第３学年　算数科学習指導案

日　時：平成１４年１０月１８日（金）５校時
児　童：３年１組（男１０名女１１名計２１名）
指導者：萬　喜美子
場　所：コンピュータ室

１　単元名　　長方形と正方形

２　単元について

（１）教材について

第３学年では、前学年に引き続き観察や構成などの活動を通して、図形を構成している要素に着目しながら、正方形、長方形、直角三角形という基本的な図形について知る。また、箱の形について調べ、立体図形について次第に理解できるようにすることがねらいである。

本単元では、図形を構成する要素（頂点、辺）や角などに着目して、正方形、長方形、直角三角形について知る。そして、それらをかいたり、作ったりする活動を通して、正方形、長方形、直角三角形について理解を深めるようにする。また、正方形、長方形、直角三角形などを敷き詰める活動を通して平面の広がりを感じることができるようにする。

本時は、前学習で長方形や正方形、直角三角形などの基本図形について学習してきた図形を敷き詰める活動を通して、図形の幾何的な美しさを味わわせることを意図している。本時の活動は、４学年での三角形の敷き詰めや、５学年での平行四辺形や一般の四角形の敷き詰めにつながっていくので大切に取り扱いたい。

（２）児童について

児童は１学年で、身近な立体についての観察や構成などの活動を通して、立体図形の特徴に目を向け、図形についての理解の基礎となる経験をしてきている。また、２学年では、色板やひごを使っていろいろな形を構成したり、分解したりする活動の中で平面図形の性質を理解したり、見いだしたりする素地となる経験をし、直線の概念、三角形、四角形の定義を学習している。児童は、これまでに長さの測定活動のような自らの体を動かす活動や操作活動に意欲的に取り組んできた。操作活動を通して理解したり、算数の楽しさに気づくようになってきている。しかし、数学的考え方や、算数への関心意欲は個人差が大きい。そこで、本単元では、作業・体験的な活動を積極的に取り入れ図形に関する感覚を豊かにさせ、操作を通して図形の基礎的性質を確実に理解させたい。

コンピュータを使った学習には、ほとんどの児童が意欲的に取り組んでいる。３学年になって、文字の入力の仕方を覚えた。また、算数では「さんすうランチボックス」を使って棒グラフを作った。新しい操作の仕方も早く覚えることができ、コンピュータを使った学習に楽しんで取り組んできている。

（３）指導にあたって

本単元では、長方形や正方形、直角三角形などの基本図形について学習する。かどの形「直角」と辺の長さに着目して、四角形を長方形と正方形に弁別できるようにさせたい。長方形、正方形との関連で直角三角形も扱う。まず、かどの形として直角の理解を図り、正方形の枠に４ピースの図形を敷き詰める活動を通して、学習への興味・関心を高めるとともにかどの形へ着目できるようにさせたい。これまでに培った図形についての初歩的な理解の上に立って、直角の概念を導入し、辺の長さを比較するなどの図形を弁別する観点を与えて、紙を折ったり、作図したりする活動を通して長方形、正方形、直角三角形などの基本的な平面図形の概念を理解させたい。その上にたって，実際に合同な長方形・直角三角形を色紙やコンピュータを使って敷き詰める活動を通して、平面の広がりに気づかせ、長方形や直角三角形の特徴について理解を深めさせたい。また、規則正しく敷き詰めることで生まれる美しさを味わわせ、算数のよさを実感できるようにさせたい。敷き詰めの過程で、なぜ合同な長方形や直角三角形がすきまなく敷き詰められるかを考えさせ、図形を見る観点である「直角」の機能を再認識させたい。

（4）単元におけるコンピュータ活用

本単元では，コンピュータを試行錯誤・課題解決・意欲を喚起させる道具に活用する。敷き詰め活動や画面の方眼を利用して作図する活動を通して正方形、長方形、直角三角形の概念理解を確かなものとする。「広さ」に関心を持たせるため楽しく「陣取りゲーム」をさせ、その結果を数値化して比べ平面の広がりを意識させる。コンピュータを用いると、何度もやり直しができたり作業の苦手な子でも技能面での個人差を補うことができ、きれいに敷き詰められると考える。児童が自力解決の場面でコンピュータを主体的に使うと、表現する楽しさや自分の思い通りに簡単に敷き詰められる楽しさが味わわえるのではないか。また、敷き詰めの美しさを考えることにより直角を使うよさを理解できるのではないか。

3　単元の目標

◎具体的な操作活動を通して、正方形、長方形、直角三角形などの構成要素をとらえ、それらの概念を理解する。

(関心･意欲･態度)

・図形の美しさに関係をもち、身の回りから正方形、長方形などの形を見つけようとする。

(数学的な考え方)

・辺や角などの構成要素に着目して、図形の性質などを見いだす。

(表現･処理)

・正方形、長方形、直角三角形などを弁別したりかいたりすることができる。

(知識･理解)

・正方形、長方形、直角三角形などの定義や性質を理解する。

4　指導計画（9時間）

学　習　内　容	時　間	コンピュータ及び周辺機器の使い方
長方形と正方形	6時間	
・「直角」の概念	2	コンピュータ（試行錯誤の道具）
・「長方形」の概念・「辺」「頂点」の意味	1	
・「正方形」の概念	1	
・長方形や正方形の簡単な作図	1	コンピュータ（課題解決の道具）
・「直角三角形」の概念	1	
まとめ	1時間	
・「やってみよう」、「たしかめ」	1	
算数のひろば	2時間	
・どちらがひろいかな？	1	コンピュータ（意欲を喚起させる道具）
・どんなもようができるかな？	1（本時）	コンピュータ（意欲を喚起させる道具、試行錯誤の道具、課題解決の道具）

5　本時の指導

（1）目標

◎長方形、正方形、直角三角形などについて理解を深め、平面の広がりに気づく。

(関心･意欲･態度)

・既習の図形を敷き詰めて、いろいろな模様を作ろうとしている。

(数学的な考え方)

・敷き詰める活動をとおして、平面の広がりについて考えている。

(表現･処理)

・長方形や正方形、直角三角形をすきまなく敷き詰めることができる。

(知識・理解)

・長方形や正方形、直角三角形はすきまなく敷き詰められることを理解している。

（2）コンピュータ活用の視点

長方形や直角三角形を、コンピュータを使って敷き詰めることにより、長方形や直角三角形の理解を深め、平面の広がりに気づくことができるのではないか。

○〈使用者〉児童　〈場面〉導入・展開　意欲を喚起する道具として、課題解決の道具として試行錯誤の道具として

○使用ソフト　Ｎｅｗかたちをつくろう

（3）展開

◎主発問　●指示　◇支援　☆評価

段階	学習活動	主発問と指示・予想される反応	支援と評価の工夫
つかむ8分	1学習内容をつかむ。 2学習課題をつかむ。	●２人１組になって、陣取りゲームをしましょう。 ◎図を見て気づいたことを発表しよう。 ・きれいに並んでいる。 ・直角三角形や長方形がたくさんある。 ・すきまなく並んでいる。 同じ大きさの直角三角形や長方形をすきまなくならべてみよう。	◇コンピュータ活用 前時のコンピュータ活動から、本時の操作を確認する。 （意欲を喚起） ☆敷き詰めたものを見て平面の広がりについて考える。（挙手） ◇気づいたことを自由に発言し、児童の学習意欲や図形についての関心を高めるようにする。
見通す2分	3並べ方について確認する。	◎並べる時の約束は、どんなことがありますか。 ・すきまなく並べる。 ・重なりなく並べる ・頂点や辺をぴったり重ねる。 ●コンピュータや色紙を交代で使って、すきまなく並べてみましょう。	◇紙板書で確認する。 ◇初めはのりをつけずにならべ、ある程度規則的な並べ方ができたら、のりづけさせるようにする。 ◇二人で交代に活動することを確認する。 ①色紙で活動。 ②コンピュータで活動。
ふかめる30分	4同じ大きさの直角三角形や長方形をたくさん作り並べる 5並べてできた模様を発表し、それを見て気づいたことを話し合う。 ・友達の作品からよさを考える。	●自分の作りたい模様を考えて並べましょう。 ・色紙を使う。 ・コンピュータを使う。 ◎自分の作った模様を発表しましょう。作った模様を見てよいところや分かったことはありませんか。 ・模様がそろっていてきれい。 ・直角三角形がそろっている。 ・長方形がそろっている。 ・すきまなく並べている。 ・重なりなく並べている。 ・頂点や辺がぴったりくっついている。 ◎なぜ、長方形や直角三角形は、すきまなくきれいに並べられたのでしょう。 ・同じ形だから。 ・直角があるから。	◇コンピュータ活用 （課題解決・試行錯誤） ◇前もって形は切っておく。机間巡視しながら活動の様子を確認し、必要に応じて支援を行う。 ☆既習の図形を並べて、いろいろな模様を作ろうとしている。 （机間巡視） ☆すきまなく並べることができる。（観察） ◇友達の模様を見て自分に取り入れたいところがあれば見つけさせる。 ☆長方形や直角三角形はすきまなく並べられることを理解している。 （発表）
まとめる5分	6今日の学習を振り返る。	◎学習の感想を書きましょう。 ・学習を振り返っての感想を学習プリントに書く。 ・自己評価をする。 ・きれいに並べられてうれしい。 ・もっとたくさん模様を作りたい。 ・他の三角形や四角形でもできるかな。	☆本時の課題について自己評価させる。 （学習プリント）

（4）評価

◎長方形、正方形、直角三角形などについて理解を深め、平面の広がりに気づく。

（関心･意欲･態度）

・既習の図形を敷き詰めて、いろいろな模様を作ろうとしていたか。

（机間巡視・学習プリント）

（数学的な考え方）

・敷き詰める活動をとおして、平面の広がりについて考えることができたか。

（発言・学習プリント）

（表現･処理）

・長方形や正方形、直角三角形をすきまなく敷き詰めることができたか。

（学習プリント・コンピュータ活動）

（知識・理解）

・長方形や正方形、直角三角形はすきまなく敷き詰められることを理解できたか。

（発言・学習プリント）

6　板書計画

かだい

同じ大きさの直角三角形や長方形をすきまなくならべてみよう。

模様を敷き詰めた写真

ならべ方のやくそく

・すきまなく

・重なりなく

・ちょう点や辺をぴったり重ねる

児童の作品