

1. 単元名 三角形の合同

2. 単元設定の理由

<生徒観>

本学年では、昨年度から「Aコース;基礎的・基本的な内容を自分の身につける学習をする」と「Bコース;基礎的・基本的な内容を学習しながらも応用的・発展的な学習をする」に分かれて習熟度別指導を行っている。本人の希望をもとにコース分けを行い、各コースの実態に合わせて授業を行っている。学年全体としては、入学後に行った学力テストで、すべての領域・観点で目標値並びに全国平均をわずかながら(+1~+2pt)上回っていた。しかし、記述式の問題では、正答の文章が長くなるにつれて目標値に対する正答率の低下が顕著にみられる傾向があった(短;+14.0pt ⇒ 長;-1.0pt)。そのために、日々の授業の中で発表させるときも、単語や言葉足らずで答える場合は再質問をして足りない部分を答えさせ、最終的に文章で答えさせるように入学期初めから心がけてきた。2年の4月に行った県学力学習定着度調査では、すべての項目で目標値を12.6~23.6pt上回っていた。また、本学級の生徒は、活発ではないが落ち着いて授業に取り組み、文章を書いて答えることに対して前向きに取り組める生徒が多くいるので、今までの取り組みを通して、力がついてきつつある。

<教材観>

図形の基本的な性質について、平行線の性質や三角形の合同条件などを基にして導くことにより、既習の図形の性質や新たな図形の性質についての理解を深める。また、それらの性質を証明する過程において、図形についての数学的な推論に関する能力を伸ばし、見直しをもって理論的に考察することができるようにすることを目指す。

<指導観>

推論の根拠となる基本的な性質を確実に理解させるために、授業の導入段階において、基本となる図形の性質を毎時間確認する。また、形式的な証明の記述の完成は急がずに、わかっていることをフローチャートに記入し、その根拠を明確にして、自分なりの言葉で説明する場を多く設定したい。そして、根拠となることがらをカードにして生徒に渡して根拠を考えるヒントとさせるなど、習熟の程度に応じた手立てを行っていきたい。

3. 単元の指導目標

- (1) 図形の合同について理解し図形についての見方を深めるとともに、図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ、理論的に考察し表現する能力を養う。
- ア 平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件について理解すること。
- イ 証明の必要性と意味及びその方法について理解すること。
- ウ 三角形の合同条件などを基にして三角形や平行四辺形の基本的な性質を理論的に確かめたり、図形の性質の証明を読んで新たな性質を見出したりすること。

4. 単元の評価規準

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形など についての知識・理解
様々な事象を三角形の合同条件で捉え、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	三角形の合同条件についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を数学的な推論の方法を用いて理論的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	三角形の合同条件を、数学の用語や記号を用いて簡潔に表現するなど、技能を身に付けている。	三角形の合同条件、図形の証明の必要性と意味及びその方法などを理解し、知識を身に付けている。

5. 単元の指導計画と評価計画（8時間）

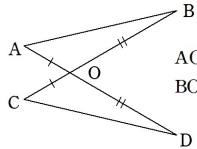
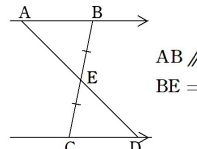
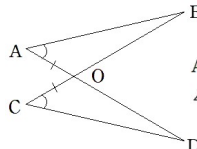
時 (本時)	学習活動	評価規準			
		関心・意欲・態度	見方や考え方	技能	知識・理解
第一次 三角形 の 合同 (本時④)	①合同の定義を確認し、与えられた条件から三角形をかくという操作を振り返りながら、三角形の合同条件を導く		三角形が合同になる条件を考えることができる		合同な図形の性質や三角形の合同条件について理解している
	②三角形の合同を導くオープンな場面で、記号による表記に気をつけながらフローチャートを完成させる	2つの三角形がどんな場合に合同になるかを考えようとしている		辺や角の等しい関係を入れたフローチャートを作ることができる	
	③三角形の合同を導くオープンな場面で、根拠は何かに着目し、フローチャートを完成させる			根拠を明確にしたフローチャートをつくらることができる	仮定、結論の意味を理解している
	④合同条件を用いて三角形の合同を導く場面で、フローチャートを作成し、自分なりの言葉で相手に説明する	三角形の合同を自分なりの言葉で説明しようとしている		フローチャートを基に、三角形の合同を説明することができる	
第二次 証明 と その仕組み	①前時に説明した内容を、自分なりに文章で書き直すことを通して、証明の仕組みを知る		根拠を明らかにして、仮定から結論を導くにはどうすればよいか考えることができる		証明の意味を理解している
	②フローチャートから三角形の合同の証明をつくる				
第三次 証明の進め方	①②三角形の合同条件を使って、フローチャートから簡単な図形の性質を証明する		三角形の合同条件を使って図形の性質を証明することができる		証明の進め方を理解している

本時案 A コース

(1) 題目 三角形の合同

(2) 本時の目標 三角形の合同を導く場面で、仮定と結論の間にはどのような説明の筋道があるのかフローチャートで整理することを通して、三角形の合同を自分なりの言葉で説明することができる。

(3) 展開

学習活動	時	指導内容および指導上の留意点	評価規準
1. めあてと問題を確認する	7	<p>○電子教科書等を利用して、図形の性質を復習する</p> <p>○本時の流れとめあてを確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>めあて フローチャートを使って、三角形が合同となることを説明しよう</p> </div> <p>○問題を確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問題 次の三角形の合同を説明しなさい。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>AO = CO BO = DO のとき</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>AB // CD BE = CE のとき</p> </div> </div> </div> <p>・前時との違い（本時はオープンな場面設定でない）を確認する</p>	
2. 問題を解く	33	<p>○問題を解く</p> <p>(10) ○条件が不足していることを確認して課題を設定する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>課題 あとどこが等しければ、三角形の合同を説明できるだろうか。</p> </div> <p>・図から分かることだけを根拠にすることを確認する</p> <p>・見つけ出した角を図に書きこませる</p> <p>・ある程度見つけ出したら、全体で確認した後に、フローチャート作成に移らせる</p> <p>(3) ・ルールの確認をする</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ルール</p> <p>①フローチャートが1つでもできたら、友だちに説明し、納得してもらえ る説明だったら、サインをもらう。納得してもらえなかった場合は、訂 正してもらえるように書き直す。1問につき、2人のサインをもらう。 ②サインをもらえるのは、1人につき1問のみ。すべて別の人。 ③2問のサインをもらえたら、先生のところで確認を受ける。</p> </div> <p>(10) ○フローチャートを作り、友だちに説明してまわる</p> <p>・友だちに説明するときには、説明カードや図を示しながら説明させる</p> <p>・説明が早くできた生徒には、他の生徒のサポートをさせる</p> <p>(5) ○全体交流</p> <p>・フローチャートを黒板に映し出し、それをもとに説明させる</p> <p>(5) ○どんなことに気をつけて、残りの条件を探したかを問い、まとめをつくる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>まとめ 図形の性質を根拠にして、合同条件にあてはまるような辺や角が等しければ、三角形の合同を説明できる</p> </div>	<p>三角形の合同を自分なりの言葉で説明しようとしている</p> <p>【関心】 フローチャートを基に、三角形の合同を説明することができる</p> <p>【技能】</p>
3. 振り返りをする	10	<p>○振り返りをおく</p> <p>○適応問題を解く（時間がなければ、宿題とする）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>適応問題 三角形の合同をフローチャートを利用してペアに説明しなさい。</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>AO = CO ∠BAO = ∠DCO のとき</p> </div> </div> </div>	

本時で予想される生徒のつまずきとそのつまずきに応じた指導

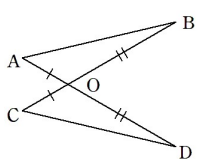
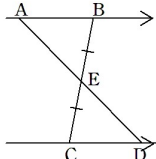
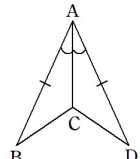
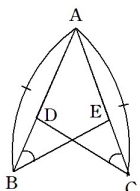
予想される生徒のつまずき	つまずきに応じた指導
つまずき①；等しい角の組を見つけない。	・「この角と等しい角はどこ？」と問いかけ，一方を見つけさせる。
つまずき②；何を根拠にしたらよいかわからない	・授業の導入で図形の性質を復習し思い出させる。 ・図形の性質をかいた『説明カード』を利用させる。
つまずき③；見つけ出した辺や角の組が合同条件を満たしていない	・辺や角の組を図に書き込ませて，合同条件と同じになっているか確認させる。
つまずき④；フローチャートはかけるが説明することができない。	・プレート『＜理由の説明＞〇〇であるから，△△です』を黒板に掲示し，根拠〇〇を先で，成り立つ事柄△△を後に言うことを意識させる。

本時案 B コース

(1) 題目 三角形の合同

(2) 本時の目標 三角形の合同を導く場面で、仮定と結論の間にどのような説明の筋道があるのかフローチャートで整理することを通して、三角形の合同を自分なりの言葉で説明することができる。

(3) 展開

学習活動	時	指導内容および指導上の留意点	評価規準
1. めあてと問題を確認する	10	<p>○電子教科書を利用して、図形の性質を復習する</p> <p>○本時の流れとめあてを確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>めあて フローチャートを使って、三角形が合同となることを説明しよう</p> </div> <p>○問題を確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問題 次の三角形の合同を説明しなさい。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>AO = CO BO = DO のとき</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>AB // CD BE = CE のとき</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>AB = AC ∠BAC = ∠DAC のとき</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・前時との違い（本時はオープンな場面設定でない）を確認する ・図から分かることだけを根拠を確認する ・今までと同じように、フローチャートを作ることを確認する </div>	<p>三角形の合同を自分なりの言葉で説明しようとしている</p> <p>【関心】 フローチャートを基に、三角形の合同を説明することができる</p> <p>【技能】</p>
2. 問題を解く	30 (3)	<p>○問題を解く（3問）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルールの確認をする <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ルール</p> <p>①フローチャートが1つでもできたら、友だちに説明し、納得してもらえ る説明だったら、サインをもらおう。納得してもらえなかった場合は、訂 正してもらえるように書き直す。1問につき、2人のサインをもらおう。 ②サインをもらえるのは、1人につき1問のみ。すべて別の人。 ③2問のサインをもらえたら、先生のところで確認を受ける。</p> </div> <p>(20) ○フローチャートを作り、友だちに説明してまわる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・友だちに説明するときは、図を示しながら説明させる ・説明が早くできた生徒には、他の生徒のサポートをさせる <p>(7) ○全体交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フローチャートを黒板に映し出し、それをもとに説明させる 	
3. 振り返りをする	10	<p>○振り返りを考える</p> <p>○適応問題を解く</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>適応問題</p> <p style="text-align: center;">三角形の合同をフローチャートを利用してペアに説明しなさい。</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>AB = AC ∠ABE = ∠ACD のとき</p> </div> </div> </div>	