

小学课本

# 自然

ZI RAN

第六册



(京)新登字 113 号

小学课本

自然

第六册

人民教育出版社生物自然室编

\*

人民教育出版社出版

北京出版社重印

北京市新华书店发行

北京第二新华印刷厂印刷

\*

787×1092 毫米 32 开本 印张 2.25 插页 2 字数 37

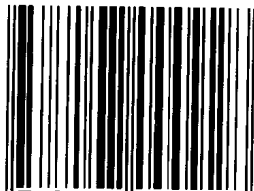
1989 年 4 月第 2 版 1998 年 1 月第 9 次印刷

印数 1—140 400

ISBN 7-107-00092-6

G·149 (课) 定价 2.20 元

ISBN 7-107-00092-6



9 787107 000928 >

如发现印装质量问题影响阅读

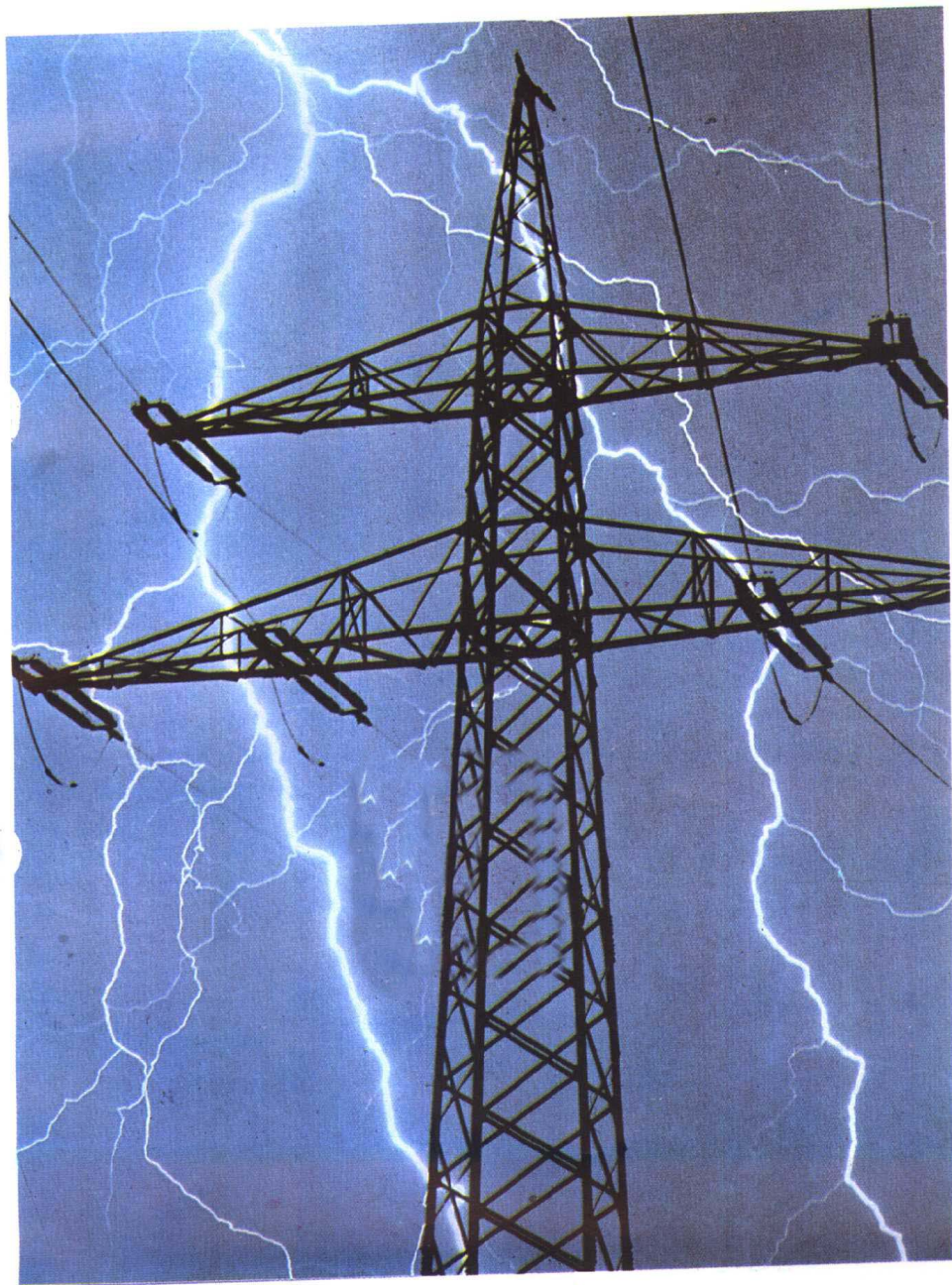
请与北京出版社联系 电话:6201.2334

小学课本

第六册

1997

社



雷 电



发射中的运载火箭





猎犬座星系



仙女座星系



六亿年前海洋生物复原图

## 修订说明

本书在1985年人民教育出版社自然室李培实、殷志杰、刘默耕编写的《小学自然课本》第六册的基础上,根据中华人民共和国国家教育委员会制订的《全日制小学自然教学大纲》的教学内容和要求,对部分课文进行了修改。

参加本书修订工作的有殷志杰、蔡矛、王岳,责任编辑是王岳。

人民教育出版社自然室

1989年4月

## 目 录

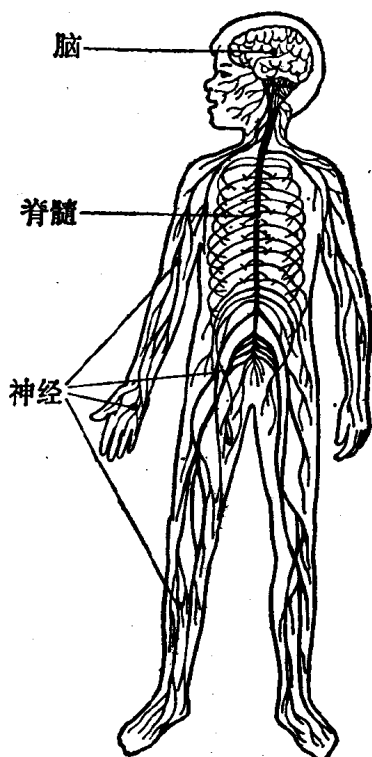
一	人的神经系统	1
二	人的生长发育	7
三	磁铁	12
四	摩擦起电	16
五	探索雷电的秘密	20
六	电流	24
七	导体、绝缘体和半导体	27
八	电磁铁	31
九	电能	34
十	人怎样传递信息	38
*十一	从天然材料到人造材料	42
十二	形形色色的动物	47
十三	形形色色的植物	51
十四	生物的进化	55
十五	太阳和太阳系	62
十六	无限宇宙	66

标 \* 的课文为选讲课文



## 一 人的神经系统

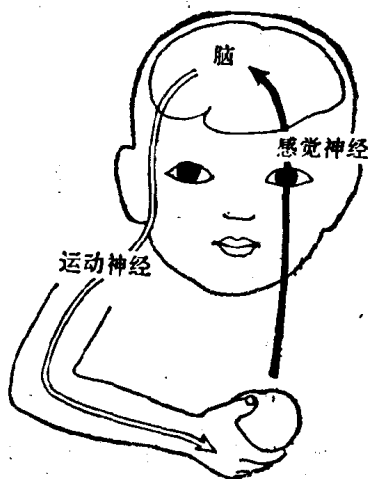
我们用铅笔尖接触手指尖时，为什么闭上眼睛也能感觉到这种接触？我们踢小足球时，为什么能迅速而准确地传球、带球、射门？这都是由于我们身体里有一套神经系统。



右图是人体里的神经系统。你能说出它由哪几部分组成吗？

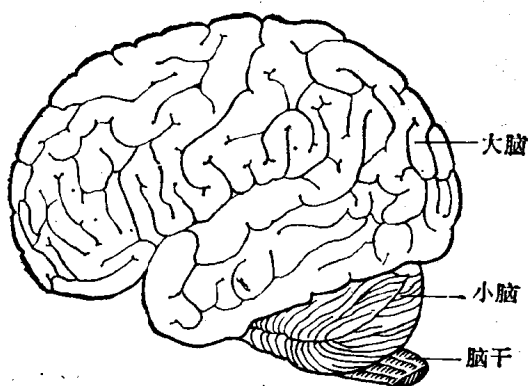
脑好比是人体的“司令部”，它管理着全身一切器官的工作，还管想事情和记事情。脊髓是人体内一些简单活动的中枢，也是信息上下传导的通路。神经好比是“司令部”通向全身各个器官的“电话线”，它负责把全身各个器官的信息报告给脑，把脑的命令传达给全身各个器官。

你记得声波在空气里是向哪个方向传播的吗？你知道电在导线里是怎么流动的吗？神经传送信息跟它们都不同，它只能朝一个方向传送，有的神经把从感觉器官得到的信息向脑的方向传送，这叫感觉神经或传入神经；有的神经把脑下达的命令向肌肉的方向传送，这叫运动神经或传出神经。

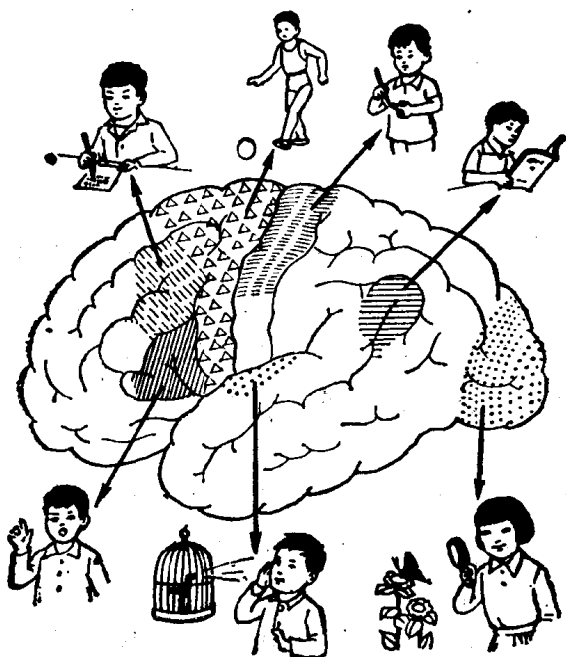


神经传送信息的速度相当快，大约每秒100米。设想你身高1.4米，计算一下，脚趾把接收到的信息传送到脑，脑再把命令传送到脚趾，大约需要多少时间？

下图是脑的外形。你看它可以分成几部分？



科学家们发现，人身体里的各种活动都分别由大脑的一定部位来管理。下面这幅图，是他们在研究了



大脑各部分的机能后画出的。今后更进一步的研究，将会使这幅图更详细更完善。

为了更好地增进神经系统的健康，保持神经系统的卫生，请你思考下面几个问题：为什么勤奋学习、经常思考问题可以使头脑更加聪明？为什么经常进行体育锻炼可以使动作更加灵敏准确？为什么整天学习不休息会感到头昏脑胀？为什么学习累了听听音乐、打打球脑筋就又好使了？为什么每上一节课要休息 10 分钟？

## 作 业

阅读：

### 我们的神经系统

喇叭声一响，刚要跨过马路的小孩赶快退了回来，站到安全的地方，让一辆他事先没有看到的卡车轰隆轰隆驶了过去。一个学生正在写作业，写着写着忽然停了下来，原来有一个过去学过的字写不出来了。他思索了一下，想了起来，于是又接着写下去。

这些只是人类神经系统日常工作中的两个例子。我们就是举一千个例子，也不能说明它的全部能力。人体中有了神经系统，就像我们每一个人身上装上了一部电话总机，不停地发出嗡嗡声和闪光信号，随时发送和接收信息——有些



是紧急的，有些不是，不过都跟处理全身的事情有关。我们从生下来的那一天起，直到死亡的那一瞬间，这套管理系统始终控制着我们的一切活动。没有它，我们无法感觉，无法运动，无法分辨冷热和疼痛，无法欣赏音乐和艺术。

神经系统在各个方面为身体服务。它是情报收集员，通过分布在全身各处的感受器，收集体内体外的情报。它也是情报总站，把收集到的情报加以处理，决定马上使用，或是贮存起来留待日后参考。它又是制定策略决定行动的司令部。

这个系统是由神经细胞构成的，人身上的神经细胞有一百多亿个。脑和脊髓是神经细胞的集合体。神经是从神经细胞伸出的突起构成的，它们伸到全身的各个地方——每一块皮肤，每一块肌肉，每一条血管，每一根骨头。也就是说，从头顶到脚尖，没有一个地方没有神经分布。

脑是一个柔软的器官，颜色发灰，上面布满皱纹，约有1400克重。它有一个中干，长约10厘米，宽约3厘米，叫做脑干，是由脊髓向上延伸出来的。在脑干两旁和后面的是小脑。覆盖在脑干和小脑上面的是大脑。大脑外层叫大脑皮层或大脑皮质，折叠旋绕着刚好能放进颅腔。如果你能把大脑皮层平平展开，面积可达2200平方厘米以上。大脑正中有条沟，把它分成两个半球。

脊髓约有45厘米长，很像一段两头逐渐细下去的电缆，最宽的地方横量也只有1.27厘米。脊髓外面围绕着一长条穿了孔的骨头隧道，这是由脊椎骨的骨环构成的。

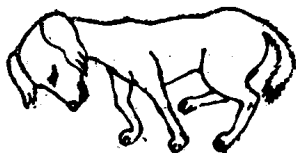
思考：

科学家为了了解脑的各部分的作用，曾经用三条狗做了三个实验：

1. 把第一条狗的脑干全部切除，保留大脑和小脑。手术后，这条狗停止了心跳和呼吸，终止了生命。从这个实验里，你认为脑干有什么作用？



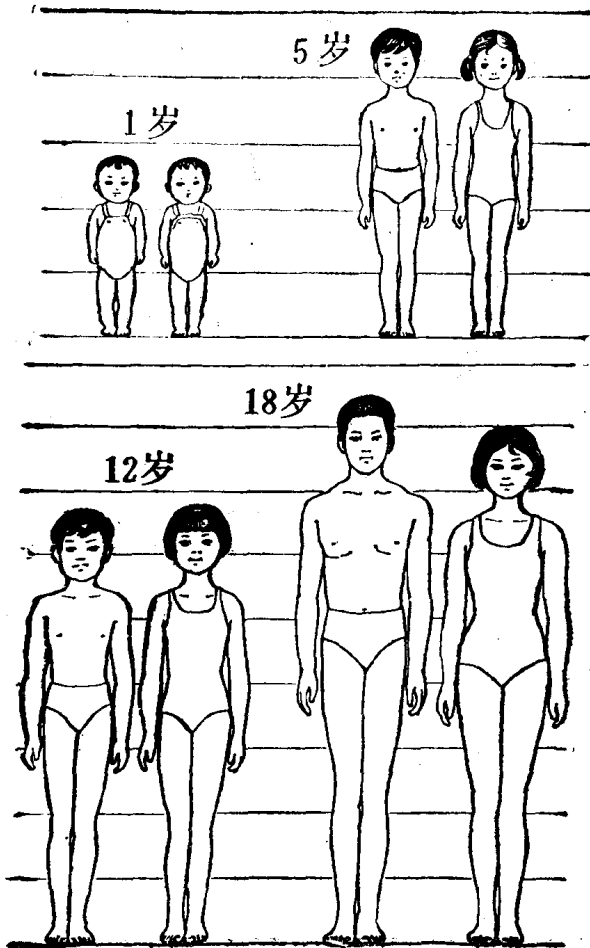
2. 把第二条狗的小脑全部切除，保留大脑和脑干。手术后，这条狗很清醒，会叫，会摇尾巴，心跳和呼吸都在继续，就是站不稳，走不了路。从这个实验里，你认为小脑有什么作用？



3. 把第三条狗的大脑全部切除，保留小脑和脑干。手术后，这条狗虽然心脏还在跳动，呼吸还在继续，胃肠还在消化，可是躺在那里没有知觉，什么也不知道，什么也不认识。从这个实验里，你认为大脑有什么重要作用？



## 二 人的生长发育



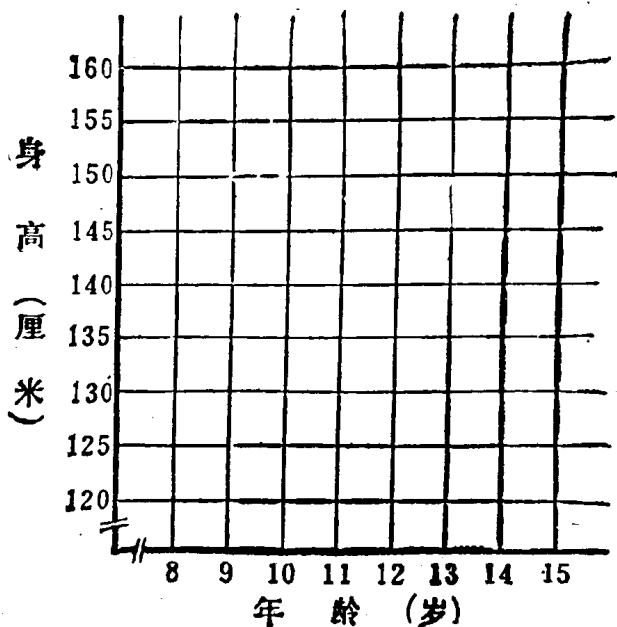
前页的图是小林和小红在不同年龄时期的照片。你看他们从小到大有什么变化？

在人的一生中，有两个时期长得最快。第一个时期是出生前后，即胎儿期到出生后一岁，短短的一年零九个月，身高和体重都飞速增长。初生男婴平均身高 50 厘米，到一岁末已达 74 厘米；平均体重 3.2 公斤，到一岁末已达 9.3 公斤。初生女婴平均身高 49 厘米，到一岁末已达 73 厘米；平均体重 3 公斤，到一岁末已达 8.9 公斤。

长得最快的第二个时期是青春发育期，这时身高每年可增加 7~8 厘米，体重每年可增加 5~6 公斤。下表是小林和小红 8~15 岁的身高和体重，请你根据这些数字，做出小林和小红身高增长的曲线图。

年 龄	身 高(厘米)		体 重 (公斤)	
	小林	小红	小林	小红
8岁~	123.8	122.1	22.4	21.8
9岁~	127.4	126.1	24.4	23.8
10岁~	131.4	131.1	26.6	26.2
11岁~	135.3	139.0	28.7	31.9
12岁~	140.8	146.5	32.5	37.2
13岁~	148.3	150.4	38.3	40.4
14岁~	155.7	153.5	43.5	42.9
15岁~	160.0	154.3	46.5	43.6





根据这张曲线图,请你回答下面的问题:小林的青春发育期从什么年龄开始?小红的青春发育期从什么年龄开始?是小林发育早还是小红发育早?

再请你实际测量一下自己的身高和体重。把你的身高和体重跟小林或小红的体重和身高相比,你比他(她)高些、重些?还是矮些、轻些?试分析一下原因。

在人的生长发育过程中,不仅身高和体重猛增,身体的各个部分都有显著的变化。例如,心脏的生长极快:刚出生的婴儿心脏的重量还不到25克,一年后便