

【考え・基礎知識】

おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができる。

【つながり】

おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を説明することができる。

【応用・ひろがり】

観察、操作、実験を通して、図形に対する直観的な知識・技能を習得し、新たな問題場面においてそれらを活用することができる。

◇ 学年 第1学年

◇ 単元名 空間図形

◇ 単元の目標 おうぎ形の弧の長さや面積並びに基本的な柱体、錐体及び球の表面積と体積を求めることができる。

時	主な学習活動
1～2	<ul style="list-style-type: none"> 角錐や円錐の展開図を理解する。 円の面積や円周の長さを、文字πを用いて表す。 おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解する。→ 本時
3～5	<ul style="list-style-type: none"> 展開図を基にして、角柱や円柱の表面積を求める。 展開図及びおうぎ形の性質や面積の求め方を基にして、円錐の側面積や表面積を求める。 観察・実験などを基にして、柱体や錐体の体積の求め方を理解する。
6～8	<ul style="list-style-type: none"> 観察・実験などを基にして、球の表面積や体積の求め方を理解する。 公式を利用して球の表面積や体積を求める。

公式を暗記させるだけでなく、意図的に用いさせることで、技能を習得させる。

◇ 本時の目標 おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を基に、どのおうぎ形の面積が大きいのか説明できる。

◇ 学習の流れ (2時間目/全8時間)

学習活動	指導上の留意事項 (◇) ◆「努力を要する」状況と判断した生徒への指導の手立て	評価規準 [観点] (評価方法)
<p>1 課題を発見する。</p> <p>・半径 12 cm, 中心角 60° のおうぎ形をしたピザの半径と中心角を 2 倍もしくは $1/2$ 倍したときの大きさを比較する</p>	<p>半径と中心角のどちらかを 2 倍して、もう片方を $1/2$ 倍するという設定で同じ面積になりそうだと感じさせる。</p>	
<p>ピザを買うためにお店に行くと、その日は、いつも買うピザの他に、A・Bの2種類のピザを売っていました。一番大きなピザを選びたいと思います。みなさんなら、どのピザを選びますか。</p> <p>①いつものピザ  ②Aのピザ (いつものピザの半径を 2 倍, 中心角を $1/2$ 倍) ③Bのピザ (いつもの半径を $1/2$ 倍, 中心角を 2 倍)</p>		
<p>2 予想する。</p> <p>・AのピザもBのピザも半径や中心角を 2 倍及び $1/2$ 倍しているから、いつものピザと同じ大きさになると思う。</p> <p>3 本時のめあてを確認する。</p> <p>どのピザが一番大きいのか、説明をしよう。</p>	<p>◇ここでは、②と③の図は見せない。 ◆おうぎ形の面積の求め方を想起させる。</p>	
<p>4 おうぎ形の面積を求める方法を基に、3種類のピザの大きさを比較する。</p> <p>① $12 \times 12 \times \pi \times 60 / 360 = 24\pi$ (cm²) ② $24 \times 24 \times \pi \times 30 / 360 = 48\pi$ (cm²) ③ $6 \times 6 \times \pi \times 120 / 360 = 12\pi$ (cm²)</p> <p>・どうして、3種類のピザの大きさについて、差があるのか式や言葉で説明する。</p>	<p>◆残りの2種類の図を基に考えさせる。</p> <p></p> <p>予想となぜ違うのか公式を基に考えさせる。</p> <p>◇数学的な表現を的確に用いさせ、説明させる。</p>	<p>・おうぎ形の面積の公式を基に、ピザの大きさの違いを説明できる。[数学的な見方・考え方] (ノート)</p>
<p>5 本時のまとめを行う。</p> <p>生徒のまとめ例 ・おうぎ形の面積を求める方法は、半径を 2 回かけているので、半径が長いおうぎ形の面積が一番大きくなることが分かった。</p>		
<p>6 本時を振り返り、次時につなげる。</p> <p>・わかったこと、新たに疑問に思ったことなどを記述する。 ・弧の長さは変わるのかを考えさせ、なぜ変わらないのかを説明させる。</p>	<p>新たな疑問を投げかけ、思考を深めさせる。</p> <p>面積は変わるのに、弧の長さがなぜ変わらないのかを考えさせることで、面積と弧の長さの求め方の公式の違いに気付かせる。</p>	