

実践タイトル

デジタル教科書を活用した基礎・基本の定着



ひとこと

本校は地域の方々や各種団体とのつながりも強く、校訓である「和」を学校目標にして、一人ひとりが大切にされる学校づくりに取り組んでいます。

実践者 長野 竜弥

学校名：熊本市立託麻北小学校
学校所在地：熊本県熊本市東区上南部3丁目34-1
TEL：096-380-2004
URL：http://www.kumamoto-kmm.ed.jp/school/e/takumakitaes/

使用するICT機器・準備物

指導者

デジタル教材	指導者用デジタル教科書(教材), 学習支援ソフト(ロイロノート)
使用端末	Windows, iPad OS
その他機器	電子黒板

学習者

デジタル教材	学習者用デジタル教科書・教材セット
使用端末	1人1台使用(iPad OS)
その他機器	

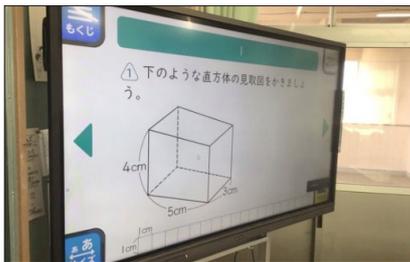
学校内のICT環境, 活用実態

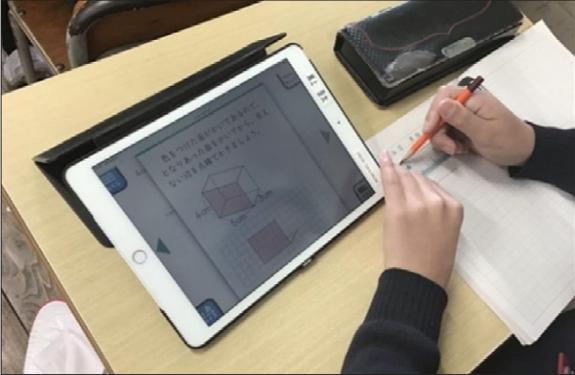
本校は、2012～2015年に熊本市教育委員会研究指定校「学力充実（教育の情報化）」であり、この期間、児童用タブレットが14台導入された。また、2016年には研究モデル校として【特別支援学級におけるタブレットの活用】を発表している。

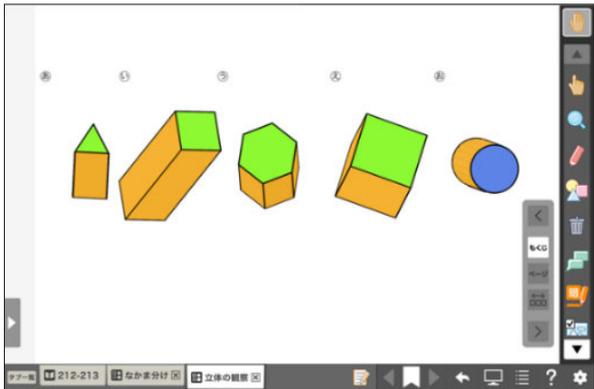
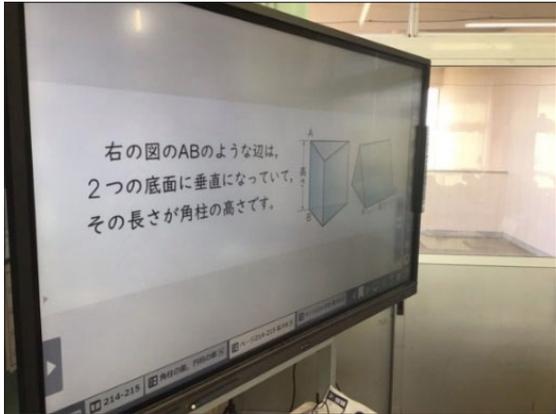
2018年度の春、iPadが児童3人に1台と各教室に電子黒板が1台導入された。2020年度の2月には、iPadが児童1人1台端末として導入され、2021年度には、算数の学習者用デジ

タル教科書が導入され、急激なICTの導入が進んでいる。近年では、学力の向上を柱として基礎・基本の定着を図ることを目標に研究を進めている。この研究の中でICTの効果的な活用として、デジタル教材をどのように使えば、児童の学力向上の手助けになるかを、考えながら教師同士、知恵を出し合い授業改善を行っている。デジタル教科書の活用については、2021年度に学習者用デジタル教科書を使った学習を、算数で行っている。

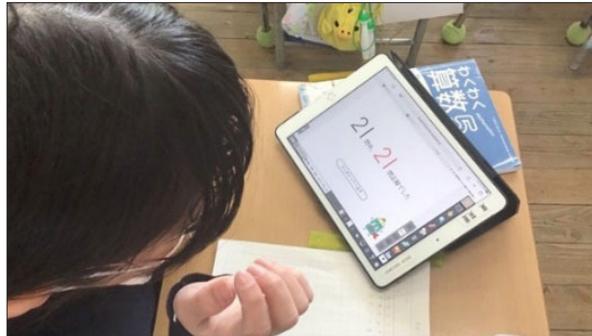
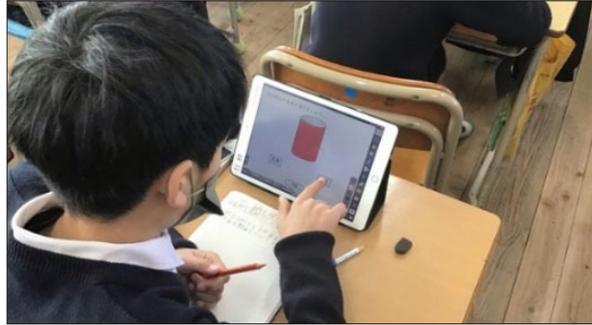
授業の展開 — わくわく算数5 教科書 p.212～219 6時間扱い —

授業の流れ	主な学習活動	▶教師の手立て <input checked="" type="checkbox"/> 留意点 機器・教材
準備 第0時	<p>■ p.212 左上の準備問題を行う。</p>  <p>■ 指導者用デジタル教科書を前に提示して説明する。</p>	<p>指導者用デジタル教科書 電子黒板 学習者用デジタル教科書</p> <p>▶ 準備問題として、デジタル教科書に4年「直方体と立方体」の問題が2問用意されている。学習者用デジタル教科書のアイコンをタップするだけで、問題が出てくるので、教師側の準備もなく復習に取り組める。</p>

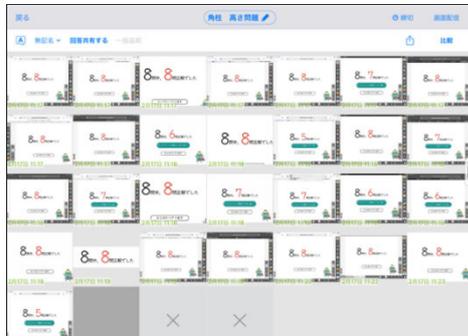
授業の流れ	主な学習活動	▶教師の手立て <input checked="" type="checkbox"/> 留意点 機器・教材
<p>導入</p>	 <p>■ 学習者用デジタル教科書の問題をノートに解く。</p>  <p>■ 学習者用デジタル教科書の答えを開いて自分で丸付けを行う。</p>	<p>▶ 準備問題では、ヒントを見ることができるため、以前の学習を忘れていている児童も安心して問題に取り組める。</p> <p>▶ 準備問題では、答えも自分で確認できる。学習スピードが速い児童に関しては、自分で確認ができ、手立てが必要な児童には個別支援を行うことができるので、一人一人のスピードに合った学習ができる。</p>
<p>第1時 角柱と円柱</p>	<p>■ いろいろな箱を観察することを通して、角柱と円柱について調べていくという単元の課題をつかむ。</p> <p>■ 指導者用デジタル教科書を前に提示して説明する。</p> <p>■ 学習者用デジタル教科書 p.212 上段のシミュレーションを使い、「似ている形」を見付ける。分かったことをノートにまとめる。</p> 	<p>指導者用デジタル教科書 電子黒板 学習者用デジタル教科書</p> <p>▶ 学習者用デジタル教科書を使って仲間分けを行ったことで、見る角度を変えたり、ほかの図形と比較したりすることが容易になり、自分の考えをもつ助けとなっていた。</p>

授業の流れ	主な学習活動	▶教師の手立て <input checked="" type="checkbox"/> 留意点 機器・教材
	<p>■ 学習者用デジタル教科書 p.213 のシミュレーションを使い、5つの立体を2つに分ける「なかま分け」を行う。</p> <p>■ 2つになかま分けしたものを、電子黒板と指導者用デジタル教科書を使い、全体で意見を交流する。</p>  <p>■ 2つのグループに分けたそのわけを、シミュレーションを使い、説明の準備をする。</p> 	<p>▶ 指導者用デジタル教科書を使うことで、友達の考えと自分の考えとの比較がしやすくなった。</p> <p>▶ なぜ、2つのグループに分かれたのかを説明するために、学習者用デジタル教科書 p.212 下段のシミュレーション「立体の観察」を使い、底面や側面の色分けを行うことで視覚的に説明しやすいようにして説明を行った児童がいた。</p>
<p>第2時 角柱や円柱 の特徴</p>	<p>■ 角柱や円柱について調べてみよう。</p> <p>■ 新出の用語について、指導者用デジタル教科書 p.214 を使って確認する。</p> 	<p>指導者用デジタル教科書 電子黒板 学習者用デジタル教科書 ロイロノート</p> <p>▶ 指導者用デジタル教科書で、「側面」や「曲面」などの用語を全員で確認したのちに、学習者用デジタル教科書でも、それぞれで確認したことでより理解を深めることができていた。</p>

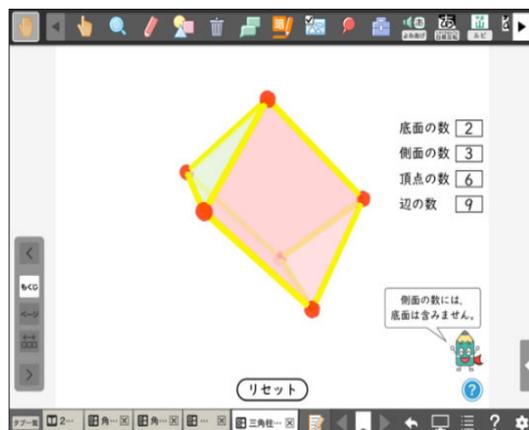
- 学習者用デジタル教科書 p.214 のフラッシュカードを使って個人で確認する。



- フラッシュカードの結果（正答数）を、ロイロノートを使って提出する。



- 練習問題に取り組む。
- 学習者用デジタル教科書 p.215  のシミュレーションを使い、分かったことをノートにまとめる。



- ▶ 角柱や円柱の部分の名前や位置を確認できるフラッシュカードは、2時間目だけで、3つも用意されている。

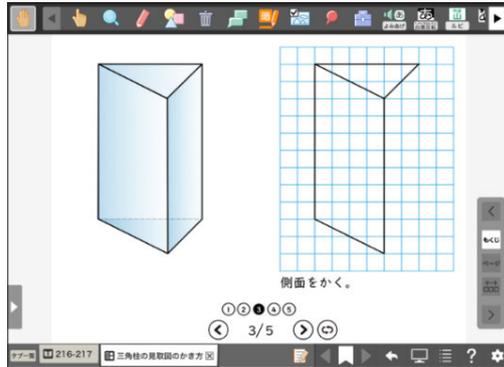
- ▶ フラッシュカードは、問題がランダムで出てくるため、児童は全問正解を目指して何度もやり直し意欲的に取り組んでいた。

- 児童はそれぞれのタブレットでフラッシュカードに取り組む。そのため、全員が学習内容を理解しているかの評価が難しい。児童の習熟度を把握する目的で、結果をスクリーンショットしたものをロイロノートで提出させた。そうすることで、児童の理解度が把握でき、点数が取れていない児童への個別支援を行うのに役に立った。

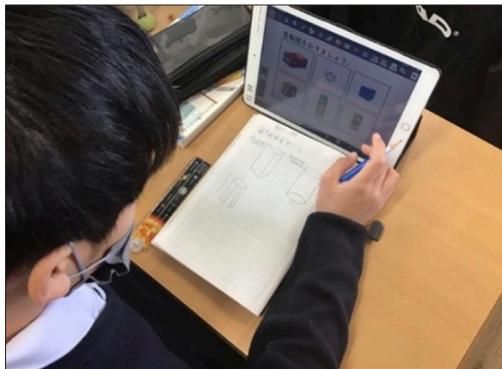
- ▶ それぞれの角柱の「側面の数」「頂点の数」「辺の数」を調べる際、学習者用デジタル教科書のシミュレーションを使うことで、視覚的に数を確認することができる。辺の数などを見落としなく、全員がまとめることができた。また、それぞれの数の増え方を表にまとめることで、増え方に共通点を見付けることができた。

第3時
見取図

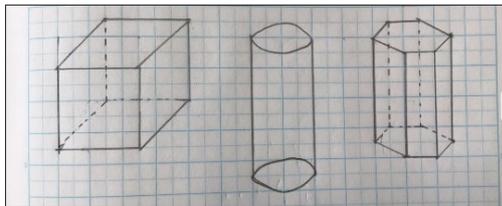
- 指導者用デジタル教科書を使って、問題提示をする。
- 三角柱の見取図をかきましょう。



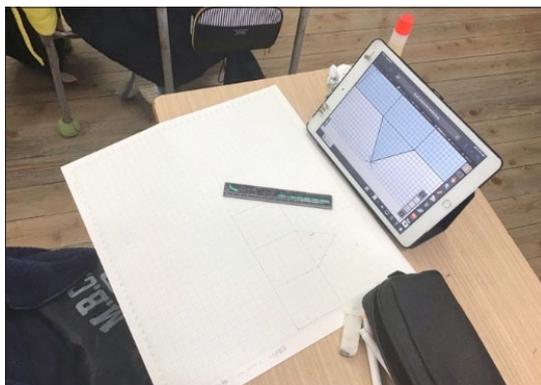
- p.216/△右の練習問題に取り組む。



- 児童はノートに描いた見取図を写真に撮り、ロイロノートで提出する。



- 三角柱や円柱の展開図を考える。
- 展開図を工作用紙に描く。



第4時
展開図

指導者用デジタル教科書
電子黒板
ロイロノート

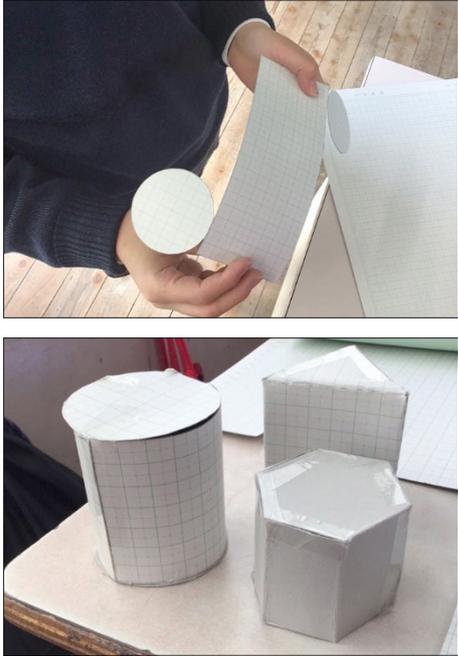
▶ 学習者用デジタル教科書 p.216 ①のスライドショーを使用することで、児童がお手本を手元で確認でき、ますの数を数えたり自分の描いたものと比較したりしながら学習を進めることができた。

▶ 練習問題として、教科書とは違う問題が6問用意されており、児童は意欲をもって取り組んでいた。特に、六角柱の見取図を描く際は、頭を抱えている児童が多くいた。しかし、底面が1つと側面のヒントとなる縦の線が1本引かれていることで、考えやすくなっていた。

指導者が手立てが必要な児童の机間指導を行っている際に、練習問題が解けた児童は、学習者用デジタル教科書に掲載されている練習問題に取り組んでいる。児童の進み具合を把握するために、ここでもロイロノートを使って提出させている。

指導者用デジタル教科書
電子黒板
学習者用デジタル教科書
工作用紙

▶ 三角柱や円柱の展開図を描く際、学習者用デジタル教科書 p.217 や p.218 のシミュレーションを使った。立方体や直方体の展開図を思い出すことで三角柱はスムーズに学習が進んだ。

授業の流れ	主な学習活動	▶教師の手立て <input checked="" type="checkbox"/> 留意点 機器・教材
	<p>■ 工作用紙に描いた展開図を使って角柱や円柱を作る。</p> 	<p><input checked="" type="checkbox"/> 円柱の展開図を考える際、側面の横の長さについてみんなで話し合った。円周について意見が出てきたが、数人忘れていた児童がいた。その際、指導者用デジタル教科書で円周を学習したページ (p.196) を開いてすぐに振り返りを行った。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 教科書には、三角柱と円柱を工作用紙で作る問題が用意されている。早く製作が終わった児童に向けて、練習問題として六角柱の製作に取り組んだ。学習者用デジタル教科書 p.217  右では、六角柱の底面を描く方法のヒントを見ることができる。教師が全員に指導しなくても、児童はヒントを見ながら六角柱を自分で作成できた。その間に、教師は三角柱や円柱で悩んでいる児童の手立てに専念することができる。</p>

児童の反応, 実践の手ごたえ

「色付けおもしろい」と言いながら、学習者用デジタル教科書を使い、最初はただ色を塗っていた児童が、「側面と底面の色を変えてみました。」「底面がかくかくしているのと、円になっているもので、色を変えてみました。」と気付いたことを、色分けして表現していた。また、「この辺とこの辺がくっつくから、曲面の横の長さは円周になっています。」など、展開図を学習する際、学習者用デジタル教科書の図形をくるくる

回しながら何度も確認を行い、説明をしていた。友達の説明を聞いた後に、再度自分のタブレットで確認する。今までは、全員分の教材を準備して触らせて確認していたことが、タブレット内で容易に確認できること、また失敗してもすぐにやり直せることで、一人一人の学びの定着につながっていると感じた。実際、単元末のテストでも、ほかの単元よりも平均点がよかった。

まとめ

指導者用デジタル教科書での問題提示や、動画を見せての確認などは昨年度も実施していた。今年度、学習者用デジタル教科書を活用して、児童一人一人が手元で確認できることがよさだと感じた。全体でも指導者用デジタル教科書での確認は行おうが、全体学習で理解ができなかった児童が授業中にすぐに復習をすることができるようになったことで理解を深めることができた。また、「フラッシュカード」や「シミュレーション」など、児童が理解を深めるためのコンテンツも多く入っており、児童が自ら何度も問題に取り組む姿が見られた。他にも、グラフや表などを簡単に作ることの

できるツールなども入っている。算数で学んだことを、他の教科でも活用する際、児童が自由に使える機能が多くあることに今後の可能性を感じた。私が実践した時期は、コロナ禍であり、班などの小集団の学び合いをあまり積極的に行えなかった。しかし、学習者用デジタル教科書と指導者用デジタル教科書を両方使うことで、児童の考えを全体で共有しやすかった。今年度は児童の考えの足跡を、別のアプリ(学習支援ソフト)を使って把握した。今後このデジタル教科書内で把握や共有ができるようになれば、さらに活用の幅が広がるのではないだろうかと感じた。