

## 第5学年 算数科学習指導案

### 1 単元名

「 四角形と三角形の面積 」

日 時：令和5年11月29日（水）第5校時

場 所： 小学校 5年3組教室

授業者：

### 2 単元の目標（学習指導要領）

#### B（3）平面図形の面積（下線は本時と関わる）

（3）平面図形の面積に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア） 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（ア） 図形を構成する要素などに着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。

### 3 指導の立場

#### （1）題材観

本単元で育成すべき資質・能力は、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、求積公式に数値を代入して図形の面積を計算で求めるだけでなく、図形を構成する要素に着目して、既習の求積可能な図形の面積の求め方に帰着させて考えたり、その考えを説明したりすることである。児童は今までに、複合図形の面積を求める際に、既習の長方形や正方形の求積可能な図形に直すという見方・考えを働かせてきている。本単元では、平行四辺形、三角形、台形、ひし形など様々な基本図形に広げ、単元を通して繰り返しこの見方・考え方を働かせていくことで、より確かなものにしていきたいと考える。さらに、基本図形の面積の求め方を見いだすだけでなく、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式をつくりだしていくことも、身に付けさせたい大切な資質・能力であると捉えている。

#### （2）児童の実態と指導の方向

本学級の児童は、どの教科においても意欲的に取り組むことができたり、困っている仲間へ寄り添って教えることができたりする児童が多い。しかし、算数科の学習においては課題解決に向けた考えづくりに意欲的な児童と、苦手意識をもつ児童の個人差が非常に大きい。得意な児童だけが考えを説明することが多く、その他の児童は自分の考えを論理的に説明する力に弱さがある。そこで、本時では既習の図形の求積公式と本単元で学んだアイテムの2つを考えた土台として、どのように面積を求めたのか説明する力を身に着けるようにしたい。説明する際は相手に伝わりやすいように簡潔かつ的確に説明できた児童を価値付け、仲間へ説明できたという実感をもたせたい。

本学級の児童は、多様な考え方を意欲的に見つけようとする児童が少なく、一つの考えができれば良いと思っている児童が多い。そこで、考えづくりを始める前に、自分はどの方法で考え始めるかについて学級全体で確認する時間を確保することにした。全体で誰がどのやり方を確認することで考え方が一つではないことに気付くようにし、考えづくりの時間を十分に使って、様々な考え方に挑戦できるようにしたい。また、1つのアイテムを使って面積を求めることができた児童に対しては、他のアイテムを使って考えてみるように教師が声をかけたり、一度グループの仲間と交流することを促したり様々な面積の求め方があることに気付かせたい。

協働的な学びの一環として個人追究の時間は、グループ隊形にして考えづくりを行い、考えづくりに立ち止まったら、すぐにグループの仲間へ聞くことができるような環境を設定した。しかし、個人で考えたい児童の学びを妨げるようなことはしないように、相手の様子を見て、聞けるようにする。自分の考えが定まった児童はグループの仲間から交流するように促し、自分の意見に自信をもてるように何度も説明したり、多くの交流を通して、様々な考え方を知ったりすることができるようにする。交流の際、自分の考えを仲間へ説明して説明できた楽しさや新たな考え方を知る楽しさを味わえるようにし、どの児童にも思考する楽しさを実感させ、主体的な学びを引き出していけるようにする。

#### 4 研究内容とのかわり

研究テーマ

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

##### 【研究内容1】単元構成の工夫改善

単元を通して「既習の図形の求積方法に帰着して考えること」を大切にしていきたい。そのために、単元の導入で「未習の図形についても、既習を生かして面積を求めることができないだろうか」という単元を通した課題を設定し、常に既習の図形をもとにして新たな図形の面積の求積方法を考えていくようにする。さらに、常に既習の求積方法に帰着できるように、「2倍して移動する」「切って移動する」「線を引いて分ける」のように、図形の面積を求めるときに見付け出した変形の操作方法や獲得した公式を、毎時間、個人の【アイテムカード】に記録して残していく。【アイテムカード】はいつでも活用することができるように机の上に置いておくようにする。個人追究時は、【アイテムカード】を活用することで、既習の図形の求積公式や求積方法を想起し、選択できるので、自力解決にも役立つと考える。

単位時間内に児童が「できた、分かった」「どんな問題にも使えそうだ」という思いがもてるようにしたい。そこで、「問題1」で見付け出した大切な考え方について全体で交流した後、一人一人がその考えを広げたり、深めたりすることのできる「先生問題（先問）」を毎時間取り入れるようにした。「先問」を児童に与える時は、何を意図してその問題を行うのか児童に説明してから取り組むようにする。本時では、「問題1」では上底よりも下底のほうが長い台形を扱うが、「先問」では、上底のほうが長い台形を取り扱うことにした。同じ台形だが、辺の長さが違う台形の問題を取り扱うことで、児童に「どんな台形でも、既習の求積公式を使って面積を求めればよい」という一般化を図るようにし、本時の内容をより理解することにつなげたい。

##### 【研究内容2】授業展開の工夫改善

本時では、「既習の図形の求積方法に帰着して考えること、相手に伝わるように説明すること」を大切にしていきたい。そのために、面積の求め方を考える際には、タブレット端末上で図形を実際に切って動かしたり、補助線を入れたりするなど、毎回、操作して考える活動を仕組んでいく。

「個人追究」で、タブレットを使って思いついた操作をいくつも試す時間を設ける。タブレットを活用して考えるため、うまくいかなければ操作をやり直し、また違う考えを試すことができる。あるいは、操作を何度もやり直せるため、1つの考えだけでなく複数の考えを試すことができる。その結果、考えを広げたりいろいろな方法を見付けたいという意欲の向上につながったりすると考える。

また、「全体追究」や「グループ交流」で、自分の考えを説明する際にも積極的にタブレットを活用したい。タブレットで図形を操作しながら既習のどの図形に帰着したのかを説明し、変形した後の図形の底辺や高さの長さを明らかにしながら求積方法を説明することで、聴き手に、操作の手順や根拠を明確に伝えることができると考える。このように、具体物を操作しながら考えたり説明したりする学習を、単元内で繰り返し行うことで、思考力や表現力を高めていきたい。

## 5 単元の評価規準

知識・技能	① 必要な部分の長さを用いることで、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積は計算によって求めることができることを理解している。 ② 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を、公式を用いて求めることができる。
思考・判断・表現	① 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の求め方を、求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。 ② 見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現を見いだしている。
主体的に学習に取り組む態度	① 求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができるという良さに気づき、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を求めようとしている。 ② 見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。

## 6 単元指導計画（全12時間）

時	本時のねらい	児童が獲得するアイテムや公式	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	平行四辺形の面積の求め方を考え、説明することができる。	・切って移動する		●	●
2	平行四辺形の面積の公式を作り出し、それを適応して面積を求めることができる。	・平行四辺形の面積 =底辺×高さ	●	●	
3	高さが平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積の公式を適用できることを理解する。 どんな平行四辺形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積が等しくなることを理解する。	・線を引いて分ける ・2倍にして、戻す	●	●	
4	底辺の長さが一定の平行四辺形の高さと面積の変わり方を表や式から考え、比例関係があることを説明することができる。		●	●	
5	三角形の面積の求め方を考え、説明することができる。			●	●
6	三角形の面積を求める公式をつくり出し、それを適応して面積を求めることができる。	・三角形の面積 =底辺×高さ÷2	●	●	
7	高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積の公式を適用できることを理解する。 どんな三角形でも、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。		●	●	
8	本時案参照			★	●
9	台形の面積を求める公式をつくり出し、それを適応して面積を求めることができる。	・台形の面積 =(上底+下底)×高さ÷2	●	●	
10	ひし形の面積の求め方を考え、説明することができる。 ひし形の面積を求める公式をつくり出し、それを適応して面積を求めることができる。	・ひし形の面積=対角線×対角線÷2	●	★	
11	四角形や五角形の面積を、既習の求積公式を適用するなど工夫して求めることができる。		●	★	
12	学習内容の定着を確認する。		★		

●…指導に生かす評価 ★…記録に残す評価

