

面積の求め方を考えよう

柏市立光ヶ丘小学校 亀田 大貴

学年	教科	単元名	指導時期
5	算数	面積の求め方を考えよう	12月8日

▶単元について

本単元は、既習の求積方法に帰着させて基本図形の面積を求めるだけでなく、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導き、それを用いていろいろな図形の面積を求めることが主な学習内容である。既習の求め方を基にして考え、新たな図形の求積方法を児童自らが考える場面を中心にデジタル教科書のデジタルコンテンツを活用して展開していく。その際に、個別学習で試行錯誤する場面やグループ・全体で考えを整理していく場面を取り入れながら行っていく。

▶単元の目標

- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの面積の求め方を理解し，公式を用いて面積を求めることができる。（知識及び技能）
- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの構成要素や性質に着目し，既習の面積の求め方を基にして，図や式を用いて面積の求め方を考え，表現ができる。（思考力・判断力・表現力等）
- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの面積を，図や式などの数学的表現を用いて考えた過程を振り返り，多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり，数学のよさに気付き学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。（学びに向かう力，人間性等）

▶単元計画(11時間：本時7／11時間) ☆デジタルコンテンツ使用

	時	学習内容
一次	1 ☆	・平行四辺形の性質に着目し，既習の図形を用いながら面積の求め方を考え，説明する。
	2	・等積変形した長方形と平行四辺形の性質に着目し，平行四辺形の面積を求める公式がなぜそうなるのかを考え，説明する。
	3	・平行四辺形の高さに着目し，高さが外にある場合と中にある場合を統合的にとらえるとともに，底辺の長さが高さが等しければ面積は等しくなることを理解する。
二次	4 ☆	・三角形の性質に着目し，既習の図形を用いながら面積の求め方を考え，説明する。
	5	・倍積変形や等積変形した平行四辺形と三角形の性質に着目し，三角形の面積を求める公式がなぜそうなるのかを考え，説明する。
	6	・三角形の高さに着目し，高さが外にある場合と中にある場合を統合的にとらえる。
三次	7 ☆ 本時	・台形の性質に着目し，既習の図形を用いながら面積の求め方を考え，説明する。
	8	・倍積変形や等積変形した平行四辺形と台形の性質に着目し，面積を求める公式を考え，説明する。
	9	・ひし形の性質に着目し，既習の図形を用いながら面積の求め方や公式を考え，説明する。

四次	1 0	・ 三角形の底辺の長さを一定にして高さを変化させたときの高さと面積の関係を調べ、比例関係を見いだす。
五次	1 1	・ たしかめよう、つないでいこう算数の目に取り組む。

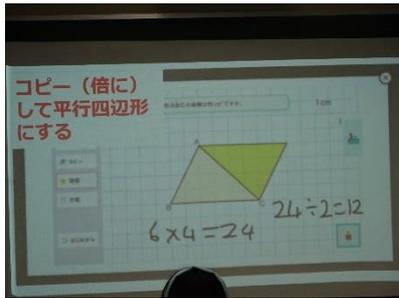
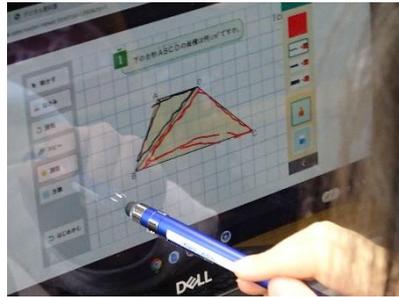
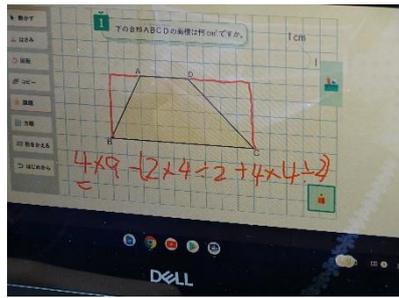
▶本時の目標

- ・ 台形の性質に着目して面積の求め方を考え、説明する。(思考力・判断力・表現力等)

▶授業準備

- ・ 1人1台端末 Chromebook
- ・ デジタル教科書 (児童用・教師用)
- ・ プロジェクター
- ・ スクリーン
- ・ Google Workspace (スライド, Jamboard)

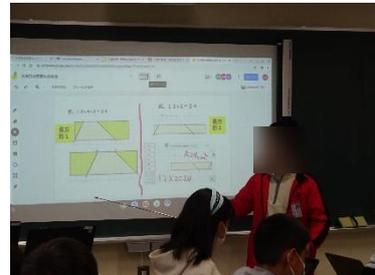
▶授業の流れ

段階	学習活動(◎), 発問(●), 反応例(・) 手立てや留意点(*), ICT活用の要点(◇)	授業の様子
導入	<p>● 今まで平行四辺形と三角形の面積を求めてきました。今日はこの図形です。(台形の図を提示する)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>台形の面積はどのように求めたらよいだろうか。</p> </div>	
5分	<p>◎ 求め方の見通しを持たせる。</p> <p>● 台形の面積はどのように求めたら良さそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の時みたいに同じ図形を付け加える。 ・ 平行四辺形の時みたいに切り取って移動させる。 ・ 今まで学習してきた図形に形を変える。 <p>* 既習事項を振り返るように促す。</p>	
展開	<p>◎◇ デジタルコンテンツの使い方を確認する。</p>	
①	<p>◎ デジタルコンテンツを使用して台形の面積の求め方を考え出す。</p>	
13分	<p>● いろいろ試しながら面積を求めてみましょう。考え出したものはキャプチャをしてスライドに貼りましょう。</p> <p>* 考えが1つで終わることがないように、複数出すことができるように促す。</p> <p>◇ 図形を動かしながら考えを言葉や式で書き込ませる。</p> <p>◇ できたものは個々のスライドに貼りつけさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ台形を付け加えて平行四辺形にする。 ・ 切り取って横に付け加え、細長い平行四辺形にする。 ・ 三角形二つに分けて計算する。 	

- 展 開 ② 20 分
- ◎◇考えをグループで整理・共有する。
 - スライドに貼ってある考えを自分のグループの Jamboard に貼りましょう。
 - *貼りつける際に、変形後の図形ごとに1枚のフレームに集めるよう指示を出す。



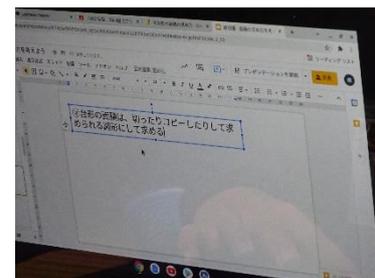
- ◎1つのグループの Jamboard をスクリーンに提示して全体共有する。
- *自分たちのグループの Jamboard と見比べながら考えを広げるように促す。
- *代表グループが出した考え方以外でも考えがあるグループは必要に応じて共有する。



- ま と め 7 分
- 台形の面積の求め方の考えでどんなことがいえますか。
 - ・平行四辺形や三角形を基にして考えている。
 - ・今まで学習した図形に変えて求めている。
 - ・どの考え方をしても 24 cm^2 になる。

- ◎まとめと振り返りを記入する。

台形の面積は平行四辺形や三角形を基にして求めたらよい。



▶実践のポイント

- デジタル教科書を活用することで従来のプリントの作業より試行錯誤をしやすくする
 - ・従来の「図形が書かれたプリントを配付して書き込んだ後にノートに貼る」という作業よりも、デジタル教科書のコンテンツを使用することで、図形の切り取りや移動、回転等の作業を容易に行うことができる。
 - ・キャプチャを活用することで、コピーと貼りつけることが容易になる。そのため、児童が試行錯誤に取り組みやすく、多様な考えを生み出すことができる。
- Google Workspace (スライド, Jamboard) を使用することで、個々の思考の蓄積や考えの共有, 比較検討をしやすくする
 - ・デジタル教科書のコンテンツを使用し, 試行錯誤した考えを個々のスライドに貼りつけていくことで, 考え出した求め方を蓄積することができる。
 - ・既習事項を容易に振り返ることができるため, 未習の図形への求め方に生かすことができる。
 - ・個々が考えた求め方をグループの Jamboard に貼りつけて共有することで, 考えることができなかつた求め方を知ることができ, 多様な考えに触れることへ繋げることができる。また, 変形後の図形の分類分けを通して考え方について対話をしながら学びを深めることができる。

▶実践を終えて

- ・デジタル教科書のデジタルコンテンツを使用することで、今まで時間がかかっていた求め方を導き出す作業がスムーズに行うことができた。試行錯誤に取り組みやすく、低位の児童も作業に対して前向きに取り組んでいる姿が見られた。試行がうまくいかなかったとしても容易に元の図形に戻すことができるため、何度でも取り組むことができる点良かった。
- ・本時では試行錯誤して導き出した求め方をキャプチャし、スライドに蓄積する展開を行った。単元の初めから蓄積を行っていたため、既習事項の振り返りがしやすい点や、既習事項を生かして新たな考え方を導くことができる点良かった。(児童の学習の蓄積のスライドは下の写真)
- ・展開②のグループで考えを整理・共有する際に、分ける視点を明確にして児童に提示していく必要がある。例えば、変形後の形(三角形、長方形、平行四辺形など)に視点を置くのか、変形するために用いた方法(組み合わせる、2つに分けるなど)に視点を置くのかなどの提示に気を付けると良かった。
- ・キャプチャしたものをスライドに蓄積し、その画像をグループ共有に活用していくため、試行錯誤して終わりにならないよう、貼りつけるまでがひとつの作業だということを確認する必要がある。また、キャプチャの操作方法については、本単元が始まる以前より他教科や他場面でを行い、児童が慣れている状態であると単元の始まりがスムーズになる。
- ・児童の変化として、単元の初め頃はデジタルコンテンツの作業やスライドの活用、キャプチャの扱いに時間がかかることもあったが、授業を進めていくうちに授業展開に支障が出ない程度まで操作することができるようになった。本学級では、年度当初から1人1台端末を授業や授業以外でも積極的に活用していたため、初めて行う操作でも短時間で操作に慣れることができたと考える。

