

一人一人の学習特性をふまえた算数科図形領域の指導実践

足利市立山前小学校 水戸部 学

1. はじめに

新学習指導要領においては、学力の中核に、思考力、判断力、表現力などの能力の育成が、位置付けされ、そのような能力を育成するに当たっては、何を学んだかという学習の成果だけでなく、どのように学ぶかという学習の過程を重視し、主体的な学習の仕方を身につけることが求められている。また、国家・社会の一員として望ましい人間形成を図る上で必要な基礎的・基本的な内容を児童一人一人が確実に身に付けるための個に応じた指導など指導方法の改善を図り、個性を生かす教育の充実が求められている。

そこで、本校の市教委指定「同和教育」の研究を基盤として、児童一人一人に着目し、学習における様々な実態を十分把握し、児童が主体的に学習を展開するための指導法の実践的研究を算数科において試みた。

2. 研究の推進にあたって

(1) 基本的な考え方

① 本校の学校課題（研究課題）をふまえる。

「子供の背丈で語りかける同和教育」の研究主題とサブテーマ「子供の気持ちや考えがわかる教師」をふまえる。

② 研究の焦点化を図る。

算数科4領域の中から、日頃の指導のようすから、一つの領域に絞り研究を深める。

③ 算数科における指導を、児童の日常生活の一部の活動ととらえる。

日常の児童の行動を教師が見取り、子どもの心の動き、心の状態を十分ふまえて算数の授業展開にあたる。

(2) 学級の算数科における傾向について

算数科における児童の傾向を大きくとらえるために、次のような意識調査をしてみた。

----- 平成4年5月調査（山前小5年4組37名） -----

問1. 教科の中で算数が好きですか。

好き 27% ふつう 57% きらい 16%

きらいな理由は
• だんだんむずかしくなるから。

• 計算がめんどくさい。

• わからないまま進んでしまうときがあるから。

• 前に覚えたことと、今覚えたことが混乱してしまうときがあるから。

問2. 算数科で好きなものは？（複数回答）

数について・・・大きな数、がい数、整数のみかたなど	38 (%) 14人
---------------------------	------------

計算・・・かけ算、わり算、小数のかけ算わり算など	54 (%) 20人
--------------------------	------------

量と測定・・・長さ、時間、面積、体積など	30 (%) 11人
----------------------	------------

図形・・・垂直と平行、直方体と立方体、図形の合同など	70 (%) 26人
----------------------------	------------

文章題・・・いろいろな考え方	19 (%) 7人
----------------	-----------

のことより、日頃の授業において、算数科がきらいになっていく大きな原因として、「つまずいて分からないことがある場合に、理解されないままになっていることが多く、これが積み重ねられているのではないか。」と考えられる。

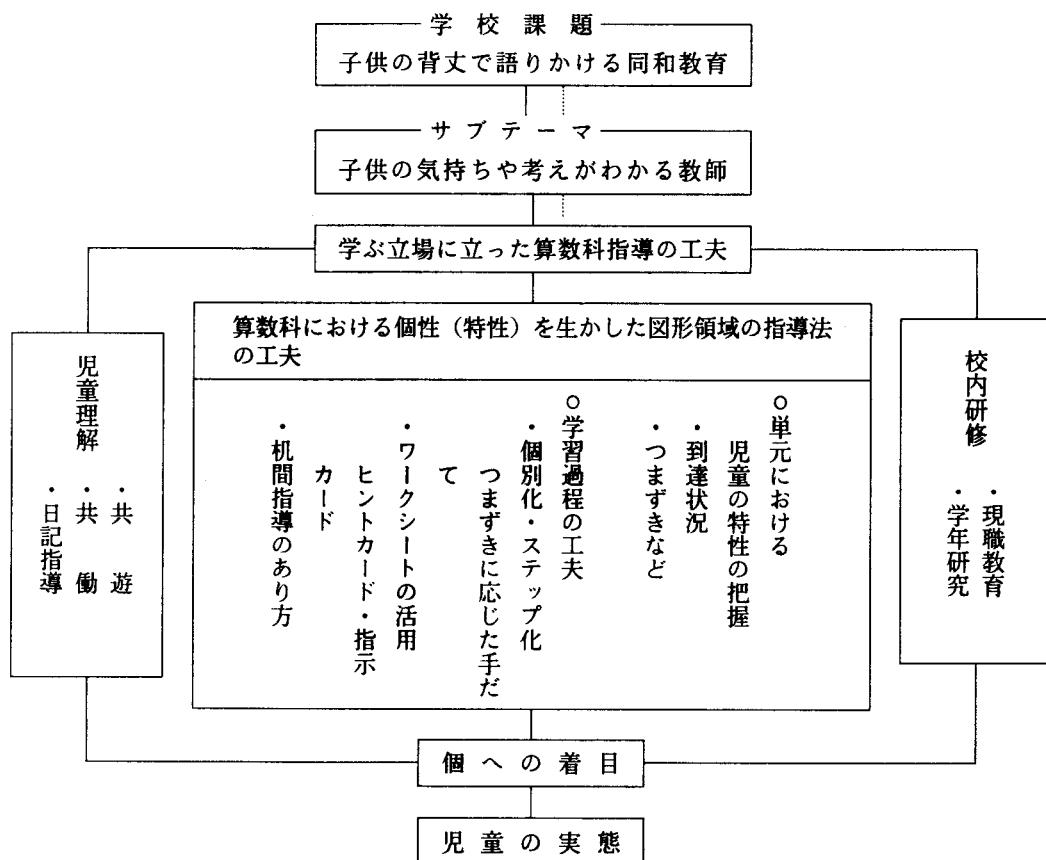
また、算数科の領域でみると、图形領域は児童の好きな領域であるといえる。今までの算数科の授業で、「算数がきらい。」「計算が分からない。」といった児童が、图形領域の学習を通して、算数の授業で「楽しかった。」という感想をもつことができるようになったり、板書をかくのが精一杯であったのが、主体的に課題に取り組む姿勢が見えるようになったことが多かった。

このことは、图形領域の学習が、総じて視覚的であり、具体物を操作しながら児童一人一人の論理の構成やイメージ化ができるものと思われる。

そこで、图形領域の指導の在り方を更に深め、少しでも、算数の授業がわかる、授業に参加できる糸口になるのではないかと考え、次のような構想で実践を進めた。

(3) 研究の構想

前述の基本的な考え方及び児童の算数科に対する傾向をもとに基づき、次のような構想で研究の推進を図る。



3. 研究の概要

授業における主体者を児童におき、学ぶ立場に立った指導の展開を行い、学校課題にせまるためには、まず、個に着目して児童一人一人を教師の目でみとり、把握することが重要である。

そして、学習過程を見直し、児童一人一人に対応できるように指導の工夫・改善に取り組むことが大切である。

そこで、次のような観点から取り組んだ。

(1) 学習特性の把握について

算数科の学習に対する特性を次のようにとらえた。

(a) 算数に対する学習特性のとらえかた

学習特性の要素としては、

- | | | |
|----------------|---|-------|
| ① 達成度 | □ | 量的個人差 |
| ② 学習速度 | □ | |
| ③ 興味・関心 | □ | |
| ④ 生活経験 | □ | 質的個人差 |
| ⑤ 学習適性（学習スタイル） | □ | |
| ⑥ ものの見方・考え方 | □ | |

とし、とらえた特性を学習展開に生かすことを試みる。

(b) 学習特性をとらえる観点とその方法

学習特性の要素	観 点	方 法
達成度	・単元にかかる知識・理解、技能、見方・考え方などの内容 ・学習ノート、ワークシートなどの内容	・事前テスト、準備テスト ・以前のテストの累積 ・観察
学習速度	・学習に要する時間、及び、内容	・学習の取り組みの観察 ・テスト
興味・関心	・新しい教材や学習内容に対する着眼点 ・学習内容や方法の興味、関心、態度	・単元導入時の話し合い ・観察の累積、アンケート ・自己評価、感想、日記など ・生活する中で（共遊など）
生活経験	・学習内容に関する生活経験 ・学習内容に関する学習経験	・準備テスト、事前テスト、アンケート ・観察の累積 ・生活する中で ・日記
学習適性 (学習スタイル)	・教材に関する適性 ・学習形態の適性 ・活動形態の適性 ・学習スタイル（直感型、熟慮型、中間型）	・アンケート ・長期にわたる観察の累積 ・ノート、ワークシートなどの分析 ・自己評価、感想、日記など

見方・考え方	・算数事象に対する見方や考え方	・アンケート ・発言分析 ・ノート、ワークシートなどの分析 ・自己評価、感想、日記など
--------	-----------------	--

(2) 指導の段階

学習過程を個に応じた展開にするために、つぎのような段階を設定し、指導を進めることにした。

ステップ1. 児童の学習参加のようすを把握した取り組み

ステップ2. 達成度・学習速度（量的な個人差）などを把握した取り組み

ステップ3. 学習スタイル・適性、興味・関心（質的な個人差）などを把握した取り組み

ステップ4. 生活経験、ものの見方や考え方をとらえながらの取り組み

ステップ5. 個を生かした主体的な学習への取り組み

このように、指導の段階をステップ化することにより、児童一人一人への対応を図るとともに教師自身の指導に対する評価にも活用していく。

(3) 机間指導について

机間指導を通して、児童一人一人をよく観察し、学習状況を把握し個に応じた指導の段階を踏まえて、指導・助言したりして児童の学習活動を支援することに努める。

また、あらかじめ予想されるつまずきに対して、ヒントカード・指示カード、具体物、個に応じた発展課題など具体的な手立てを用意しておく。

(4) ワークシートの活用

児童自身が課題を明確に把握し、解決の主体を児童に転換し、教師はそれを支える指導に努めるため、ワークシートを有効に活用する。

特に、算数科の図形領域の学習において、ワークシートを活用すると利点が多い。ワークシートの形式については、いろいろと試みてきたが、現在はB4判の横型で、最後に、評価コーナー・感想欄を設け、次時の授業に活用したり、シートをファイルし学習の状況や経過も記録されるので、指導と評価に活用していく。

4. 授業研究の経過

(1) 平成3年度

1) 4年 単元「四角形」

- ・台形の概念とかき方

研究内容・・・児童の学習参加の実態を把握した取り組み

2) 4年 単元「直方体と立方体」

- ・直方体の展開図の概念、かき方

研究内容・・・達成度・学習速度(量的な個人差)などを把握した取り組み

(2) 平成4年度

1) 5年 単元「合同と三角形・四角形」

- ・合同な三角形のかき方

研究内容・・・学習スタイル・適性、興味・関心（質的な個人差）などを把握した取り組み

2) 5年 単元「円と正多角形」

- ・正六角形のかき方

研究内容・・・生活経験、ものの見方や考え方をとらえながらの取り組み

5. 授業実践例

算数科学習指導案

平成4年11月14日(土) 第2校時

5年4組 指導者 水戸部 学

[1] 単元名 円と正多角形

[2] 単元の目標 省略 [3] 教材について 省略

[4] 指導計画(13時間)

小単元	時数	指導内容
正多角形	4	1. 正多角形の概念 2. 正八角形の性質 3. 正八角形のかき方 4. 正六角形のかき方 <本時4／12>
円周と直径	2	5. 円周率の意味 6. 円周の長さを求める公式の適用と、直径の長さと円周の関係
練習・1	1	7. 小単元「正多角形」「円周と直径」の練習
円の面積	4	8. 円の面積と面積の公式① 9. 円の面積と面積の公式② 10. 円の面積と面積の公式③ 11. おうぎ形の概念と面積の求め方
練習・2	1	12. 小単元「円の面積」の練習
まとめの練習	1	13. 本単元のまとめ

[5] 本時の指導

(1) 題材 正六角形のかきかた

(2) 目標

- ① 正六角形の性質を調べ、1つの辺の長さが5cmの正六角形を作図することができる。
- ② 正六角形は、円の性質を使うと能率的に作図できることを理解し、円を使って作図することができる。

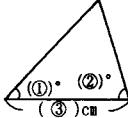
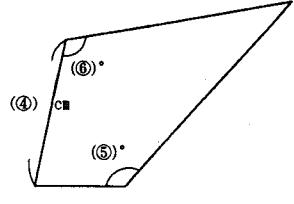
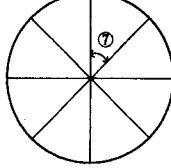
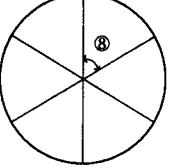
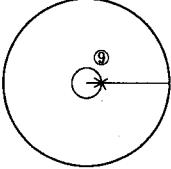
(3) 学校課題との関連

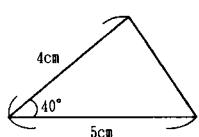
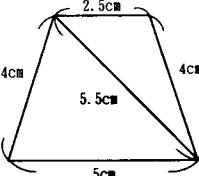
学校課題「子どもの気持ちや考えがわかる教師」を目指し、その具体策として5学年では、「個別化を意図したノートの活用(ワークシートの活用)」を取り上げている。本時では、正六角形を作図するときに、児童の考え方や個々の児童にあった方法で作図していく活動を大切にしていく。活動しながら思考したりそれを記録するための時間の配分を考え、授業を構成し、図形の学習としての特性から、作図のためのシート、それをまとめるためのワークシートを用意することによって、自分の考えたことがノートとして記録できるように指

導していきたい。机間指導を通し、学習活動に取り組んでいる児童の様子（態度・表情・つぶやきなど）やワークシートの記録の内容を丁寧に観察していくことによって、自分なりに取り組めている児童には、励ましのことばをかけたり、つまずいている児童には援助指導していく。援助指導としては、これまでの取り組みの様子・ノートの記録・準備テスト・事前テスト・アンケート・児童理解の記録をもとに、つまずきや反応をあらかじめ具体的に予想し、指導の手立てを設定し、児童一人一人への対応を計画的に準備する。

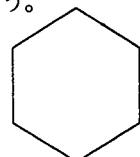
(4) 教材における児童の実態

a. 準備テストの結果と考察（達成度の把握）

問 題		正	誤	誤 答 例
下の三角形や四角形の辺の長さ、角の大きさをはかりましょう。	①	34	3	135°
	②	35	2	120°
	③	36	1	4 cm
	④	36	1	5 cm
	⑤	33	4	45°
	⑥	32	5	60°
下の角は何度ですか。	⑦	35	2	40°
	⑧	31	6	40°, 50°
	⑨	33	4	180°, 無答
	【考察】			
	鋭角を測るより鈍角を測る方が誤りやすい。どちらの誤答も分度器の2つある目盛りの読み違いであり、90°をさかいにして鋭角・鈍角をとらえるようにしたい。中心角については、1回転360°であることや360°を等分して求めることを習熟させたい。			

問 題		正	誤	誤 答 例	
下の図形と合同な図形をかきましょう。		⑩ 35	2	測定違い … 2	
	→	⑪ 34	3	方針がたたない … 3	
	→	【考察】 ほぼ三角形、四角形の作図はできているが、作図の見通しがたたず、およその形にかいている児童には、かきかたの手順を復習する必要がある。また、コンパスを使用して長さをとり作図に利用するより、長さを測るには直接定規を使う方が多くみられた。コンパスのよさを生かした作図も大切にしたい。			

b. 事前テストの結果と考察（児童の反応とつまずきの予想） 37人

問 題	正答	正 答 例	誤答	誤 答 例
下の正六角形の辺の長さや角の大きさを測りましょう。	18 24	・辺 5 cm の測定 ・内角 120° の測定	6	・内角 60° と測定
	【考察】 鈍角 120° を分度器で測るとき、目盛りを読み違えている。直角 = 90° の考えを生かし、鈍角・鋭角をとらえさせる必要がある。			
上の正六角形を調べて気付いたことをかきましょう。	34 30 2 1 1 1	・すべての辺の長さが等しい。(5 cm) ・すべての角の大きさが等しい。(120°) ・対角線を引くと、4つの三角形ができる。 ・中心を通った対角線を引くと、10 cm だ。 ・中心を通った対角線を引くと、みんな二等辺三角形だ。 ・向かい合った平行な辺の長さは同じだ。	2 1 1 1 1 1	・向かい合っている角の大きさが等しい。 ・向かい合っている辺が平行になっている。 ・円の内側に角がみんなつく。 ・中心を通った対角線を引くと、合同な三角形が6つできる。 ・一つ測れば全部の辺の長さ、角の大きさが測れる。 ・中心を通った対角線を引くと、できた三角形の角は 60° だ。

	<p>【考察】</p> <p>ほとんどの児童が図形を調べることで、正多角形の性質である「辺の長さ、角の大きさがすべて等しい」ことをとらえている。また、その他の正多角形の性質もとらえられており、図形学習の積み重ねの成果がみられる。いろいろなとらえかたは、正多角形を円を利用して手際よく作図したり、多様な作図のしかたを考えるためにも重要である。授業においては、これらの少数の考えを全体に気付かせ、かつ、生かしていくことが大切である。</p>			
上の正六角形と合同な図形をいろいろなかきかたでかきましょう。	正答 18 1 1 1 1	27 ・まわりにある6つの辺の長さと角の大きさに着目してかく。 ・合同な6つの正三角形を辺の長さに着目してかく。 ・中心に集まる6つの辺の長さと、中心角 60° を測りかく。 ・円をかき、円周上に辺の長さをきってかく。 ・実測をもとに、円の内接を利用して、長さ5cm、ほぼ8.5cmの一組の平行線を引いてかく。	誤答 2 1 1 1 5	10 (作図したものが不完全) ・円を利用せず、コンパス・定規のみ ・まわりの6つの辺と角に着目。 ・ほぼ正六角形。 ・かきかたをいろいろ試した。 (無 答)

c. 予想される児童の反応と指導の手だて (手だては、→で示し、複数用意する。)

予想される児童の反応	指導の手だて
円に内接する性質を使って手際よくかける。	→ほかにもよいかき方がないか考えさせ作図させる。(助言、指示・ヒントカード) →考えた説明をかかる。(掲示用カード) →円を使ったかき方のよさや、なぜそのかき方でかけるのかわけを考えさせる。(助言、指示・ヒントカード)
まわりにある6つの辺の長さと角の大きさに着目してかく。	→このかき方を認め、作図しあわったのち、円と中心を利用してかく方法を考えさせる。(助言、指示・ヒントカード)
合同な6つの正三角形を辺の長さに着目してかく。	→かき方を認め、かき終わった後、コンパスを使ってさらに手際よくかける方法を考えさせる。(助言、指示・ヒントカード)

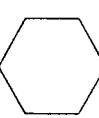
中心に集まつてくる6つの辺の長さと中心角 60° に着目してかく。(半径型、直径型)	→かき方を認め、さらに、辺の長さを一つ一つ測り取るのではなく、コンパスを使って測ったり、円をかいたりすると容易にかけることに気付かせる。(助言、指示・ヒントカード)
円をかき、中心のまわりを 60° ずつ区切ってかいていく。	→円を使って、ほかにも簡単にかく方法がないかを考えさせる。(助言、指示・ヒントカード) →考えたかき方の説明をかかせる。 →円を使ったかき方のよさや、なぜそのかき方でかけるのかわけを考えさせる。(助言、指示・ヒントカード)
測定した角の大きさや辺の長さの誤りにより、正しくかけない。	→助言して誤りに気付かせ測りなおさせる。 →分度器、コンパス、定規などの使い方を個別指導し測れるようにする。 →あらかじめ辺の長さ、角の大きさが示された正六角形を与える。(ヒントカード)
6つの辺の長さだけに着目して、正六角形にならない。	→角の大きさを測らせ、誤りに気付かせる。 →円を利用したら、6つの辺の長さに着目してかけないか考えさせる。(ヒントカード) →かけるわけを考えさせる。
様々な作図の仕方、幾何学的な性質を使ってかく。	→このかき方も認め、ほかにもさらに簡単なかき方がないか考えさせる。
どのように作図したらよいか見通しが立たない。	→正六角形の性質を説明し、自分でできるものを選ばせる。(ヒントカード) →教師が演示してみせる。

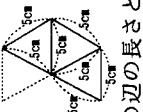
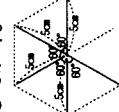
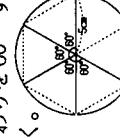
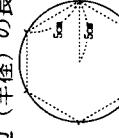
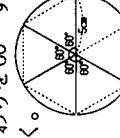
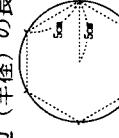
d. タイプ別に児童37人からピックアップした児童S1、S2について

児童	S 1	S 2
達成度	<ul style="list-style-type: none"> ・鋭角、鈍角とも分度器で測定するには、手だけが必要。辺の測定はできる。 ・合同な三角形、四角形の作図は、不十分。 ・作図をする場合、およその図形をかくことが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・角度を分度器で正確に測れる。 ・合同な三角形、四角形の作図も確かである。 ・正六角形を辺と内角を使ってかけそうだ。
学習速度	<ul style="list-style-type: none"> ・時間を要する。誤りも多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・速いが、不注意な誤りもみられる。
興味・関心	<ul style="list-style-type: none"> ・算数、計算はきらい。 ・算数の中では図形がすき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・算数はすき。いろいろな計算のしかたや考えをするのがすき。 ・器用で操作活動を好む。
生活経験	<ul style="list-style-type: none"> ・きらいなので、自分ではやらない。 ・ノートなどをよくなくしてしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・やるべきことは、その場で解決している。 ・夢中になると、根気よく最後まで取り組んでいる。 ・日常生活でも、工夫して算数を活用している。
学習スタイル	<ul style="list-style-type: none"> ・図形が好きで、楽しんで取り組む。 ・個別指導だと集中してできる。 ・具体物があると有効。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな学習形態でも工夫して取り組む。 ・操作活動も得意。 ・思考のスタイルも中間型。
見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・考えるのをめんどうがる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな考えをしようと努力する。
予想されるつまづき	<ul style="list-style-type: none"> ・角の測定のときの分度器の目盛りの読み方。角のかきかた。 ・作図する見通しがたたない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ケアレスミス ・時間が余る。
手だて	<ul style="list-style-type: none"> ・個別指導の時間に、目盛りの読み方を説明する。 ・ヒントカードの用意。演示など。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな考え方ができるように課題を用意する。 ・説明できるようまとめさせる。

(5) 展開

→は、つまづきに対する、指導の手だて

学習内容	児童の活動	形態	教師の活動(特に配意を要する児童への対応を中心)に	時間
<p>1. 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>下の図の正六角形と合同な正六角形のかきかたをいろいろ考えましょう。</p> 	<p>a. 読むことによって学習課題の内容をつかむ。</p> <p>b. 教師の個別の説明により内容をつかむ。</p>	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・読んだだけでは学習課題の内容が把握できないりの児童に対しては、表情や態度を観察していきながら、必要に応じて声をかける。 	3
<p>2. 学習課題に取り組む。</p> <p>(1) 正六角形の性質を調べ、解決の見通しをたてる。その後、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すべての辺の長さが等しい。(5cm) ・すべての角の大きさが等しい。(120°) ・6つの頂点すべてが円周上にある。 ・中心のまわりを円の半径で等分する ・6つの合同な三角形ができる。 ・中心から頂点に半径を引くと、60°の角が6つできる。 ・6つの三角形は正三角形だ。 <p>(2) 正六角形について調べた性質をもとに、各自のいろいろな方法で正六角形をかく。 〔以後児童は各自ア～オのいくつかの方法でかく。〕</p> <p>ア) まわりのある6つの辺の長さと角の大きさに着目してかく。</p>	<p>a. 説明を聞いて、三角定規・分度器・コンパスなどを使って、正六角形の辺の長さや角の大きさ、そのほかの性質を調べる。</p> <p>b. 友達の作業を見ながら、正六角形の性質を調べる。</p> <p>c. 教師の援助を受けながら、正六角形の性質を調べる。</p> <p>a. 調べたことをもとに、代表が発表する。</p> <p>b. 友達の発表を聞いて、正六角形の性質を確認する。</p> <p>c. 教師の説明・助言を聞いて、正六角形の性質を確認する。</p> <p>ア) 合同な6つの正三角形を辺の長さに着目してかく。</p>	<p>個別</p> <p>一斉</p> <p>個別</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今まで正八角形で調べた性質や图形を構成する要素(辺の長さや角の大きさなど)、構成要素の位置関係などを調べていけばよいことに気づかせる。 ・自分が調べた正六角形の性質は、作業用紙の图形の中や記述欄に書かせる。 ・B児には、角の大きさが正しく測れているかよく観察していくきながら励まし、正しく測定できるよう援助したり、さらには、他の正六角形の性質に気づくように指導していく。(段階2) ・b児やc児には、つまづきに応じて個別指導していく。 <ul style="list-style-type: none"> ・児童に合った方法(やりたい方法)で作図させていくとともに、いろいろな書き方も作図するようにさせる。 ・A児には、表情や態度、つぶやきを観察していくきながら、不安全感を取り除けるように早めに声をかけ、学習内容や本人の気持ちを確かながら援助指導していく。(段階3) ・B児が、正六角形をかけないでいたら、B児が調べた正六角形の性質をかけてかける方法を説明しかかせる。(段階3) ・正六角形をかき終わったら、6つの辺の長さ・角の大きさを測ったり、課題に提示された正六角形に重ね合わせ正しくかけているか自己評価させる。 	<p>7</p> <p>20</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ a児には、さらには他の作図の方法を考えさせる。 →カードを与え、考えた内容を説明できるようにかかせる。 ・ b児やc児には、助言して自分のかき方で作図ができるようになる。 <p>→指示カードやヒントカードを与える、作図の方法を考えさせる。 →友達の作業を参考にさせていったり、どの性質を利用して正六角形になりそうか援護指導していく。</p> <p>→三角定規・分度器・コンパスなどの使い方を個別指導し、辺の長さ・角の大きさが測れるようにする。</p> <p>→教師が三角定規・分度器・コンパスで測って作図してみせた後、かかせる。</p> <p>→カードを与え、考えた内容を説明できるようにかかせる。 →ほかにもかき方がないか、考えさせる。</p> <p>・ 1つの方法で正六角形がかけたら、どのような手順でかいていいのか説明できるようになる。</p> <p>・ アの方法でかいた児童には、対角線や中心もあることに着目させ、対角線の長さや中心から頂点までの長さ、中心角などを使ってかけないか助言し、ウ、エ、オの方法へ結びつける。</p> <p>・ イの方法でかいた児童には、中心のまわりに6つの正三角形が集まっていることを説明し、6つの頂点が1つの円周にあることに気づかせ、円を使ってかく方法へと結びつける。</p> <p>・ ウの方法でかいた児童には、6つの頂点が1つの円周にあることに気づかせ、円を使ってかく方法へと結びつける。</p> <p>・ エ、オの方法でかいた児童には、円を利用してかいた图形が正六角形であるわけを考えさせる。</p>	15
	<p>ウ) 中心に集まる6つの辺の長さと中心角の大きさに着目してかく。</p>   <p>エ) 円をかき、中心のまわりを60°ずつ測りとりかいでいく。</p>   <p>オ) 円をかき、円周を辺(半径)の長さで区切ってかく。</p>   <p>カ) ア～オの複合したかき方、あるいは、他の幾何学的な性質を使ってかく。</p>	
3.	<p>a. かき方をまとめたカードをもとに、代表が発表する。</p> <p>b. 友達の発表を聞いてより効果的なかき方がわかる。</p> <p>c. 教師の説明、助言を聞いて確かめる。</p> <p>a. 円の性質を使って、効率的に正六角形を作図する。</p> <p>b. 友達の作業を参考にしながら作図する。</p> <p>c. 教師の援助を受けながら作図する。</p> <p>* 時間があつたら、1辺が3cmの正六角形をかく。</p> <p>4. 次時の予告を聞く。</p>	<p>・ できるだけ一人が少なくとも一つ、正六角形がかけたら、発表させる。</p> <p>・ c児にも、わかりやすいように教師が具体的な操作によって作図の方法を説明し補足する。</p> <p>・ 机間指導をし、つまづいている児童を見つけたら、個別指導をする。</p> <p>・ 次時の学習内容を知らせ、興味・関心の持続をはかる。</p>

[5] 授業結果の考察

- ・事前テストにおいては、正六角形の作図の仕方について多様な方法を考えているが、正八角形を正六角形の前に扱う本指導計画であるので、正六角形について多様な考え方方がでにくかった。しかし、前時の正八角形の作図の誤答例を生かして、コンパスをうまく使って正六角形を手際よくかくことができた。どこにねらいをおくかにより、順序を選択する必要がある。
- ・個別学習の時間をできるだけとったが、いろいろなかき方でかいてみるには、更に時間が必要である。
- ・発表用の説明のための掲示カードを用意したが、TPシートやOHPを使用した方が効果的であろう。
- ・作図の手順の説明だけでなく、なぜその方法だと正六角形になるのか考える時間をより確保する必要がある。

6. おわりに

2か年の図形を中心とした取り組みを通して得られたものは、かけ算でつまずいていて、算数がきらいと言っていた児童が、「正六角形のかきかた」の授業のワークシートで、次のようにかれていることに、凝縮されているように感じる。

また、つぎのような傾向もわかってきた。

- ・具体物などの操作、作図をともなうので児童の意欲が高まり楽しく取り組める。
- ・教具やワークシートなど工夫して用いると効果的である。
- ・個別指導がしやすい。
- ・つまずきが発見しやすく、治療学習もしやすい。
- ・系統性はあるが、生活経験からとらえたり、感覚的にとらえることもできるので自分なりにも取り組め多様性もある。

以上より、図形領域は個に着目して一人一人のよさを生かして学習に取り組める教材といえる。思考錯誤の実践ではあるが、少なくとも、今まで、「算数がわからない、きらいだ。」と言う児童が、1時間でも、楽しく主体的に学習できるように、私自身が自覚するようになってきた。

評

児童生徒一人一人に、基礎的基本的な知識や技能を定着させ、それぞれの個性や能力を最大限に生かし、伸ばしてやるために、一人一人の実態に即した指導を積み上げ、児童生徒が意欲的、主体的に学習に取り組み、学習のねらいを達成できるように学習指導の改善を図って行かなければならない。意欲的で主体的な学習の取り組みのなかから、知識や技能は生きてはたらく学力となるものである。

クラスの児童には多様な個人差がみられるが、この「個人間差異」は、「何をどれだけ、早く、多く、正確に、うまく、できるか」という学習の達成度や速度の違いなどの観点からとらえる「量的な側面」と、「何をどのように処理することができるか」「どんな経過をたどって問題を解いていくか」「どんなことに興味があるのか」などの観点からとらえる「質的な側面」があることは、筆者の指摘の通りである。

また、一人一人の子供を見ると、ある教科は得意であるが、得意でない教科もあったり、そして、教科の中でも、ある領域は好きであるが、別の領域は嫌いであったり、個人内差異も多く見られる。

本研究は、「個人間差異」については、「差異」「差」というとらえでなく、本来児童自身が現時点において保有しているもの、これまでの努力で獲得してきたものということで、児童の保有している大切な能力・特性ととらえて、一人一人の児童固有の「学習の特性」と押さえていることが窺える。学習の特性については6つの要素をとりあげ、日常の子供とのふれあいの中からも丁寧にみとり、しかもどれだけ見とれるかを算数科における学習指導の改善の基盤にすえている。

そして、この児童一人一人の学習特性に応じるために、指導の段階を特性に応じて設定し、一人でも多くの児童に応じた指導を意図し、実践し、評価し、次の指導に役立てようと試みている。

児童一人一人を生かすということの具体的な事例を紹介していただいたが、このようなことは、算数科に限らず、他教科でも大切なことである。本研究を参考にされ、多くの実践がなされることを期待いたします。