**速度**

# 【教学目标】

一、知识与技能

1. 知道速度是描述物体运动快慢的物理量，理解速度的定义和单位。
2. 了解测量速度的基本方法，测量速度所需要的器材以及器材的使用方法。
3. 初步学会用速度公式进行简单计算，并学会进行速度单位的换算。二、过程与方法
4. 知道常见的比较速度的方法，并让学生进行比较。
5. 学会选择合适的测量时间和长度的工具，并掌握时间和长度的测量方法。
6. 学习自主设计表格，在学生的设计过程中进行必要的规范化指导，并鼓励不同的表格形式。

三、情感、态度与价值观

学生从测量简单的速度的过程中，知道其它很多速度都是这样测量出来的，由此增加对速度大小及测量方法的感性认识；我国体育健儿奥运会速度项目中的娇人成绩，让同学们领略优秀运动员超人的速度给国家所带来的容誉，适时地进行爱国主义教育，并以此激励学生在学习过程中要有顽强的拼搏毅力，才可能取得丰硕的成果。

# 【教学重难点】

一、重点：

速度的定义式，单位时间和速度的理解，常见两种速度单位的换算二、难点：

1. 物体运动快慢的比较及不同方法的灵活运用
2. 如何引导学生比较准确地进行速度的测量，多种方法进行比较

# 【课时安排】

2 课时

# 【教学设计】

**【第 1 课时】**

一、创设情境 导入新课

导语一 师：请同学们看一段录像：自然界中一些物体的运动所有物体的位置，都在随时间而变化。为了研究物体的运动，我们首先要学会长度和时的测量。

导语二 师：在我们的日常生活中，经常要知道物体长度的准确值，例如：装配窗户玻璃的时候，师傅要精确测量窗户的长和宽；钳式在磨制精密工件时，也要用到测量。

二、合作交流 解读探究

1．长度单位

【做一做】请你目测一下课桌的长、宽和高，并比较它们的长度。

【想一想】不用尺，如何证实自己的目测结果是否正确？

【交流】学生对如何证实自己的目测结果交流各自的看法，

【小结归纳】（板书）

1. 测量就是将待测量与一个公认的标准量进行比较。这个公认的标准量就称为单位。

【阅读】“课本 P106”：SI 制中长度单位及常用单位了解：国际单位制（SI）中，长度的单位是米（m），常用的单位还有千米（km）、分米（dm）、厘米（cm）、毫米（mm）、微米

（µm）和纳米（nm）。它们间单位的换算关系：

1km=103m 1dm=10-1m 1 cm=10-2m 1 mm10-3m 1μm=10-6m 1nm=10-9m

【练习】

1. 用估测法对下列数值做出判断：

①中学生走两步的距离大约是 m。

②你的手指食指的宽度大约是 cm。

1. 一名男排运动员的身高大约是 2013 ＝2．013 。

（3）万里长城大约是 6．7×103 \_

【点拨】师：同学们在进行单位换算时，先要明确两单位间的大小及进率关系。然后再利用大单位换算成小单位乘以进率；小单位换算成大单位乘以进率的倒数。

【观察与思考】组织学生观察：课本 P107 图 5-4“自然界中一些物体的长度”的大小关系。

1. 长度的测量

【观察】学生仔细观察自己的刻度尺，仔细观察：（1）零刻度；（2）量程（3）分度值。汇报观察结果。

【点拨】师：量程是指刻度尺的测量范围，分度值是指相邻两刻度线间的长度，也叫最小刻度。

【猜一猜】刻度尺的使用方法与温度计是否相同？又有什么不同？要求学生在观察刻度尺的基础上，进行讨论。

学生仔细观察刻度尺，汇报观察结果，并对老师的问题进行讨论、交流

【观察与思考】引导学生阅读 P108“方法”——刻度尺的正确使用。让学生明辨自己的猜想是否正确，由学生归纳同为测量类仪器的温度计和刻度尺的异同点

学生比较、归纳：

相同点：1．使用前，须观察它的量程、分度值、零刻度线；

1. 读数时视线要与尺面垂直，而且要正对刻度线；
2. 记录结果时要写出数值和单位。

不同点：对刻度尺的使用，测量值需估读到最小刻度的下一位。

【思考讨论】

1. 使用刻度尺时，是否一定要从刻度为 0 的位置量起？
2. 用力拉皮尺来测量长度，这样测量结果准确吗？
3. 各种尺的厚薄一样吗？它们的刻度在哪一侧？这样有什么好处？
4. 如图，厚木尺在测量时的放法与书本图示不同，为什么？ 老师点拨，纠错

【体验】用刻度尺测量纸张的厚度。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 |  |  | 一张纸的厚度/mm | 平均值/mm |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

【小结归纳】（板书）

2．长度的测量：

1. 工具：刻度尺
2. 方法：一看，测量前根据实际需要选择测量工具，并观察刻度尺的量程、分度值和零刻

度线是否磨损。

二放，尺要与被测长度重合或平行，且刻度线紧贴被测物体放置三读，读数时视线要与尺面垂直，并估读到分度值下一位

四记，记录测量结果时，要写出数字和单位。

三、总结反思 拓展升华

【总 结】

1. 长度的单位及换算
2. 长度的测量

# 【第 2 课时】

一、创设情境 导入新课

【复习】

1. 上节课学习了长度测量及单位，那么什么是测量？
2. SI 制中长度单位是什么？
3. 如何正确使用刻度尺？ 二、合作交流 解读探究
4. 误差及减小误差的方法

【交流】在测量纸张厚度的实验过程中，你每次的读数都一样吗？与同学交流、讨论一下，为什么会出现这种情况？

教师引导后，让学生体会到：由于在测量时，要进行估读，不能保证每次读出的数据都完全相同，据此提出误差概念：物体真实长度只有一个，由于测量中估读值有时偏大，有时偏小，这样就会产生误差。

【想一想】如何减小测量误差？学生讨论、交流。学生讨论交流后得出减小误差的举措： 1．纸的张数要尽可能多一些；

1. 在测量时尽可能将纸压紧；
2. 活动中应多测几次，然后求平均值，以减少测量误差。

【小结归纳】（板书）

1. 误差——测量值勤与真实值之间的差异，叫做测量误差。
2. 减小测量误差的方法：

①选用更精密的测量工具；

②改进测量方法

③多次测量取平均值。

1. 时间的单位及测量

【想一想】前面我们学习了长度测量及单位，那么时间的单位是什么？测量工具是什么？

学生回答：秒、分、时、年等；秒表、电子表、钟…

师：对照使用说明书，观察桌上的机械秒表，学会使用秒表： 如何给机械秒表上发条？

认识秒表的功能键，并动手试一试。秒表如何读数？

【阅读体验】学生认真阅读说明书，仔细观察秒表，获取大小表盘上的数字、刻度所表达的信息，摸索按钮的功能和使用方法。练习使秒表启动、停止和回零，并正确进行读数。

【小结归纳】（板书）

1. 时间的测量工具——机械秒表、电子表
2. 时间的国际单位及换算关系：

①单位：秒（S）

②换算关系：1min=60s 1h=60min=3600s

师：利用自身脉搏的跳动，制作一个随身携带的“生物钟”。学生交流制作方法。

师：既然能制作随身携带的生物钟，那么能否制作自身携带的“人体尺”？ 学生交流制作方法

师：利用你的 “人体尺”能否估测出教室的长和宽？试一试，并交流估测结果。然后请两位同学用皮卷尺精确测量，每位同学将自己的估测值与实测值进行比较，评价自己估测水平，并找出差距大的原因。

学生交流测量结果，评价自己的估测水平。三、总结反思 拓展升华

【总 结】

1. 测量误差及减小误差
2. 时间的单位及测量