



授業でICTを使ってみよう

動画付実践事例集

子どもたちに確かな学力を育むための ICT活用ポイント

拡大提示で、視線を釘付け!





関心・意欲を 高める

可視化で分かる。基礎・基本!





基礎・基本を 身に付ける

映して伝える。学び合い!





思考力・判断力・表現力を高める

P10

栃木県総合教育センター 平成27年3月 発行



本パンフレットにあるマーカーにカメラ付き端末をかざすと、 **授業のICT活用場面を動画で見ることができます。** 専用のアプリ「AReader(エアリーダー)」をダウンロードして御活用ください。 詳しくは P16 を御覧ください。

大きく映して、視線を集中させる

ICT活用ポイント

💪 実物投影機

実物投影機で拡大提示した教科書の挿絵や本文等を見せることで、課題に取り組む意欲を高めます。

本時の展開例

第6学年 国語「伝統文化を楽しもう」

目標

・伝統文化について、興味や親しみをもとうとし、特徴を進んで考えようとする。 (国語への関心・意欲・態度)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

伝統文化について、イメージをもち 進んで考えよう。

- ●伝統文化について考える。
- ・「伝えられてきたもの」を読み、日本の伝統 文化について興味・関心をもつ。

🛴 実物投影機

- 〇感じたことを伝え合う。
- ○狂言について話し合う。
- ・「柿山伏」を音読し、狂言独特の言葉遣いや 言い回しについて、現代の言葉遣いと比べて 思ったことや気付いたことを発表する。
- ○学習を振り返る。

ここに注目!



教料書の場面を表している挿絵や本文 等を実物投影機で映して、興味・関心を もたせたり、読むところに視線を集中 させたりします。

応用

・他教科においても、大きく 映すことで児童の視線を 教師が示すところに集中 させることができます。



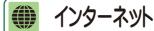


- ・実物投影機で拡大提示した画像を見せることにより、児童の課題に取り組む 意欲が高まった。
- ・教科書の挿絵を拡大提示し、焦点化したことにより、児童は伝統文化についての 興味や親しみをもち、進んで考えることができた。
- ・児童は音声を聞いたり、映像を見たりする学習を通して、狂言独特の言葉遣いや言い回しについて、現代の言葉遣いと比べて考えることができた。

映像コンテンツを見せて、リアリティをもたせる

ICT活用ポイント

□ タブレット端末



映像コンテンツや画像を閲覧させることにより、これからの学習に対する意欲を高めます。

本時の展開例

第5学年 理科「天気の変化」

目標

- ・台風の動きと天気の変化に興味をもち、気象情報を収集して天気を予想したり 日常生活に活用したりしようとする。 (自然事象への関心・意欲・態度)
- ・気象情報を活用して、台風のときの天気の変化について予想や仮説を立て、 表現する。 (科学的な思考・表現)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

台風の動きと天気の変化や災害について 調べよう。

- ○夏休みに起きた台風による被害の新聞記事を 見て、台風の様子について話し合う。
- ・自分で体験したこと等を中心に話し合う。
- ●台風の動いた道筋をインターネットの動画で 見る。 □ タブレット端末 | ● インターネット
- ●台風による被害の状況を見て話し合い、 台風の特徴やそれに伴う災害について 考えをもつ。

□ タブレット端末 ● インターネット

○学習を振り返る。

こに注目!



インターネットのコンテンツを閲覧 させることで、台風についての学習 への意欲を高めます。

応用

社会科や外国語活動等 で、題材に関連する映像 コンテンツを示すことが できます。



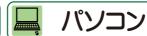
- ・児童は災害の様子を映像で見ることで、台風の特徴をより的確に捉え、 活発な話合いができた。
- ・今回利用したインターネットのコンテンツは、動画資料が豊富で、学習に即した 内容を利用しやすいものだった。



デジタル教科書を見せて、イメージをふくらませる

ICT活用ポイント

👤 デジタル教科書



自動車の生産工程の映像コンテンツや画像を視聴させることにより、学習に対する意欲を高めます。

本時の展開例

第5学年 社会 「わたしたちのくらしをささえる工業生産」

目標

・組み立て工場の人々は、消費者の多様な需要にこたえ、優れた製品を生産する ために工夫や努力をしていることを見付けようとする。

(社会的事象への関心・意欲・態度)

・組み立て工場の人々は、どんな工夫や努力をしているかを考えることができる。

(社会的な思考・判断・表現)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

自動車工場の人々は、どんな工夫や努力をしているのか調べよう。

● 教科書を見て、 組み立て工場の工程を 確認する。

♀ デジタル教科書 □ パソコン

- ○生産工程に沿って、気付いた工夫や努力を 話し合う。
- ○組み立て工場の人々の工夫や努力を ワークシートにまとめる。
- ・映像や教科書、資料集から、働く人々がどんな工夫や努力をしていたかを考えて書く。
- ○学習を振り返る。

ここに注目



デジタル教料書に含まれる 映像コンテンツを見せることで、 学習への意欲を高めます。

応用

・デジタル教科書には、題材 に関連する映像や解説が 含まれており、他教科でも 活用することができます。





- ・デジタル教科書のレイアウトは、児童の教科書と基本的に同じであり、その中に、 動画やグラフ等多様な資料が埋め込まれている。そのため、児童の理解の助けと なる資料を、教科書の記載内容と関連付けながら効果的に提示することができた。
- ・教師が大切なポイントや言葉を画面に書き込むことで、児童の理解を深めることができた。

基礎・基本を身に付ける

大きく映して、学習内容を振り返らせる

ICT活用ポイント

📞 実物投影機

実物投影機で、教科書の図や絵を拡大して映し、焦点化します。

本時の展開例

第6学年 理科「人の体のつくりとはたらき」

目標

・血液の流れから見た、各臓器のつながりや働きを理解することができる。 (自然事象についての知識・理解)

学習活動

- ●これまでの学習を振り返る。
- ・血液の流れや肺や心臓、肝臓、腎臓の働きを確認する。
- ○本時のめあてを確認する。

体の各部分にはどんなつながりがあるか 考えよう。

- ○体の仕組みについて考える。
- ・食べ物と呼吸、尿の三つから、血液による 体の各部分のつながりについて考える。
- ○考察をまとめる。
- ・考察をまとめる際に、画像を見ながら確認していく。
- ○学習を振り返る。

ここに注目!



◆教料書の図や絵を実物投影機で映して 焦点化することで、確実に理解させる ようにします。

応用

・教科書を使って前回学習 したことや本時の学習の まとめ等を確認するとき に、他教科においても 使うことができます。





- ・児童は実物投影機で映された図や絵を見て、血液の流れから見た各臓器の つながりを分かりやすく確認でき、その働きについて理解を深めることができた。
- ・児童は画像等を通して、各臓器のつながりや働きについて理解できたことにより 学習意欲が高まった。
- ・教科書の絵を実物投影機で拡大し、焦点化したことで、体の各臓器の働きが 相互に関連し合い生命を維持していることについて、しっかりとまとめることが できた。

大きく映して、学習のポイントをつかませる

ICT活用ポイント

🐛 実物投影機

実物投影機で、三角形の三つの決定条件を利用した作図の仕方を拡大提示しながら、作図方法の定着を図るように指導します。

本時の展開例

第6学年 算数「拡大図と縮図」

目標

・辺の長さや角の大きさに着目した作図方法を用いて、拡大図をかくことができる。 (数量や図形についての技能)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

3つの方法で拡大図をかいてみよう。

●三角形の拡大図の三つの作図方法を確認 する。

🕻 実物投影機

- ○練習問題を行い、作図をする。
- ・作図をする際、対応する辺や角を最初に確認 してから始める。
- 〇四角形の拡大図をかく。
- ・作図をする際、三角形の作図方法と関連 させて考える。
- 〇四角形の拡大図の作図方法を確認する。
- ・クラス全体で作図方法をまとめる。
- ○学習を振り返る。

ここに注目!



●画面を見ながら、一緒にコンパスや 分度器を操作させ、作図の仕方を確認 させるようにします。

応用

他教科においても、やり方のポイントを確認するときに使うことができます。





- ・実物投影機で、三角形の三つの決定条件を利用した作図の仕方を拡大提示 しながら、児童と一緒にコンパスや分度器を操作させたので、児童は作図の 仕方をしっかりと理解することができた。
- ・児童の表情や操作の様子を見ながら作図の仕方を確認できたことで、 辺の長さや角の大きさに着目した作図の仕方のポイントを押さえて指導する ことができた。

手元を拡大して、使い方を確認させる

ICT活用ポイント

🛴 実物投影機

児童から見づらい教師の手元を、実物投影機を使って拡大して見やすくすることにより、 上皿天秤の使い方を理解させます。

本時の展開例

第6学年 理科「てこのしくみとはたらき」

目標

・上皿天秤を使って、重さを測定することができる。

(観察・実験の技能)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

上皿天秤の使い方を覚えて、重さを 量ろう。

- ●上皿天秤の使い方を知る。
- ものの重さの量り方
- ・分銅の扱い方

🛴 実物投影機

- 〇自分の消しゴムの重さを、上皿天秤を 使って測定する。
- ・友達と使い方を確認しながら、測定する。
- ○学習を振り返る。

ここに注目!



• 実物投影機で上皿天秤と教師の手元を 電子黒板に拡大して映すことで、児童 から見やすくします。

応用

・他教科においても、 道具の使い方や手順を 確認するときに使うこと ができます。





- ・細かいところの様子まで全員に直接見せることは難しいが、実物投影機で 教師の手元を拡大して見せることで、理解させやすくなる。
- ・児童が映された画面を集中して見ながら、使い方を覚えようとしていた。 その後も、使い方を理解し、的確に上皿天秤を使用することができた。

大きく映して、特徴を確認させる

ICT活用ポイント

🚄 実物投影機

実物投影機で、拡大提示した画像を見せながら、文字の組み立て方を理解させます。

本時の展開例

第6学年 国語(書写) 「文字の組み立て方と穂先の動きを確かめよう」

目標

・三つの部分で組み立てられた漢字の特徴を理解して書くことができる。 (言語についての知識・理解・技能)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

三つの部分で組み立てられた漢字の特徴に気を付けて書こう。

- ○三つの部分で組み立てられた漢字の 特徴について話し合う。
- ○手本を参考に「街」を毛筆で書く。
- ・三つの部分で組み立てられた漢字では、横幅を 狭くしたり高さを変えたりすることで、文字を 整えていることを意識しながら書く。
- ○学習を振り返る。

ニニに注目!



筆の運びや先端がどのように動いているかを見ながら確認させるようにします。

応用

・他教科においても、実技や実習のポイントを確認するときに使うことができます。





- ・児童は実物投影機で拡大提示した画像を見ることにより、文字の組み立て方を しっかりと理解することができた。
- ・児童は筆の運びや先端がどのように動いているかを見ながら、「三つの部分の 組み立て方」を確認することができた。

携帯ゲーム機で、繰り返して取り組ませる

ICT活用ポイント

掛けっぱっぱっぱっぱっぱっぱっぱっぱっぱん 携帯ゲーム機

携帯ゲーム機を活用して、漢字の読み書きの定着を図ります。

本時の展開例

特別支援学級 国語 「かねへん(金)のつく漢字」

目標

・「かねへん」の付く漢字を調べ、正しく書くことができる。

(言語についての知識・理解・技能)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

かねへんのつく漢字を調べ、正しく書けるようにしよう。

- ○かねへんの付いている漢字を集める。
- ・教科書や辞典で調べる。
- ○手本を参考にして集めた漢字を正しく書く。
- ●漢字の練習をする。

■ 携帯ゲーム機

○学習を振り返る。

ここに注り!



漢字の筆順練習や書き取り、読みの ソフトを使うことで、意欲的に漢字 練習に取り組めるようにします。

応用

・算数においても、計算 練習等のソフトを使う ことで、技能の定着を 図ることができます。





- ・携帯ゲーム機の操作性のよさにより、児童は課題への抵抗が減り、漢字の 練習に意欲的に取り組むことができた。その結果「かねへん」の付く漢字を正しく 書くことができた。
- ・児童が採点機能を使って漢字の習得状況を自ら確認することができた。

ワークシートを映して、考え方を伝えさせる

ICT活用ポイント



実物投影機で、児童のワークシートを拡大提示して、考え方を学級全体で共有します。

本時の展開例

第6学年 算数「比例と反比例」

目標

・比例の関係を使って、紙の枚数の求め方を考えることができる。

(数学的な考え方)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

1 枚 1 枚全部を数えずにすむ枚数の 求め方を考えよう。

- 〇解決方法を考える。
- ・何が分かれば求められるか、自分で考えたこと を箇条書きでワークシートに書く。
- ○友達と意見を交流し、発表する。
- ・全体の発表の中で、枚数を求めていく上で必要 になってくる条件を確認し、見通しをもつ。
- 〇コピー用紙の枚数の求め方を考える。
- ワークシートには、根拠をもとにして明確に 書く。
- ●求めた方法を発表し、まとめる。

🛴 実物投影機

○学習を振り返る。

ここに注目!



ワークシートを実物投影機で映して 発表させます。

応用

・他教科においても、 自分の考えを伝えて、 話し合うときに使う ことができます。

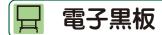


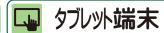
- ・実物投影機で、児童のワークシートを拡大提示したことで、個人が考えた方法を 学級全体で共有することができ、数学的な考えを深めることができた。
- ・児童が実物投影機を活用して比例の関係を説明し合うことで、友達の考えを理解する ことができた。
- ・児童が全体を見て発表することで、聞いている児童の様子を見ながら、分かりやすく 伝えることができるようになってきた。

思考力・判断力・表現力を高める

作品をみんなで見て、見方・感じ方を広げさせる

ICT活用ポイント





電子黒板やタブレット端末で、作品を鑑賞し、友達と互いの見方・感じ方の共通点や相違点に気付かせることができます。

本時の展開例

第4学年 図画工作「小さな美術館」



・作品のよさやおもしろさをじつくり見て味わい、自分の見方・感じ方を広げることができる。 (鑑賞の能力)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

どんな音が聞こえてきそうか想像しよう。

- ●作品を見て、作品から感じられる音を探し、 なぜそのように感じられるかを考える。
 - 🖳 電子黒板
- グループの中で、自分が感じたことを発表し合う。□ タフレット端末
- 〇作品の紹介カードを書く。
- ・作品を見て自分が感じたことや感じた理由を 書く。
- ○学習を振り返る。

応用

・他教科においても、画像や動画等を手元で見るときに使うことができます。



ニニに注目!



●電子黒板で大きく見せて、音を感じる 場所を丸で囲み、感じたことを 伝えさせます。



 でブループごとにタブレット端末を渡し、 教師から絵画の画像を送ります。児童 には手元で自由に操作しながら鑑賞 させ、感じたことをまとめさせます。



- ・児童が、電子黒板に大きく映された作品に書き込みながら発表することで、 全員で考えを共有できた。
- ・タブレット端末を使い、同じ画像を手元で見ながらグループで話合いをする ことで、自分の考えを伝えやすい雰囲気づくりができた。

動画を使って、記録・考察させる

ICT活用ポイント



各グループで実験の様子をタブレット端末に記録することで、考察に役立てます。

本時の展開例

第5学年 理科「流れる水のはたらき」

目標

・水の流れを作って、流れる水の働きと地面の変化を調べ、結果を記録し、 考察することができる。 (科学的な思考・表現)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

流れる水には、どんなはたらきがあるのか調べよう。

- ○土で山を作り、水を流して地面の様子を 観察する方法を確認する。
- ○流れる水の働きを予想する。
- ●発泡スチロール箱の中に実験用の川を作り、 上から少しずつ水を流し、流れの速さや 地面の削られ方や土の積もり方を 観察・記録する。□ ケル小端末
- タブレット端末に記録した動画を見直し、 気が付いたことをノートに書き込む。
- ・動画を何度も見直し、気付いたことを書く。
- ○学習を振り返る。

ここに注目!



流れる水の働きと地面の変化について 注意深く観察しながら、その様子を 記録させます。

応用

・理科や社会の時間の 見学等の記録を映像と して保存し、別の時間に 利用することもできます。 また、体育の時間に 実技を記録し、自分で 見て技能改善に役立てる ことができます。



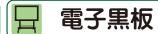


- ・児童がねらいをもって録画することで、撮影しながら流れる水の働きの ポイントを意識することができた。
- ・児童が実験の様子を録画することで、見たいところを何度も再生したり、 静止画像を見たりすることができ、気付いたことを書くときに役立った。

分かったことを、工夫して伝えさせる

ICT活用ポイント





各グループで実験の結果から分かったことをタブレット端末でまとめ、電子黒板で発表させることで、 工夫して伝えることができます。

本時の展開例

第5学年 理科「流れる水のはたらき」

目標

・流れる水の働きや地面の変化を調べた結果から分かったことをまとめ、 発表することができる。 (科学的な思考・表現)

学習活動

○本時のめあてを確認する。

実験の結果をもとに、地面の様子と流れる 水のはたらきについて、話し合おう。

- ○発表に使う画像を選ぶ。
- ・流れる水の働きや地面の変化のポイントが 分かりやすい場面を、グループで話し合い ながら選ぶ。
- ●発表に使う画像に必要なコメントを グループで話し合いながら書き入れる。

□ タブル外端末

●グループごとにコメントを書き込んだ画面を 大きく映して発表する。

□ 電子黒板

○学習を振り返る。

ここに注目!





各グループで実験の結果から分かった ことをまとめ、具体的な場面を取り 上げて伝えさせます。

応用

・他教科においても、 分かったことや考えた ことを発表する場面で 活用できます。



- ・児童は流れる水の働きを意識して、発表画像を選ぶことができた。
- ・児童はグループで一台のタブレット端末を使い、話し合って考えをまとめる ことにより、学び合いを深めることができた。

校内研修のすすめ 〜授業でICTを効果的に活用するために〜

校内研修の流れ

以下のようなステップで校内研修を行うことが効果的です。

操作の研修



活用の研修



ミニ研修

操作方法を習得する

授業での活用方法の
ノウハウを学び合う

効果的な使い方の 情報交換をする

操作の研修 ~まずは触ってみましょう~

まずは触ってみる操作方法の研修です。放課後の短い時間を利用して実施することが可能です。



機器の操作に慣れた教員が講師になります。 教員同士で、学び合いながら研修します。

【内容】・操作体験

・活用場面の紹介、共有

✓ 子どものノートを 映しながら授業が できそう!



思ったより簡単に 使えますね!

活用の研修 ~ ノウハウを共有しましょう~

ICTを活用した教科指導の実践事例の紹介・共有が中心の研修です。



外部の専門家や校内の教員が講師になります。

【内容】・実践事例発表

- ・効果を共有するためのワークショップ
- ・発展的な機器の操作方法
- · ICTを授業で使う上での考え方や注意点
- ・他校の実践事例の紹介等

ミニ研修 ~こまめに情報交換をしましょう~

研修を計画しようとしても、なかなかまとまった時間がとれず 実施できないことが予想されます。ICT活用がある程度日常化 してきたら、ミニ研修をこまめに開いて情報共有をすることで、 指導技術の向上を図りましょう。

参加できる教員が集まり、情報交換します。

【内容】・効果的な活用場面の共有

・発展的な機器の操作方法等



ICTを活用して授業改善を

実物投影機は「分かりやすい授業づくり」の第一歩

実物投影機のよさは

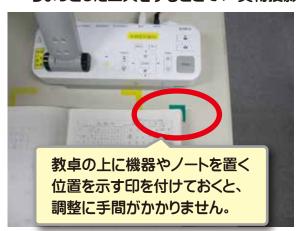
- ・ICTの操作があまり得意でない先生でも、 簡単に設置できます。
- ・教材等を簡単に大きく映すことができます。子どもたちの 顔が上がり、視線が集中します。

子どものプリントも 簡単に大きく映せます。



すぐに使える工夫を

ちょっとした工夫をすることで、実物投影機を使うための手間が大幅に軽減されます。





ワゴンにプロジェクターと一緒に 乗せて移動させると、設置が 簡単です。

ワゴンを置く位置に印を付けて おけば、休み時間に子どもたち が準備することもできます。

タブレット端末で「思考力・判断力・表現力」の育成を

タブレット端末のよさは

- ・子どもたちそれぞれが考えたことを電子黒板等の出力装置に 転送することができるので、クラス全体で考えを伝え合い、 共有することできます。
- ・いくつかの考えを一つの画面に映し出すことができるので、 それらを<mark>比較して考える</mark>ことができます。
- ・発表時に図表や写真、動画等を組み合わせることができる ので、表現力が高くなります。
- ・指一本で直感的な操作ができるため、操作の習熟に時間が かからず、授業中に考える時間を十分に確保することができます。
- ・撮影機能やタッチ機能と授業支援ソフトを組み合わせることで、 子どもたちが考えていることを教員がリアルタイムに把握する ことができます。



タブレット端末は、思いや 考えを「可視化」する強力 なツールです。

「黒板」+「ICT」

黒板とICTはそれぞれの"よさ"があります。従来どおりの板書と ICTを効果的に組み合わせれば、より分かりやすい授業づくりに つながります。

黒板とICTの適した活用法	
黒板	・文字や簡単な図 ・児童の発言内容・指示やポイント ・ノートに書く内容・授業全体のまとめ、振り返り
ICT	・映像、写真、アニメーション、実技等 ・短時間提示する教材 ・前時のまとめ





「教員の指導力」+「ICT」

ICT活用の効果を高めるためには、以下の視点で授業づくりを見直すことが必要です。

- ・授業の「ねらい」に即しているか
- ・児童の実態に応じた題材や素材か
- ・授業の中で ICTを使うタイミングは適切か
- ・ICTを基に効果的な発問、指示、説明等ができているか

先生方がこれまで積み上げてきた指導技術を生かし、より多様な授業を実践できるよう、ICTを活用して いくことが大切です。







動画の閲覧方法について

本パンフレットに掲載されているマーカーから動画を閲覧するには、専用アプリ 「AReader(エアリーダー)」が必要です。

「AReader (エアリーダー)」は印刷物専用のAR (拡張現実)アプリです。

AReaderの使い方

- アプリ「AReader」をダウンロードする
- **(2)** 「AReader」を起動する
- ARマーカーを読み込む
- ※対応端末は、Android 端末 (Android2.3 以降、但し Android3.x シリーズを除く)、 iOS端末(iOS5.1以上)です。また、カメラが内蔵されていない端末では利用できません。
- ※本アプリケーションの利用にはインターネットに接続できる環境が必要です。
- ※上記対応端末でも、一部の Android 端末では、本アプリケーションやコンテンツの一部が 正常に起動しないことがあります。

協力 東京書籍株式会社

平成26年度「学校のICT活用事例に関する調査研究」研究協力委員

永島 寿一(芳賀町立芳賀南小学校教諭) 人見 守之(那須塩原市立豊浦小学校教頭) 山田 友成(佐野市立田沼小学校教諭) 隆雄(宇都宮市立星が丘中学校教諭) 後藤 和夫(小山市立小山第三中学校教諭) 糀谷

北條 利幸(さくら市立氏家中学校教諭)

健志(県立宇都宮工業高等学校教諭) 佐伯 幸映(県立小山高等学校教諭)

石川 亮太(県立矢板東高等学校教諭)