

実践タイトル

平行四辺形をしきつめて模様をつくり, いろいろな平行四辺形を見つけよう



ひとこと

デジタル教科書を活用すると, 児童の理解が深まり, 教員の授業準備が軽減されます。

実践者 細見 隆昭

学校名: 丹波市立黒井小学校  
 学校所在地: 兵庫県丹波市春日町黒井2205  
 TEL: 0795-74-0035  
 URL: <https://www.tamba.ed.jp/site/kuroi/>

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(SKYMENU)
使用端末	Windows
その他機器	プロジェクター, 実物投影機

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, 学習支援ソフト(SKYMENU)
使用端末	1人1台使用 (Windows)
その他機器	

学校内のICT環境, 活用実態

本市では, GIGAスクール構想の実現に向けて, 児童1人1台のタブレットPCと学習活動ソフトウェア, 無線LANが整備された。また, 令和3年度「学びの保障・充実のための学習者用デジタル教科書実証事業」(学習者用デジタル教科書普及促進事業)において, 学習者用デジタル教科書が利用できる環境が整った。

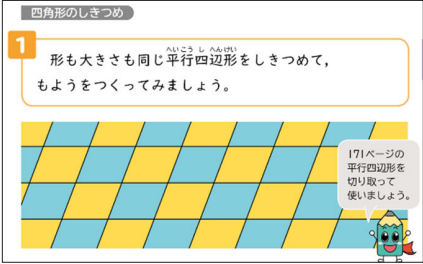

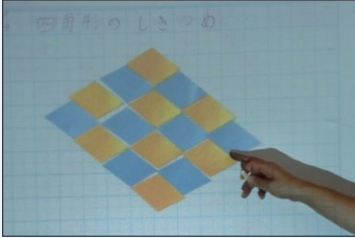

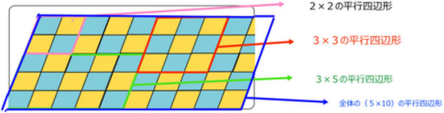
児童は, これまで教員が指導者用デジタル教科書进行操作している様子を見ていたが, 学習者用デジタル教科書进行操作することは初めてだった。そのため, 算数の授業では学習者用デジタル教科書をできるだけ開き, 操作の機会を多く持つことで, 児童の活用スキルを高めることを心がけた。



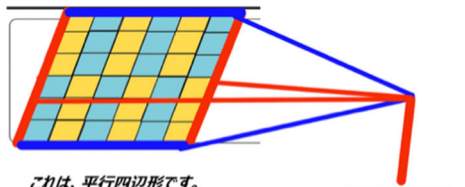
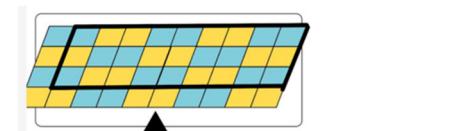
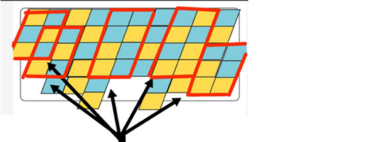
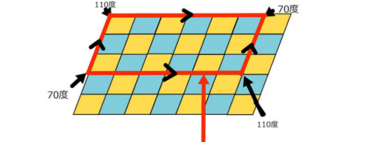
授業を展開するにあたって使用したICT機器は, 1人1台のタブレットPC(Windows10), 指導者用・学習者用デジタル教科書(啓林館

わくわく算数4), プロジェクター, 実物投影機, 学習活動ソフトウェア(SKYMENU Class 2020)である。

ICT環境が整備されたおかげで, 指導者用デジタル教科書を大型提示装置で表示しながら導入を行い, 学習活動ソフトウェアでワークシートの配布や回収, 共有ができるようになった。これまでは, 紙の掲示物の作成やワークシートの準備に手間がかかっていたが, デジタル教科書や学習活動ソフトウェアを活用することで, 準備の時間が節約できるようになった。

また, 学習者用デジタル教科書に豊富に準備されているデジタル教材を児童自身が活用することで, 児童の理解を促し, 児童が考えを説明する道具としても使えるようになってきた。

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><b>導入</b></p>	<p>■形も大きさも同じ平行四辺形をしきつめて、模様をつくる。</p>  <p>p.83 拡大紙面</p> <p>■教科書の巻末 p.171 にある平行四辺形の色紙を切り取り、ノートにしきつめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて：しきつめもようの中にあるいろいろな平行四辺形をみつけて、そのわけを説明しよう。</p> </div> 	<p>▶「しきつめる」とは、隙間なく並べていくという意味をおさえる。</p> <p><b>指導者用デジタル教科書</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>挿絵を大きく提示して、平行四辺形のしきつめのイメージをとらえさせる。</p> <p>▶紙の色紙を使って、いろいろなパターンにしきつめる活動をさせる。</p> <p><b>実物投影機</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>児童がしきつめた色紙を大きく提示し、その中に、いろいろな平行四辺形があることに気付かせる。</p> 
<p><b>展開</b></p>	<p>■学習者用デジタル教科書 p.83 のコンテンツ「平行四辺形のしきつめ」を使って、平行四辺形をしきつめる操作活動を行う。</p>  <p>■しきつめた模様を「画面保存」して、「発表ノート」にはりつけ、平行四辺形を色で囲み、わけを書き込む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>平行四辺形の敷き詰め</b></p>  <p>理由 見つけた平行四辺形は全て向かい合う辺が平行だからです。</p> <p>気づいたこと 平行四辺形は敷き詰めると倍の大きさの平行四辺形ができるという事。</p> </div>	<p><b>学習者用デジタル教科書</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>ノートに色紙を並べ、のりでは作業は試行錯誤しにくいので、デジタル教科書のコンテンツを活用させる。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>「平行四辺形のしきつめ」の画面中央下にある青や黄の平行四辺形を、画面上部の枠の中にドラッグして、次々に図形を並べればよいことを説明する。</p> <p><b>学習者用デジタル教科書</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>学習者用デジタル教科書の画面を共有するために画面保存をし、学習活動ソフトウェアで発表資料「発表ノート」を作成させる。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>学習活動ソフトウェアの児童画面一覧でそれぞれの児童の進捗状況を確認し、必要に応じて声かけを行う。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>自力解決した結果を全体で共有することで、意見交流をしやすくする。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>コメントの書き込みに慣れていない場合は、不適切な書き込みをする児童がいるので、注意したり、よい書き込みを評価したりする。</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>■自分で考えたことを「みんなの作品」で公開し、友達の「発表ノート」にコメントを書く。</p> 	<p><b>SKYMENU</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>友達の「発表ノート」を見て、「いいね!」や「アドバイス」などのコメントを書くことを伝え、友達の考えのよさに気付けるようにする。</p>
<p><b>まとめ</b></p>	<p>■しきつめ模様から平行四辺形を見つけ、そのわけを発表する。</p>  <p>■「向かいあう辺がどちらも平行になっているので平行四辺形です。」</p> <p>■「向かいあう辺の長さがどちらも等しいので、平行四辺形です。」</p> <div data-bbox="427 1312 903 1576">  <p>これは、平行四辺形です。 わけは、平行四辺形は、二組の辺が平行だからです。</p> <p style="text-align: right;"><b>平行</b></p> </div> <div data-bbox="427 1615 903 1955">  <p>ここが平行四辺形だと思いました。 理由は向かい合う角が70度と70度 110度と110度だからです。</p> </div> <p>■ふりかえる。</p>	<p><b>プロジェクター</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>児童端末の「発表ノート」画面をミラーリングで表示させながら、平行四辺形であるわけを、指示棒を使ってわかりやすく発表させる。</p> <p><b>黒板</b></p> <p>▶児童の考えを板書に残して整理するために、予め板書用の平行四辺形を印刷しておく。</p> <p><b>評価</b></p> <p>いろいろな平行四辺形を見つけ、それらが平行四辺形といえるわけを説明している。(思・判・表)</p> <div data-bbox="1031 1312 1409 1581">  <p>向かい合う辺の長さが、2つとも、平行だから。</p> </div> <div data-bbox="1031 1619 1409 1888">  <p>ほくは、ここが平行四辺形だと思いました。 理由は、平行四辺形は、二つの向かい合っている辺や角度が、二組あるから、これも、平行四辺形だと思いました。</p> </div>

## 児童の反応, 実践の手ごたえ

年度初めに、学習者用デジタル教科書のIDとパスワードを伝え、基本的な操作を練習した。初回入力時には、IDとパスワードを保存し、次回から省略できるようにした。

児童は、これまで指導者用デジタル教科書を活用した授業を受けた経験があったので、目的のページを開いたり、アイコンをクリックしてコンテンツを開いたりする操作に、すぐに慣れることができた。

授業では、普段、紙の教科書を使用している。学習者用デジタル教科書のコンテンツを利用したいときには、タブレットPCを準備するように指示をする。学習者用デジタル教科書の活用頻度が上がるたびに、素早く準備できるようになってきた。最近では、紙の教科書を忘れた時に、デジタル教科書を開いて学習している児童もいる。

啓林館の学習者用デジタル教科書の魅力は、

豊富なコンテンツ（デジタル教材）にある。コンテンツには、動画、スライドショー、アニメーション、シミュレーション、フラッシュカードなどがあり、ほぼ毎時間活用することができる分量がある。これまで、教員が説明のために活用してきたコンテンツを、今後は児童が自らの学びのために活用できるようになったといえる。

本時の授業では、平行四辺形のしきつめを手作業で行いつつ、コンテンツを活用してタブレットPC上でもしきつめ活動を行った。コンテンツを活用すると、トライ&エラーが簡単にでき、くり返し書き直すことができるために、新しい発想が生まれやすかった。

また、学習者用デジタル教科書と学習活動ソフトウェアを用いることで、自分の考えを他者に伝えたり、他者の考えにコメントを書いたりする活動が容易になった。

## まとめ

学習者用デジタル教科書の活用は、「主体的・対話的で深い学び」を実現するための、授業改善の一つであるといえる。学習者用デジタル教科書と学習活動ソフトウェアの活用は、次の3点の効果があつた。

第1は、デジタルではトライ&エラーが簡単にでき、書き直しも容易なので、主体的に学習できることである。第2は、書き込みし

た内容が簡単に共有できるので、一度に多くの考え方に触れたり、考えの違いを比べたりするなどの対話的な学習が行えることである。第3は、様々な考え方を分類したり、他者の考えを参考にもとの考えに加筆したりしてよりよい考えにするなど、深い学びが実現できることである。

## その他

学習者用デジタル教科書の使用に関しては、アカウントの準備や配布などが必要になる。アカウントの管理者は、名簿作成、シリアルコードの割当などの作業を毎年行うことになる。

超教科書クラウドは、Googleアカウントなどと連携して、シングルサインオンで活用することもできる。教育委員会と相談しながら、児童が複数のアカウントを所持する混乱をできるだけ少なくし、簡単に学習者用デジタル教科書にログインできるようにしたい。



啓林館デジタル教科書(超教科書クラウド)  
ログイン画面