

# 実践のまとめ(第3学年 算数科)

燕市立燕西小学校 教諭 坂井 星太

## 1 研究テーマ

### 学びに向かう力を育てる算数授業 ～小学校3年 三角形と角の単元を通して～

## 2 研究テーマについて

### (1) テーマ設定の意図

2020年完全実施となった学習指導要領では、各教科において育成を目指す資質・能力を「知識・技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って明確化している。その中の「学びに向かう力」を盛山(2021)は「何らかの結果(答え)が出た後に、さらに自ら課題を設定し、考えようとする態度」としている。これまでの私自身の授業を振り返ると、問題解決のために子どもの考えを引き出し、まとめをした後、知識・技能の定着に向けた問題演習に多くの時間を使い、新たな課題の設定や次時の学習への見通しをもつための手立てが十分でなかった。

これらの反省を踏まえ、子どもたち一人一人が、自分は何を学習するのか、何を学習したいのかという学習の見通しをもつことができるように授業を構成するとともに、単元を通して子どもたちのやりたいという気持ちを引き出し、学びが連続するようにしたいと考えた。以上のことから研究テーマ「学びに向かう力を育てる算数授業～小学校3年 三角形と角の単元を通して～」を設定した。

### (2) 研究テーマに迫るために

#### ①ゲーム性を取り入れた教材の提示と、子どもの学びが連続する単元構成

盛山(2021)は、「子どもに学びに向かう力を育てるには、おもしろい授業を通して子ども同士のつながりをつくり、資質・能力を伸ばすことが大切。」として、子どもの意欲を喚起することの大切さを述べている。そこで教材にゲーム性を取り入れ、意欲が高まるようにする。このことにより、「次はこれがやりたい。」という子どもの思いや願いで授業や単元が展開し、学びが連続する姿を期待する。また、子ども自身が単元の見通しをもてるような「しかけ」を取り入れる

#### ②次時へのつながりを意識した振り返りの記述

授業終末に振り返りを書く場面を設定する。その際「何を学習したか。」「どのように考えたか。」「分かったことは何か。」「よく分からなかったことは何か。」「次に学習したいことは何か。」という視点で書くようにする。振り返りに書かれた子どもの思いや願いをもとに次時の課題を設定するようしていく。

### (3) 研究テーマに関わる評価

授業中の様子や振り返りの記述に見られる、自身の学習状況についての自己評価や、次時の学習内容に関わる発言や記述をもとに評価する。(ビデオ・ノート)

### 3 単元と指導計画

#### (1) 単元名

三角形ちょうさい (みんなと学ぶ小学校算数3年下 三角形と角 学校図書)

#### (2) 単元の目標

- ・二等辺三角形、正三角形などについて知る。作図などを通してそれらの関係に次第に着目する。[B(1)ア(ア)]
- ・基本的な図形と関連して角について知る。[B(1)ア(イ)]
- ・図形を構成する要素に着目し、構成の仕方を見るとともに、図形の性質を見だし、身の回りのものの形を図形としてとらえる。[B(1)イ(ア)]
- ・定規、コンパスなどを用いて、図形をかいたり確かめたりする活動や、三角形をもとにして模様をかくなどの活動を通して、図形のもつ美しさに関心をもつ。[内取(6)]

#### (3) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>三角形の辺の長さの違いに着目して三角形を構成したり、コンパスで作図したりする方法を理解している。</p> <p>二等辺三角形、正三角形の定義・特徴や図形としての角の意味を理解している。また、図形についての豊かな感覚をもっている。</p>	<p>三角形について分類し、分類した観点や分類した図形ごとの特徴を見いだしたり、三角形の構成要素に着目し、三角形の特徴を帰納的に見いだしたりしている。</p>	<p>三角形に関心をもつとともに、身の回りから三角形を探したり、進んで調べたりしている。また、比べようとしたり、三角形をかく活動を楽しんだりしている。</p>

#### (4) 単元の指導計画と評価計画 (全9時間、本時1/9時間)

次	時間	学習内容	学習活動	主な評価規準と方法
1	1 本時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正三角形の定義を知る。</li> <li>・二等辺三角形の定義を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○辺の長さに着目し、二等辺三角形、正三角形の定義や、性質を見付ける。</li> <li>○12個の点がかかれた円を使って正三角形や二等辺三角形をかく。</li> </ul>	<p><b>知識・技能</b>二等辺三角形や正三角形の定義や性質を理解している。(ワークシート、見取り)</p> <p><b>思考・判断・表現</b>三角形の辺の長さに着目して分類している。(ワークシート)</p> <p><b>学びに向かう力</b>12個の点がかかれた円を使っているいろいろな三角形を作ろうとしている。(ワークシート、見取り)</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・円を使って二等辺三角形、正三角形をかく方法を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円を使って正三角形や二等辺三角形をかく方法を考える。</li> <li>○円を使って正三角形や二等辺三角形をかく。</li> </ul>	<p><b>知識・技能</b>円を使って二等辺三角形や正三角形をかくことができる。(ワークシート、見取り)</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白紙に二等辺三角形、正三角形をかく方法を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円を使わずに三角形をかく方法を考える。</li> <li>○円を使わずに正三角形や二等辺三角形をかく。</li> </ul>	<p><b>知識・技能</b>コンパス、定規を使って二等辺三角形、正三角形をかくことができる。(ワークシート、見取り)</p>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二等辺三角形が作れるときと作れないときの3辺の長さの関係を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○二等辺三角形が作れる辺の長さのきまりについて考える。</li> </ul>	<p><b>知識・技能</b>二等辺三角形が作れるときの3辺の長さの関係を理解している。(ワークシート)</p>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・折り紙を使った二等辺三角形や正三角形の作り方を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○折り紙を使った二等辺三角形や正三角形の作り方を考える。</li> </ul>	<p><b>思考・判断・表現</b>折り紙で二等辺三角形や正三角形を作る方法を、定義をもとに考えている。(ノート、見取り)</p>

			○折り紙を使って二等辺三角形や正三角形を作る。	
2	6	・三角形の角について、その意味、構成要素の「頂点」、「辺」、「角の大きさ」を知る。	○三角定規を使って角の大きさを比較する。	知識・技能 角の定義と「角」、「頂点」、「辺」、「角の大きさ」の用語を理解している。(評価問題)
	7	・角の大きさに着目した、二等辺三角形や正三角形の特徴を知る。	○二等辺三角形と正三角形の角の大きさを調べる。	知識・技能 二等辺三角形や正三角形について角の性質を理解している。(評価問題)
3	8	・同じ大きさの二等辺三角形や正三角形を敷き詰めているいろいろな模様ができることを知る。	○二等辺三角形や正三角形をしきつめているいろいろな形を作る。	学びに向かう力 二等辺三角形や正三角形を敷き詰めているいろいろな形を作ろうとしている。(ノート)
	9	・単元の復習をする。	○練習問題に取り組む	

#### 4 単元と子ども

##### (1) 単元について

単元の導入で、円内にかかれた三角形を分類する活動を取り入れる。前単元「円と球」で円の性質について学習し、円をかく活動を繰り返し行っている。円の性質を活用して正三角形や二等辺三角形の分類をする姿を期待する。その後、円を使って正三角形、二等辺三角形をかくことから円を使わずにかくことへと、段階的に作図をしていく。

##### (2) 子どもの実態

学び方として、前時の振り返りから本時の学習に入ることを何度か経験し、何を学習したか、何が分かったか、何ができるようになったかを意識する子どもが増えてきた。また、具体的な操作や体験活動には、意欲的に取り組み、進んで学ぼうとする姿勢が見られる。その一方で、考えの根拠を問われたり、思考過程の説明を求められたりすると、困惑する子どもが少なくない。

#### 5 本時の展開(令和5年10月27日)

##### (1) ねらい

くじ引きゲームの当たりの形、はずれの形について話し合う活動を通して、正三角形と二等辺三角形の定義について理解し、12個の点が書かれた円を使って、二等辺三角形や正三角形をかくことができる。

##### (2) 展開の構想(手立て)

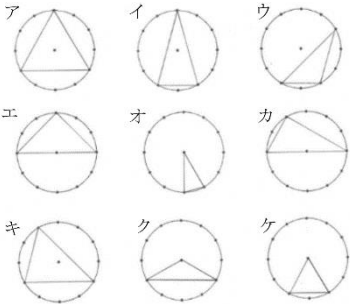
###### ① ゲーム性を取り入れた教材の提示と、子どもの学びが連続する単元構成

12個の円がかかれた三角形それぞれにはずれ、当たり、大当たりを設定したくじ引きゲームにすることで、子どもが自然と図形の分類整理を行う姿を期待する。また、「くじをもっと作りたい」「三角形をかきたい」という思いを引き出すために、くじ数を9枚にし、同じ枚数ずつくじを引くことができないようにする。

###### ② 次時へのつながりを意識した振り返りの記述

①の手立てを講じ、授業終末の振り返りに、「もっとくじを作りたい。」「次は円を使わなくても三角形が書けるようになりたい。」などの記述が見られるようにしたい。

**(3) 展開**

時間 (分)	学習活動	教師の働き掛け 予想される児童（生徒）の反応	□評価 ○支援 ◇留意点
7	学習問題の提示	<p>T: くじ引きゲームをします。先生から1枚ずつ交互にひきます。「はずれは1点」、「あたりは2点」、「大あたりは3点」。得点が多い方が勝ちです。</p>  <p>C:あたりがどれか分かった！ C:どれがあたり？</p>	<p>◇黒板に掲示された三角形を教師から1枚ずつめくっていく。(あたりから) 大あたり＝正三角形 あたり＝二等辺三角形 はずれ＝その他の三角形</p> <p>◇あたりが見えた子ども、そうでない子どもとのずれから◎を設定する。</p>
◎あたりの三角形はどんな形をしているのかな。			
5	あたりの形について自分の考えをかく。	<p>C:あたりはきれいな三角形だよ。 T:きれいとは？ C:辺の長さが全部一緒の三角形が大あたりだよ。 C:辺の長さが全部違う三角形ははずれ。 C:辺の長さが2つ同じ三角形があたりだ。 C:ということはあれとあれもあたりだ。 T:一人一人紙に予想の点数をかきましょう。</p>	<p>□三角形の構成要素に着目して、大あたりとあたり、はずれのくじの特徴を見出している。【ノート・発言】</p>
10	あたりの形について話し合う	<p>T:本当に辺の長さは同じですか？ C:定規で測ろうよ。 C:コンパスでも測れるよ。 C:半径の長さは必ず同じだからあれも二等辺三角形だよ。 T:3つの辺の長さが全て同じ三角形を正三角形といい、2つの辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形といいます。</p>	<p>◇問い返ししながら、図形概念の内包を子どもの言葉で形成する。 ◇くじがかかれたプリントを配付し、実測する。 □三角形を正三角形、二等辺三角形に分類している。【知識・技能】</p>
5		<p>まとめ 大あたり→3つの辺の長さが同じ三角形（正三角形） あたり→2つの辺の長さが同じ三角形（二等辺三角形）</p>	<p>◇最後までくじをひく。</p>
10	三角形をかく	<p>C:絶対先行が勝つよ！ C:くじを増やそうよ！ C:くじはもうないの？ T:白紙ならあります。</p>	<p>◇くじが9枚であり、同じ数ずつひけないことから、くじ(三角形)をつくる意欲を高める。</p>
8	本時の振り返り	<p>C:次は白紙の紙にも正三角形や二等辺三角形もかいてみたい。</p>	

**(4) 評価**

円にかかれた三角形を正三角形、二等辺三角形に分類することができる。

(ワークシート)

## 6 実践を振り返って

### (1) 授業の実際(指導の実際)

#### ① 導入から追及課題の提示まで

ア～ケの9つのくじ(図1)を提示した後、くじ引きゲームをすることを子どもたちに告げた。ゲームを始め、まず教師が1枚目、ウのくじ(はずれ1点)をひき、次に子どもが1枚目エのくじ(当たり2点)をひいた。次に教師が2枚目のケのくじ(大当たり3点)を、子どもが2枚目アのくじ(大当たり3点)をひいた。さらに教師が3枚目、クのくじ(当たり2点)をひいた。この段階で「(どのくじが何点か)全部分かるでしょ。だって共通点あるもん。」と発言した子どもがいた。「何を見れば分かるの。」という教師の問い返しに、「形を見れば分かる。」と答えた。そこで他の子どもも分かるかと全体に確認したところ、分からないと答えた子が多数いた。そこで本時の追及課題を「◎当たりの三角形はどんな形をしているのかな」と設定した。

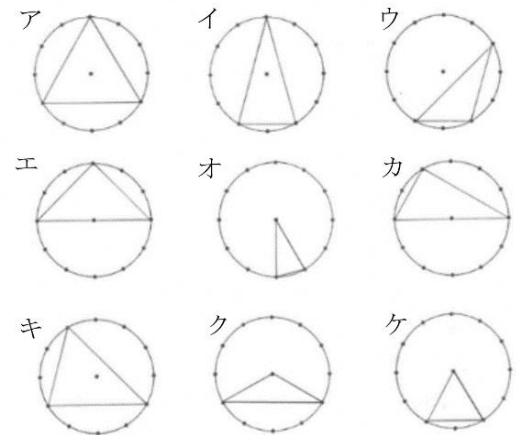


図1 くじ引きゲームのくじ

#### ② 展開場面(自力解決から共有まで)

これまでにひかれた5枚のくじを教師が「はずれ」「大当たり」「当たり」と黒板に分類し、「これまでひかれた三角形で気付いたことはありますか。」「当たりだと思うものはありますか。」と問いかけたが、子どもたちの挙手はなかった。そこでどのくじがはずれ、当たり、大当たりかを考える時間を設定した。しばらくして「相談したい。」という声があり、相談する時間を設定した。

ゲームに戻り、残ったくじがオのくじ1枚のみになったところで子どもが挙手をし、「当たりの三角形は普通の三角形。」と言った。「普通の三角形とはどういうことか。」と問い返すと、他の子どもが「きれいな三角形」、「形が崩れていない三角形」と答えた。さらに「きれいな三角形は何がきれいなのか。」と問い返すと、「辺がきれい。」、「辺が全部同じ長さということだと思います。」と答え、全体から「あ〜。」という反応があった。その後、本当に長さが同じか、定規やコンパスで測り始めた。

当たりの三角形は全ての辺の長さが同じであることを確認すると「はずれの三角形にも共通点がある。」と言う子どもがいた。「長い辺と、普通の辺と短い辺です。」と言い、他の子どもが「長さが違うってことか。」と補足した(図2)。さらに「当たりの三角形も全部違う長さだと思います。」という発言や、「いや、2つ同じだよ。」という発言があった。そこで全員で当たりの三角形の辺の長さを測り始め、当たりの三角形は二つの辺の長さが同じ長さであることを確認した。



図2 はずれの三角形の共通点について説明する場面

最後に、残ったオのくじについて教師が「大当たりか当たりかはずれ、どれだと思うか。」と問うと、子どもは「当たり」と答え、くじをめくり、当たりであることを確認した。

### ③授業終末（くじ引きゲーム終了からまとめ、振り返り）

くじ引きゲームの結果、「9対8で先生の勝ち。」と教師が言うと。「くじが9枚しかないから絶対に先にひいた方が多くひくことになります。」と発言する子どもがいた。その後「もう1枚あれば勝てる。」や「次の時間は三角形をかく。」と言う子どもがいた。その後、本時のまとめ「大当たり→3つの辺が等しい三角形(正三角形)」「当たり→2つの辺が等しい三角形(二等辺三角形)」を板書し、ノートにまとめと本時の振り返りを書くように促した。

## (2) 研究テーマに関わって

### ①ゲーム性を取り入れた教材、子どもの学びが連続するような単元構成

導入場面で、三角形の弁別をゲームの得点と関係付けたことで、「くじ引きゲームをしたい」という意欲をもって、授業に参加しようとする子どもが多く見られた。

展開場面の、大当たりと当たり、はずれの三角形の共通点を探すという活動において、「普通の三角形」「きれいな三角形」「辺が全部同じ長さ」と子どもたちが自ら正三角形や二等辺三角形の特徴を見いだすことができた。これは子どもたちの「当たりの三角形の特徴をはっきりさせたい」という思いの表出であると考えられる。

授業終末では、くじ引きゲームのくじが9枚であり、教師が子どもより1枚多くくじを引いていることから、「もう1枚くじを作りたい。」という発言があり、次時に行う三角形の作図へと子どもの意識が連続した。

このように、三角形の分類から三角形の作図まで、子どもの「～がしたい」という思いや願いが連続する姿が見られた。

### ②次時へのつながりを意識した振り返りの記述

次時の、正三角形や二等辺三角形を書く活動について記述していた子どもは25人中9人だった。授業終末の振り返り(図3)から、あまり発言をしない子どもが授業中に考えていたことや感想を知ることができた。授業終末での子どもの「くじを作りたい」という発言も含め、多くの子どもが次時への見通しをもつことができたと考えられる。

⑤	今日、当たりの三角形は、ひんな形
	を引いて、その考えました。自分
	は、さっしゅうからなにか、7:11
	と、おぼろげに聞いておりました。
	次、正三角形や、二等辺三角形もか
	いて、先生にありがとうございました。
	休みの日に友達と遊びたいです。
	う。

図3 子どもの振り返り

## (3) 今後の課題

当たりの三角形の共通点について話し合う場面において、ある子どもが手を挙げて説明をしようと試みたが、どのように話せばいいかわからず、止まってしまう様子が見られた。また、他の子どもも何か分かったことはあるが、どのように話せばよいか戸惑う姿が見られた。このように、表現することへの苦手意識から伝え合うことができずにいる子どもがいることが分かった。今後、学びに向かう力を育てると共に、子どもの思考、判断、表現力を高める授業を考え、実践していきたい。

### <参考文献>

- 文部科学省. 「小学校学習指導要領解説(平成29年告示)算数編」. 日本文教出版. (2018)
- 盛山隆雄. 志算研. 「学びに向かう力を育てる！算数教科書アレンジ」. 明治図書. (2021)