

六 认识钟表



(一)单元教学目标

- 1.认识钟面、时针和分针,掌握整时、几时半和大约几时在钟面上的表示方法,能认、读这些时间。
- 2.在经历认识整时、几时半和大约几时的过程中,积累认识时间的活动经验,培养观察能力。
- 3.从计时工具的演变过程中,拓展对计时工具的认识,感受古今劳动人民的智慧和科学技术的发展。
- 4.培养学生珍惜时间、遵守时间及合理安排时间的好习惯。



(二)单元内容分析

认识钟表是在学生已有生活经验的基础上,对“整时”“几时半”和“大约几时”进行认识,为后面学习解决问题做准备。教科书尽可能从学生的生活经验引入,充分考虑学生的认识水平,对钟面的认识只要求认识分针和时针;对时间的认识只要求认识“整时”“几时半”和“大约几时”;在学习方式上采用在对具体时间认识的基础上,归纳出认识时间的方法。

认识钟面是认识时间的前提,首先引导学生通过对各式各样钟面的认识,发现钟面具有共同的特征(电子钟除外),即都有12个大格,每个大格有5个小格,有时针和分针,时针每走1大格表示1时,分针每走1大格表示5分,分针走1圈表示1时。

认识整时是认识时间中最简单的内容,结合学生的生活认识整时,发现整时钟面上时针和分针的位置特点,从而掌握认识整时的方法。

认识几时半相对于认识整时来说具有一定的难度,要掌握认识几时半的方法,必须通过对钟面的观察,思考时间走过的过程,发现并了解几时半时针和分针的位置特点。然后通过与学生生活密切联系的生活情境,让学生观察发现几

时半时针与分针的位置特点,掌握几时半的认识方法。

在生活中很多地方都会用大约几时。一般来讲,时间与整时比较接近,相差几分时我们就可以用大约几时表示,因此认识大约几时是生活的需要,有利于灵活表达时间。教科书采用与学生的学习生活密切联系的题材创设问题情境,通过8时过一点或10时差几分这些具体事例,让学生认识到这就是大约8时或大约10时,从而感悟认识大约几时的方法,积累认识时间的经验。

[单元教学重点] 在认识钟面的基础上,掌握整时、几时半和大约几时的认识方法。认识时间的方法应在理解的基础上掌握,比如分针指向12,时针指向6是6时,需要学生观察钟面指针转动,在理解的基础上掌握认识方法。

[单元教学难点] 几时半的认识。几时半是分针指着6,时针在某两个数中间。学生往往不能弄清是以哪个数来衡量走过几时,造成认识上的困难。因此,认识几时半是认识时间的难点。



(三)单元教学建议

1.联系生活实际,激发学生认知需要。

时间与学生的生活实际密切联系,可以说生活中随时随地都需要用到时间,因此,本单元的教学从题材的选择上就应紧密联系学生的生活实际,使学生切实感受到认识钟表在生活中的重要作用,激发起学生对认识钟表的认知需求,充分调动学生的学习积极性,让学生积极主动地参与本单元的学习。

2.重视观察和操作活动,多种感官参与认识钟表。

在认识钟表的过程中要加强观察与操作活动。一方面要通过观察情境图、钟面及指针的转动认识钟面,理解并掌握时间的认识方法。观察时既要注意观察的顺序,如对钟面的观察,就要先看时针指向几,确定是大约几时,再看分针指向几,最后综合观察到的信息确定钟面上的时间;也要注意观察的重点,比如认识钟面的观察,应重点观察刻度、指针等。另一方面通过操作活动,增强认识时间的体验,发现钟面指针走动的规律,促进对认识时间方法的掌握。

3.注重数学思考,理解认识时间的方法。

学习认识时间的方法,不但要让学生掌握整时、几时半和大约几时的认识方法,还应注意经历认识时间的方法的探索过程,发现钟面上时针与分针走动的规律,促进对认识方法的理解,发展数学思维能力。一是应注意通过时针和分针都是沿着一个方向走动的(叫做顺时针方向),分针走1圈,时针要走1大格,也就是

1时,从而理解整时为什么时针都是指向某个数,分针都是指向12。二是观察发现分针走半圈,时针也只走半格,表示经过了半时,说明时间过了原先的几时,再加半时,因此是几时半。三是时间接近整时,当时间表述要求不那么精确时,可以用大约几时来描述时间。但应注意大约几时不能与整时相差太远,一般不超过10分。

4.介绍数学文化,进行合理安排时间的教育。

一方面应结合钟面的认识,介绍计时工具的发展历史,让学生感受到劳动人民的智慧和科技的进步,激发学生的学习兴趣。另一方面对学生进行珍惜时间、遵守时间、合理安排时间的教育,养成良好的生活习惯。

本节包括3方面的内容:一是主题图和认识钟面;二是认识整时、几时半和大约几时;三是了解数学文化:计时工具的变化;建议用4课时完成。第1课时完成单元主题图、认识钟表和例1,第2课时认识几时半,第3课时认识大约几时,最后可以上一节综合练习课。

六 认识钟表



议一议 在钟面上你发现了什么?

整时。



分针指着12,时针指着几,就是几时。



59

★主题图中把时钟放在中心位置,突出时间的重要意义。教学时,学生通过观察交流主题图的内容,并引导到时间这一主题上去,从而引出课题——认识钟表。

对钟面的认识是认识钟表的重要内容,它是认识时间的前提。

教学中应注意以下几个方面:

(1)通过各式各样的钟表的认识,让学生发现钟表可以分为两类:一类是用指针指示时间,另一类是用数字指示时间,体会钟表外观形状的多样性和钟表功能的同一性,即都能计量时间。

(2)钟面的认识,以一个标准的钟面为教具,引导学生观察,发现钟面的特征,即钟面上有12个大格,分别标有1~12的数,钟面上还有长短不同的两根指针,短的叫时针,长的叫分针。

(3)观察钟面走动,发现时针走1大格是1时,分针走1圈也是1时,走半圈是半时,也就是30分。

★例1是整时的认识。图中展示学生8时到达学校、12时吃午餐两个情境来认识整时。教学时注意以下几点:

(1)引导学生仔细观察图中两个情境,发现分针指向12,时针指向8就是8时,时针和分针都指向12就是12时。

(2)让学生观察钟面时针与分针走动,再固定指针选择几个整时让学生观察,进一步看到时针每对准一个数字,分针都是指着12,说明刚好走到整时。

(3)引导学生归纳辨认整时的方法,即:分针指向12,时针指向几,就是几时。

★例2是认识几时半,要认识两个计时单位“时”和“分”,是教学的难点。教学时注意以下几点:

(1)让学生明确几时半中的“半”字,是生活中的“口语”,在钟面上要用“30分”来表示。教学时要结合钟面直观的认识,让学生准确地认识几时半。

(2)可以设置成动态的情境,时间从上午9时半走到下午3时半,再走到晚上8时半,然后固定3个情境中的钟面让学生观察,发现这些时间有个共同特点:就是分针都是指向6,时针在两个数之间,这时的时间就是将钟面两针拨到9时半、3时半和8时半。同时,要结合钟面的走动让学生理解为什么是9时半而不是10时半,是3时半而不是4时半,是8时半而不是9时半。

(3)引导学生结合钟面归纳认识几时半的方法,即几时半分针都是指向6(表示走到半时),时针走过几就是几时半。

(4)可以让学生拨一拨几时半,加深对认识几时半方法的掌握。

(5)注意几时半与几时30分的转化,将口头语言用书面语言表示。比如,4时半能表示成4时30分。



★例3是认识大约几时,将接近整时用大约几时表示,既是生活中的需要,也符合小学一年级学生的认知水平。教学时应充分利用学生的经验和已有认识钟面的知识,让学生明确时针接近某个数,分针快到12,说明时间快到某个整时了,因此可以说成“快到几时”。如果分针刚好走过12,说明时间刚好过某个整时,因此可以说“刚过几时”。

2. 说一说:你什么时候起床? 什么时候上学? 什么时候睡觉?

练习十二

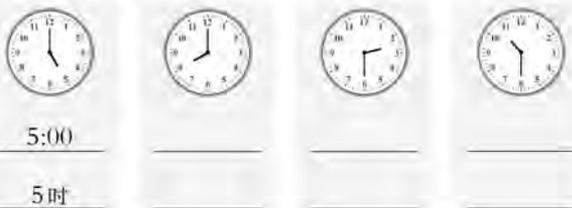
1. 连线。



2. 把读错的改正过来。(口答)



3. 认一认,写一写。



61

★课堂活动安排了2个活动,第1个活动让学生在动手拨一拨中加深对整时及几时半。活动时既要让学生动手拨一拨,也要让学生认一认和说一说,积累认识时间的活动经验。

★第2个活动是让学生说一说自己一天的生活、学习时间的安排,培养学生合理安排时间的习惯。

★练习十二安排了7道题,包括思考题,整个练习围绕巩固认识整时、几时半和大约几时的方法安排。

★第1题连线,难度不大,巩固对整时和几时半的认识。练习时让学生独立完成。

★第2题改错,通过判断促进学生认识整时和几时半方法的反思,从而对认识时间的方法形成清晰的认识。练习时特别应对读错的进行辨析,让学生找出原因及时纠正。

★第3题将认识时间与书面表示结合,既促进对时间的认识,也培养学生的交流能力。练习时注意仔细规范书写。

★第4题是认识大约几时,巩固大约几时的认识方法。练习时注意仔细观察,认真思考,先独立认识后再交流,交流时注意说一说为什么是大约3时、大约2时或大约12时,以便对大约几时的时针、分针的位置特点获得更清晰的认识。

★第5题是根据生活经验开展这些活动的时间,从另一个角度加深学生对时间的认识。此题对一年级学生有一定的难度,练习时让学生仔细思考再连线,必要时教师可以适当指导。此外,结合该练习题,可以对学生进行良好行为习惯教育,比如中午应按时回家,积极参加有益的活动等。

★第6题拨一拨,是一道综合应用的题,从上午10时到第2天上午11时30分,钟面上指针应走多少圈,需要学生认真思考。同时,通过该题目的练习,进一步加深学生对整时及几时半的认识。

★思考题要求学生根据时间画出时针和分针,这与认识时间相比相对较难,需要先根据时间去想象钟面上指针在什么位置,再画出来。因此,该题不但有利于学生巩固认识时间的方法,也有利于学生培养空间观念。练习时应让学生根据时间,仔细想一想钟面指针是什么样的,再画。

4. 大约几时?(口答)



5. 快乐的星期天。(连线)



吃早饭 乘车去游乐场 在游乐场游玩 中午回家

10:00 快12时了 8:30 9:00

6. 拨一拨。



在钟面上拨出开车时间和到达时间。

在钟面上画出时针和分针。



1时 7时 9时30分 2时半

数学文化——计时工具的变化通过6幅连环画反映了计时工具从原始、粗糙到精致、精确的发展过程,激发学生的学习兴趣,拓展学生的视野。

该数学文化的教学可以结合认知钟面进行,具体应注意以下几点:

1.采用灵活的教学方式,有多媒体的学校可以动态展示计时工具的发展过程,让学生一边观察一边通过语言了解计时工具的发展历史。没有多媒体的学校可以让学生阅读教科书,通过观察图画,了解计时工具的发展情况。此外,还可以通过教师讲述加图片展示的方式介绍计时工具的变化。

2.无论采用哪种方式,当学生阅读或观看完计时工具的发展变化后,应让学生说一说自己的感受,引起情感的共鸣,感受到计时工具的古老和劳动人民的智慧与科技的进步。

3.还可以让学生在课外上网查阅资料,进一步了解计时工具的变化情况。



计时工具的变化



① 我国古代用立竿测日影的方法来确定时间。



② 后来人们借助测日影的方法发明了圭(guī)表。



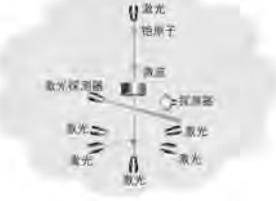
③ 日晷(guī)也是用测日影的方法计时。



④ 随着时间的推移,用漏水或漏沙的方法测量时间的滴漏也出现了。



⑤ 再后来人们发明了钟表,从机械钟到电子钟,计时越来越准确了。



⑥ 我国自主研发的铯(sè)原子喷泉钟,1500万年不差1秒。

63 



(四)单元教学资源

1. 早期的计时工具。

现今通用的六十进制时间系统,可追溯至约4000年前的美索不达米亚和古埃及。后来,中美洲地区开发类似的系统。第1个日历,可能在冰河时代末期,由狩猎者创造。他们利用如树枝和骨头等工具,记录月相和季节。世界各地——特别是在史前时期的欧洲都有石阵,例如英格兰的巨石阵。巨石阵是用来预测昼夜平分点或至点(亦称二至点)的时间工具。那些巨石文明没有留下历史纪录,因此,现代对他们的日历或计时方法,所知甚少。

公元前3500年~公元前500年。

(1)日影钟。日影钟是第1个能够量度小时的装置。最古老的日影钟来自埃及。古埃及约在公元前3500年建造的方尖碑,也是最早的日影钟之一。埃及的日影钟把白天分为10个部分,另外加上4个“微亮小时”——早上2个、傍晚2个。

(2)水钟。在法老阿蒙霍一世(公元前1525年~公元前1504年)的墓中发现了水钟,这显示古埃及最先使用水钟。公元前500年至公元前1年,柏拉图把水钟(漏壶)引进古希腊之后,水钟成为古希腊广泛使用的计时工具。柏拉图也发明了一种以水钟为基础的闹钟。虽然水钟比日影钟更好用,不过它们不准确,因此希腊人寻求方法改善了他们的水钟。到公元前325年,水钟的准确度大为改善。

(3)日晷。据说比提尼亚的数学家、天文学家狄奥多,发明了全球通用的日晷。这个日晷在地球上任何地方都能准确报时,不过我们对它所知甚少。罗马人在奥古斯都大帝统治期间,建造有史以来最大的日晷——奥古斯都日晷。

公元1~1500年。

(1)漏壶从美索不达米亚传入中国,可能在早达公元前2世纪的商代。由汉代(公元前202)开始,泄水型漏壶逐步被受水型漏壶取代,其特征是浮在受水壶水面上的漏箭,随水面上升指示时间。

(2)蜡烛钟。最早提到蜡烛钟的,是一首写于公元520年的中国诗。诗中说,燃烧的蜡烛是夜间量度时间的方法。直到10世纪初,日本一直使用类似的蜡烛钟。

(3)香钟。远东地区除了使用水钟、机械钟和蜡烛钟外,也会使用香钟计

时。中国大约在6世纪首先使用香钟。香钟跟蜡烛钟很相似,不过香烧均匀而且无火焰,因此在室内使用时,比蜡烛钟更准确、更安全。

(4)天文钟。1086年,苏颂检验太史局的浑仪时,决心要将浑仪、浑象和报时装置结合,1088年,开始动工,1092年“水运仪象台”竣工。水运仪象台是一个类似的天文台,分三层:上层是浑天仪(天体测量之用),中层是浑象仪(天体运行演示),下层是司辰(自动报时器),全程用水力推动,可精确报时。

2. 近代计时工具。

(1)机械钟。机械钟由僧人一行和官员梁令瓚发明。至元明之时,计时器摆脱了天文仪器的结构形式,得到了突破性的新发展。元初郭守敬、明初詹希元创制了“大明灯漏”与“五轮沙漏”,采用机械结构,并增添盘、针来指示时间,其机械的先进性便明显地显示出来。到14世纪,西方国家广泛使用机械钟。在16世纪,奥斯曼帝国的科学家达兹·艾-丁发明机械闹钟。

(2)摆钟。1583年,意大利人伽利略建立了著名的等时性理论,也就是钟摆的理论基础。1656年,荷兰的科学家克里斯蒂安·惠更斯应用伽利略的理论,设计了钟摆。第2年,在他的指导下,年轻钟匠哥士达成功制造第1个摆钟。

(3)袋表。18世纪期间发明了各种各样的擒纵结构,为袋表(或称怀表)的发展奠定了基础。英国人乔治·葛咸在1726年完善工字轮擒纵结构,所以使得袋表机芯相对变薄。1757年左右,英国人汤马士·穆治发明了叉式擒纵结构,进一步提高了袋表计时的精确度。19世纪期间,产生了大批钟表生产厂家,为袋表的发展做出了贡献。

(4)手表。1904年,飞行员阿尔拔图·桑托斯·杜蒙特要求他的朋友,法国制表匠路易斯·卡地亚,设计一个他可以在飞行时使用的表。其实在1868年,柏德菲腊已经发明了手表,不过当时这种女士的手镯表,只当作首饰。路易斯·卡地亚创造了桑托斯手表,是第1只为男士设计而且实用的手表。

(5)石英振荡器。1921年,华特·加迪制造第1个石英晶体振荡器。沃伦·马利逊和JW. 霍顿于1927年,在加拿大的贝尔实验室制造首个石英钟。1967年瑞士人发明第1款石英表,1969年精工制作了世界上第1个商业化生产的石英手表——雅士图。

(6)原子钟。原子钟比所有计时装置都准确,所以可以用于校准其他钟表。第1个原子钟于1949年发明,现陈列于史密森尼学会。美国国家标准局的铯原子钟,每年的误差只有三百亿分之一秒。