

第4 学年算数科学習指導案

平成23年10月17日（月）

授業者 川口 雄

1 単元名「面積」

2 児童の実態

中条小学校の4年生（36名）では算数において習熟度別学習を行っている。今回授業を行うのは算数が得意な「どどんコース」の26名である。

課題に対して意欲的に取り組むことのできる子どもである。特に、友達と相談し合いながら解決しようという姿がよく見られる。

〔量と測定〕の内容では4年生になって角の大きさについて直接比較をしたり、分度器を使って測定したりして角の大きさについての感覚を身に付けてきた。

面積についての学習は、1年生の時の「大きさくらべ」で学習して以来である。成長過程で広さの大小を判断する能力は育ってきているが、広さの概念は身に付いているとは言えない。

また、県小教員の結果分析を考察すると本学級の子どもは**図や表と式を結びつけて考えること、筋道立てて説明すること**に弱さが見られる。

3 本単元で「考える力」を伸ばすための手立て

●解決の見通しをもたせるための工夫

既習事項を振り返ったり、それらを意識できるような課題提示をしたりして、課題を明確にし、見通しをもって課題に取り組めるようにする。

●友達と考えを交流しあう場の設定

自分なりに課題解決に向けて取り組みながら、課題のよく分からないところや、考えの違いに対して友達と関わらせる。そこで自分の考えを相手意識をもって話すことで思考力が発揮される。

4 指導計画（全10時間 本時5 / 10）

	●学習内容と・学習問題	評価の観点				
		関	考	技	知	◎の具体的内容
1 面積	●それぞれの場面に適した広さ比べの方法を考える。	◎	◎			・広さくらべに関心をもち、比べ方を考えようとしている。 ・面積の意味を理解し、面積を数値化して比べる方法を考えている。
	●周囲の長さが同じ池の広さ比べをして、面積の意味を理解し、広さを数で表す方法を考える。					
2 時間	●面積を単位となる広さのいくつかで表すことを知る。					・面積も単位のいくつかで表されることを理解している。 ・身の回りのものの面積を調べようとしている。
	・どちらが広いでしょうか。					
2	●1cm ² を作り、その面積を実感する。	◎	◎		○	・身の回りのものの面積を調べようとしている。
	●身の回りのものに1cm ² の正方形を敷き詰め、1cm ² の正方形の数を数えて面積を求める。					
	・何cm ² ですか。					・辺の長さの数値と1cm ² の
	・どちらがどれだけ広いでしょうか。					
2	●長方形の面積の求め方を考える。		◎	○		

長方形と正方形の面積	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 cm^2の正方形の数が、縦に何個、横に何個かで求められることを理解する。 ● 長方形・正方形の面積の求め方を公式化する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形の面積を計算で求めよう。 ・ 正方形の面積を計算で求めよう。 					正方形の数が対応していることに気づき、面積を計算で求める方法を考えている。
3時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要な辺の長さを測り、長方形や正方形の面積を求める。 ● 面積と横の長さが分かっている長方形の縦の長さを求める。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 横の長さが4 cmで、面積が12 cm^2の長方形の縦の長さは何cmでしょうか。 			◎		<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要な辺の長さを測り、公式を適切に用いて長方形や正方形の面積を求めたり、辺の長さを求めたりしている。
3時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 複合図形の面積の求め方を考える。 ● 複合図形の面積を、長方形や正方形の和や差で求める方法を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形でも正方形でもない図形の面積を求めよう。 		◎	○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複合図形の面積を既習事項を用いて考えている。 ・ 複合図形の面積が長方形や正方形の面積の和や差で求められることを理解している。
大きな面積の単位の単位	<ul style="list-style-type: none"> ● 1辺の長さが1 mの正方形を作り、面積の単位1 m^2を実感する。 ● m^2の単位を用いて面積を求める。 ● 1 $\text{m}^2 = 10000 \text{cm}^2$であることを理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ cm^2よりも大きな単位はあるだろうか。 ・ 1 m^2は1 cm^2いくつ分だろうか。 				◎	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 $\text{m}^2 = 10000 \text{cm}^2$であることを理解している。
3時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 面積の単位 a、ha を知る。 ● a、ha を用いて面積を求める。 <ul style="list-style-type: none"> ・ m^2よりも大きな単位はあるだろうか。 ・ 畑の面積を求めよう。 			○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・ a、ha の関係を理解している。
3時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 面積の単位 km^2を知る。 ● 面積の単位 (cm^2、m^2 a、ha、km^2) の関係を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ a、ha よりも大きな単位はあるだろうか。 ・ それぞれの関係はどうなっているだろうか。 				◎	<ul style="list-style-type: none"> ・ 面積の単位 (cm^2、m^2 a、ha、km^2) の関係を理解している。
4練習 2時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 既習事項の理解を深める。 ● 既習事項の確かめをする。 			◎		

5 本時の展開

(1) ねらい

複合図形の求積方法を考えることを通して、複合図形の面積を長方形や正方形の和や差で求める方法を理解することができる。

(2) 本時で考える力を伸ばすための手立て

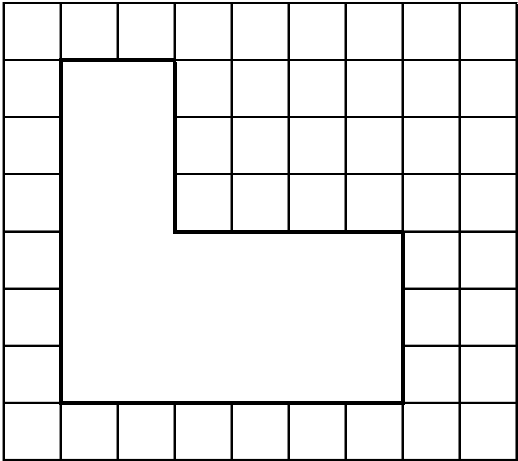
●見通しをもたせるための課題提示の工夫

既習事項を意識した課題提示をする。本時では「この図形の面積はいくつでしょう」ではなく、「長方形でも正方形でもない図形の面積は求められるだろうか」と課題を提示する。このように提示することで、複合図形の中にいくつかの長方形・正方形を見出させる。

●ペア活動・グループ活動

複合図形の求積方法に見通しをもったり、自分の求積方法を発表したりするときにペア活動やグループ活動を行う。ペアで相談したり、グループで話し合うことで自分の考えを広げたり、深めたり、振り返ったりする。

(3) 展開

	○学習活動 T：教師の働きかけ C：予想される反応	・留意点 ※評価
導入 3分	<p>○前時までの復習をする。</p> <p>○本時の課題をつかむ。</p> <p>T：このような図形でも面積が求められますか。</p> <p>長方形でも正方形でもない図形の面積は求められるだろうか。</p>	<p>・長方形や正方形の面積について、公式を使って求めることができたことを想起させる。</p>
展開 30分	<p>○複合図形の求積方法の見通しをもつ。</p> <p>T：どのようにして求めたらいいか、隣の人と相談しましょう。 (T：この図形の中に長方形や正方形を見付けられないだろうか。)</p> <p>T：どのようにして求めたらいいか考えを發表しましょう。</p> <p>C：マス目を書いて数えればいいと思う。</p> <p>C：線を書けば、長方形に区切れるから、公式が使えるそう。</p> <p>C：へこんでいる所をあるって考えれば、正方形だ。そこからひく。</p> <p>T：マス目を書いたり、図形を区切って長方形や正方形をつくったりすると面積が求められそうですね。</p> <p>○複合図形の面積を求める。</p> <p>T：この図形の面積を求めましょう。どのようにして求めたかが分かるように、図や式、言葉で表しましょう。</p> <p>T：グループの友達に自分の考えを發表しましょう。自分の考えと比べながら聞きましょう。</p> <p>T：いいと思った考えは自分の考えに取り入れましょう。</p> <p>○複合図形の面積の求め方を發表する。(5ページ②～⑥参照)</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>①方眼にそってマス目を引いて数える</p> <p>②2つに分ける</p> <p>③2つに分ける</p> <p>④3つに分ける</p> <p>⑤全体からひく</p> <p>⑥分けて動かして長方形にする。</p> </div> </div> <p>C：長方形や正方形でなくても図形の面積は求められる。</p> <p>○複合図形の面積の求め方をまとめる。</p> <p>T：長方形でも正方形でもない図形の面積はどのようにしたら求められますか。</p> <p>C：区切って長方形や正方形にして考えたらいい。</p>	<p>・長方形や正方形に区切るという考えが出てこなかった場合には補助発問をする。</p> <p>・ワークシートを配布し、書き込ませながら考えさせる。</p> <p>・早く終わった子どもには他の求め方はないか考えさせる。</p> <p>※複合図形の面積を既習事項を用いて考えている。</p> <p>・意図的に指名をし、様々な考えが出るようにする。</p> <p>・マス目を引いて数えるという考えに関しては簡単さや速さの視点で、区切る方法と比べさせる。</p>
まとめ 12分	<p>○複合図形の求積の問題を解く。(5ページ◇参照)</p> <p>○本時のまとめをする。</p> <p>C：長方形や正方形でなくても、区切って長方形や正方形にすれば面積は求められる。</p>	<p>※複合図形の面積が長方形や正方形の面積の和や差で求められることを理解している。</p>

②

$6 \times 2 = 12$
 $3 \times 4 = 12$
 $12 + 12 = 24$

③

$3 \times 2 = 6$
 $3 \times 6 = 18$
 $6 + 18 = 24$

④

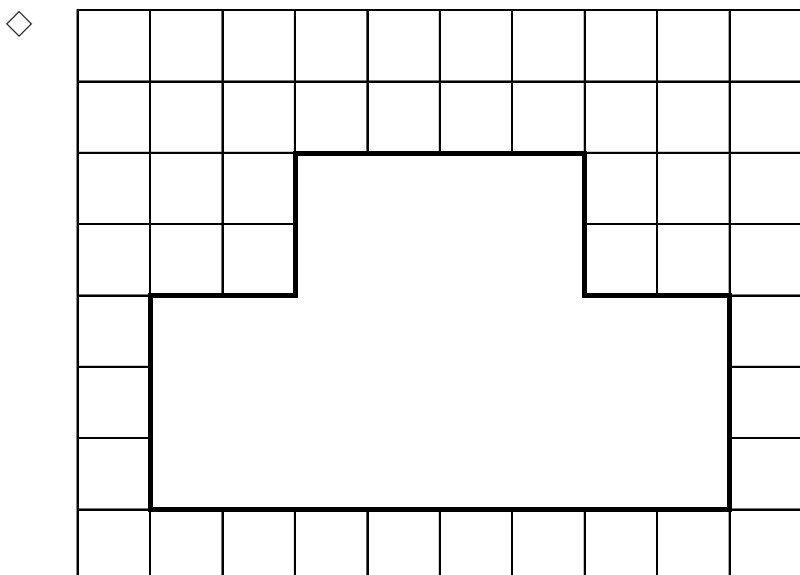
$3 \times 2 = 6$
 $3 \times 2 = 6$
 $3 \times 4 = 12$
 $6 + 6 + 12 = 24$

⑤

$6 \times 6 = 36$
 $3 \times 4 = 12$
 $36 - 12 = 24$

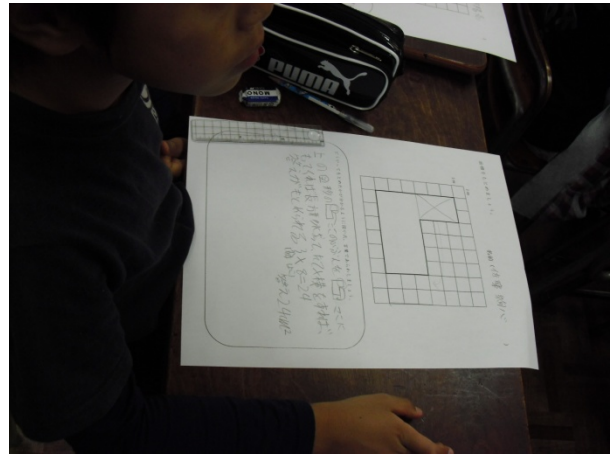
⑥

$3 \times 8 = 24$



6 成果と課題

- 前時までの復習をし、「長方形でも正方形でもない図形の面積は求められるだろうか」と課題を提示して取り寄せた。どの子どもも課題をきちんと受け止めていた。
- 課題提示をした後で、求め方の予想が立つ子どもは半分程度だった。ペアでの相談の後は9割に増えた。ペアで相談することで課題解決への見通しをもって課題に取り組むことができた。
- 課題に取り組んでいくと「マス目を書いて数える方法」「長方形や正方形に区切る方法」の2通りの考え方に分かれた。どちらも前時までに学習してきた内容であり、既習事項を使って課題を解決しようとする姿が見られた。
- その後のグループ活動では、どの子どももしっかりと自分の求積方法を説明していた。見通しをもったり、相手意識をもったりして課題に取り組むことで、説明することができたと考えられる。
- 個人で考える時に、周りの長さを計って面積を求める子どもがいた。グループ活動で、意見を交流すると自分の考えの間違いに気付き、課題を考え直す姿が見られた。また、「マス目を書いて数える方法」で考えていた子どもは、「長方形や正方形に区切る方法」の説明を聞いて、そちらの方法の方が早く解けることに気付いた。考えを交流し合うことで自分の考えを深めたり、広めたりすることができた。



- ▲ 求積方法を求めることをねらいとしたのだから、初発の課題がねらいに即していなかった。子どもの実態をふまえて課題のレベルやワークシートを考える必要があった。そうすれば求積方法について焦点付けて意見交流ができた。
- ▲ ペア活動、グループ活動、全体の話し合いの目的や観点が子どもに明確になっていなかった。「それぞれのやり方の中で一番早くできるやり方はどれでしょうか」とか「それぞれのやり方に名前を付けてみましょう」という教師の働きかけで目的や観点を明確にする必要があった。
- ▲ 最後の練習問題で、本時で出た考えが使えないものがあった。本時で子どもが考えたやり方が使えるようなものにすべきだった。またマス目をつけてワークシートを配布した。ここでは公式を使うことをねらいにしているのに、マス目があると面積を数える方法も使えてしまう。ワークシートの工夫も必要であった。