

算数教材研究資料

K 小学校 I 先生

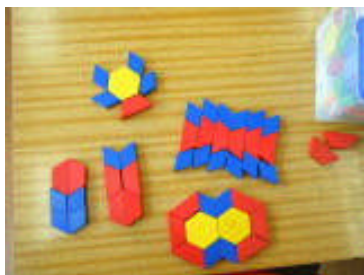
4月 入門期 パターンブロックを使って、自由に遊ばせる

箱の開け方を教え、パターンブロックを使う時の注意をする。

人差し指を蓋の中央の円のくぼみに入れる。親指を蓋のへこんだところに置く。力を入れながら蓋を上を上げる。

友達に向かって投げない。下に向かって投げない。

黒板に注意を書き、実際に開けて見せてから子どもたちにやらせた。蓋を開けたら、はじめは、自由に遊ばせた。ブロックで絵を描くように作る子、一列に並べる子、きれいに模様を作る子など楽しみながら作品を作っていく。



白い紙の真中に好きな形（色）のブロックを1個置く。縦、横、回りを囲むようにしながら、広がるようにつなげていく。子どもたちは、はじめは自由にブロックを並べていくが、回数を重ねると規則性を持たせて広げていくようになる。点对称の形や、線対称の形になるように（言葉は知らないが）意識して並べる。作品について褒めると、どんどん別な作品を作っていく。

横に並べるだけではなく、縦に積み上げる子どもが出てくる。パターンブロックで、まったく自由に作品をつくらせていくと、黄色のブロックの上に赤を2個、青3個、緑6個などと重ねてどんどん高く積み上げていく。色がきれいなものもあり、また高くなっていくのがうれしくて身長より高くなってモイスの上に上がって高く積んでいった。



黄色のブロックを使ってドミノ倒しをはじめた。少し隙間を作るのだが、はじめはなんとなく間を空けてブロックを縦に並べていくが、黄色のブロックは25個しかないのだから、隣の子と協力したり、グループで協力したりしていた。また、どの程度隙間を開けたらよいのか考えながら並べるグループも出始めた。黄色と黄色のブロックの間に赤2個を積んだものを挟むことで数が少ないのを解消しているところも出てきた。自分達なりに工夫するとよりよい作品ができることを体験した。

最初の活動にもう一度戻り、絵を描くようにするのではなく隙間なく並べていくことを「しきつめ」ということを教えた。何度かやっているため、子どもたちは、中心に置くブロックによってまわりに広がっていく形も変わっていることに気づき、どちらかという黄色、赤、青、緑、白から広がっていくようになった。



後片付けについて、一番最初から10のまとまりを作って数えながら全部そろっているか確認することを教えた。まだ、10までの数しか学習していなかったために、時間はかかったが、黄色、オレンジは10のかたまりが2個と5個あればよいこと、赤、青、緑、白は10のかたまりが5個になればよいことを話して、確かめさせた。はじめこそ30分近くかかったが、回数を重ねることで工夫して数えることができるようになった。10個並べると同じ高さや長さになることに自然と気づき、全部1から数えなくてもよいことを体験することができた。



5月, 6月 いくつといくつ たし算

オレンジが正方形であるため、机の上に横に並べさせて、いくつといくつの学習をした。2個取り出して「2は1と1」から始まり、最終的には「10は1と9」など10はいくつといくつまで行った。またオレンジだけではなくて、他のブロックでも確かめてみたが、赤は偶数の時に黄色と同じ形を作っていた。青のブロックの時には、3の倍数の時に黄色の形を作り、緑のブロックでは6の時に黄色の形を作って確かめていた。それぞれのブロックの角に60度があること、辺の長さが等しいことから黄色の形を合成すると考えられる。意識しては作らせなかったが、自然に黄色の形にしていくことで、2年生になってからのかけ算や分数の学習につながるので、褒めてその形をつくることを奨励した。



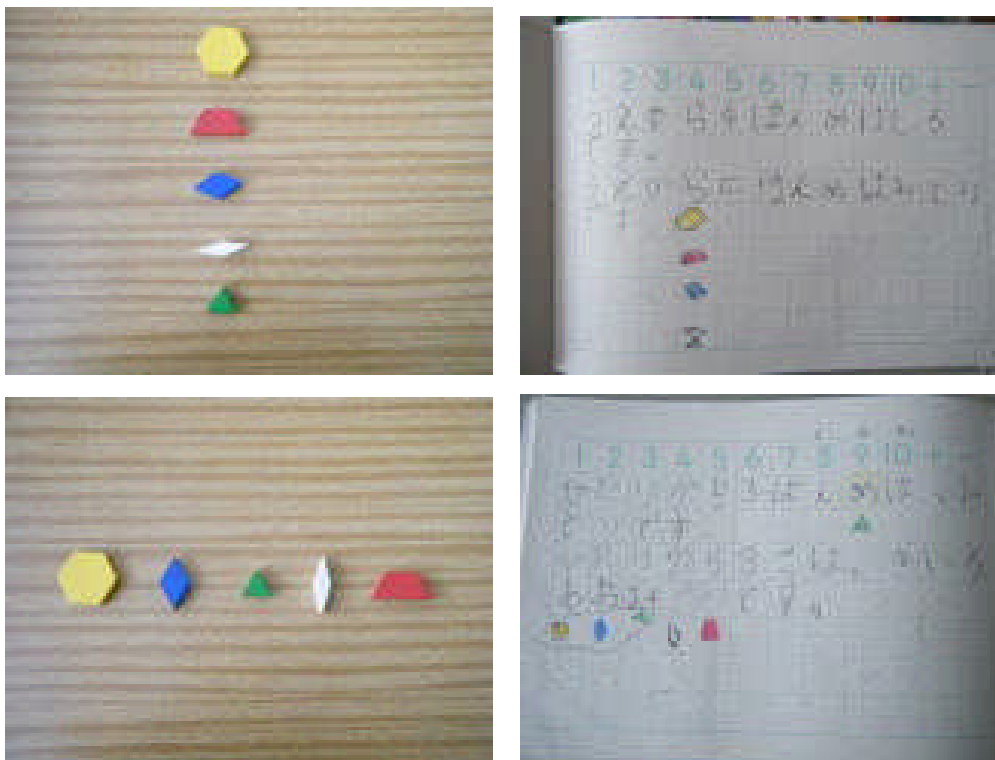
また、この活動を「お話にしましょう」と子どもたちに言ってノートに書かせた。オレンジのブロックがあります。左に3個、右に2個あります。全部で5個です。と話してから、今日は算数の言葉を教えますと話し、たし算の式で表すことを教えた。こうして、パターンブロックをおはじきや数え棒、数図ブロックの代わりに常に使用している。

6月 前から何番目

ジャンケンゲームを行った。隣の子と3回勝負する。勝ったら好きな色のブロックを1個とる。2回目に勝った子は、1回目と違う色のブロックをとる。3回目もさらに違う色にする。上から3回分ブロックを並べる。その様子をノートに書く。という指示をして子どもたちにやらせた。ノートには、自分達が行った事を文と絵で書いていた。

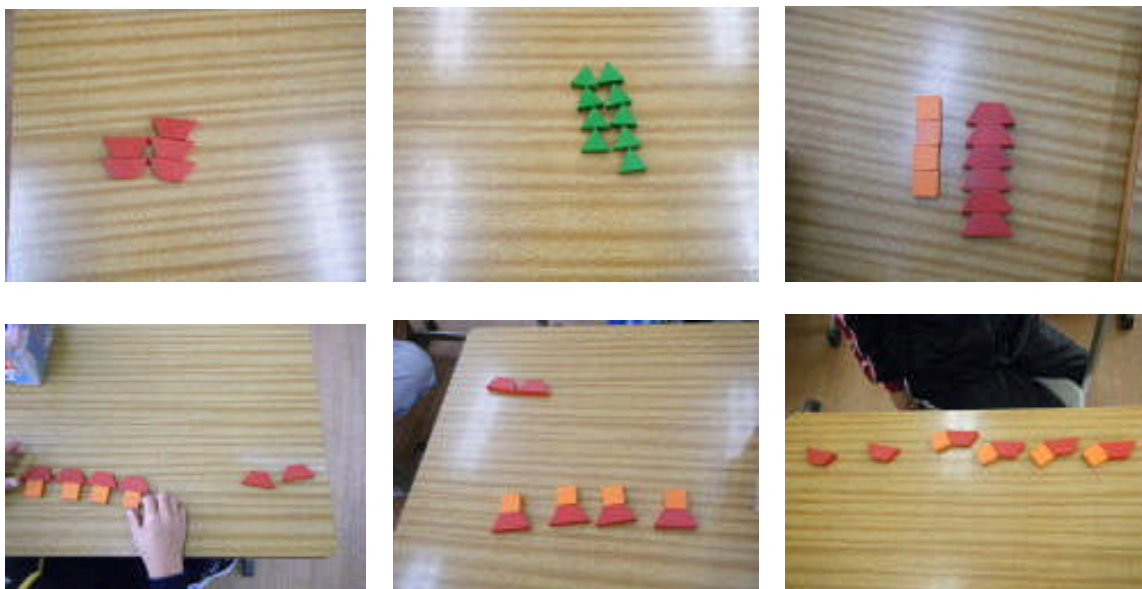
上から1番目は黄色です。上から2番目は赤です。上から3回目は青です。

何回かやって慣れてきたのでジャンケンの回数を増やしたり、ブロックの数え方を下からにしたりしてみた。更に、ブロックの並べ方を縦ではなくて横に並べさせて左から何番目や右から何番目の学習も行った。



7月 ひき算

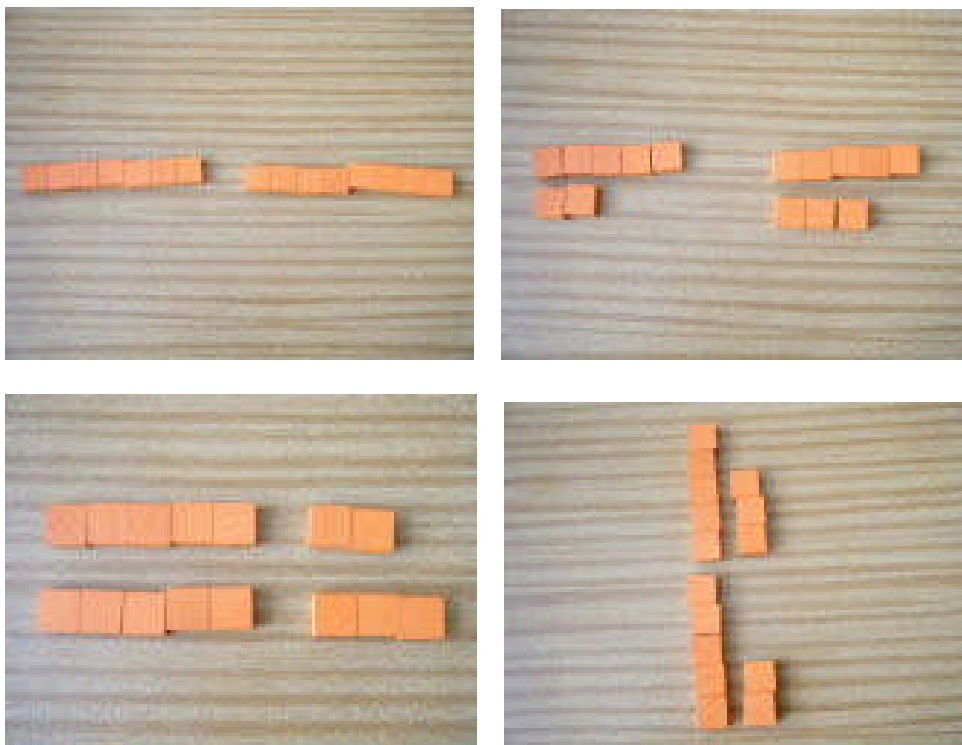
ここでの活動も、おはじきや数え棒、数図ブロックと同じように扱い計算を確かめるときに数を数えさせる活動に使った。パターンブロックを使うよさは、ここでも成果があった。例えば、「赤5個とオレンジ3個を並べて違いはいくつ」といった時にも、赤のブロックを屋根に見立て、オレンジを壁に見立て、家の形を作って屋根だけ2個残ったなどと、イメージしやすかった。



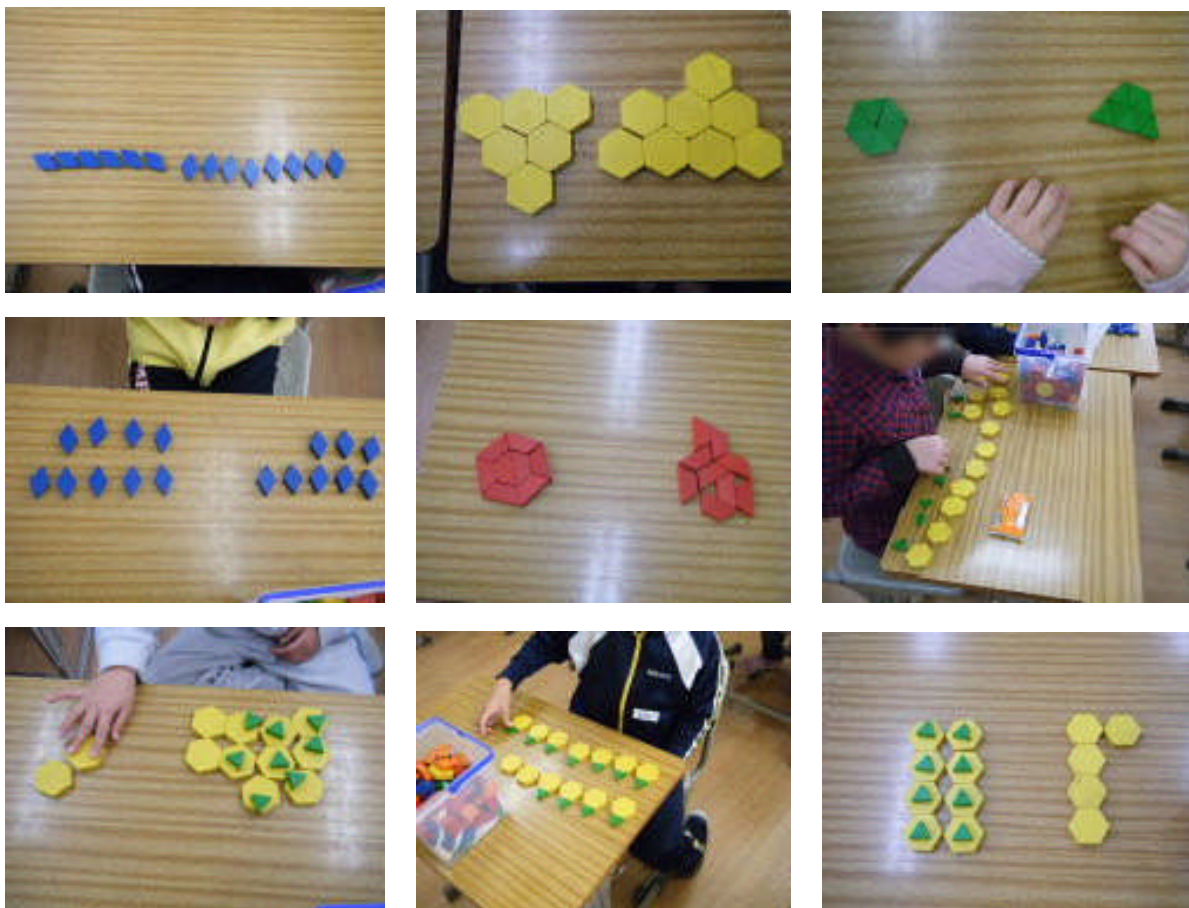
8月, 9月 大きな数

ブロックのつかみどりを行った。一人2回箱の中にはいっているオレンジのブロックをとることに挑戦した。1回目が6個で、2回目が8個とって、全部の数を数えると14個になることを確かめた。次の単元の繰り上がりのあるたし算につなげるために2回にした。つかみ取りということに盛り上がり、何度も隣同士で行っていた。オレンジの大きさが子どもたちの手にちょうど

よく、多く取れすぎず、少なすぎず、2回取っても20より多くなかった。



10月, 11月, 12月 たし算(2), ひき算(2)



その他の例

図形感覚を豊かにする

ないところに線（切れ目）が見える...タスクカード；高橋昭彦著，

花を作るときに，黄色とオレンジで作る子が多かった。次に黄色を赤や青，緑と置き換えてカラフルな花を作った。いろいろと置き換えているうちに，白で中の花を作り，緑を置いた花を作る子が出てきた。この活動によって，正六角形と正方形でできている形と見ることができ，さらに正六角形（黄）は等脚台形（赤）2個でできた形，正六角形（黄）は平行四辺形（青）3個でできた形，正六角形（黄）は正三角形（緑）6個分のできた形に置き換えることができた。これらと白のブロックを使って作ったものを比べて，白2個と緑1個はオレンジ1個と緑1個と同じであることがわかった。



分数の学習

模様を作ったり，操作活動をしたりしてパターンブロックの特徴について体感してきた。子どもたちは，黄色1個と同じ形を作るのに赤は2個，青は3個，緑は6個というのを教えられなくても自然と覚えていた。これを黒板に数値化してまとめた。

き1 = あか2，き1 = あお3，き1 = みどり6

パターンブロックは，同じ色のブロックは同じ形で同じ大きさなので，黄色のブロックを1の大きさとしたときに赤1個分は2分の1ということ，黄色のブロックを1の大きさとしたときに青1個分は3分の1ということ，黄色のブロックを1の大きさとしたときに緑1個分は6分の1ということが理解しやすい。1年生では「分数」は教えなかったが，繰り返し使って置き換えることによって分数の素地を体感することになる。2年生で学習する分数は折り紙を使っても十分であるが，同じ大きさでぴったり重なるパターンブロックを扱うことは子どもたちの思考の助けとなる。具体物を操作することでイメージをとらえやすくなる。