅した経路についてタブレット端末等で各自が調べ、その地の特色や描かれた情景、人物の心情等についてまとめることで、古典への興味・関心を喚起することができる。

【生徒Pが推敲した文章の例】

テレビで、自動車の危険な運転のニュースが連日のように流れている。それは、心のゆとりのなさによって起きてしまっているのだらうか。

先日、下校時にうれしいことがあった。いつも通る信号のない断歩道に近づくと、車がこちらに向かって走ってきた。私は、車が通り過ぎるのを待とうと思い、立ち止まった。すると、その車はゆっくりと止まってくれたのだ。私が会釈をして渡ろうとすると、車を運転していた人は笑顔を返してくれた。

テレビで、自動車の危険な運転のニュースが連日のように流れている。それは、心のゆとりのなさによって起きてしまうのではないだらうか。「一生道を譲り続けたとしても、そのでも合計は百歩にも満たない。」^①「ならない」という中国の古典の言葉を学校の先生から教えてもらったことがある。^②「ちょっと道を譲ったとしても大きな損はないと思えば、心にゆとりが生まれるはずだ。」

私は、笑顔で道を譲ってもらったとき、心が温まった。ちょっとした譲り合いが、私たちの心を温めてくれる。譲り合う気持ちを大切に見ませんか。

教師と一緒にコメントに参加することや、回収後にフィードバックすることも可能！

③下書きを検討後、校閲機能を用いて推敲、文章を修正して完成

コメント [P2]: 誰の言葉? (山田)

コメント [P3]: 誰から? (佐藤)

コメント [P4]: 誰から教えてもらったのか分からないので、学校の先生から教えてもらったと書く。

先生に確認して、正確に紹介することで説得力を高めた。

①気付いたことを友達が入力

②友達のコメントを読んで気付いたことを入力



社会における1人1台端末の活用

社会的事象に関する様々な情報を収集し、読み取り、まとめたりする学習活動において、ICTを効果的に活用する場面を想定し実践していくことが重要。

小学校社会における活用例

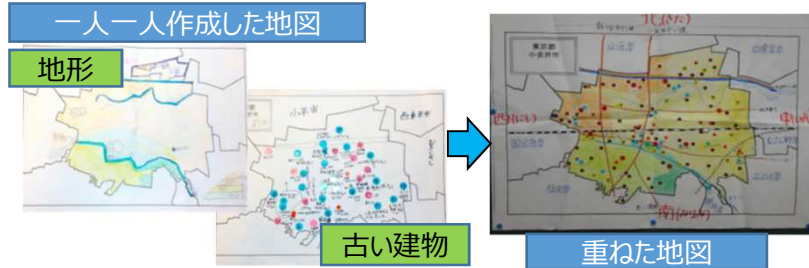
情報を集める

- ・写真や動画機能を用いて記録することで効果的に情報収集を行うことができ、見えにくい情報を可視化できる。
- ・様々な情報をより多く効果的に集めることができる。



収集した情報を整理し読み取り考える

- ・繰り返し再生したり、拡大したりすることで情報を吟味できる。
- ・児童一人一人が調べた情報を地図に表し、それらの情報を重ね合わせたり、地域の情報を整理しやすくして関連付けたりすることで特色をより深く考えることができる。また、作業にかける時間の短縮も可能。



考えた情報を話し合ってみてまとめ発信する

- ・自分なりに考え分析した情報を他の児童と共有したり、他の児童の考えを参考にしたりすることができる。
- ・映像や音声データを用いて、分かりやすく伝えるプレゼン資料を作成することができる。



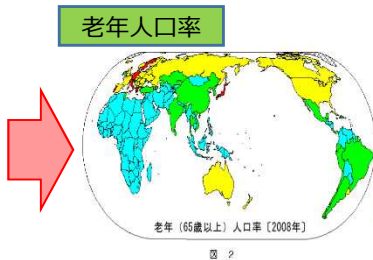
中学校社会・高等学校地理歴史・公民における活用例

生徒個々の課題意識に基づき、試行錯誤しながら多面的・多角的により深く考察する。

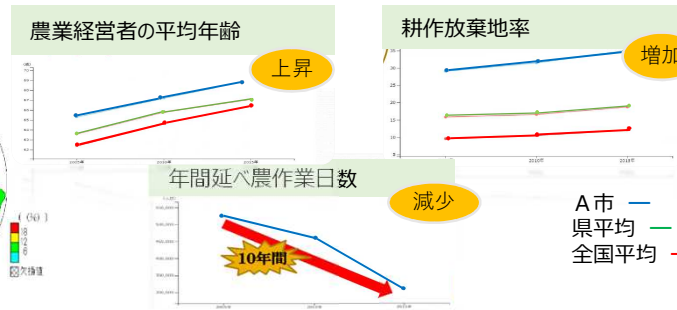
- ・生徒一人一人が課題を設定しその解決に向けて、必要な情報を収集し、主体的に探究することができる。
- ・情報のグラフ化・地図化、複数データの比較・統合等が容易にできることから、データについての分析・解釈が行いやすくなる。
- ・データを加工し、多様な表現や多様な発信手法をとることができる。

表1 国別のソート

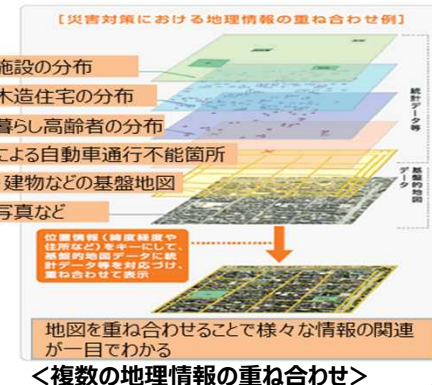
順位	国名	総人口	65歳以上人口率 (%)
1	モナコ	22	92.5
2	日本	21	69.0
3	ドイツ	20	65.0
4	スイス	20	58.2
5	オーストリア	18	54.6
6	スウェーデン	18	54.3
7	オランダ	16	52.7
8	ベルギー	11	51.7
9	フランス	17	49.4
10	イタリア	17	48.9
11	スペイン	17	48.2
12	韓国	17	47.5
13	ポランド	17	47.2
14	韓国	17	47.1
15	韓国	17	46.1
16	韓国	17	46.0
17	韓国	17	45.1
18	韓国	17	44.6
19	韓国	17	43.6
20	韓国	17	42.7



<情報の図表化>



<複数のデータを比較して分析>



地図を重ね合わせることで様々な情報の関連が一目でわかる

<複数の地理情報の重ね合わせ>

算数・数学における1人1台端末の活用

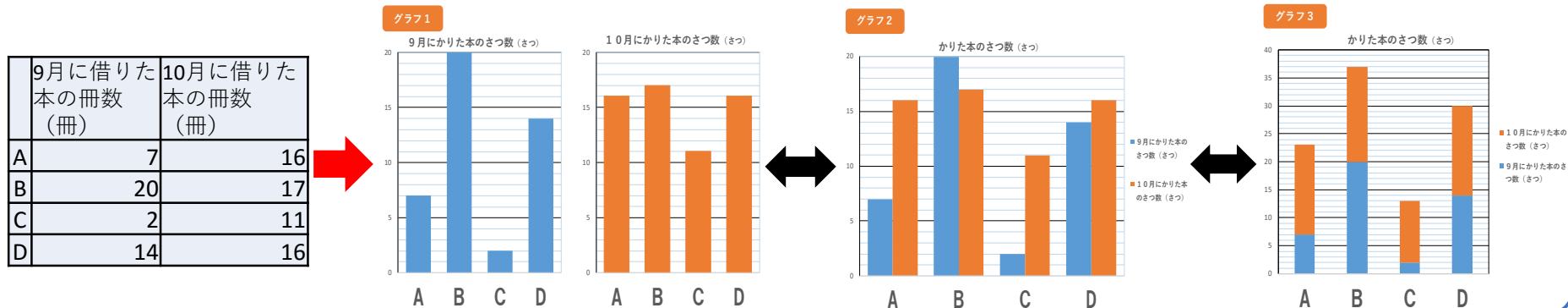
- ・ 小学校算数科では、教師の丁寧な指導の下で、ICTを活用する場面と具体的な体験を伴う場면을効果的に組み合わせることが重要。
- ・ 中学校・高等学校数学科では、学習内容の抽象度が高まるとともに、複雑な問題を扱う学習等が増加するため、ICTの活用で理解を促進。

小学校算数における活用例

表やグラフの作成

- ・ 表計算ソフトを活用するとすぐに表やグラフ（棒グラフや帯グラフなど）を作ることができる。
- ・ 同じデータでも、違う見え方をするグラフに簡単に変えることができる。

（例）表に整理したデータを使って、様々なグラフを作成し、データの特徴や傾向をつかむ。

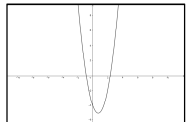


中学校・高等学校数学における活用例

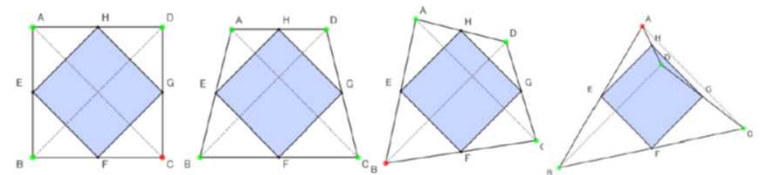
関数や図形などの変化の様子を可視化して、繰り返し試行錯誤する

- ・ PC画面上で関数のグラフや図形などを容易に変化させることができる。
- ・ 関数や図形などの変化の様子を動的に見ることができるため、ノートよりも試行錯誤することに適している。
- ・ 課題に対して、一人一人が試行錯誤することで、主体的な探究活動が実現できる。

（例）画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する。



（例）四角形の4辺の中点を結んで作った四角形の性質を考察する。



理科における1人1台端末の活用

「観察、実験の代替」としてではなく、**理科の学習の一層の充実を図るための有用な道具としてICTを位置付け、活用する場面を適切に選択し、教師の丁寧な指導の下で効果的に活用することが重要。**

小学校理科における活用例

学習したことを、日常生活や自然の事物・現象と結び付ける

- 学習したときと同じ「理科の見方」を働かせて、日常生活や自然の事物・現象を改めて見つめなおすことができる。
- 端末を活用して、気付いたことを写真や動画で撮影・保存することができる。
- 各自が収集した写真や動画をクラスで共有することができる。

(例) 「量的・関係的な見方フォルダ」を作成し、一人一人の日常生活における気づきを写真や動画で共有する。

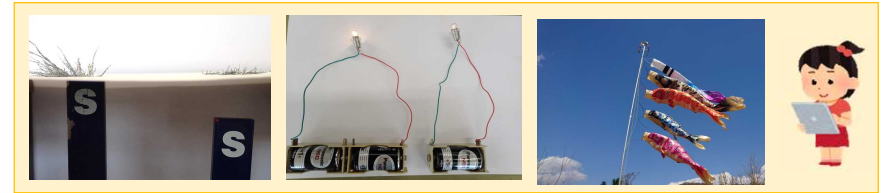
量的・関係的な見方フォルダ



量的・関係的な見方
(片方の量が変われば、
もう片方の量も変わるの?)

第3学年

「風とゴムの力の働き」



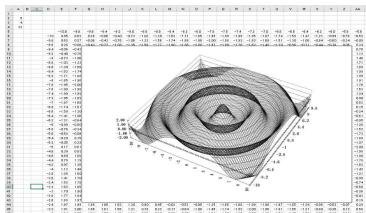
中学校・高等学校理科における活用例

生徒一人一人が主体的に観察、実験の記録等を作成し、クラス全体で共有して考察を深める

- 個人の観察、実験の記録を写真と共にクラス全体で共有し、考察を深めることができる。
- 観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、生徒一人一人が主体的に作成することができる。

シミュレーションを活用して、観測しにくい現象を可視化し、理解を深める

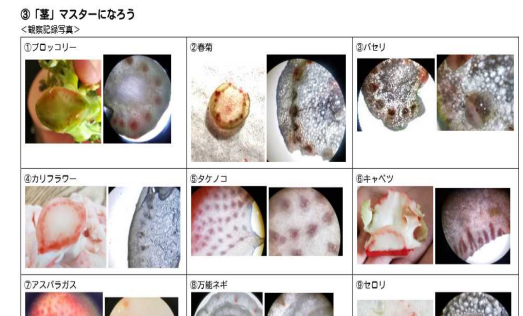
- 観測しにくい現象を動的にシミュレーションすることで、理解をより深めることができる。



(例) 学習した正弦波の式を、
平面に拡張してグラフで表す。



(例)
各自の観察記録を
写真と共にクラス全体
で共有する。



外国語における1人1台端末の活用

校外・海外とつながる「本物のコミュニケーション」により児童生徒の発信力を高める。

一人一人が校外や海外の児童生徒とつながり、英語で交流・議論を行う

両校の児童生徒がお互いの学校や先生を紹介

- ・ 小規模校同士によるTV会議システム等を使った交流により、様々な相手と1人1人が英語によるコミュニケーションを図る機会を提供できる。

遠隔システムを使って1対1で話すオンライン授業

- ・ 海外の生徒等とディスカッションやディベートを行うオンライン授業を年間指導計画に組み込み、スピーキングの言語活動として活用することで、英語による表現活動が充実する。



音声認識機能や自動添削機能を使い、児童生徒のアウトプットの質と量を大幅に高める

音声認識機能を用いた「話すこと」への活用

- ・ スピーチ原稿等を読み上げ、タブレットが読んだたとりの英文を表示するかどうかにより、自身の音声の適切さを1人1人が確認する機会が充実し、児童生徒が英語を話すことに自信を持つことができる。



自動添削機能を用いた「書くこと」(タイピング)への活用

- ・ 廉価でエッセイの添削を行うAIソフト等を活用し、生徒が教師に英文のエッセイ等を電子メールで提出したり、生徒がキーボード入力して英語で書いた内容をオンラインで投稿意見や感想を伝え合う機会が充実する。



【評価等について】

- 話したり書いたりしたことを共有・保管することで、生徒による自己評価・ピア評価や教師によるポートフォリオ評価等に活用。
- パフォーマンステストなどの記録の保管により、校務支援システム・指導要録・調査書等と連動。