

第6学年1組 算数科 学習構想案

日時 令和5年10月26日(木) 第5校時
 場所 6年1組教室
 指導者 教諭 坂本 皓貴

1 単元構想

| | | | |
|--|--|---|---|
| 単元名 | 「図形の拡大と縮小」(啓林館「わくわく算数6」P.128~P.143) | | |
| 単元の目標 | (1) 図形の拡大や縮小の意味を理解し、頂点、辺、角の対応をみつけて拡大図や縮図を作図することができる。 (2) 拡大や縮小の観点から既習の基本図形の性質を考えたり、拡大図や縮図の作図を通して形や大きさの決め方を考えたりすることができる。 (3) 身のまわりや既習の図形の見方に関心を持ち、進んで拡大図や縮図の性質調べや作図などに取り組もうとする。 | | |
| 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 |
| | ① 縮図や拡大図について、その意味や、対応する角の大きさはすべて等しく、対応する辺の長さの比はどこも一定であるなどの性質を理解している。 ② 方眼紙のます目を用いたり、対応する角の大きさはすべて等しく、対応する辺の長さの比はどこも一定であることを用いたりして、縮図や拡大図をかくことができる。 | ① 図形間の関係を観察し、縮図や拡大図の性質を見いだしている。 ② 縮図や拡大図の性質をもとにして、縮図や拡大図のかき方を考えている。 ③ 縮図や拡大図を活用して、実際には測定しにくい長さの求め方を考えている。 | ① 縮図や拡大図を簡潔・明瞭・的確にかこうとしたり、実際には測定しにくい長さの求め方を工夫して考えたりしている。 ② 実際には測定しにくい長さを縮図や拡大図を用いると求めることができるというよさに気付いている。 ③ 縮図や拡大図を、身の回りから見付けようとしている。 |
| 単元終了時の児童の姿(単元のゴールの姿・期待される姿) | | | |
| 生活の中で求めたい数量(距離)があるときに、図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、縮図や拡大図の考え方を活用して求めようとする児童 | | | |
| 単元の中心的な学習課題 | | 本単元で働かせる見方・考え方 | |
| 一武小学校から錦中学校までの実際の直線きよりはどれくらいだろう。 | | 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、図形の性質や構成の仕方について統一的・発展的に考えること。 | |
| 指導計画と評価計画(10時間取扱い 本時9/10) | | | |
| 過程 | 時間 | 学習活動 | 評価の観点等 ★は記録に残す評価の場面で「具体的評価規準」 |
| 一 | 1 | ○方眼上にかかれた図を比べ、拡大、縮小の意味を理解する。 | ★【知①】(発言・ノート) |
| | 2 | ○方眼上にかかれた2つの図における対応する点や直線を見つけ、対応する直線の長さや角の大きさを調べ、拡大図、縮図の意味とその性質を理解する。 | ★【思①】(発言・ノート) ○対応する辺の比や角の大きさの関係に着目し、2つの三角形の形が同じかどうかを考えたり説明したりしている。 |
| 二 | 3 | ○方眼上に図形の拡大図や縮図をかき、方眼を利用した拡大図、縮図のかき方を理解する。 | ★【態①】(発言・ノート) ○縮図の性質に着目して、縮図や拡大図をかこうとしている。 |
| | 4 | ○三角形の拡大図や縮図を辺の長さや角の大きさを利用してかき、性質を利用した拡大図、縮図のかき方を考える。 | ★【知②】(発言・ノート) ○拡大図や縮図をかくことができる。 |
| | 5 | ○四角形の拡大図や縮図のかき方を考える。 | 【知②】(発言・ノート) |
| | 6 | ○三角形の一つの点を中心とした拡大図や縮図のかき方を考える。 | ★【思②】(発言・ノート) ○縮図の性質に着目し、縮図や拡大図のかき方を考えたり、説明したりしている。 |
| | 7 | ○既習の基本図形について、形が同じ図形の性質について調べ、平面図形の見方・考え方を深める。 | ★【態②③】(発言・ノート) ○図形の関係に関心をもつとともに、縮図や拡大図のよさに気付いている。 |
| | 8 | ○学習内容の定着を確認する。 | 【知①②】(発言・ノート) |
| 三 | 9 | ○縮図を利用して、 <u>直接測定できない2点間の距離を求める。【本時】</u> | ★【思③】(発言・ノート) ○縮図を利用した2点間の距離の求め方を考えている。 |
| | 10 | ○学習内容の定着の確認を図るとともに、本単元の学びを振り返る。 | ★【知①②】(発言・ノート) ○基本的な学習内容を理解している。 |

2 単元における系統及び児童の実態

| 学習指導要領における該当箇所(内容、指導事項等) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------|------------------------|---------|-----------|------------------------------|---------|------|---|----------------------|----|----|---|---|------------------------|---|----|---|---|--------------------------------|----|---|---|---|--|--|
| 小学校学習指導要領第6学年B「図形」(1)縮図や拡大図、対称な図形 [知識及び技能] (ア)縮図や拡大図について理解すること。 [思考力、判断力、表現力] (ア)図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり図形の性質を見いだしたりするとともに、その性質をもとに既習の図形を捉えなおしたり日常生活に生かしたりすること。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教材・題材の価値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本単元は、第5学年における合同な図形の学習を踏まえ、図形の拡大・縮小を理解し、拡大図や縮図の性質や作図の仕方を考えたり、縮図を用いて距離を調べたり、平面図形についての理解を深めたりしていくことを主なねらいとしている。これらの学習過程を通して、物事を論理的に考え、筋道を立てながら問題を解いたり説明したりすることは、よりよく問題解決をする態度を養うことにも適している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本単元における系統 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 【第6学年】比とその利用 ・比の意味と表し方 ・等しい比の見つけ方 ・比を簡単にする仕方 ・比を使った問題解決 | 【第5学年】 ・合同の概念と性質 ・合同な図形の作図 ・合同な図形の利用 | 【第6学年】図形の拡大と縮小 ・拡大、縮小の概念と性質 ・拡大図、縮図の作図 ・縮図の利用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 【中学校第2・3学年】 ・図形の合同 ・図形の相似 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 児童の実態(単元の目標につながる学びの実態) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■本単元を学習するにあたって身に付けておくべき基礎・基本の定着状況 (令和4年度(2022年度)熊本県学力・学習状況調査) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査内容</th> <th>できる</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合同な三角形を作図できる条件を理解している。</td> <td>10 / 28</td> <td>35.7</td> </tr> <tr> <td>3辺の長さを使って、合同な三角形を作図することができる。</td> <td>26 / 28</td> <td>92.9</td> </tr> </tbody> </table> | 調査内容 | できる | % | 合同な三角形を作図できる条件を理解している。 | 10 / 28 | 35.7 | 3辺の長さを使って、合同な三角形を作図することができる。 | 26 / 28 | 92.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 調査内容 | できる | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合同な三角形を作図できる条件を理解している。 | 10 / 28 | 35.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3辺の長さを使って、合同な三角形を作図することができる。 | 26 / 28 | 92.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■本単元の学習に関する意識の状況(26人) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査内容</th> <th>よく</th> <th>まあまあ</th> <th>あまり</th> <th>ない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>算数の勉強は好きだ</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>授業では、自分の考えを進んで発表している</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>友達の意見を自分の考えと比べながら聞いている</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>算数の授業で学習したことを、次の学習や生活に生かしたいと思う</td> <td>17</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | 調査内容 | よく | まあまあ | あまり | ない | 算数の勉強は好きだ | 5 | 6 | 15 | 0 | 授業では、自分の考えを進んで発表している | 10 | 14 | 2 | 0 | 友達の意見を自分の考えと比べながら聞いている | 5 | 15 | 6 | 0 | 算数の授業で学習したことを、次の学習や生活に生かしたいと思う | 17 | 8 | 1 | 0 | | |
| 調査内容 | よく | まあまあ | あまり | ない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 算数の勉強は好きだ | 5 | 6 | 15 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業では、自分の考えを進んで発表している | 10 | 14 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 友達の意見を自分の考えと比べながら聞いている | 5 | 15 | 6 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 算数の授業で学習したことを、次の学習や生活に生かしたいと思う | 17 | 8 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■考察 (資質・能力に関して) 本単元に繋がる5年生の「合同」に関する調査問題においては、合同な三角形の作図は多くの児童ができています。一方で、合同な三角形を作図する条件の理解は十分にできていない。図形を構成する要素や性質についての知識と作図についての技能の繋がりが十分ではない。 (学びに関して) 本単元の学習に関する意識調査では、自分の考えを進んで発表することや、今後の学習や生活に生かそうとしている児童が多い。しかし、算数の勉強が好きという質問に対して、否定的に回答している児童が半数以上いる。さらに、計算が難しいと感じ、新たな問題に対して見通しがもてず、粘り強く問題に取り組むことができていない児童が多くみられる点が課題である。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3 指導に当たっての留意点

(1) 校内研究テーマとの関連

視点1 「熊本の学び」を意識した授業改善

○本単元の見方・考え方を働かせ、知的好奇心や興味・関心を高めて学習に取り組むために、「一武小学校から錦中学校までの実際の直線きよりはどれくらいだろう。」という単元の中心的な学習課題を設定する。

○児童の「やってみよう」「なるほど」「きっと」など、学習に対する挑戦や納得が生まれる授業を展開するために、教師による積極的なコーディネートを行う。

視点2 基礎的・基本的な知識・技能の定着を図る取組

○本単元において児童が主体的に学びに向かうために、単元導入時や毎時の見通しの中で、本単元における既習事項について振り返りを行う。

○基礎学力の向上を図るために、展開や終末時を中心として個に応じた指導を行う。

(2) 道徳教育との関連

自分の考えや意見を相手に伝えるとともに、それぞれの個性や立場を尊重し、いろいろなものの見方や考え方があることを理解し、寛容の心をもって謙虚に他に学び、自らを高めていくこと。

(3) 人権が尊重される環境づくりの視点

友達の考えから、学びが深まったり、新しいことに気付いたりすることができることを感じる環境をつくり出すことを通して、互いに認め、共感する雰囲気づくりを行う。

4 本時の学習

(1) 目標 縮図を利用して、直接測定できない2点間の距離の求め方を考えたり、伝え合おうとしたりすることができる。

(2) 展開

| 過程 | 時間 | 学習活動 (◇予想される児童の発言) | 指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図、内容、方法等) |
|---|----|---|--|
| 導入 | 8分 | <p>1 本時の問題をつかむ。</p> <p>(1) 前時までの学習を振り返る。 ◇縮図や拡大図の性質やかき方についてわかったぞ。</p> <p>(2) 本時の学習問題をつかむ。</p> | <p>○前時までの学習を振り返り、本時の問題を提示する。 (見方・考え方を働かせて課題解決に向かう方向付け)</p> <p>○拡大や縮小など本単元のキーワードを確認する。</p> |
| | | <p>【学習問題】</p> <p>右の$\frac{1}{10000}$の地図を使って、一武小学校から錦中学校までの実際の直線きよりを求めてみましょう。</p>  | |
| 展開 | | <p>(3) 本時のめあてをつかむ。 ◇地図が実際よりどれだけ小さいかが分かれば調べられます。</p> | <p>(「問い(学習課題)」を生み出す手立て等)</p> <p>○縮尺を出さずに問題提示を行い、「実際の直線距離を求める際にどのように縮尺を使うのか」という問いをもたせる。</p> |
| <p>【めあて】縮図を使って、実際の直線きよりの求め方を伝え合おう。</p> | | | |
| 終末 | | <p>2 問題の解決に向けて活動する。</p> <p>(1) 一武小学校から錦中学校までの距離を求める。</p> <p>①一人で考える。 ◇地図では、12cm だけど、本当の長さではないだろう。 ◇縮尺をそのままかけてもよいのかな。</p> <p>②他者と交流・検討する。</p> <p>③全体で交流・検討する。 ◇地図上で測ると、一武小学校から錦中学校までは 12cm です。地図は一万分の一の縮図だから、12×10000で120000cmです。 ◇mにすると、1200mです。 ◇私は、答えに約をつけました。</p> <p>【期待される学びの姿】 縮図の性質やかき方をもとにして、直接測定できない2点間の距離を図や言葉で説明している。</p> <p>(2) 一武小学校から野球場までの距離を求める。</p> <p>①一人で考える。 ②全体で交流・検討する。</p> <p>3 本時をまとめる。</p> | <p>(個に応じた指導)</p> <p>○本単元で働かせる見方・考え方に繋がるキーワードや既習事項に注目させ、考えさせる。</p> <p>○関係図などの図のように式以外に表して考えさせるようにする。</p> <p>(課題解決に粘り強く取り組もうとする手立て)</p> <p>○考える場面で対話をし、協働して問題を解決することができるように、場面の組み立てや働きかけの工夫を行う。</p> <p>(言語活動の設定および設定の意図)</p> <p>○教師によるコーディネートによって児童の考えを繋ぎ、学級全体で答えを求めていく活動を通して、違う考えに対する納得や学びの実感を生み出す。</p> <p>【具体の評価規準】思③</p> <p>○縮図を利用して距離の求め方を考えたり、説明したりしている。 (方法：ノート・発表)</p> <p>【到達していない児童への手立て】</p> <p>○距離を調べる部分の直線を地図上にかかせたり、実際の距離と縮図上の距離との関係をおさえたりさせる。</p> <p>○本時のめあてや問い、学習過程を振り返り、児童に本時の学びを実感させる。</p> |
| <p>【まとめ】実際の直線きよりは、縮図での長さとし縮尺を使って求めることができる。</p> | | | |
| | | <p>4 適用問題を解き、本時の学習を振り返る。</p> <p>(1) 適用問題を解く。</p> <p>(2) 本時の学習を振り返る。 ◇地図を使って、自分の家から学校までの直線距離を求めてみたい。 ◇縮図を使うと、日本と外国の距離も求めることができるのかな。</p> | <p>○早く終わった児童には、個に応じた補習・発展問題に取り組ませる。</p> <p>○振り返りの視点カード「できるようになったこと」「なるほどと思ったこと」「もっと知りたいこと」を使い、振り返らせる。</p> |

【板書計画】

10/26
(木)

図形の拡大と縮小

めあて

縮図を使って、実際の直線きよりの求め方を伝え合おう。

問題

右の $\frac{1}{10000}$ の地図を使って、次の実際の直線きよりを求めてみましょう。

アー武小学校から錦中学校まで イー武小学校から野球場まで

見通し

どのように使うのだろう？



$\frac{1}{10000}$
縮図

自分の考え

ア) 一武小学校から錦中学校まで

地図上：12cm

$$12 \times 10000 = 120000$$

$$120000\text{cm} = 1200\text{m}$$

イ) 一武小学校から野球場まで

地図上：6cm

$$6 \times 10000 = 60000$$

$$60000\text{cm} = 600\text{m}$$

まとめ

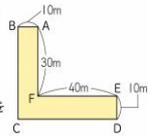
実際の直線きよりは、縮図での長さとし縮尺を使って求めることができる。

適用問題

△ 右の図は、はるなさんの学校の校舎を真上から見た図です。

$\frac{1}{1000}$ の縮図をかいて、点Aから点Eまでの直線きよりを求めましょう。

また、点Bから点Dまでの直線きよりを求めましょう。



ふりかえり

できるようになったこと

「なるほど」と思ったこと

もっと知りたいこと

【ICT活用計画】

○既習内容の振り返りを行う際に活用する。

○一武小学校周辺の地図を提示し、問題に出てくる建物等の位置関係を示す際に活用する。

○個に応じた補充・発展問題を行う際に、タブレットPCにあるドリル学習の課題で活用する。

【見方・考え方を働かせて解く適用問題等の計画】

○「縮図や拡大図」についての定着状況の確認

【熊本県学力・学習状況調査】令和4年度 大問10

令和4年度 大問11 (1) (2)

令和4年度 大問15 (3)