



(小・中学校・義務教育学校)

〈学びを変える〉 ICT 活用ガイド

～令和4年度 ICT 活用実践事例集～

岐阜県教育委員会
令和5年3月

目次

はじめに	1
1 学びを変える ICT の多様な活用	2
2 ICT の効果的な活用を目指して	6
(1) 個別最適な学びと ICT の活用	6
(2) 協働的な学びと ICT の活用	8
(3) 個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させる学びの創造と ICT の活用	10
3 ICT 活用推進委員による実践	13
(1) 掲載内容	
(2) 実践事例一覧	
<小学校>	16
・第1学年 【算数】 1 事例	
・第2学年 【生活】 2 事例、【音楽】 1 事例	
・第3学年 【算数】 1 事例、【理科】 1 事例、【図画工作】 1 事例	
・第4学年 【社会】 2 事例、【算数】 1 事例	
・第5学年 【算数】 6 事例、【理科】 1 事例、【総合的な学習の時間】 1 事例	
・第6学年 【国語】 1 事例、【社会】 3 事例、【算数】 5 事例、【音楽】 1 事例、【家庭】 1 事例 【体育】 1 事例、【外国語】 1 事例、【道徳】 1 事例	
・第5・6学年 【総合的な学習の時間】 2 事例	
・特別支援学級 【生活単元学習】 2 事例	
<中学校>	52
・第1学年 【数学】 1 事例、【理科】 2 事例、【美術】 1 事例、【技術・家庭（技術分野）】 3 事例	
・第2学年 【数学】 3 事例、【理科】 2 事例、【道徳】 1 事例	
・第3学年 【国語】 1 事例、【社会】 1 事例、【理科】 3 事例、【総合的な学習の時間】 1 事例	
4 参考	71
・ <どうする学び×ICT> ICT を活用した学びにおける教師の働きかけの在り方	71
・ <どうする学び×ICT>教科等横断的な資質・能力を育てるための ICT の活用	76
・ <チェック> ICT が学びを高めるツールとして活用されていますか。	79
・ 各種統計資料等	80
・ 参考文献	84
おわりに	

はじめに

(ICT 端末でリズムを再生しながら)

「まずはウッドブロックを使って、リズムに合うかどうか試してみよう。」

「何だかリズムと合わないな。次は、トライアングルでやってみよう。」

「あれ?これもリズムと合わないな。じゃあ、クラベスにしよう。」

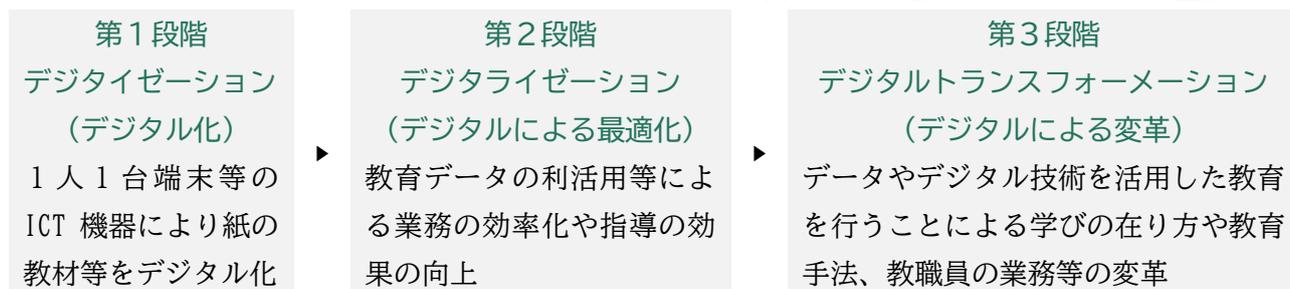
「あっ、ピッタリ合った。」

「よし、〇〇さんに聞いてもらおう。」



これは、ある ICT 活用推進委員の先生の実践「いろいろながっきの音をさがそう」(小学校第2学年音楽)において、お気に入りの楽器とその音色に合うリズムを探す活動を行うA児の様子からその意識を推察したものです。教師があらかじめ作成した複数の演奏パターンや様々な楽器を子どもたちが自ら選択し、リズムに合う演奏を試行錯誤しながら自分なりの音楽を作っていく。1人1台のICT端末(以下、ICT 端末)を個別最適に活用できるような学びを構想することで、子どもたちは生き生きと楽器の音色や音楽作りに親しみ、自らの学びを調整しながら、仲間と課題解決に向かっていきました。まさに子どもの学びにICTが効果的に活用された実践であると言えます。

GIGA スクール構想によってICT 端末や高速ネットワーク等のICT 環境が急速に整備され、岐阜県内の小・中学校においては、ICT 端末が学習の道具として活用される学習が日常化しつつあります。現在、社会全体の様々な業態でDX(デジタルトランスフォーメーション)という言葉が聞かれるようになり、テクノロジーの力で業務の仕組みやビジネスモデルの変革・再構築が求められています。教育の世界でICT 端末が整備されたことは、DXを推進するための3つの段階(経済産業省「DXレポート2(中間取りまとめ)2020年12月」)のうちの第1段階の準備が整った段階であると言えます。これからは、第1段階から第2段階への移行として、ICT 機器の利活用を量的にも質的にも充実させていくことが重要です。



また、ICTの活用は、「令和の日本型学校教育」の前提です。ICTをこれまでの実践と最適に組み合わせ有効に活用するという視点を持って授業を構想していくことが求められます。

岐阜県教育委員会学校支援課は、令和2年度から3年間を通じて「ICT・プログラミング教育推進事業」を実施し、ICT活用推進委員として、のべ110名の先生方(令和4年度は、公募に応じて55名)にICTを効果的に活用した実践に取り組んでいただきました。

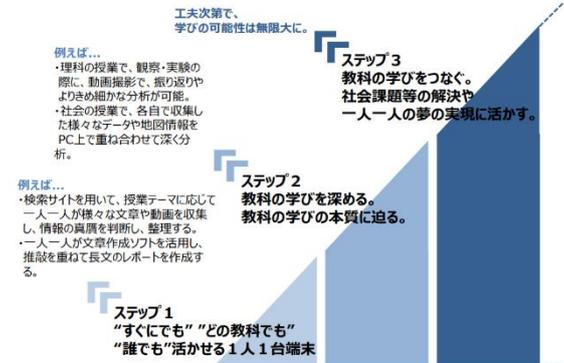
本ガイドでは、令和4年度の55の実践事例をまとめ、ICTを効果的に活用する際のポイントを紹介しています。児童生徒自身がICTの活用の方法を選択したり、既習内容の資料や映像等に関連付けて課題解決を図ろうとしたりする実践が多く見られます。ぜひ、これからの「令和の日本型学校教育」の在り方を考えていく上で参考にしてください。各学校において、今後もICTを有効に活用した児童生徒の学びが一層充実することを願っています。

1 学びを変える ICT の多様な活用

文部科学省では、GIGA スクール構想に基づく『1人1台端末・高速通信環境』を活かした学びの変容イメージとして、右のような3つのステップを示しています。

以下の図は、この3つのステップに関連する実践事例を同心円上に表して ICT の活用範囲のイメージを表したものです。ICT の活用は、スキルとして段階的に高まっていくこともあります。他の学習における活用の仕方が複合的に関わったり、教師はもちろん、子どもたち自身も想像していなかった活用方法に気付いたりすることもあり、拡散的・選択的であるという側面もあります。「これが有効な活用方法だから…」と、特定の方向に進むのではなく、子どもたちが自らの学びのために、その学び方のエリアを広げていくことが大切です。

「1人1台端末・高速通信環境」を活かした学びの変容イメージ



いつでも、どの教科でも

教科の学びの本質に迫る

教科の学びをつなぐ





学びの効果を高める ICT の活用 (学習の基盤となる資質・能力を育てる活用)



ICT 端末で撮影したり、録音したりする。

【理科】

気体の温度変化や液体の沸騰の様子等について実験の様子を動画で撮影する。

【生活】

身の回りにいる生き物を見つけて撮影する。



協働学習支援ツールで資料等を比較・関連させたり、思考を可視化したりする。

【美術】

作品を鑑賞する際の見方や感じ方、作品のよきなどを ICT 端末上に書き込み、仲間とお互いの書き込みを共有して、作品理解を深める。

写真や資料等を提示して説明・議論する。

【外国語】

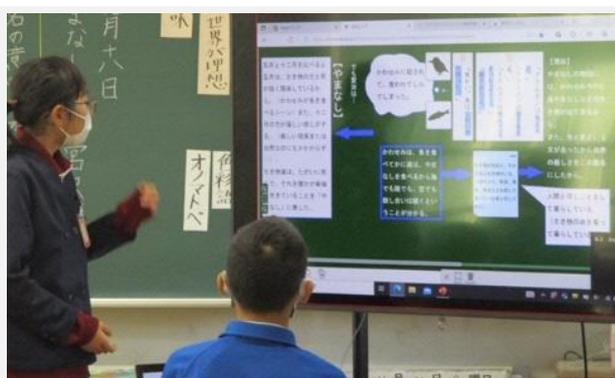
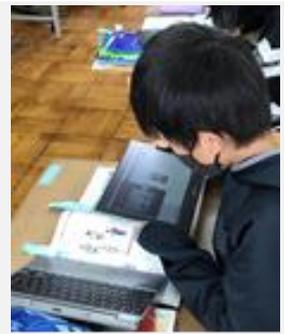
相手に合わせて、自分が紹介したい国の食べ物や観光地等の写真を提示しながら、魅力を伝える。



インターネットを用いて調査する。

【社会】

日本の工業生産の課題を解決する方法について、工夫をしている企業の取組を調べる。



学習者用デジタル教科書を活用する。

【国語】

作品から伝わる作者の生き方について、読み取ったこと等を ICT 端末上に書き込んで保存したり、前後の学習と関連付けたりする。

EdTech 教材等を活用する。

【算数】

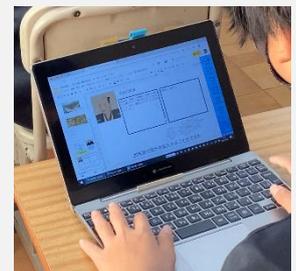
NEW! GIFU ウェブラーニングを用いて、自分の習熟状況に応じて理解を深める。

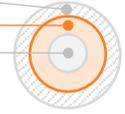


プレゼンテーションの資料を作成する。

【社会】

学習課題を解決するために追究した内容をスライドにまとめる。





学びの本質に迫る ICT の活用

(教科等で育てる資質・能力を育てる「深い学び」につながる活用)



自ら収集したり、取捨選択したりした複数の情報から考察する。

【理科】

金属が加熱される様子を撮影した動画の様子を視聴するとともに、結果を表計算ソフトにまとめて加熱と質量の関係性を見いだす。



動画で撮影した教師の示範、自らの製作や演奏、運動の様子を視聴して学びを調整する。

【技術・家庭】

あらかじめ撮影された教師の示範の動画や自分ののこぎり引きの姿を撮影した動画などを用いて、目の位置や刃渡りの使い方等を確認する。



データの順序等を入れ替えるなどして試行錯誤して思考を深める。

【国語】

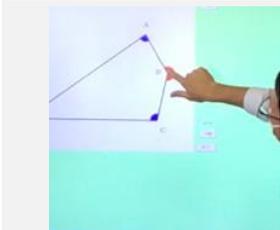
付箋機能やスライド機能を用いて、説明文の構成を考えたり、内容の前後を入れ替えるなどの校正をしたりする。



プログラミングや映像等の編集を行い、意図に応じてデジタル作品を制作する。

【図画工作】

作品の中の人物が意図した動きとなるようにプログラムしたり、撮影した写真をつなげてコマ撮りのアニメーションを作成したりする。



シミュレーションしながら、視覚的に思考を深める。

【数学】

デジタル教材を用いて、図形の頂点の位置を変えながら、角の大きさの変化に着目し、公式の意味を考える。



録画した演奏や運動等を視聴し、自己評価し、学びを調整する。

【体育】

跳び箱を跳ぶ自分の動きを動画で撮影し、その映像を見ながら課題を明確にしたりする。



発達の段階や特性に応じて、各種機能を選択して表現する。

【特別支援】

文字の読み書きに困難がある子が、音声入力の機能を用いて思いや考えを表現する。



家庭等で学校の学びを実践したり、情報を収集したりする。

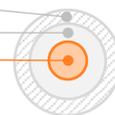
【音楽（家庭）】

学校で学んだりコーダーの音階や運指を確認しながら、自分の演奏をタブレットで録画して技能の向上を図る。

学びをつなぐ活用・自己の生き方につなげる活用

(教科等横断的な活用：現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力)

いつでも、どの教科でも
教科の学びの本質に迫る
教科の学びをつなぐ



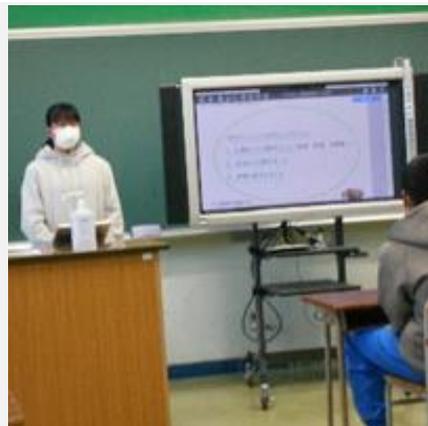
各教科等で身に付けた学習の基盤となる資質・能力を生かす。

【総合的な学習の時間】

各教科等で学習したことや職場体験の中で学んだことをプレゼンテーションソフトでまとめ、全校や保護者に向けて豊かに表現する。

【学校生活】

朝の会において、スピーチや係活動の連絡を行う際に、インターネット等で調べた情報や学校生活における場面を写した画像等をプレゼンテーションソフトでまとめて説明する。



社会で働く人々や他校との対話的な学びを位置付けるなど、多様な学習形態を通じて、探究的に学ぶ。

【総合的な学習の時間】

児童同士で疑問を出し合い、薬草組合の方にオンラインで質問したり、アドバイスをもらったりして、自分たちの薬草入浴料作りに生かす。

【総合的な学習の時間・外国語・朝の活動】

他校と学校の特色等を紹介し合ったり、外国語で自己紹介をし合ったり、「オンラインお楽しみ会」を開催するなどして、お互いの学習活動を充実させる。



学校で学んだことを家庭や地域において発展的に生かす。

【生活】

アプリを用いて、図書館等を見学した際の写真やインタビューの様子を動画に編集し、保護者に視聴してもらって詳しく説明したり、長期休業期間における家庭での出来事や町の素敵なところについて動画を作成したりする。



他にも、「学びをつなぐICTの活用場面」としては、「平成29年告示 小(中)学校学習指導要領解説 総則編」の付録6に掲載されている以下の「現代的な諸課題に関する教科等横断的な教育内容」が参考となります。

- ・ 伝統や文化に関する教育
- ・ 主権者に関する教育
- ・ 消費者に関する教育
- ・ 法に関する教育
- ・ 知的財産に関する教育
- ・ 郷土や地域に関する教育
- ・ 海洋に関する教育
- ・ 環境に関する教育
- ・ 放射線に関する教育
- ・ 生命の尊重に関する教育
- ・ 心身の健康の保持増進に関する教育
- ・ 食に関する教育
- ・ 防災を含む安全に関する教育

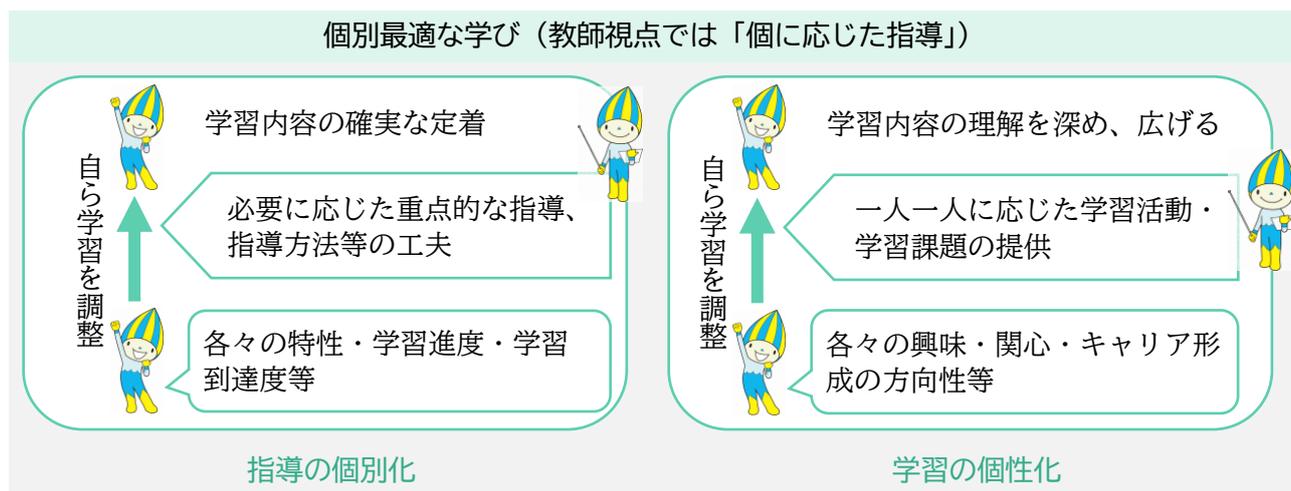
2 ICT の効果的な活用を目指して

「令和の日本型学校教育」においては、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図ることによって、主体的・対話的で深い学びからの授業改善を進めることが求められています。

(1) 個別最適な学びと ICT の活用

中央教育審議会答申（以下、令和3年答申）において、個別最適な学びについて、次のように説明しています。

個別最適な学びとは、『指導の個別化』と『学習の個性化』を教師視点から整理した概念が『個に応じた指導』であり、この『個に応じた指導』を学習者視点から整理した概念が『個別最適な学び』である。



（「令和の日本型学校教育」における学びのイメージを参考に作成）

こうした学びの質を高め、深い学びにつなげるためには、次のような ICT の活用が考えられます。

指導の個別化	<ul style="list-style-type: none"> 教師が、ICT を活用することで得られるデータを活用し、きめ細かく学習の状況を把握・分析 データに基づき、個々の児童生徒に合った多様な方法による学び 学習履歴（スタディ・ログ）、生活・健康面の記録（ライフログ）等、児童生徒に関する様々なデータを可視化し、学習方法等を提案するツールの活用
学習の個性化	<ul style="list-style-type: none"> 情報の探索 データの処理や視覚化 レポートの作成や情報発信

（文部科学省「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料 令和3年3月版」を参考に作成）

「学習の個性化」を進める際、子どもたちがこれまでの経験を振り返ったり、これからのキャリアを見通したりして、自ら適切に学習課題を設定し、取り組んでいけるよう、教師による指導を工夫していくことが重要です。教師が、一律に ICT を用いてインターネット等で調べる活動を指示することが、個別最適な学びというわけではありません。あくまでも子どもが課題解決に向けて自ら見通しをもって調べたり、表現したりという個の資質・能力を育成するための学びの中で活用されることが大切です。

ICT 活用推進委員の先生方の実践において、次のような活用方法がありました。

本時のポイント

刃渡り全体
を使い、
柄じり を
へそに向けて



単元や題材を通して自分が追究したことや学びの成果について作品やレポート等にまとめる。



仲間から撮影してもらった動画と教師の示範の動画を見比べることで、改善点を明らかにする。



学習状況に応じて、各種コンテンツを自ら選択して、知識・技能の習得や活用を図る。



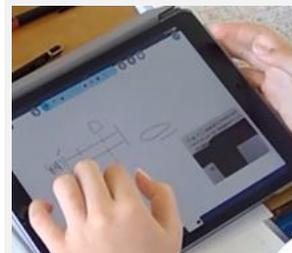
共有フォルダ等の資料や教師が配付したテンプレートを基に追究する。



インターネットや家庭や地域から情報を収集する。



学習状況に応じて動画等を視聴し、学習理解を深める。

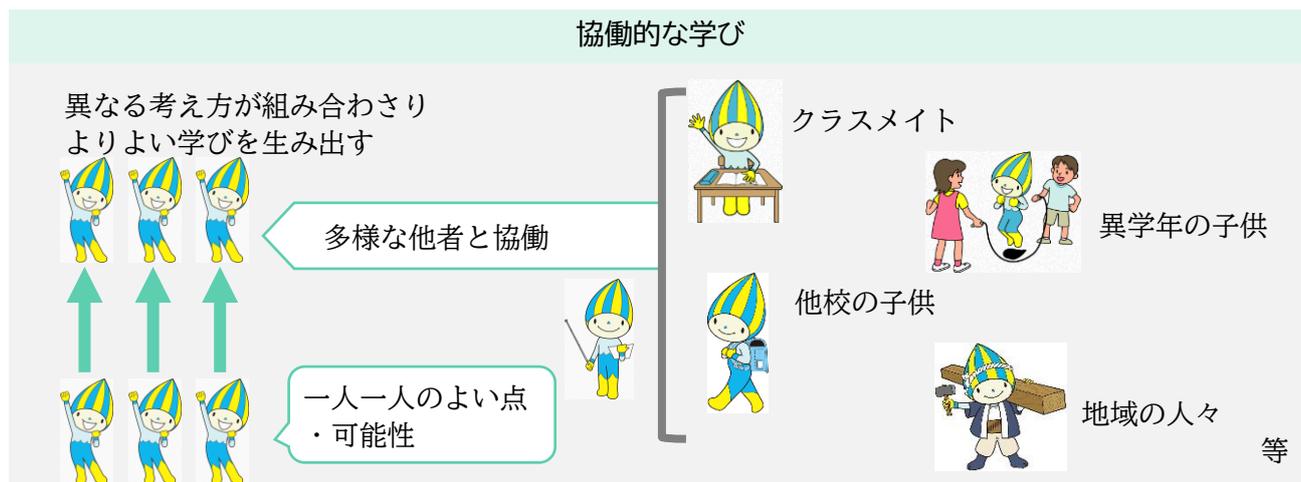


自ら問題を作成するなどして、学習で獲得した知識・技能を活用する。

(2) 協働的な学びと ICT の活用

令和3年答申において、協働的な学びについては、次のように説明されています。

探究的な学習や体験活動などを通じ、子供同士で、あるいは地域の方々をはじめ多様な他者と協働しながら、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、様々な社会的な変化を乗り越え、持続可能な社会の創り手となることができるよう、必要な資質・能力を育成する「協働的な学び」を充実することも重要である。



(「令和の日本型学校教育」における学びのイメージを参考に作成)

協働的な学びにおいては、ICTを活用することでさらに学びの進め方や場を広げることができます。

- 児童生徒一人一人が自分のペースを大事にしながら共同で作成・編集等を行う活動
- 多様な意見を共有しつつ合意形成を図る活動
- 遠隔地の専門家とつないだ授業や他の学校・地域や海外との交流

「協働的な学び」を進める際に、どのように他者とのやり取りを位置付けるかが先行して考えられがちですが、あくまでも個の資質・能力を育成する上で必要な学びであると捉える必要があります。つまり、個別最適な学びと協働的な学びを単元や題材、単位時間当たりの授業の中で、一体的に充実させるということです。例えば、「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するなどといった学習過程を組むことが考えられます。

また、いずれの学びの場においても、教師は、個々の学びがどのように展開しているかを確実に見取り、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの指導改善につなげることが重要です。同時に、子どもたち自身が、仲間との学びを通じた高まりを振り返り、自らの学習改善を図れるよう促すことも大切です。

一方で、協働的な学びを展開する際には、次のような点に留意し、ICTを活用することの意味を明確にすることも大切です。

- 同じ空間で時間を共にすることを生かし、お互いの感性や考え方等に触れ、刺激し合っているか。
- 教師と児童生徒の関わり合いや、児童生徒同士の関わり合いが充実しているか。
- 自分の感覚や行為を通して理解する実習・実験、地域社会での体験活動、専門家との交流など、様々な場面でリアルな体験を積極的に取り入れているか。

協働的な学びに関する ICT 活用推進委員の先生方の実践には、次のような活用方法がありました。



学習課題について自分の考えを説明したり、解決に向けて議論したりする。



学習課題について仲間と情報を共有して、自分の考えに生かしながら課題解決を図る。



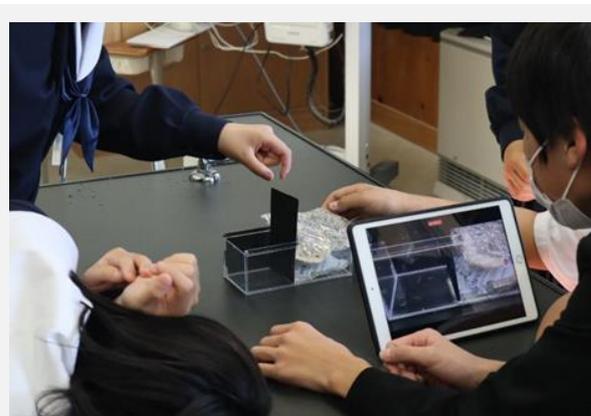
資料や作品等を仲間と共有し、共同制作したり、互いの考えを視覚化して、学びを深めたりする。



仲間との演奏や運動等を録音・録画し、課題を明確にして改善を図る。



遠隔地にいる社会で働く人々とオンラインで交流し、質疑応答をしたり、共通のテーマについて議論したりする。



仲間とともに実験等を録画・検証しながら、適切な情報収集や情報分析を行う。

(3) 個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させる学びの創造と ICT の活用

個別最適な学びと協働的な学びは、いずれも個々の学習者の中で一体的に充実を図っていくものです。そのためには、子どもたちが ICT 等の活用や仲間などとの対話的な学びの中で、どのような学びを進めているのか、教師が適切に見取り、指導改善に生かすとともに、子どもたち自身が学習改善を進められるよう個人内評価につなげる必要があります。指導と評価の一体化を図る上では、他の先生方がどのようなまなざしで子どもたちを見取っているのかを参考にすることも大切であると考えます。

次は、ICT 活用推進委員の先生方による子どもたちの素敵な姿の見取り方を取り上げたものです。

「成長」という視点で見取る。

- ・ (生活科や学級活動等の学習において) グループ交流の中で、タブレットを見せて指を指したり、マーキングしたりしながら話せるようになった。
- ・ (体育科の学習において) 練習場所の変更や意識する動きのポイントの修正など、よりよい動きを追求しようと、自らの学習を調整することができた。

単元内や他の教科等の関連で見取る。

- ・ 物質が水に溶ける様子を表す時に活用したモデル図を用いて、化学変化と質量の変化を捉えている。



対話の記録から見取る。

A児：他の班の結果を見てみると、塩の重さはだいたい（自分たちの班の結果と）同じくらいだね。
 B児：じゃあ、砂糖の重さも他の班と同じになるなら、塩と重さが違うよ。
 教師：どうして重さは違うと考えたの？
 B児：物が違うし、粒の大きさも違うと思う。
 C児：じゃあ、粒の大きさも確かめればいいね。
 教師：なるほど。実際に重さを調べて、粒の大きさも調べれば解決できそうだね。

学びを表すノート、写真、作品等から見取る。



上記の内容からは、ICT を活用する子どもたちの姿を継続的・多面的に捉え、「子どもたちの成長が嬉しい。」という思いや「子どもたちのやり取りの中で、教師としての働きかけは適切であったか。」という省察の姿、そして「子どもたちの学びをよりよいものにしたい。」という願いが感じられます。GIGA スクール構想によって1人1台の ICT 端末が整備されて以来、その活用方法は多種多様となっていますが、こうして端末を活用している子どもたちの様相を豊かに見取り、指導改善に生かすことこそ、個別最適な学びと協働的な学びを一体とした新たな学びの創造につながるのではないのでしょうか。

令和4年12月19日に中央教育審議会より出された答申『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について』には、「令和の日本型学校教育を担う教師の姿」として次のような教師像と共通的に求められる資質能力が掲げられています。

<令和の日本型学校教育を担う教師の姿>

- ① 環境の変化を前向きに受け止め、教職生涯を通じて学び続けている
- ② 子供一人一人の学びを最大限に引き出す教師としての役割を果たしている
- ③ 子供の主体的な学びを支援する伴走者としての能力も備えている

<教師に共通的に求められる資質能力>

- ①教職に必要な素養
- ②学習指導
- ③生徒指導
- ④特別な配慮や支援を必要とする子供への対応
- ⑤ICT や情報・教育データの利活用

(令和4年12月19日中央教育審議会答申『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について)より)

今後は、これまで以上に一人一人の子どもたちを主語とした学びの在り方を構想するとともに、最適な支援となるよう絶えず改善に努める営みや子どもの具体的な姿を通じて教師間で伴走者としての役割を振り返ることが求められます。例えば、「～について興味をもっている〇〇さんには、…を提案してみよう。」「この発問では、～という考えにとどまったから、さらに深い学びとなるにはどう尋ねるとよいだろうか。」などと、教師が子どもの姿をイメージしながら自らの指導の在り方を見つめ直すことで、さらに子どもの学びは深まります。そうした子どもを主語とした学びの在り方を考える上では、次のような視点を授業の中で効果的に取り入れることができないかを検討することも必要です。

【子どもの主体的な学びを促すための学習活動の例】

- ・ 自ら学ぶための見通しと振り返り ・ 学習意欲を高める質の高い問い
- ・ 自ら取り組む活動時間の保障 ・ 学習内容の自己選択 ・ Web サイトの閲覧や動画等の視聴
- ・ 学びを見通せるワークシートの活用 ・ 社会で働く人々との対話 ・ 家庭や地域との横断的な学び
- ・ 仲間との学び合いの充実 ・ 自らの学びのメタ認知

そうした学びの中で、ICT は非常に大きな役割を担っています。ICT 活用推進委員の先生方は、ICT を効果的に活用して学びの改革を進めるには次のような側面が必要だと言及されていました。

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ・ いつでも手元に置いておく。 | ・ ICT を前提に個別最適な学びと協働的な学びのイメージをもつ。 |
| ・ 子どもと教師の願いを実現する学びの道具として活用の目的を明確にする。 | ・ 学びを蓄積し、いつでも振り返ることができるようにする。 |
| ・ デジタルとアナログを併用する。 | ・ 子ども自身が活用方法を選択できるようにする。 |
| ・ 学校だからこそ対話的な学びで活用を充実させる。 | ・ 教師の業務改善や時間短縮の発想をもつ。 |

(第2回 ICT 活用推進交流会における意見交流より)

このように、ICT の活用に当たっては、これまでの日本型の学校教育のよさを生かしつつ、ICT によって学びが広がるように、子どもたち自身が主体的に活用できるようにしていくことが重要であると言えます。ICT は、子どもたちが自分の判断で、いつでも、どこでも活用できることを前提としつつ、その特性を「主体的・対話的で深い学び」の中で生かせるようにすることで、学習指導要領の趣旨の実現に寄与します。つまり、ICT の活用効果は、学びの在り方そのものを問い直し、どのような子どもの姿を目指すのか、これまで以上に創造的に学びを構想し、実践を積み重ねながら改善していくことによって高まると考えられます。次ページには、そうした学びの構想についてイメージ図にまとめました。

主体的・対話的で深い学び

【主体的な学び】

- ・ 見通しをもって粘り強く取り組む。
- ・ 自己の学習を振り返って次につなげる。

【対話的な学び】

- ・ 子供同士の協働，教職員や地域の人との対話，先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ，自己の考えを広げ深める。

【深い学び】

- ・ 「見方・考え方」を働かせながら，知識を相互に関連付けてより深く理解したり，情報を精査して考えを形成したり，問題を見いだして解決策を考えたり，思いや考えを基に創造する。
- (小(中)学校学習指導要領(平成29年告示)解説 総則編)

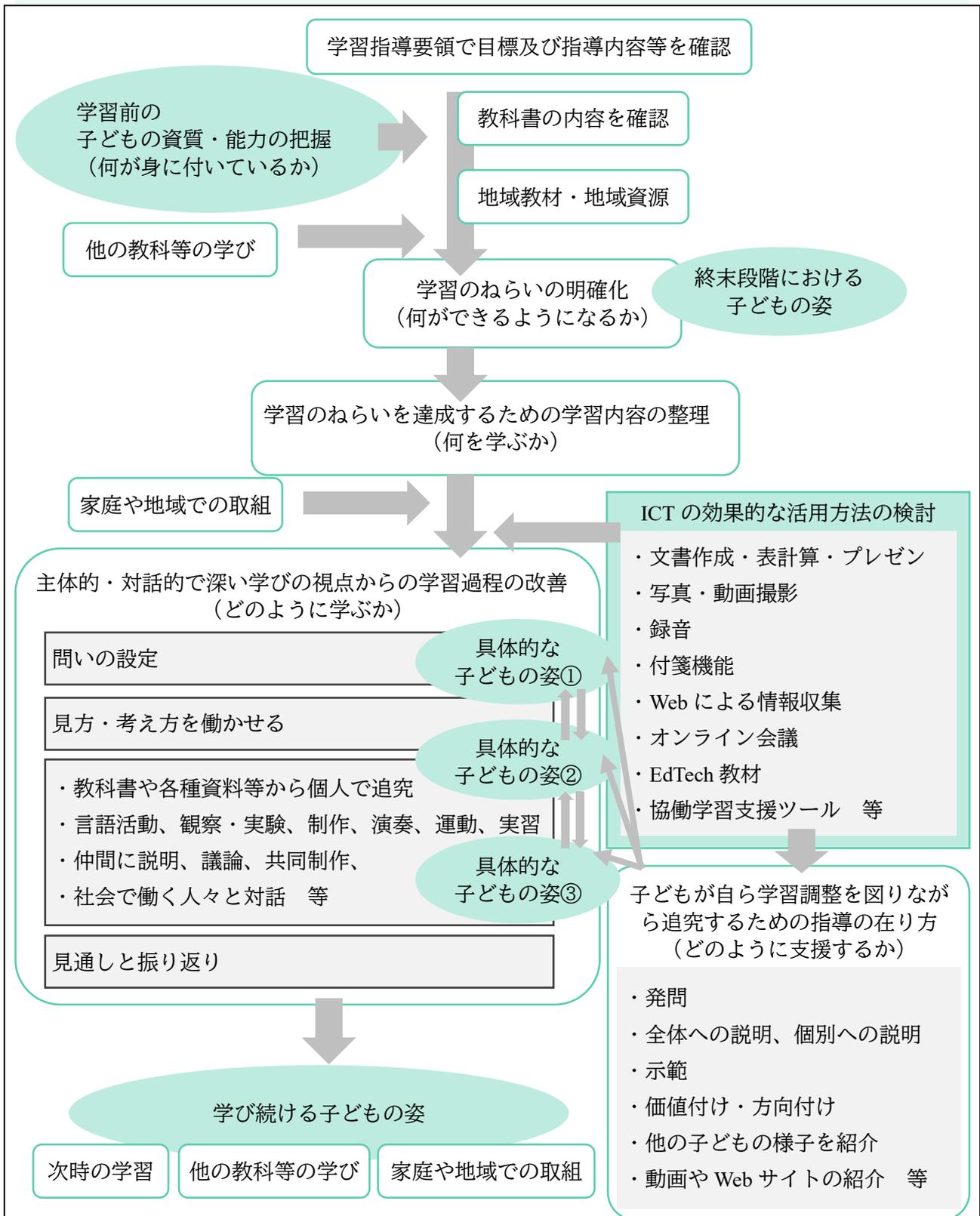
ICT を活用する効果

- ・ 何度も試行しながら編集、加工が容易にできる。
- ・ 時間や空間の制約を超えて動画や音声などのデータを活用できる。
- ・ 距離に関わりなく相互に発信・受信のやりとりができ、双方向性がある。

(教育の情報化に関する手引【追補版】)



ICTの活用を踏まえた学びの構想（イメージ）



【留意点】

- ・ 資質・能力を育てるために、ICTは効果的と言えるか。
- ・ 一人一人がICT等を自ら選択するなどして個別最適な学びが進められているか。
- ・ 一人一人の学びの姿が具体化され、それに対する教師の支援が明確となっているか。

3 ICT 活用推進委員による実践

(1) 掲載内容

本ガイドでは、ICT を効果的に活用した実践を以下の様式でまとめています。このシートは、ICT 活用推進委員の先生方と岐阜県教育委員会の指導主事が協力して作成しています。ICT を活用した授業を構想する際に、ぜひそれぞれのポイントを意識してみてください。

<ul style="list-style-type: none"> ・教科等名 ・校種 ・学年 ・単元・題材名等 	<p>数学 中学校 第1学年</p> <p><単元・題材名等> 量の変化と比例、反比例</p>	<p>OS・ソフト等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● iPad ● ロイロノート ● 岐阜県中学校数学教育研究会 シミュレーションソフト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主な OS 等
	<p>ねらい</p> <p>比例定数が正の数のときのグラフと、負の数のときのグラフを比較し、いくつかのグラフの考察から共通点や相違点を考え、比例のグラフの考え方ができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT を活用して育てる資質・能力 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT の活用方法 	<p>主なICTの活用方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 岐阜県中学校数学研究会が作成したシミュレーション教材を活用して、比例のグラフを視覚的に捉え、グラフの特徴を追究していく。 ・ 本時の学習のまとめとして、提出したレポートから、考え方を確実に把握し、授業改善に繋げられるようにする。 ・ 個別支援の手立てとして、ロイロノートの資料箱内に考えの足場となるカードを準備しておき、個人追究の考えの手掛かりとする。 	<p>ICTを通して育成する資質・能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例定数を変化させたいくつかの式とそのグラフから比例のグラフの性質を理解すること。 ・ いくつかの式とグラフの考察から、比例のグラフについて成り立つ性質を帰納的に考察すること。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実践の概要 	<p>実践の概要</p> <p>本単元は、伴って変わる2つの数量の関係としての比例の関係について、表、式、グラフを用いて特徴を調べたり、比例の関係を用いて問題を解決したりするなど、具体的な事象の中から伴って変わる2つの数量を取り出して、その変化や対応の仕方に着目し、関数関係の意味を理解する学習を進めていく。</p> <p>本時は、ICT(ロイロノート・岐阜中数研シミュレーション教材)を用いて、xの値とそれに対応するyの値を限りなく多く座標平面にとるとグラフは直線になっていくことに気付いたり、比例定数を変化させた多くの式とグラフの考察に基づいて、比例定数と比例のグラフの性質を見いだしたりしていく。</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童生徒の姿 	<p>生徒の学びの様子</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ xの値とそれに対応するyの値を限りなく多く座標平面に表すと直線になることについて、どんな比例定数でも成り立つかどうかを、自ら確かめる姿があった。 ○ 比例定数を自分で決め、作成した複数のグラフの考察から、グラフの特徴を自分なりの言葉でまとめていこうとする生徒の姿があった。 ○ 共有機能を生かして、仲間が見つけたグラフの特徴と自分の考えを比べて、主体的に交流し、考えを確かめ合っていく姿があった。 	 	
	<p>指導のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 『グラフの特徴を明らかにする』とは、「見いだした特徴の根拠を、グラフとつないで説明すること」であることを、生徒が協働的に見だし、共有すること。 ➢ 自分が見いだしたグラフの性質の妥当性について、仲間と吟味することを促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT を効果的に活用するためのポイント 	

(2) 実践事例一覧

<小学校>

学年	教科等	単元・題材名等	主なOS等	ページ
1	算数	のこりはいくつ ちがいはいくつ	Windows	16
2	生活	どきどき わくわく まちたんけん	iPad	17
2	生活	みんなでつかう まちのしせつ	iPad	18
2	音楽	いろいろながっきの音をさがそう「がっきでおはなし」	Windows	19
3	算数	かけ算の筆算 ～(2けた)×(2けた)の計算のしかたを考えよう～	Windows	20
3	理科	風やゴムで動かそう	iPad	21
3	図画工作	(鑑賞)造形遊び『小さな自分』のお気に入り	Windows	22
4	社会	災害からくらしを守る	iPad	23
4	社会	特色のある地いきと人々のくらし (伝統ある美濃和紙のまち美濃市)	iPad	24
4	算数	面積	iPad	25
5	算数	単位量あたりの大きさ	iPad	26
5	算数	単位量あたりの大きさ	iPad	27
5	算数	分数のたし算とひき算を考えよう	iPad	28
5	算数	分数と小数、整数	iPad	29
5	算数	帯グラフと円グラフ	Chrome	30
5	算数	割合	Windows	31
5	理科	流れる水のはたらき	iPad	32
5	総合	コンピュータと私たちの未来	iPad	33
6	国語	作品の世界をとらえ、自分の考えを書こう「やまなし」	Windows	34
6	社会	戦国の世から天下統一～安土城と織田信長～	Windows	35
6	社会	明治の国づくりを進めた人々	iPad	36
6	社会	明治の国づくりを進めた人々	iPad	37
6	算数	分数のわり算	iPad	38
6	算数	データの活用	Windows	39
6	算数	場合の数	iPad	40
6	算数	比	iPad	41
6	算数	形が同じ図形を調べよう	Windows	42
6	音楽	いろいろな和音のひびきを感じ取ろう「雨のうた」	iPad	43
6	家庭	まかせてね 今日の食事	Windows	44
6	体育	器械運動 跳び箱運動	iPad	45

6	外国語	Unit 3 Let' s go to Italy.	iPad	46
6	道徳	六年生の責任って？	iPad	47
5・6	総合	オンライン交流会を計画しよう	Windows	48
5・6	総合	オリジナル薬草入浴料作り	Windows	49
特支	生単	楽しかったね！モリノス	Windows	50
特支	生単	ききょう2組 エイエオー！（自分の宝物をつくろう）	iPad	51

<中学校>

学年	教科等	単元・題材名等	主なOS等	ページ
1	数学	量の変化と比例、反比例	iPad	52
1	理科	身のまわりの物質	Chrome	53
1	理科	身のまわりの物質	iPad	54
1	美術	みて！みて！鑑賞教室	iPad	55
1	技術	材料と加工の技術「生活に役立つ木材製品の製作」	Windows	56
1	技術	材料と加工の技術（身の回りの生活課題を見つけ、ものづくりを通して、より安全で便利な生活を実現させよう）	iPad	57
1	技術	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ムを制作しよう	iPad	58
2	数学	連立方程式	Windows	59
2	数学	平行と合同	Windows	60
2	数学	平行と合同	Windows	61
2	理科	化学変化と原子・分子	iPad	62
2	理科	静電気と電流	iPad	63
2	道徳	勤労から得られるものとは	Windows	64
3	国語	状況の中で（故郷）	Windows	65
3	社会	現代の民主政治（政治と民主主義）	Windows	66
3	理科	物体の運動	iPad	67
3	理科	化学変化とイオン	Windows	68
3	理科	化学変化と電池（ダニエル電池の製作）	iPad	69
3	総合	南極を通して、私たちの未来を考えよう	iPad	70

算数

小学校 第1学年

OS・ソフト等

- Windows
- MataMoji Classroom
- 学習者用デジタル教科書
- NEW! GIFU ウェブラーニング

<単元・題材名等>

のこりはいくつ ちがいはいくつ

ねらい

減法の式と絵を見て、減法の問題をつくることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 大型提示装置で動画・デジタル教科書を映す。
- ・ 個人のICT端末で動画を視聴する。
- ・ 児童が作成した問題を提示する。
- ・ NEW! GIFU ウェブラーニングに取り組む。

ICTを通じて育成する資質・能力

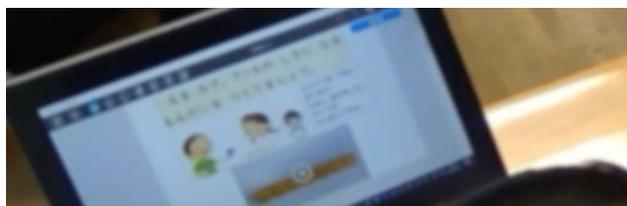
- ・ 減法の式と絵を見て、減法の問題（求残、求差、求補）を作り、自分の言葉で表現することができる。

実践の概要

式と絵から、問題の場面を捉えて、言葉で表現する児童の姿を目指す。ICTの活用については、低学年における実践のため、主に教師が操作を行う。導入では、大型提示装置を用いてブロック操作をしている動画を映す。そのブロック操作が表す場面を捉えさせることで、既習内容の確認と課題解決のための見通しをもたせる。終末には、児童が作った問題を写真に撮り、全体で交流し、幅広い考え方に触れることができるようにする。式から問題、問題から式へと往復して考えさせることで、減法の式と場面を対応させて理解できるようにする。

児童の学びの様子

- 既習のブロック操作の動画と具体的な場面を提示する。
 - ・ これまでに学習したブロック操作を基に、7-3という減法の式から、求残、求差、求補の場面を捉えた。
 - ・ 式や絵（上段）、それに関わる動画（下部）のシートを配付し、視覚的に内容を捉えて、減法の問題を作ることができた。
- 自分で作った減法の問題を、仲間と交流する場を位置付ける。
 - ・ 発達の段階を考慮し、減法の問題は配付された用紙に書いて取り組んだ。
 - ・ 自分で作った問題がブロック操作ではどのようなのか（求残、求差、求補のどの場面になるのか）を確認する姿があった。
 - ・ 教師が撮影した動画を基にして、作成した問題とブロック操作の様子から、どの場面の減法であるかを見いだすことができた。



指導のポイント

- 減法の式と絵に加えて、求残、求差、求補のブロック操作が確認できる動画をリンクしたシートを提示する。
- 低学年という発達の段階を考慮し、紙に問題を書いたり、ブロック操作を行ったりするなど、「ICTを活用する場面」と「使わない場面」を明確にする。
- 評価問題として、「NEW! GIFU ウェブラーニング」に取り組み、児童は学習内容の定着を図り、教師は定着状況をデータで確実に把握する。

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

ときどき わくわく まちたんけん

ねらい

探検で見付けたことをまとめて作成したデジタルマップを見ながら、自分たちが見付けたことや気付いたことを伝え合う活動を通して、校区内の様々な場所や人の存在に気づき、自分の生活で今後してみたいことや行ってみたい場所について、話したり書いたりすることができる。

主なICTの活用方法

- ・ ロイロノートの中に、デジタルマップを作る。（児童が作成した「見つけたよカード」を貼り付ける。）
- ・ 作ったデジタルマップを活用して、校区にある場所や人についてまとめる。（資料にする）
- ・ 発表の際にどこの部分の話をしているのか、相手に提示しながら話すためのツールとする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ ICTを活用して、資料を作成することができる。
- ・ ICTを活用して、資料の中から必要な情報を取捨選択することができる。
- ・ ICTを活用して、根拠を示しながら説明することができる。

実践の概要

本実践では、「ICTを活用して①資料を作る・使う②自分の考えを伝える」の2点をポイントにして指導する。

第1・2次 「ICTを活用して資料を作る・使う」

- ① 「Google マップ」を使って町の様子を見る。
- ②～④ 探検の計画に基づいて町を探検し、お気に入りの場所を iPad のカメラを使って撮影する。
- ⑤ 自分たちが歩いた道路に撮った写真を貼り付ける。（ロイロノート・デジタルマップ）
- ⑥・⑦ 自分が知らせたいと思う「お気に入り見つけたよカード」を作る。（ロイロノート）

第3次 「ICTを活用してまとめる・伝える」

- ⑧・⑨ 「見つけたよカード」を校区の地図に貼り付ける。（ロイロノート）
 - ⑩（本時） みんなで作ったデジタルマップを見て、自分たちが住む地域の場所や人を確認し、どんなことを見付けたか伝え合う。（ロイロノート）
- ↓
- 「使う」 → みんなで作ったデジタルマップを見て、校区の町の特徴を見付ける。
- 「伝える」 → デジタルマップで、マークをしたり、指し示したりしながら伝える。

児童の学びの様子

- デジタルマップ上に貼られた「見つけたよカード」をピンチアウト、ドラック&ドロップしながら読み取り、端末内にある自分のカードと比較しながら、見つけたことをプリントに書き込んだ。
- 同じ場所にクリップされた複数の「見つけたよカード」をカテゴリー別に整理し、選択して読み取ることができた。
- 仲間に伝えたい「大発見」がある場所を丸で囲んでマーキングしたり、ピンチアウトしたりして、強調することができた。
- 交流では、強調したい場所を指し示しながら伝えることができた。聞き手は、自分が発見した内容を付け加えながら、意見を述べることもできた。



指導のポイント

- 手書きの地図とデジタルコンテンツ（写真、地図アプリ）を透過させて、デジタルマップを作成する。
- 伝えたいポイントを強調できるように、ピンチアウトやマーキングを行うように助言する。

- iPad
- iMovie
- Cisco Webex Meetings

<単元・題材名等>

みんなであつかう まちのしせつ

ねらい

図書館の見学で気付いたことや考えたこと（図書館の設備や支えている人の工夫、施設のよさ）を動画にまとめ、郡内の小学校2年生に発信し、図書館の魅力等を説明したり、相手からの質問に的確に答えたりすることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 見学した図書館の特徴やよさを撮影し、それを iMovie で編集した作品を他校の仲間を紹介する。
- ・ Cisco Webex Meetings を用いて、動画を共有したり、発表動画の感想を聞いたりして、郡内の小学校2年生と交流する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 見学を通して気付いたり、考えたりした図書館の魅力等を整理し、表現することができる。
- ・ 整理したり、郡内の2年生に伝えたりする活動を通して、見学した図書館の魅力やそこでの人々の働きを再確認し、気付きの質を高めることができる。
- ・ ICT 端末を活用し、交流する活動を位置付けることで、学習意欲を一層高めることができる。

実践の概要

本時は、単元のまとめの段階として、町内の図書館の見学を通して、気付いたり、発見したりしたことを基に、仲間と交流し、図書館の特徴やよさ等について表現する活動を進める。

また、自分がまとめた図書館の魅力等を発信する活動を単元末に位置付け、児童一人一人が動画作成アプリ「iMovie」を用いて、事前に撮影した写真を配置し、それに見出しを付けたり、音声吹き込んだりして、自分なりに表現したいことをまとめるようにする。作成した動画を仲間同士で交流したり、保護者に見せてコメントをもらったりする。

本時では、郡内の小学校2年生とリモート回線を通じて、作成した動画の発表と交流を行う。動画を示すだけでなく、自分が気付いた魅力を具体的に説明したり、質問に答えたりする。交流後に「みんなであつかう まちのしせつ」を扱うため、本時を今後の活動を見通せる機会としている。

児童の学びの様子

- 前時までの学習活動では、図書館探検を通して気付いたことについて、写真の選択や見出しの言葉及び説明のアフレコの吟味を行うことを通して、気付きの質を高めることができていた。当日は、補足説明をすることで、新たな気付きを得ることができ、地元の図書館への愛着を深めた。
- 郡内の2年生と交流する活動を位置付けたことで、既習内容や生活経験を振り返り、受けた質問に対して、思考し表現することができた。自分では答えられない質問内容についても、仲間同士で交流し、回答することができた。



指導のポイント

- 自分が伝えたいことを表現するために、撮影した写真の中から必要なものを選択したり、順番を考えたりする活動を位置付け、気付きの質を高める。
- 保護者や郡内の同学年と交流し、自分の考えを伝えたり、相手の質問に答えたりすることで、思考が深まり、自己の成長への気付きを促す。

音楽

小学校 第2学年

OS・ソフト等

- Windows
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

いろいろながっきの音をさがそう「がっきでおはなし」

ねらい

お気に入りの楽器とその音色に合うリズムを選ぶ活動を通して、打楽器の音やリズムのつなぎ方の特徴に気づき、自分の音楽をつくることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 電子黒板や協働学習支援ツール（SKYMENU Cloud）の「発表ノート」機能を見て、前時学習した内容と本時の学習の内容をつなげる。
- ・ SKYMENU Cloud の発表ノートを使い、リズムを並べ替えて自分のお気に入りの音楽をつくる。

ICTを通じて育成する資質・能力

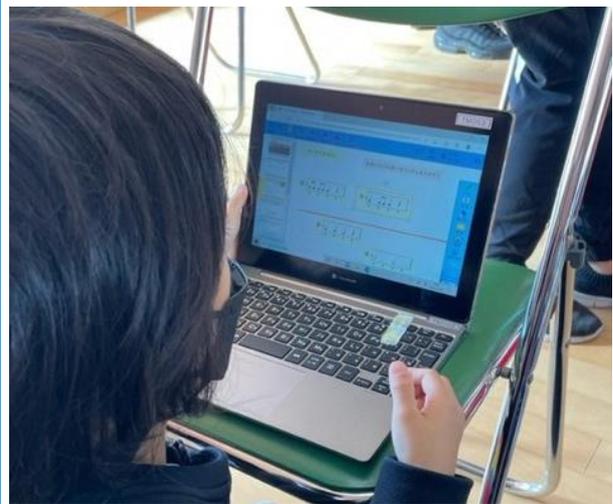
- ・ 思いをもって実際に音を出して試す音楽づくりの活動に繰り返し取り組み、自分のお気に入りの音楽表現になるように工夫することができる。
- ・ 身近な楽器の音の高さや音の長さなど、音の特徴について理解することができる。

実践の概要

本教材「がっきでおはなし」では、好きな楽器の音色で、自分が選んだ2つのリズムを演奏し、楽器で演奏する順番を変えながら自分の音楽をつくっていく。「発表ノート」機能を用いて、ア～エの4種類のリズムを配付し、ICT 端末上で2つのリズムを選択したり、並べ替えたりしながら様々なパターンをつくれるようにする。また、並べた2つのリズムを実際に楽器で演奏し、何度も試しながら自分のお気に入りの音楽をつくるようにする。そして、仲間のつくった音楽を聴く際には仲間の ICT 端末を見ながら聴くように声をかけることで、リズムの組み合わせや、音色の違いによる面白さに気付くことができるようにする。

児童の学びの様子

- 自分の ICT 端末と同じ画面を電子黒板で見ること、タブレット操作が分かりやすくなり、活動の見通しをもつことができた。
- 「発表ノート」を使うことで、2つのリズムの組み合わせを容易につくることができる。順番を入れ替えたり、別のパターンをつくったりと、リズムの選択に迷うことなく、楽器を演奏しながら実際に音で確かめる活動を繰り返す姿があった。
- ICT 端末を見せ合い、つくったリズムパターンを交流する姿があった。
- 自分がつくった音楽を ICT 端末上に蓄積することで、仲間の発表を聴く際に自分の音楽と比べながら聴く姿があった。



指導のポイント

- ICT 端末上での操作について、電子黒板で全体に共有しながら説明をすることで、操作に対する抵抗を下げ、音楽づくりの活動自体を効率よく進められるようにする。
- 児童の ICT 端末に4つのリズムカードを配付することで、児童がリズム選びやリズム並べに時間を費やすことなく、本時の〔共通事項〕音色にこだわって実際に音で試すことを繰り返しながら音楽づくりが進められるようにする。

算数

小学校 第3学年

OS・ソフト等

- Windows
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

かけ算の筆算

～(2けた)×(1けた)の計算のしかたを考えよう～

ねらい

2位数×1位数の計算の仕方を考える活動を通して、位ごとに分けて計算すればよいことに気づき、部分積に繰り上がりのない場合の計算原理や方法を説明することができる。

主なICTの活用方法

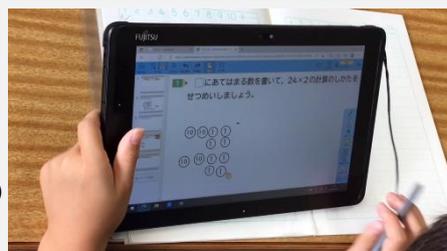
- ・ 大型提示装置やICT端末への画面投影の機能
- ・ 動画の視聴

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 画面投影機能を用いて、児童が自分の発表ノートを提示しながら、自分の考えを指し示して説明できる。また、仲間の考え方を比較して聞くことができる。
- ・ 「①図で考える方法」と「②式で考える方法」の動画を視聴し、考えを深めることができる。

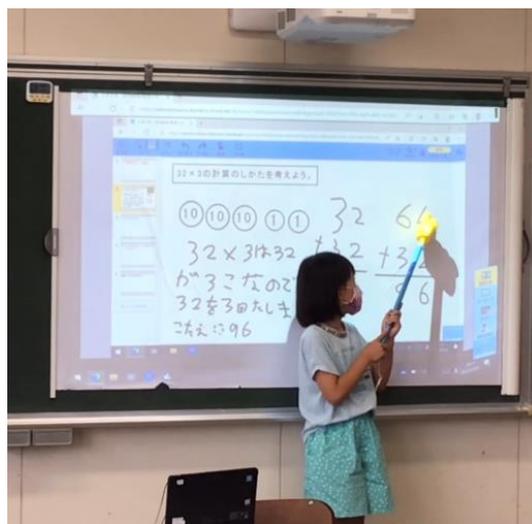
実践の概要

- 1 学習問題を読み、既習の問題と本時の問題の違いに気付く。
- 2 課題を設定し、解き方の見通しをもつ。
3 2×3の計算の仕方を考えよう。
- 3 自分の考えを発表ノートに整理する。
- 4 全体交流し課題追究する。(ICTの活用：動画「図で考える方法」)
- 5 まとめをする。(ICTの活用：動画「式で考える方法」)
3 2×3の計算も、位ごとに分けて計算し、それらを合わせればよい。
- 6 練習問題に取り組む。



児童の学びの様子

- 個人追究時
 - ・ 児童が協働学習支援ツールの資料置き場から、活用したいツールを選択し、追究を進める姿があった。
 - ・ タブレット端末上のシートに書き込みながら、試行錯誤しながら自分の考えを整理する姿があった。
- 全体交流時
 - ・ 自分の考えを整理したシートを、プロジェクタに投影し、式と図を結び付けて説明するなど、根拠を明確にして表現することができた。
- まとめ・振り返り時
 - ・ 協働学習支援ツールで配付された問題に取り組むことで、本時に学んだことの定着を図ることができた。



指導のポイント

- 協働学習支援ツールを活用し、児童が自ら選択できるヒントカード等を準備し、思考を促す。
- プレゼンテーションソフトを用いることで、児童の考え方を整理し、共通点を見いだす。

理科

小学校 第3学年

OS・ソフト等

- iPad
- Excel
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

風やゴムで動かそう

ねらい

複数の輪ゴムを束ねた時のゴムが元に戻ろうとする力の大きさの変化を調べるために、束ねたゴムで車を走らせて進んだ距離を調べる実験を通して、ゴムを伸ばす長さだけでなく、ゴムを束ねた数を変える時もゴムの元に戻ろうとする力が変わること、ゴムの本数による結果を比較して、考えを表現することができる。

主なICTの活用方法

- ・ クラウド上の Excel シートに実験データを入力することで、グラフ化された結果を基に考察できるようにする。
- ・ 協働学習支援ツールを用いて、仲間の考えに触れることができるようにする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ グラフ化された仲間や自分の実験結果を通して、差異点や共通点を見だし、その結果を基に結論を導き出すことができる。

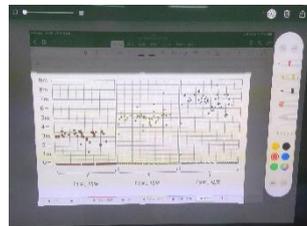
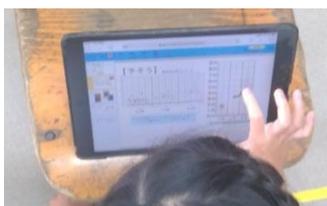
実践の概要

協働学習支援ツール（SKYMENU Cloud）を用いて、グラフ図を入れたノートを配信し、ゴムの本数を増やすと車の進む距離がどのように変化するかを予想できるようにする。児童は、配信されたノートに予想のグラフを描く。この活用によって、大型提示装置にノートを映し出しながら自分の考えを仲間に説明し、お互いに予想の交流をすることができる。

実験では、得られた結果を個々に Excel シートに入力し、リアルタイムでグラフ化できるように整える。Excel ファイルはクラウド上（Microsoft Teams 内）にアップしているため、児童間で共同編集が可能である。仲間の実験結果もリアルタイムで反映され、閲覧することができるので、再現的、客観的な視点で結果を捉えながら実験を行い、考察することができる。

児童の学びの様子

- 予想を設定する際に、結果の見通しを棒グラフで表現することで、予想される移動距離を視覚的に捉えることができた。
- ゴムの力で車を動かした際の移動距離を測定し、Excel シートに入力後、「束ねるゴムの数」と「車の移動距離」の関係をグラフ化した。
- 全児童の結果を反映したグラフを生かして考えることで、科学的な手続きを踏まえて考察するとともに、ゴムの本数ごとの結果を比較しながら、ゴムの力の大きさと物が動く様子を関係付けて捉えることができた。



指導のポイント

- 「束ねるゴムの数」と「車の移動距離」の関係について、全児童の結果を集約してグラフ化することで傾向を捉え、確かな事実から考察できるようにする。
- 考察では、「束ねるゴムの数」を「ゴムの元に戻ろうとする力」として捉え、ゴムの力の大きさを変わると物が動く様子も変わることを見いだすようにする。

図画工作

小学校 第3学年

OS・ソフト等

- Windows
- Scratch
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

(鑑賞) 造形遊び『『小さな自分』のお気に入り』

ねらい

造形遊びをする活動後、お気に入りの場所を撮影し、Scratchを用いて「小さな自分」を動かす活動を通して、自分たちがさがし、作り替えた場所のよさや面白さなどを感じ取り、自分の見方や感じ方を広げることができる。

主なICTの活用方法

- ・ プログラミングによって「小さな自分」を動かして自分たちがさがし、作り替えた場所のよさや面白さなどを感じ取ることができる。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 「自分を動かす」ために操作手順を考えることができる。
- ・ 仲間の映像を鑑賞することを通して、自分の見方や感じ方を広げることができる。

実践の概要

『『小さな自分』のお気に入り』は、小さくなった自分の視点で身近な場所を見ることで、その場所の形や色などのおもしろさに気付き、身近な材料を使ってお気に入りの場所に作り変えていく造形遊びをする活動題材である。

本時は、造形遊びをする活動後の作り変えたお気に入りの場所を鑑賞する時間である。

お気に入りの場所を写真撮影し、撮影した写真を背景に、その場所の特徴を生かしながら「小さな自分」が楽しく遊んでいることをイメージし、「小さな自分」が意図する動きになるようにScratchでプログラミングする。

「小さな自分」をどのように動かすとよいかをブロックを並べたり、数値を入力したりすることでプログラムをつくる。なお、本時はブロック定義を活用することで「小さな自分」が上下左右に動いたり、ジャンプをしたりするなどのプログラミングが、3年生でも簡単に行えるようにしている。また、「小さな自分」の写真は背景を透過して使用している。

児童の学びの様子

- 「階段の手すりを登りたい。」「階段でジャンプして遊びたい。」など、Scratchでプログラムを組むことができた。
- 途中で映像の動きを確かめる姿が何度もあり、やり直したり、新たな動きを付け加えたりすることができた。「ポジショニング」機能を用いて振り返りを行うことで造形的なよさや面白さなどを感じ取っていた。
- 教師が、協働学習支援ツール(SKYMENU Cloud)を用いて、個や全体の様子を把握し、児童の変容について価値付けをすることで、一人一人が個性的な学びを進めることができた。



指導のポイント

- 「小さな自分」がどのように動くようにしたいのか、イメージを広げることで、プログラミングに生かせるようにする。
- 学習を振り返る際に、ポジショニング機能を活用するなど、自らの学びを可視化することで、学びの変容を自覚できるようにする。

社会

小学校 第4学年

OS・ソフト等

- ・ iPad
- ・ ミライシード

<単元・題材名等>

災害からくらしを守る

ねらい

洪水によって発生する様々な問題に対してどのように行動するかについて話し合う活動を通して、災害時にはどのように行動することが最も安全かを考えて行動したり、様々な立場の人と協力したりしようとする態度を育てる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール（ミライシード）のスタンプ集計機能で自分の立場を明確にして、考えをまとめたり、話し合ったりする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 自分の考えの根拠を基に情報をまとめて、整理して説明することができる。
- ・ 仲間の意見を取り入れて、自分の考えをより深めることができる。

実践の概要

2つの具体的な状況下において、どのような行動や判断をするべきかを考える活動を位置付ける。

1つ目は、自分が災害（風水害）に遭遇した際、どのような行動を取るか、どのような判断をするかについて、立場と根拠を明確にして自分の考えをカード（ムーブノート）に書く活動を行う。考えを書き終えた児童からカードを広場に提出し、他の児童の意見を読み比べる。その後、「すぐに避難するように行動する。」「すぐには避難しない。」といった立場ごとに発表し、自他の考えの共通点や相違点を見いだす。

2つ目は、「避難所で配られる食料をもらうかどうか。」の判断を、立場や根拠を明確にして自分の考えをカードに書く活動を行う。1つ目と同様に、自他の考えの共通点や相違点を見いだす。

2つの活動を通して、立場や自分が置かれている状況によって行動や判断が異なることや、様々な状況の人々と協力して活動することの重要性について考えることができるようにする。

児童の学びの様子

- 2つの問いに対して、自分がどのような行動をとるのかを判断する際に、既習事項や自分の家庭環境、住んでいる場所等の状況を基に考え、表現することができた。また、様々な立場に応じて考えが異なることにも気付くことができた。
- ICT 端末を活用して自分の考えを表現し、共有スペースに提出することで、自他の考えの共通点や相違点に気付くことができた。また、仲間の考えから自分の今後の行動に生かすことができることを見だし、新たに考えを表現することができた。



指導のポイント

- 具体的な場面での行動について判断を問うことは、既習事項を効果的に活用し、根拠を明確にししながら自分の考えを表現するという面で有効である。
- 自分の考えを共有フォルダ等へ提出することで、自ら仲間の考えを確認ことができ、自他の考えの共通点や相違点等に気付いたり、仲間の考えを基に学びを深めたりする力を高めることができる。

社会

小学校 第4学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

特色のある地いきと人々の暮らし
(伝統ある美濃和紙のまち美濃市)

ねらい

美濃和紙が日本国内だけでなく世界各国でも使われている事例を基に、美濃和紙の魅力や特徴からその理由を考える活動を通して、世界に認められる美濃和紙の魅力と、その価値を広めようとしている人々の努力について適切に表現することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 導入時の資料として、映像資料やこれまで活用した資料を視覚的に見て課題意識をもつ。
- ・ 協働学習支援ツールを活用して、既習の資料を自ら選択して考えることができるようにする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ これまで単元で使用した資料を活用して、必要な情報を選択することができる。
- ・ 学習課題に関わって追究するための根拠資料として美濃和紙を作る人々の思いや取組等を読み取ることができる。

実践の概要

これまでの単元の学びとして、特色ある地域として美濃市を取り上げ、美濃和紙を題材に調べたことや実際に児童たちが見学・体験したことを踏まえて、美濃市で美濃和紙作りがさかんな理由について追究している。

本時では、世界でも注目されている美濃和紙に着目し、学習課題「なぜ、世界でも美濃和紙が使われているのか。」を考え、これまでの資料や体験を想起しながら、その理由について深めていく。導入時において、「世界に広がる美濃和紙」や「美濃和紙会館の館長の話」等、映像や人々の思いに実感できるような学びを大切にできるようにする。

児童の学びの様子

- 導入時において、「世界でも注目されている美濃和紙ニュース映像」を見て、海外で展示会があることや「美濃和紙」のよさを語る外国の方の話の聞くことで課題意識を高めることができた。
- 個人追究では、これまでの単元で学んだ資料と関連付けたり、資料を拡大して調べたり、比べて考えたりすることで、世界でも美濃和紙が使われている理由を考えることができた。
- 学習課題について考え合い、検証資料として、美濃和紙会館の館長さんの映像資料から、美濃和紙の魅力や人々の努力の意味を考えて、学習をまとめることができた。



指導のポイント

- 単元を通して、毎時間活用した資料を共有フォルダに保存し、必要に応じて児童が取り出して考える学び方を指導する。
- 導入や終末の段階において、学習課題や自分の考えに関連する資料として適切であったかを吟味できる場を位置付け、課題解決に向けてICTを適切に活用できていたかを振り返ることができるようにする。

算数

小学校 第4学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

面積

ねらい

L字型の図形の面積を求める活動を通して、複雑な形の図形の面積は、既習の長方形や正方形の面積の公式をもとにして考えればよいことに気付き、面積の求め方を図や式を使って説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 課題解決の見通しがもてる導入の工夫
- ・ 意図を明確にした交流活動の工夫

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 既習の図形を基にして考えるという見通しをもつことができる。
- ・ 面積の求め方を図に書き込んで説明することで、式と図を関連付けて考えることができる。

実践の概要

- ・ 導入の場面では、大型提示装置を用いて、既習の長方形・正方形の面積の問題を示すとともに、本時の学習内容であるL字型の図形の面積の問題を示し、違いを明らかにしながら、本時の課題意識をもてるようにする。
- ・ 個人追究の場面では、画面上で複雑な図形を既習の図形に分けたり、補ったりして、自分の考えを書き込み、式と図を関連付けて考える。
- ・ ペアやグループ交流の場面では、ロイロノートに書いた自分の考えを仲間に示しながら、筋道立てて面積の求め方を説明する。

児童の学びの様子

- ロイロノートに映したL字型の図形に直線を書き加えて、どのように分けたり、補ったりしたのかを分かるようにしていた。さらに、辺の長さを書き加えたり、求め方を式に表したりしていた。多くの児童が長方形や正方形を基にして考え、面積を求めることができた。
- 全体交流の前には、一度、大型提示装置に全ての児童の考えを示し、考えを整理した上で、全体交流を行っていた。全体交流の場面では、同じ考えの仲間の意見に対して、考えを付け足し、よりよい表現にすることができた。



指導のポイント

- 導入の場面では、ICT 端末や大型提示装置を用いて様々な図形を示し、解決の見通しをもったり、前時との違いを明確にしたりする。
- 交流の場面では、ICT 端末や大型提示装置に、自分が書き込んだロイロノートの画面を映し、それを指し示しながら、筋道立てて説明を行うことができるようにする。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- iPad
- 学習者用デジタル教科書
- ミライシード
- NEW! GIFU ウェブラーニング

<単元・題材名等>

単位量あたりの大きさ

ねらい

混み具合の比べ方を考える活動を通して、単位量あたりの大きさを求めると比べやすいことに気づき、混み具合の比べ方を説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 学習者用デジタル教科書を用いて、自分の考えを図にまとめる。作成した図をオクリンクで共有し、図を指し示しながら説明し合う。
- ・ NEW! GIFU ウェブラーニングの「きょうのもんだい」で学習内容が理解できたか確認する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 単位量あたりの考え方をを用いて、混み具合の比べ方を考え、図と式を関連させて説明することができる。
- ・ 単位量あたりの考え方をを用いて、問題を解決することができる。

実践の概要

【導入】

- ・ 協働学習支援ツール（ミライシード）の「オクリンク」のカードに、前時までの違いや解き方の予想を記入する。そこで、単位量あたりにそろえたり、もとにする量の公倍数を見つけたりするなどの見通しを立てる。
- ・ 見通しごとに記入するシートの背景色を色分け（単位量あたりにそろえる：青、もとにする量の公倍数を見つける：赤等）することを共通理解しておく。

【個人追究・交流】

- ・ 個人追究の場では、学習者用デジタル教科書を用いて操作をしたり、自分の考えを図に表したりする。
- ・ 作成した図をスクリーンショットで撮影し、オクリンクの提出BOX（公開）に提出し、仲間の考えと比較できるようにする。
- ・ 自由交流では、大型画面に示された背景色を基に、同じ考えの仲間や違う考えの仲間と意図的に交流する。

【終末】

- ・ 終末では、確認問題としてNEW! GIFU ウェブラーニングの「きょうのもんだい」に取り組む。リアルタイム把握機能を使い、全員の学習状況を見届ける。解答が止まっている児童を中心に机間指導で指導・援助する。



児童の学びの様子

- 考え方ごとに、背景色を決め、大型画面に提示することで、児童自身が目的をもって、同じ考え方や違う考え方の児童と交流することができた。
- リアルタイム把握機能を活用した個に応じた、適切な指導・援助があったことで、どの児童も最後まで粘り強く取り組むことができた。



指導のポイント

- 自由交流の段階において児童が目的をもって話し合えるよう、考え方ごとに背景色を決めておく。
- NEW! GIFU ウェブラーニングに取り組む段階では、リアルタイム把握機能等を活用して、一人一人の学習状況に応じた適切な指導・援助を行うなど、指導の個別化を図る。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- ・ iPad
- ・ NEW! GIFU ウェブラーニング

<単元・題材名等>

単位量あたりの大きさ

ねらい

どちらのリボンが安いか、どちらの車の燃費がよいかなど、比較をする問題に取り組む活動を通して、数直線図に数量の関係を表し、1あたりの大きさを求めれば比較できることに気づき、問題を解決することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 単元別分析シート等を活用して児童の実態を捉え、支援が必要な児童を中心に指導・援助を行う。
- ・ 終末の場において、リアルタイム把握機能を活用し、個々の定着状況に応じた指導・援助を行う。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 「NEW! GIFU ウェブラーニング」の問題に取り組むことによって、1あたりの大きさの考えを基に、問題を解決することができる。

実践の概要

【導入】

- ・ 本時の問題場面や数量の関係を把握する。

【個人追究】

- ・ 自分に合ったヒントカードを基に問題を解決する。ヒントカードは、「NEW! GIFU ウェブラーニング」のレディネステストや単元別分析シートの結果を踏まえ、児童に手渡す。

【全体交流】

- ・ 考えの交流を通して、それぞれの考え方を比べ合う。

【終末】

- ・ 「NEW! GIFU ウェブラーニング」に取り組む。その際、リアルタイム把握機能を活用して、困り感をもつ児童に対して、指導・援助を行う。



児童の学びの様子

- 個人追究の場では、レディネステストや単元別分析シートを基に教師が事前に作成したヒントカードを、児童の学習状況に応じて活用することで、一人一人が自分の考えをもつことができた。
- 練習問題の場では、リアルタイム把握機能で捉えた困り感をもつ児童に対し、教師が適切に指導・援助を行うことで、難しい問題に対しても粘り強く取り組むことができた。

指導のポイント

- 授業前に「NEW! GIFU ウェブラーニング」のレディネステストや単元別分析シートを確認し、困り感をもつことが予想される児童を把握し、指導の個別化を図る。
- 「NEW! GIFU ウェブラーニング」のリアルタイム機能を使って、困り感をもつ児童に対し、効率的かつ効果的な指導・援助を行う。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

分数のたし算とひき算を考えよう

ねらい

協働学習支援ツール（ロイロノート等）を活用した学習を通して、「通分」の用語とその意味、方法を理解し、通分して分数の大きさを比べることができるようにする。

主なICTの活用方法

- ・ ロイロノートの共有機能を使って、自分の考えを仲間に伝えたり、仲間の考えから理解を深めたりする。
- ・ ロイロノートで配付された資料に自分の考えを書き込み、考えを形成する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 協働的な学びを通して、仲間と協力して活動することができる。
- ・ 自分の考えを整理することができる。
- ・ 自分の考えと仲間の考えを統合することができる。

実践の概要

理解度や定着度に合わせて学習を進めることができるように指導を行っている。その中で、通分の仕方である「分数どうしをかけて考える方法」と「最小公倍数で考える方法」のよさを個別指導や全体交流で確認している。「学習内容が分からない」と感じている児童は、自ら仲間にアドバイスを求め、理解を深めるようにしている。その際、質問を受けた児童は、通分の仕方について、ロイロノートを使って示したり、仲間の画面にかき込んだりしながら質問をした児童が理解できるまで説明を行っている。

児童の学びの様子

- 単元内の進度別学習を行う中で、先に学びを進めている児童が、すでに取り組んだ計算の仕方について、ICT 端末のスライドを示しながら説明する姿があった。
- 教科書に記載されている計算方法について、気付いたことをメモする際に、ICT 端末上で気付いたことを書き込み、それらの情報を学習ノートで整理しながら論理的に思考することができた。
- 分母の異なる2つの分数の大きさを比べるために、通分の方法をICT 端末に書き込みながら仲間に説明する姿があった。
- ロイロノートで毎時間の学習のまとめを振り返りながら、本時の学習内容に関連した計算の仕方を仲間に伝える姿があった。



指導のポイント

- 仲間との対話を中心的な活動とする際、仲間と関わることに苦手さのある児童や内容の理解度に差があることを想定し、互いの状況を確認し合ったり、ICT の共有フォルダ等を利用して、課題解決の手掛かりとなるワークシートを保存したりしておく。
- 単元の目標を児童と共有し、目指す姿に到達するために、個別の学習計画を立て、適宜振り返りを行うようにする。
- ロイロノートを用いて、仲間の学習の様子を随時確認できるようにすることで、自ら課題解決の方法を見いだせるようにする。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート
- NEW! GIFU ウェブラーニング

<単元・題材名等>

分数と小数、整数

ねらい

分数と小数が混じった計算の仕方を考える活動を通して、分数か小数のどちらかにそろえればよいことや小数では正確に表せない時があることに気づき、適切な式に直して計算することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）の「カード機能」を用いて、どの計算方法を使うのかを明確にする。また、「ポイント機能」を用いたり、根拠を明確にして書いたりすることで、分かりやすい説明をできるようにする。
- ・ 個別支援の手立てとして、NEW! GIFU ウェブラーニングのリアルタイム機能を使い、必要な児童に必要な支援をする。

ICTを通じて育成する資質・能力

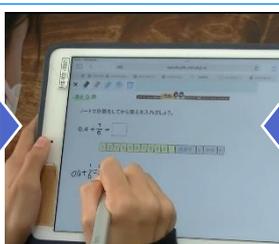
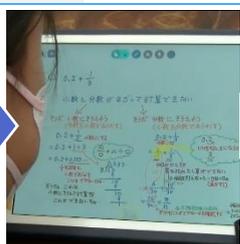
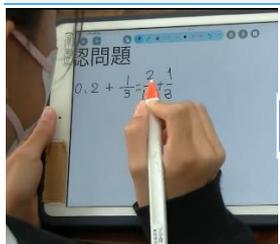
- ・ 同じ解法で考えた仲間同士が、算数用語を用いて指をさしながら筋道立てて説明したり、違う解法で考えた仲間から自分自身と異なる説明を聞き、その解法の高さを理解して自分に取り入れたりすることができる。
- ・ 授業の終末に自分の理解の状況に応じて学習活動を選択し、学んだことを活用して粘り強く学習に取り組むことができる。

実践の概要

本時では、既習の小数と同分母分数の加法・減法から類推するとともに、演繹的に考え、分数と小数の相互変換と通分を用いることで、分数と小数の混じった加法・減法ができ、さらに、分数に変換して計算するよさを理解することをねらいとしている。スクランブル交流では、同じ解法で考えた仲間同士で算数用語を使用し、筋道立てて説明したり、違う解法で考えた仲間の説明からそのよさを自分自身の考え方に取り入れたりできるようにする。また、終末では確認問題を理解できた児童から、NEW! GIFU ウェブラーニングやワークの計算演習など、より多くの問題にチャレンジして個別最適な学びが実現できるようにする。

児童の学びの様子

- 共有した考えの進め方を参考にして、交流する仲間を自分で選択し、自分の考えを修正・強化しようとする姿があった。



- 本時の振り返り問題に一人でじっくり取り組み、自分で解説を見て確認し、自己評価（背景色で理解度を示す）をして提出する姿があった。

- 提出した児童から、NEW! GIFU ウェブラーニングの「きょうのもんだい」に、自分のペースで取り組む姿があった。

指導のポイント

- 考えづくりの際には、教師は個の考えづくりが進むよう、交流を促したり、価値付けたりする。
- 終末は提出された理解の状況や、NEW! GIFU ウェブラーニングの「リアルタイム把握」機能を利用して、個の状況を見届け、必要に応じて適切に支援する。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- Chromebook
- Google Classroom
- Jamboard
- スプレッドシート

<単元・題材名等>

帯グラフと円グラフ

ねらい

帯グラフや円グラフの特徴とそれらの使い方や、一連の統計的な問題解決の方法を理解し、結論について多面的な考察を行うことができる。

主なICTの活用方法

- ・ Google スプレッドシートを活用し、児童がグラフを選択できるようにする。
- ・ Jamboard をノートとして用いることで、児童同士で意見を共有し合えるようにする。
- ・ ICT 端末を用いて評価問題を行うことで、児童の学習状況を把握しやすくする。

ICTを通じて育成する資質・能力

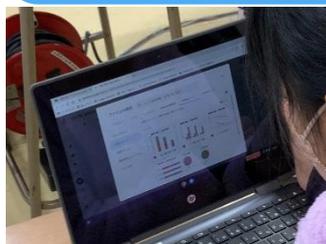
- ・ グラフを選択し、数値に着目した意見づくりを行うことで、根拠を明確にして説明することができる。
- ・ 児童間での意見の共有を行うことで、多様な考え方に触れ、統合的・発展的に考察することができる。
- ・ 作成した多様なグラフを比較することで、多面的な視点で資料の特徴について考察することができる。

実践の概要

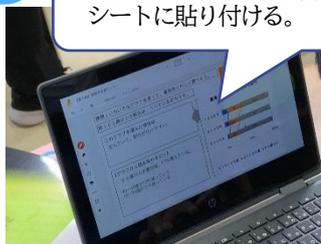
本実践は、第5学年算数科「帯グラフと円グラフ」の中で、ICT を活用し、根拠を基に筋道立てて説明する力、自他の意見と比較し、統合的・発展的に考察する力を高めることを目的としている。

単元を通して Chromebook を活用し、スプレッドシートを用いて資料をいろいろなグラフで表すことで、各グラフの特徴を比較し、問題に適したグラフを選択できるようにする。また、Jamboard をノートとして用いることで、作成したグラフを貼り付け、それを根拠にした意見づくりができるようにする。終末の場面では、評価問題を Jamboard で行い、付箋機能を用いて児童自らが本時の理解度について自己評価を行うことで、児童の実態を教師用の Chromebook ですぐに把握し、支援できるようにする。

児童の学びの様子



選択したグラフを学習シートに貼り付ける。

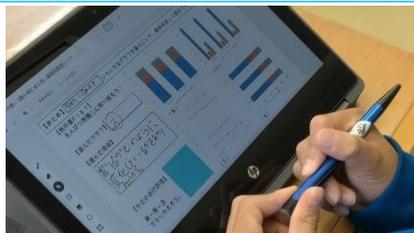


根拠となるグラフの部分や数値に注目して考察する。



- 様々なグラフ表現の中から、「60歳以上の割合が減っていることを表す」という目的に応じた適切なグラフを選択しようとする姿があった。
- 選んだグラフから、数値や着目したグラフの変化の部分の根拠として、割合が減っていることを考察する姿があった。

- 「他の場合でも目的に合わせてグラフを選ぶことで、資料を詳しく読み取ることができるのか？」と、発展的に考察できている。選んだグラフやその理由、本時の自己評価に率先して取り組む姿があった。



自己評価は、付箋の色で表現する。教師は、提出された色を見て個別に支援する。

指導のポイント

- 様々なグラフの中から「なぜそのグラフを選んだのか？」という選択の根拠や、「目的に対する結論を導くために、どの数値やグラフのどの部分に着目したのか？」という根拠に着目することを促す。
- 「他の場面でも同じように考えることができるのか？」と発展的な考察を促す。

算数

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- Windows
- SKYMENU Cloud
- NEW! GIFU ウェブラーニング
- PowerPoint

<単元・題材名等>

割合

ねらい

数直線図や言葉の式を使って基準量を求める方法を考える活動を通して、基準量を□として比較量を求める式に表すと基準量を求められることに気づき、基準量を求めることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール (SKYMENU Cloud) の「発表ノート」機能を用いて、自分の考えを数直線図や式を用いて整理し、相手に画面を見せながら説明する。

ICTを通じて育成する資質・能力

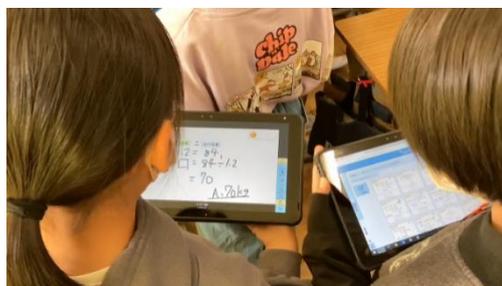
- ・ 根拠を明確にして話したり、筋道立てて説明したりすることができる。

実践の概要

- 1 PowerPoint のアニメーションで示された問題場面を見て、基準量や比較量に気付いたり、答えの見当をつけたりする。
- 2 「発表ノート」を活用して、自分の考えを整理する。(児童が自由にヒントカードを見られるようにしておく)
- 3 整理した考えを教師に提出する際、自分の状況(説明できる・不安)が教師や仲間に分かるようにスタンプを押す。教師は、提出されたノートを全員で共有できるようにする。
- 4 不安がある児童をなくすために、ICT 端末の画面を見せながらペアで説明し合う。同じ考えの児童や別の考えの児童と交流し、自分の考えを確かめたり、広げたりする。
- 5 NEW! GIFU ウェブラーニングの「きょうのもんだい」に取り組み、学びを確かなものにする。
- 6 本時の学習の振り返りを発表ノートに保存し、学びを自覚化する。

児童の学びの様子

- NEW! GIFU ウェブラーニングの「きょうの問題」における県の正答率が低い数直線図の問題について、ICT 端末上に数直線図をかいたり、数直線図から立式したりして、自分なりの方法で課題解決を目指す姿があった。
- 自分の考えた式と計算の仕方について、ICT 端末に書き込みを加えながら、相手意識をもって仲間に説明することができた。
- 教師がNEW!GIFU ウェブラーニングにおける「単元別分析シート」や「リアルタイム把握」の機能を用いて、児童の学習状況を見取り、個別の支援を行うことによって、正しく数直線図をかいたり、□を使った乗法の式から除法の式を導いたりすることができた。



指導のポイント

- 児童が問題設定をイメージして立式できるようにするために、共有フォルダに数直線図等のデータを格納しておき、自由に活用できるようにしておく。
- 立式するための参考にしたり、自分の考え方と比較したりするために、協働学習支援ツールにおいて、仲間の取組状況を閲覧できるようにする。
- 仲間との交流を通じて、深まった考え方について、再度 ICT 端末上で自分の考え方と比較して整理できるようにする。

理科

義務教育学校 第5学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

流れる水のはたらき

ねらい

水の量によって流れる水のはたらきがどのようになるか、変える条件と変えない条件を明らかにして、水の量と地形の変化に着目し、結果を記録することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 大型提示装置を用いて、実際の大雨により増水した川の流れの映像を映し、問題意識を高める。
- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）を用いて、学習問題に対する予想や実験の見通しをもって、仲間と交流する。
- ・ ICT 端末を用いて実験の様子を撮影し、繰り返し動画を視聴しながら、実験の様子を詳細に確認して結果を出す。
- ・ 思考ツールを用いて実験結果から考察するとともに、提出機能を活用して自分の考えを仲間と共有する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 自ら個別学習や協働学習を選択し、問題解決の方法を見いだすことができる。



実践の概要

流れる水のはたらきを確かめるために、水の流れる様子を ICT 端末で撮影しながら観察する。試行錯誤しながら考察できるように、ロイロノートの提出機能を活用する。このことによって、教師の机間指導による実態把握の時間や、児童同士の考えを挙手発言によって共有する時間を省略し、ねらいに迫るための時間を確保し充実させる。また、考える足場を整理するために、自発的な交流を生んで、仲間と自分の考えを比較して考えることができる場を位置付ける。



児童の学びの様子

- ロイロノートの思考ツールを活用して、実験における「変える条件」と「変えない条件」を整理し、それぞれの条件から期待される結果を仲間とイメージし合い、実験に取り組んだ。
- 実験から客観的な結果が得られるように、ICT 端末で実験の様子を撮影した。
- 予想と結果が異なる場合には、仲間と共に原因を再検討し、再実験することができた。
- 実験の様子を撮影した動画を繰り返し視聴しながら、ロイロノートに具体的な結果をまとめることができた。
- ロイロノートで共有された他の班の結果を閲覧することで、結果や考察の仕方を比べながら、自らの考えに生かす姿があった。



指導のポイント

- 実験を行う際に、「変える条件」と「変えない条件」を明らかにするとともに「何に着目するか」という視点を確認するように指導することで、見通しをもって実験に取り組めるようにする。
- ロイロノートを活用することで、予想や結果を共有する時間を短縮し、再実験を行ったり、結果を吟味したりする時間を十分に確保できるようにする。

総合的な学習の時間

小学校 第5学年

OS・ソフト等

- LEGO Mindstorms education EV3
- MetaMoji Classroom
- Teams
- PowerPoint

<単元・題材名等>

コンピュータと私たちの未来

ねらい

自分が意図するロボットの動きを実現するために、一つ一つの動きに対応した記号を組み合わせてプログラムを制作する活動をとおして、コンピュータ技術の可能性について考えることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 単元の導入で教師が、動画やPowerPointを使い、SDGs やコンピュータの説明をする。
- ・ その時間の学習の流れを Teams の課題に投稿する。
- ・ LEGO Mindstorms education EV3 のアプリで命令を作り、実際にロボットで試す。
- ・ MetaMoji Classroom にSDGs を達成するためのコンピュータの活用の仕方をまとめ、発表する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ SDGs とコンピュータ技術に関わらせ、目標達成に向けたアプローチについて考えることができる。【課題の設定】
- ・ コンピュータ技術の可能性について、見通しをもって情報を集め、学習の調整を図ることができる。【情報の収集】
- ・ ロボットに何度も命令を出し、試行錯誤していく中で集めた情報を使い、課題解決の手立てを考えることができる。【整理・分析】
- ・ 学んだことや体験で得た知識を一人一人が図や文でまとめることができる。【まとめ・表現】

実践の概要

【知る】(1、2時間目) … ソサエティ 5.0 やSDGs について知る。

【体験する】(3～6時間目) … プログラミング(アンプラグド、ビジュアル、ロボット)を体験する。

【想像する】(7、8時間目) … 今日的な課題に対してロボットで解決できそうなことを図や文で表現したりプレゼンしたりする。

本時は、教師が作成したイラスト上の目的地に向けて、ロボットに物を運ばせるためのプログラムを制作する。これまでに身に付けたロボットの方向転換の仕方やアームの動かし方等のプログラムを組み合わせるとともに、自分の考えたルートを通して意図した動きができるように試行錯誤しながら取り組む。

児童の学びの様子

- 児童一人一人が、自分が考えたルートに沿ってロボットが動くように、何度も試行錯誤しながらプログラムを組み換える姿があった。
- プログラムを組むに当たって工夫した点についてMetaMoji Classroom のスライドに記入し、仲間の工夫と比べることで、自己の学びを振り返るとともに、別のプログラムに対して関心を高めることができた。
- 教師が大型提示装置で、児童の学びを価値付けることで、プログラミングの活動が、身近な生活やSDGs の実現に向けた未来の生活につながることを実感する姿につながった。



指導のポイント

- 児童が自分の願いに沿ったロボットの動きとならない場合、教師は、プログラムの修正の仕方を指摘するのではなく、プログラミング的思考を働かせる「問い」を生むようにする。
- 授業の目的が、ロボットを動かすことに終始することにならないよう、ロボットの動きがどのように課題解決につながるかを仲間と交流する姿を価値付ける。

- ・ Windows
- ・ 学習者用デジタル教科書
- ・ SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

作品の世界をとらえ、自分の考えを書こう（やまなし）

ねらい

宮沢賢治がなぜ「やまなし」という題名にしたのかを話し合う活動を通して、物語の全体像を具体的に想像したり、表現の効果を考えたりすることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 学習者用デジタル教科書を使って、どの言葉に注目したのかを明らかにし、考える根拠とする。
- ・ 考えを学習者用デジタル教科書のワーク（表）に整理してまとめる。
- ・ ICT 端末や大型提示装置の画面を示しながら交流し、自分の考えを分かりやすく伝える。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 考えの根拠とした叙述を明確にして、物語の全体像を具体的に考えることができる。
- ・ 学習者用デジタル教科書のワークにまとめることで、言葉と言葉との関係などに着目しながら物語の全体像や作者の表現方法を整理し、想像することができる。

実践の概要

宮沢賢治の代表的な作品である「やまなし」を基に、物語の全体像を具体的に想像する力を身に付けられるようにする。作品の全体像を想像するために、「イーハトーブの夢」から宮沢賢治の生き方や考え方を明らかにし、学習者用デジタル教科書に記録を残していく。また、その記録と、「やまなし」の叙述から考えたことを関連付けて内容を把握し、ICT 端末をノートのように活用できる学習者用デジタル教科書に考えを蓄積していく。本時は、作品の全体像を具体的に想像するために、宮沢賢治はなぜ「やまなし」という題名にしたのかを課題として設定する。導入では、自分だったらどのような題名を付けるのかというアンケート結果を提示し、課題につなげる。個人追究や全体交流では、考えの根拠となる叙述や注目した視点を、ICT 端末に示しながら交流する。終末では、仲間との交流を基にして、「やまなし」の世界について感じたことをまとめる。

児童の学びの様子

- 作品の主題についての考えを説明するために、学習者用デジタル教科書で叙述を抜き出し、矢印や図を使って構造的にまとめる姿が見られた。
- 既習の「イーハトーブの夢」で把握したことを、ICT 端末の画面で振り返りながら、宮沢賢治の生き方や考え方を深く考える姿が見られた。
- 仲間との意見交流では、ICT 端末の画面を示しながら、自分の考えと、根拠となる複数の叙述を関連付けて話す姿が見られた。



指導のポイント

- 「イーハトーブの夢」で把握したことを構造的にまとめたデジタル資料を、お互いに自由に閲覧できるようにすることで、作者の生き方や考え方に関連付けて「やまなし」の主題を考えることができるようにする。
- 「やまなし」の主題についての考えをまとめる際には、叙述を基にすること、矢印や吹き出し、図などを用いることを促し、構造的にまとめることができるようにする。

- Google for education
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

戦国の世から天下統一～安土城と織田信長～

ねらい

織田信長が20年間で勢力を拡大できた理由について政策に着目して考える活動を通して、楽市・楽座によって経済を発展させたり、鉄砲隊を使った戦法を使って敵を圧倒したりしたことに気づき、スライドにまとめることができるようにする。

主なICTの活用方法

- ・ 資料提示の場面で Google スライドを活用して資料を見やすくしたり資料に書き込んだりできるようにする。
- ・ まとめの活動後にスライドを作成し、学んだ内容をまとめる。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 写真資料や年表などの資料から課題解決に必要な情報を読み取ることができる。
- ・ 複数の資料を通じて思考したことについて、情報を精選して整理し、知識を身に付けることができる。

実践の概要

資料提示の場面で、Google スライドを活用して写真資料から織田信長の天下統一に向けての政策を読み取らせる。そして必要などころを拡大したり、その資料に書き込んだりしながら読み取ることができるようにする。

また後半の活動では、学んだ「ことば」を使って文章でまとめを書く。そして学習内容をスライドにまとめる活動を通して、楽市・楽座によって経済が発展したと鉄砲隊を使った戦法を使って敵を圧倒したりしたことに気づき、それを自分の言葉でスライドにまとめることができるようにする。その後交流を行い、学習した内容を視覚的に確認させる。

児童の学びの様子

- 織田信長の勢力範囲の様子について、他の戦国大名と比べて勢力が拡大している様子を時系列で捉えることができた。
 - ・ 大型提示装置と ICT 端末の画面に同時に共有された資料を詳細に読み取る。
- 既習の単元で学習したことを基に、平清盛と織田信長の政策を比較して、それぞれの特徴を考察することができた。
 - ・ 各単元で学んだ内容を個々にスライドでまとめ、他の単元で活用する。
- 本時学習した織田信長が勢力を伸ばした理由について、課題解決に向けて活用した資料や仲間との話合いで獲得した知識などを取り入れながら、複数の視点から考察してスライドを作成することができた。



指導のポイント

- 学習問題の解決に向けて、児童が予想したことに基づいて資料を選択できるように共有フォルダ等に保管できるようにする。
- 児童が本時の学習から獲得した知識を用いて、創造的に学習のまとめを進められるように、スライドに含める要素を精選したり、レイアウトの自由度を高めたりする。

社会

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- ロイロノート
- MetaMoji Classroom

<単元・題材名>

明治の国づくりを進めた人々

ねらい

江戸時代と明治時代の人々の生活の様子を比べる追究活動を通して、明治時代になると暮らしが大きく変わり、現代に近付いたことに気づき、その大きな変化が20～30年の短い期間に起こったことに疑問をもち、単元を貫く課題を設定し、単元の課題への予想を行うことができる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）の思考ツールを用いて、江戸と明治の生活の様子を比較する。
- ・ ICT 機器を使って資料・ワークシートを配付し、資料に書き込みながら追究する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 江戸時代と明治時代を比較しながら追究することができる。
- ・ 江戸時代と明治時代の町並みの様子を表す資料の根拠を明確にしながら、明治維新が進む頃、短期間で社会に大きな変化が起こったことを理解することができる。

実践の概要

本時では、ICT 機器を使って社会的事象を比較する。ICT 機器を使用することで、比較の視点を整理したり、時代の変化を分かりやすくしたりする。ICT 機器ではなく、紙のノートで追究することを自ら選択する児童も想定し、協働学習支援ツールを基にしたワークシートも用意し、個別最適な学びが実現するよう学習環境を整える。ICT 機器を、児童の追究をスムーズにできるような手段とし、社会的な見方・考え方を主体的に働かせた追究活動を行う。

児童の学びの様子

- 導入時に前単元の江戸時代の様子を表したスライドを視聴することで、これまでの人々の生活の様子や政治体制について想起しながら、課題追究に取り組むことができた。
- 江戸時代と明治時代の人々の生活や建物を画像で比較し、その時代の特色や違いについてロイロノートを活用し、情報を整理することができた。
- 全体交流では、ロイロノートで整理した視点や考えを基にして、伝えたい視点について画像を指し示しながら説明することができた。
- 江戸時代から明治時代にかけての時代の推移を紙テープで示す中で、改めて映し出された建物や人々の生活の変化を見つめたことで、今後の学習の見通しや単元で学ぶ意識をもつことができた。



指導のポイント

- 全ての児童が、既習内容で取り上げた資料を即座に仲間に提示しながら、本時の社会的事象との共通点や相違点について説明できるように、ICT 端末の効果的な活用の仕方等を価値付ける。
- 江戸時代と明治時代の人々の生活や建物の違いを視覚的に分かりやすくするための資料を精選する。
- 児童が資料から読み取った内容を思考ツールに整理した上で、学習課題について比較しながら考えたことまでを可視化できるようにスライド等を工夫する。

社会

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- PowerPoint
- ロイロノート
- iPad

<単元・題材名>

明治の国づくりを進めた人々

ねらい

ペリーの肖像画が怖そうに描かれている理由を考えることを通して、ペリーが来航したことをきっかけに国民が外国の強さを実感したことや生活が苦しくなったことに気づき、人々にこれからを不安に思う気持ちがあったことを推察することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 思考ツールを活用し、考えたことを整理したり、資料に直接書き込んだりして個人追突を行う。
- ・ ロイロノートの共有ノートを活用して小集団交流を行う。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 思考ツールを活用し、気付いたことや考えたことを資料に書き込んだり、考えをつなげたりすることで、自分の思考を整理し、考えた根拠を明確にして説明することができる。

実践の概要

- ・ 導入の場面では、ペリー来航の様子を説明するため、PowerPointで動画やスライドを提示する。さらに通常のペリーの肖像画と目鼻などがデフォルメされた肖像画を並べて見せ、怖そうに描かれていることに課題意識をもてるようにする。
- ・ 資料追突では、思考ツール（Yチャート）を活用し、「外国の脅威」と「生活の苦しさ」の双方から考えることができるようにする。気付いたことを資料に直接書き込んだり、カードにして配置したりすることで読み取りを深める。さらに小集団交流で共有ノートを使用し、1つのYチャート上にグループの仲間の意見をまとめる。個人追突で考えたことを持ち寄ったり、話し合いを深める中でさらに書き込みをしたりして、課題解決につながるようにする。

児童の学びの様子

- 大型提示装置を用いて、2つのペリーの肖像画を比較するように提示することによって、ペリーに対する江戸時代の人々の印象について関心をもって学習課題を設定することができた。
- ペリーを見ていた江戸時代の人々の思いを様々な視点から考察できるように、思考ツールのYチャートを用いて整理することができた。
- ロイロノートの「共有ノート」機能を活用し、グループの仲間と課題解決に向けて話し合いながら、気付いたことを積極的にICT端末上に書き込むことができた。
- 全体追突において、グループで話し合ったYチャートを大型装置に提示し、ロイロノート上で共有し、個々の考えをまとめたスライドや複数の資料を関連付けながら、多角的に考察することができた。



指導のポイント

- 資料等をデジタルで配付する場合は、資料を精選するとともに、児童が自ら活用できるように共有フォルダに保存しておく。
- 資料から気付いたことをICT端末上で付箋（カード）に書き出す際には、複数の付箋の分類や順序が視覚的に捉えられるように整理し、資料の読み取りから考察を深められるようにする。
- 協働学習支援ツール上で共同作業を行う際は、グループで要点をまとめたり、共通点をキーワード化したりして、情報を整理しつつ、思考が深まるよう促す。

算数

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート
- Qubena

<単元・題材名等>

分数のわり算

ねらい

1 dL のペンキで塗ることができる板の面積を求めるための式を考える活動を通して、数直線図に数量の関係を表せば、既習と同様に式に表すことができることに気づき、立式の理由を説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 考えづくりの際、共有（同時に操作ができる）ノートを用いて、「着想」「根拠」「まとめ」「他の場合」の視点で考えを振り返ったり、手がかりを探したりする。
- ・ 終末段階において、問題作りを行い、お互いに解き合えるようにする。（答えをスクラッチ形式で見えなくする。）

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ ねらいに迫る視点で振り返ったり、考えづくりをしたりすることで、より筋道立った考えをつくることができる。
- ・ 問題作りを通して、本時の学びを振り返り、問題から結論まで筋道を立てて表現することができる。

実践の概要

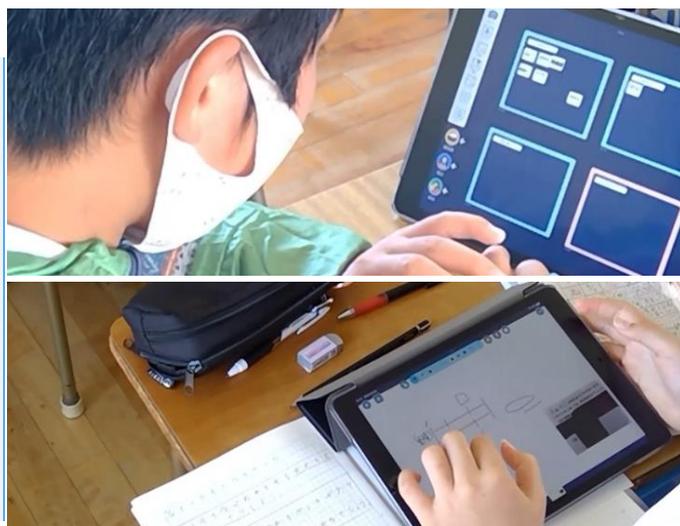
1 dL のペンキで塗れる板の面積を求める式を考える学習において、本時は、面積とペンキの量がともに分数となっており、分数÷分数の立式の理由について学習する場面である。

個人追究において、共有ノートにヒントコーナーを位置付ける。考えがもてた児童は、本時のつまづくポイント等を予想し、4つの視点（「着想」「根拠」「まとめ」「他の場合」）に関わる解決策を考え、ヒントコーナーへの記述やステップ解説の作成をする。また、どのように取り組んでよいか分からない児童は、ヒントコーナーを参考にして考えるようにする。

授業の終末段階では、問題作りを行う。各自で問題を作った後、数直線図とその図を基に考えた式を解答として記述し、その部分だけをスクラッチになるように塗りつぶして提出をする。問題を作ることで、理解が深まるだけでなく、他の児童の問題に積極的に取り組むことで習熟を図ることができるようにする。

児童の学びの様子

- 自分の考えづくりができたと思った児童が、算数の視点で自分の考えを振り返り、自分の考えの根拠となる部分に着目する姿があった。
- 分からないと思った児童が、共有ノートを開き、「数直線図」や「比例の関係」を手がかりに、考えづくりをすればよいと考えを進める姿に繋がった。
- 本時の学びを振り返り、数値を変えた場面で、筋道を立てて、立式までの過程を考える姿があった。
- 問題づくりが終わった児童が率先して仲間の作った問題に挑戦し、意欲をもって時間いっぱい取り組む姿があった。



指導のポイント

- 共有ノートには、算数の学びを深める視点で振り返ることができるよう項目を設定する。また、個の考えづくりの状況に応じて、教師が共有ノート等を活用して学びを深めるよう促す働きかけを行う。
- 終末段階では、個の理解の状況に応じた活動ができるよう、活動の進め方を児童と共通理解する。

算数

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- Windows
- SKYMENU Cloud
- Microsoft Forms

<単元・題材名等>

データの活用

ねらい

人口ピラミッドを表す柱状グラフや折れ線グラフ、棒グラフの複合グラフのデータの特徴を読み取る活動を通して、既習の統計グラフを基に、年齢別人口の散らばりや人口の変化の特徴に気付き、グラフの特徴を説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール（SKYMENU）の発表ノートのグラフに、丸や矢印を付け、キーワードを入れる。
- ・ 全員が考えをもつために、ヒントカードを資料箱に入れる。
- ・ 提出した発表ノートを黒板に投影し、指し示しながら発表する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 着目した部分に印を付け、自分の考えを明確にすることができる。
- ・ ヒントカードの活用等を自ら選択して、自分なりの考えをもつことができる。
- ・ 考えの根拠を指し示しながら説明することができる。

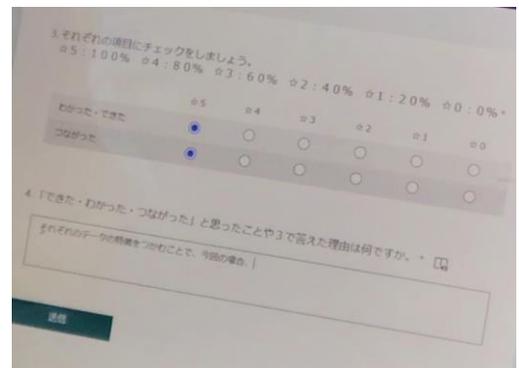
実践の概要

- 1 問題提示
- 2 課題提示
- 3 個人追究（SKYMENU 発表ノート、ヒントカードの活用）
- 4 班交流（ICT 端末の画面を提示し、指し示して説明）
- 5 全体交流（黒板にプロジェクターで発表ノートを投影し、指し示して交流）
- 6 まとめ
- 7 ペア交流
- 8 振り返り（Microsoft Forms を活用）



児童の学びの様子

- 個人追究時
 - ・ SKYMENU を用いて配付されたグラフに、ICT 端末上で書き込みを行い、試行錯誤しながら、自分の考えを整理する姿があった。
 - ・ ヒントカードが共有フォルダにあるため、考えをもつことに難しさを感じている児童が積極的に閲覧した。
- 小集団交流時
 - ・ 各自が ICT 端末に書き込んだ内容を仲間提示し合い、指し示したり、書き込んだりして説明することで、理解を深める姿があった。
- まとめ・振り返り時
 - ・ Web アンケートを用いて、本時の学習の振り返りを記入していた。キーワード「わかった・できた・つながった」が表示されていることで、自己の変容を自覚することができた。



指導のポイント

- ヒントカードや交流等、児童が粘り強く取り組み、自ら学び方を選択できるように配慮する。
- 振り返りを Web アンケートで行い、一単位時間内や単元を通した変容を自覚できるようにする。

算数

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- MetaMoji Classroom
- Scratch

<単元・題材名等>

場合の数

ねらい

$A \times B = \square$ (\square は自然数) を成り立たせる整数 A 、 B の組合せについて、プログラミングで調べる活動を通して、 \square の自然数が大きくなればなるほど、樹形図や表だけでなく、プログラミングを用いることで効率よく調べられることに気付き、樹形図や表・プログラミングなどを用いて、起こり得る全ての場合の数を調べることができる。

主なICTの活用方法

- 交流や振り返りの活動において MetaMoji Classroom を活用する。
- Scratch を活用し、早く正確に処理することが難しい場合でも、コンピュータであれば容易にできることを体験する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- 他の児童と話し合い、互いの考えを比べて、そのよきや改善点に気付き、試行錯誤することで自分の考えをよりよくしていこうとすることができる。
- 見通しをもち筋道立てて考えることができる。

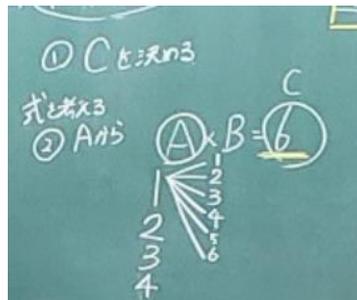
実践の概要

本時では、 $A \times B = \square$ (\square は自然数) の、 A 、 B の整数の組み合わせについて、コンピュータを用いて調べる活動を通して、落ちや重なりがないように正確に調べることができるよきを実感できるようにする。それによって、これまで学習してきたプログラミングの知識を活用して、新たなプログラミングを作成するよきを実感できるようにする。

全体交流やペア交流では、Scratch で用いるブロックや定義を限定したり、これまでのプログラミングで身に付けた知識を基に、自分で作成したプログラムの根拠を説明し合ったりして、自分のプログラムで改善できるところがないかを考えられるようにする。

児童の学びの様子

- 導入段階において、 $A \times B = 6$ を成り立たせる A 、 B の整数の組み合わせを考える場を設定し、本単元で大切にしてきた「図を使って考える」という数学的な見方・考え方を働かせ、 A と B の整数の組み合わせが見付けられることを確認することができた。
- 上記の共通理解を基に、Scratch で使うブロックの定義を確認したり、 A もしくは B に当てはまる数の条件を整理したりすることができた。
- これまで学習してきた Scratch で使うブロックの定義を確認しながら、 A 、 B の整数の組み合わせが (1, 6) (2, 3) (3, 2) (6, 1) の4組だけになるプログラムをペアで作成することができた。



指導のポイント

- これまでに学習してきた Scratch で使うブロックの定義が確認できる一覧表を提示し、児童がいつでもブロックの定義を振り返ることができるようにする。
- A 、 B に当てはまる数の条件については、全体の中で、樹形図などを基に確認する。

算数

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- ロイロノート
- スタディサプリ
- iPad

<単元・題材名等>

比

ねらい

比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比を作ったりする活動を通して、日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考察することができる。

主なICTの活用法

【協働学習支援ツール（ロイロノート）】

- ・ 仲間の作った資料や仲間のノートを共有し、学び合う。
- ・ 作問したものを「共有ノート」で共有し、問題を解き合う。

【スタディサプリ】

- ・ 予習や授業内で動画を視聴し、分からないところを仲間と学び合う。また、自分のペースで動画を視聴して学ぶ。
- ・ 確認テストを行い、自分の理解度を把握する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 自分に合った学びを様々な選択肢から選択することができる。
- ・ アナログとデジタルを必要に応じて適切に使い分けることができる。
- ・ 自分の考えを相手に伝えるときのツールとしてICTを活用することができる。

実践の概要

単元の初めに、自分で大まかに単元の内容を把握し、決められた時間数の中で、学習の計画を立てる。その計画表に沿って、個々の学びを進めていく。学ぶ方法や学ぶ内容について、いくつかの種類を用意しておき、学習者がそれを選択できるようにしておく。このように、児童は必要に応じて自己選択しながら、学んでいく。今回は、このような学習の中に、効果的にICT（主に、スタディサプリとロイロノート）を取り入れる方法を提案する。ICTを活用することで、個別最適な学びと協働的な学びをさらに具現化していく。

必要に応じて、日常の事象と関連付けたり、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考えたりする活動を促し、学習内容の理解を深めていく。

児童の学びの様子

- つまづきの見られる児童は、ロイロノート内にある仲間のノートにかいてある線分図を参考にしながら関係を整理し理解を進める姿があった。
- 教科書を見たり、仲間と考えを交流したりしながら学習内容の理解を進める児童がいる一方で、スタディサプリの中にある授業動画を見ながら一人で理解を深める児童がいるなど、学び方も自ら選択しながら、学習を進めることができた。
- 授業の終末段階では、ロイロノートに本時作成したノートや振り返りを提出する活動を通して、自らの学びを調整することができた。



指導のポイント

- 児童が必要に応じてワークシート等の資料を取り出せるようにロイロノート内に準備する。
- スタディサプリの確認テストやロイロノートの共有機能を使って、児童の学習内容の定着状況を把握し、個別支援を行う。

算数

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- Windows
- Scratch
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

形が同じ図形を調べよう

ねらい

プログラミングソフト Scratch を用いて、拡大図や縮図を作図する活動を通して、対応する角の大きさは変えず、対応する辺の長さの比が全て等しくなるようにプログラミングをすればよいことに気づき、実際に図形の拡大図、縮図を描くことができる。

主なICTの活用方法

- ・ プログラミングソフト「Scratch」を用いて、指定された図形を描く。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 対応する角の大きさは変えることなく、対応する辺の長さの比が全て等しくなるように調整したら、どのような図形でも、拡大図や縮図が描けることに気付くことができる。

実践の概要

- ① Scratch を用いて、三角形の拡大図や縮図を描く。
 - ・ 全体交流で、共通点や相違点について話し合い、対応する角の大きさに注目させる。
 - ・ 「対応する角の大きさは変えない」「対応する辺の長さの比を全て等しくする」の2点に気付くことができるようにする。
- ② Scratch を用いて、四角形の拡大図や縮図を描く。
 - ・ 反例を取り上げることで、対応する辺の長さの比に注目できるようにする。
- ③ Scratch を用いて、三角形や四角形以外の図形の拡大図や縮図を描く。

児童の学びの様子

- Scratch を活用し、試行錯誤を重ねて、拡大図や縮図の作図に取り組むことができた。
- 自分の力で解決することが難しい児童は、大型提示装置に共有した仲間の Scratch の画面を参考にに取り組むことができた。
- いくつかの三角形の拡大図や縮図の「Scratch」の画面を比較して見ることによって、「順次処理」、「反復」のプログラミングの基本思考に気づき、これを利用し、四角形の拡大図と縮図の作図に生かすことができた。



指導のポイント

- Scratch の画面を板書に位置付け、その意図や意味を書き込み、確認することにより、児童のプログラミングの理解を深める。
- いくつかの「Scratch」の画面を比較する場を位置付け、共通点や相違点を考えることにより、児童が基本的なプログラミング的思考（順次処理、反復）に気付くことができるようにする。

音楽

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- iPad
- 指導者用デジタル教科書
- ロイロノート、ボイスメモ
- GarageBand

<単元・題材名等>

いろいろな和音のひびきを感じ取ろう（雨のうた）

ねらい

イ短調からハ長調への和音の移り変わりによる和音の響きの違いを感じ、2つの旋律を重ねて和音の響きを生み出すためには、フレーズのまとまりに気を付けて演奏することが大切だと気づき、リコーダーによる二重奏をすることができる。

主なICTの活用方法

- ・ GarageBandによる和音の変化の聴取
- ・ ボイスメモによる自己の演奏の再現
- ・ デジタル教科書への書き込み
- ・ ロイロノートによる考えや感じ方、演奏の共有

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 器楽表現における和音の響きを感じながら、「雨のうた」の旋律にふさわしい表現について、思いや意図をもって演奏を工夫することができる。
- ・ イ短調とハ長調の和音の響きの違いを感じ、曲想と音楽の構造との関わりについて理解することができる。

実践の概要

本教材「雨のうた」では、器楽における和音の響きを感じ取り、イ短調→ハ長調→イ短調の移り変わりを意識しながら演奏することをねらいとしている。イ短調の部分は旋律がカノンのように重なり、後半のハ長調の部分はより和音の重なりが意識できる重なり方になっている。本時は、後半のハ長調の旋律の重なり方に目を向け、二重奏であってもフレーズのまとまりを合わせることで2つの旋律が重なり合い、長調の明るい感じを生み出すことができることに気付けるようにする。そのために、フレーズのまとまりまで重なっているかを、ボイスメモで録音して自分たちで聴いたり、GarageBandの和音に合わせて演奏したりしながら聴き合い、追究していく姿を目指す。また、2つの旋律を合わせて演奏するためのポイントや見付けたことについてデジタル教科書に書き込み、ロイロノートで共有することで仲間の感じ方に触れることができると考える。

児童の学びの様子

- デジタル教科書の楽譜に、強弱や曲想、表現の仕方で意識する点など、気付いたことを書き込み、ロイロノートで仲間と共有しながら交流することで、互いの演奏を高め合おうと協働的に学ぶことができた。
- カメラ機能やボイスメモで自分とペアの仲間が演奏する様子を録音・録画し、演奏後に確認することによって、テンポや表現の仕方などの改善点に気づき、次の演奏のポイントとして意識することができた。
- オンライン会議システムを通じて、欠席している児童もグループ交流に参加し、仲間の演奏について助言をすることができた。



指導のポイント

- ICT機器を用いて、児童が自ら学び方を選択したり、取り組んだことを振り返ったりする活動を充実できるように、多様な学習方法を共有するとともに、ICTでは伝わらない生演奏の臨場感は、教師や児童自身の演奏を重視できるようにする。
- 題材を通じて学習の成果を実感できるように、学習改善に生かす場面の演奏をICT端末等で録画して、本時の演奏と比較する。

家庭

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- Windows
- SKYMENU Cloud

<単元・題材名等>

まかせてね 今日の食事

ねらい

家族の健康のために、栄養のバランスを考えた1食分の献立を立てることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 作りたい献立の主食・主菜・副菜・汁物の画像を発表ノートに挿入する。
- ・ 栄養素の体内での働きによる分類を基に、食品の画像に黄・赤・緑の印を付ける。
- ・ 料理や食品の匂や色どりについての情報を得る。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 選んだ食品を正しく主食・主菜・副菜・汁物に判断して配置することができる。
- ・ 好みだけでなく、健康を意識した栄養のバランスの取れた献立を立てることができる。
- ・ 食品の準備や匂を考慮し、色どりや調理可能かどうかといった視点からも、献立を工夫することができる。

実践の概要

本題材は、児童が家庭の一員として、自分や家族の健康のために、日常生活の中の「食事」を見つめ、1食分の献立を立てる活動を通して、栄養のバランスを考えた食事について学ぶ。本時では、主食、主食に合う主菜、副菜、汁物の組み合わせを考えたり、それぞれの料理に含まれている食品に注目したりしながら、栄養のバランスを考え、家族のために献立を立てる。その際、ICT 端末を活用して、既習の匂の食品や地産地消など、様々な料理や食品の情報を得て、献立を検討していく。また、料理や食品の画像に印を付けて分類することで、栄養のバランスについて視覚的に確認できるようにする。こうして、ICT 端末を活用し、児童が様々な視点を大切にしながら家族の健康を考えた1食分の献立を立て、次時以降の食品準備や環境に配慮した調理や手順を計画する学習へとつなげる。

児童の学びの様子

- 主食、主食に合う主菜、副菜、汁物の組合せを考える際に、ICT 端末を利用することで、豊富なデータベースから、料理の組み合わせを考えることができた。
- 献立を検討する際に、既習内容である匂の食品や地産地消について、ICT 端末を用いて、さらに詳しく調べる姿があり、献立作成の視点を基に学習を深めていくことができた。
- 献立を検討した後、それぞれの料理の画像の上に、料理に含まれている食品についての栄養素(黄・赤・緑)の印を付けることで、栄養のバランスについて視覚的に確認し合う姿があった。



指導のポイント

- 児童の共有フォルダに献立作成に関わる複数の料理等のデータを保存しておくことで、児童が各自の視点に応じて、必要な料理を選び取り、組合せを考えることができるようにする。
- 全員のICT 端末の画面を大型提示装置に並べて映し出すことで、児童が互いの学習や進捗を確認し、仲間との交流に生かすことができるようにする。また、教師が一人一人の学習進捗を把握し、全体への指示や個に応じた対応を行う。

体育

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

器械運動 跳び箱運動

ねらい

より大きく美しい動きを目指し、5つの動き（助走・踏切・着手・空中姿勢・着地）のレベル表を基に、自己の課題を見つけることができる。また、その課題に合った適切な場を選択して練習することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）を用いて、自分の動きを動画で撮影する。
- ・ 前時の動画から課題点を見つけ、スクリーンショットで抜き出し、本時のまとめの動画に貼り付けることで、課題改善の比較をする。
- ・ 画面共有で仲間のまとめの動画を確認し、よさを共有する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 資料から必要な課題を見付けることができる。
- ・ 根拠を明確にして適切な場を選び、練習に取り組むことができる。
- ・ 自己の変容に気付くことができる。

実践の概要

【単元の構成】

1・3・6時間目においては、ICT端末で撮影した動画を用いて、自分の動きを確認し、動きレベル表や提示資料を基に、学習課題に対する動きの到達度を3段階で自己評価する。2・4・5時間目においては、前時における自分の動きを基に課題を見付け、自己の課題を解決するために練習を進め、より大きく美しい動きを目指す。7時間目においては、3つの技の中から1つを選択し、既習の視点から発表会をする。

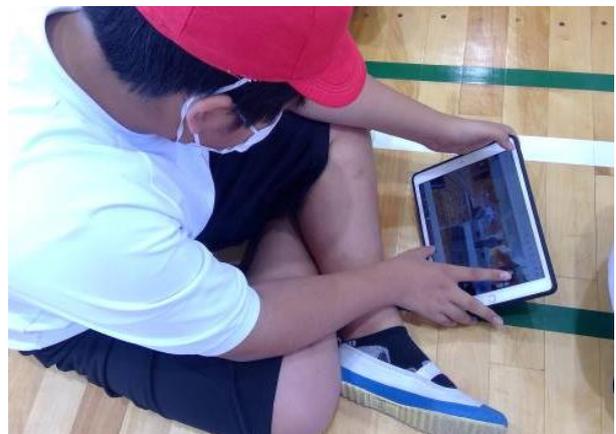
【本時（4/7）】

導入では、児童が課題をつかむことができるように、前時の自己の演技を動画で確認するとともに、学習カードに記載されている5つの動きのポイントを視点に自分の解決したい課題を明らかにする。さらに、板書で示されている練習場所から選択し課題解決を目指す。

練習時間では、5つの動きのポイントを視点に自分の姿を撮影し振り返ることで、よりよい動きの追究につながるようにする。

児童の学びの様子

- 前時の動きについて、動画をスローで再生するなどして分析することで、本時改善したい課題を見付けることができた。自分の課題が明らかになったことで、課題解決しやすい練習場所を選択することができた。
- 自分で選択した練習場所で、自分の動きを撮影することで、課題解決の過程や状況を確認することができた。
- それによって、練習場所の変更や意識する動きのポイントの修正など、よりよい動きを追究しようと、自らの学習を調整することができた。



指導のポイント

- 5つの動き（助走・踏切・着手・空中姿勢・着地）を視点として、前時の動きを視聴する。
- 自己の課題解決の過程を記録することで、児童の学びに向かう関心・意欲を高めるようにする。

外国語

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート
- Google Earth

<単元・題材名等>

Unit 3 Let's go to Italy.

ねらい

旅行代理店の店員として、自分がおすすめる国について、相手に「行きたい」と思ってもらうために、相手の共感を得るように話したり、国の魅力やそこでできることを付け加えたりしながら、分かりやすく話すことができる。

主なICTの活用法

- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）のカード機能を用いて、おすすめる国を紹介する。また、相手の興味・関心に合わせて、カードを切り替えながら話す。
- ・ Google Earthを用いて国の位置を提示する。
- ・ アンケート機能を用いて本時の振り返りを行う。
- ・ 個別支援の手立てとして、ロイロノート内に音声付きのカードを準備し、発音の確認ができるようにする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 相手の興味・関心に合わせてカードを選択したり、写真を提示したりしながら、相手に「行きたい」と思ってもらえるように、魅力やできることを整理して話すことができる。

実践の概要

本単元では、世界に目を向け「おすすめる国」を仲間に紹介する活動を行う。ただ紹介するだけでなく、旅行代理店の店員として、お客さんが「行きたい」と納得できるように工夫して説明するといった目的・場面・状況を設定し、活動に必然性をもたせる。また、相手に質問をしたり、相手の興味に合わせた魅力を紹介したりすることで、相手意識を大切に、思考しながら説明できるようにする。

また、単元を通してICT端末でスピーチの録画や録音をすることで、客観的に自分のスピーチを見直し、相手により伝わるような工夫をする。

児童の学びの様子

- 国を紹介する魅力的な写真をICT端末上に多数用意してスピーチをすることで、伝え合う楽しさを実感しながら言語活動に取り組む姿があった。
- 写真を提示しながら、相手の理解に合わせて、話す内容を整理してスピーチをすることができた。
- 自分が紹介している国を相手が知らない場合には、Google Earthを利用して、その国の位置を示すことができた。
- いろいろな写真を準備しておくことで、「Do you like ~?」と、相手の好みを確かめながら、相手に応じて発話を工夫することができた。
- 本時の言語活動を通して、どの国に行きたくなったかをアンケート機能を用いて確かめることで、充実感や次時への意欲をもつことができた。



指導のポイント

- コミュニケーションの目的・場面・状況等を明確にし、相手意識を大切に言語活動を設定する。
- 中間の指導において、設定した目的・場面・状況に立ち返ることで、内容と表現をより豊かにする。
- 本時の学びを確かめるとともに、コミュニケーションのよさや楽しさを実感できる振り返りを行う。

道徳

小学校 第6学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

六年生の責任って？

ねらい

最高学年としてできることについて話し合う中で、何が6年生としての責任なのか悩む「ぼく」の姿を通して、よりよい学校にしていくために、6年生としてどんなことができるかを考えさせ、集団における自分の役割を自覚して責任を果たし、学校生活を充実させようとする実践意欲と態度を育てる。

主なICTの活用方法

- ・ 大型掲示装置で、導入時に事前アンケートの結果を、終末では学校をよりよくしようと行動している具体的な姿の写真を提示する。
- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）の「シンキングツール（ポジショニング機能）」を用いて、自分の立場を明確にしてから全体交流を行う。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ アンケートの結果や具体的な姿を見ることで、実際の日常生活とつなげて自己を見つめることができる。
- ・ 登場人物の誰の考えに近いのか自分の立場を明確にした上で、発表したり仲間の考えを聞いたりすることを通して、多様な考えを理解できる。

実践の概要

本時では、最高学年としての役割や責任を自覚し、よりよい学校にしていくために、6年生として自分のできるのかを考える。導入で、「6年生の責任とは何か。」について事前に行ったアンケートの結果を提示することで、6年生としての役割があることを意識できるようにする。そして、登場人物3人の意見の中で誰の意見に賛成なのか、ロイロノートの「シンキングツール」を用いて、自分の名札を動かすことで立場をはっきりさせてから交流を行う。全体交流では、仲間の話を聞き、考えが変わったら随時移動することで、多様な考えがあることを理解できるようにする。終末では、最高学年として行動している姿の写真を提示し、日常生活とつなげて学校生活をよりよくしようとする実践意欲と態度を育てる。

児童の学びの様子

- 導入において、大型提示装置を用いて、仲間の意識を表したアンケート結果を見ることで、日常の場面と本時の内容項目を結び付けることができた。
- 展開では、登場人物3人の考えを視点に、「話し合いの続きをしてみよう」という設定を基に、児童は、ロイロノートのポジショニングの機能を使い、「Y字チャート」上で自らの立場を明らかにし、どのような考えに賛同しているのかを伝え合うことができた。多くの児童が発言することで、多様な考え方を共有し、他者理解を図ることにつながった。
- 導入と同様の場面を終末の場面で実際の写真を示しながら紹介した。それが、一人一人が具体的に自己見つけをする場面につなげることができた。



指導のポイント

- 「他者理解」を図るために、「ポジショニング機能」により、一人一人の立場を明らかにし、多様な考え方を共有する。また、ICT 端末で視覚化を図りながら仲間の考えを聞くことで、他者理解を図るとともに、自分の立場を変えながら考えを深める。
- 導入や終末において、ICT を活用しながら、具体的な日常の場面を位置付けることで、自分との関わりで道徳的価値を捉え、自己の道徳性を見つめられるようにする。

総合的な学習の時間

小学校 第5・6学年

OS・ソフト等

- ・Windows
- ・ロイロノート
- ・Cisco Webex Meetings

<単元・題材名等>

オンライン交流会を計画しよう

ねらい

他校の児童とのオンライン会議を通して、交流相手校の考えたお楽しみ会のレクリエーションが、オンラインでも楽しめるように工夫された内容であることに気づき、そのよさを取り入れながら内容をよりよいものに改善することができる。さらに、よりよいものに改善できたのは、話し合い活動による他者との関わりによるものであることを実感し、これからも話し合いながら交流会の計画を進めようとする思いをもつことができる。

主なICTの活用方法

- ・オンライン会議システム(Cisco Webex Meetings)を用いて意見交流をする。
- ・協働学習支援ツール(ロイロノート)を用いて、事前に作成した意見を発表したり、集約したりする。

ICT通じて育成する資質・能力

- ・ロイロノートを活用して、児童が自分の考えをまとめることで、自信をもって他者に伝えることができる。
- ・ロイロノートを活用することで、自分と他者と考えを比較、整理しながら、合意形成を図ることができる。

実践の概要

令和4年度より本校(全校児童数8名)は、交流相手校(全校児童数10名)とオンラインでの交流を行っている。1回目は自己紹介、2回目は学校紹介、3回目(本時)はお楽しみ会レクリエーションについて意見交流をする場とした。

本時の導入では、両校の児童に行った生活アンケート(ロイロノートを活用)を基に、両校の児童が交流会を楽しみにしていることに気付かせる。展開前半では、本校児童が考えたレクリエーションを、交流相手校の児童に紹介する。交流相手校は、他校とのオンライン交流での経験を基に、本校児童にアドバイスをする。展開後半には、両校の児童が今後の交流会のレクリエーションについて意見交換をしながら内容を決める。終末の段階では、他者と意見交流することで自分の考えが認められ、自己有用感を感じたり、多様な考えに触れることで、他者と関わることのよさを味わったりして、今後も話し合いながら交流会の計画を進めていきたいという思いをもつことができるようにする。

児童の学びの様子

- オンラインでお楽しみ会のレクリエーションを実施するに当たって、細かなルールを統一することや、使用する道具の条件を統一することの必要性について交流先の学校の児童からアドバイスを受け、ロイロノートのカードを修正することができた。
- ロイロノートで交流先の学校ともデータを共有し、修正した内容を即時的に確認することができた。
- オンライン会議を行う際、音声では伝わりにくい内容については、ホワイトボードに書いて示すなど、伝え方の工夫についても学ぶことができた。



指導のポイント

- 学校の壁を越えた学習活動を行うことにより、小規模校の児童にとって、より多様な考えに触れるとともに、対話を通じて個々のコミュニケーション能力を高める。
- 協働学習支援ツールを活用して考えをまとめることにより、思考力・判断力・表現力や情報活用能力が育成されることはもちろん、収集した情報を取捨選択したり、順序よく並べたり、書き直したりするなど、探究的な学習の過程における「整理・分析」の充実を図る。

総合的な学習の時間

小学校 第5・6学年

OS・ソフト等

- SKYMENU Class
- Teams

<単元・題材名等>

オリジナル薬草入浴料作り

ねらい

オリジナル薬草入浴料作りのために、情報収集する中で感じた疑問について、仲間や薬草組合の方と話し合う活動を通して、自分の目的に合う入浴料を作るために必要な薬草やその分量について知り、オリジナル薬草入浴料作りをどのように行うのかをまとめることができる。

主なICTの活用方法

- ・ オリジナル薬草入浴料作りの中で感じた疑問を協働学習支援ツール（SKYMENU）の「発表ノート」にまとめ、仲間に伝える。
- ・ 薬草組合の方と交流するために、オンライン会議システムを用いる。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ ICTを用いて、自分たちが意見を伝える際に必要とする資料を作成することができる。
- ・ 資料の中から必要のある情報を取捨選択することができる。
- ・ 自分の考えを伝える時に、効果的な方法を選択することができる。

実践の概要

本実践では、5・6年生の総合的な学習の時間に行っている「薬草入浴料作り」の学習において「オリジナル薬草入浴料作り」を取り上げた。校区の地域を中心に収集してきた薬草を用いて、児童の願いに基づく入浴料を作っている。本時では、活動の中で生まれた疑問について仲間や薬草組合の方と交流し、これからのオリジナル薬草入浴料作りへの意欲をもてるようにする。

本時を迎えるにあたり、児童は「温まる入浴料」、「さわやかな気分になれる入浴料」、「気分が落ち着く入浴料」を作りたいという願いをもち、チームに分かれてそれぞれに合う薬草について書籍やインターネットで調べてきた。それらの情報や、調べる中で明らかになった疑問を、SKYMENUの「発表ノート」にまとめ、本時はチームごとに発表する。また、薬草組合の方には、事前に授業の様子をTeamsで配信し、児童がどのような考えをもっているのかを伝える。

本実践を通して、児童は仲間や薬草組合の方の意見を取り入れ、入浴料作りの研究を進めたいという願いをもてるようにする。

児童の学びの様子

- チームで協力して、各チームが作りたい理想の入浴料のレシピとゲストティーチャーへの質問事項を分かりやすくSKYMENUの「発表ノート」にまとめ、大型提示装置を活用して、他チームやゲストティーチャーに伝えることができた。
- ゲストティーチャーとのやり取りでは、Microsoft Teams上でデータを共有しながら、質疑応答を通して、理想の入浴料作りの具体的なアイデアを双方向で出し合うことができた。
- 本時で学んだ具体的な改善案を「発表ノート」に入力し、共有することができた。



指導のポイント

- 児童が作成した「発表ノート」をゲストティーチャーに事前に送付し、発表・質問内容と授業のねらい、展開について説明するとともに、Teamsの接続方法や通信状況についてリハーサルを行う。
- 児童のICT端末のデータを大型提示装置に投影し、それをビデオカメラで撮影しながらTeamsで配信することで、教室内（児童間）と配信先のゲストティーチャーとの双方向コミュニケーションを生み出す。

生活単元学習

小学校 特別支援学級

OS・ソフト等

- PowerPoint
- Word
- ペイント 3D
- カメラアプリ

<単元・題材名等>

楽しかったね！モリノス

ねらい

校外学習で自分が体験したことについて、表現方法を選択して取り組み、家の人や学校の仲間に紹介するための作品を伝えることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 校外学習で見つけた秋の景色、植物、虫、体験した遊び等を画像や動画で撮影する。
- ・ 自分の伝えたい方法を下記の中から選択し、作品を作る。(PowerPoint、Word、ペイント3D、掲示物)

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 画像や動画で捉えることで、自然の特徴や自分が体験したことについて、より理解することができる。
- ・ 自分が伝えたいものについて、様々な方法の中から表し方を自分で選択し、工夫して作ることができる。
- ・ つくり出す喜びを味わうとともに、豊かな感性と自信を育む。

実践の概要

本学級は、美濃市森林文化アカデミー内にある自然体験施設モリノスにて、校外学習を実施する。モリノスでの活動で、自然に触れたり、様々な体験をしたりする中で、それぞれが「好きだな」「綺麗なな」「楽しいな」と感じたものを画像や動画に収める。後日学校に戻り、自分が集めた素材と選択した方法を用いて、楽しかった体験学習について伝える作品を作る。

伝える方法については、教師と一緒にどのような方法があるのかを確認した後、自分の伝えたい方法を選択し、画像や動画を基に、観察カード、工作、パワーポイント、動画を作成していく。

児童はICTを活用した学習活動の中で、習熟の程度に応じた指導や自分で課題や集団を選ぶことができる工夫により、書くこと、読むことなど学習上の困難を乗り越えて意欲的に活動することや、行動の調整や抑制が難しい児童も自分のペースで作成し、成就感を味わうことができると考えられる。

児童の学びの様子

- 自分が伝えたい内容に応じて、伝える方法を選択し、画像や言葉を選んで、工夫して作成した。
- ICT 端末の機能を活用して、画像の編集、書き込み、録音等を行い、伝えたい内容を絞り込むことができた。
- ICT 端末の機能から、表現の仕方を選択し、作る楽しさや伝える喜びを味わいながら、主体的に取り組むことができた。
- 自分の作品を見直したり発表会で確かめたりして、成就感を味わうことができた。



指導のポイント

- 自然に触れたり様々な体験をしたりする中で、感じたことや発見したことなどについて、伝える方法を選んで表現する活動を設定する。
- 個々の能力や学習進度に応じて、ICT 機器を有効に活用して個別最適な学びを実現し、資質・能力を身に付けるための工夫をする。
- 学習の過程で、児童が頑張っているところやできたところを細かく認めたり、称賛したりして、児童の自信や主体的に取り組む意欲を育む。

生活単元学習

小学校 特別支援学級
(知的障がい学級) 第5学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート
- Qubena
- まなビューア

<単元・題材名等>

ききょう2組 エイエオー！
(自分の宝物をつくろう)

ねらい

1学期に学んだことやできるようになったことを、ICT機器を活用しながら、校内の先生方に発表することを通して、1学期の自分の頑張りに気づき、自己肯定感を高めるとともに、2学期からも主体的に取り組むためのきっかけをつくることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 普段の学習について、写真や動画で記録する。
- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）上で文字を入力する。
- ・ 児童の学びについて、ロイロノートを使ってまとめる。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 障がいによる困難さを改善・克服するためにICT機器を活用することができる。
- ・ 自分で使いやすい方法を選択することができる。
- ・ 必要な情報を整理し、自ら発信しようとすることができる。

実践の概要

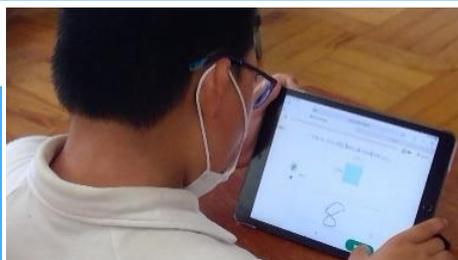
人と関わるのが大好きな本児は、音読したり発表したりすることが得意であり、写真やイラスト等、視覚から得られる情報の理解は早い。一方で、関節の動きがスムーズでないため、書くことに対して負担が大きい。行事や活動の振り返りでは、体験したことを思い出し、順序立てて話すことに難しさがある。そのため、ICT機器を活用することで、本児のよさを伸ばし、苦手な部分の支援へとつなげる。

本単元では、学習内容や活動の記録についてロイロノートを使ってまとめ、発表の機会を繰り返し設定し、褒められる経験を積み重ねることで自己肯定感を高め、主体的に学べるようにする。

本時では、他の教員に対して、児童がAI型教材（Qubena）を使った学習、文字入力、暗唱などの1学期の学びについて発表を行い、その様子を振り返ることで主体的に学習に取り組む態度を育てる。

児童の学びの様子

- Qubenaを使った学習では、手書き入力の文字が正確に書かれていなくても認識されるため、書く活動に要していた多くの時間やエネルギーを、学習のねらいの実現に向けられるようになった。
- 五十音表を使ってかな入力をすることで、手書きで書くよりも、素早く見やすい文字を記入することができ、本児の満足感や次へのやる気につながっていた。
- ロイロノートの操作に慣れ、いつでも簡単に見直すことができるようになり、どの順番で話したら相手に伝わるのかを、実際にやりとりをしながら工夫し、「次は〇〇をします。」と内容のまとまりを意識しながら発表する姿が見られた。



指導のポイント

- 障がいによる困難さを改善・克服するためのICT機器の活用方法について、いくつかの選択肢を与えながらより学びやすい方法を工夫することで、自分の学びについての自己理解へつながるように促す。

数学

中学校 第1学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート
- 岐阜県中学校数学教育研究会
シミュレーションソフト

<単元・題材名等>

量の変化と比例、反比例

ねらい

比例定数が正の数のときのグラフと、負の数のときのグラフを比較する活動を通して、いくつかのグラフの考察から共通点や相違点を考え、比例のグラフの特徴を理解することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 岐阜県中学校数学研究会が作成したシミュレーション教材を活用して、比例のグラフを視覚的に捉え、グラフの特徴を追究していく。
- ・ 本時の学習のまとめとして、提出したレポートから、考え方を確実に把握し、授業改善に繋げられるようにする。
- ・ 個別支援の手立てとして、ロイロノートの資料箱内に考えの足場となるカードを準備しておき、個人追究の考えの手掛かりとする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 比例定数を変化させたいくつかの式とそのグラフから比例のグラフの性質を理解することができる。
- ・ いくつかの式とグラフの考察から、比例のグラフについて成り立つ性質を帰納的に考察することができる。

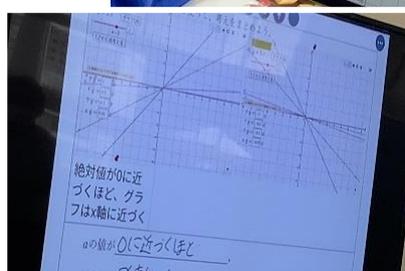
実践の概要

本単元は、伴って変わる2つの数量の関係としての比例の関係について、表、式、グラフを用いて特徴を調べたり、比例の関係を用いて問題を解決したりするなど、具体的な事象の中から伴って変わる2つの数量を取り出して、その変化や対応の仕方に着目し、関数関係の意味を理解する学習を進めていく。

本時は、ICT(ロイロノート・岐阜中数研シミュレーション教材)を用いて、 x の値とそれに対応する y の値を限りなく多く座標平面にとるとグラフは直線になっていくことに気付いたり、比例定数を変化させた多くの式とグラフの考察に基づいて、比例定数と比例のグラフの性質を見いだしたりしていく。

生徒の学びの様子

- x の値とそれに対応する y の値を限りなく多く座標平面に表すと直線になることについて、どんな比例定数でも成り立つかどうかを、自ら確かめる姿があった。
- 比例定数を自分で決め、作成した複数のグラフの考察から、グラフの特徴を自分なりの言葉でまとめていこうとする生徒の姿があった。
- 共有機能を生かして、仲間が見つけたグラフの特徴と自分の考えを比べて、主体的に交流し、考えを確かにしていく姿があった。



指導のポイント

- 『グラフの特徴を明らかにする』ために、見いだした特徴の根拠を、グラフとつないで説明し、結論付ける活動を意図的に設定し、生徒が協働的に見だし、共有できるようにする。
- 自分が見いだしたグラフの性質の妥当性について、仲間と吟味することを通して、共通点や相違点に着目できるようにする。

理科

中学校 第1学年

OS・ソフト等

- Chrome
- Jamboard

<単元・題材名等>

身のまわりの物質

ねらい

デンプンとコーヒーシュガーを水に加え、ろ過した時の様子を比較することを通して、物質が水に溶けた時に粒子が水溶液中に均一に広がっていることに気づき、物質が水にとける様子を、粒子モデルを用いて説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ Jamboard を活用して物質が水に溶ける様子を粒子モデルで表し、説明する活動を行う。

ICTを通じて育成する資質・能力

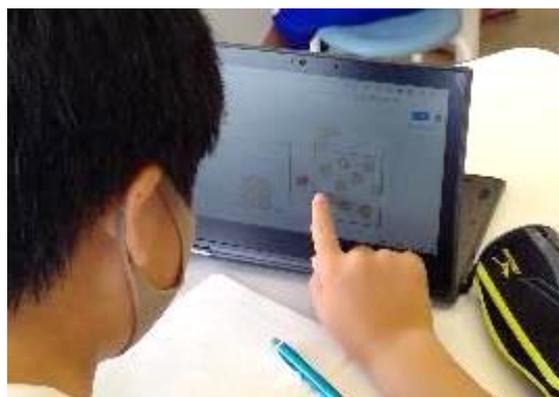
- ・ 粒子モデルを用いて説明する活動を通して、物質が粒子から構成されていることを理解し、目に見えない物質を実体的に捉えることができる。

実践の概要

水に溶ける砂糖の様子を、粒子モデルを用いて表し、説明する活動を行う。Jamboard を活用することで、これまでノートに描いたり、ホワイトボードとマグネットを使ったりして行っていた活動を、生徒一人一人が同じ土台で考え、交流することができる。また、活動に使うシートは、粒子の数量まで着目するものと粒子が均一に広がる様子だけを表すものの2種類を用意し、生徒自身で選択できるようにする。粒子を描くのではなく、動かす操作を可能にすることで粒子が散っていく様子がイメージしやすくなり、見えない物質について生徒全員が考えられるようにする。

生徒の学びの様子

- 粒子モデルを操作することができるため、粒子が水溶液中に広がっていく様子をイメージすることができた。また、言葉では表現しにくい「粒子が水溶液中に均一に広がっていく様子」を、実際に粒子を動かしながら仲間に説明する姿があった。
- ICT の複製機能を活用することで、自分で粒子の数を変えることができる。この機能を生かして、生徒は物質が水に溶ける前と溶けた後の粒子の数が同じになるように粒子モデルを調整し、表現することができた。



指導のポイント

- 粒子モデルを用いることが目的とならないように、粒子モデルを用いて説明したり、粒子モデルと関連付けて理解させたりする。
- 粒子モデルを用いて説明する際には、常に、実験結果をはじめとした目の前の事実と矛盾がないかを振り返りながら説明できるようにする。

理科

中学校 第1学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

身のまわりの物質

ねらい

水とエタノールの混合物からエタノールを取り出す実験を通して、沸点の違いを利用すれば、混合物を分けることができることに気づき、分留の仕組みを理解することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 既習事項や本時の実験操作を必要に応じて生徒が確認できるようにしておく。
- ・ 実験結果をタブレット端末に記録し、繰り返し結果を確認できるようにする。
- ・ 共有機能を使い、他の班の結果等を即時共有できるようにする。

ICTを通じて育成する資質・能力

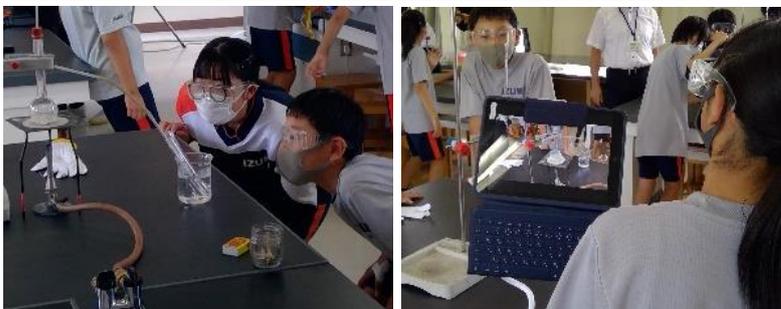
- ・ 実験に関する基本的な技能の定着を図り、適切に実験を行うことができる。
- ・ 沸点の違いを利用して、混合物から物質を分離できることを見いだすことができる。

実践の概要

本時は、前時に計画した実験計画を基に、水とエタノールの混合物を加熱し、沸点の違いを利用すれば物質を分離することができることを理解する学習である。この授業では、前時に考えた実験方法を行うため、操作の手順の再確認をする必要がある。全体で確認すること以外にも、個別で必要に応じて実験操作の手順や既習事項を確認できるように、クラウド上でいつでも見ることができるよう共有し、適切に実験を行えるようにする。また、実験結果を記録として残し、各班の実験結果を共有できるようにしておくことで、自分の考えの根拠として活用できるようにする。

生徒の学びの様子

- 協働学習支援ツール（ロイロノート）に共有されている水やエタノールの性質を見ながら、本時行う実験を確認する姿が見られた。
- 気体の温度変化や液体の沸騰の様子、液体が集まった量など、様々な点を確認しながら実験を行い、事実を確認した。事実の捉え方に間違いがないかを、目的に応じて撮影しておいた実験の様子を何度も見返しながら確認し、確かな事実を得ることができた。



指導のポイント

- 実験、観察においては、直接自分の目で見ることを意識した上で、ICTの活用の在り方を考えられるようにする。
- 他の班の結果等を即時共有する際は、自分たちの班の実験結果等の客観性を高める目的で使用できるようにする。

美術

中学校 第1学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

みて！みて！鑑賞教室

ねらい

伊藤若沖の作品「鳥獣花木図屏風」と「樹花鳥獣図屏風」の鑑賞活動を通して、作者の思いを表した「形」や「色彩」などの違いに気づき、若沖の表現の意図や作品に込めた願いを想像し、作者の思いを感じ取ることができる。

仲間の意見を聞き、自分にはない見方や感じ方を知り、自分の見方や感じ方を広げることができる。

主なICTの活用方法

- ・ 資料（鑑賞作品）の提示
- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）の共有ノートを活用しての考えづくり
- ・ ミラーリングでのプレゼンテーション

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 作品に対する作者の意図や表現方法の工夫を「形」や「色彩」などの視点から捉えることができる。
- ・ 作品に対する様々な見方や感じ方に触れ、多様な視点から豊かに美術や美術文化を捉えることができる。

実践の概要

本実践においては、鑑賞題材として江戸時代中期に活躍した伊藤若沖を取り上げる。若沖の作品の鑑賞活動を通して、作者の意図や表現方法の工夫について考えるとともに、鑑賞する喜びや楽しさを味わう実践である。本時は2/2に位置し、「鳥獣花木図屏風」と「樹花鳥獣図屏風」の鑑賞活動を行う。個人の見方や感じ方を保証しつつも、同時に仲間の見方や感じ方に触れることができるようロイロノートの共有ノートを利用する。仲間の見方や感じ方に触れ、自分自身の見方や感じ方の幅を広めたり、深めたりするのに有効であると考えている。また、班の仲間と意見をまとめ学級全体に紹介する際には、大型提示装置に若沖の作品を映し、注目したポイントや伝えたい箇所を効果的に示して伝えていくことができるようにする。

生徒の学びの様子

- ロイロノートの共有ノートを使うことで、リアルタイムで仲間の考えを見ながら、説明を聞くことができる。同じグループの仲間の考えに共感しながら、自分の考えをまとめていく姿があった。
- 共有ノートは、1枚の画面に複数の生徒の考えをまとめることができる。その機能を用いて、生徒は自分たちで気づきや考え方の共通点を見つけ、分類しながら考えをまとめることができた。
- 全体発表では、交流した共有ノートを大型提示装置に映すだけでなく、注目させたい部分を拡大するなど、自分の考えを伝えるために効果的に活用している姿があった。



指導のポイント

- 班の仲間と「どこから分かるか。」「どうしてそう感じたか。」などと、色彩や形など造形的な視点とイメージをつなげて考えたり、気づきを基に作者の思いに迫ったりする場面を設定し、班の中で広げ、深めた見方・考え方をまとめるために、共有ノートを活用できるようにする。

- カメラ
- MetaMoji Classroom

<単元・題材名等>

材料と加工の技術（生活に役立つ木材製品の製作）

ねらい

正確に直線的に切断するためには、前時学習した切断の手順（固定、切り始め、切り終わり）を意識し、「頭の位置とのこ身、切断線が一直線になること」や「刃わたりいっぱいを使ってへそに向かって真っすぐ引くこと」「ザーツ、ザーツ、ザーツ」という音を出して切断することが大切だと気づき、材料が机の上に立つように直線的に切断することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 切断の様子を ICT 端末で撮影し、示範の動画と比較する。
- ・ 動画資料を用いて、切断のポイント、ペアの見る視点を再確認する。
- ・ 振り返りシートに切断の様子を貼り付ける。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 材料と加工の技術との関わりについて主体的に理解し、技能を身に付けることができる。
- ・ 主体的に課題に取り組むことができる。
- ・ 自己の変容を自覚し、学習を進めることができる。
- ・ 本時の高まりを実感し、次時への学習に見通しをもつことができる。

実践の概要

本時は、けがきをした木材の切断を行う。「材料が机に垂直に立つように切断する」という出口の姿に向かい、これまでの学習や本時習得した切断のポイントを意識しながら、ペアの仲間と共に課題解決に迫る。その際に、示範の動画を MetaMoji Classroom で生徒の端末に配付し、生徒は必要に応じて各自切断のポイントを確認しながら作業を行うことができる。また、ペアの仲間と切断の様子を ICT 端末で撮影し、ポイントを意識して切断できているか、改善点はないかを示範の動画と比べて確認することで、自分の切断の様子を客観的に振り返る。終末では、切断した材料に触れたり、自分の切断の様子を撮影した画像を確認したりすることで、より本時の高まりを実感できるようにするとともに、仲間と協力しながら生徒一人一人が主体的に学習に向かう姿を目指す。

生徒の学びの様子

- 動画を見合いながら互いに認め合い、高め合うなど、課題追究をする時に、仲間が上手く切断できたことを本人以上に喜んだり、進んでアドバイスしたりする姿が見られた。
- 生徒が撮影した動画と教師の示範の動画を見比べることで、客観的に自分の作業の様子を振り返り、改善点を見つけることができた。また、教師が視点を基に机間指導し「どうしたら真っすぐ切断できたのか。」と問いかけることで、生徒は正確に直線的に切断するためのポイントを明確にすることができた。



指導のポイント

- ICT 端末を使ってペアで撮影する時は、どの方向から、どの箇所に焦点を当てて撮影するとよいのかを明確にして相手に伝えるようにする。
- 仲間の作品作りへの願いや意図を把握して撮影し、動画を基に製作方法を改善できるよう問いかける。
- 個人で追究する前に、場の設定に応じて着目したい点や課題解決の見通しをもてるようにする。

- iPad
- カメラ（動画）

<単元・題材名等>

材料と加工の技術（身の回りの生活課題を見つけ、ものづくりを通して、より安全で便利な生活を実現させよう）

ねらい

両刃のこぎりによる切断作業を通して、模範の作業動作と自分の作業動作を比較し、目線や刃の動かし方、立ち位置に気を付けるとよいことに気づき、切断線に沿ってまっすぐな切断を行うことができる。

主なICTの活用方法

- ・ iPadのカメラで作業の姿を撮影、確認する。
- ・ 大型提示装置を用いて作業示範の動画を提示する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 視点に沿って作業の様子を撮影するとともに、動画の視聴を通して自分の作業の姿を確認、分析することができる。
- ・ 大型提示装置の動画から、自分に必要な情報（作業ポイント）を選択し、実際の作業に活用することができる。

実践の概要

のこぎり引きのポイントを提示した後、実際の作業の様子をペアの仲間と動画で撮影しながら確認する。そして、作業のポイントとして、「切り始め」「目線」「刃の動かし方」「立ち位置」「切り終わり」の5つを設定し、動画撮影時には、正面からは「目線」と「立ち位置」を、側面からは「切り始め」「刃の動かし方」「切り終わり」を撮影するとともに、視点を明確にして交流する。その際、作業のポイントと動画撮影の視点及びカメラを向ける方向から、自分の作業の様子を客観的に見て動きを確認する。さらに、作業のポイントとのずれや改善点について、仲間と協議し、次の作業につなげる。

生徒の学びの様子

- 作業のポイントに沿って、仲間の作業の様子を撮影することで、改善点を明らかにすることができ、具体的にアドバイスすることができた。
- 自分の作業の様子を映像で客観的に見て、感覚的なズレを修正することができた。
- 大型提示装置を用いて、教師の示範する様子を提示することで、いつでも作業を確認することができた。
- 撮影した動画データを共有フォルダに送信することで、仲間の作業を閲覧したり、自分の作業と比較したりすることができた。



指導のポイント

- 「切り始め」「目線」「刃の動かし方」「立ち位置」「切り終わり」の5つのポイントを撮影する方向で整理して指導することで、視点を明確にし、仲間と比較して検証することができるようにする。
- 生徒が撮影した作業の様子を共有フォルダに保存することで、記録に残す評価の資料として、参考にできるようにする。

- iPad
- Teams

<単元・題材名等>

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ムを制作しよう

ねらい

双方向性のある Web ページを閲覧する新1年生のニーズを基に、プログラムの修正点に気づき、中学校入学に向けた不安を解消するための Web ページの制作をすることができる。

主なICTの活用法

- ・ 大型提示装置を用いた Web ページ制作者の専門家へのインタビュー動画を提示する。
- ・ Teams を用いたデジタル版掲示を活用する。

ICTを通じて育成する資質・能力

閲覧者のニーズを考えながら、制作者の立場で課題を解決するための双方向性のある Web ページを制作することができる。

実践の概要

新1年生が中学校入学にあたって不安に思っていることを基に、どんな情報を伝えるべきであるのかを考え、どのような双方向性のある Web ページの構成にするとよいか計画を立てて制作する。

生徒は、「新1年生の知りたい情報を伝えればよい。」と閲覧者の立場で制作を行う中で、大型提示装置を活用して Web ページの制作者のインタビューを聞くことで、制作する上で大切にしていることを理解し、制作者として閲覧者のニーズを考えながら制作する。また、双方向性のある Web ページの制作の仕方が分からなくなった時のために、Teams に制作方法を示したデジタル版掲示を投稿することで、困ったときにそれを手がかりにして制作に取り組めるようにする。

生徒の学びの様子

- 「誰に」「何を」「何のために」「どのように」という目的を明らかにして、小学校6年生が中学校入学後の不安を解消するための双方向性のあるコンテンツ制作に取り組むことができた。
- Web ページ制作の専門家にインタビューした動画を見て、「文字の色や文字数」「全体の統一感」「音声・動画出力」「認証等セキュリティ」など注意するとよいアドバイスを聞き、プログラムを改善・修正することができた。
- 実際にプログラムを制作し、実行しながら動作を確認するとともに、仲間との交流を通して、さらに改善するとよい点について明らかにすることができた。



指導のポイント

- プログラムを制作するためには、コンテンツ自体の構想やその構想を具現するためのフローチャート、アクティビティ図などを基に、改善したり修正したりできるようにする。
- 改善・修正の根拠を明らかにするために、専門家の視点を取り入れるとともに、そのポイントで修正したことで「コンテンツの閲覧数が増えた。」や「実際に〇〇企業のサイトでは同様のポイントが活用されている。」など、実社会とつなげて考えられるようにする。

数学

中学校 第2学年

OS・ソフト等

- Windows
- MetaMoji Classroom

<単元・題材名等>

連立方程式

ねらい

2つの分からない速さに関わる変数が2つの問題を考えることを通して、立式するための情報整理として表を活用することのよさに気づき、その問題を連立方程式で解決することができる。

主なICTの活用方法

- ・ ノートとしての活用（生徒）
- ・ 問題、表、評価問題の配付（教師）
- ・ めくり機能による支援（教師）
- ・ モニタリング機能による実態把握（教師）
- ・ 自分の説明の録音（生徒）

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 表を活用し、ある特定の量に着目して式をつくるようにしたり、捉えた数量を表に表して関係を明らかにしたりすることができる。
- ・ 解決過程を振り返り、得られた結果を意味付けたり、活用したりしようとするすることができる。

実践の概要

協働学習支援ツールによって、プリントを配付したり、ノートに貼ったりする時間を省略し、生徒の学習時間をより確保する。

また、めくり機能によって、生徒自身が主体的に学習に取り組む様子を、教師がモニタリング機能を活用して把握し、支援する。

さらに、今回の「連立方程式の利用」の節では、説明する取組に重点をおき、その説明を録音して記録として残す。この機能により、生徒が記録を自分で聞き返したり、もう一度説明を練り直したりすることで、数学的な用語を正しく使い、筋道立てて説明する力を向上させる。

生徒の学びの様子

- ICT 端末の画面に仲間のスライドを共有し、立式の根拠となる部分を明確にしながら交流することができた。
 - ・ 仲間と自分の考え方を比較し、立式の根拠としてより論理的な考え方について理解を深める。
 - ・ 数字の表す意味について、仲間の説明を視覚的に順序立てて聞くことで、自分の説明に不足している内容を ICT 端末上にメモしながら聞く。
 - ・ 説明時には、ICT 端末で自分の説明を録音し、後から振り返りができるようにする。
- 本時の評価問題を行い、仲間との交流を振り返り、学びの深まりを自己評価することができた。
 - ・ MetaMoji Classroom を用いて、自らの学びを振り返って記述し、教師に送付する。



指導のポイント

- 「論理的に説明する力を高めるため」という ICT を活用することの目的を生徒と共有する。
- 教師は、モニタリング機能を用いて、イヤホンを通して生徒のやり取りを聞き、支援が必要な生徒のもとへ行って助言等をする。
- 生徒の説明している言葉や、論理的に説明している姿などを、大型提示装置で全体に示して価値付ける。

数学

中学校 第2学年

OS・ソフト等

- Windows
- 岐阜県中学校数学教育研究会
シミュレーションソフト

<単元・題材名等>

平行と合同

ねらい

実験で予想した性質を図形の性質を使って説明することを通して、既習の図形の性質が使えるように補助線を引けばよいことに気づき、今まで学習したことがらを根拠にして図形の性質を説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ Gifu 中数研学習ソフトを使って、図形を動かしながら問題を提示する。
- ・ Gifu 中数研学習ソフトを使って、くさび形の凹んだ頂点を移動し形を変えて発展的に追究する。

ICTを通じて育成する資質・能力

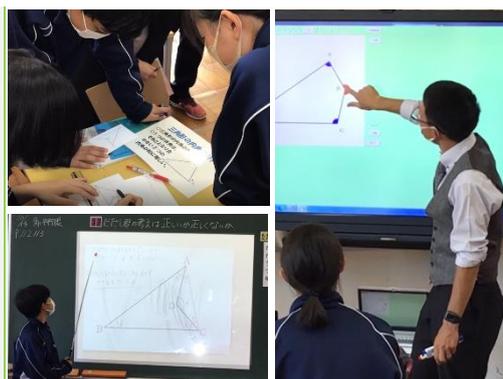
- ・ シミュレーションソフトを操作し、図形の形を変えながら、形が変わっても常に成り立ちそうな性質を見いだすために試行錯誤することができる。
- ・ 問題解決の過程を振り返り、発展的に考察することができる。

実践の概要

- ・ 課題設定の場面では、教師がシミュレーションソフトの図形を動かしながら問題を提示することで、生徒が「くさび形の図形の角にはどんな性質があるのか」という興味をもてるようにする。
- ・ 課題追究の場面では、協働的な学びを取り入れ、一人一人の生徒の実態や追究の状況から一人で課題を追究したり、意図的に生徒同士をつないで仲間と共に追究したりする。本時は、 $\angle ADC$ に $\angle A$ と $\angle B$ と $\angle C$ を集めればよいことに注目することで、三角形の内角と外角の性質が使えるような補助線を引いて考えることができるようにする。
- ・ 振り返りの場面では、シミュレーションソフトを操作し、くさび形の凹んだ頂点を動かしながら、頂点が凹んでいなくても、 $\angle A + \angle B + \angle C = \angle ADC$ になることに気付かせ、本時の考え方の定着を図るようにする。

生徒の学びの様子

- 授業冒頭に大型画面に映し出された Gifu 中数研学習ソフトによって、問題場면을視覚的・具体的に捉えることができた。
- 仮想人物の考えを提示しその考えの真偽を確かめるという課題設定によって、既習の学習内容（三角形の内角と外角の性質等）を使えば解決できそうだという見通しをもつことができた。
- 自分のノート、ホワイトボード、図形のかかれた用紙、各自のタブレット、学習ソフトがインストールされた大型画面などを、必要に応じて選択して自分の考えを作っていくとともに、それらを用い、十分な時間を使ってペア・グループで検討し、自分の考えを修正、強化していくことができた。



指導のポイント

- シミュレーションソフトを使って図形を指で動かしながら提示することで、図形を感覚的に捉えることができ、本時の課題を明確にしたり、本時学習した内容の応用場面を把握したりできるようにする。
- 自分の考えを作ったり発表したりするための教材教具を生徒自身に選択させることで、生徒が自分に合った方法で学習を進められるようにする。
- 本時のように、補助線の引き方が複数あって複数の考えが出てくる場合には、意図的に十分な時間を確保して互いの考えを練り合わせることで、生徒が自分の考えを修正し、理解を深められるようにする。

数学

中学校 第2学年

OS・ソフト等

- Microsoft365
- PowerPoint
- 指導者用デジタル教科書
- Teams 等

<単元・題材名等>

平行と合同

ねらい

くさび形の角を調べる活動を通して、補助線を引くことで三角形の性質や平行線の性質に気づき、これらの性質を使ってくさび形の角の性質 ($\angle A + \angle B + \angle C = \angle D$) を説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ タブレット上で、いろいろなくさび形を描くことにより、角の性質 ($\angle A + \angle B + \angle C = \angle D$) に気付けるようにする。
- ・ 補助線の引き方(2つの三角形を作る、平行線を引く)が違うそれぞれの考えを大型画面に提示することにより、生徒自身が目的をもって自由交流を行う。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ どんなくさび形でも、角の性質 ($\angle A + \angle B + \angle C = \angle D$) が成り立ちそうであることを理解することができる。
- ・ 誰がどんな考えをしているのかをつかみ、自分と同じ考えの仲間や、違う考えの仲間と目的をもって交流することができる。

実践の概要

【導入】

- ・ くさび形の4つの角について、実測によって角の性質 ($\angle A + \angle B + \angle C = \angle D$) であることを見いだす。
- ・ 補助線の引き方ごとに記入するシートの背景を色分け ($\angle A$ と $\angle D$ を直線で結ぶ: 赤、三角形を2つに分ける: 黄、平行線を引く: 青) することを共通理解する。

【個人追究・交流】

- ・ 自由交流の場では、大型画面に示された背景色を基に、補助線の引き方が同じ考えの仲間や違う考えの仲間と、目的をもって交流する。
- ・ くさび形の4つの角の性質がどんなときでも成り立つことを理解する。

【終末】

- ・ くさび形の性質のいくつかの証明の中から、生徒は1つを選択し、証明の様子を仲間にタブレットで撮影をしてもらう。手元の図形を撮影していく。



生徒の学びの様子

- 補助線の引き方ごとに、背景色を決め、大型画面に示すことで、生徒自身が目的をもって、同じ考えや違う考えの生徒と交流することができた。

指導のポイント

- くさび形における角の性質 ($\angle A + \angle B + \angle C = \angle D$) は、分度器による実測と、タブレット上の図の操作の両方で理解できるようにする。
- 生徒が目的をもって自由交流できるよう、見通しをもつ場において、補助線の引き方ごとに背景色を決めておく。

- Teams
- Excel

<単元・題材名等>

化学変化と原子・分子

ねらい

金属粉末を空気中で何度も加熱し、できた酸化物の質量を調べる実験を通して、金属原子と結び付く酸素の量には限りがあることに気づき、金属の質量と、できた酸化物の質量や結び付く酸素の質量との関係を見いだして表現することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 結果の入力 (Teams と Excel を連携した共同編集機能)
- ・ 入力した結果の比較・分析 (Excel)

ICTを通じて育成する資質・能力

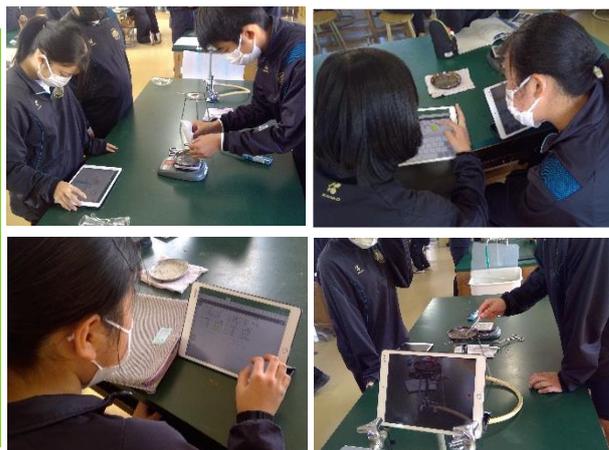
- ・ データを比較・分析することで共通点や相違点を見だし、より科学的に確からしいといえる結果や考察につなげることができる。

実践の概要

- | | |
|---------------|--|
| 1 自然現象に対する気づき | ・ スチールウールが燃焼した時に、てんびんが傾く様子を観察し、結び付く酸素の質量について考える。 |
| 2 予想 | ・ 既習事項を基に、探究の見通しをもつ。 |
| 3 実験 | ・ 銅粉末とマグネシウム粉末をそれぞれ加熱し、できた酸化物の質量を調べる。 |
| 4 結果処理 | ・ 測定結果を Excel に入力し、ノートにまとめる。 |
| 5 考察 | ・ 結果を分析し、金属の質量とできた酸化物や結び付いた酸素の質量の関係について考える。 |
| 6 まとめ | 金属に結び付く酸素の質量には限りがある。金属によって、結び付く酸素の質量の割合は異なる。 |
| 7 振り返り | ・ 一単位時間の学びの成果を文章でまとめる。 |

生徒の学びの様子

- 事象提示の事実と既習事項をつなげて予想することで、金属と結び付く酸素の質量に着目できた。
- 銅とマグネシウムをそれぞれステンレス皿に入れて加熱し、質量を測定するごとに結果を Excel シートに入力し、グラフ化した。
- 加熱回数と質量の関係を示したグラフから、ある程度加熱すると質量が一定の値になる事実気づき、金属と結び付く酸素の質量には限度があることを見いだした。また、銅とマグネシウムのグラフを比較することで、金属によって結び付く酸素の質量が異なることを見いだした。



指導のポイント

- 一定の質量の銅やマグネシウムなどの金属に反応する酸素の質量には限度があることを、得られた結果をグラフ化することを通して、分析して解釈し、規則性を見いだして表現できるようにする。
- 銅とマグネシウムのグラフを比較することで、金属によって結び付く酸素の質量が異なることを見いだせるようにする。
- 結果をグラフ化することなど、技能の確かな定着に向けた配慮が必要である。

理科

中学校 第2学年

OS・ソフト等

- iPad
- ロイロノート

<単元・題材名等>

静電気と電流

ねらい

静電気の性質を調べる実験を行い、同じ種類に帯電した物体同士には反発し合う力が働き、異なる種類に帯電した物体同士には引き合う力が働くことを理解することができる。

主なICTの活用方法

- ・ iPadを固定し、実験の様子を撮影することで、事実を自らの目で捉えたり、実験後に事実を繰り返し確認したりする。
- ・ 協働学習支援ツール（ロイロノート）を用いて各班の実験結果や考察を共有する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 確かな事実を基に、結果を分析・解釈する力を高めることができる。
- ・ 他の班の結果や仲間の考察と比較しながら、自分の考えをより妥当なものへと深めることで、科学的に探究する力を養うことができる。

実践の概要

<観察、実験>

- ・ 帯電した2つのストローや帯電したティッシュとストローを近付ける。
⇒ICT端末を固定し、動画で撮影する。

<結果の処理、考察>

- ・ 複数の結果を分析・解釈し、確かな事実を基に考察する。
⇒実験の様子を撮影した動画を、ロイロノートで共有する。
- ・ 自分の考えを仲間の考えと比較し、考察を深める。
⇒考察を書いたノートを写真に撮り、ロイロノートで共有する。

生徒の学びの様子

- ICT端末を用いて、帯電したストロー同士を近付けた時の反発し合う様子や、帯電したストローとティッシュを近付けた時の引き合う様子を撮影した。
- 撮影した動画を、ロイロノートで共有することで、複数の結果を分析・解釈し、確かな事実を基に考察することができた。
- 各自の考察をロイロノートで共有し、自分の考えを仲間の考えと比較することで、考察を深めることができた。



指導のポイント

- ICT端末を固定して実験の様子を撮影するとともに、目の前で起こる現象を直接観察して、自らの目で事実を捉えることができるようにする。
- 各班で撮影した動画から、結果の共通性に注目することで、帯電した物体間には空間を隔てて力が働き、その力には引力と斥力の2種類があることを見いだして理解できるようにする。
- 自分の考察と仲間の考察を比較することで、考えを再構築し、確かな考察ができるようにする。

<単元・題材名等>

勤労から得られるものとは

ねらい

霧多布で医師として働く道下医師の生き方や考え方について考える活動を通して、勤労の意義や尊さを理解し、それらに対する考え方を広げるとともに、生きがいのある人生を実現しようとする意欲を育てる。

主なICTの活用方法

- ・メンチメーターを活用し、事前に把握した生徒の意識を導入で提示する。
- ・SKYMENUの「ポジショニング機能」を活用し、登場人物の今後の判断について考える。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・他者の考えと自己の考えを比較することで、自己を見つめ、勤労について、多面的・多角的に考えることができる。
- ・自分の立場を明確にすることで、他者と自分の考えを比較し、考えを再構築することができる。

実践の概要

本教材は、登場人物の道下医師が、自分が思い続けていた願いを捨て、地域住民のための医療を行っていくという新たな願いをもち、生きがいのある人生をつかみ取ろうとする話である。

生徒一人一人は、自己の考えをもっているものの、自信のなさや不安から自己の考えを表出することに困難を抱えており、他者の考えから自己の考えを広げていくことが難しい状況にある。

そこで、ICT機器を活用することで、自己の考えを発信することの困難さを軽減し、他者の考えを知る機会を増やす。また、本時の価値に対する生徒の実態を事前に把握し、大型提示装置で提示することで、生徒の考えに基づいて授業を進める。

これらのことにより、勤労の意義や尊さを理解し、自己の生き方についての考えを深められるようにする。

生徒の学びの様子

- 導入時に、大型提示装置を用いて、協働学習支援ツールの「ポジショニング機能」でメンチメーターを提示し、事前に把握した勤労についての生徒一人一人の考えを視覚化することで、登場人物と自分との共通点や相違点について考えながら学ぶことができた。さらに、終末にて、自己の振り返りを行う際、本時の学びを通してこれまでの自分の考えと変容したことを具体的に表現することができる生徒が増えた。
- 「ポジショニング機能」を活用し、自分の立場を明確にして交流することで、登場人物の置かれている状況や葛藤について他者の考えから捉えることができた。仲間の考えを基に情報を整理することで、多面的・多角的に考えることができた。



指導のポイント

- 導入時に事前に把握（メンチメーターにて）した勤労についての生徒一人一人の考えを提示することで、終末段階において教材を通して考えの変容を捉えさせる。
- 「ポジショニング機能」を活用し、登場人物の今後の判断について考えさせることで、登場人物の置かれている状況や葛藤について捉えたり、多面的・多角的に考えたりできるようにする。

- Windows
- Teams
- Forms

<単元・題材名等>

状況の中で（故郷）

ねらい

「私」が悲しい気持ちになった理由を考える活動を通して、比喩や会話などの表現を他の場面と結び付けることで、悲しい気持ちになったのは、状況によって生き方が変わってしまったからだに気づき、比喩や会話の表現を用いてまとめることができる。

主なICTの活用方法

- ・ Forms を使用して、自分の意見をまとめる。
- ・ Teams を使用して、仲間と意見交流する。

ICTを通じて育成する資質・能力

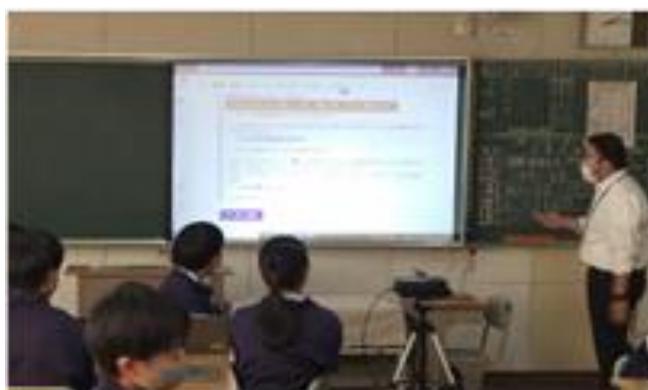
- ・ 仲間の意見を視覚的に捉え、自らの意見に反映することができる。
- ・ 自らの意見の変容を視覚的に捉えることができる。

実践の概要

- ・ 課題設定の場面では、教師が Teams の投稿画面を使って、課題解決の必然性や課題追究の手立てを示すことで、生徒が意欲的に取り組めるようにする。
- ・ 課題追究の場面では、Forms を使うことで、本文の引用の手間を省いたり、自らの意見の推敲をしやすくしたりする。
- ・ Forms で入力された生徒の意見は、Teams の投稿に反映できるようにする。その上でお互いの意見を読み合い、自分と同じ意見や違うけれど納得できる意見に対して、リアクション機能を使って評価させ、全員が意見交流できるようにする。
- ・ 振り返りの場面では、Forms を使って自己内評価をさせ、生徒の定着状況の見届けを行う。

生徒の学びの様子

- 導入の段階において、各自が、家庭学習を通じて考えてきた「仲間と考え合いたいこと」について、Teams で共有し、お互いにコメントを書き込むなどして、課題意識を高めるとともに、前時とのつながりを確認することができた。
- 個人追究において、各自が書き込んだ考えを Teams に投稿・共有することで、必要な時に仲間の考えを参考にし、考えを再構築することができた。また、自分と仲間の考えを比べて、共通のキーワードを見つけたり、考えを広げたり、深めたりするなどして、主体的に学ぶことができた。
- 終末の段階において、Forms に本時の学習のまとめを記入し提出することで、自己の学びの自覚と蓄積ができた。



指導のポイント

- 本時身に付けたい資質・能力に応じて、ノートに書く場面と ICT 端末を活用する場面を吟味し、学びに即した適切な活用の仕方に配慮する。
- 授業と家庭学習とをつなぐ ICT 端末の活用の在り方と、教師の見届けの視点を明確にする。

社会

中学校 第3学年

OS・ソフト等

- Windows
- MetaMoji ClassRoom

<単元・題材名等>

現代の民主政治（政治と民主主義）

ねらい

民主政治の在り方を知ったり、多数決について考えたりする活動を通して、物事を多数決で決める際に多数派だけでなく、少数派の意見を十分に尊重することが必要であるということに気づき、民主主義に基づく政治が大切だと考えることができる。

主なICTの活用方法

- ・ グループ学習をする際にグループで共有を図ったシートを使って意見交流したり、終末のまとめを個人シートに書いたりする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 仲間の考えと自分の考えを比べ、よりよい考えを見つけ出そうとすることができる。

実践の概要

「なぜ民主主義に基づく政治が大切なのだろう。」という課題を設定し、民主主義の在り方について考える。導入の段階では、生徒が興味をもてる社会的事象として生徒総会の様子を取り上げ、「なぜ、学校では生徒総会が行われているのだろうか。」と問いを生み、民主主義の考え方の意義について追究できるようにする。

本時では、教科書の事例を活用し、多数決の在り方について考える。その際に、協働学習支援ツール(MetaMoji ClassRoom)を用いて、各自が作成したシートを共有し、グループの仲間と自分の考えを比較できるようにする。

また、課題解決の段階においてもMetaMoji ClassRoomを用いて学習のまとめを書き、学習課題に対するお互いの考えの深まりについて確かめ合うとともに、単元の学習の成果を蓄積する。

生徒の学びの様子

- 教科書の事例を踏まえ、正しい決め方とその理由を考え、MetaMoji ClassRoomのスライドを活用することで、グループで情報を共有し、考えを整理することができた。
- グループで共有を図ったスライドを「効率」と「公正」の視点で色別に分類し、「さらによい方法はないか。」などと、議論を深めることができた。
- それぞれのグループで考え合ったアイデアを全体画面で共有することで、少人数の意見の大切さや順序性等を考慮するなど、様々な方法を考えることができた。
- 直接民主制を採用しているスイスの事例を提示したことで、多数決の原理と少数意見の尊重の必要性に関連付けて考えることができた。



指導のポイント

- 生徒が、現代社会の見方・考え方を働かせられるようにするために、「効率」と「公正」の視点について、色別でシートを作成・共有することで、仲間に視覚的に理解しやすくする。
- 学習課題に対して個々の生徒が考えたことをグループで共有することによって、互いの思考を論理的に理解しながら議論を深めるようにする。

理科

中学校 第3学年

<単元・題材名等>

物体の運動

OS・ソフト等

- iPad
- Excel
- モーションショット (Android版)

ねらい

実験結果を基に、台車の速さの変化、物体に働く力との関係について見いだすことができる。

主なICTの活用方法

- ・ iPadを用いて、実験データを処理（計算、グラフ作成）する。
- ・ モーションショット等、アプリを用いて撮影し、プロジェクターで共有する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ アプリを用いて、実験データの処理をスムーズに行うことができる。
- ・ ICT機器を用いてプレゼンテーションを行ったり、情報共有の方法を選択したりすることができる。

実践の概要

記録テープに記録した結果を表計算ソフト（以下、Excel）で再作成し、その結果を画面上で確認するとともに近似線を引くことで、直線のグラフが等速運動であることを確認する。iPadによるデータ処理は、記録テープを切ってノートに貼り付ける作業をするよりも効率的に行うことができるため、速さの変わる運動では実験処理に活用する。

また、モーションショットにより、単位時間ごとの動きを一枚の画像で確認することができ、等速で動くことの様子をテープの長さではなく台車の動きとして見る。その後、iPadで撮影する工夫を各自が行いスローモーション、連写機能を駆使して見やすくなるように考える。

* モーションショットの他に、プレゼンテーションソフト（PowerPoint）による合成が考えられる。

生徒の学びの様子

- 記録タイマーを用いて記録したテープの長さを測定し、Excelのシートに入力することで、「時間と速さ」の関係や「時間と移動距離」の関係の規則性を見いだすことができた。
- 運動の変化の様子を捉えるために、モーションショットで撮影したストロボ写真を確認することでおおよそ等速直線運動をしていることを確認することができた。
- 0.1秒ごとに処理した記録テープや棒グラフの長さに着目することで、物体の速さを捉えることができた。また、長さの差に着目することで、空気抵抗や摩擦力によって、わずかに遅くなっていることを、見いだすことができた。



指導のポイント

- 「時間と速さ」の関係や「時間と移動距離」の関係の規則性を見いだすことが目的であるため、記録テープの長さを入力することで、自動的にグラフ化するようExcelのシートを事前に準備しておく。
- 記録テープやグラフと合わせて、モーションショットで撮影した画像を確認することで、運動の変化や、その傾向を捉え、より効果的に理解を促すことができる。

理科

中学校 第3学年

OS・ソフト等

- SKYMENU Cloud
- Teams
- 学習者用デジタル教科書

<単元・題材名等>

化学変化とイオン

ねらい

金属を電解質水溶液に入れる実験を行い、金属板付近の変化の様子を観察して図表にまとめ、マグネシウム、亜鉛、銅の順にイオンになりやすいことを見いだすことができる。

主なICTの活用方法

- ・ 前時の授業ノートや実験動画を紹介し、価値付けたり、本時の問いにつなげたりする。
- ・ デジタル教科書を用い、実験の操作方法や注意点について動画で確認する。
- ・ 実験中の事実や変化の様子を動画や写真で記録し、仲間と共有して考察で活用する。
- ・ 班の実験結果を Teams の「ホワイトボード」に書き込み、共有する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 学んだことを想起し、本時の問いを見いだすことができる。
- ・ 実験を安全に正しく行い、結果を適切に記録したり、整理したりすることができる。
- ・ 課題解決のための思考方法を自ら選択し、ICT を適切かつ効果的に活用することができる。
- ・ 生徒同士がデータを共有し、対話等を通して自らの考えを深めることができる。

実践の概要

生徒が思考方法の1つとして ICT を選択、活用して課題解決に向かう。ICT 活用は、以下の場面である。

- ① 導入時、問いを見いだす共通の足場となるように、既習内容を大型画面に投影する。
- ② 実験前に、操作の手順や加える水溶液の量などを視覚的に捉えるために、デジタル教科書内にある実験の操作方法や注意点についての動画をクラス全体で視聴する。
- ③ 実験結果を記入する表を、教師からプリント、Teams、SKYMENU Cloud で配付する。生徒が選択して考察時に活用する。
- ④ 実験の様子を写真や動画で撮影し、記録する。動画記録では、観察中に気付いたことをその都度音声で記録しておき、後に実験結果を記録したり、分析して解釈したりするときに聞き直しができるようにしておく。
- ⑤ 実験後は、他の班の実験結果を全体で共有できるようにするために、Teams の「ホワイトボード」に貼り付けた結果表に各班の実験結果を書き込む。

生徒の学びの様子

- デジタル教科書内の動画を全員で視聴して、実験の方法を視覚的に理解するとともに、安全上注意しなければならない点を教師と共に確認することができた。
- 実験中に気付いたことや考えたことは、文字で書き残すのではなく、その都度音声で動画に残し、結果や考察の時間に聞き直して、学びに生かすことができた。
- 色分けした付箋に結果を記録して、全班分を黒板に用意した模造紙に貼り付けて一覧表を作るとともに、Teams の「ホワイトボード」の画面で詳しい結果を記録していく。他班の結果をタブレット上で確認したり、机上に残してある実物や実験を撮影した動画を確認したりして、考察することができた。



指導のポイント

- ノート、ICT 端末、黒板の模造紙、Teams の「ホワイトボード」、動画に記録した音声、実験で使った実物など、必要なツールを選択しながら探究できるようにする。
- 大型提示装置を用いて、Teams の「ホワイトボード」の画面を大きく映すことで、生徒がどのように実験結果を捉えているかなどを随時把握しながら、机間指導に生かせるようにする。

理科

中学校 第3学年

OS・ソフト等

<単元・題材名等>

化学変化と電池（ダニエル電池の製作）

- ・ iPad
- ・ Keynote
- ・ 指導者用デジタル教科書

ねらい

電池を製作し、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを理解するとともに、イオンのモデルを用いて電池の基本的なしくみを説明することができる。

主なICTの活用方法

- ・ カメラ機能を用いて、前時に撮影した実験結果を振り返り、根拠となる事実に基づいて思考し、結論を導き出す。
- ・ Keynote を用いて、イオンのモデルを繰り返し操作して、電極での変化を視覚的に表現する。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ ICT 端末で実験結果の写真を表示することで、事実に基づいた考察ができる。
- ・ ICT 端末でイオンモデルを操作することで、論理的に考察したり、仲間に説明して自らの考えを深めたりすることができる。

実践の概要

本単元では、電解質水溶液と2種類の金属板などを用いた実験を行い、電池の基本的なしくみを理解することがねらいである。前時では、ダニエル電池の製作を行い、回路を形成することで電圧が生じて電池になることを確かめている。本時では、実験で得られた事実と金属のイオンへのなりやすさや電子の移動する向きとを関連付けながら、電池の電極における変化について、イオンのモデルを用いて表現する活動を行い、電極で生じた電子が回路に電流として流れることを理解できるようにする。

本時における ICT 機器の活用は、以下の2点である。

- ① iPad のカメラ機能を用いて、実験の様子を撮影した画像を振り返り、根拠を基に結論を導く。
- ② Keynote で作成した教材を用いて、電極での変化をイオンのモデルを操作しながら説明する。

生徒の学びの様子

- 接続したモーターの回転の様子や、電子オルゴールをつないだ時の様子を根拠に、ダニエル電池によって電気エネルギーを取り出せたことやどちらの極が+、-極なのかを判断することができた。
- ICT 端末を活用し、生徒一人一人がモデル操作を繰り返し行ったことで、個人で考える場面ではそれぞれのペースで思考することができた。また、グループや全体で説明し合ったことで、理解を深めたり、自分の考えを修正したりすることができた。
- 授業の終末で教科書のデジタルコンテンツの動画教材を表示し、本時モデル操作をしながら行った説明について確認したり、ダニエル電池の基本的な仕組みについて記述したりすることができた。



指導のポイント

- 前時に行った実験結果を写真や動画で撮影し保存しておくことで、生徒は具体的な事実を根拠に考察したり、結論を導き出したりできるようにする。
- ICT 端末で粒子モデルを操作できるようにすることで、生徒一人一人が自分で粒子モデルを操作しながら思考するなど、個の学習機会を保障する。また、あらかじめ個人で考えた上で仲間と互いに説明し合う場を位置付けることで、理解を深めたり、自分の考えを修正したりできるようにする。

総合的な学習の時間

中学校 第3学年

OS・ソフト等

・ iPad

・ Zoom

<単元・題材名等>

南極を通して、私たちの未来を考えよう

ねらい

オンラインで南極観測隊員から南極での生活や研究について話を聞いたり、質問したりする活動を通して、研究の最前線から見えるホンモノの社会の課題を見だし、次単元の探究活動の問いづくりに向けて、見通しをもつことができる。

主なICTの活用方法

- ・ オンライン会議システム（Zoom）で南極昭和基地と接続し、南極の様子をライブで見たり、研究の最前線にいる観測隊員と交流したりする。

ICTを通じて育成する資質・能力

- ・ 南極観測隊とのリアルタイムな交流を通して、知らなかった事実を発見したり、観測隊の人たちの真剣な取組や生き様に共感したりして、自分にできることについて考えたり、一層意味や価値のある課題を見いだしたりすることができる。

実践の概要

本単元は、南極で行われている調査について調べまとめる活動を通して、地球温暖化問題への対策をはじめとした持続可能な社会をつくるための活動や、科学技術に関する調査の大切さに気づき、南極観測や自然科学全般に関心をもつことを主なねらいとしている。

本時は、これまでの調査活動等を受け、実際に南極昭和基地とオンラインでつなぎ、南極観測隊員から昭和基地周辺の様子などについて生中継で説明を聞いたり質問したりする活動を位置付けた。生徒は、南極観測調査の内容や南極で見られる自然現象、南極での暮らしなどについて、観測隊員からプレゼンテーションを交えた説明を聞いた後、説明や事前に調査した内容を基に、観測隊員に直接、質問を投げかけて理解を深める。

本学習を通して、生徒が、SDGsの実現に向け自分にできることはどんなことかについて自らの考えをもったり、新たな課題を見いだしたりすることができるようにする。

生徒の学びの様子

- 導入段階において、南極昭和基地の外の様子（マイナス 20 度の世界や雪上車等）を提示されたことにより、生徒は遠く離れた南極とのリアルタイムの交流について、実感をもって熱心にメモを取るなど、より真剣に学習に臨むことができた。
- あらかじめ考えておいた質問に加え、説明された内容や隊員が行ったプレゼンテーションの内容を踏まえて質問する姿が見られ、質問内容が個々の目的に合ったものになった。
- 今回は、主に南極の環境を取り上げているが、隊員に対して観測隊に入隊したきっかけや、働く中での喜びや苦勞など、職業観に関する質問を投げかけた生徒もいた。



指導のポイント

- オンライン会議システムを活用することで、空間的な制約を受けず、遠隔地との交流の場を位置付けることによって、生徒の探究意欲を喚起し、学習の幅を広げる。
- 学校外の多様な人々の協力を得たり、教育資源を活用したりする際には、事前に綿密に打合せ（仲介者との打合せを含む）を行った上で実施し、交信・交流の充実を図る。

4 参考

どうする

学び

ICT

ICTを活用した学びにおける教師の働きかけの在り方

ICTを活用した学びにおいては、学習内容が個別化することも多いため、子どもたちへの教師の働きかけは極めて重要な意味をもちます。どのような働きかけをすると、どのような子どもの姿が生まれるか、逆に子どもたちの姿に対して、どのような支援が有効かをあらかじめ想定しておかなければいけません。そして、その積み重ねが、どのような資質・能力を育てるかを見通すことが大切です。ここでは、学習場面を具体的に取り上げ、教師の働きかけの例とそれによって想定される子どもの姿を例示します。

写真や動画、資料等について提示する。

<大型提示装置>



- 教師が資料等や学びの様子を提示する。
- 子どもが自分の調べたことや考えたことを提示して説明する。

教師の働きかけの例

「これは〇〇の様子です。～が分かりますね。」などと説明する。

「〇〇に注目して見てみましょう。どんなことが分かりますか。」などと問う。

資料等を提示後、子どもの反応や意見を待つ。

想定される子どもの姿

▶ 相槌などを返ししながら説明を聞き、次の説明を待っている。

▶ 指定された視点に着目して、自分が気付いたことや疑問に思ったことなどを伝える。

▶ それぞれの見方・考え方に基づいて、気付いたことや疑問に思ったことなどを伝える。

【学びの改善に向けて考えてみましょう】

- 毎時間、教師が提示しなくても子どもたちが主体的に学ぶ方法はありますか。
- 単元や題材を貫く課題の解決に向けて、子どもたちは見通しをもっていますか。
- 子ども問いを生む提示内容や発問となっていますか。

社会で働く人々や他校の児童生徒と交流する。



<オンライン会議>

- 遠隔地にいる社会で働く人々とリアルタイムで交流したり、疑問に思っていることについて説明を受けたりする。
- 遠隔地にいる他校の子とお互いの学校や地域の様子等を交流したり、学習したことを伝え合ったりする。

教師の働きかけの例

「〇〇さん、～について教えてください。」などと質問する。

学級の代表の子が、相手の方に質問をしたり、考えを伝えたりする場を位置付ける。

全ての子が自由に疑問や考えを伝えたり、仲間や相手の方と共通の話題について考えたりできるようにする。

想定される子どもの姿

▶ 教師の質問に対する〇〇さんの説明を聞く。

▶ 質問等のやり取りをしない子たちは、話を聞くことで間接的に対話をする。

▶ 自分が気になることを主体的に伝えたり、グループの仲間と問題解決的に議論したりする。

【学びの改善に向けて考えてみましょう】

- 交流を通じて、子どもたちの理解や思考の様子を具体的な姿でイメージできていますか。
- 交流前に、相手の方とねらいや中心とすべき内容等について打ち合わせはできていますか。
- 交流の前に子どもたちの問題意識や目的意識を高める手立てはありますか。

子どもが試行錯誤を繰り返して思考する。



<プログラミング教育>

- 自分の意図に応じてコンピュータを操作できるようにプログラムを組むなどしてプログラミング的思考を働かせる。

教師の働きかけの例

「角度を〇〇に変えるといいよ。」などと、解決方法を具体的に伝える。

「□□さんのやり方を参考にしてみよう。」などと、他の子の学び方を紹介する。

「試したこととその結果はそれぞれどうなったかな。他にはどんな視点が考えられるかな。」などと、探究的な見方・考え方が働くような発問をする。

想定される子どもの姿

教師の説明に基づいて、実際に試してみようとする。

仲間の取り組み方を参考に、自分の取組を改善しようとする。

取り組んだこととその結果を整理して関係を捉えたり、異なる視点を考えてさらに試行錯誤をして思考を深めたりしようとする。

【学びの改善に向けて考えてみましょう】

- コンピュータでプログラミングを行うこと自体が目的になっていませんか。
- 子どもたちが十分に試行錯誤できるだけの時間や場が確保されていますか。
- 試行錯誤した学習過程について子どもたち自身が振り返る場が位置付いていますか。

自分の考えを仲間に説明する。



<言語活動>

- ICT 端末等で自分が考えたり、取り組んだりしたことを提示しながら説明する。

教師の働きかけの例

話し手に「〇〇について説明してみよう。」と、取り上げるとよい内容を示唆する。

「〇〇について分かりやすく説明できているね。」などと話し手を価値付ける。

「〇〇について内容を比べながら聞くことができているね。」などと聞き手を価値付ける。

「□□に着目してみると、どのようなことが言えるかな。」などと、話し手と聞き手がそれぞれ各教科等の見方・考え方が働かせられるように問う。

想定される子どもの姿

▶ 教師が示唆したことを受けて、自分の説明に内容を加えて説明しようとする。

▶ 教師に声をかけられた内容や説明の仕方が、本時の学習において価値があると認識して、他の学習活動において、さらに主体的に説明しようとする。

▶ お互いが説明した内容について、共通点を考えたり、学習課題の解決に向けて視点を変えて協働的に内容を捉え直そうとしたりする。

【学びの改善に向けて考えてみましょう】

- 仲間と対話することによって、個の考えを深めたり、ともに学習課題を解決したりするなど、対話をする目的が明確になっていますか。
- お互いに説明した後に、どのようなやりとりが生まれるとよいか想定されていますか。

自分の学びを振り返る。



<言語活動>

- ICT 端末や学習ノート、ワークシート等を用いて、学習で身に付けた知識や学び方を振り返る。
- 次時に向けて新たな疑問を見つけたり、単元や題材の学習課題の解決に向けて学びを調整したりする。

教師の働きかけの例

「今日の学習課題につなげて、初めに考えていたことや仲間と学んで自分の考えが深まったことを踏まえてまとめよう。」などと、振り返り方を示唆する。

「〇〇に着目して振り返ることができているね。」などと、働かせている見方・考え方に気付けるように価値付ける。

「単元を貫く学習課題と関わらせて、内容が深まったことや学び方として高まったことを振り返ったり、新たに疑問に思ったことを書いたりしてみよう。」と示唆する。

想定される子どもの姿

▶ 単位時間当たりの学習課題に対して、解決に向けて見通しを立てたことや仲間と対話的に学んだことをについて振り返ろうとする。

▶ 見方・考え方を働かせたことについての学びの価値に気付き、次の学びにおいても意識的に見方・考え方を働かせられるようになる。

▶ 本時の学びを単元との関連の中で捉え直したり、自らの学び方について客観的に振り返ったりして、よりよい学びへと高めようとする。

【学びの改善に向けて考えてみましょう】

- 新しく学んだ知識だけでなく、自分の学習過程についても振り返るようにしていますか。
- 単元や題材を貫く学習課題を解決するための見通しを一人一人がもてるようにしていますか。
- 仲間とのやりとりや自らの学びを振り返ることで、学びを調整している姿を見取り、価値付けていますか。

学習指導要領では、児童生徒の発達の段階を踏まえて、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとされています。

「言語能力」は、言葉を直接の学習対象とする国語教育及び外国語教育の果たすべき役割は極めて大きいですが、その他の教科等においても、目標と指導事項との関連及び児童生徒の発達の段階や言語能力を踏まえて言語活動を計画的に位置付け、授業の構成や指導の在り方自体を工夫・改善していくことが求められます。そのためには、小（中）学校学習指導要領解説（平成 29 年告示）国語編等を参考にしながら、各学校における教科間の関連や学年を超えた系統的で意図的、計画的な言語活動が実施されるよう、カリキュラム・マネジメントを適正に行う必要があります。例えば、「A 話すこと・聞くこと」のうち、「話すこと」については、次のように示されています。

A 話すこと・聞くこと（話すこと「構成の検討」「考えの形成」）

小1・2	小3・4	小5・6	中1	中2	中3
相手に伝わるように、	相手に伝わるように、	話の内容が明確になるように、	自分の考えや根拠が明確になるように、	自分の立場や考えが明確になるように、	自分の立場や考えを明確にし、相手を説得できるように、
行動したことや経験したことに基づいて、	理由や事例を挙げながら、話の中心が明確になるよう	事実と感想、意見とを区別するなど、	話の中心的な部分と付加的な部分、事実と意見との関係などに注意して、	根拠の適切さや論理の展開などに注意して、	論理の展開などを考えて、
話す事柄の順序を考える		話の構成を考える		話の構成を工夫する	

（小（中）学習指導要領解説（平成 29 年告示）国語編より）

言語能力は、「どのように学ぶか」という点から、言語活動を工夫することや仲間と適切に情報や考えを共有してやり取りすることで育成が図られるため、ICT を活用して次のような活動に取り組むことで、効果を高めることができると考えられます。

言語能力を育成するための言語活動の例	思考力・判断力・表現力を育むために各教科で必要な学習活動の例
<ul style="list-style-type: none"> ペアで意見交換をする。 ホワイトボードを使って話し合う。 付箋を使って話し合う。 児童生徒が説明する。 立場を決めて議論する。 ポスターなどを作成して発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> 体験から感じ取ったことを表現する。 事実を正確に理解し伝達する。 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする。 情報を分析・評価し、論述する。 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する。 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる。

（中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）補足資料」平成 28 年より）

<ICTを活用して言語活動に取り組む姿の例>

- ・ 画面をピンチアウトしたり、書き込みを加えたりして説明する。
- ・ 相手に伝わるように、反応を見て説明する。



こちらを見てください。〇〇に着目すると、とても数が増えていることが分かります。

ここまでの説明は分かりましたか？

私は～と思いますが、〇〇さんはどう思いますか？

〇〇さんの説明を聞いて、私の考えと共通点がありました。この資料を見てください。

私は～と思います。理由は、2つあります。まず、こちらを見てください。これは〇〇の様子です。次に、こちらを見てください。これは□□の様子です。この2つの様子から～と言えます。

「情報活用能力」についても、言語能力と同様に系統性・段階性を考慮して指導を進める必要があります。その際、文部科学省から出されている「情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメントモデル」が参考になります。そこに掲載されている「情報活用能力の体系表例」等の段階表に児童生徒の実態を照らして分析することで、教科等の学びに必須となる情報活用能力が明確となります。例えば、体系表にある「B 思考力・判断力・表現力等」の項目から、具体的な姿をイメージすると次のような例が考えられます。

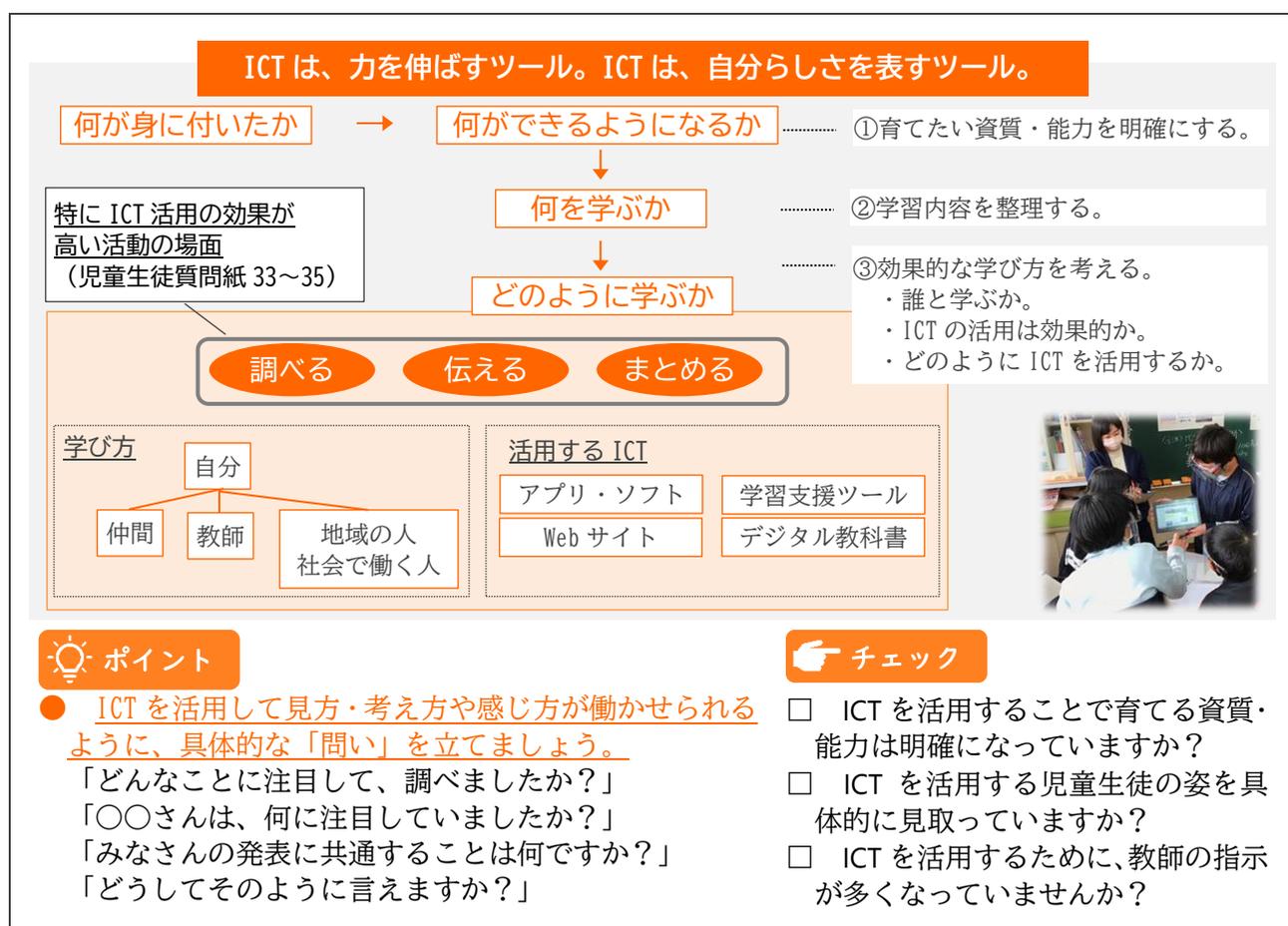
B 思考力・判断力・表現力等			
事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力			
ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
相手を意識し、分かりやすく表現する	表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する	目的や意図に応じて複数の表現手段を組み合わせて表現し、聞き手とのやりとりを含めて効果的に表現する	目的や意図に応じて情報を統合して表現し、プレゼンテーション、Web ページ、SNS などやプログラミングによって表現・発信、創造する
<p>伝えたいものを指し示しながら大型提示装置で提示</p> 	<p>大型提示装置を用いて、仲間の反応を見ながら、自分が課題解決をした方法を説明</p> 	<p>スクランブルの交流において、相手とのやりとりの中で共通する資料から協働して考察</p> 	<p>自分が考えた課題解決の方法を仲間と交流する中で、再度自分のスライドを再構築</p> 

問題発見・解決能力については、各教科等において、物事の中から問題を見だし、その問題を定義し解決の方向性を決定し、解決方法を探して計画を立て、結果を予測しながら実行し、振り返って次の問題発見・解決につなげていく過程を重視した深い学びの実現を図ることが重要です。

また、総合的な学習の時間における横断的・総合的な探究課題や、特別活動における集団や自己の生活上の課題に取り組むことなどを通じて、各教科等で身に付けた力を統合的に活用できるように学習活動を仕組むことが求められます。

このような学習の基盤となる資質・能力の育成に当たっては、全職員が、学校の教育目標を具現する姿とはどのような子ども像であるのかを、具体的にイメージすることが大切です。その上で、授業研究会等において、本時の子どもたちには「事前にどんな力が身に付いていたか。」「これからどんな力を付けるとよいか。」と、子どもに身に付いている資質・能力を基に議論を深めたいものです。子どもたちが教科等横断的に学びを駆使するためには、学校として共通の視点となる学習の基盤となる資質・能力について、系統的・計画的に指導を進めるとともに、検証を図り、今後の指導の方向性を明確にする必要があります。

令和4年度全国学力・学習状況調査の児童生徒質問紙においては、「学習の中でPC・タブレットなどのICT機器を使うのは、勉強の役に立つと思いますか。」という設問に対しては、「役に立つ」と回答した児童生徒が、小学校67.6%（全国65.5%）、中学校62.9%（全国56.7%）の割合となっています。これは、ICT機器を用いて、「学ぶ喜び」を味わえる授業改善のチャンスとも言えます。「ICTを使う楽しさ」ではなく、「ICTによって教科等の学びの本質に迫る楽しさ」が味わえるような学びの構想が求められます。



ポイント

● ICTを活用して見方・考え方や感じ方が働かせられるように、具体的な「問い」を立てましょう。

「どんなことに注目して、調べましたか？」
 「〇〇さんは、何に注目していましたか？」
 「みなさんの発表に共通することは何ですか？」
 「どうしてそのように言えますか？」

チェック

- ICTを活用することで育てる資質・能力は明確になっていますか？
- ICTを活用する児童生徒の姿を具体的に見取っていますか？
- ICTを活用するために、教師の指示が多くなっていませんか？

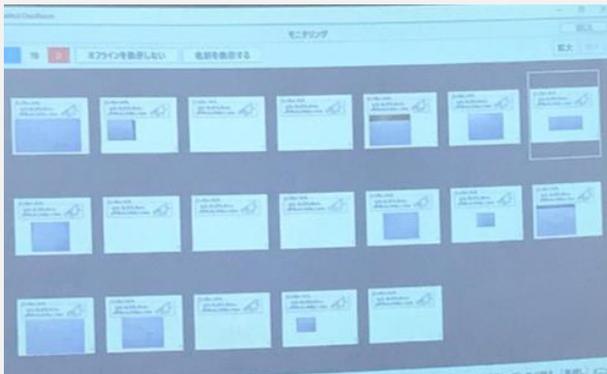
（令和4年度 全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた指導改善資料 子どもの目線に立つ 2022より）

チェック

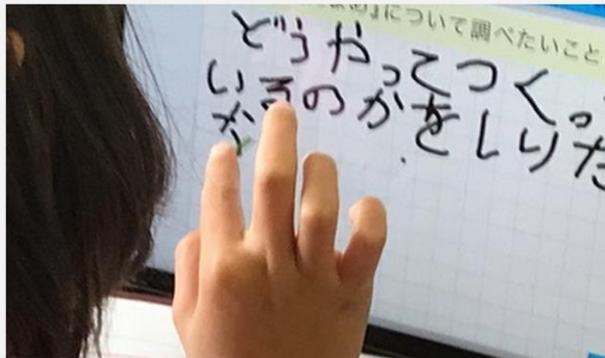
ICT が学びを高めるツールとして活用されていますか。

授業を進めるに当たって、ICT の活用が、教師の指導のために効果的という活用も大切な視点ではありますが、子どもたちの学びに真に効果を発揮しているかどうかを今一度振り返ってみましょう。

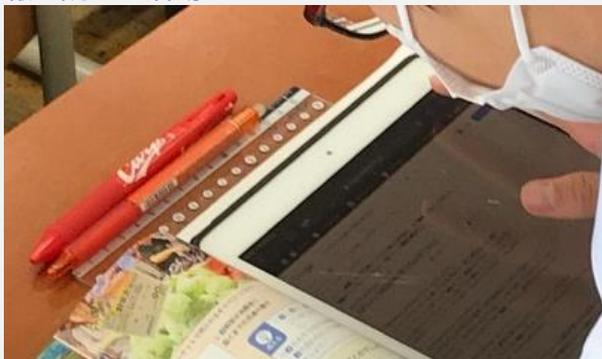
大型提示装置は後ろの子にも見えますか？



フリック入力や指での入力は、学びを深めることにつながっていますか？



インターネット等を活用する際、出典が明確な情報を調べる活動になっていますか？



情報量の多いスライドを作成して提示していませんか？



ICT で課題を提出させるだけの活動が増えていませんか？



教師の指示が多くなっていませんか？



<各種統計資料等>

岐阜県における1人1台端末の利活用状況

項目		岐阜県	全国平均
1人1台端末を授業で活用している学校の割合 ※「ほぼ毎日」「週3回以上」活用していると回答した学校	小	90.5%	83.1%
	中	94.9%	79.9%
自分で調べる場面でICT機器を使用している学校の割合 ※「ほぼ毎日」「週3回以上」活用していると回答した学校	小	60.6%	59.2%
	中	70.6%	54.5%
教職員と児童(生徒)がやりとりする場面でICT機器を使用している学校の割合 ※「ほぼ毎日」「週3回以上」活用していると回答した学校	小	51.2%	42.1%
	中	57.6%	42.1%
自分の考えをまとめ、発表・表現する場面でICT機器を使用している学校の割合 ※「ほぼ毎日」「週3回以上」活用していると回答した学校	小	43.6%	37.5%
	中	53.6%	40.6%
生徒同士がやりとりする場面でICT機器を使用している学校の割合 ※「ほぼ毎日」「週3回以上」活用していると回答した学校	小	29.1%	29.0%
	中	43.5%	26.7%
1人1台端末を家庭で利用できるようにしている学校の割合 ※「毎日持帰・毎日利用」「毎日持帰・時々利用」している学校	小	62.0%	23.4%
	中	69.0%	28.0%

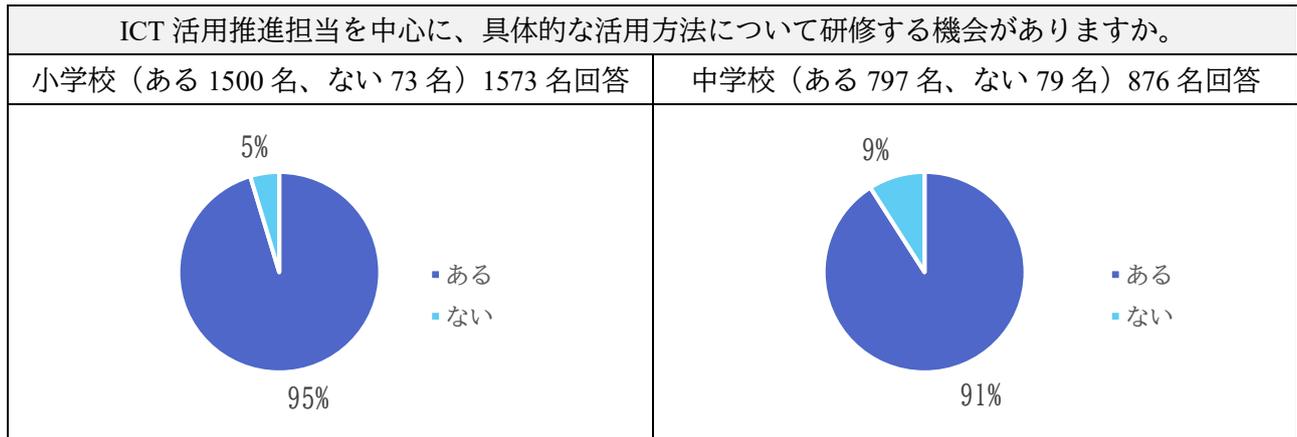
(文部科学省「1人1台端末の利活用促進に向けた取組について(通知)令和4年度全国学力・学習状況調査結果〔令和4年度4月実施〕」令和4年11月25日より)

岐阜県における「教員のICT活用指導力」

項目	岐阜県	全国平均
A 教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力	89.4%	87.5%
B 授業にICTを活用して指導する能力	77.8%	75.3%
C 児童生徒のICT活用を指導する能力	80.1%	77.3%
D 情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力	88.9%	86.0%
令和3年度中にICT活用指導力の状況の各項目に関する研修を受講した教員の割合	92.4%	75.8%

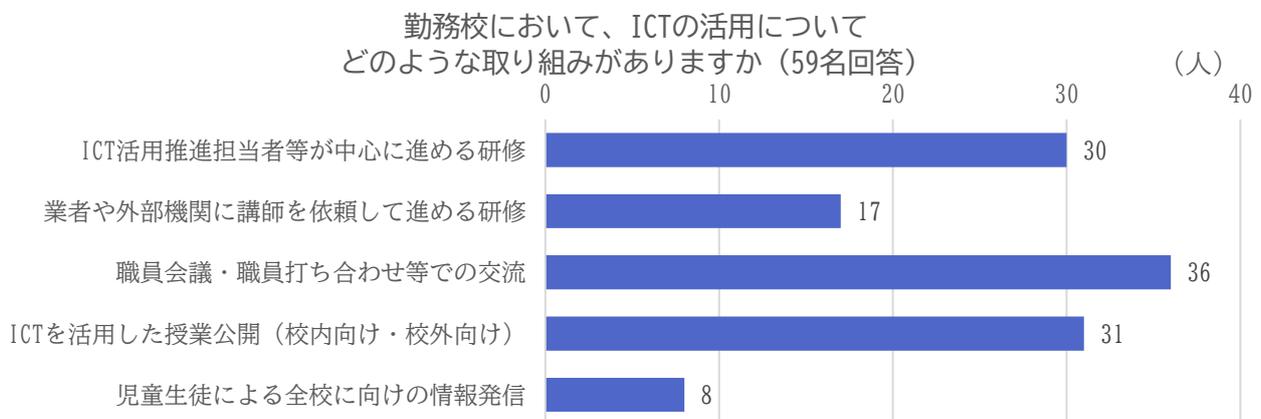
(文部科学省「令和3年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(令和4年3月1日現在)〔確定値〕」令和4年10月より)

岐阜県における ICT の利活用に関する研修の機会



（令和 4 年度教育課程研究協議会アンケート〔令和 4 年 7 月実施〕※岐阜市を除く）

岐阜県における ICT の利活用に関する取組の例



（令和 4 年度 第 2 回 ICT 活用推進交流会におけるアンケート調査〔令和 5 年 1 月実施〕より）

子どもの「情報活用能力」について

○ 調査問題例 1

環境問題に関するウェブページに書かれている内容を、正確に読み取ることができるかを問う。

（参考正答率 小学生：31.5% 中学生：58.4%）

活二さんが環境問題について調べたところ、右のウェブページを見つけました。このウェブページに書かれている内容として最も適切なものを、1つ選んでください。

選択肢

- 1 フロンガスは地球温暖化をもたらす。
- 2 酸性雨はpH5.6以上の雨をいう。
- 3 地球温暖化によって海面が上昇し、水の酸性化が進む。
- 4 砂漠化の主な原因は、化学物質によるものである。
- 5 熱帯林の減少の主な原因は、大気汚染によるものである。

「ウェブページ」のリンク先の例

さまざまな環境問題

オゾン層の破壊

オゾン層とは、成層圏にあるオゾンの濃度が高い層を指します。オゾン層は生物にとって有害な紫外線を防ぐ働きを持ちます。このオゾン層が、人間が生産したフロンガスという化学物質によって破壊されています。フロンガスは冷蔵庫やクーラーの冷媒のいぼいぼとして広く使われていました。すでに放出されたフロンガスによってオゾン層は大きく破壊されています。特に、南極大陸の上空ではオゾンの濃度が低くなり、オゾン層に穴が開いたような状態になっています。フロンガスによってオゾン層が破壊されると、地表に降りそそぐ紫外線の量がが増えて、皮膚のふがんにかかる人が増えると言われています。

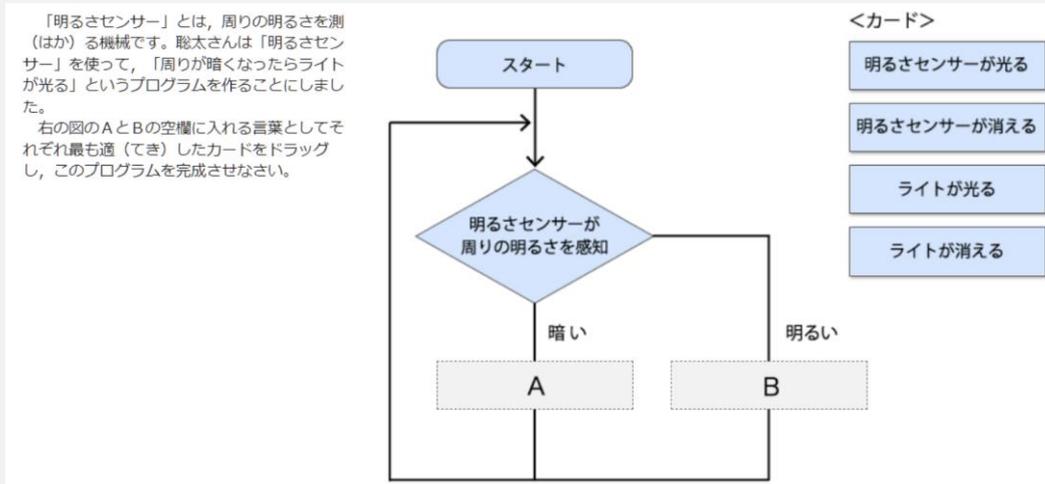
現在ではオゾン層破壊を防ぐためにフロンガスの使用は規制されています。また、フロンガスは温室効果ガスでもあり、地球温暖化を防ぐためにフロンガスの規制は重要です。

戻る

○ 調査問題例2

明るさセンサーについて、プログラムのフローチャートを完成させることができるかを問う。

(参考正答率 小学生：41.3% 中学生：61.5%)



○ 調査問題例3

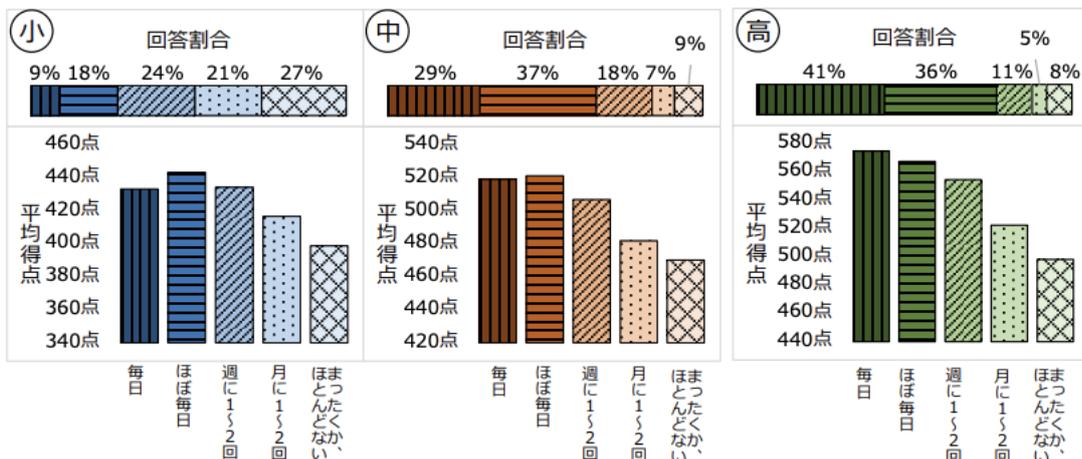
フォルダ構成図から指定したフォルダを選ぶことができる。

(参考正答率 小学生：51.5% 中学生：76.1%)

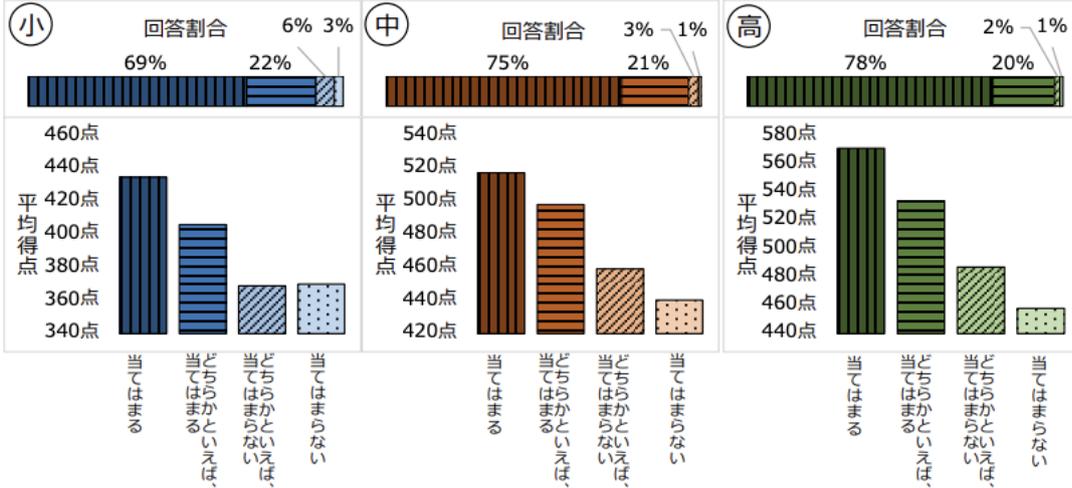


○ 児童生徒を対象とした質問紙調査

学校以外の場所で、インターネットを使って情報を収集する。



インターネットの情報は正しいものとは限らない。



○ キーボードによる1分間当たりの平均文字入力数の比較

		小学校	中学校
1分間当たりの文字入力数 最大の階級	H25	5文字以上 25文字未満 (文章①)	20文字以上 25文字未満 (文章①) 5文字以上 10文字未満 (文章②)
	R3	15文字以上 20文字未満	15文字以上 20文字未満
1分間当たりの文字入力数	H25	平均 5.9文字	平均 17.4文字
	R3	平均 15.8文字	平均 23.0文字

(文部科学省「児童生徒の情報活用能力の把握に関する調査研究【情報活用能力調査(令和3年度実施)】～速報結果～」(令和4年12月)より抜粋)

参考文献

- 中央教育審議会（令和3年1月26日）
「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」
https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf
- 文部科学省（令和2年6月）
「教育の情報化に関する手引き（追補版）」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- 文部科学省（令和2年3月）
「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」
https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf
- 文部科学省HP
「StuDX Style」
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/index2.html>
- 文部科学省（令和4年11月）
「1人1台端末の利活用促進に向けた取組について（通知）」
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/index2.html>
- 文部科学省（令和4年12月）
「情報活用能力調査（令和3年度実施）～速報結果～」
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/index2.html>



おわりに

岐阜県内における学校教育の ICT 機器の利活用は、先生方の創造的な実践の積み重ねや子どもを取り巻く社会情勢の急速な変化を柔軟に受け止める姿勢によって、全国的にも大変積極的に進められています。しかし、いずれ他県においても活用が進めば、ICT 機器の使用頻度という差はなくなっていくでしょう。大切にすべきことは、ICT を授業の中にどれだけ取り入れているかではなく、その活用によって、一人一人の学びが充実し、資質・能力を高めることにつながることです。そして、自分らしく学ぶことを実感し、学ぶことを楽しいと喜びにできる子どもたちやその成長を支援できる教師が増えることです。

GIGA スクール構想の早期実現が求められた新型コロナウイルス感染症下も、新たな局面を迎えようとしています。長きにわたるコロナ禍の新しい生活様式による学校において、ICT 活用推進委員の先生方をはじめ、多くの先生方が様々な配慮と指導の工夫を重ねて実践を進められたことで、子どもたち一人一人の個性が表れる実践がこれまで以上に増えつつあります。それは、ICT 一つを例に取っても、岐阜県の教師像「学び続ける教師」の姿が多く見られるからです。

ある ICT 活用推進委員の先生が実践をされた際、その学校の校長先生が語られていました。「このコロナ禍の閉塞感に満ちた教育界の中で、ICT を活用して生き生きとアイデアを出しながら授業をする若い先生方を見ていると、毎日とてもワクワクするんだ。」と。

また、別の訪問先の校長先生は、「昔は、どうやったら子どもたちがイメージできるか、資料もカラーで印刷して配った方がいいかなど、授業準備にとっても時間をかけていた。今は、ICT によって、格段に早くなっている。だからこそ、どんな授業ができるか、さらに考えられるチャンスだ。」とおっしゃられていました。

ICT を活用しながら学びを進める子どもたちの姿、先生方の姿は、これまで以上に創造的な教育活動につながる可能性があります。両者が「持続可能な社会の創り手」として学び合い、ともにトライ&エラーを繰り返す中で、「楽しい。」「面白い。」「大切だ。」と、よりよい学びの経験を真に分かち合っていくことが大切です。そうした営みの一助として、本ガイドを活用していただけますと幸いです。

本ガイドを作成するに当たり、ICT 活用推進委員をお務めいただきました先生方に心より感謝申し上げます。

(小・中・義務教育学校)
＜学びを変える＞ICT活用ガイド
～令和4年度ICT活用実践事例集～

令和5年3月

発行 岐阜県教育委員会 学校支援課
