

子供に身に付ける力の視点からの教材分析 (第5学年 合同な図形)

- 知識及び技能
図形の形や大きさが決まる要素と図形の合同を理解し、作図できる。
- 思考力・判断力・表現力等
図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察する。

児童はこれまでの学習を通して、平面図形の構成要素や位置関係に着目し、平面図形を定義するとともに、その性質を調べる学習に取り組んできた。その中で、四角形を対角線で二つに切って、できた三角形がぴったり重なるかどうかを確かめている。また、日常の経験として、折り紙を折る、重ねるといった活動の中で、無意識のうちに合同な図形にも接している。本単元では、このような学習をもとに図形

を構成する要素や図形間の関係に着目し、与えられた図形と合同な図形をどのように構成すればよいかを考えることをねらいとしている。

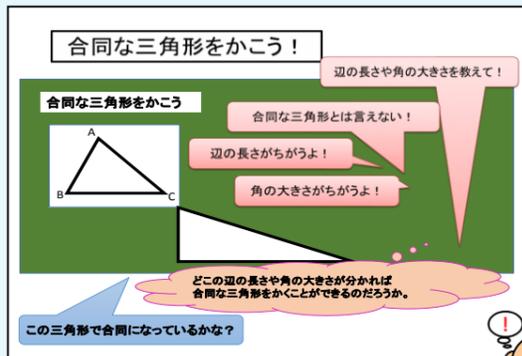
児童に身に付ける力は、合同な図形を見付けたり、かいたり、つくったりする活動を通して、図形の形や大きさが一つに決まる要素について理解できることである。また、図形を構成する要素に着目して、対応する辺の長さや角の大きさが等しいかどうかを考察する。図形を構成する要素のうちどの要素が定まれば図形が一つに決定するかという図形の決定条件に目を向け、合同な図形を作図することにつなげていくようにした。

授業展開の工夫 (本時 4/9)

本時の合同な図形作図については、「一辺が決まれば二つの頂点が決まる」「一つの角が決まれば二つの辺の位置が決まる」など、辺や角などの構成要素は互いに依存関係にあることの理解をより確かにしていくことに目的がある。全ての辺の長さや角の大きさを使わなくても作図できることや、頂点の位置の決め方は一つとは限らないことなどを明らかにしながら、どの辺の長さや角の大きさを使えばよいか判断しながら作図に活用していくとする姿を引き出した。

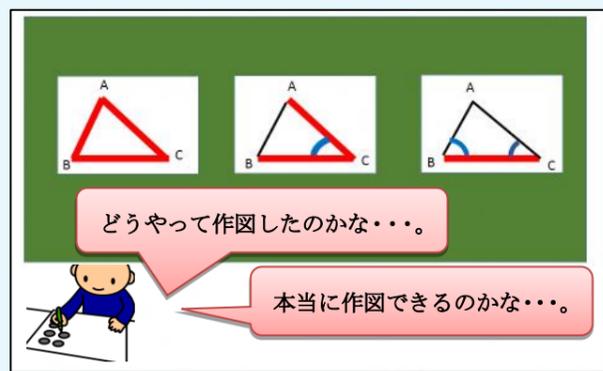
○「どこに頂点Aの位置を決めればよいのか」を共通の視点とする

作図を行う際、児童自らが課題解決のために必要な辺の長さや角の大きさを判断したり、頂点の位置を決めたりする学習経験を重ねさせていきたい。そうすることで、辺と角の依存関係を手がかりに、頂点の位置を決めるために必要な条件を見だしていくことができると考えるからである。このような学習を重ねた児童は、作図対象に対して、根拠をもって作図に必要な辺の長さや角の大きさを決めることができるようになる。と考える。



本時は、提示した三角形 ABC と合同な三角形を作図する場面である。辺 BC を引かせた後、「次にどこをかけばよいかな?」と問いかける。「辺 AB からかけば…」 「辺 AC でもよいのでは…」といった発言をきっかけに「頂点 A の位置が決まればよい」という見方に焦点をあて、「頂点 A の位置をはっきりさせる」という問いを引き出した。

○「全ての辺の長さや角の大きさが分からなくても作図ができる」という考えが生じるような授業を構成する



合同な三角形を作図するとき、3本の辺の長さや三つの角の大きさの全てが分からなければかきできないと考える児童がいると予想された。「1点が決まれば頂点の位置が決まる」「2点が決まれば辺の長さが決まる」「角度の大きさが決まれば辺の位置が決まる」といった辺や角、頂点の依存関係に着目して図形を考察する目を育てたい。そうすることで、図形の性質のとらえを確かにしたり、簡潔に処理するよさを味わうことができたりすることにつながると考える。

まず、頂点 A の位置をどこにするのかという問いについて、それぞれの考えを表現させた。その後、実際に作図し、その際に必要であった構成要素に赤で印をつける活動を取り入れた。そして、それぞれの考えを同時に比較する過程を用いることで、相違点を明らかにしながら、必要な辺、必要な角の数に視点をあてながら分類整理した。その結果、「全ての辺の長さや角の大きさが分からなくても作図ができる」という考えをもつことができた。

授業展開 (本時 4/9)

1. 問題場面を知る。

(問題) 合同な三角形をかこう。

2. 頂点 A の位置を決めるのに必要な条件を明らかにして、合同な三角形の作図に取り組む。

(めあて) 頂点 A の見つけ方を考えよう。

- ① 二つ目に知りたい条件を考える。
- ② 作図する。

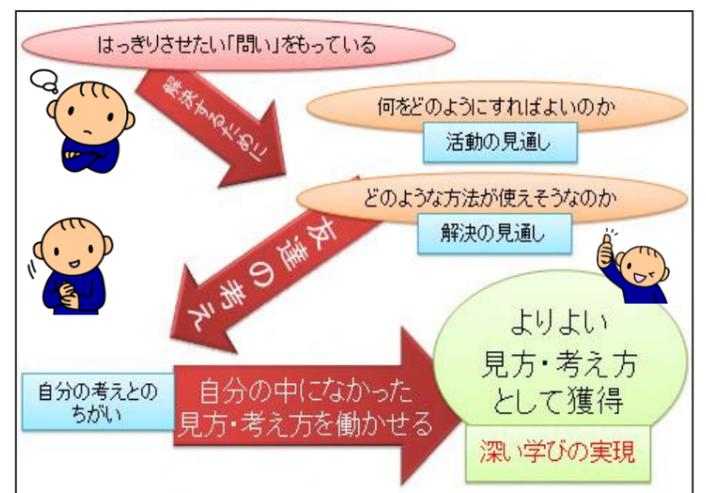
3. 作図の仕方を整理する。

・全体で意見を交流しながら整理する。

4. 適用問題を解く。



大篠小 授業の流れ



授業分析の工夫

◎授業が「自分事」として考えられるように、事前に自分なりの授業案をもって授業研に参加する。

◎授業参観や事後研は、これからの授業につなげるという意識をもって参加する。

- ① 参観者は、学習指導案の「研究仮説にせまるための手立て」による児童の姿を視点に授業を参観する。(授業記録は参観者に配る。)
 - ・問題場面との出会わせ方により児童が「問い」をもつことができたか
 - ・「問い」が連続していたか
- ② 付箋に意見(成果と課題、改善策)を書き、グループで協議する。
- ③ 全体で共有し、学んだことをこれからの授業につなげる。