第４学年算数科学習指導案

４年２組　指導者　林　　絵梨

単　元　　見付けて、工夫して、求める面積

１　本単元で子どもが創出と受容、転移を行う各教科等の本質（見方・考え方）

単位・基準量に着目すること

２　本単元について

本学級の子どもたちは、広さや長さ、かさ、重さなどの学習において、単位を定めることによって、量の大きさの比較や測定をしてきた。このような子どもたちが、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、長方形や正方形等の面積の求め方について考えていく。

本単元では、単位正方形の数を数えることから、長方形や正方形の面積の求め方を公式として導き、様々な大きさの長方形や正方形等の面積を求めていく。面積の学習において、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉えていくことを大切にしたい。なぜなら、図形を変形したり分割したりする考え方を働かせ、今後学習する基本図形の面積を計算によって求めていくことにつながると考えるからである。そのため、単位正方形の幾つ分かを数える活動を多く取り入れたり、面積の求め方の工夫について考える活動を設定したりする。そうすることで、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、図形を変形したり分割したりして、既習の図形に帰着しながら工夫して面積を求める子どもの姿につなげたい。

そこで、以下のような支援を具体化し、本単元でめざす子どもの姿の実現を図る。

○　面積の大きさを比較したり、式から図形を構成したりする活動を行う。そうすることで、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉えることができるようにする。【創】

○　面積を数値化したり式から図形を構成したりすることができた理由について振り返るよう促す。そうすることで、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉えていたことに気付くことができるようにする。【受】

○　長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求める場面を設定する。そうすることで、単位正方形や基準となる図形に着目して既習の図形に帰着しながら工夫して面積を求めることができるようにする。【転】

３　本単元の目標

○　単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、長方形や正方形等の面積の求め方について考えることができるようにする。

○　面積の求め方について未習の図形に出合った際、変形したり分割したりして、既習の図形に帰着しながら工夫して面積を求めようとする態度を養う。

４　本単元における評価規準

知識・技能（知）	思考・判断・表現（思）	主体的に学習に取り組む態度（態）
○面積の単位（㎠、㎡、㎢）について知る。 ○長方形や正方形の面積の計算による求め方について理解する。	○単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、工夫した面積の求め方を考えている。 ○面積の単位と長さの単位との関係を見いだしている。	○単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、既習の図形に帰着しながら工夫して面積を求めようとしている。

５　指導計画（全９時間）

第１次　単位正方形を基にして、長方形や正方形の面積を求める（５時間）

第２次　長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求める（２時間）【本時１／２】

第３次　大きな面積を求める（２時間）

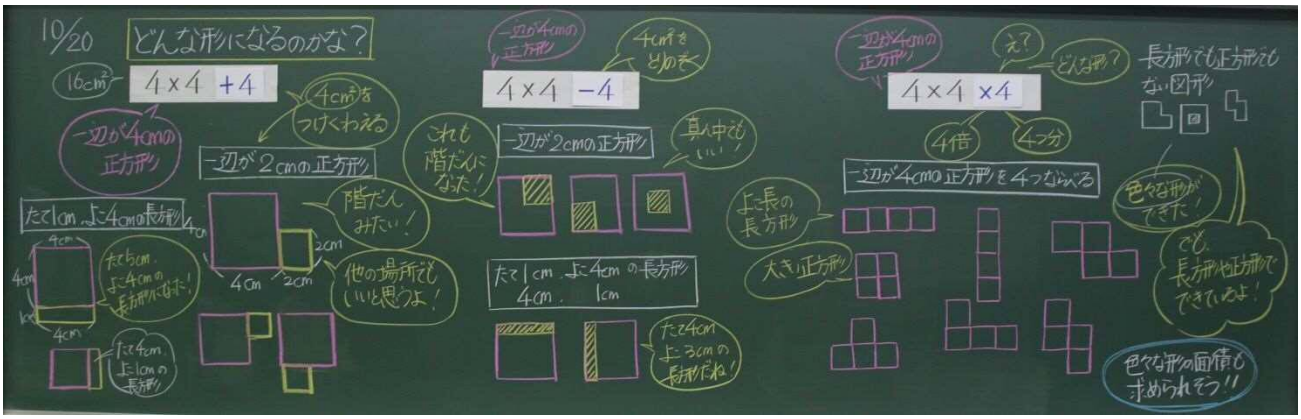
６　本時案　　【令和３年１０月２０日　９：２０～１０：０５　４年２組教室】

（１）ねらい　　式から長方形や正方形を組み合わせた図形を構成する活動をとおして、単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、面積の求め方の工夫について考えることができるようにする。

（２）学習過程　※一重下線は創出、二重下線は受容、破線は転移に対応する子どもの意識

学習活動・学習内容	子どもの意識	○教師の支援
１　式から図形を構成する。　（35 分） ・単位正方形や基準となる図形に着目すること ・長方形や正方形を組み合わせた図形の構成 ・式の意味 ４×４＋４ ４×４－４ ４×４×４	・式からどんな形になるのか考えるのだね。 ・４×４は一辺が４㎝の正方形だよ。 ・あれ、この式には続きがあるみたいだよ。 A ４×４＋４は、形が変わりそうだね。 **どんな形になるのかな。** ・一辺が４㎝の正方形に４㎠の図形が付け加えられていると思うよ。 ・４㎠の図形は一辺が２㎝の正方形だね。 A 一辺が４㎝の正方形に一辺が２㎝の正方形を付け加えると階段みたいな形になるよ。 ・縦１㎝、横４㎝の長方形も考えられるね。 B だったら、４×４－４は一辺が４㎝の正方形から４㎠の図形を取り除けばよいね。 ・４つの１㎠の正方形を四隅から取り除いた形もできるよ。 ・４×４×４はどういう意味なのかな。 C 一辺が４㎝の正方形が４つ分だと思うよ。 ・一辺が４㎝の正方形を４つ並べると色々な形ができるね。 どうして３つの式を形にすることができたのかな。	○式から図形を構成する活動を設定する。そうすることで、単位正方形や基準となる図形に着目して、長方形や正方形を組み合わせた図形の構成の仕方を考えることができるようにする。　【創】 ○式の意味について問う。そうすることで、基準となる図形に着目して、長方形や正方形を組み合わせた図形を捉えることができるようにする。　【創】
２　本時の学習を振り返る。　（10 分） ・長方形や正方形を組み合わせた図形の捉え方	・一辺が４㎝の正方形に、図形を付け加えたり取り除いたりしたからだよ。 ・他にも、一辺が４㎝の正方形が幾つ分あるかも考えたね。 ・どれも一辺が４㎝の正方形を使ったよ。 B どの形も長方形や正方形でできているね。 A 長方形や正方形を見付けると、色々な形の面積も求められそうだね。	○式から図形を構成できた理由について振り返るよう促す。そうすることで、長方形や正方形を組み合わせた図形を捉える際の工夫に気付くことができるようにする。　【受】

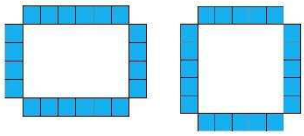
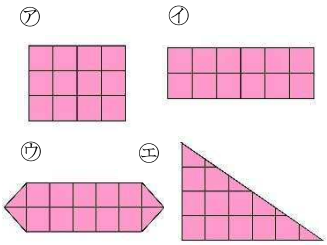
（３）板書計画

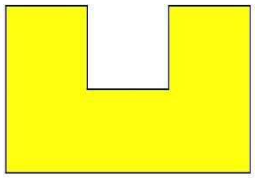


第４学年算数科学習指導計画

４年２組　指導者　林　　絵梨

２７M（９時間）　　が本時

学習活動	子どもの意識
第１次　単位正方形を基にして、面積を求める　15M（５時間）	
学習内容　・面積の単位（㎠）について知ること（知） ・長方形や正方形の面積の計算による求め方について理解すること（知） ・単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、面積の求め方を考えること（思）	
□周りの長さが同じ四角形の広さを比べる（３M） 	・20 個のブロックを使って長方形や正方形の花壇を作ったよ。縦４個、横６個の長方形の花壇と一辺が５個の正方形の花壇の広さを比べてみよう。紙に写して重ねると比べられるみたいだよ。はみ出した部分の広さを比べると、正方形の花壇が広いと言えるね。でも、これではどれだけ広いのか分からないよ。広さを数で表すことができれば、どちらがどれだけ大きいか説明できるね。広さを数で表すには、どうすればよいのだろう。
□１㎠の単位正方形を使って面積を表す（３M）	・広さを数で表す方法を考えるのだね。ブロックの長さを一辺にして線を引くと、小さな正方形ができたよ。縦４個、横６個の長方形の花壇は、小さな正方形が 24 個あるよ。一辺が５個の正方形の花壇は 25 個だって。正方形の花壇の方が小さな正方形１つ分広いと説明できるね。この一辺の長さが１㎝の正方形の広さを１㎠と言うのだって。だったら、長方形の花壇は 24 ㎠で正方形の花壇は 25 ㎠と表すことができるね。広さのことを面積というのだって。１㎠の小さな正方形を使って、他の図形の面積も調べていきたいな。
□異なる図形の面積を調べる（３M）  	・図形の面積を求めるのだね。１マスの辺の長さが１㎝だから、１㎠の正方形の数を数えれば簡単だよ。㋐の図形は１㎠の正方形が 12 個あるから、12 ㎠だね。㋑の図形も 12 ㎠だ。㋒の図形は、三角形のところを２つ合わせると、㋑の図形と同じ長方形になったから 12 ㎠だね。形は違っても、全部同じ面積になったよ。㋓の図形は三角形だけれど、上の半分を動かして長方形にしたら、やっぱり 12 ㎠になったよ。他にも 12 ㎠の形がありそうだから、作ってみたいな。マスの数を 12 個にしたら、面積が 12 ㎠の形がたくさんできたよ。
□長方形や正方形の求積公式について考える（３M）	・縦４㎝、横５㎝の長方形の面積を求めるのだね。１㎠の正方形が幾つあるのか調べてみよう。１㎠の正方形の数を数えると 20 個だから、20 ㎠だとすぐ分かるね。１㎠の正方形が４個ずつ５列並んでいるから、４×５で求めることができるよ。４は縦の長さ、５は横の長さのことだから、長方形の面積は（縦）×（横）で求めることができるのだね。正方形も同じように求められるね。正方形は縦も横も同じ長さだから（一辺）×（一辺）という公式になるのだね。一辺の長さが分かれば、公式を使って面積を求めることができるね。
□長方形や正方形の求積公式を活用する（３M）	・面積が 40 ㎠の長方形を作るのだって。縦と横の長さは何㎝なのだろう。もしも縦の長さが５㎝だったら５×□＝40 だから横の長さは８㎝だね。だったら、８×５＝40 だから縦８㎝、横５㎝の長方形もできるね。まだ他にもたくさんありそうだよ。縦が４㎝だったら横は 10 ㎝だね。横の 10 ㎝は面積÷縦の長さで求めることができたよ。面積だけではなくて、縦や横の長さも計算によって求めることができるのだね。

第２次　長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求める　６Ｍ（２時間）	
学習内容　・単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、面積の求め方を考えること（思） ・既習の図形に帰着しながら工夫して面積を求めようとすること（態）	
□式から図形を構成する（３Ｍ）	**・式からどんな形になるのか考えるのだね。４×４は一辺が４cmの正方形だよ。４×４＋４は、一辺が４cmの正方形に４㎠の図形が付け加えられているのだって。４㎠の図形は一辺が２cmの正方形だね。縦１cm、横４cmの長方形も考えられるね。４×４－４は一辺が４cmの正方形から４㎠の図形を取り除けばよいのだって。４×４×４は、一辺が４cmの正方形が４つ分あるそうだよ。一辺が４cmの正方形を４つ並べると色々な形ができるね。一辺が４cmの正方形に、図形を付け加えたり取り除いたり、一辺が４cmの正方形が幾つ分あるか数えたりしたから、式を形にできたよ。どの形も長方形や正方形でできているから、長方形や正方形を見付けると、色々な形の面積も求められそうだね。**
□長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求める（３Ｍ） 	・でこぼこした形の図形の面積を求めるのだって。長方形や正方形に分けられそうだね。線を引いて分けると、５×15 で求めた 75 ㎠の長方形に、５×５で求めた 25 ㎠の正方形２つ分を付け加えて、75＋50 で 125 ㎠と求めることができたよ。大きな長方形は、10×15 で 150 ㎠だから、へこんでいる５×５で求めた 25 ㎠の正方形を取り除く方法もあるみたいだよ。一辺が５cmの正方形が５個分でもあるから、５×５×５で 125 ㎠と求めることもできるよ。どんな図形でも、形を変えたり分けたりすると、長方形や正方形の公式を使って、計算によって面積を求めることができるね。
第３次　大きな面積を求める　６Ｍ（２時間）	
学習内容　・面積の単位（㎠、㎡、㎢）について知ること（知） ・単位正方形や基準となる図形に着目して図形を捉え、面積の求め方を考えること（思） ・面積の単位と長さの単位との関係を考えること（思）	
□１㎡と１㎠の関係を知る（３Ｍ）	・教室の面積を求めるのだって。縦 700 cm、横 800 cmだから、700×800 で 560000 ㎠だよ。１㎠の正方形が 56 万個分なんて、数が大きすぎてどれくらいの広さかよく分からないね。cmよりもｍで表した方が分かりやすいのではないかな。100 cmは１ｍだから、縦８ｍ、横７ｍと表すことができるよ。だったら、８×７で 56 ㎡になるね。これは、１㎡の正方形が 56 個分だね。今までは、１㎠の正方形が幾つ分かで考えていたけれど、大きな面積を求めるときは、１㎡の正方形の幾つ分で考えればよいのだね。これで、どんな大きな面積も求められるね。
□大きな面積を求める（３Ｍ）	・下運動場と亀山公園と山口市の面積を求めるよ。１㎡の正方形の幾つ分かを考えるとよいね。あれ、それにしても面積が大きすぎるよ。大きな面積を求めるときには、㎡以外にも単位があるのだって。一辺が 10ｍの正方形を１ａ、一辺が 100ｍの正方形を１ha、一辺が１kmの正方形が１㎢というのだって。下運動場は縦 50ｍ、横 80ｍだから、１ａを使うのではないかな。だったら、５×８で 40ａと計算することができるよ。亀山公園は縦 300ｍ、横 400ｍだから、１ha がよいね。３×４で 12ha と計算することができるね。山口市の面積は、縦 50 km、横 20 km だから１㎢を使うと分かりやすいね。50×20 で 1000 ㎢と計算することができるよ。大きな面積を表すときは、その大きさにあった単位で表すことが大切だね。