

今回のテーマ
情報端末を有効に使う、
情報端末だからできる
(ICTの活用)



算数 授業の

ススメ

ICT編

算数の授業で情報端末をどのように活用していけばよいでしょうか? デジタル教科書やデジタルドリル等のデジタル教材をイメージされる方も多いのではないかと思います。確かにそれもICT活用の一面であることは間違いありません。しかし、算数の見方・考え方を深めるためには、それだけでは十分とはいえません。

何に使うか

文部科学省による「算数・数学科の指導におけるICTの活用について(2020)」に具体的な活用事例が紹介されています。

学習内容では、表やグラフの作成、図形指導の充実(プログラミングを含む)があげられています。

授業における問題解決の流れの中での活用として、問題提示時、自力解決時、学び合い時、まとめや振り返り時の活用が具体的に示されています。

また、それ以外にも、学習内容の蓄積、個人の状況把握、知識・技能の伝達の場面での活用が紹介されています。

まずは使ってみる、使わせてみる

情報端末を活用すると、子どもの意欲を高めること、理解を高めること、思考を深めたり広げたりすること、表現や技能を高めることが期待できます。

しかし、使い方に慣れないうちはすぐに成果が出ません。紙の方が手っ取り早く効果的にできるように感じる場面もあるかと思います。だからといって使わないと、子どものスキルも上がらず、授業の中に端末の活用が定着することはありません。

子どもが端末の操作に慣れるのは大人が思う以上に早く、操作に慣れた子どもは様々なアイデアで活用を始めます。それは、言われた通りに使う使い方から「文房具のような」使い方への転換です。まずはどんどん使わせてみることです。そのためには、先生もどんどん使ってみなくてはなりません。

本資料は、一般社団法人教科書協会「教科書発行者行動規範」に則り、配布を許可されているものです。

日文の実践事例、教科情報
詳しくはWebへ!

日文

検索



未来をになう子どもたちへ
日本文教出版

著者

とやまひろゆき
外山宏行

近畿大学附属小学校
教諭/教育研究部長

Apple Distinguished Educator
(Apple認定教育者)

教育委員会や公立小学校の研修協力や
スーパーバイザーを務める。



具体例を
みていきましょう!

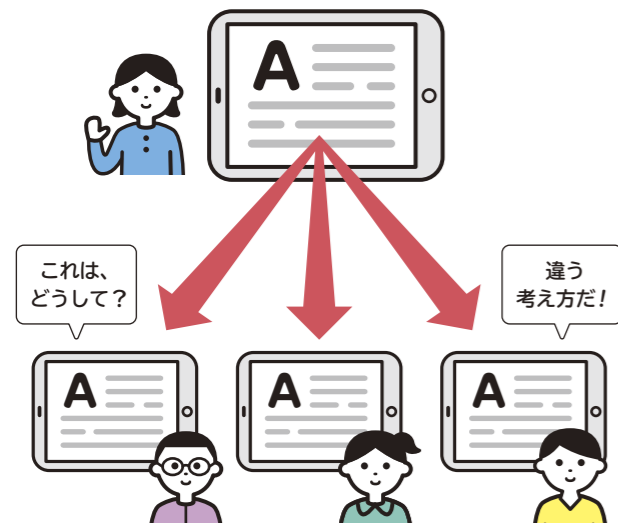
How to use in class

#1

デジタルの強みをいかす

対話を生み出すための共有

授業場での活用の中心となるのは、算数だけに限らず、授業支援ツールで子どもたちの考えをクラス全体で共有することです。挙手する子が中心となって考えを発表する授業から、みんなの前で発表するのが苦手な子どもが素晴らしい考えを持っていることに気づいたり、普段スポットライトの当たらない子どもの考えに注目が集まったりするような授業になることも少なくありません。ここで気を付けたいのは、共有することが目的になってはいけないということです。みんなの意見や考えを見ることだけで終わってしまえば、深まりがありません。同じ考え、違う考えを見つけたり、それを説明し合ったり議論したり、共有したりすることで「対話的な学び」の引き金になるような活用が望ましいのです。

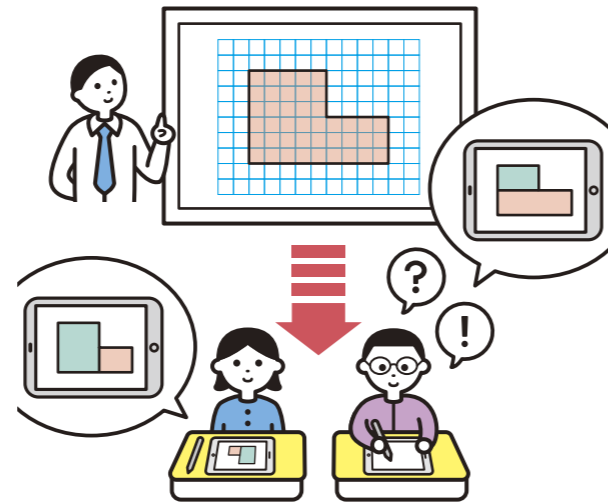


そのためには、何でもかんでも共有すれば良いというものではありません。例えば、○か×といった単純な正誤の場面で、間違いを見つけるような共有の仕方になると、子どもたちは次第に共有することを嫌がるようになります。

多様な考え方を認め合えるような場面や、多様な考えの中から最適なものを選び上げていくような場面など、共有することが有効な場面をイメージしながら授業をデザインしていくと良いでしょう。

デジタルの強みを活かしたワークシート

ワークシートをデジタル化することで、試行錯誤がしやすくなります。



例えば、複雑な図形の面積を求めるような場面では、図がかかれたワークシートを配信することで、(端末によりませんが)ペンツールなどを使って、図の中に色分けをしてかき込むことができます。一度かいたものを消してやり直すことも容易です。複製してワークシートを増やすことで、いくつものアイデアをいかすことができます。出てきたアイデアを、前述の共有機能を使って見せ合えば、より多くの考え方に触れることができます。先生がたくさんプリントを用意する必要もなくなれば、かき込みによって図が見にくくなるということも避けられます。

POINT!

ここがポイント!

- 共有機能を使う習慣を持つことで、「みんなに見せる」視点が生まれる。共有する目的は正誤の確認ではなく、対話を広げるため。
- デジタルワークシートは子どもの試行錯誤を助ける。デジタルを使えばトライアル&エラーが容易にできる。

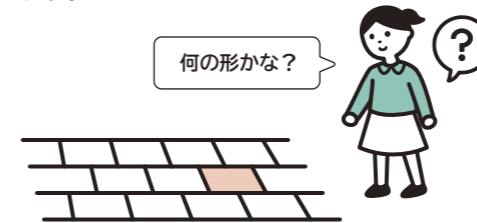
How to use in class

#2

デジタルの機能をいかす

カメラで日常生活とつなげる

多くの情報端末にはカメラ機能がついています。身のまわりの様々なものを算数の視点で探して写真に収め、それを交流するという活動は、子どもの視野を広げ、算数の学習を生活に結びつけていきます。例えば、かけ算が使える場面を探す活動では、カメラを使って撮った写真を共有することで、身の回りでかけ算が使えることが、よりイメージしやすくなります。図形の学習では、敷き詰め模様を探そうという活動を設けると、子どもたちは普段目にしながらも気付いていなかったり意識していなかったりするものをたくさん見つけます。まだ学習していない図形とも自然と出会います。



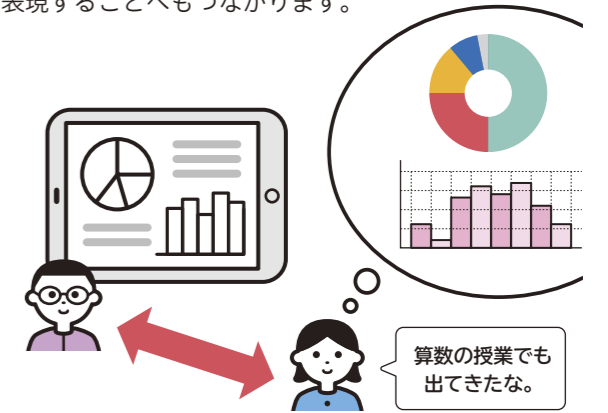
この形はなんという形だろう? 不思議だなあ、きれいだなあ、そういうところから自ら調べていく探究的な学びにもつながります。そして、身のまわりは算数で学ぶ図形にあふれていることに気付くでしょう。



そんな中から、なぜこれは二等辺三角形になっているのだろう? 二等辺三角形でなければ困ることはないだろうか? などと考えたり話し合ったりすることで、それぞれの図形の持つ特徴に目がいたり、性質に気付いたりすることもあります。

より汎用性の高いスキルを身につける

子どもの持っている情報端末では、それぞれ表計算のアプリケーションが使えます。これらのアプリケーションを使えば、簡単に表をつくることができ、表から様々なグラフをつくることもできます。データの活用はこれから大切になる力ですが、データを読みとるだけでなく、このような学びを取り入れることは、データを使って表現することへもつながります。



また、このようなスキルは、他の教科で使える汎用的な力となります。理科の実験の結果や社会科で調べたことを表やグラフにまとめるという活動にも使えます。総合的な学習の時間でも使える場面があります。

授業のために既に用意された機能だけでなく、端末の機能を自由に使えるようになることで、様々な活用の幅が広がります。必要に合わせた機能やアプリケーションを自分で考えて使える力は、情報端末を「文房具のように使う」ために必要です。

POINT!

ここがポイント!

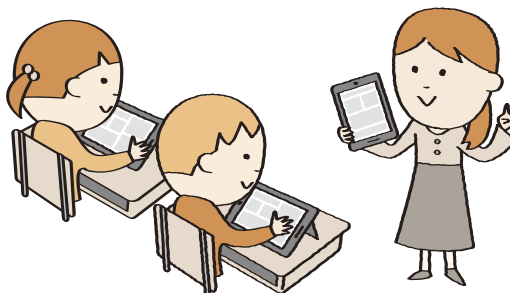
- カメラを使って、身の回りのことを学びにつなげる。学んだことを生活につなげる。
- デジタル教科書や授業支援ツールだけにとどまらない情報端末の活用は、他の教科や生活の中でも使える教科横断的・汎用的なICTスキルになっていく。

どう
指導すれば
いいの？

算数授業のお悩み Q&A



「こんなときどう教えればいいのか？」
「授業のここでいつも悩む。」……
そんな算数に関する
現場の先生の疑問やお悩み
にお答えします！



Q 授業で、具体物を操作させるのと、
端末の画面上で操作させるのでは、
どちらが良いですか。

A 前出の文部科学省の資料においても、ICT
活用にあたっての算数科の特質として、「具
体的な体験を伴う学習等を通じて、児童に算数の論理
を理解させることが大切」であるということが記され
ています。ここでいう「具体的な活動」とは、具体物
を使った活動と、デジタル教材などを使ったシミュ
レーションの両方が想定できます。

具体物といっても、見せるだけなら動画の方が何度
も繰り返し見ることができます。何度もやり直しをす
るなら、デジタルを使ったシミュレーションの方が効
果的だと言えます。逆に、量感を伴うような活動は具
体物なしには効果が期待できません。何でもかんでも
デジタルにすれば良いというのではなく、ICTを効果
的に活用することが重要とした上で、活用する場面を
適切に選択することが重要です。

Q 問題演習はデジタルドリルだけで
十分ですか？

A デジタルドリルは、（アプリによって機能は
様々ですが）間違えたらすぐに正誤判定・解答解
説が表示される、繰り返し何度も取り組めるなどのメ
リットがあります。また、自動採点による先生の負担軽
減にもなります。プリントや紙のドリルと違って、全員
が同じように指定された範囲をするだけでなく、補充
的・発展的に活用することで、個別の学習支援が行い
やすくなります。

しかし、紙の問題集やプリント同様、やらせっぱなし
になると効果は薄いです。どんな問題が出題されるかを
先生が把握しておくことが大事です。デジタルドリルに
収録されている問題数には限りがありますので、十分な
演習量を確保するには決してそれだけで十分とは言え
ない単元もあります。そして、学習履歴が見れるものなら
ば、どの問題を間違えたかを個人と学級全体でつかみ、
指導にいかしていくことがより効果的です。

算数授業のススメ

ICT編

日文 教授用資料

令和5年(2023年)1月31日発行

編集・発行人 佐々木秀樹

発行所 日本文教出版株式会社

〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5

TEL: 06-6692-1261

本書の無断転載・複製を禁じます。

CD33627

日本文教出版 株式会社
<https://www.nichibun-g.co.jp/>

大阪本社 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5
TEL: 06-6692-1261 FAX: 06-6606-5171

東京本社 〒165-0026 東京都中野区新井1-2-16
TEL: 03-3389-4611 FAX: 03-3389-4618

九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院3-11-14
TEL: 092-531-7696 FAX: 092-521-3938

東海支社 〒461-0004 名古屋市東区葵1-13-18-7F・B
TEL: 052-979-7260 FAX: 052-979-7261

北海道出張所 〒001-0909 札幌市北区新琴似9-12-1-1
TEL: 011-764-1201 FAX: 011-764-0690