

第3学年 数学科学習指導案

花巻市立東和中学校

日 時 平成23年11月11日(金) 6校時

場 所 3年2組教室 3階2学年室

学 級 3年2組(男子15名 女子13名 計28名)

授業者 三浦千恵子(基本コース 3年2組教室)

上館 敦彦(応用コース 2学年室)

1. 単元名 「円周角」(東京書籍)

2. 単元について

(1) 教材観

図形分野の学習では、図形の整った形や模様などの美しさや安定性をあらためて理解するとともに図形に潜む関係を見だし、記述し、諸性質の一般性を導いてきた。小学校や中学校1、2学年では、これまで小学校で学習してきた性質を学習してきた事柄を根拠として、論理的に筋道を立てて証明し直すというものであった。

円は身近にある曲線図形としてもっとも単純できれいな図形であって、小学校以来いろいろな場面で生徒はなじんできている。しかし、円周角が中心角の2分の1であることなど、生徒が初めて知る性質であり、観察、操作とともに演繹的に証明する必要性や証明の良さを知ることができる内容である。

また、円は1点からの距離が等しい点の集合というとらえ方が中心であったが、中心角の定理の逆が成り立つことから、円が線分とその両端を見込む角によって決定されるという見方も可能になる。新しい視点で円を見直し、図形そのものの理解を深めていきたい。

(2) 生徒について

・全体の状況

明るく落ち着いた雰囲気、授業に臨んでいる。しかし、積極的に発言をしようとする生徒は少なく、学力差も大きい。数学への苦手意識をもっている生徒も多く、「じっくり考える」ことを嫌がる傾向も見られる。また、自分の考えを持っているが、発言に至る生徒が少ない。生徒のつぶやきなども大切にしながら、考えを広げさせていきたいと考えている。

・配慮すべき個の状況

前単元までは、学習内容は理解するものの表現・処理が不十分で正答を導き出せない生徒もいる。本単元では、図形の既習内容の確認を行いながら、理解を深めさせたい。また、演習の時間での個別指導が必要である。

(3) 指導観

・単元の指導構想

「円周角」の単元では、単に角度を求めるために学習するのではなく、論理的に考察し、見方や考え方によって能率的に処理できる力をのばしていくことが大切である。

円周角の定理や円周角の定理の逆などを学習する上で、操作や観察を通しながら、また既習の図形の性質を利用しながら考察する時間を十分に確保していく必要がある。

考えさせる場面を大切に、筋道を立てて発表させることで論理的に思考する力を伸ばしていきたいと考える。

・個に応じた指導

習熟度により学級を2つに分けることで、一人一人のつまずきに、より細やかに対応できる。また少人数化することにより、発表だけでなく生徒のつぶやきも大切に扱うことができると考える。基礎の定着を目指しながら、論理的な思考・発展を目指していきたい。

3. 単元の目標

観察、操作や実験などを通して、円周角と中心角の関係を見だし理解し、円周角の定理やその逆、円周角の定理から導き出されるそのほかの定理を利用して、図形の性質を考察できるようにする。

4. 単元の指導計画と評価規準

時数	学習内容	評価規準			
		関心・意欲・態度	見方・考え方	技能	知識・理解
2	円周角の定理	円周角と中心角の関係を理解しようとする。円周角の定理を利用し、いろいろな角の大きさを求めようとする。	二等辺三角形の性質を用いて、円周角と中心角の関係を説明できる。	円周角の定理を用いて、角の大きさを求めることができる。円周角の定理の証明を読み取ることができる。	円周角の意味や円周角の定理を理解し、説明できる。
1	円周角と弧	円周角の定理を利用して、いろいろな性質を導こうとする。	円周角の定理を利用して、いろいろな図形の性質を導き、それらを利用して、図形の性質を考察できる。	円周角と弧の定理などを利用して、円についてのいろいろな角の大きさを求めることができる。	円周角の定理から導き出される定理を理解する。
1	円周角の定理の逆	円周角の定理の逆を利用して、図形のいろいろな性質を導こうとする。	円を、角を一定に保つ図形であると見ることができる。		円周角の定理の逆を理解する。円を、角を一定に保つ図形であると見ることができることを理解する。
1	円周角の定理の利用	円の接線の作図の方法を、円周角の定理を利用して考えようとする。	円周角の定理を利用して、円の接線の作図方法を考察できる。	円の接線の作図ができる。	円の接線の作図方法を理解する。
1	基本・章の問題				
1	補充問題 (本時)				

5. 本時の指導

(1) 本時の目標

円周角の定理などを用い、いろいろな問題を解くことができる。

(2) 本時の具体の評価規準

評価規準	具体の評価規準		「努力を要する生徒」への手立て
	A	B	
円周角の定理などいろいろな図形の性質を利用して、考察することができる (数学的な見方・考え方)	円周角の定理や三角形の外角などいろいろな図形の性質を利用して、考察・説明できる。	円周角の定理や三角形の外角などいろいろな図形の性質を利用して、考察できる。	円周角の定理や図形の性質を一つ一つ確認させる。
根拠を明確にしなが、順序よく値を求めることができる (数学的な技能)	円周角の定理など根拠を明確にしなが、円についての角の大きさを求めることができる。	円についての角の大きさを求めることができる。	図形を確認させなが、円周角と中心角の関係や三角形の性質などを用いて、求めさせる。

(3) 本時の展開 応用グループ

段階	学 習 活 動		留意事項・評価
導 入 5	1 前時までの学習内容の想起	・基本問題に取り組み、学習内容を確認する。	・答え合わせをしながら、円周角の定理、三角形の性質など想起させる。
	2 学習課題の設定		
展 開 4 2	円のいろいろな問題に取り組もう		<p>☆値を求めるための順序とともに根拠を一つ一つ明確にさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>円周角の定理などいろいろな図形の性質を利用し考察することができたか (数学的な見方・考え方) 評価方法：発言内容 プリント</p> </div> <p>☆根拠を明確にさせながら、値を求めた手順を説明させる。 ・問題に手がつかない生徒に、個別指導を行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>根拠を明確にしながら、順序よく値を求めることができたか (数学的な技能) 評価方法：プリント</p> </div> <p>☆仮定と結論をもとに、証明するための見通しをもたせる。 ・書けない生徒には随時、手順を確認させる。 ・隣の生徒同士で考え方を確認させる。</p>
	3 問題の把握	<p>・例題に取り組みながら、根拠や解く手順を確認する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>∠xを求めるために必要な補助線、図形、角を確認する</p> <p>求めるために必要な補助線を確認する</p> </div>	
	4 習熟を図る①	・例題での確認をもとに、類似問題などいろいろな問題に取り組む。	
5 習熟を図る②	・証明など発展的な問題に取り組む。		
終 末 3	6 まとめ	・本時の学習振り返り、角の大きさを求めるための根拠を大切にすることがあることを確認する。	
	7 次時の予告	・次時の学習内容を確認する。	

