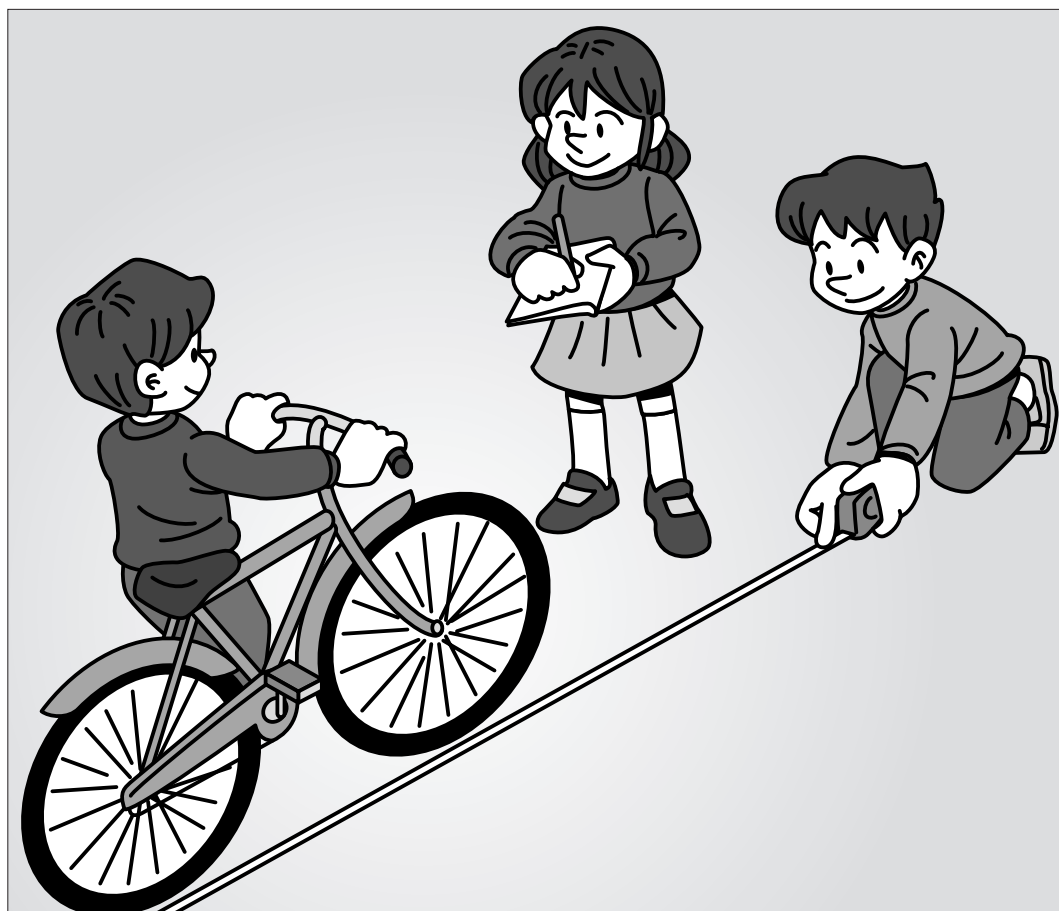


はかって調べよう！



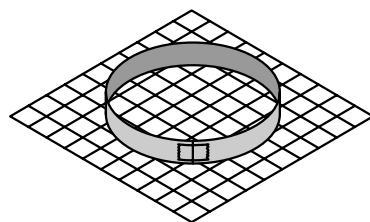
本時のねらい

円周と直径の関係について考えることを通して、円についての学習の見通しをもつことができる。

準備物

教師：自転車(26インチ・20インチ・14インチを各1台)、巻き尺、セロテープ(グループ数分)

児童：紙テープ(10 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cmを、色ちがいで各1本)



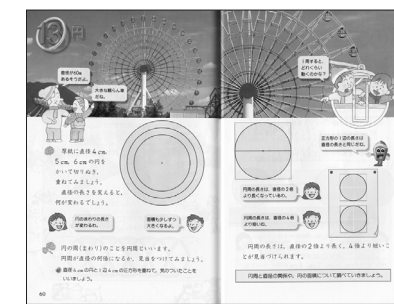
単元導入時のポイント

ここでは実際に測定する活動を取り入れる。既に、知識として円周率が3.14であることを知っている児童もいると考えられるが、それでも実際にいろいろな大きさの円について、円周や直径を測定して何倍になっているかを調べることによって、どんな大きさの円であっても円周と直径の比率が一定であること、つまり円周率の意味の理解を確実にしていきたい。測定の際に、児童は不正確であってもあまり気にしないものである。しかし、ここでは正確に測定することが大切であることを確認してから測定の方法を工夫させるようにする。このことは、単に円周率の3.14を出すためだけでなく、児童なりに精密な測定を行うように心掛けさせたいからである。

教科書活用の工夫

教科書では、実際に円を切り取って転がす算数的な活動を通じて、円周率3.14を発見し、円周を求める公式に結びつけていくという展開になっている。

ここでのねらいは、直径と円周が関数関係にあることに着目させ、円周が直径の約3.14倍であることを見つけさせるところにある。また、「円の中心」、「半径」、「直径」の用語や、直径は半径の2倍であることなどは、4学年で学習している。この単元では、これらの基礎的・基本的な事項をもとに、円の構成要素である直径や半径と、円周の長さ、面積との関係について学習していく。すなわち、構成要素に着目し、そこから原理や関係を見出していくという図形領域での学び方を大切にしなければならないのである。

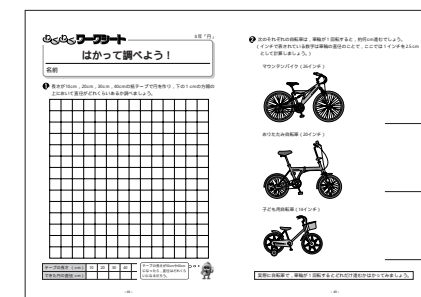


ワークシートの特長





ワークシートでは、具体物を使った算数的活動を行えるようにし、原理や関係を見出そうとする探究的な学習が展開できるようにしている。

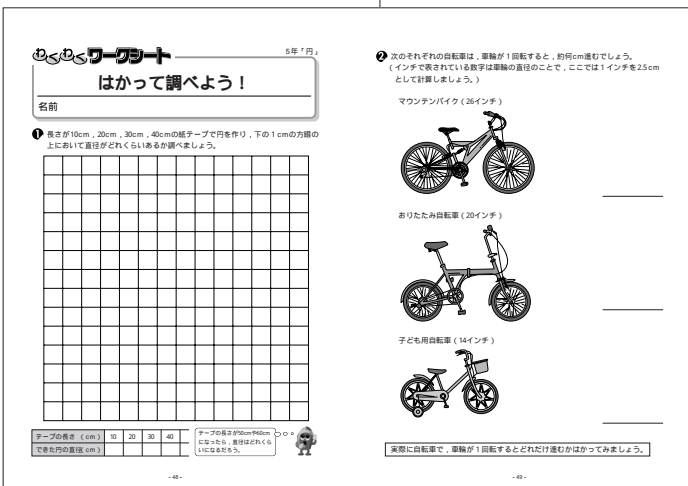



ワークシート①では、まず長さのきまっている紙テープで円を作る。次に、1 cmの方眼上において、円の直径を測定する。そして、円周の長さ(紙テープの長さ)は直径の何倍になっているかを計算し、 $\frac{1}{100}$ の位までの値を求めさせる。「単元導入時のポイント」で、「精密な測定を行うように心掛けさせたい」と記したが、どうしても児童による実測には誤差が出る。そこで、ここでは、3.14というきっちりした値をひき出すということよりも、円周÷直径が、どんな大きさの円でもほぼ同じ値になるということをつかみとらせることが大切である。

②は、場合によっては次時以降の扱いになることもあると考えられるが、ここでも、まずはタイヤの円周を正確に測定するための方法を児童に考えさせ、工夫させたい。



導入時の展開例

学習内容	児童の活動	指導上の留意点
<ul style="list-style-type: none"> 写真を見て話し合う 教科書の表見返し ・ p.60 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書の表見返しやp.60の観覧車の写真を見て、円の大きさは何に関係しているかを話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊園地等での経験を想起させ、観覧車の大きさは何によってきまってくるかを話し合わせる。 4種類の色の紙テープをそれぞれ10cm, 20cm, 30cm, 40cmに切り取っておき、それらを輪にしてセロテープでとめ、観覧車に見たててワークシート①につなげるようにする。
<ul style="list-style-type: none"> 4種類の円を使った課題作り ワークシート① 	<ul style="list-style-type: none"> 長さが10cm, 20cm, 30cm, 40cmの紙テープをそれぞれ輪にして円を作り、ワークシートの方眼の上においてみる。 「円周」の用語を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 紙テープの両端にすき間や重なりができないようにしてセロテープでとめさせる。 円の周りのことを円周ということを知らせる。
<p>円周の長さを変えると何が変わるでしょうか。</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 気づいたことを発表し合う。 	<p>円周が長くなると、直径が長くなっているよ。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 円周と直径の長さ、円周の長さと面積というように、構成要素どうしに関係がありそうだということに触れておく。 これから、円周の長さと面積について学習していくことを知らせる。 ワークシート①の表にも整理させて、円周と直径の長さの関係に着目するようにする。
<p>円周が長くなると、面積も大きくなっているわ。</p> 	<p>表に整理すると、円周と直径の長さの間にあるきまりを見つけれられるね。</p> 	

	<p>円周の長さは、直径の何倍くらいでしょうか。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 円周率の見当づけ  <p>「半径 × 2 × 3 円周」とも表せるから、円周の長さは半径の約6倍だといえるね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 表の数値で計算する。 円周 ÷ 直径 3 他の式表現もしてみる。 直径 × 3 円周 円周 ÷ 3 直径 	<ul style="list-style-type: none"> もっと大きな円でも円周と直径の長さの関係は変わらないかと問いかけ、ワークシート②へ進む。  <p>身のまわりの円の形をしたものの円周の長さを、直径を使って求めてみましょうよ。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 自転車のインチ数をもとに、進む距離を求める問題 ワークシート② 	<ul style="list-style-type: none"> 「直径 × 3 円周」を使って問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> 1インチは2.5cmとすること、また計算で求めたあと実際に自転車で確かめてみることを知らせておく。 <p>自転車のおり込み広告を見ると、タイヤのサイズがインチで表されているね。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 次時の課題設定 	<ul style="list-style-type: none"> 次時は「円周の長さは直径の何倍になるか」を詳しく調べていくことを課題とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時は「円周は直径の約3倍である」ととどめ、次時の課題に関心をもたせる。

