

【考え・基礎知識】

円について知り、その中心、半径、直径について知る。また、円周率について理解する。

【つながり】

既習事項を基に円の面積の求め方を考え、円の面積を計算によって求めることができるようにする。

【応用・ひろがり】

円についての数学的な見方・考え方を活用して、日常生活の中で目にする直線や曲線で囲まれた図形のおよその面積を考える。

◇ 学年 第6学年

◇ 単元名 円の面積

◇ 単元の目標 既習の平行四辺形(長方形)の面積の求め方を基に円の面積の求め方を考え、円の面積を計算によって求めることができるようにする。

◇ 単元の計画 (全8時間)

学習活動	時数	指導上の留意事項
<p>課題の設定, 課題の解決 (5)</p> <p>○誕生日にピザを買うのだが、Lサイズ(直径36cm)1枚か、Mサイズ(直径24cm)1枚とSサイズ(直径20cm)1枚のセットか、どちらを買うか迷っている場面から、解決策を考えていく。</p> <p>・Lサイズ1枚の値段は3200円、Mサイズ1枚の値段は2000円、Sサイズ1枚の値段は1200円ということから、支払う代金は同じであることに気付く。</p> <p>・この人が何に悩んでいるのかを考え、「よりたくさん食べたい。」という意見を取り上げ、それなら面積が大きくなる方を選べばよいことに気付き、面積の求め方を考えていくという見通しを持つ。</p>	1	<p>★日常生活でよくある場面として「どれがお得か。」を考えることを題材に設定することで、「考えることが自分のためになる。」と思わせることができる。児童に考える必要性を持たせることが大切である。</p> <p>○何に悩んでいるのかを示さずに考えさせることで、自分たちの問題として意欲的に解決させる。</p> <p>○支払う代金を同じにすること、よりたくさん食べるということから面積を求めることの必要性に気付かせる。</p>
<p><解決方法を考える> ピザの面積の求め方を考えよう!</p> <p>※子供たちの思考の流れに合わせて設定する。(順不同)</p> <p>○これまで学習してきた三角形や四角形の面積と比較して、およその面積の見当をつける。</p> <p>・円がぴったり入る正方形と円の内側にぴったり入る正方形の面積を求め、円の面積は、一辺の長さが半径に等しい正方形の面積の2倍から4倍の間にあることに気付く。</p>	1	<p>★ピザをそのままの大きさでノートにかくことはできないので、小さくして考える必要がある。そこから、円という抽象的な図形として考えることで、教科書の問題を通して解決方法を考えることができる。日常の問題を算数の問題として捉えさせることも大切である。</p>
<p>○方眼紙(1目盛りが1cm)に円を作図して、円の面積を求める。</p> <p>・円の内側にある正方形の個数を数えておよその面積を求める。</p> <p>○円の内側にぴったり入る正多角形をかき、円の面積を求める。</p> <p>・第5学年の円周率を考えたときと同様に、円の内側にぴったりと入る六角形をかき、その面積を求める。</p> <p>・さらに、より円に近付けるために、正十六角形など頂点を増やして考えてみるとよいことに気付き、その面積を求める。</p>	1	<p>★面積を求める方法を考え、その求め方を説明させることを通して、協働的に学習させていく。その際に、何を用いてどのように求めるかを明確にするなど、友達の発表を批判的に聞き、意見交流させることが大切である。</p>
<p>○円を扇型に細かく等分して並べ替えることで、既習の平行四辺形(長方形)の面積の求め方を利用して、円の面積を求める公式を考える。</p> <p>・正多角形を利用しておよその面積の求め方を考える中で、より細かく等分し、それをさらに並び替えてみることで、既習の平行四辺形(長方形)になることに気付き、平行四辺形(長方形)の面積を求める公式を利用して、円の面積の求め方を公式として表す。</p>	1	<p>○円と正方形の図を重ねて見せ、しっかりと観察し、面積の大小を明確にさせる。</p> <p>○児童に実際に作図させ、方眼紙に色を塗るなど体験を通して理解させる。</p>
<p>まとめ・表現 (1)</p> <p>○円の面積の公式を利用してそれぞれのピザの面積を求め、問題を解決する。</p> <p>・ピザの面積を求めるには、半径の長さが必要だということに気付き、直径から半径を求め、公式を利用して面積を求める。</p> <p>・どちらのピザを買うのかの結論を出し、その理由を説明する。</p>	1	<p>★既習事項に帰着させ、「さらにこうするとよく分かるのではないか。」と考えさせることで、よりよく問題を解決する方法に気付かせる。</p> <p>○算数用語を適切に使用させ、根拠を明確にした説明ができていくかについて評価することで、児童が簡潔に説明できるように気付ける。</p>
<p>新たな課題の設定, 課題の解決 (2)</p> <p>○ピザを4人で分けるとき、1人分はどれくらいの面積になるのか、ピザと入れ物の隙間の面積はいくらになるかなど、円と正方形、長方形などを複合させた図形について関心を持ち、面積を求める。</p> <p>・これまで学習したことを利用して、様々な形の面積の求め方を考える。</p>	2	<p>★1人分のピザの面積やピザと箱との関係など、複合的な図形を考えさせる際にも、これまでの題材と関連させて設定することで、児童の意欲を継続して高めていくことも大切である。そこから、難しい形へと発展させて行くこともできる。</p>