

実践タイトル

図形を分割したり変形したりしながら、多様な考え方を引き出す



ひとこと

全職員が、「まずはやってみよう」という気持ちでスタートしたICT活用。今では、ICTを活用した授業改善に取り組んでいます。

実践者 岩崎 由紀

学 校 名：館山市立館野小学校
 学校所在地：千葉県館山市山本1028
 TEL：0470-22-1061
 URL：https://www.city.tateyama.chiba.jp/school/tateno/

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)
使用端末	Windows
その他機器	大型モニター

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

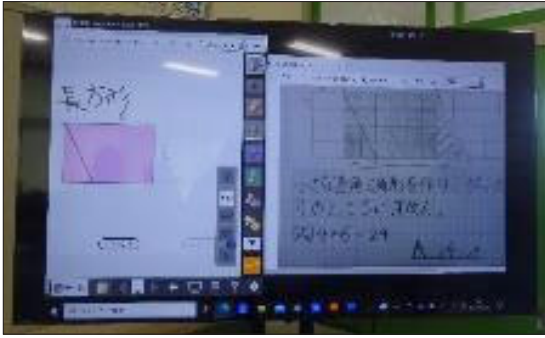
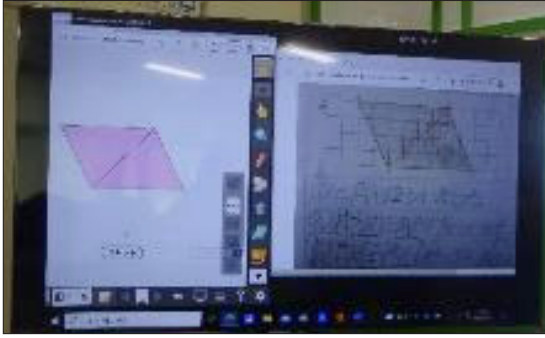
授業を展開するにあたって使用したICT機器は、タブレット(Windows)、指導者用デジタル教科書、学習者用デジタル教科書(啓林館わくわく算数5)、大型モニターである。

2020年度までは、パソコン室に配置された40台のタブレットPCを全校で必要に応じて使用し、学習用ソフトやプログラミングのWebサイトを授業で活用しており、プログラミング学習を含めたICT機器の活用に取り組んできた。そしてGIGAスクール構想に伴っての環境整備に加え、2021年度は、文部科学省『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』の重点校として、全学年に学習者用デジタル教科書が導入され、別途整備した指導者用デジタル教科

書と併せて使用している。

このように様々な面で環境整備が進み、ICTを活用した授業が進められるようになったことで、本校では、次年度の公開研究会も見据え、「主体的に学び、自分の考えを表現できる子どもの育成～ICT機器の活用の工夫を通して～」をテーマに設定し、校内研究を進めている。具体的には、デジタル教科書の有効な活用場面を探るため、デジタル教科書の使用場面の工夫をするなど、デジタルとアナログの使い分けの研究を進めている。加えて、児童の実態に合うようにエクセルのプログラミングツール(VBA)を使用した独自の教材開発も行い、補助的に利用している。

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>■ 指導者用デジタル教科書 p.134 の図形を提示し、本時の学習課題を把握した。</p>  <p>■ 学習問題を立てた。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 平行四辺形の面積は、どのように求める？ </div> <p>■ 解決の見通しを立てた。</p> 	<p>指導者用デジタル教科書</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本時の課題である平行四辺形を大型モニターに提示し、今まで学習した図形との相違点に着目させ、本時の学習への方向付けをした。</p> <p>▶ 児童たちの疑問から、学習問題を引き出した。</p> <p>▶ タブレット内に保存されている前時までの板書画像をもとに、三角形分割や等積変形できることを児童から引き出し、解法の見通しを立たせた。</p> <p>SKYMENU</p>
<p>展開</p>	<p>■ 自力解決をした。</p> <p>対角線で2つの三角形に分ける。 直角三角形を動かして、長方形に変形。 台形を移動して、長方形に変形。 2つの直角三角形を動かして、長方形に変形。 など</p> 	<p>▶ 印刷した図形（以下図形シート）を切り、三角形分割や等積変形を実際に行わせ、実感をもって考えさせた。</p> <p>▶ 図形シートに、分割線となる対角線や垂線を書き込ませることで、順序立てて思考させた。また、面積の求め方がわかるように、式と言葉や数値などが対応する書き込みをさせた。</p> <p>▶ 1つ考えがもてたら称賛し、タブレットのカメラで考えが書かれたノートを撮影させた。また、他の考え方で求めることができないかを考えさせ、思考の幅を広げた。</p> <p>SKYMENU</p> <p>▶ 考えのもてない児童には、前時までのノートやタブレット内にある板書画像を見せたり、学習者用デジタル教科書 p.134 のシミュレーションを活用してブラウザ上で図形を分割して動かさせたりしながら、自分の考えを見いだすよう声かけをした。</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>■ 説明する順番を決めて、面積の求め方をペアで説明し合った。</p> <p>■ 面積の求め方が書かれたノートと、指導者用デジタル教科書 p.134 のシミュレーションをモニターに2画面で提示し、個人で操作しながら、考えを全体に発表し、比較検討をした。</p>  	<p>SKYMENU 学習者用デジタル教科書</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 人間関係が良好なペア編成をすることで、安心して自分の考えを述べ合えるようにした。 ▶ 大型モニターに、考えが書かれたノートの画像と、デジタル教科書の図形を2画面で提示することで、言葉の説明と図形の動きを対応させながら説明ができるようにした。 <p>指導者用デジタル教科書 SKYMENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考えと友達の考えを比べながら聞くこと、新たに気付いたことはノートに書き込むことを助言した。 <input checked="" type="checkbox"/> まとめにつながる言葉は、板書に残した。
<p>まとめ</p>	<p>■ 本時のまとめをした。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の面積は、対角線で2つの三角形に分けたり、長方形に変形したりすれば求めることができる。</p> </div> <p>■ 学習を振り返った。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 板書を見ながら学習を振り返り、児童の言葉でまとめた。 ▶ 今日の学習を通して、わかったこと、友達の考えを聞いて考えが広がったこと、もっと知りたいことなどの視点を示して、振り返りを書かせた。 ▶ 振り返りを発表させ、全体で共有することで、自分では気付かなかったことに気付かせた。

児童の反応, 実践の手ごたえ

自力解決の場面では, 実際の図形シートや, 学習者用デジタル教科書のコンテンツで切り貼りをして, 三角形分割や等積変形を行わせた。このように思考の可視化を行ったことで, 試行錯誤しながら多様な考えをもつことができた。

また比較検討の場面では, 自分の考えが書

かれたノートと指導者用デジタル教科書の図形を2画面で大型モニターに提示して考えさせた。言葉の説明と図形の動きを対応させる視覚的アプローチをしたことで, 自分と他者の考えが視覚的に比べやすくなり, 対話も活発になった。

まとめ

導入で, 指導者用デジタル教科書を拡大提示したことで, 見通しをもって学習に取り組むことができただけでなく, 本時の学習への興味や関心が高まり, 問題解決に向けてみんな考えていこうとする姿勢が生まれた。また, 図形を分割したり, 移動したりできるデジタルコンテンツを活用したことで, 何度でもやり直しができたので, 間違いをおそれず, 様々な考え方を確かめることができた。その

結果, 図形の学習が苦手な児童も「次はこうしてみようかな…」と, 意欲を継続しながら粘り強く取り組むことができた。

その一方で, デジタルコンテンツを活用して解決できた考え方は, 書き留めなければ紙のノートには残すことができない。デジタルとアナログのメリット, デメリットを把握し, 本時の目標に即した活用方法や活用場面を吟味していくことが重要であると考えられる。