

図形に関わる用語に必要感を感じ、

進んで駆使していくことができる子を育てる指導の在り方

2学年：正方形の弁別の実践を通して

岐阜市立長良西小学校

宇野 聡

1 テーマ設定の理由

図形領域に関わるこれまでの実践を振り返り課題を次のようにとらえた。

図形に関わる用語について学習を行うものの、その用語を進んで用い、図形に対する説明を行うことができない児童が少なくない。

図形に関わる用語を知っているものの、その意味について正確にとらえていなかったり、忘れてしまったりする児童が少なくない。

これらの課題には、次のような要因があると考える。

繰り返し構成要素に着目していくような単元の構成がされず、用語を用いる必要感を感じていないのではないか。

図形に関わる用語をつくり出すような学習過程が仕組みまれておらず、図形に関わる用語が定着していないのではないか。

と分析する。

これらの課題を解決するために、以下のような研究テーマを設定した。

図形に関わる用語に必要感を感じ、進んで駆使していくことができる子を育てる指導の在り方

2 研究の方途

これらのテーマを具現していくために、次の2点を研究内容とする。

- (1)繰り返し構成要素に着目していくことができるような単元指導計画の工夫
- (2)図形に関わり用語を生み出す教材提示の工夫

3 研究の内容

(1)繰り返し構成要素に着目していくような単元指導計画の工夫

繰り返し構成要素に着目していくような単元指導計画の作成にあたっては、まず、数学的な考え方の系統性を考慮し、次の手順で単元を構成していく必要があると

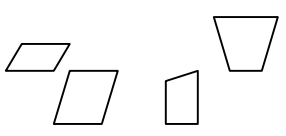
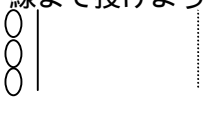
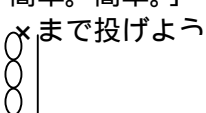

と考えている。

その単元でつきたい力を明確にする。  
その単元に関わるこれまでに身につけている基礎・基本を明らかにする。  
単元における子どもの意識に沿った数学的な考え方の高まりや適用範囲を明確にする。  
子どもたちが主体的に学ぶことができる算数的活動を描きながら、数学的な考え方を身につけるために有効な問題を設定する。

(2)図形に関わる用語を生み出す教材提示の工夫

図形に関わる用語を生み出す教材提示を工夫するにあたっては、その提示の仕方によって、子どもたち一人一人の知的好奇心を喚起させたり、内的矛盾を起こさせたりすることが大切である。

そこで、これまでの実践から、知的好奇心を喚起させたり、内的な矛盾を起こさせたりする教材提示の在り方を次のように描いた。

教材提示の仕方と生み出される用語	事例
「あれ、どうしてだろう」「なぜだろう」といった不思議さを引き出すような提示の仕方 平行四辺形の内包の言語化	4学年 「四角形」 ・仲間 ・仲間ではない 
「おかしいよ」というズレを生み出すような提示の仕方 円を定点から等距離の点の集まりであるということの言語化	3学年 「円と球」 ・輪投げをします。 線まで投げよう。  「簡単。簡単。」 ×まで投げよう  「ええ、不公平だ。」
「やってみたいな」といった知的好奇心を喚起する提示の仕方 三角形と四角形に構成要素の言語化	2学年 「三角形と四角形」 箱の中の形をあてよう。 

#### 4 実践

(1)単元名 2 学年 「三角形と四角形」

(2)本時のねらい

弁別された四角形(正方形)の共通点を考える活動を通して,四角形を弁別するには,辺の長さやかどが直角であるかどうかに関目をつければよいことに気づき「正方形」の用語を知り,その定義を理解することができる。

(3)本時の展開

#### 5 成果と課題

教師が四角形(正方形)を弁別することによって,子どもたちから「どのようなきまりがあるのだろうか」という意識を生み出し,意欲的にその秘密を探る活動を仕組むことができた。

図形に関わる用語を生み出せていくには,図形の条件を整備した上で,授業を構造的に仕組んでいく必要がある。

段階	教師の働きかけ	児童の学習活動の概要と考察
	<div style="text-align: center;"> </div> <p>あ)と(い)は仲間です。あ)と(う),え)は仲間ではありません。お)は仲間です,か)は仲間ではありません。</p> <p>目を向ける視点を明らかにする働きかけ</p> <p>T: 辺の長さに目を向けている子と,直角に目を向けている子がいますね。</p> <p>あ)の仲間の秘密が明らかになったところで,子どもの必要に応じて,正方形の定義付けを行う。</p> <p>だから,このようにあ)の仲間のことを,「正方形」といいます。</p>	<p>C: わかった。 C: ええ, どうして? わからないよ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">四角形の仲間分けの秘密を考えよう。</div> <p>A男: あ)と(い)とお)は,縦と横の長さがそれぞれ同じだから仲間だと思います。だから,辺の長さが同じだとあ)の仲間だと思います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; background-color: yellow;">辺の長さに着目したA男の発言</div> <p>B男: 質問。でも,か)だって,縦と横の長さが同じだけど,か)は仲間じゃないから,縦と横の長さが同じでも,仲間ではないと思います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; background-color: pink;">か)&lt;菱形&gt;という反例を通して,辺の長さに関心を向ける問題を指摘するB男</div> <p>A男: あれ,何か分からなくなってきた。 B男: だから,ぼくは,4つの角が直角だと,あ)の仲間になると思います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; background-color: yellow;">さらに,直角に着目した考えを発表するB男</div> <p>C子: でも,(う)と(え)も直角だけど,あ)の仲間には入っていないよ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; background-color: pink;">う)え)&lt;長方形&gt;という反例を通して,直角に関心を向けることを問題を指摘するC子</div> <p>B男: わかった。(い)とお)を見てみて,辺の長さが4つとも直角で,辺の長さも4つ同じ長さになると,あ)の仲間になるんじゃない。 C: ああ,そうか。辺の長さも直角と両方の秘密があるんだ。 C: だから,あ)の仲間は,辺の長さが4つとも同じで,角が4つとも直角になっている四角形なんだ。 C: でも,辺の長さが,角が,というのは,言うのが長くて大変だな。 C: あ)の仲間は「正方形」なんだ。 C: 「正方形」という言葉聞いたことがあるけど,そういう意味なんだ。</p>