第１学年４組　数学科学習指導案

日　時：令和６年 11 月 28 日（木）５校時
生　徒：１年４組　生徒 38 名
場　所：１年４組　教室
指導者：教諭　伊東　祐輝

１　単元名（題材名）　５章　平面図形の見方をひろげよう　（東京書籍　新しい数学１）

２　単元について

（１）令和６年度全国学力・学習状況調査の結果より

令和６年度の全国学力・学習状況調査において，小学校算数科及び中学校数学科のどちらにおいても，思考・判断・表現の観点における正答率が全国平均を下回った。数学科に関しては，佐賀市平均(21.9)は全国平均(29.3)に対して－7.4 ポイントと，記述式問題での正答率の低さが顕著に見られた。中でも，数学科の図形分野の正答率は，全国平均(40.3)に対して，佐賀市平均(33.8)は－6.5 ポイントとなっており，全ての分野において，最も低い結果であった。分析をしてみると，算数科では，「複数のことを結び付けて考えること」や「問題の条件に沿った答え方をすること」，数学科では，「活用力を問う記述式問題で必要な情報を読み取ること」や「正しい手順を踏んで言葉で説明すること」が苦手であると分かった。そこで，思考力・判断力・表現力を高めるために，「図・式・言葉を関連付けて，考えを表現し，伝え合う児童・生徒の育成」を算数・数学部会のテーマに設定し，授業作りを行った。

（２）教材観

小学校では，第４学年までに直線の平行や垂直などの関係，二等辺三角形や正三角形，台形，平行四辺形，ひし形などの図形，角の大きさ，分度器やコンパスを用いた三角形の作図の方法などについて学習している。また，第６学年では線対称や点対称な図形，縮図と拡大図について学習している。図形の学習においては，身のまわりの事象を，形・大きさ・位置関係という観点から考察できるように，図形の基礎的な概念や性質についての理解を深め，それを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育成する。そのために本単元では，平行移動・回転移動・対象移動や，円とおうぎ形といった基本的な図形の概念や性質を理解したり，定規とコンパスによる基本の作図を身に付けたりすることが大切である。また，論理的に考察し表現する能力を育成するために，小学校算数科で養ってきた直感的な見方や考え方を，図形の性質をもとにさらに深めたり，考えたことや工夫したことを数学的な表現を用いて説明し合う活動を通して，数学的に表現することのよさを実感できるようにしたりする必要がある。

（３）生徒観

本学級の生徒は，明るく元気に活動することが多い。数学アンケートの結果から，「数学の学習は好きですか？」という質問に対して，「とても好き・だいたい好き」と答えた生徒は 48％であった。一方で，52％の生徒は「あまり好きではない・好きではない」と回答している。その理由として，「計算が苦手だから」「わかるときは楽しいけど，解き方がわからないから」などと回答しており，技能面が身に付いていなかったり，粘り強く考えたりすることが苦手と感じている。しかし，「数学の学習は楽しいですか？」という質問に対して，「すごく楽しい・まあ楽しい」と回答した生徒は 75％であった。その理由として，「学び合いがあるから」，「いろんな人と問題を解くのが楽しい」などと，周りの生徒と関わりながら問題を解決することが楽しいと感じている生徒が多い。このことから，単元全体や１時間の授業の中で，自分の考えを明確にし，他者と関わり合いながら粘り強く問題を解決するような場面を設定していく。

レディネステストの結果は以下の通りである。(%)

	内容	正答	誤答	無解答
1	三角定規を用いて，垂線をかく。	79	21	4
2	定規とコンパスを用いて正三角形を作図する。	79	21	4
3	線対称な図形を定規を用いて作図する。	96	4	0
4	30 度の角を定規とコンパスを用いて作図する。(未習)	7	93	39

レディネステストの結果を見ると，線対称な図形を作図することは，多くの生徒が理解できている。また，垂線の作図や正三角形の作図は，79%の生徒が理解している。未習の内容にも，誤答した生徒がほとんどであったが，61%の生徒は正三角形や円などを記入しており，前向きに取り組もうとする生徒が多い。

４月に実施した，教研式認知能力検査 NINO では，認知能力偏差値平均が 46.9，数的能力偏差値平均が 45.8 となっており，小学校の学習内容でつまずきがあると判断される生徒が学級の半数程度見られた。

（４）指導観

本単元では，平面図形の対称性に着目することで見通しをもって作図し，作図方法を具体的な場面で活用することを通して，平面図形の性質や関係を直観的に捉え，論理的に考える力を育成する。単元を通して，図形の対称性や図形を決定する要素に着目して作図の方法を見いだし，その法則を図形の性質や関係に基づいて説明する活動を大切にしていく。また、NINO の結果も踏まえ、単元導入時や数学的用語を使用する際には、既習事項とのとのつながりを丁寧に行っていきたい。

本時の学習は，基本的な作図のまとめの内容である。いろいろな大きさの角の作図について，これまでに学習した基本的な作図や，図形の性質を根拠として，説明する活動を設定する。説明し伝え合うことを通して，自分とは異なる考えに気付き，自分の考えをよりよくしていくことに生かせるようにする。前時では，３つの課題の中から１つの課題についての作図方法を考え，作図するために必要な根拠をグループで考え，説明するための準備をした。その際にタブレットＰＣを活用し，作図している動画を撮影し，説明するための材料とする。本時では，自分の課題を他のグループの生徒に説明させる。その際には，作図している動画を見せながら説明させることで，数学的用語を活用しながら視覚的にも理解が深まるようにする。その後，説明を聞いた生徒は，自分のグループに説明することで，理解したことを伝え合うことを目指す。説明の際には，角，直線，線分，垂直二等分線などの用語を用いて筋道立てて説明をしているか，記号を用いて対象を明確に表現しているかといった点を大切にさせていきたい。

３　単元の目標

（１）角の二等分線，線分の垂直二等分線，垂線などの基本的な作図の方法を理解することができる。
（２）平行移動，対称移動および回転移動について理解することができる。
（３）図形の性質に着目し，基本的な作図の方法を考察し表現することができる。
（４）図形の移動に着目し，二つの図形の作図の関係について考察し表現することができる。
（５）基本的な作図や図形の移動を具体的な場面で活用することができる。

４　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
・平行移動，対象移動および回転移動について理解している。 ・平面図形に関する用語や記号の意味と使い方を理解している。 ・角の二等分線，線分の垂直二等分線，垂線などの基本的な作図の方法を理解している。 ・おうぎ形の弧の長さと面積を求めることができる。	・図形の移動に着目し，２つの合同な図形の関係について考察し表現することができる。 ・線対称な図形の性質をもとにして，基本的な作図の方法を考察し表現することができる。 ・図形の移動や基本的な作図を具体的な場面で活用することができる。	・平面図形の性質や関係を捉えることの必要性と意味を考えようとしている。 ・平面図形について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ・図形の移動や基本的な作図を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

５　指導計画（全 18 時間）

小単元	時	おもな学習内容
図形の移動	1	・パッチワークのデザインを考える
	2	・平行移動について考える
	3	・回転移動について考える
	4	・対称移動について考える
	5	・２つの図形の関係を平行移動，回転移動，対称移動の３つを組み合わせて説明する
	6	・学習内容の習熟（基本）
基本の作図	7	・定規とコンパスを使って簡単な作図をする
	8	・作図の方法を考えるために，交わる２つの円の性質について考える
	9	・垂線の作図について考える
	10	・垂直二等分線の作図について考える
	11	・角の二等分線の作図について考える
	12	・基本的な図形を利用して，いろいろな作図を考える
	13	・学習内容の習熟（基本）
	14 15 本時	・いろいろな角の作図方法を考える ・いろいろな角の作図方法を説明する
おうぎ形	16	・どちらのピザ（円を何等分かしてできる図形）が大きいか考える
	17	・円の一部である図形とその面積について考える
まとめ	18	・学習内容の習熟・定着（章の問題）

６　本時の展開（15/18）

（１）本時の目標

図形の性質や基本の作図を利用して，与えられた角度を作図する方法を考え，式や数学的用語を使って説明することができる。

（２）本時の評価規準

図形の性質や基本の作図を利用して，与えられた角度を作図する方法を考え，式や数学的用語を使って説明している。【思考・判断・表現】

（３）本時の展開

学習活動	学習形態	・指導（支援）及び留意点
１．前時の内容を振り返る。	斉	・前時に１つの課題について，作図方法の説明をするために，手順や動画撮影をしたことを確認する。
問題２ ①　７５度を作図しなさい。　②　１０５度を作図しなさい。		
２．「めあて」を確認する。	斉	
いろいろな角度の作図方法を説明できるようになろう！		
３．作図方法を、動画を使いながら他のグループの生徒に説明する。 ＜予想される生徒の反応＞ ・動画を使うことで、説明がわかりやすい。 ・何度も動画を止めながら説明できた。 ・他の課題でも、自分たちの課題と似たように考えられる。	G	・自分たちの課題の説明について，グループで確認させる。 ・グループの２人は自分の課題について説明を行う。残りの生徒は，他のグループで説明を聞くようにさせる。 ・説明を聞きに行くグループが重ならないように振り分ける。 ・自分の課題を説明する際には，前時に撮影した動画を見せながら説明させる。 ・他のグループで説明を聞く生徒は，なぜその手順で作図ができるか，手順で疑問点を質問させる。 ・説明を聞く生徒は，説明を聞きながら作図させる。作図できた後に、手順をワークシートにメモさせる。 【評価】 図形の性質や基本の作図を利用して，与えられた角度を作図する方法を考え，式や数学的用語を使って説明している。【思考・判断・表現】（ワークシート・観察） 【B 評価に達していない生徒への手立て】 作図した図や動画を確認し，作図するために必要な式や数学的用語を確認させる。

４．他のグループで説明してもらった課題に取り組む。	G	・他のグループでの説明を聞いた生徒が自分のグループに説明しながら、グループ全員で課題に取り組ませる。 ・時間が余ったら，聞いていない課題について，他のグループに聞きに行き，作図させる。 【評価】 図形の性質や基本の作図を利用して，与えられた角度を作図する方法を考え，式や数学的用語を使って説明している。【思考・判断・表現】（ワークシート・観察） 【B 評価に達していない生徒への手立て】 作図した図や数学的用語を確認し，作図するために必要な式や用語を確認させる。
５．作図方法について，全体で共有する。	斉	・自分のグループの課題について，作図方法を発表させる。
６．学習のまとめをする。	斉	・作図する手順や根拠を書くことで，どんな性質を活用するかを考えることができることを確認する。
７．本時の振り返りをする。	斉	・本時の学習で分かったこと，今後の学習に生かすことを振り返りさせる。