

上海市青少年科普促进会审定

幼儿园科学教育 资源库

下

动物

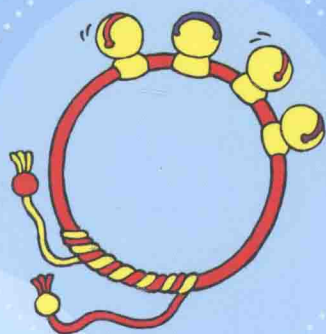
植物

人体

物质科学

地球与环境资源

实用技术



主编◎施 燕



上海市
著名商标

华东师范大学出版社

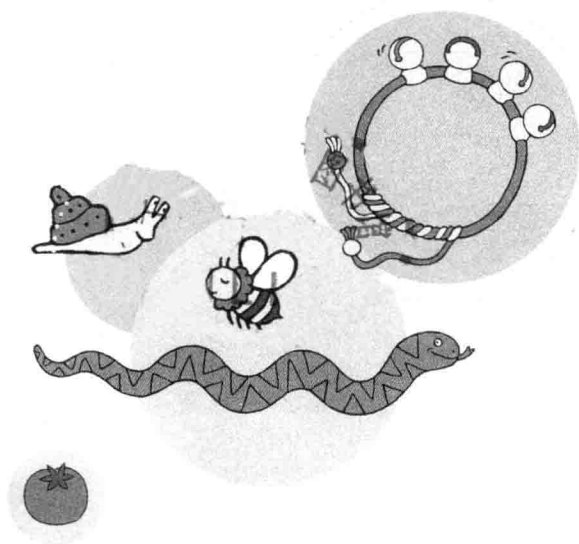
全国百佳图书出版单位

上海市青少年科普促进会审定

幼儿园科学教育 资源库

主编◎施 燕

下



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿园科学教育资源库 / 施燕等主编. —上海:
华东师范大学出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-5617-9922-2

I. ①幼… II. ①施… III. ①幼儿园—科学技术—活
动课程—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 223096 号

幼儿园科学教育资源库

主 编 施 燕
项目编辑 曹雪梅
审读编辑 郑英明 陈俊学
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com/>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 45.25
字 数 773 千字
版 次 2014 年 7 月第 1 版
印 次 2014 年 7 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5617-9922-2 /G·5888
定 价 98.00 元(上下册)

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

目 录

第三章 生命科学—— 人体 1

第一节 头部 3

大脑	3	眼睛	6	嘴	15
头发	5	鼻子	12	耳朵	16

第二节 躯干部 18

骨骼	18	皮肤	23	四肢	25
----	----	----	----	----	----

第三节 人体系统 30

消化系统	30	内分泌系统	47
神经系统	32	生殖系统	52
呼吸系统	35	泌尿系统	52
循环系统	39	人的生理	54
运动系统	45		

第四章 物质科学 57

第一节 力与简单机械 59

力	59	重力	59	压力	60
---	----	----	----	----	----

(表面)张力	60	简单机械	62	滑轮	62
摩擦力	61	杠杆	62		

第二节 热学 63

温度	63	膨胀	64	融化	65
热的传递	64				

第三节 光学 68

光的传播	68	光的反射	69	光的折射	70
光的种类	69				

第四节 声学 72

声音的产生和传播	72	声音的特性	73	超声波和次声波	73
----------	----	-------	----	---------	----

第五节 电磁 74

电	74	磁	75	电磁感应	76
---	----	---	----	------	----

第六节 运动 77

轨迹	77	坡度	79	移动	82
滑动	77	驱动	80	转动	83
滚动	78	跳动	81		

第七节 物质变化 84

分解	84	腐烂	84	混合	86
----	----	----	----	----	----

搅拌	87	分离	89	脱色	92
溶液	87	溶解	90	蒸发	92
生锈	88	褪色	90		

第九节 水的三态 94

固态(冰)	94	液态	94	气态	95
-------	----	----	----	----	----

第五章 地球与空间科学 97

第一节 地球的表面 99

海洋	99	盆地	100	丘陵	101
陆地	99	平原	100	山地	101
高原	99				

第二节 天空中的物体 102

太阳系	102	月球	112	激光	118
太阳	102	地球的转动	113	曝光	119
八大行星	104	地球自转	113	日食	120
小行星	107	地球公转	114	月食	122
卫星	108	光与影关系的自然现象		色散	123
彗星	109		116	微波	124
流星和陨石	109	彩虹	116	小孔成像	124
地月系	111	海市蜃楼	117	眩光	125
地球	111	红外线	118	夜视镜	126

第三节 地球物质与人类的关系 127

对自然资源的利用	127	林地	134	水污染	140
环境资源	127	草地	135	大气污染	141
风能	127	工矿交通居民点用地		放射性污染	143
太阳能	128		135	噪声污染	144
地热能	129	矿产资源	135	白色污染	145
天然气	130	金矿	136	土壤污染	145
水能	131	银矿	136	重金属污染	148
潮汐能	132	铁矿	137	光污染	148
生物资源	132	铜矿	138	服装污染	149
动物资源	132	煤矿	138	可持续发展	150
植物资源	133	海底石油	139	节能减排	150
微生物资源	133	化学物质	139	低碳生活	150
土地资源	134	明矾	139	保护环境	152
耕地	134	环境污染	140		

第六章 实用技术 157

第一节 医学领域 159

X射线	159	人痘接种法	161	显微镜	163
克隆技术	159	试管婴儿	162	心电图	164
麻醉药	160	输血	162	血管系统	165
青霉素	160	微型摄像	163		

第二节 工业领域 166

电动机	166	内燃机	167	蒸汽机	167
发电机	166				

第三节 农业领域 168

除草剂	168	人工降雨	169	杂交水稻	169
收割机	168				

第四节 生活领域 171

家用电器	171	按摩椅	179	磁悬浮	186
电视机	171	健身器	180	高速铁路	187
收音机	171	电风扇	180	空中交通工具	188
音响	172	空调	180	飞机	188
DVD	172	加湿器	181	火箭	188
热水器	173	取暖器	181	宇宙飞船	189
电吹风	173	交通工具和现代道路	182	热气球	189
烘干机	173	水上交通工具	182	缆车	190
冰箱	174	轮船	182	现代道路	190
油烟机	175	潜水艇	182	高速公路	190
微波炉	175	帆船	183	立交桥	191
洗碗机	176	陆上交通工具	183	隧道	192
消毒柜	176	自行车	183	沥青混凝土马路	192
电饭煲	177	汽车	184	通讯工具	193
电熨斗	177	电动车	184	书信	193
洗衣机	178	地铁	185	电话	194
吸尘器	178	动车	186	手机	194

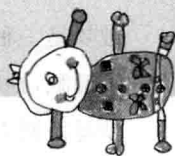
电报	195	MP5 播放器	199	移动硬盘	202
传真	197	PSP	200	掌上电脑	203
GPS 定位系统	197	电子词典	200	电子阅读器	203
数码产品	198	数码相机	201	平板电脑	204
MP3	198	数码摄像机	201	智能手机	205
MP4	199	笔记本电脑	202		

索引 207

后记 211

第三章 生命科学——人体





人类的头部由颅和面部两部分组成(颅内包含脑)。

人的面部有许多感觉器官,如:眼(视觉),耳(听觉),鼻(嗅觉),舌(味觉),以及消化系统的起始部位——嘴。

正常人头上都长有头发,以防止热量的散失。

人类的头部结构组成都基本相同,但由于头部大小、形状以及面部器官形态的不同,使得人的面貌各不相同,表现出千差万别的面部特征。

大 脑

人类的大脑是在长期进化过程中发展起来的思维和意识的器官。

人的大脑是由许多部分组成的,主要包括左、右大脑半球,是中枢神经系统的最高级部分。每一部分都有自己的特定功能:把声音转成语言、处理颜色、表达恐惧、辨识面孔的不同等。

人为什么要睡觉?

人的一生中,将近 $\frac{1}{3}$ 的时间是用于睡觉的。刚出生的婴儿几乎每天要睡 20 个小时;即使成年后,每天至少要睡 6—7 小时。最普遍的观点认为睡觉是为了消除体力的疲劳,弥补一天劳累的损耗。

人为什么会做梦?

俗话说:“日有所思,夜有所梦”,梦产生的根源其实就是大脑的活动。我们知道,人的大脑在清醒时,能对外界刺激作出不停的反应。到了晚上,人们疲倦了,于是进入睡眠状态,在睡眠过程的大部分时间里,脑波、眼球运动等和觉醒时的状态一样,只有身体肌肉处于抑制状态。这时候,白天经历过、见过或想过的事情就会再现在我们梦里。



做梦是一种生理现象。正常的做梦,不会影响健康,但如果经常做噩梦或怪梦而影响了睡眠,则应该去看医生,进行及时的治疗。

梦是协调人体心理世界平衡的一种方式。

有趣的是,研究人员用仪器进行测试发现,做梦不是人类特有的现象,鸟类和所有的哺乳类动物也都会做梦。

保护头部

1. 作为小朋友要做到:

- (1) 遵守纪律,严禁推、拉、打同伴。
- (2) 严禁玩耍危险工具如小刀、圆锥、剪刀等。
- (3) 集体行动做到整齐,不追跑,不打闹。
- (4) 遵守公共场所秩序,严禁追、赶、打、闹、推。
- (5) 不准攀高走险,不准攀爬树木、窗台、围墙、楼梯扶手。
- (6) 不在楼梯、过道等处跳绳、做游戏。
- (7) 不做可能导致他人身体受到伤害的动作如突然拿开板凳、用脚绊人等。
- (8) 不去尝试做一些带有危险性的动作,比如从高处跳下、滚下或前后滚翻等等。

2. 作为老师,意外伤害一旦发生,您应该:

- (1) 拨打 120 急救电话。
- (2) 在急救人员到来前,尽量不要变动孩子的体位。如果必须移动孩子,那么移动时,头和身体应该一起被抬起和翻转,同时必须牢固地支撑颈部。
- (3) 如果孩子有大量的外周出血,应立即寻找出血的部位,然后在伤口上直接压迫止血。请尽量用当时认为最清洁的布包扎,减少伤口的污染。

如何保护我们的大脑

1. 适量的睡眠。一般来说,一天有 7—8 小时的睡眠时间就差不多了。充足的睡眠,应以精神和体力的恢复为标准。

2. 要有正确的睡眠姿势。一般主张向右侧卧,微曲双腿,全身自然放松,一手屈肘放枕前,一手自然放在大腿上。

3. 清静的卧室,舒适的卧具。卧室的通风十分重要,无论天冷天热,睡前都应开窗换气。选择一张舒适的床,一般以软硬适中的棕绷床或软木板床加上略为柔软的褥



子为宜。枕头软硬要适中,尽量做到冬暖夏凉。

4. 要养成良好的睡眠习惯。无论是每晚的睡眠还是白天的小睡都要尽量保持在同一个时间上床和起床,节假日也不例外。

• 教学提示

引导幼儿知道大脑是我们的总司令,我们写字、画画、作游戏等,都是由大脑来指挥的,大脑有左右脑,有脑神经,有脑干。大脑负责智力活动,小脑负责运动。大脑中不同的神经负责不同的活动,有的负责吃饭,有的负责睡觉,有的负责唱歌等等。和幼儿共同讨论,了解保护大脑的基本方法。头骨可以保护我们的大脑。多动脑筋,多动手,多运动,摄入丰富的营养,会使大脑越来越聪明,越来越灵活。还要注意保护我们的总司令,不能让它受到伤害。

头 发

头发是指在头顶和后脑勺部位的毛发。一般人的头发约有 10 万根左右。在所有毛发中,头发的长度最长,尤其是女子留长发者,有的可长到 90—100 厘米,甚至 150 厘米。

头发除了使人增加美感之外,主要是保护头脑。夏天可防烈日,冬天可御寒冷。细软蓬松的头发具有弹性,可以抵挡较轻的碰撞,还可以帮助头部汗液的蒸发。

头发的知识

在世界上,由于种族和地区的不同,头发有乌黑、金黄、红褐、红棕、淡黄、灰白,甚至还有绿色和红色的。还可通过染发将头发染成多种多样的颜色。

法医科学家能通过检验仅仅一股头发推断一个人的性别、年龄、种族。

怎样保养幼儿的头发

1. 适当梳理,不宜为小女孩梳扎很紧的辫子或马尾型发型。因为绷紧的辫子或



马尾型发型能引起“机械性脱发”，使女孩的前额发际线向上，头发变得越来越少。小男孩夏季剃光头以图凉爽的做法也不可取，因头发不仅可以保护头颅，还能散发体内过多的热量，而剃光头既易伤及小儿皮肤，又削弱了散热功能。较好的办法是理成小平头，既增加了凉爽感，又有利于平安度夏。

2. 调理饮食，纠正偏食和挑食的不良习惯，是幼儿头发养护必不可少的一环。儿童毛发异常除遗传因素外，大都由于后天营养代谢障碍所致。头发是由蛋白质分子构成的，消化吸收不良、营养缺乏或蛋白质代谢不全，都会造成体内蛋白质缺乏，使毛发较早地发生超微细结构的变化，变得纤细而干燥，没有光泽，脆而易脱落。除蛋白质外，各种维生素及钙、锌、铁、硒、碘等，都是头发养护的营养基础。幼儿期应遵循平衡膳食的原则，做到食品多样化且比例合理，特别注重奶类、禽类、豆类、蛋类、鱼虾类、动物肝血、贝壳类和蔬菜、水果的安排。冰淇淋、巧克力、乳糖、加糖饮料等甜食应少吃，可选食柠檬汁或其他果汁以及枣子、葡萄干等来代替。要鼓励幼儿每天至少喝4杯水，这对头发有好处。

• 教学提示

1. 利用多种感官，感知头发的基本特性，中国人的头发是黑色的，但很多人喜欢染发，让头发变得五颜六色；外国人的头发有黄色、咖啡色、红色、金色等。人老了，头发会慢慢变白的。头发在我们身体上有很重要的作用，我们应该保护好它。初步知道一些保护头发的方法（梳头、剪发、洗发、戴帽子、抹头油等）。

2. 通过设计发型，发展动手能力及想象力。建议在角色游戏中开设“理发店”。

眼 睛

眼睛是人和动物的视觉器官，由眼球和眼的附属器官组成，主要部分是眼球。眼睛是一个可以感知光线的器官。最简单的眼睛结构可以探测周围环境的明暗，更复杂的眼睛结构可以提供视觉。



部位

人的眼睛近似球形,位于眼眶内。正常成年人其前后径平均为 24 毫米,垂直径平均 23 毫米。最前端突出于眶外 12—14 毫米,受眼睑保护。眼球包括眼球壁、眼内腔和内容物、神经、血管等组织。

结构

眼球壁主要分为外、中、内三层。

外层由角膜、巩膜组成。前 $1/6$ 为透明的角膜,其余 $5/6$ 为白色的巩膜,俗称“眼白”。眼球外层起维持眼球形状和保护眼内组织的作用。

角膜是接受信息的最前哨入口。角膜是眼球前部的透明部分,光线经此射入眼球。角膜含丰富的神经,感觉敏锐。它除了是光线进入眼内和折射成像的主要结构外,也起保护作用,并是测定人体知觉的重要部位。

巩膜为致密的胶原纤维结构,不透明,呈乳白色,质地坚韧。

中层又称葡萄膜,色素膜,具有丰富的色素和血管,包括虹膜、睫状体和脉络膜三部分。

虹膜:呈环圆形,在葡萄膜的最前部分,位于晶体前,有辐射状皱褶称纹理,表面含不平的隐窝。不同种族人的虹膜颜色不同。

中央有一个 2.5—4 毫米的圆孔,称瞳孔。

睫状体前接虹膜基部,后接脉络膜,外侧为巩膜,内侧则通过悬韧带与晶体赤道部相连。脉络膜位于巩膜和视网膜之间。脉络膜的血循环营养视网膜外层,其含有的丰富色素起遮光暗房作用。

内层为视网膜,是一层透明的膜,也是视觉形成的神经信息传递的第一站,具有很精细的网络结构及丰富的代谢和生理功能。

功能

眼睛是人类感官中最重要的器官,大脑中大约有 80% 的知识和记忆都是通过眼睛获取的。读书认字、看图赏画、看人物、欣赏美景等都要用到眼睛。眼睛能辨别不同的颜色、不同的光线,再将这些视觉、形象转换成神经信号,传送给大脑。由于视觉对人如此重要,所以每个人每隔 1—2 年都应检查一次视力。



常见眼疾

高度近视

高度近视的成因比较复杂,影响因素也很多,主要的因素大致划分为遗传因素、环境因素和营养体质因素。

白内障

人眼的晶状体发生了混浊,医学上称白内障。

青光眼

最常见的致盲性疾病之一。

是指眼内压间断或持续升高,出现视功能障碍,并伴有视网膜形态学变化的疾病。

视力

人眼睛的最大特征是辨认细节的能力,常以视角分辨率来表示,并称为视力。

国际视力表与中国视力表对比

中国视力表(五分视力表)	国际视力表(小数视力表)
3.5	0.03
3.6	0.04
3.7	0.05
3.8	0.06
3.9	0.08
4.0	0.1
4.1	0.12
4.2	0.15
4.3	0.2
4.4	0.25
4.5	0.3
4.6	0.4
4.7	0.5
4.8	0.6

