

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成22年11月19日(金) 4校時
児 童 4年1組 男20名 女20名 計40名
指導者 T1熊谷 明宏 T2野田 健友

研究課題

思考を深め、学びの質を高め合う算数授業の在り方

研究課題について(設定理由)

算数に限らずどの学習においても、自分の考えに自信をもって表現することを願っている。課題として、子ども一人一人が自分の考えを表現し、且つ他者の考えのよさを取り入れ、集団でのよりよい学びを築き上げることに重点を置きたい。ただし、その段階に留まることなく、算数授業の特徴の一つである具体的な思考から抽象的な思考へうつる過程を大事にして、算数における問題の価値を実感し、他者との関わりの中でその価値を共有化していく学びを展開できることを最終目標としたいと考えこの課題を設定した。

1 単元名 垂直・平行と四角形 「四角形をつくろう」(東京書籍 新しい算数22プラスp36～53)

2 単元について

(1) 児童観

本学級の児童は、全般的に進んで算数の学習に取り組むことができている。自力で課題を解決し、自分の考えを全体の場で伝えようとする積極的な姿が多く見られている。その反面、算数の学習に苦手意識をもち、また自分の考えに自信がもてず、受け身の姿勢で学習を進めてしまう児童も数名いる。しかしながら、学習内容が理解できたときの表情はどの子も充実感に満ちており、全ての児童が分かるようになりたい、できるようになりたいと願っていることは間違いない。

4月から一つ一つの積み上げを大切にしながら、学級全体でよりよい学びを構築することの重要性について伝えてきた。そのために、まず自分自身が学びに進んで関わっていくこと、そして友達の考えを自分の考えと比較しながらしっかりと聞くこと、そして友達の考えのよさに気付くことを大切にしてきた。

本単元においても、課題意識を明確にもち、自力で解決していくこと、そして友達とともに多様な考えを出し合い、練り上げていくことを重視してよりよい人間関係作りを根底に据えた算数の学習を展開していきたい。

図形領域の学習にあたっては、第2学年で正方形や長方形を観察したり構成したりする活動を行い、2本の直線の平行や垂直についての理解の基礎となる経験をしてきた。第3学年では三角形について辺の長さに着目し、二等辺三角形や正三角形に分類したり作図したりすることを学習してきた。また、第4学年で角の大きさを回転の量としてとらえ、単位「度(°)」を使って、測定したり作図したりすることについても学習してきた。分度器を使って角の大きさを測定する活動では、180°以内であれば定着が図られているが、180°を超える角の大きさを測定することにはまだ未定着の児童が見られる。また、正確に作図することに難を要する児童も見られたが、計算処理の学習に比べ、定着度の開きは大きくないという実態である。

(2) 教材観

新学習指導要領第4学年の「C 図形」領域における内容(1)は「図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。」である。

本単元の学習では、直線の垂直、平行の位置関係や台形、平行四辺形、ひし形などの概念について理解し、それらを弁別したり作図したりして、図形の性質をとらえることがねらいとなる。

本単元ではまず、これまでの学習を踏まえ、2本の直線について、直角に交わることを垂直である、1本の直線に垂直に並ぶことを平行であるということをとらえていく。次に、いろいろな四角形について、垂直や平行、辺の長さに着目して仲間分けをする活動から、台形、平行四辺形、ひし形の定義や性質について理解していく。さらに、これまでに学習した四角形の向かい合った頂点を結ぶ対角線について長さや交わり方に着目し、いろいろな四角形の特徴をまとめていく。これらの学習では、意味理解はもちろんのこと、三角定規や分度器、コンパスを用いて正確に作図できるようにしていく。

そしてこれまでの学習を踏まえ、第5学年「図形の角」で三角形や四角形、正多角形の内角の和についてとらえ、第5学年「合同な図形」第6学年「拡大図と縮図」「対称な図形」へとつながり、平面図形についての理解を深めていく。

(3) 指導観

算数の学習においては特に既習事項を活用して、新しい学習内容を段階的に獲得していくことが重要であり、本単元においてもこのことは当てはまる。そこで、垂直や平行の定義と性質についてしっかりととらえさせ、それらとこれまでの学習の積み上げを生かして課題を解決できるようにしていきたい。そのために、学びの足跡を掲示して、それらを活用しながら児童が学習に主体的に取り組めるようにしていきたい。また、40名の児童が自力で課題解決を図ることができるよう、児童の実態と照らし合わせながら、垂直や平行の定義や性質などのどこに着眼するかを明確にし、解決の見通しをもつことを大切にしていく。また、一人一人が自分の考えに自信とこだわりをもって全体で交流できるよう、児童の求めに応じて適宜ペアによる学び合いを設定していく。全体での交流では、自分の考えの妥当性について見つめたり、友達の考えのよさを感じたりすることを重視し、分かること、できることの充実感や友達とともに学び合うことの心地よさを十分に味わわせながら、図形の性質をとらえることができるようにしていきたい。そのために、振り返りの場面も重視し、一時間一時間の学習を友達との関わりを通して自分自身を見つめていくことができるようにしていきたい。

3 単元の目標

直線の垂直，平行の位置関係や台形，平行四辺形，ひし形などの概念について理解し，それらを弁別したり作図したりして，図形の性質をとらえることができる。

【関心・意欲・態度】

- ・ 垂直，平行や台形，平行四辺形，ひし形の性質を，既習の図形の性質をもとにして調べようとする。

【数学的な考え方】

- ・ 辺の並び方，辺の長さ，角の大きさに着目して，四角形の性質について考える。

【表現・処理】

- ・ 垂直，平行や台形，平行四辺形，ひし形を弁別したり，かいたりすることができる。

【知識・理解】

- ・ 垂直，平行や台形，平行四辺形，ひし形の概念とのかき方を理解する。

4 指導計画（15時間）

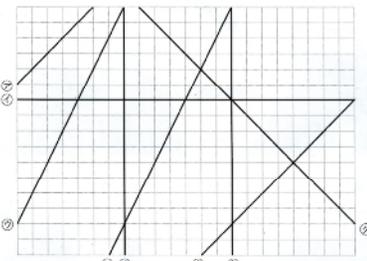
小単元	時数	学習内容
直線の交わり方	1, 2	垂直の概念の理解とその弁別
	3	垂直な直線のひき方の理解
直線のならび方	1	平行の概念の理解とその弁別
	2	平行な直線の性質（等距離性，同方向性）の理解
	3	平行な直線のひき方の理解
	4(本時)	方眼上の直線の垂直や平行の関係についての理解
いろいろな四角形	1	台形と平行四辺形の定義の理解
	2	平行四辺形の性質の理解
	3, 4	平行四辺形のかき方の理解
	5	ひし形の定義と性質及びかき方の理解
	6	対角線の意味の理解といろいろな四角形の対角線に関する性質の理解
まとめ	1, 2	学習内容の適用

5 本時の指導

(1) 目標

- ・ 方眼上の直線の垂直や平行の関係について理解することができる。(知識・理解)
- ・ 方眼上に垂直や平行な直線をかきすることができる。(表現・処理)

(2) 展開

	学習活動	指導上の留意点 評価
導入	<p>1. 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 下の図で垂直な直線や平行な直線を見つけましょう。 </div>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 分度器や三角定規を使うと垂直や平行を見つけることができる。 ・ 方眼紙は平行な直線が同じ間隔で引かれていて交わる2本の直線は全て垂直であり，1マスが正方形になっている。 ・ 方眼を手がかりにして垂直や平行を見つけることができそうだ。 <p>2. 課題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方眼上にある直線の図を提示し，方眼の性質を確認する活動を通して三角定規や分度器を使わなくても垂直や平行を見つけることができる見通しをもたせ，本時の課題を設定する。
5分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 分度器や三角定規を使わずに，垂直や平行な直線の見つけ方を考えよう。 </div>	

<p>展開</p> <p>30分</p>	<p>3. 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 垂直や平行の定義，平行線の性質に当てはまるかどうかを考えていけばよい。 <p>4. 自力で課題を解決する。</p> <p>5. 考え方を交流する。</p> <p>(1) ペアで妥当性について検討する。</p> <p>(2) 全体で交流する。</p> <p>【垂直な直線】</p> <p>イとオの直線 イとキの直線 カとクの直線 アとクの直線</p> <p>【平行な直線】</p> <p>オとキの直線 アとカの直線 ウとエの直線</p>	<ul style="list-style-type: none"> 教室に掲示してある垂直や平行の定義と平行線の性質を確認し，方眼を利用してそれらに当てはまるかどうかを考えるとよいことに気付かせ，自力解決ができるようにする。 方眼の線上にある直線は垂直や平行の関係をとらえやすいと考えられる。机間指導では，以下の2点を中心に自力解決が図れるように支援する。 垂直や平行の関係を見つけたことについて称揚しながら，方眼上を斜めに走る直線について垂直や平行の関係がないかを考えていくことを促していく。 斜めの直線で見つけた垂直や平行について，理由を問い，垂直や平行の定義と平行線の性質に着目するようにしていく。 <p>【T2は，支援児童を中心に机間指導を行う。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 児童の求めに応じてペアで学び合う時間を設け，自力解決の妥当性について検討し，自分の考えに自信をもったり，新たな視点に気付いたりできるようにする。 特に の関係の妥当性について交流し，垂直や平行の定義と平行線の性質と関係付けて考えることができるようにする。 垂直でも平行でもない直線についても，定義や性質に合わないことを児童に気付かせながら妥当性について検討していくようにする。 実際に三角定規を当てて確かめる活動も取り入れ，具体的な活動を通して理解を深められるようにする。 既習事項を活用しながら説明する児童の思考を価値付け，全体で学び合うよさを共有する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>方眼上の垂直な直線や平行な直線の関係を既習事項を用いて理解することができる。 (ノート，発言)</p> </div>
<p>終末</p> <p>10分</p>	<p>6. 学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分度器や三角定規を使わなくても，方眼を手がかりにして垂直や平行な直線を見つけることができる。</p> </div> <p>7. 本時の学習を生かして作図に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書 p 44 の問題に取り組む。 <p>8. 学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日の学習についての感想を交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> 方眼上にない直線と方眼上にある直線とを比較させ，分度器や三角定規を使わなくても垂直や平行な関係を見つけることができる方眼の便利さに気付かせたい。 作図は本時初めての活動になるため，解決に困っている児童には，具体的に説明し取り組むことができるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>方眼を利用して垂直な直線や平行な直線をかくことができる。 (ノート)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 本時の学習で新しく知ったことや友達の考えのよさについて交流できるようにする。また，活動に意欲を持って真剣に取り組んだ児童の姿を具体的に価値付け，次の活動の意欲付けを図る。