

5 本時の学習 じっくりコース

(1) 目 標

- ・縮図や拡大図をかくには、合同な図形のかき方をもとにすればよいことをとらえている。

【数学的な考え方】

- ・方眼を使わないで拡大図を作成することができる。

【表現・処理】

(2) 学校研究課題との関わりについて

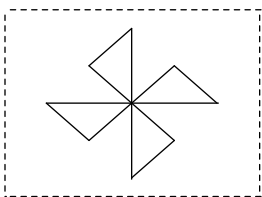
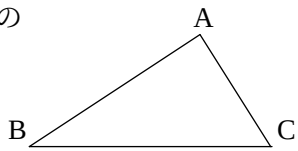
『学ぶ意欲をはぐくみ、基礎的・基本的な知識・技能等の確実な定着を図る指導の展開』
～算数科の指導を通して、ひびき合う児童の育成～

(じっくりコース)

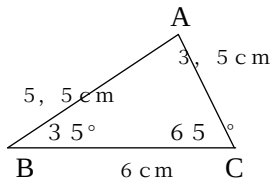
じっくりコースの児童は、多様な方法で問題解決を行うことはあまり望まないで、教科書の内容に沿って学習活動を展開し、細かいステップごとに理解度を確認しながら授業を進め、個に応じた指導を工夫したり、解決方法の発表場面では児童の言葉に補足したりするなど丁寧に支援し、学習内容の確実な定着を図りたい。導入では、既習の学習を想起させる場面をじっくり扱って自力解決に持って行き、ヒントカードや補助シートを準備して、どの児童も自力解決ができるように工夫する。

じっくりコースの児童は、「合同な三角形のかき方」(① 1 辺の長さとその両端の角の大きさを使う。② 2 辺の長さとその間の角の 大きさを 使う。③ 3 つの辺の長さを 使う。)のうち、まずは、どの方法でも作図できればよいが、本時の練り上げの視点は、各自の解決方法を発表し、話し合う学習を通して、③の方法で作図することが、少ない作業で間違いがなく確実に作図できることと、次時の「一つの点を中心とした拡大図のかき方を理解する」の学習につながるので、③の方法で作図したほうが簡単であることをおさえたい。

(3) 展 開

学 習 活 動	主な発問 (T) 予想される反応 (○)	指導上の留意点 (・) 教師の支援 (◎) 評価 (□)
1 本時の学習を知る。	T 風車を作ってみました。「もう少し大きいほうがよかったな。」と思っています。 この 2 倍の大きさの風車を作りましょう。	・問題の三角形 A B C と合同な三角形でできている風車を提示し、興味を持たせると共に、本時の課題に結びつける。
右の風車の 2 倍の大きさの風車を作りましょう。		
2 課題を把握する。	 T もとの形は何ですか。 ○三角形です。 T 2 倍に拡大した三角形 D E F を 4 枚かけば、風車ができるわけですね。	・問題を提示する。
右の三角形 A B C を 2 倍に拡大した三角形 D E F の かき方を考え、かきましょう。 		

3 見通しをもつ。



4 2 倍に拡大した三角形 DEF を各自の見通しに基づいて作図する。

- ・ 合同な三角形のかき方
- ① 1 辺の長さとその両端の角の大きさを使う。
- ② 2 辺の長さとその間の角の大きさを使う。
- ③ 3 辺の長さを使う

・ 拡大図のかき方
対応する長さの比はどこも一定で、対応する角の大きさはすべて等しくする。

T 三角形 ABC をかくためには、何が分かればよいでしょうか。

○ 合同な三角形をかく時のように「辺」や「角」を調べたらいいです。

T 「合同な図形」のかき方を 5 年生の時に勉強しましたね。今日は、三角形 ABC の 2 倍の拡大図をかくのだから、どうしたらよいですか。

○ 対応する辺の長さを 2 倍にしてかけばいいです。

T 「角」の大きさはどうですか。

○ 対応する角の大きさは同じでなければダメです。

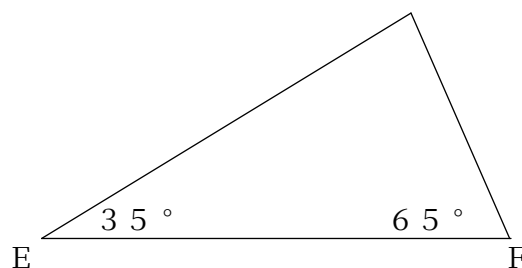
○ 対応する角の大きさは拡大しても変わりません。

T まず、辺 BC に対応する辺 EF をかきます。頂点 A に対応する頂点 D の位置を決めるには、どの辺の長さや角の大きさが分かればよいでしょうか。

T 拡大図をかくために必要な辺の長さや角の大きさを測定しましょう。

T 自分の考えた方法で、2 倍に拡大した三角形 DEF をかいてみましょう。

① 角 B と角 C の大きさを使ってかく。



② 辺 AC の長さを 2 倍し、角 C の大きさを使ってかく。



～ ひびき合う児童を育てる ～
◎ 既習事項の確認を通して、互いにひびき合うように支援する。

・ 本時は、2 倍の拡大図をかくことを知らせる。

・ 合同な三角形の 3 つの決定条件を利用すれば求められそうであることを確認する。

◎ 辺 EF からかくことを指示し、課題を解決しやすくする。

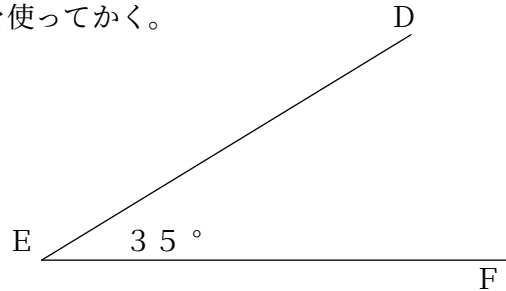
・ 拡大図をかく手順を明らかにさせ拡大図をかくのに必要とする角や辺の長さを測定してかくようにしたい。

考 A 拡大図をかくには、合同な図形のかき方をもとにすればよいことをとらえ、より手際の良いかき方を考えている。

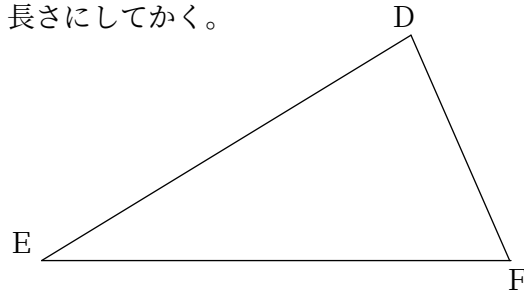
B 拡大図をかくには、合同な図形のかき方をもとにすればよいことをとらえている。

◎ 合同な三角形の 3 つの決定条件をすぐに思いつかない児童には、辺 EF がかいてある補助シートと、「合同な三角形のかき方」のヒントカードをあたえ、その中から選択してかけるように考えさせる。さらに、支援の必要な児童には、三角形 ABC の数値を提示した補助シートを渡して自分が拡大図をかくのに必要な数値を選択させる。

② 辺ABの長さを2倍し、角Bの大きさを使ってかく。



③ 辺ABと辺ACの長さをそれぞれ2倍の長さにしてかく。



・一つの方法で作図できたら、他の方法でも作図できないか考えさせる。

・あらかじめかいておいた三角形DEFを配り、作図に用いた辺や角、コンパスの作図跡などを記入して自分のかき方を発表させる。

～ひびき合う児童を育てる～
自分の考えを隣同士で発表した後、最初の考えに補足するようにさせる。

5 各自の解決方法について話し合う。
・隣同士で話し合う。

・それぞれの考えを発表して、比較検討する。

T グループの中で、かきかたを発表しよう。

T 友達の考えの似ているところや良かったところを発表しましょう。

① 一辺の長さとその両端の角の大きさを使ってかいているのでぼくと同じです。

↓

② 2辺の長さとその間の角の大きさを使ってかいているので私と同じです。

↓

③ 三つの辺の長さを使ってコンパスと定規だけでかけるので簡単です。

↓

④ みんな合同な三角形のかきかたを利用していると思います。

T 色々な方法で作図した三角形が2倍の拡大図になっていますね。

T 次回、拡大図をかくときは、どの方法でかきますか。

表 A 方眼を使わないで、少ない条件で拡大図を作成することができる。

B 方眼を使わないで、①や②の方法で拡大図を作成することができる。

◎ 辺EFをかいたあと、残りの頂点Dをどのようにして決めるか、手順を明らかにして作図させる。

・作図の技能については、正しくかけることが大事だが、多少の誤差は認めていきたい。

・「どの方法も合同な三角形のかきかたを利用して、拡大図をかいているが、少ない手順でかいたほうが簡単で間違いが少ない」という方向にまとめたい。

6 本時のまとめをする

T 今日の学習で分かったことを書きましょう。

○ 2倍の拡大図をかくには、対応する辺の

・本時で分かったことや解決に用いた考え方を児童の言葉でまとめていく。

	長さは、もとの図形の2倍に、対応する角の大きさはもとの図形と等しくなるように決めればいい。 ○ 拡大図（縮図）をかくには、合同な図形のかき方を活用すればよい。	・ 縮図にも簡単にふれ、拡大図と同じように考えればよいことをおさえる。
--	---	--

板書計画

課題

右の三角形ABCを2倍に拡大した三角形DEFのかき方を考えましょう。

拡大図をかくときのポイント

- ・ 対応する辺の長さを2倍にしてかけばよい。
- ・ 対応する角の大きさは拡大しても変わらない。

拡大図のかき方

- ① 角Bと角Cの大きさを使ってかきます。分度器で測り、それぞれの点を直線で結ぶと2倍に拡大した三角形DEFがかけます。
- ② 2辺の長さとその間の角の大きさを使ってかきます。分度器で角B 35度を測り、直線DE 11cmを引き、頂点DFを直線で結んでかきます。
)
- ③ 直線ABが11cm、直線CAが7cmなので、その長さにコンパスを広げて、作図します。三つの辺の長さを使ってコンパスと定規だけでかけるので簡単です。

まとめ

- 拡大図（縮図）をかくには、合同な図形のかき方を活用すればよい。
- 2倍の拡大図をかくには、対応する辺の長さはもとの図形の2倍に、対応する角の大きさはもとの図形と等しくなるように決めればいい。