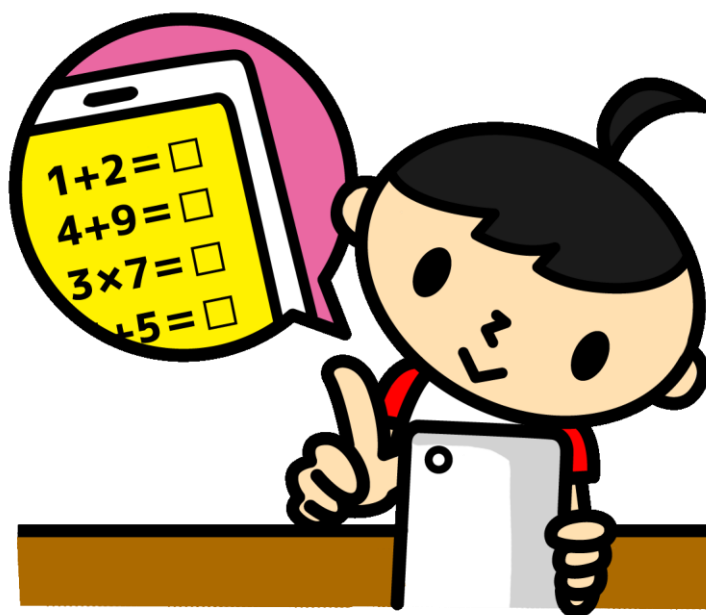


令 和 5 年 度

つくば市 ICT 教育 活用 実践 事例 集

2 年生



つくば市教育局総合教育研究所

目 次

【国語】

録画機能を利用した音読テスト……………	1
Jamboard を利用した共同編集活動で他者との調整力を身につける ……	3
国語「名前を見てちょうだい」物語文における ICT 機器活用の実践 ……	6
事柄の順序に気を付けて文章の構成を考えることができる児童の育成 ……	8

【算数】

かけ算の式表示の意味について理解を深めるための ICT 活用……………	10
「かけ算の筆算」の学習における ICT の活用……………	12
算数科で協働的な学びを目指した、ICT 機器の活用の実践……………	14
容器に入った水のかさを予想してから、測定した結果を比べることができる「スタディノート 10」の掲示板機能を使った授業……………	17

【生活】

生活科「植物の栽培」における ICT 活用……………	19
エクステンジボードを活用した生活科学学習指導……………	21
スタディノートで野菜の観察記録をまとめよう！……………	23

【音楽】

音楽づくりの楽しさを味わわせる音楽科学習指導……………	25
-----------------------------	----

【道徳】

誰でも簡単！心の変容を可視化とスタディノート活用の道徳実践……………	27
------------------------------------	----

【つくばスタイル科】

身近な SDGs をテーマにオンラインで研究者とつながろう！……………	29
タブレット端末を活用した自分でできるエコ活動調べ……………	31



録画機能を利用した音読テスト

今鹿島小学校 上田 有紗

ICT 活用の背景と目的・ねらい

今までの音読テストでは、自分が終わると飽きてしまって遊び始めてしまう児童がいた。また、人に見られることに慣れていなかったり、一度しかチャンスがない音読テストをプレッシャーに感じてしまったりして、よいパフォーマンスができないことがあった。そこで、一人一人が自分のペースで音読テストを行うことで、いつも通りに落ち着いて音読を行うことができると考え実践した。録画をして残しておくため、児童自身が自分のパフォーマンスを振り返ることができ、教師側も困っている児童への声掛けや評価をつける際に役に立つと考えた。

実践の内容

(1) 音読の方法

一斉に音読練習をした後に音読テストを行った。全員が同じ教室で行うため、ほかの児童の声が被らないように席の間隔をあけて行った。音読が得意な児童とそうではない児童がいたので、音読する箇所を場面ごとに分けた。「名前を見てちょうだい」は、いくつかの登場人物がいて場面分けもしやすいため、自分の好きな場面を選んで音読するようにした。



写真1 音読の様子

(2) 何度も繰り返す

録画機能を使用することで、自分の音読を何度も見返すことができる。そのため、事前に全員で確認した「音読マスター（スピードや声の大きさ、表情など）」になれているのか自分で確認して、時間が許す限り何度も音読のテストを繰り返した。

(3) 音読マスターを見付ける

音読テストを児童同士が見られるよう、Teams にアップロードした。名前も記載されているので、上手な児童の音読を見付け、どうしてそう思ったのかを発表した。また、仲の良い子だけを選ぶのではなく、意図的に上手にできている児童の音読動画を見るよう促すことで、音読の向上に努めた。

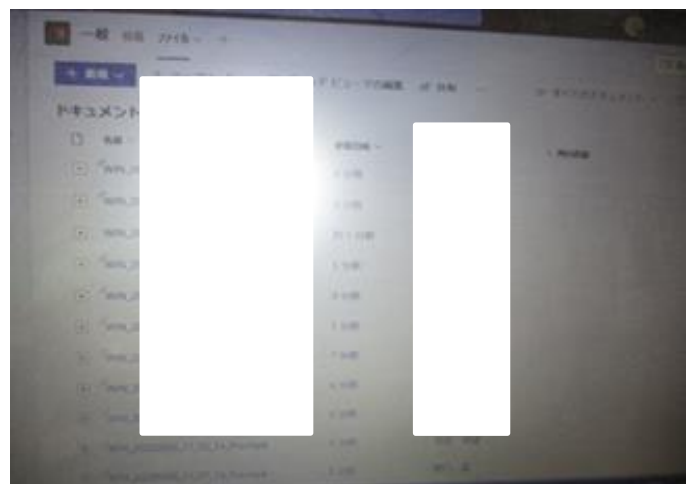


写真2 アップロードの様子

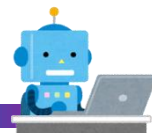
実践の成果・課題

今までは自分の番が来るまでに緊張しすぎて本領を発揮できなかったり、終わったら飽きて遊んでしまったりと、児童にとってのデメリットが多く感じられた。しかし、テストという緊張感に残しつつ、何度も繰り返し納得できるまで行うことができた。また、上手な友だちの音読動画を意欲的に見ることで、自分もこんな風に読んでみたい」と真似をして読むことで、音読が更に上達した。さらに、「またやりたい」と音読を楽しむ声も聞こえた。教師自身も、読むのが苦手な児童やや漢字が苦手な児童を見付けやすくなり、その後の机間指導にも役立った。

一方で、パソコン上の文字は漢字が多いこともあり、アップロードする方法を一斉に教えても全児童に理解させることが難しく、アップロードするだけで何十分もかかってしまった。慣れればすぐに出来るようになると思うが、より簡単な方法で実行できるように策を練る必要があると考えた。



写真 3 音読マスター発見の様子



Jamboard を利用した共同編集活動で他者との調整力を身につける

松代小学校 折本 ちはる

ICT 活用の背景と目的・ねらい

1 年生の頃から GIGA 端末の使用に慣れており、主に次の 3 点のような状況である。①入学してから 3 か月後には全員の自カログインが可能に。②夏休み明けの 9 月から、ひと月に一度 GIGA 端末を使用した宿題を提出（毎回違う教科で）。③普段の授業でも端末を使用。そして 2 年生に進級してからも、各教科の様々な場面で使用する機会を意識的に設けてきた。

集団行動への規制が緩和され、ペア学習・グループ学習など他者と関わる学習形態が積極的に取られるようになった昨今、これまでの活動から一歩前進させ、Jamboard を利用しオンライン上でリアルタイムに他者と関わる活動を経験させることとした。今後彼らが成人して、仕事を行っていく中で、オンライン上での共同作業は必要な力となると考えたためである。

実践の内容

(1) 授業の内容

小学 2 年生、国語科小単元「かたかなで書くことば」の授業。全 2 時間。内容は次の 3 つのカテゴリーが示され、児童が知っているカタカナで表記する言葉を、それぞれに分類するという活動を行う。カテゴリーは次の通り。①外国の地名や人の名前②外国からきたことば③ものの音やどうぶつのなき声。第 1 時では、教科書とノートを使用し、知っている言葉の列挙・分類を個人で行う。第 2 時では、グループで意見を持ち寄り、言葉の検討を行いながらグループとしての分類を行う。この時 GIGA 端末を活用する。

（参考：長野県公立小学校大川雅也教諭実践より）

(2) 実践の記録

【第 1 時】文章の音読後、各自に各カテゴリーで思いつく言葉を 2 つずつ、ノートに書かせ、発表させた。全員のノートには、最低でも 6 つの例文が書かれた状態となる。さらに思いつく児童は、もっと書いてもよいとしたので、ノートに 2 ページ～3 ページびっしりと書く児童もいた。

【第 2 時】机を班ごとの形態にさせ、グループ（3～4 人で 1 グループ）を作らせた状態からスタート。自分のノートを用意させた後、1 つの班に対し 1 台の GIGA 端末を用いさせた。そこから、クラスの Teams に貼られている Jamboard のアドレスをクリックし、該当のページに接続させる。全グループの端末が Jamboard を開けたことを確認した後、教室前面のモニターを使用し、手始めに全体に対して Jamboard の使い方を説明する。ポイントは次の 3 つ。

- ①自分たちのグループの該当ページを開く。
- ②付箋の出し方を知る。
- ③付箋に入力し、貼り付ける（移動する）。

事前の準備として、Jamboard のページはグループ数分用意しておかなくてはならない。このため、最初にひな形となるものを 1 ページ分作り、その後グループ

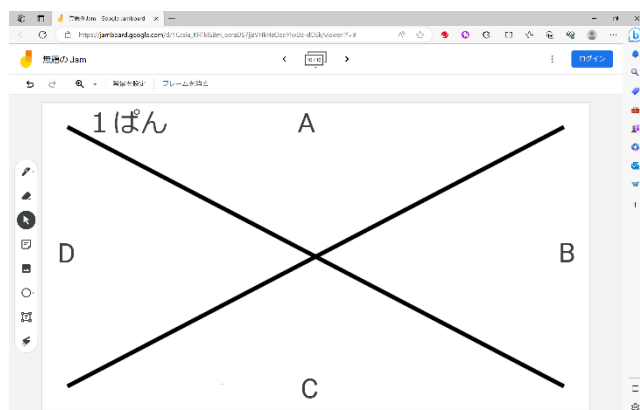


図 1 X チャートのページ

数分コピーをした。ひな形の形式は次の通り。まずシンキングツールの「X チャート」の画像（インターネットで検索した画像を使用）を貼り付けたものを用意した。貼り付けの際、児童が作業中に間違っ背景を移動してしまわないよう、X チャートを「背景」として設定した。さらに、分類の標題を A、B、C、Dとし、A→①、B→②、C→③、Dは①～③のどれにも属さない「その他」として設置した。最後に「何班」のページが分かるよう左上に標題を配し、これをひな形としてグループ数分ページコピーをした。ここまでが準備である。（図 1 参照）

児童たちが該当ページを開くことが出来たら、次は付箋の出し方と入力仕方を教える。付箋の出し方は、いずれのグループも難なくできたが、文字の入力は、キーボード入力のできる児童に限定されてしまう。2 年生に進級した当初、児童全員に「ローマ字入力表」を渡してあったため、それを見ながら作業させた。上手に協力して活動を行う姿が見られた。入力ができたら、付箋を移動させ、分類させる。それぞれのグループが活動に熱中し、全員のノートから意見を Jamboard に反映することができた。（図 2 参照）



図 2 児童たちが入力した例

(3) 児童と教師の変容

以前は、グループ活動というと、学習に意欲的な児童や能力的に突出した児童のような、一部の児童のみが活動に取り組むような場面が見られがちであった。だが、GIGA 端末を利用することで、全員が活動に取り組まざるを得ない状況を作り出したり、楽しさを演出して児童の意欲を増すことができたりするという実感を得られた。また、進行状況を把握するのが教師側ばかりではなく、児童たちも手元の端末で簡単に確認ができるということで、他のグループの様子から良い点を学び、自分たちのグループに生かそうとする態度も見られた。例えば、図 2 のように付箋をカテゴリーごとに色分けするということが児童たちから発見され、それがよいこととして広まったほか、そのやり方はどうするのか、分からないグループが実際に聞きに行ったりするという場面である。GIGA 端末を利用したことで、意欲が増し、より活動的になったと感じられた場面であった。

実践の成果・課題

GIGA 端末を使用する際、トラブルはつきものである。さらに「共同編集」という形態から、数が倍増することが予想された（誰かが間違っデータを消す、または編集する、等）。これらのトラブルは実際に発生したが、次の 2 点が功を奏した。①事前に別の教科でスプレッドシート入力を体験しており、共同編集という概念について理解していた。②教師が事前に、このようなトラブルは大人の世界でも起きうることを説明し、回復の方法まで教えていた。このため、児童たちは実際にトラブルが起きても、落ち着いてリカバリしたり、最初からやり直すことを受け入れて活動に取り組むことができたりしていた。ネットの世界で起きうることを体験し、対処法があることを知ることができたのである。

また課題として挙げられるのは、端末に入力した内容について、各グループ同士見合い、その内容が妥当かどうかの精査を行うところまでは到達することができなかったことだ。内容をお互い見合っ、吟味する時間をもう一時間設けてもよかったと考える。その際、吟味する方法は精査しなければならないだろう。もう一つは、文字入力の能力に個人差があることから、もっとローマ字入力を習熟した状態での利用が望ましかったかもしれないという点である。しかし、児童にとって、ローマ字入力が将来必要な能力となることを知り、覚えていくきっかけとなったのであれば、成果の一つとして捉えたい。

最後に、GIGA 端末を活用した利点として、自宅学習においても活動を継続でき、自分一人でも同じように行うことができるという成果もあった。希望する児童がいたので、全体に自宅での作業を許可したところ、自発的に

取り組んだ児童もいた。また、付随する活動として、後日「この中から、2 つ以上の言葉を選んで、文章を作る」（これもオンライン上の作業で）という宿題を出したところ、4 つ 5 つと作ってきた児童がいたり、発想豊かな文を作る児童がいたりと活動に広がりをもつこともできた。

今後、課題の部分をより改善し、友達との関わりの中で、各個人が社会に出てからも必要となる力を着実につけていけるような取り組みを行っていきたい。



国語「名前を見てちょうだい」物語文における ICT 機器活用の実践

荃崎第一小学校 小貫 祥子

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本実践における ICT 活用の目的は、「つくば次世代型スキル」6 種 15 の力のうちの「言語活用力」及び「情報活用の実践力」の育成である。大型ディスプレイを用いてデジタル教科書を映す他に、単元の導入では、スタディノート 10 (以下スタディノート) のエクスチェンジボードを使用し、読み取った主人公の心情を共有させる。また、各場面での主人公の心情については、メンチメーターを使用し、多種多様な考えがあることに気付かせる。単元の後半では、グループ毎の「音読発表会」に向けて、グループ分けの希望調査を Forms で行う。グループ分けをした後に、共有フォルダの Excel を使用し、音読をする際の創意工夫する点を記入させることで、全体で意見の共有化や思考の見える化を図る。

実践の内容

(1) 導入での活用

第一場面の主人公がお母さんから赤い帽子を貰う場面では、実際に帽子を使用して動作化した後に、主人公の心情を考えた。教科書の記述だけでなく、挿絵からも主人公の様子が分かるように、挿絵を入れたワークシートをスタディノートのエクスチェンジボードを使用して配付した。

発表場面では、大型モニターに映し出したことで視覚的にも分かりやすく、全体で共有する手段として有効だった。



写真 1 スタディノートに記入している様子

(2) 各場面の主人公の心情の読み取りでの活用

叙述から登場人物の心情を読み取り、表現する活動は、児童によって内容が多種多様になる。そこで、より多くの児童の意見を、リアルタイムで見られるという利点からメンチメーターを使用した。児童からは「私と〇〇さんは似ている考え方だよ。」「確かにそういう風に考えるかも。」という声があった。自分が考えた登場人物の気持ちと、友達が考えた登場人物の気持ちを照らし合わせて、納得のできる表現を探す児童も見られた。「発表」とは異なり、児童のタイミングで随時更新されるため、自分の意見だけでなく、すぐに友達の意見も参考にできる利点があった。

また、発表する際には一つずつ大きく表示をすることができるため、全体で考えを共有する手段として視覚的にも分かりやすく有効だった。

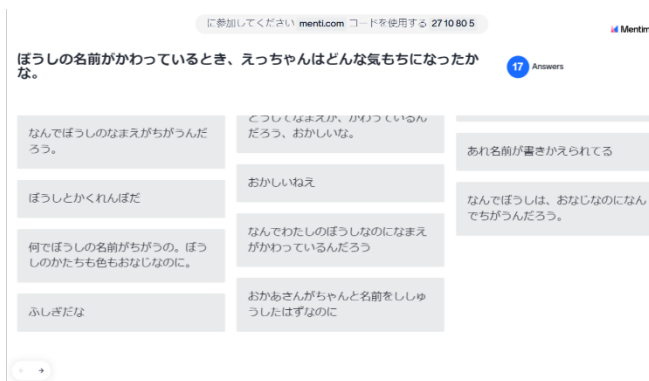


写真 2 メンチメーターに投稿された内容

(3)「音読発表会」に向けての活用

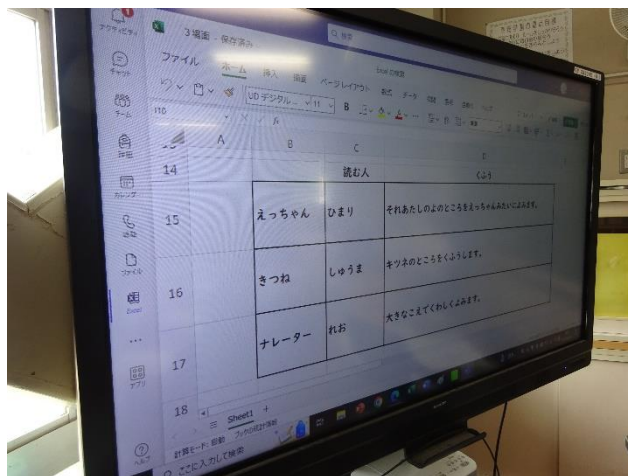
①Forms を使用した希望調査

グループ毎の音読発表会に向けて、グループ分けをするために場面の希望調査を Forms で行った。グループ分けをするという点と、共有ファイルを使用する点からも非常に効率的な手段であった。

②共有フォルダ Excel の活用

Teams の共有フォルダに Excel を入れ、複数の児童が同時に入力、作業できるようにした。Excel には、「児童の名前」、「登場人物」、「読むときの工夫」を表に表したものを作成した。Excel は場面毎にデータを分けることで、同じ場面を読むグループどうしが相互に見られるようにした。Excel の活用で見える化、データの収集の効率化を図った。

また、Excel に記入したものを「音読発表会」で大型ディスプレイに映し出すことで、グループの役割分担や読むときの工夫が明確となり、読み手も聞き手も意識して「音読発表会」に参加することができた。



	読む人	工夫	
14			
15	えっちちゃん	ひまり	それあたしのよめところをえっちちゃんひまりに読んで
16	きつね	しゅうま	きつねのところをきつねに読んで
17	ナレーター	れお	大きなこまでくわいふ読んで
18			

写真 3 Excel の内容

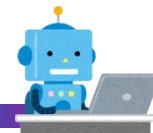
実践の成果・課題

ICT を活用した実践を行うことで、次の三つの成果が見られた。

一つ目は、児童の授業に向かう態度の変化である。これまでは、自分の考えを率先して発表する児童は固定化され、多くの児童の意見を共有するのに時間がかかり、偏りがあった。その背景には、積極的に発表する児童の共通点として、「豊かな語彙力」や「多様な表現力」があり、手を挙げられない児童の中には、「うまく説明する自信がない。」と感じる児童もいた。しかし、スタディノートやメンチメーターを使用することで、普段挙手をしない児童が率先して入力をし、投稿する姿が見られた。スタディノートやメンチメーターは、簡潔に自分の考えを書くことが前提で、長文で詳細に書き表したり、説明したりする必要があまりないことから、自分の考えを表現することへの抵抗感が少なくなったといえる。加えて、メンチメーターは匿名で投稿することができるため、自信のない児童や恥ずかしいと感じる児童にとっては、使いやすい。振り返りのアンケートでは、「発表する時に上手に説明できるようになった。」と思った児童が 10 人、「発表することに自信をもてるようになった。」と思った児童が 9 人であった。今後は、ICT を活用することのよさに気付かせるとともに、児童自らが使い方を発見できるような場の設定をし、更なる普及を目指したい。

二つ目は、ICT を活用することのよさを感じ、様々な学習や日常生活に活用していこうという気持ちを養うことができたことである。ただ声に出して発表するだけでなく、様々な方法で自分の考えを表現し、共有することが楽しいと感じる児童が増えた。ローマ字の学習は 3 年生からであるが、テキストで表現するよさに気付き、「ローマ字で打てるようになりたい。」と思う児童が 92%もいることがアンケートから明らかになった。また、自分の知りたいことを調べたり、表現したいことをスタディノートにまとめたりするなど、意欲的に学習者用端末を活用する姿が見られた。

三つ目は、データ収集の効率化により、児童の活動時間を増やすことができたことである。一人一人が発表し、紙媒体のワークシートにまとめ、教員がグループ分けをすると膨大な時間がかかる上に、正確性に欠ける面がある。それに対し、Forms や Excel を使用することで、簡単に短時間で情報収集をすることができるとともに、Excel に反映できるため、整理する時間も省くことができた。Forms や Excel は扱いやすく、入手の簡単なものであるため普及性のある実践と言える。



事柄の順序に気を付けて文章の構成を考えることができる児童の育成

茎崎第三小学校 松川 ひとみ

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本単元は小学校学習指導要領国語編（平成 29 年）第 1 学年及び第 2 学年の内容 A「話すこと・聞くこと」のイ「相手に伝わるように、行動したことや経験したことに基づいて、話す事柄の順序を考えること。」に示されているように、相手を意識した説明の仕方を身に付けることをねらいとしている。自分が伝えたいことはどうすれば相手に伝わるのかを考えることは、将来社会人になった時に必要な資質・能力である。

しかし、図や表を使わずに言葉で説明することは大人と比べても特に語彙が少ない低学年にとっては非常に難しいと推察できる。そこで児童が実際にタブレット端末を使って絵を描き、試行錯誤を繰り返したり記録したものを振り返ったりする活動を通して、話す事柄の順序について考えやすくするために「スタディノート 10」というアプリを活用した。

絵の描き方を伝え合う活動において自分が伝えたい事柄をどうしたら相手にきちんと伝えることができるのかを考えることで、相手に伝わるように話すには事柄の順序を考えること大切であることに気付けるようにしていきたい。

実践の内容

(1) 導入における「エクスチェンジボード」の活用

本単元は児童が教師の話聞きながら、聞き取ったことを絵に表すという活動を行った。書き終わった絵をアプリの「エクスチェンジボード」という機能を用いて全体で共有し、正解のものと間違ってしまったものを振り分けた。

その後、「正解した人がクラスのほとんどだった。」ことに気付かせ、どんなところが説明として良かったのか学級で意見を交流した。児童が互いに対話することで、クイズの正誤に着目するだけでなく、聞き取った文章のよさを考えることができるようにした。

また、どんなに分かりやすい文章でも文の構成によって正しく伝えることが出来なくなってしまうことにも着目させた。先程の文章を使ってパッドモデルを表示し、事柄を伝える順序や順序を表す言葉も必要であることに気付けるようにした。

導入の授業の後半に、本時に実施したクイズをつくることを捉えさせ、今後の見通しをもたせた。

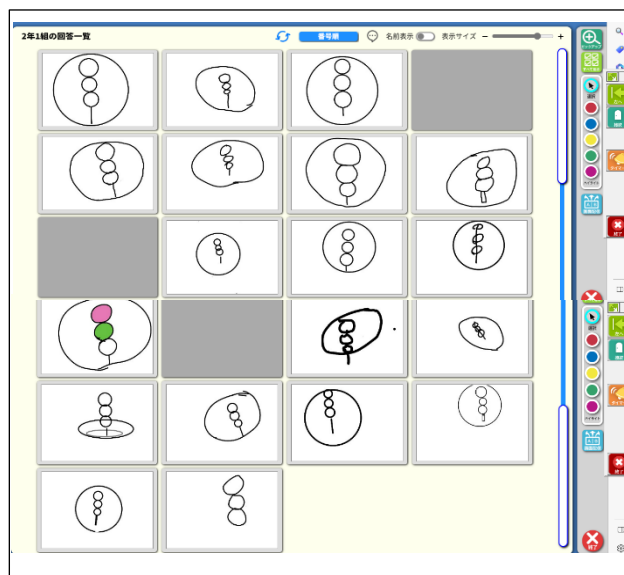


写真 1 第 1 時 エクスチェンジボード

(2) 絵の描き方を言葉で説明する

丸や三角、棒などの簡単な図形で構成された「鉛筆」や「雪だるま」などの 4 つの絵の中から一つ選び、絵の描き方をノートにまとめた。この時、導入で実施した活動をふり返らせたり、グッドモデルを表示したりすることで、文章にまとめるのが苦手な児童でも意欲的に取り組むことができるようにした。

(3)実践と振り返り

①グループに分かれ、考えた文章を基に説明し合う

生活班のグループに分かれ、絵の説明を行った。(写真 2)説明役の児童はノートを見ながら絵の描き方を説明した。聞き手の児童はスタディノート 10 でノートを開き、説明に沿って絵を描いた。説明をしている間は、絵や図などは使わずに言葉で伝えるように指導した。書き終わった絵を互いに見せ合い、説明役の児童は自分の説明が相手に伝わっていたか確認した。(写真 3)聞き手が書き終わった絵を見せ合った後、説明役の児童にはどいうところが相手に伝わらなかったのかを考えるように声掛けを行った。



写真 2 グループに分かれて説明している様子



写真 3 描き終わった絵を見せ、確認している様子

②グループで 1 番説明が上手だった人は誰か、理由を伝え合いながら決める

グループで説明し合う活動が終わった後、「2 年 1 組説明上手さんを決めよう」という学習課題を基に、話し合い活動を実施した。先程の説明をふり振り返り、どの説明のどんなところがわかりやすかったのか、具体的に理由を述べながら話し合うよう声掛けをした。

実践の成果・課題

(1)成果

導入で本単元の言語活動を経験したため、児童も見通しをもって活動に取り組む様子が見られた。ノートと絵を一度集めて確認するのは時間がかかるが、エクステンジボードを活用したため児童へのフィードバックをすぐに実施することができた。

説明し終わった後、聞き手が描いた絵を確認することで自分のどの説明が伝わらなかったのか、足りない部分はないか、順序はどうだったかを見直す様子が見られた。

テーマを変えて実践と振り返りをもう一度実施すると、より説明の仕方を考える力が身に付いたと考えられる。

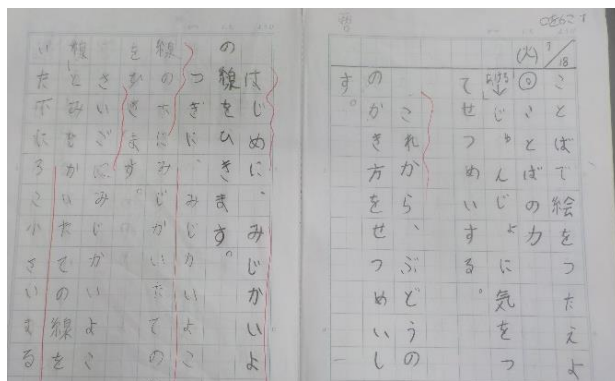
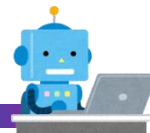


写真 4 説明の文章

(2)課題

説明役の児童の中には、完成した絵を見ただけではどの説明が伝わりづらかったのか捉えられなかった児童がいた。説明役の児童は相手に伝わっているのか確かめながら話せるような声掛けが必要だったと推察する。

2 年 算数



かけ算の式表示の意味について理解を深めるための ICT 活用

竹園東小学校 山田 健太

ICT 活用の背景と目的・ねらい

2 年生の算数「かけ算」の学習の中で、児童は「1 つ分」×「いくつ分」という式の表し方を学習する。児童はその後、交換法則を学習し、式の数字が反対になっても答えを出すことができるようになる。そのためか、乗法を用いる具体的な場面を式に表したり、式を読み取って図や具体物を用いて表したりするときに、式の数字を反対にってしまう児童が見られる。これは、中・高学年の児童にも見られることがある。小学校学習指導要領解説算数編では、上記のような学習の指導において、被乗数と乗数の順序が、式に表す際に本質的な役割を果たしていることが示されており、かけ算の学習で丁寧に指導していくことが必要だと考える。

そこで、本実践では、ICT を活用したかけ算の式表示の意味について理解を深めることをねらいとした。

児童は、前時に「1 つ分」×「いくつ分」という式の表し方を学習した状態で本時の学習に取り組む。その中で、児童の友達や学級との意見交換が充実するよう、スタディノート 10 のエクスチェンジボード機能を使い、本実践のねらいを達成しようと考えた。

実践の内容

(1) 導入での活用

授業の導入では、スタディノート 10 のエクスチェンジボード機能を使って、課題の配付を行った。児童は、学習者用端末に丸を書きこみ、ばらばらのおはじきを同じ数ずつのグループに分け、数えやすい状態にした。(写真 1) その後、児童の考えを集約し、いろいろなパターンがあることを確認した。授業の中では、その中の 1 つの例 (2×9 の考え) を取り上げ学習することになるが、その後の話合いの中で活用するための布石とした。



写真 1 課題配付での ICT 活用

(2) グループ・学級全体の話合いでの活用

本時の課題は、「どうすれば、おはじきの数をかけ算の式に表すことができるだろう。」と設定した。また、(1) で示したように、全体では 2×9 の式になるものを取り上げる。

児童は初めに、課題に対して自分が考えた式を表し、その理由を考えた。全体で共有する際、本当にその式でよいのか問いかけ、「 2×9 」、「 9×2 」、「どちらでもよい」のどれが正しいかをグループで話し合わせた。グループでの話合いでは、取り上げた児童の考えを、スタディノート 10 のエクスチェンジボード機能を使って児童全員の



写真 2 グループ活動での ICT 活用

端末に送信し、話し合いが活発になるようにしたり、焦点がずれないようにしたりした。(写真 2)

全体での話し合いでは、「どちらでもよい」の意見が多かったため、本当にどちらでもよいのかを話し合った。エクスチェンジボードで集約した一覧をモニターに映したまま、「この考えだと式はどうなるか」、「答えが同じだからどちらの式でもよいなら、ほかの考え(例えば 3×6 の考え)でも 2×9 でいいのか」など、実際にいろいろな考えを見ながら話し合いを行った。(写真 3) その結果、答えが同じでも、2と9が出てくる場合でないと 2×9 か 9×2 は使えないという結論に至った。その後、 2×9 になる考えと 9×2 になる考えを表示しながら話し合いを進めると、前時に学習した「1 つ分」×「いくつ分」を使うと正しく式に表せるということを共有することができた。

実践の成果・課題

本実践後、児童に対して評価問題を実施した。評価問題は、本実践のようなおはじきの数を式に表す問題と、式に表されたものを図にして表す問題を設定した。(写真 4) その結果、すべての問題で正答率が 80%以上となり、授業の目標である式表示の意味の理解を深めることができた。

児童は、普段の授業よりも話し合い活動に積極的で、自分の考えたことを発表するときには画面を見せながら話したり、比較しながら話したりすることができていた。学習のめあてを達成し、式表示の意味の理解を深めることができただけでなく、物事を深く考えたり、論理的に考えたりすることができた。

教師は、ICT の活用によって、児童の意見が集約しやすく、児童の考えを示しながら発問したり説明したりすることができた。それにより、授業の目標を達成するために有効な指導が可能になり、児童の資質・能力の向上につなげることができた。

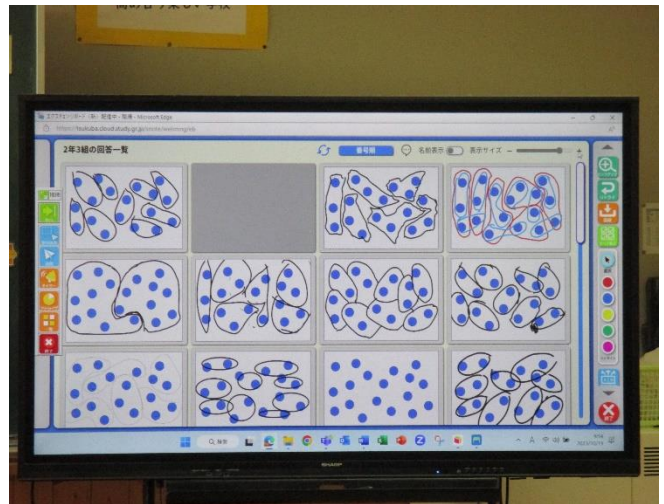
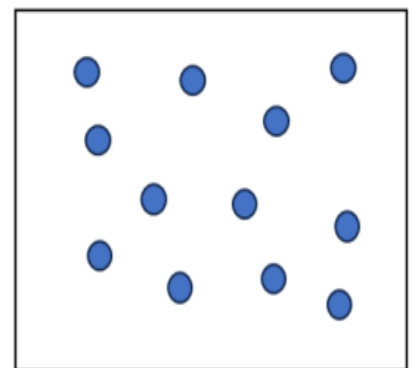


写真 3 学級全体での話し合いでの ICT 活用

評価問題

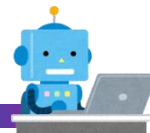
1 つぎのおはじきをくふうして数えましょう。そのとき、どんなしきになるかも書きましょう。



- 2 ともみさんがおはじきを数えると、 2×3 のしきであらわせました。どのように数えたのか、図であらわしましょう。
- 3 まなみさんがおはじきを数えると、 5×2 のしきであらわせました。どのように数えたのか、図であらわしましょう。

写真 4 評価問題

2 年 算数



「かけ算の筆算」の学習における ICT の活用

谷田部南小学校 鈴木 裕美佳

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本学級の児童は、第2学年の「かけ算」の学習においてかけ算九九を唱えることができていた。そのため、「かけ算のひっ算」の単元においても、既習の乗法などをもとにして考える様子が見られた。しかし、計算の速さや理解度については個人差が出やすいので、計算のアルゴリズムに着目して考える力を高めていきたいと考えた。そこで、視覚的に捉えやすくするためにデジタル教科書を活用し、基本の問題や筆算の仕方のポイントなどを丁寧に確認することで理解を深めさせたい。さらに、つくばチャレンジングスタディの「みんなでスタディ」を活用し、意欲的に計算練習に取り組めるようにする。

実践の内容

(1)「かけ算のひっ算」の導入

第3学年の初めの単元では「かけ算のきまり」を学習してきている。そこで、「かけ算のひっ算」に入る前のウォーミングアップとして、児童が楽しめるような導入にクイズアプリを活用した。4択のクイズ形式で(1位数)×(1位数)を5問ほど行い、基本的なかけ算九九に加え、「0のかけ算」についても出題し、既習事項を振り返らせた。学級全体でかけ算のきまりについて共通理解を図ることで基礎のつまづきを軽減できるようにした。



写真1 クイズアプリの4択クイズ

(2)デジタル教科書の活用

支援を要する児童は、一つ一つのポイントを丁寧に押さえることで第2学年の「たし算とひき算のひっ算」でも正確に計算できている様子があった。そのため、(2位数)×(1位数)を扱う第3・4時では、電子黒板にデジタル教科書の筆算の仕方の部分を拡大して映し、視覚的にとらえやすくした。筆算の仕方を確認する際、本時までの学習を振り返りながら2位数や3位数を位ごとに分けて計算する考え方がもともっていることを押さえた。また、注意点として位を縦にそろえて書くことや一の位から順番に計算することはたし算ひき算の筆算と同じであること、十の位の数との積は十の位に書くことの共通理解を図った。

32×3の筆算は、次のようにします。

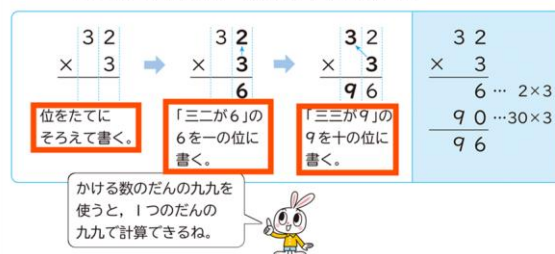


写真2 筆算の仕方(デジタル教科書)

(3)インタラクティブスタディやデジタルドリルを用いた個別学習

児童一人一人がタブレットを使用し、インタラクティブスタディとデジタルドリルを併用し学習の定着を図った。

デジタルアプリ 2 種を用いて個別学習の場を設定したことで、児童がわかりやすいと感じるほうを選択でき、集中して問題に取り組んでいる様子であった。「かけ算のひっ算」の単元を通して学んできた(何十、何百)×(1 位数)の乗法の計算方法や(2 位数)×(1 位数)、(3 位数)×(1 位数)の筆算の学習を行った。筆算をする際には、算数のノートを使用することで、間違えた場合でも筆算を振り返ることができ、自分がどこで間違えたのかを見直すことができるようにした。加えて、アプリを用いた個別学習により、自分のペースで楽しみながら練習問題を進めることができた。

実践の成果・課題

クイズアプリを用いた(1 位数)×(1 位数)のかけ算のクイズに取り組ませたことで、今回の学習単元に関心を高められる導入となった。児童は、導入から「かけ算九九」が今回の単元と結びついていることを楽しく理解することができ、「かけ算のひっ算」に活かそうとする意欲が高まった。

デジタル教科書の活用では、筆算の仕方を拡大して映し、視覚化を図ったことにより、ポイントを押さえながら、筆算の流れを指導することができた。拡大することに加え、デジタル教科書内のツールを使いポイントを赤で囲むことで、重要なところを「かけ算の筆算の約束」という形で共有できた。また、既習事項にかかわる児童一人一人の積極的な発言を活かして、第 1 時から第 3 時までの学習を進めたことで、かけ算の筆算の仕方を学習する第 4 時から第 9 時までの学びと結びつき、児童の新たな気付きにつながった。

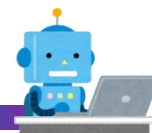
インタラクティブスタディやデジタルドリルを用いた個別学習では、児童一人一人がわかりやすい・楽しいと感じるアプリを選択させたことで自分のペースで定着を図ることができた。また、児童の「できた」、「わかった」、「もっと進めたい」という前向きな気持ちが発言に表れ、進んで取り組む意欲を高めることにつながった。

今後も授業の中で ICT を活用し、児童の学習意欲の向上や基本的な計算技能の定着に役立てていきたい。



写真 3 デジタルアプリに取り組む様子

2 年 算数



算数科で協働的な学びを目指した、ICT 機器の活用の実践

大曽根小学校 助川 渉

ICT 活用の背景と目的・ねらい

文部科学省初等中等教育局教育課程課の「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと共同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)」によると、学習指導要領の趣旨の実現のためには、「個別最適な学びと協働的な学び、という観点から学習の充実の方向性を改めて捉え直し、これまで培われてきた工夫とともに、ICT の新たな可能性を指導に生かすことで、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善につなげていくことが重要と考えられます」としている。このことから本実践を通して、ICT 機器を活用し授業改善を図ることで、協働的な学びが充実されていくのではないかと考えた。

本学級の実態として、自分の考えをノートに記述したり、積極的に発言したりする児童が多い。一方で、友達の考えを聞くことや、自分の考えに自信がなく発言できないなどの課題が挙げられる。そこで、ICT 機器を効果的に活用することで、他者の考えを視覚的に捉えることができ、自分の考えに自信がもてるのではないかと考え本実践を行った。

実践の内容

(1) L、dL、mLについてグループ(3人1組)ごとに ICT 機器を活用した調べ活動

本実践では、それぞれ単位の学習の際には、量感を捉えさせるために実物資料を活用した。1L、1dL、1mLそれぞれの分量が入るカップを各単位学習時間に用意し、グループごとに実際に水を入れたり、水の量を自由に入れ替えたりできるよう場の設定を行った。また、それぞれの単位の量感を捉えさせ、協働的に取り組むように、単位を学習する時間のめあてを「スタディノートをつかって〇〇(単位)について、クラスのともだちにせつめいしよう」と設定した。ICT 機器を活用することで、視覚的に他者の考えに興味、関心、疑問などがもち易くなるのではないかと考えた。また、グループで1つの答えを作り上げる活動を通して、協働的に課題に取り組みやすくなるのではないかと考えた。(写真1)

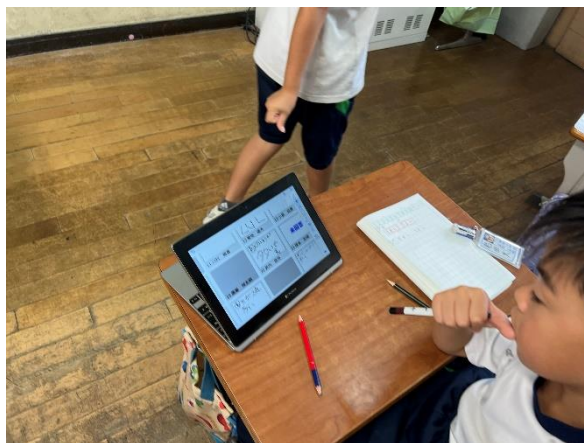


写真1 グループ活動の様子

ICT 機器活用のメリットの1つとして、キーボードで文字が打てなくても、大事なところを動画でメモ代わりに撮ることが出来るところにある。グループでの協働活動の際にも、写真や絵、手書きの文字や動画など様々な手段から自分たちで選択することで受け身の授業からも脱却し、取り組むことができた。

(2) エクスチェンジボードを活用した意見交流

本学級の課題として、意見交流の際に友達の考えを聞いていない児童が多いことが挙げられる。それは自分の考えをもてなかったり、聞くことが習慣化されていなかったりすることなどが原因と考えられる。そこでスタディノートのエクスチェンジボードを活用することで、友達の考えが視覚化され、考えがまとまらない児童は友だちの考えを参考にし、自分の考えを構築しやすくなると考えた。また、視覚的にも考えが把握できるので、意見交流が

やり易くなったりするのではないかと考えた。

本実践では、エクスチェンジボードで意見交流の場面を設定した。単元の 8 時間のうち 3 時間をグループでカサの単位について話し合い、考えをまとめ、発表する時間とし、発表の際にはエクスチェンジボードを活用することとした。残りの 5 時間は教科書の問題やまとめの場面でエクスチェンジボードを活用し、考えが共有しやすいように場の設定を行った。(写真 2)

また、協働学習がしやすくなるようにグループで問題を解く場面を設定した。その際は、自分が説明しやすいように、写真や絵、動画でもよいことを伝え活動に取り組ませた。(写真 3)どうしても考えがまとまらない児童には、他の児童の考えを見せて、自分の考えと近いものや似ているものを参考にさせ考えをまとめるよう声掛けをした。



写真 2 エクスチェンジボードを使っている様子



写真 3 グループでの考えを個人でまとめている様子

実践の成果・課題

(1) 成果

①スタディノートを使って写真や絵、動画など自分の考えを多様な表現方法でまとめられたおかげで、進んでグループでの協働活動に取り組むことが出来た。これまでの学習ではノートに自分の考えを文章のみで記述していたので、考えをまとめることに困難を感じる児童が多かった。まとめる方法の選択肢を増やすことで児童が自分に合った方法で活動に取り組むことができた。

②図 1 のように ICT 機器を活用したグループ活動を行う前は、「友達の考えを聞いて、なるほどと思ったか」という問いに対して肯定的な意見は 3 割程度で、分からないは 4 割ほどとなっていた。しかし、エクスチェンジボードを活用することで、自分以外の考えを視覚的に把握でき、図 2 のように肯定的な意見が増える結果となったと考える。これらのことから、エクスチェンジボードを活用することによって、自分の考えがもち易くなり、協働的な学びにも意欲的に取り組むことができたのではないかと考えられる。

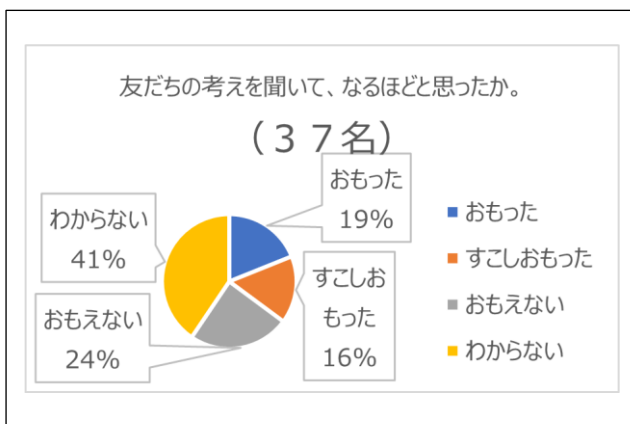


図 1 授業前アンケート

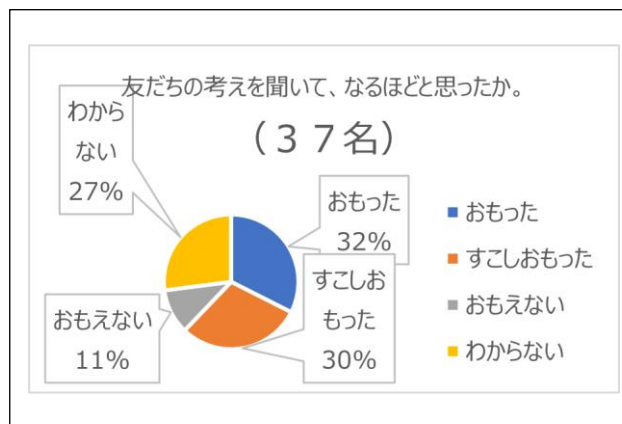
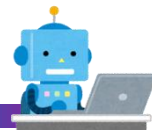


図 2 授業後アンケート

(2)課題

本実践では、自身のグループの活動状況に応じてノートやICT機器を活用した。その結果、児童の多くはICT機器を使うことに注力してしまい、ノートへの記述が疎かになったり、話合いも片手間になったりしてしまった。今後は、それぞれの活動の時に切り替えができるように声掛けをしたり、視覚的にも時間が意識できるように残り時間が量感でわかる時計を活用したりするなどしていきたい。

2 年 算数



容器に入った水のかさを予想してから、測定した結果を比べることができる「スタディノート10」の掲示板機能を使った授業

東小学校 井後 雅貴

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本学級の児童は、基本的な問題の答えは求めることはできるが、考え方や求め方を表現することを苦手とする児童が多い。また、声掛けをしていかないとノートに課題を書くだけで終わってしまう児童もいる。そのため、ノートだけでの確認では全体での共有が限られてしまい、まとめきれなかった児童の考えが埋もれてしまうことがしばしばあった。

本実践では、「学習用グループウェア・スタディノート 10」（以下「スタディノート 10」）を活用し、自分と友達の表を比較する中で、予測してから実際に測定し、結果を表にまとめる活動を促した。書くことを苦手とする児童でも、写真に撮って掲示板に投稿することで、予測と結果をまとめることができると考えた。

実践の内容

本実践では、2 年生の算数科「かさのたんい」の単元の中の「身の回りの入れ物に入る水のかさを予想し、測定する活動」を「スタディノート 10」の掲示板機能を活用して実施した。

掲示板機能では、児童が測定したかさの量について予想と実際の結果を電子黒板に映し出した。今までは、ワークシートやノートに表を書いたり、比較するときはノートを見せ合ったりしていたが、測定したものを写真に撮り、予想と結果を書き加えることで、ノートを見せ合っていたときと比べて、多くの測定結果が一度に見ることができた。

また、写真に撮ることで測定したものを具体的に伝えることができた。さらには、たくさんの結果が一度に確認できるため、どのようにまとめたらよいか電子黒板を見たり、グループ同士相談したりすることで、書くことが苦手な児童も課題をすすめることができた。

ノートやワークシートにあまり意見やまとめを書けない児童を減らすためにも、スタディノート 10 は有効であると考えた。今回作成したものを電子掲示板に残すことで、授業終了後も全員が見返すことができた。前時の振り返りや導入の場面でも、簡単に児童の意見を電子黒板に映し出すことができるため、今後はノートやワークシートを撮ったものもスタディノート 10 に残して活用していきたい。



写真 1 予想してから測定するものを写真に撮る様子

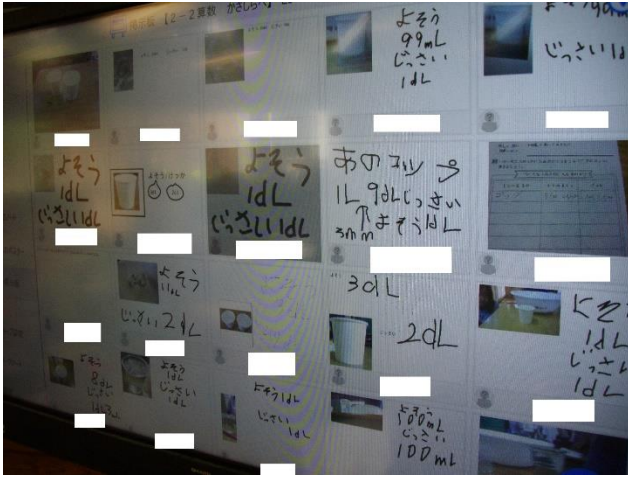


写真 2 掲示板機能の一覧

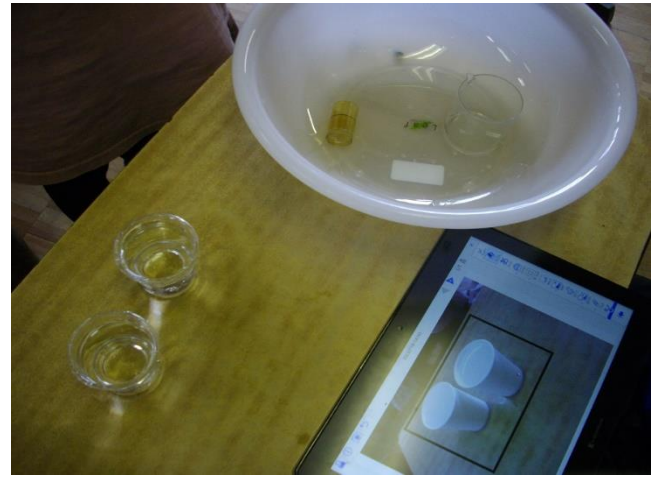


写真 3 スタディノート 10 にまとめる様子

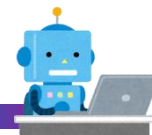
実践の成果・課題

- はじめはスタディノート 10 の操作がわかっていない児童が大勢いたが、少しずつ機能を活用し、自分の考えをなかなかノートに書くことができない児童も掲示板に投稿してきたものを見比べるうちに真似をしたり、友達に協力してもらいながらまとめたりすることができた。
- その後の授業において、「ぴったりの結果が多いけど、本当にそうだったの。」と授業者が問いかけると、「ちょっと多かったり、ぴったりの線で止まったりしなかった」などの意見が出された。きちんとはかることができず、あまりができた経験を活かして次時の学習につなげることができた。
- 一度活動して終わりではなく、次の時間の学習の見通しや予想を立てる児童が少しずつ出てきた。
- 普段発表が苦手な児童が投稿したものを取り出して授業に活かしたり、投稿した意見をピックアップして追加発問をしたりすることで、私自身の発問の引き出しが増えてきた。

今後について

児童はいつでも掲示板に投稿したものを確認できるが、新しく作成した掲示板に投稿するはずのものを残していた掲示板に投稿してしまう児童がいる。よって、今後は使わなくなった掲示板を随時削除していく必要がある。また、発表や説明を聞く時間でもパソコンの操作を続けてしまう児童についての指導も徹底していきたい。クラスの考えを共有しながら、児童が意見を考える時間を確保できるかは、教師の教材研究が不可欠だと改めて感じた。

今後の方針としては、スタディノート 10 にある他機能も使っていきたい。例えば「タッチアナライザー」では、選択肢をタップすると、集計結果の円グラフがリアルタイムで表示され、アンケート結果などがすぐにわかるので、学級活動の事前アンケートなどに活用できると考えられる。また、教材や友だちの文章を読んで、注目したところにマークし、コメントを共有できる「テキストマーキング」や、児童が表現した考えを、クラス全体で共有し、比較・分類することができる「エクスチェンジボード」も算数だけでなく、道徳や国語などの様々な教科で効果的に活用していきたい。



生活科「植物の栽培」における ICT 活用

栄小学校 所 俊

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本単元では、植物を育てる活動を通して、植物の育つ場所、変化や成長の様子に興味・関心を高めると同時に、植物が生命をもっていることや成長していることから、生き物への親しみをもち、大切にしようとする心情を育てることをねらいとしている。従来の実践の多くでは、植物の様子を観察カードに記録し、前時の記録と比較し、植物の変化や成長についての気づきを促す活動が行われている。しかし、観察カードのみの記録では、植物の変化や成長について気づきが少ない児童もいる。継続的に ICT を活用し、観察や記録活動を行い、児童間で記録を交流、比較すれば、植物の変化や成長についての気づきの質を高められると考え、本実践を行った。

実践の内容

(1) GIGA 端末のカメラ機能による記録

本単元では、植物の変化や成長について気づきの質を高めるため、従来通り紙媒体の観察カードで記録を行うと共に、GIGA 端末のカメラ機能を活用し、写真での記録も行った。写真は短時間で撮影することができ、梅雨の時期や気温が高い日など、長時間の観察活動が難しい状況であっても、継続的に鮮明に記録することができる特長がある。本学級は、登校後すぐに植物に水やりをすることが日課となっている。その際、児童が植物の変化や成長に対する気づきがあった場合は、写真で記録を行うように全体に指導した。また、休み時間等でも児童の気づきがあった時に、写真での記録がすぐに行えるように、GIGA 端末は保管庫に鍵をかけず自由に出し入れできるようにした。写真の撮影方法については、本単元の始めに、植物の変化した部分を大きく撮影し記録する方法と、植物全体を撮影し植物がどのように成長するか記録する方法を紹介した。



写真 1 梅雨の時期に撮影している様子



写真 2 気温が高い日に撮影している様子

(2) Canva による写真の編集と共有

植物の変化や成長を比較するため、(1)で撮影した写真を Canva を用いて、一つのスライドにまとめる学習を行った。Canva とは、オンラインで使える無料のグラフィックデザインツールである。Google や Microsoft のアカウントでログインし、使用することができる。GIGA 端末の操作に慣れていない低学年の児童でも直感的に操作することができる。この Canva では、共同編集もできる。Canva のプレゼンテーションを選択し、クラスの

人数分の白紙スライドを作り、リンクをコピーする。次に、そのリンクを Microsoft Teams で学級児童に共有する。児童はそのリンクをタップした時点で共同編集者となり、自由にスライドを編集できるようになる。

本単位では、児童が編集するスライドのページを出席番号で指定し、児童に 1 ページずつ写真をまとめさせた。クラウド上でお互いにスライドを見ながら作成することができるため、児童同士でそれぞれのスライドを参考にすることができた。また、Canva はフリーに使える画像が豊富にあるため、児童は短時間できれいなスライドを作成することができる。教師もリアルタイムに児童の作成状況を把握することができるため、良い点をほめたり、困っている児童に支援したりすることができた。

＜ Canva にサインインする



図 1 Canva のログイン画面



図 2 児童が作成したスライド

実践の成果・課題

植物の観察活動において、継続的に ICT を活用し、写真を比較する活動を通して、「苗からこんなに大きくなったんだ。」「花の後ろに小さなキュウリがあるよ。」「ここから実がなるんだ。」「友達の野菜はちがう生え方をしているな。」等、児童は植物の変化や成長について実感し、気づきの質を高めることができた。また、低学年の児童は GIGA 端末の操作に慣れておらず、難しさを感じるのではないかと考えていた。しかし、GIGA 端末を自由に操作できる環境を整えることで、進んで GIGA 端末に触れていた。そして、操作方法がわからない児童に対して、周りの児童がサポートする姿も見られ、児童が自然に助け合いながら活動することができていた。さらに、GIGA

端末に触れる機会が増えたことで、端末の機能の理解を深めたり、タイピング速度が向上したりした。

今後も ICT を活用し、児童同士が関わり合いながら主体的に学び、気づきや理解を深められる学習環境を整えていきたい。

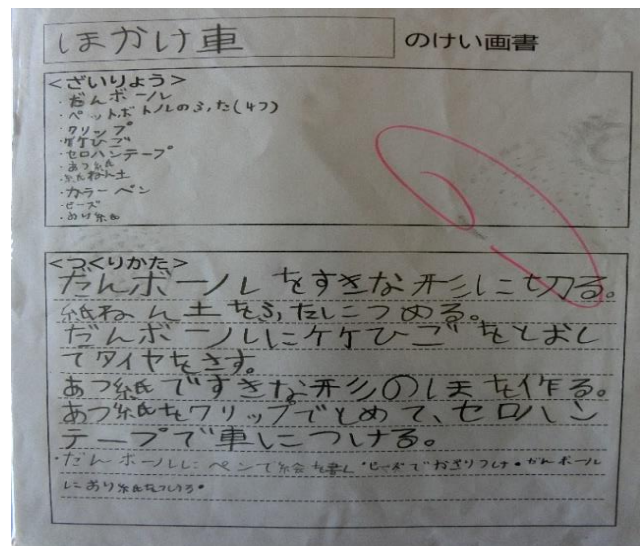


写真 3 他児童の植物を観察している様子

栗原小学校 鈴木 結女

本学級の児童は、工作が好きな児童が多く、意欲的に取り組むことができる。休み時間には、のりや紙を使用して、自分の好きなものを作成している児童の様子が見られる。また、工作経験がある児童も多いため、細かい作業が得意な児童も多い。一方、ひとつの意見や自分だけの考えに固執している児童が多くいる。そこで、本題材となる「つくる楽しさ はっけん」を通して、友達と協力しながら試行錯誤し、友達の様々な考えがあることを理解し、多様な考え方に触れてほしいと考え、実践を行った。

まず、教師が模範で作ったおもちゃで自由に遊ぶ活動を行った。その後、児童は作りたいおもちゃを決めて、計画書を作る活動を行い、多くの児童は、遊びたいおもちゃで遊んだり、自分の作りたいおもちゃを決め、作る時に必要なものや、おもちゃの部品がどのように付いているかなどを考えたりと、積極的に活動していた。しかし、何で遊ぼうか迷っていたり、何が作りたいのかをなかなか決めることができなかったりする児童もいた。



次に、自分の書いたおもちゃ作りの計画書をもとに、一度おもちゃを作って遊んだ。その後、改善点を見つけてよりよいおもちゃにするために、話し合い活動を行った。エクスチェンジボードを活用して、自分のつくったおもちゃの目指す姿(もっと遠くに飛ばしたり、もっと長く動かせるようにしたりなど)にするためには、何が必要で、どのように作ればよいのかを呼びかけ、学級全体で共有する活動を行った。①どのようなおもちゃにしたいか。②そのためにどうしたらよいか。③必要な材料は何か。の3項目で話し合った。本学級では、まだ文字の打てない児童も多いため、白紙に書いて写真を撮ってエクスチェンジボードに送る工夫をした。その結果、多くの児童は主体的に活動しており、楽しそうな様子だった。



21

(3)改良後のおもちゃ遊び会での交流

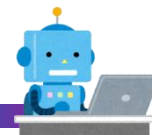
意見交流をした後で、もう一度おもちゃを作り直してさらに良いものにする活動を行った。その後、おもちゃ遊び会を行った。その際、おもちゃの作り方の良いところや工夫をしていると思った友達の様子を、タブレットを活用して、動画撮影する活動を行った。児童同士で動画や写真を見せ合ったり、撮影し合ったりしていた。また、ロッカーなどの教室にあるものを使って、競争やゲームをして工夫している児童もいた。児童たちは、積極的に活動を行っていた。



写真 3 タブレットを活用して撮影している様子

実践の成果・課題

今回の実践を通して、児童はタブレットを活用し、自分で考えて試行錯誤しながら意欲的に活動していた。実践の成果としては、意見を交換したり、友達と遊び合いをする中で、さまざまな考えがあることを理解したり、友達の考えを自分の活動に取り入れたりすることができていた。また ICT の活用では、エクステンジボードでの意見交換、タブレットでの動画撮影の、どちらも児童は自分から進んで積極的に活動することができていた。課題としては、スタディノートで課題を提出する際、操作に迷っている児童が多くいたことである。日頃から授業の中でタブレットを多く活用する機会を設けていくことが求められるとわかった。今後は、スタディノートを活用して意見交換をするだけでなく、カメラ機能、チャット機能や Teams などさまざまな機能を使い、児童の学習に生かしていきたい。



スタディノートで野菜の観察記録をまとめよう！

要小学校 内田 大貴

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本単元では、児童が自分で選んだ野菜の栽培と観察を通して、植物の成長や特徴について理解と関心を高めることを目標としている。特に、野菜の成長の様子を記録することは、野菜の成長の様子や変化に気付いたり、植物への親しみや関心を高めたりするために大切な学習活動である。しかし、低学年の児童の場合、観察記録カード等に手書きで記入する場合、多くの時間を要してしまったり、活動に個人差が生じてしまったりするという課題がある。そこで、記録する学習活動において、ICT 機器（児童用タブレット端末）を活用する。タブレット端末を用いて、野菜の画像を撮影したり、気付いたことや発見したことなどを書き込んだりすることで、どの児童も学ぶ意欲を高めることができると考えた。

実践の内容

(1) 野菜の観察

児童が育てているナス科の野菜（ミニトマト、ピーマン、ナス、シシトウ）を観察する際に、タブレットを持参させ、自身が観察したい部分が分かりやすく写るように撮影するよう促した。また、撮影した写真はライブラリに保存し、後から見返すことができるよう声掛けを行った。児童自身で撮影すると、写真がぶれてしまう等の問題が起こってしまうため、個別に撮影する際のポイントを指導した。

(2) 野菜の特徴の確認

観察を重ね、苗が成長し花が咲き、実が生ったタイミングで観察したことを基に、育てている野菜の特徴についてまとめる活動を行った。同じ野菜を育てている児童同士でグループを作り、今までに撮影した写真を見て、グループで話し合いながら、花や葉、茎、実などについてどのような特徴があるかをまとめた。写真で、花や葉、茎、実などの色、形、大きさ、毛の有無などを確認することができた。グループの中でまとめた後に、クラス全体で、ミニトマト、ピーマン、ナス、シシトウそれぞれの特徴について、グループ毎に発表した。



写真 1 写真を基に野菜の特徴について話し合っている様子

(3) 観察記録作成

グループで野菜の特徴について話し合い、確認したことを基に観察を続け、単元の最後としてスタディノートを活用し、これまで観察してきた野菜の様子をまとめた観察記録を作成した。スタディノートにまとめる際には、今まで撮影してきた写真を使用し、苗が大きくなる様子や、観察して分かった野菜の特徴についてまとめるよう促した。写真に加え、観察した内容を書く際には、手書きやタイピングなど、児童それぞれが自分にあった方法でまとめることができた。作成した観察記録はスタディノートの電子掲示板に投稿し、他の児童の観察記録を見ることができるようにした。また、電子掲示板を活用し、クラス全体で観察記録を発表する場を設け、お互いの観察記録

を称賛する活動を取り入れた。



写真 2・3 スタディノートで観察記録を作成している様子



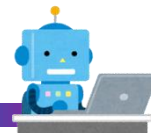
写真 4 電子掲示板

実践の成果・課題

本実践では、児童同士グループで交流したり、全体で共有したりする場面で、ICT 機器を利用した。ICT 機器の活用により、視覚的な理解の助けになった部分だけでなく、表現力の向上や、互いの考えを共有することに効果を認められた。観察したことを後から振り返ることができるようにし、それを基に分かったことをまとめることにより、表現力を高めることができた。グループ活動でも、記録したことを見返しながら話し合うことで、視覚的に捉えやすくなり、「なるほど」といった気付きの声が聞こえた。協働的な学びの場面での表現力の向上は、新たな気付きを生みきっかけとなった。また、電子掲示板を活用して共有することで、より多くの考えに触れ、自己の考えを深めることができるようになったと考えられる。発表に自信の持てない児童に対して、周りの児童から称賛があり、発表をした児童の満足そうな様子も見られた。本実践後は、児童一人一人が ICT 機器を使用した授業に、より意欲的に取り組むようになり、家庭学習でも児童用タブレットを持ち帰り、学習している姿が見られ、主体的に学ぶ姿が見られるようになったことは成果といえる。

スタディノートを活用してまとめるという活動は、本実践が 2 年生にとって初めてであったため、スタディノートの活用に困難を示す児童が見受けられた。今後は生活科に留まらず、他教科でも ICT 機器を活用してまとめるという活動を取り入れていきたい。

2年 音楽



音楽づくりの楽しさを味わわせる音楽科学習指導

栗原小学校 友部 幸織

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本学級では、音楽科の授業が好きだという児童が多く、意欲的に学習に取り組んでいる。そこで、音楽科の学習の中で、何が楽しいかを聞いたところ、リズム遊びや鍵盤ハーモニカの授業を挙げる児童が多数を占めた。一方で、音楽づくりの学習を挙げる児童は少なかった。そこで、本題材「生活の中にある音を楽しもう」の学習を通して、音楽づくりの楽しさを味わってもらいたいと考え、本実践を行った。

ICT を効果的に活用することで、児童が音楽づくりに必要な発想をより多く得られるようにすること、また、児童同士で関わる機会を増やし、主体的に活動に取り組むことをねらいとした。

実践の内容

(1)夏の音について考える場面における、スタディノート10の活用

授業の冒頭で、「夏の音」というテーマを提示し、ジャンルごとに分けて（虫の鳴き声、乗り物の音、自然の音、家の中で聞こえる音）、どんな音がありそうか、想像する活動を行った。そして、スタディノート10を使い、テーマに合わせて、自分が見つけた音をタブレットに書く活動を行った。その際、たくさん見つかった音の中から特にこれだと思うものを一つ選んで書くよう伝え、スタディノート10で書いた意見は、全員掲示されることを事前に周知した。「ミーンミーン」「ザップーン」「チリンチリン」など、思い思いの意見が出てきて、楽しく活動を行うことができた。最初はなかなか意見が思いつかなかった児童も、事前に想像する活動を行ったことで、意見を持つことができていた。また、自分の意見が必ず掲示されるため、全員が、よい意見を出そうと一生懸命活動に取り組み、自分の意見をタブレットに書くことができた。



写真1 タブレットに意見を書く様子

(2)エクスチェンジボードを使った、意見交流

エクスチェンジボードを使い、全員の意見を掲示した。写真では未回答の児童がいるが、この後、全員の意見がそろったので、様々な意見を、ピックアップ機能を使って取り上げ、仲間分けをしたり、興味深い意見を取り上げたりした。取り上げた意見を書いた児童の話を聞いた後、「これは〇〇の音なんだね。よく見つけたね。」などと声をかけた。自分や友達の意見が取り上げられたことで、笑顔を見せる児童が多かった。また、こ

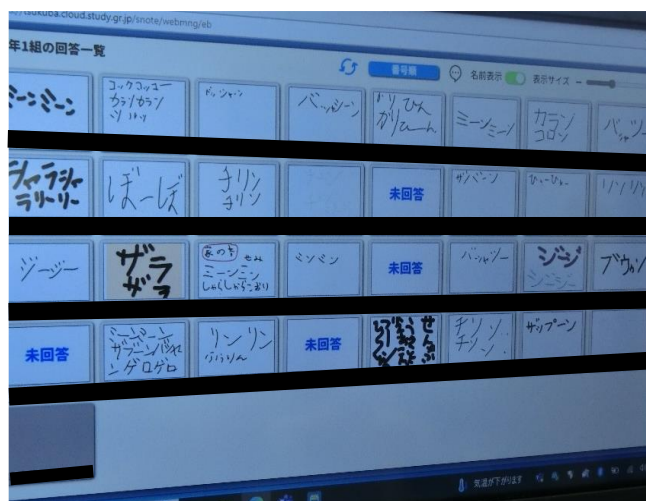


写真2 エクスチェンジボードでの意見掲示

んな音もあったな、とつぶやく児童の姿も見られた。エクステンジボードを使ったことで、全員の意見を取り扱うことができ、意欲の向上につながった。

(3) 声の出し方を工夫して音を表現する場面における、撮影動画の活用

3人組(または4人組)をつくり、夏の音をテーマに、少人数グループで音楽づくりを行った。その際、よりよい表現になるよう、自分達で撮影した動画を聴き、改善点を見付けて声の出し方や音の組み合わせ方を工夫するよう促した。最初は、言葉が詰まったり順番を間違えたりしてうまく音がかみ合わないグループが多かったが、練習を重ねるうちに、仲間同士で上手く音がかみ合うようになり、スムーズに活動を行うことができるようになった。また、時間が経つにつれて、自分達で進んで動画撮影を行い、動画を再生する姿が見られるようになった。全体的に、音の高さや長さ、速さなどを意識し、どのようにすれば、より自分の表現したい音に近づけるのか、よく考えて活動しているグループが多かった。何度も動画撮影と再生を繰り返す中で、改善点を見付けて、声の出し方や順番を変えるなど、多くの工夫が見られた。一方で、グループによっては、自分達で気付いて表現の仕方を上手く改善することができていなかったため、動画を再生した後、教師が助言をすることで、表現の工夫ができるようにした。また、動画を撮影するために時間がかかり、なかなか活動に取り掛かれないグループもあったため、補助を行った。動画を撮影し、再生する活動を取り入れることで、自分達の表現を客観的に見るできるようになり、それによって児童同士で関わる機会を自然と増やしていくことができた。



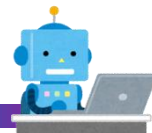
写真3 動画撮影をしている場面



写真4 動画を再生し、話し合う場面

実践の成果・課題

エクステンジボードを活用することで、どの児童も自分の意見をもって活動を行うことができた。普段、躊躇してしまいがちな手を挙げるできない児童も、自分の意見が取り上げられたことで、嬉しそうにしている姿が見られた。また、多くの意見が集まったことで、自分が考えていなかった別の児童の意見に触れることができ、児童達にとってよい刺激となっていた。授業の冒頭の活動だけでも、児童が音楽づくりの授業に対して意欲的に取り組もうとする様子が見られ、他の効果も得られたため、他教科の授業でも積極的に活用していきたいと感じた。さらに、動画撮影と再生を活動内容に取り入れることで、客観的に自分達がつくった音楽の改善点について意見交流の機会が増え、児童同士の交流が活発になった。様々な発想が生まれ、主体的に音楽づくりを行うことができた。全体での発表の後、授業の感想を聞いたところ、「楽しかった」と答える児童が多かったため、音楽づくりの楽しさを味わうことができたのではないかと考える。一方で、これまでの授業の中で、自分達で動画を撮影し、それを授業の中で活用する機会が少なかったため、動画を撮る際に、上手く操作することができず、活動に入る前に時間がかかってしまったグループもあった。授業の中で動画を撮ることの利点について考え、他教科でも積極的に活動内容に取り入れていきたいと感じた。



誰でも簡単!心の変容を可視化とスタディノート活用の道徳実践

研究学園小学校 棚澤 奈緒美

ICT 活用の背景と目的・ねらい

今年度、道徳主任の研修で他校の先生方と授業について話をする機会があった。その時、印象に残った言葉がある。それは、「アンケートを用いた導入を行いたい、回収したり集計したりするのに手間がかかる」という言葉である。

アンケートは、児童が自己を見つめ、物語を自分のこととして捉えるためにとても有効な手立てである。そのアンケートをやりたいけれど時間がかかるので止めてしまう現状を改善し、より深い道徳の学びにつなげていくためにスタディノートが活用できると考えた。

スタディノートには 2 つの機能がある。まず、タッチアナライザーを使用することにより、瞬時にアンケートを回収、集計、表示ができる。さらにエクスチェンジボードではクラス全体で一人ひとりの考えを共有することができる。スタディノートは低学年の児童だけでなく、ICT が苦手な教師でも簡単に組み入れる機能があるため、日々の道徳実践に取り入れたいと考え、本主題を設定した。

実践の内容

(1) 実践の取組

・ まず、児童全員のスタディノートを立ち上げる。導入で自分の日常生活についてのアンケートをスタディノートのタッチアナライザー機能を使用し、授業導入時に行った。今回の実践では、「嘘やごまかしをしたことはありますか。」という質問を行った。タッチアナライザーを使用すれば、その場で質問を記入し、選択数を選んで開始すればすぐに行うことができる。児童は選択肢を押すだけである。アンケート結果は、「はい」が 18 人、「いいえ」が 9 人であった。その後、アンケート結果を全体で共有して動画教材を視聴した。



写真 1 タッチアナライザーの結果を見る児童

・ 授業の展開ではエクスチェンジボードを使用した。ハートマークの画像を送信して、全員の考えを電子黒板に表示した。その電子黒板を見て、自分と同じ考えの人や違う考えの人を見つけて、友達同士で交流を行った。

・ 気持ちが変化したときにタッチアナライザーを使用することで、途中でグラフを変化することができ、心の変容を可視化できるようにした。

・ 振り返りの際、導入と同じアンケートを用いてもう 1 度結果を確認した。導入では「嘘やごまかしをしたことがある」と答えた児童が 66% だったが、授業の最後には、「ある」の児童が 96% になった。アンケートを行うことで、自分の日常生活を振り返り、人間の弱い心の部分は誰にでもあることを自覚した。また、アンケートを用いて日常生活と結び付けることで、「今まではごまかしをしてしまったことがあった。これからごまかしをしないように気を付けたい。」という児童の振り返りが見られた。

(2) 実践の工夫

実践の工夫は、タッチアナライザーを導入と展開、終末に行ったことである。ICT を使用しないアンケートだと、

時間や手間がかかるが、タッチアナライザーの機能を使用すれば、瞬時に結果がわかる。また、気持ちが変わったところで、押すとそれに合わせてグラフも変化することができる。アンケート結果を円グラフで見やすくすることで、導入と終末での心の変容の違いがはっきりとし、児童もその変容に驚いていた。

また、エクステンジボードでは、ハートの画像を送信し、全体で共有した。児童は色を塗るだけで自分の考えを表現できるように工夫した。

(3)実践の特長

低学年では、ローマ字を習っていないため、ローマ字入力によるキーボード操作ができない。また、ひらがなの入力を行ったとしても、時間がかかることが多く、手軽に行うことが困難であった。しかし、今回のタッチアナライザーはスタディノートを全員立ち上げているか確認するだけで準備ができ、児童は画面をタッチするだけなので、全員が簡単にできるところが効率的である。また、児童は自分の考えを知られると思うと内面を隠してしまうことがある。タッチアナライザーは画面に自分の考えが表示されることはなく、もし友達に画面を見られても何を回答したのかわからないようになっている。そのため、本音で話し合っほしい道徳において、タッチアナライザーは非常に有効的だと考える。

また、道徳では課題に対して多面的・多角的に考えることが重要視されており、児童同士で考えを共有することは必要不可欠である。言葉で共有することもできるが、低学年ではなかなか言葉だけの共有が難しい。そこで、エクステンジボードを利用することで視覚的に考えを比較することが容易となった。全員の画面を共有することで、自分と異なる考えの人と意見交換をすることができ、深い学びにつながった。



写真2 考えを共有している様子

実践の成果・課題

成果の1つ目として、今年度の道徳の授業で、タッチアナライザーを活用した授業展開を4回実施した。すると、タッチアナライザーでアンケートを取ってから行う授業と取らないで行う授業では、アンケートを取った授業の方が日常生活に関係した振り返りを行っていることが分かった。(図1 日常生活についての振り返りの有無参照) このことからアンケートをした方が自分事として捉えて考えることができるという結果が出たため、道徳の授業でタッチアナライザーはぜひ活用すべきだと感じた。

2つ目に、アンケートを回収、集計する時間が大幅に削減できたことである。ICTを使用しないでアンケートを行うと、30分以上時間を有するのに対し、タッチアナライザーでは、その場でたったの2分間で行うことができた。

3つ目は、自分の考えが変化したときにその場で意見を変更できることである。児童は友達の意見を聞いた時、教師の発問に考えている時、グループで話し合っている時々で、心が毎回変容している。以前までのネームプレートの移動や挙手などでは、黑板まで児童が出てきたり、教師が発問したりしないと変容を可視化できなかった。しかし、児童はタブレットを用いれば、その場でいつでも心の変容を示すことができる。そのため、児童が常に主体的に授業に参加する様子が見られた。また、どんな発言で児童の心は変容するのか、教師が把握しやすいため、授業の反省を行うときの手立てとしても活用することができた。

課題としては、スタディノートを開いていない児童がいるとその児童はタッチアナライザーとエクステンジボードを使用できないという点である。途中から起動してしまうともう1度アンケートを送らなくてはならないため、その点は事前に準備をしっかりと行う必要があると感じた。

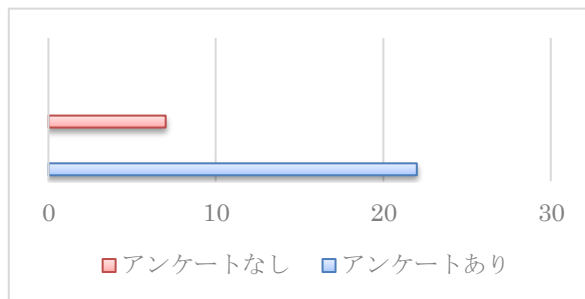


図1 日常生活についての振り返りの有無

2 年 総合的な学習の時間（つくばスタイル科）



身近な SDGs をテーマにオンラインで研究者とつながろう！

二の宮小学校 早見 愛

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本実践は、自分達の調べたことや疑問を外部講師（以下研究者）に伝え、共有することで、楽しみながら探究的な学びを進めるというものである。その過程で児童の発達段階に応じた情報活用能力の育成や、学習場面に応じた ICT 活用の推進をねらいとした。学習を進める上で、学習者用端末の検索機能を活用することで、情報を多く収集することができると考えた。また、収集した情報を分かりやすくまとめるには、児童が使い慣れているスタディノートを使うことがよいと考えた。さらに、研究者との交流では Zoom を活用し、同時に複数の教室で、それぞれの研究者とやり取りができると考えた。

実践の内容

※本文中の（ ）内のアルファベットは文科省『ICT を効果的に活用した学習場面の 10 の分類例』を示す。

(1) 自分のテーマについて調べる。（インターネット検索の活用）

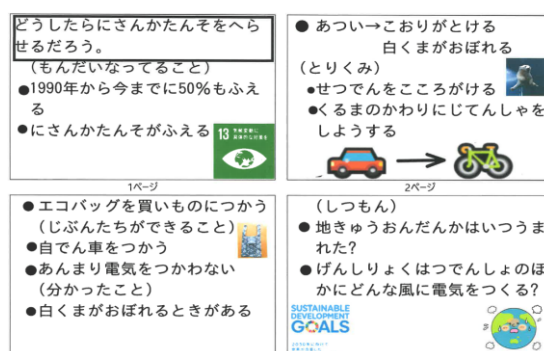
児童はエコアクションの取組の中で SDGs についてもっと知りたいと興味を抱いた。そこで、SDGs の 17 の目標からテーマを決め、自分なりの課題を設定して調べ学習を行った。これまでの調べ学習は図書を用いていたが、ここで、初めてインターネット検索の仕方を覚え、調べることに挑戦した(B2)。

インターネットを活用するにあたり、調べたい事柄に沿ったキーワードを使うことや個人情報を入力しないなど、発達段階に応じた初歩的な情報リテラシー教育を行った。児童の語彙力に差が見られることも考慮し、参考となるキーワードを提示したり、難しい語句については解説したりした。初めてのインターネット検索に「難しくてよく分からない。」と言っていた児童も、友達の検索の仕方を見て徐々に慣れていった。また、動画を視聴することもできるので、図書で調べる方法とはまた違った楽しさを発見する児童も多く見られた。教室には、図書も多く用意しておいたので、インターネット検索で得た情報と比較し、同じところや違うところに気付き夢中で調べる児童もいた。

(2) グループでまとめる。（スタディノートの活用）

同じテーマでグループを編成し、それぞれが調べたことを共有した上でグループの課題を設定し、さらに調べてスタディノートにまとめていった。プレゼンテーション用の資料は、個人で入力し、その後 1 つのシートに統合するようにした(C2、C3)。この頃になると、インターネット検索にも慣れてきて、マイクロプラスチック問題を入り口にして食べられるお皿やお箸があることなどを探り当てていた。検索が苦手な児童や文字入力に時間を要する児童がいる中、お互いに教え合う場面もあり学習者用端末を使いながら協働する体制ができていった。

プレゼンテーション用の資料ができあがると、スタディノートを電子黒板に接続し、発表の練習を行った(C1)。自分達でタイマーをセットし、時間



〈スタディノートで作成した資料〉



〈発表の様子〉



〈研究者とのやり取り〉

内に発表できるように、何度も練習を重ねていた。

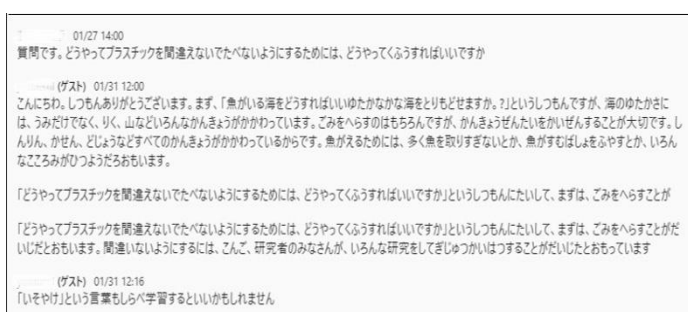
(3)研究者とオンラインでつながる。(Zoom・Teams の活用)

研究者との交流は中間発表会とし、研究者から助言を得ること(C4)で探究の楽しさを感じたり、もっと探究したいという意欲を喚起したりすることを目指した。

中間発表会では学級を解体し、学年全体がテーマごとに4つの教室(7 エネルギー、13 気候変動、14 海の豊かさ、15 陸の豊かさ)に分かれての活動とした。1 教室につき電子黒板を2台設置した。1台は研究者と見ている他の児童達に向けて、スタディノートのプレゼンテーション用資料を映した。研究者とは Zoom で接続し、児童の発表の様子を見てもらった。もう1台は、Zoom の画面を映し、児童達に研究者の様子が見られるようにした。発表会は、①児童の発表②研究者からの助言③助言を基にさらに調べ、研究者に分かったことを伝えたり質問をしたりする、という構成にした。児童は学習者用端末を操作しながら、自信をもって発表することができた。また、他のグループの発表から得たことや、研究者から新たな情報や検索のためのキーワードを教えてもらい、熱心に調べていた。この時間の中でもいくつかの発見があり、児童から歓声が上がった。研究者からの称賛もあり、児童の笑顔があふれる時間となった。

中間発表会後は Teams でテーマごとのチャネルを作成し、児童が直接研究者に質問できるようにした。調べるたびに湧き上がる疑問をすぐに研究者に伝え、回答やヒントを得ることで児童はさらに探究を深めたいという気持ちを高めていた。

教師の手を離れ、児童が研究者に質問し、研究者の方がすぐにその質問に真摯に答えてくださるというやり取りの様子はとても感動的であった。



〈研究者への質問と回答〉

実践の成果・課題

今回の実践を通して、児童は多くの力を伸ばすことができた。情報活用能力については、学習者用端末の検索機能を使って情報を収集する力(B2)、多くの情報から必要な情報を取捨選択する力、インターネットだけでなく図書や研究者から情報を得る力などである。また、情報を整理し、相手に分かりやすいプレゼンテーションを行うための資料を作成する力も伸ばすことができた。(C 協働学習)スタディノートでは、お絵かきや指で文字を書いていたところから、フリック入力や画像の貼り付けをして資料を作成することができるようになった。

SDGsというテーマについては、2年生にとって少し難解な面もあったかと思うが、自由に思考を広げ、友達と助け合いながら課題に取り組むことができた。活動全体を通して、児童同士があたかな交流をしていた(C2)。「これ、どうやるの?」「こんなことみつけたの?すごいね!」といったつぶやきがたくさん聞かれた。発表練習では、グループで声をかけあって、休み時間まで熱心に練習する姿もあった。発表会での児童の誇らしげな様子からもそれぞれが自信をもてたことがうかがえた。そして、環境問題への関心が高まり、さらに理解を深めることができた。実践の終末、学級の児童31人に聞いたところ、これからはSDGsについて調べたい児童が22人、将来研究者になりたいと思った児童が13人であった。児童にとって実りの大きい実践であった。

本実践では、研究者との出会いを通して、楽しみながら探究的な学びを進めることをねらいとしていたが、それは同時に「教えから学び」の実践であったと言える。児童自らが学び出すために、学年の発達段階に応じて十分な情報や機器、用紙や筆記具、活動できる時間や場などを準備する必要があると感じた。

環境を整え、興味や関心をもてるように少しだけ光を当てれば、そこから児童は学び始めることが実感できた。1人1台端末の導入で学びの環境は変化してきた。この機を捉え、教員もさらにICT機器に関する研修を重ね、児童の「こう学びたい。」「こういう風に表現したい。」という気持ちに寄り添えるようにしていきたい。



タブレット端末を活用した自分でできるエコ活動調べ

秀峰筑波義務教育学校 鈴木 絵梨子

ICT 活用の背景と目的・ねらい

本実践は、第2学年のつくばスタイル科「はじめよう!エコアクション」における実践である。本単元では、初めに、環境かるたで遊びながら環境についての言葉に触れ、次に自分たちでできる身の回りのエコ活動について調べる活動を行った。エコ活動について調べる際に、1人1台端末を活用することで、各自興味をもったことについて詳しく調べることができた。また、調べたことをもとに、自分でできるエコ活動についてスタディノートでまとめ、友達と交流を行った。

実践の内容

(1) 自分でできるエコ活動調べ

身の回りで行われているエコ活動、また自分でできるエコ活動について、1人1台端末を活用してインターネットサイトで調べ学習を行った。インターネットサイトでは、クイズ形式であったりイラスト付きの分かりやすい解説があったりして、楽しみながら学習できるように、環境についての説明がされている。例えば、なぜごみを減らした方がよいのか、ごみを減らすために、家でごみを捨てる時や買い物をする時にはどんなことに気を付けたらよいのか等がイラストで説明されている。今まで、国語や生活科、つくばスタイル科等では、本や、ペアでインターネットサイトを使って調べる活動をしたことがあるが、読めない漢字があったり、友達同士で詳しく調べたいことが違ったりして、調べることに時間がかかってしまうことがあった。しかし、今回1人1台端末で調べ活動を行うことで、グループやペアで調べるよりも、自分が気になることについて自由に時間をかけて調べることができたり、本で調べるよりスムーズに調べられたりして、意欲的に取り組む児童が多く見られた。また、何から調べたらよいかわからない児童も、イラストをクリックすることでクイズが出てきたりイラストが動いて説明が見られたりするので、1人で進めることができた。

(2) スタディノートを使っての自分でできるエコ活動まとめ

身の回りのエコ活動について、インターネットサイトで調べたことを、スタディノートでまとめる活動を行った。自分たちでできそうなエコ活動や、実際に身の回りで行われているエコ活動、環境について初めて知ったこと等をスタディノートでまとめた。たくさん調べてメモをしていた児童は、特に「ぜひ自分でもやってみたいこと」「驚



写真1 クラス全体で調べ方を確認

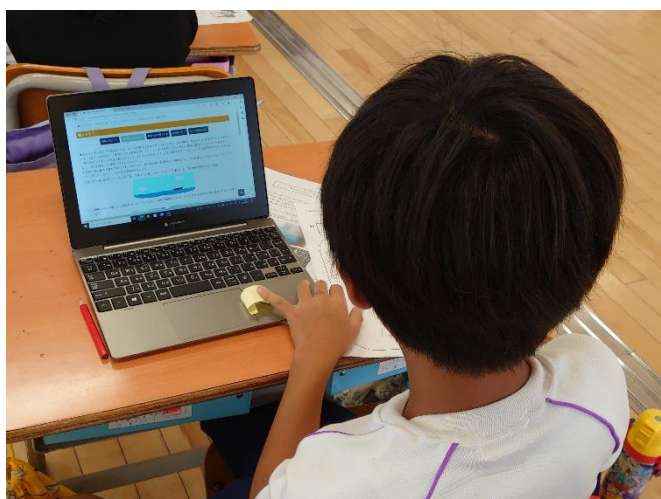


写真2 各自、1人1台端末で調べ学習

いたこと」「初めて知ったこと」「みんなに伝えたいこと」等 1 つに絞ってスタディノートで表現することにした。言葉でも絵でもまとめやすい方法でまとめるようにしたことで、多くの児童が楽しみながらまとめる活動に取り組むことができた。スタディノートの使い方は、絵や文字を描くことに慣れ始めたところだったので、色の塗り方等について友達と相談しながらいろいろ試し、意欲的にまとめようとする姿が多く見られた。また、調べてまとめたことを友達に伝え合う活動を行うことで、自分が調べなかったことも知ることができたり、気になることを尋ね合ったりすることができたりして、様々なエコ活動や環境に関することについて楽しみながら学ぶことができた。

実践の成果・課題

これまでも、2年生の児童は知りたいことについて本で調べる活動は行ってきたが、文章が読めなかったり、調べたいことがうまく探せなかったりして、進められないことがあった。しかし、今回は1人1台端末を使用し、さらに楽しみながら学べるインターネットサイトを活用することで、各自のペースで調べる活動を進めることができた。もちろん、サイトの中では自分が知りたいことを見つける必要はあるが、イラストをクリックすれば説明やクイズが出てくる仕組みは、苦手な児童も取り組みやすかった。また、詳しく調べたい児童も、さらに詳しい解説も見られるようになっており、多くの児童が1人1台端末を活用した調べ学習に意欲的に取り組むことができた。

また、スタディノートでまとめる活動は、自分で調べたことの中から特に伝えたいことを選び、それらをまとめる力が必要であったが、スタディノートで文章や絵でまとめるようにしたことで、プリントやノートにまとめるとなるとなかなか進められない児童も、友だちと相談しながら進めることができた。また、スタディノートでまとめたことで、友だちから得た情報を自分のノートに書き足したり、保存することでいつでも必要に応じて見返したりすることがしやすくなった。さらに、友だちと伝え合う活動を取り入れることで、目的意識をもってまとめる活動に取り組むことができた。

1人1台端末を活用しての調べ学習やまとめる学習を取り入れることで、自分のペースで学習を進めることや書くことに抵抗のある児童がスムーズにまとめる活動に取り組むことができた。また、写真や図での表現がしやすくなったり、振り返りがしやすくなったりすることが実感できた児童も多く見られた。今後も、それぞれの学習活動の特性・学習において身に付けるべき資質や能力を捉え、積極的な活用を目指していきたい。

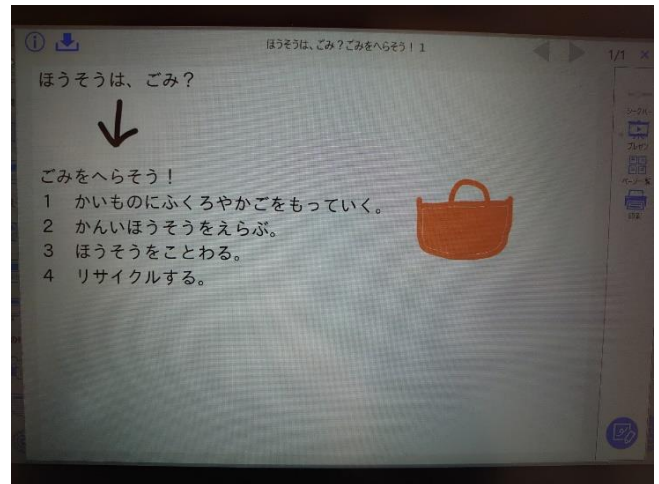


写真3 調べたことをまとめたスタディノート



写真4 使用したインターネットサイト

令和 5 年度 つくば市 ICT 教育活用実践事例集

発行日 令和 6 年 3 月 31 日

編集	つくば市教育局総合教育研究所	所長	山田 聡
	総合教育研究所兼学び推進課	指導主事	大坪 聡子
	学校 ICT 指導員		株木啓子、村木正幸、合田暁夫
	学校 ICT 支援員		吉峰孝、上原ジョージ、野口恵実
			伊豆恵、飯村拓海、上坂太一
			平井哲夫、平原幸男、谷内康人
			伊藤宜子、池田照義
			久保田利恵子、酒井秀人