

二 千米的认识



(一) 单元教学目标

1. 结合实践活动, 体会并认识千米, 知道毫米, 能进行简单的单位换算, 能恰当地选择长度单位。
2. 能结合生活实际, 估计一些物体的长度, 并进行简单的测量。
3. 能积极、主动地参与测量活动, 能克服测量活动中可能遇到的困难, 获得成功的体验, 树立自信心。



(二) 单元内容分析

千米的认识、认一认毫米是在学生认识了米、厘米, 知道分米的基础上编排的, 通过教学让学生明白计量比较长的距离时通常用千米作单位, 计量很短的距离时通常用毫米作单位。学好这部分内容有利于学生完整地建立长度单位的知识体系。

本单元内容由千米的认识、综合与实践两部分组成。

“千米的认识”是充分借助米的认识来进行的, 教材通过“8个人站成一排, 大约有10m长”让学生建立直观表象, 再借助这个表象进行推理、想象得出“800个人站成一排, 大约有1000m长”, 接着通过对话框的方式呈现“计量比较长的距离通常用千米作单位”“1000米就是1千米, 也叫1公里”, 让学生对千米有较全面的认识, 然后通过找生活中的1千米和比一比, 让学生比较深刻地认识千米。“认一认毫米”是在学生认识了厘米后进行的。教科书借助学生非常熟悉的直尺, 通过“直尺上最小1格的长度是1毫米”让学生建立1毫米的直观表象, 再数一数直尺上1厘米有多少毫米, 让学生了解1厘米=10毫米的进率关系, 接着通过找生活中的1毫米, 建立起1毫米的印象。然后借助回忆与讨论得出学过的长度单位, 以及相邻两个单位间的进率。

“综合与实践: 体验千米”是在学习本单元知识的基础上开展的一次综合与实践活动, 通过“感受千米、体会千米、估计千米、查阅千米”等活动让学生充分建立1千米的表象, 积累数学活动经验。

[单元教学重点] 建构1千米和1毫米的长度概念。因为千米是比较大

的长度单位,学生建立这一长度概念难度较大,毫米是很短的长度单位,学生在学习、生活中用得也比较少。

[单元教学难点] 结合实践活动,体会千米的含义,会进行简单的单位换算。千米是长度单位中较大的一个单位,在以后的学习中会经常使用;单位换算在解决实际生活问题中会经常用到。



(三)单元教学建议

1.遵循学生认知规律,加强实践活动。千米、毫米概念的建立对于学生而言都是比较困难的,因此,教学中要重视结合学生的学习和生活实际,通过学生的亲身体验,在活动中去建构千米的长度概念,知道毫米,学会简单的单位换算。

2.重视长度单位体系的构建。通过本单元的教学,长度单位的学习已经结束。因此,教学中要引导学生构建长度单位的体系,一是长度单位有哪些,二是相邻两个单位间的进率,三是梳理每个单位的长度表象。

3.准确把握教学目标。《标准》中关于千米和毫米的要求是不同的,加强对千米意义的理解、长度概念的建立,对毫米的学习目标定位不要超标,学生只需要知道就行。

本单元安排了4个例题,2个课堂活动和1个练习。建议用3课时教学:第1课时教学例1、例2,完成第24页课堂活动第1,2题和练习五第1题;第2课时教学例3,完成第24页课堂活动第3,4题和练习五第2,3,5题;第3课时教学例4,完成第25页课堂活动第1~3题和练习五第4,6~8题及思考题。



★例1通过排队推理认识1000米即1千米,建立1000米的长度概念。

(1)组织8个学生在讲台前手拉手站成一排,让学生建立10米的实际长度概念。

(2)想象“80个人和800个人手拉手站成一排”的长度,建立1000米的实际长度概念。

(3)建立起1000米的概念后,引出“计量比较长的距离通常用千米作单位”“1000米就是1千米,也叫1公里”。

★例2通过生活中的1千米建构1千米的长度概念,并引出1千米=1000米。

(1)通过三个情境引导学生感受1千米的长度,建构1千米的长度概念。

(2)根据本地实际,选择一个学生比较熟悉的且路程大约是1千米的上学路段,让学生建立表象。

(3)介绍“千米可以用km表示,1km=1000m”,教学时引导学生从本质上去理解“千米是1000米”。

★例3通过比一比,教学千米与米

之间的单位换算。

(1)在比较三峡大坝与隧道谁长的活动中感受统一单位的必要性。

(2)引导学生在比较时可以“把千米数换算成米数,也可以将米数换算成千米数”。小结时要让学生明白比较大小时,只有统一单位才能比较。

★课堂活动第1题通过举出用千米作单位的例子,一是巩固千米的长度概念,体会千米的意义;二是体会千米的实际应用,感受数学与生活的联系。

★第2题是对口令,主要是让学生应用已经学习过的长度单位,感受这些长度单位在测量中的应用。教学时可以安排同桌之间进行活动,侧重训练学生对长度单位的正确使用。

★第3题是说一说大约几千米,主要是将米数换算成近似的千米数。教学时要引导学生进行比较、估计。所谓“比较”就是看最接近几千米;所谓“估计”就是看大约是几千米。如1075m最接近1km,大约是1km;4850m最接近5km,大约是5km;7900m最接近8km,大约是8km。

★第4题是开放性练习。教学时,教师一定要组织学生进行充分讨论、交流,激励学生去提出问题、解决问题。对学生提出的不同问题以及学生对同一问题的不同解题策略,教师要多鼓励、多肯定,引导学生多交流。

课 堂 活 动

1. 举一些用千米作单位的例子。
2. 对口令。



3. 说一说大约几千米。



长1075m

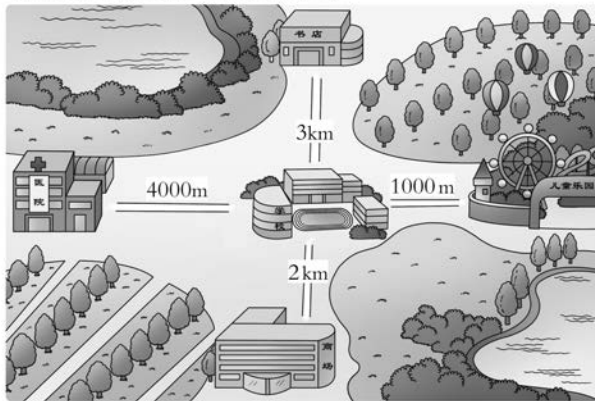


长4850m



每秒飞行7900m

4. 你能提出并解决哪些数学问题?



4 认一认毫米。



直尺上最小1格的长度是1毫米。

数一数,1厘米有多少毫米?



毫米可以用mm表示

1cm=10mm



1张身份证的厚度大约是1毫米。

1粒芝麻的宽度大约是1毫米。



10张纸的厚度大约是1毫米。



议一议 我们学过的长度单位有哪些? 相邻两个单位间的进率各是多少?



课 堂 活 动

1. 选择合适的单位填空。



厚约2()



厚约9()



高约4()



高约2()



长约120()



长约15()

2. 量一量数学书的厚度是()mm。

3. 先估计100张纸的厚度,再量一量。

25

★例4是利用常用的直尺作为学具让学生知道毫米。

(1)课前每位学生准备一把学生尺。

(2)观察直尺,先说说获得了什么数学信息,然后聚焦到将1厘米平均分成了多少份,并让学生猜测1份的长度是多少。在学生猜测的基础上引出毫米这个长度单位,并告知学生“直尺上最小1格的长度是1毫米”“毫米可以用mm表示”。

(3)让学生“数一数,1厘米有多少毫米”,感受1毫米比较短,同时知道“1厘米=10毫米”。

(4)利用“1张身份证的厚度,1粒芝麻的宽度,10张纸的厚度”等直观感受引导学生建构1毫米的概念。

(5)通过议一议让学生回忆与整理已经学过的长度单位以及相邻两个单位间的进率,从而形成长度单位的知识体系。

★课堂活动第1题是选择合适的单位填空。教学时让学生独立完成,学生反馈时要说出理由;同时通过教师的总结要让学生明白选择时要先看单位前面的数,再选择合适的单位。

★第2题是量数学书的厚度。先让学生量一量,再填空,最后交流汇报。同时要引导学生思考如何测量最准确。

★第3题是先估计100张纸的厚度,再量一量。由于1张纸的厚薄差异较大,可能会影响估计的结果,可借助现有课本的纸张进行估计,以便统一标准。

★练习五安排了8道练习题和1道思考题。

★第1题让学生课前通过查资料或请教父母后完成,让学生经历调查的过程。还可以让学生收集其他一些交通工具每时行驶的千米数,并在课堂上进行交流。

★第2题先让学生独立完成后再交流,让学生明白要正确地填写,必须熟记“ $1\text{km}=1000\text{m}$ ”。

★第3题是比一比,重点巩固比较的方法。可以直接比较3个数的大小;也可以先用估计的方法,武汉长江大桥长大约2千米,南京长江大桥铁路桥长大约7千米,江阴长江公路大桥长大约3千米,然后进行比较。

★第4题让学生从直尺上读出铁钉、铅笔的长度并填空。可先读出整厘米数换算成毫米,然后读出不足1厘米部分的毫米数,再把两次读数合起来。

★第5题重在训练单位换算。可让学生先独立完成,汇报交流时说出自己的想法,然后小结方法时让学生明确先统一单位再进行比较。

练习五

1. 小调查。



每时约行
()km



每时约行
()km



每时约行
()km

2. 填适当的数。

$6\text{km} = ()\text{m}$

$8000\text{m} = ()\text{km}$

$5000\text{m} = ()\text{km}$

$4\text{km} = ()\text{m}$

3. 比一比。



武汉长江大桥
长1670m



南京长江大桥铁路桥
长6772m



江阴长江公路大桥
长3071m

4. 认一认,再填空。



5. 在○里填“>”“<”或“=”。

$8\text{km} \bigcirc 7900\text{m}$

$7000\text{m} \bigcirc 7\text{km}$

$5000\text{m} \bigcirc 4\text{km}$

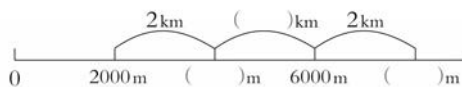
$5\text{km} \bigcirc 5400\text{m}$

$5\text{m} \bigcirc 49\text{dm}$

$50\text{dm} \bigcirc 500\text{cm}$



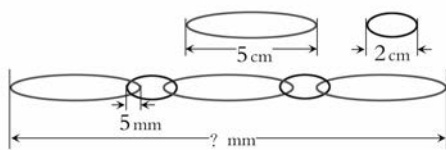
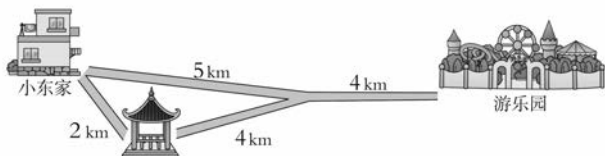
6. 看图填空。



7. 在()里填合适的单位。



8. 小东从家到游乐园最少要走多少千米?



27

★第6题既涉及单位换算,又要进行加减。教学时先让学生仔细看图,读懂题意,即线段下面是直线上的点表示的数量,线段上面是单位长度表示的数量。然后明确1个单位长度表示2000m或2km。最后由学生独立完成。

★第7题重在练习长度单位的选择。教学时可让学生独立完成后再交流汇报,说出理由。注意在小结时要先让学生想象生活中的真实物体的长度,再看单位前的数,然后思考计量单位。

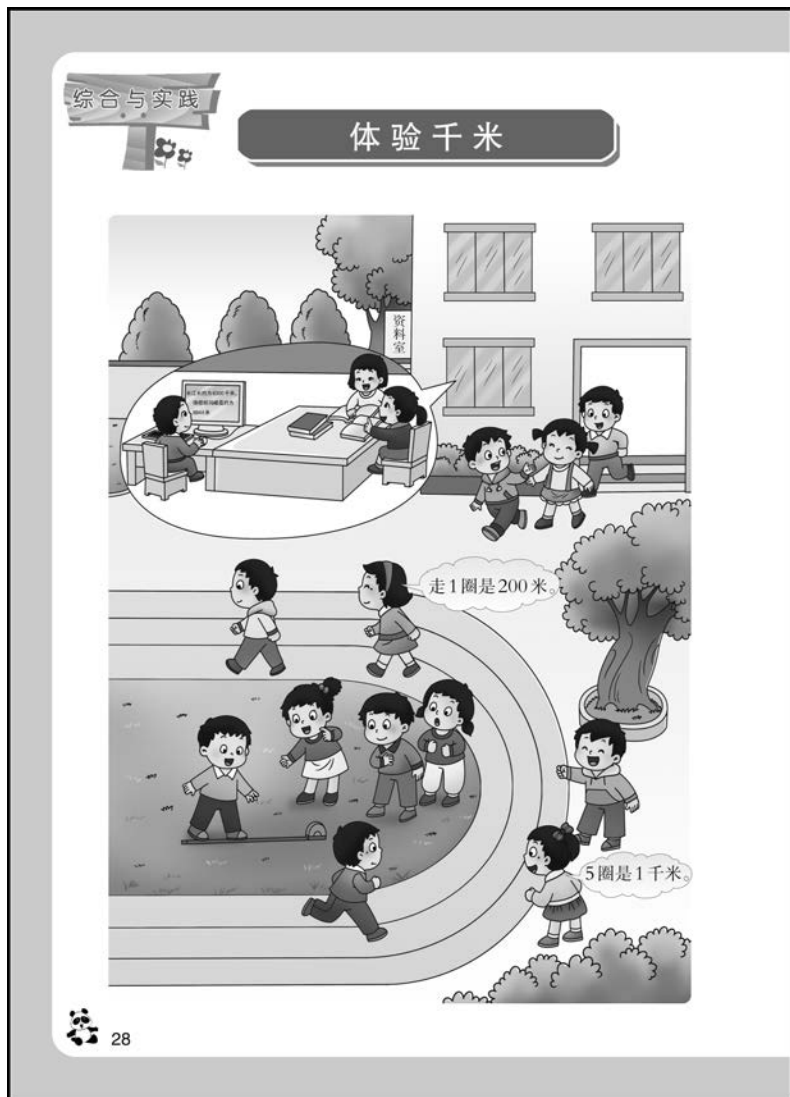
★第8题要引导学生用直观感受的方法去观察,最少要走 $5\text{km}+4\text{km}=9\text{km}$ 。或者通过计算 $2\text{km}+4\text{km} > 5\text{km}$,所以最少要走 $5\text{km}+4\text{km}=9\text{km}$ 。

★思考题是具有一定挑战性的题目,并不要求每个学生都掌握,只供学有余力的学生选做。本题涉及厘米与毫米之间的单位换算,要先让学生看懂图意,重点理解:(1)一个红色椭圆5cm,一个蓝色椭圆2cm,一个重叠交叉部分

5mm;(2)要求的是3个红色椭圆和2个蓝色椭圆连在一起的全长;(3)有4个重叠交叉部分。然后确定计算方法,学生可以算3大2小共5个椭圆的长,再减去4个重叠交叉部分的长。即: $5\text{cm}\times 3+2\text{cm}\times 2=19\text{cm}$, $5\text{mm}\times 4=20\text{mm}=2\text{cm}$, $19\text{cm}-2\text{cm}=17\text{cm}$;也可以先算出每两个大椭圆之间的距离,即 $2\text{cm}-5\text{mm}\times 2=1\text{cm}$,再求总长,即 $5\text{cm}\times 3+1\text{cm}\times 2=17\text{cm}$ 。如果学生还有其他正确算法,都应鼓励、肯定。

综合与实践——“体验千米”是在学生充分认识了千米的基础上展开的。建议用2课时教学。第1课时重点组织学生到操场上通过走、跑感受1km,查阅生活中千米的应用;第2课时重交流、谈感受,建立1km的长度概念。

★观察主题情境图,明确活动的内容:一是到图书室或上网查阅千米的应用等相关资料;二是走出教室到操场上亲身体会千米的长度。



👉 感受千米。



👉 体会千米。



👉 估计千米。



👉 查阅千米。



29

★感受千米。组织学生到操场上通过走或跑1km,记录需要的时间,走完1km需要的步数等。活动之前要讲明活动的目的与要求,同时要提醒学生在活动中注意安全。

★体会千米。学生体验完成后回到教室谈感受:走完1km时间比较长,跑完1km很累等。

★估计千米。根据自己所熟悉的道路估计从学校出发到哪里是1km,从而寻找身边的1km。教学时要对学生收集的信息进行判断,及时纠正错误信息从而形成正确观念。

★查阅千米。课前布置学生到图书室或上网查阅相关资料并做好记录,课堂上组织学生交流。



(四)单元教学资源

长度单位是指丈量空间距离上的基本单元,是人类为了规范长度而制定的基本单位。国际单位制中,长度的标准单位是“米”,用符号“m”表示。1960年第十一届国际计量大会规定:米的长度等于氪-86原子的2p₁₀和5d₁能级之间跃迁的辐射在真空中波长的1650763.73倍。其他的长度单位还有:光年、拍米(Pm)、兆米(Mm)、千米(km)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、丝米(dmm)、忽米(cmm)、微米(μm)、纳米(nm)、皮米(pm)、飞米(fm)、阿米(am)等。

它们同米的换算关系如下:

1 光年=9.46 $\times 10^{15}$ m(光年)	1 Pm=1 $\times 10^{15}$ m(拍米)
1 Mm=1 $\times 10^6$ m(兆米)	1 km=1 $\times 10^3$ m(千米)
1 dm=1 $\times 10^{-1}$ m(分米)	1 cm=1 $\times 10^{-2}$ m(厘米)
1 mm=1 $\times 10^{-3}$ m(毫米)	1 dmm=1 $\times 10^{-4}$ m(丝米)
1 cmm=1 $\times 10^{-5}$ m(忽米)	1 μm =1 $\times 10^{-6}$ m(微米)
1 nm=1 $\times 10^{-9}$ m(纳米)	1 pm=1 $\times 10^{-12}$ m(皮米)
1 fm=1 $\times 10^{-15}$ m(飞米)	1 am=1 $\times 10^{-18}$ m(阿米)

常见的公制、英制长度单位换算表

公里(km)	米(m)	厘米(cm)	英里(mi.)	海里(n mile)	码(yd.)	英尺(ft.)	英寸(in.)
1	1000	100000	0.621382	0.539611	1093.63	3280.89	39370.7
0.001	1	100	0.000621	0.000539	1.09363	3.28089	39.3707
0.00001	0.01	1	0.000006	0.000005	0.0109363	0.032808	0.393707
1.60931	1609.31	160931	1	0.868961	1760	5280	63360
1.853	1853	185318	1.1508	1	2025.41	6076.21	72914.6
0.000914383	0.914383	91.4383	0.000568	0.000494	1	3	36
0.000304	0.304794	30.4794	0.000189	0.000164	0.333333	1	12
0.000025	0.025399	2.53995	0.000015	0.000013	0.027777	0.088333	1