

小学校 第6学年 算数科 学習指導案

東京都武蔵村山市立第八小学校
教諭 三木 謙太郎

単元名 対称な図形 (11 時間)

**単元の
ねらい**

対称な図形について理解し、対称性といった観点から図形の性質を考察したり、線対称な図形や点対称な図形の構成のしかたを考えたりする力を身につける。また、その過程において、多面的に捉え検討してよりよい方法を粘り強く考える態度や、学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。


**本時の
ねらい**

既習の四角形や三角形を、線対称、点対称の観点から考察し、図形を新たに捉え直すことができる。(第9時)


指導時期 5月下旬

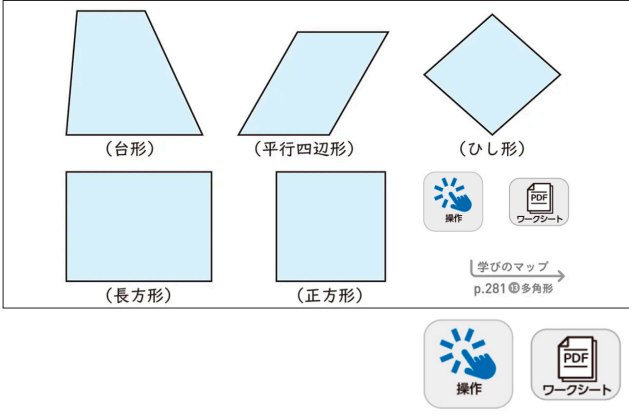
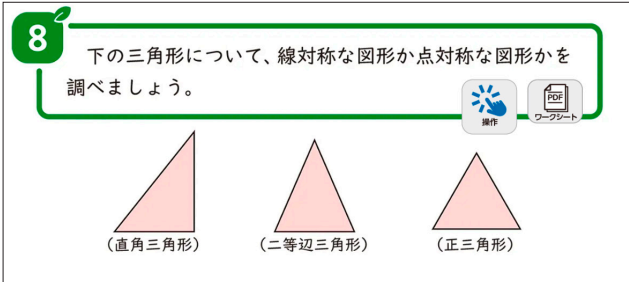
「指導者用デジタル教科書(教材)」活用の意図・目的

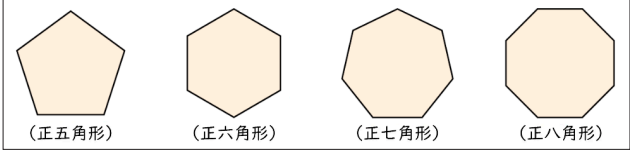
- 紙面全体の提示でなく、スライド提示すること(スライド機能)によって、児童が数学的な見方や考え方に焦点化して考えることができる。
- 共有アプリ等を用いて、ワークシートで作業した児童の思考を共有することで、友達の考えを参考にしたり、自分の考えとの共通点や相違点に気づいたり、間違っているところを教え合ったりしやすくなる。
- **操作**(※)を利用することで、何度も図形に直線をひくことができたり、図形を回転させることができたりする。また、紙での活動に比べて、児童自らが繰り返し試してみる際のハードルが下がり、試行回数を増やすことができる。

※  は「学習者用デジタル教科書」「学習者用デジタル教科書+デジタル教材」で利用可能なシミュレーションコンテンツです。

本時(第9時)の展開

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 「指導者用デジタル教科書(教材)」の初期画面を開いて、コンテンツを起動する。 <p>T : これまでの学習を振り返ってみましょう。</p> <p>C : (教師が提示するスライドや動画を見て、前時までに学習した線対称や点対称な図形の性質や、それらを用いた図形のかき方について話し合い、既習を振り返る。)</p>	<p>デジタル教科書・教材の活用</p>  <p>● 教科書 p.40、41、45～49 をスライド提示し、既習である線対称と点対称な図形の性質(見方や考え方)や作図の方法について、マスキングや動画を活用しながら児童とともに振り返る。</p>

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用																								
導入	<p>T：これまでに学習した四角形はすべて対称な図形といえますか。</p> <p>C：正方形、長方形、平行四辺形、ひし形、台形、その他の四角形があるよね。</p> <p>C：線対称な図形か点対称な図形なのかは、学習した性質を使えば調べられそうだよ。</p> <p>T：学習した図形の性質に着目して整理しましょう。</p> <p>C：調べたことを、表に整理すると見やすくなるね。</p> <p>C：性質を調べるには、ものさしや三角定規、コンパス、分度器が必要だね。</p>	<p>●教科書p.50葉7の5つの四角形を提示する。 ワークシートを配布し、必要に応じて操作も用いるように促す。</p> 																								
展開	<p>●本時の問題を把握し自ら解決する。</p> <p>T：四角形について、線対称や点対称な図形なのかを調べて、表に整理しましょう。</p> <p>C：対称の軸や対称の中心を探せばいいんだね。</p> <p>C：線対称でも点対称でもある四角形がありそうだよ。</p> <p>C：逆に、どちらでもない四角形や、どちらか一方の四角形もありそうだよ。</p> <p>T：まとめた内容を発表して、みんなで共有しましょう。</p> <p>T：みんなの考えを共有すると、四角形の対称性について整理できましたね。</p> <p>C：四角形が調べられたから、三角形、五角形、…、ほかの多角形も調べてみたい。</p> <p>●図形の種類を増やして、協働して解決する。</p> <p>T：まずは、三角形を同じように調べてみましょう。</p> <p>C：表にまとめてみたよ。</p> <p>C：三角形は、点対称な図形の性質をもっていないよ。</p> <p>C：線対称な図形になる三角形とならない三角形があるね。</p> <p>T：調べた結果をみんなで共有して、わかったことを記録しておきましょう。</p>	<p>●操作 コンテンツを操作しながら、画面内への書き込みや、ワークシートへの記入を行う。それらの内容をデジタルデータで取り込み、共有アプリに上げていく。必要に応じて、友達の考えを参照し、自己調整を行うように声をかける。</p> <p>●調べた結果をワークシート内の表に整理していく。</p> <table border="1" data-bbox="853 1030 1484 1220"> <thead> <tr> <th></th> <th>線対称</th> <th>対称の軸の数</th> <th>点対称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>台形</td> <td>×</td> <td>0</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>平行四辺形</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ひし形</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>長方形</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>正方形</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表に整理する際は、操作を画面投影し、図形上に直線をひいたり、角度を測ったりする様子を全体で共有しながら、対称な図形の性質をもとにして話し合う。</p> <p>●児童の追究する姿から、教科書p.51葉8の課題を提示する。四角形の活動と同様に、必要に応じて操作も用いるように促し、調べたことをワークシートにまとめる。</p>  <p>実態に応じて、直角二等辺三角形や一般三角形を準備しておく。</p>		線対称	対称の軸の数	点対称	台形	×	0	×	平行四辺形				ひし形				長方形				正方形			
	線対称	対称の軸の数	点対称																							
台形	×	0	×																							
平行四辺形																										
ひし形																										
長方形																										
正方形																										

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習を振り返りまとめる。 T：(本時でわかったことやできるようになったことを話し合い、まとめる。) ● 学習したことを用いて、新たな問いを見いだす。 T：今日学習したことを使って、次の時間に何が調べられそうでしょうか。 ● C：四角形と三角形を調べてまとめられたから、もっと角が多い多角形も調べてみたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 共有アプリを用いて学習の振り返りを入力し、他者参照ができるようにする。 ● 必要に応じて、児童から出てきた図形を提示する。(教科書p.51 葉9の正多角形) 

「指導者用デジタル教科書(教材)」を活用したことで得られた効果

- 既習を振り返ったり、単元をとおして大切にしたい「数学的な見方・考え方」を確認したりする際に、スライド機能(1つ1つの紙面内容が拡大して表示される)を活用することで、その時間に解決すべき問題の着眼点を焦点化して示すことができた。
- 「学習者用デジタル教科書+デジタル教材」との併用で、困り感のある児童がスライド機能を利用して、問題解決の際のヒントを自分が必要なタイミングで閲覧できている姿が見られた。
- **操作**(シミュレーション)を使用することで、「回転する(角度の提示)」「直線をひく」を繰り返し操作することができる。紙媒体のみで授業展開すると、新しい紙を準備したり、消してやり直さなければならなかったりするため、この活動はデジタル教材の活用が大変効果的である。(なお、「図形」の単元では、デジタル教材だけで進めるのではなく、児童が分度器やコンパス、定規等を用いて操作しながら調べることも大切なことをつけ加えておく。)
- つまずきのある児童は、対称の中心を捉えることが難しいが、**操作**の「回転する」では対称の中心が表示され、イメージがしやすい。また、操作する過程で何度回転させたのかが表示されるので、児童にとって理解の深まりの手助けとなった。
- 対称の軸の直線をひく際、手先が器用でない児童でも**操作**を活用すると、比較的スムーズに軸をかき入れることができる点よかった。
- **ワークシート**の活用より、調べたことを表にまとめる際の手助けになっている児童が多く見られた。また、まとめた表などの画像データをすぐに共有アプリに上げることで、他者参照のタイムラグを短くすることができた。
- マスキング機能は、児童の実態に合わせて自由にめくることができるので、解決に向かう過程で困り感のある児童には有効である。すぐに答えを見ることができてしまうというデメリットはあるが、答えを見たときに「なぜその答えになっているのか。なぜそのような説明になっているのか。」を考えさせる学習活動も重要と考える。