

小学校第6学年3組算数科学習指導案

指導者 森田 利浩

1 単元 縮図や拡大図

2 単元の目標及び観点別評価規準

縮図や拡大図の意味や性質について理解するとともに、縮図や拡大図を作図することができる。また、身の回りから、縮図や拡大図を見つけようとしたり、縮図や拡大図を活用して、実際には測定しにくい長さを計算で求める方法を考え工夫したりする。

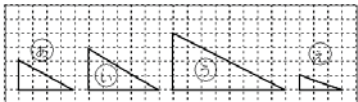
算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
身の回りから、縮図や拡大図を見つけようとしている。	縮図や拡大図を活用して、実際には測定しにくい長さを計算で求める方法を考えている。	縮図や拡大図を作図することができる。	縮図や拡大図の意味や性質について理解している。

3 単元の指導について

(1) 教材について

小学校学習指導要領解説算数編〔C 図形〕(1)アには「縮図や拡大図について理解すること。」と記されており「図形の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにできるようにする。」と記されている。児童は第5学年では合同について学習しており、その観点から図形を考察してきている。本単元ではこれまでの学習を基に、縮図や拡大図を学習し、相似の理解の基礎となる経験を豊かにし、それらを目的に応じて適切にかいたり読んだりできるようになることをねらいとしている。また、実物を実際にかいたり測定しにくい長さを計算で求める方法を考えることをねらいとしている。

(2) 生徒の実態について (男子16人、女子15人、計31人)

	問題	結果と手立て
関連する学習内容	1 5年「合同」 ① 合同な三角形を三つの方法でかく問題 2 比 ① $40:20 =$ ② $12:21 =$ ③ $1:250 = 5:()$ ④ $1:10000 = 6:()$ 3 単位の仕組み ① $1\text{ m} = ()\text{ cm}$ ② $750\text{ cm} = ()\text{ m}$ ③ $250000\text{ cm} = ()\text{ m}$ $= ()\text{ km}$ 4 単位と比を用いた応用問題 (根拠を明らかにして順序よく示す問題)	・1の問題は全問正解0人、2問正解2人、1問正解8人であった。主な誤答としては、余分な箇所を測っている児童が多かった。 ・2の問題の正答者数は①27人、②27人、③19人、④20人であった。 ・3の問題の正答者数は①26人、②24人、③18人であった。主な誤答は③の単位の換算が2回あると計算できない傾向にあった。 ・4の問題の正答者数は14人、その内根拠を明らかに表現できた児童は4人であった。しかし、順序よく表現できた児童は0人であった。 ○以上の結果から、「比」や「単位の仕組み」については基本的な知識・技能は身に付いていると考えられる。しかし、数値が大きくなると処理しきれない児童がおり、個別指導をしてから本単元に臨む。「合同」については基本的な知識・技能が身に付いていないと考えられる。学び直しの機会を設け、縮図や拡大図の学習と関連付けながら学習を進めていきたい。また、根拠を明らかにして順序よく表現するために、既習事項を表示したカードを操作しながら伝え合う活動を行い、自分の考えの根拠や筋道が視覚で捉えられるような工夫をしていく。
本単元の学習内容	1 6年「縮図や拡大図」 ① 大きさは違っても同じ形はどれとどれでしょう。  ② 理由を書きましょう。	・1の問題の正答者数は①22人、②6人であった。②については辺の長さに着目しているが角度について書かれている児童は見られなかった。 ○以上の結果から縮図や拡大図については感覚的に理解できると考える。縮図や拡大図の意味や特徴を理解したり作図したりする際には、図形の構成要素に着目し、合同の学習と関連付けながら学習を進めていく。その理解を基に日常の事象に縮図を利用できるように学習を進めていく。

4 指導計画 (10時間扱い)

第1次 拡大図と縮図 (3時間)

第2次 拡大図と縮図のかき方 (2時間)

第3次 縮図の利用 (3時間)

時	主な学習内容及び活動	評価規準 (評価方法)			
		算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
1	・縮図を活用して実際の長さを求める。		◎縮図を活用して、実際の長さの求め方を考えている。 (観察)		○縮尺の用語や意味、その表し方を理解している。 (ワークシート)
2	・縮図を活用して木の高さを求める。(本時)		◎縮図を活用して、実際の木の高さを求め方を考えている。 (観察・ワークシート)	○根拠を明らかにして順序よく表現することができる。 (プリント)	
3	・自分たちが住む町の地図を使って、目的地までの道のりを調べる。	◎実際には測定しにくい長さを縮図を用いて解決しようとしている。 (観察・ノート)			○縮図の意味や表し方を理解している。 (ノート)

第4次 練習・まとめ (2時間)

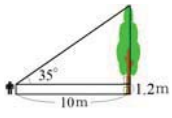
5 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・縮図を活用して、実際には測定が困難な木の高さの求め方を考えることができる。
- ・既習事項カードを操作する活動を通して、根拠を明らかにして、自分の考えを順序よく表現することができる。

(2) 準備物

ワークシート、既習事項カード、ホワイトボード、プロジェクター

学習活動及び内容	指導上の留意点・評価（太枠）
<p>1 学習課題を把握する。</p> <p>(1) 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>縮図を使って木の高さを計算で求めよう。</p> </div> <p>(2) 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>木から10m離れたところに立って角度を測ると右の図のようになりました。</p>  <p>目の高さを1.2mとし$\frac{1}{200}$の縮図をかいて木の高さを求めなさい。</p> </div> <p>2 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>——予想される児童の活動——</p> <p>ア 縮図をかき、適切に解くことができる。</p> <p>イ 縮図はかけたが、縮尺を用いて計算できない。</p> <p>ウ 縮図はかけたが、単位を直すことができない。</p> <p>エ 目の高さまでの1.2mを加えていない。</p> <p>オ 縮図を正確にかくことができない。</p> </div> <p>3 グループで既習事項カードを操作しながら伝え合う活動を行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>——予想される児童の活動——</p> <p>ア 式や図と既習事項カードを適切に関連付けながら伝え合う活動に取り組み、根拠を明らかにして順序よく表現している。</p> <p>イ 式や図と既習事項カードを適切に関連付けているが、根拠を明らかにして表現できない。</p> <p>ウ 式や図と既習事項カードを適切に関連付けられない。</p> </div> <p>4 比較検討をする。</p> <p>(1) カード操作を行いながら発表する。</p> <p>(2) 既習事項カードの内容を算数の用語を用いて短い言葉に置き換える。</p> <p>(3) 「～だから」の文型を用いて根拠を明らかにしながら順序よくまとめる。</p> <p>5 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>測定が難しい場所でも縮図をかいて計算で求めることができる。</p> </div> <p>6 練習問題を解く。</p> <p>7 次時の学習について知る。</p>	<p>指導上の留意点・評価（太枠）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江戸時代の木の高さを測っている映像を見せ、何をしているか考えさせる。 ・実際に測定することが困難な木の高さや測り方を予想させる。 ・実際には測定しにくい場所を縮図を用いて計算で求める学習をすることを確認する。 <p>・作図に時間がかかることが予想される。本時のねらいに迫れるよう、縮図の底辺の長さの求め方について見直しをもたせてから自力解決に移る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自力解決できたら自分の考えの基になった既習事項カードを選択するように伝える。 ・アの児童には、考えを認め、既習事項カードの内容を基に根拠を明らかにするように指示する。 ・イ・ウの児童には既習事項カードの裏面を参考にして自力解決できるように指導する。 ・エの児童にはTPシートに作図した縮図を配付し、本時のねらいである木の高さを計算で求める方法について考えるように指導する。 <ul style="list-style-type: none"> ・式や図と既習事項カードを関連付け、順序と根拠を意識しながら話し合うように指導する。 ・発言が苦手な児童には、既習事項カードを式と関連付けることで、考えを伝えることも大切だと伝える。 ・既習事項カードの内容を算数の用語を用いて短い言葉に置き換え、根拠を明らかにするように指導する。 ・アのグループには、違う考え方はないかを話し合うように指示する。 ・イ・ウのグループには、カード操作を一緒に行ったり口答で質問したりしながら、根拠の表し方を児童から引き出すようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>（数学的な考え方）</p> <p>◎縮図を活用して実際の木の高さの求め方を考えている。（ワークシート・観察）</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・根拠を明らかにできるよう、既習事項カードの内容を算数の用語を用いて短い言葉に置き換えることを中心に話し合う。 ・「～だから」に着目させることで、根拠を明らかにすることのよさと大切さを伝える。 ・既習事項カードを声に出しながら順序よく並べ、自分の考えを根拠を明らかにしながら順序よく表現する時間を設け、さらに考えを再構築できるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>（数量や図形についての技能）</p> <p>○根拠を明らかにして自分の考えを順序よく表現することができる。（プリント）</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項カードを使わず、カード操作した時の考え方をを用いて自力解決する。

ゴシック文字は根拠を明らかにし筋道を立てて考え、表現する姿へ迫るための手立て