

上海市青少年科普促进会审定

幼儿园科学教育资源库

上

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



著名
商标
上海市

华东师范大学出版社

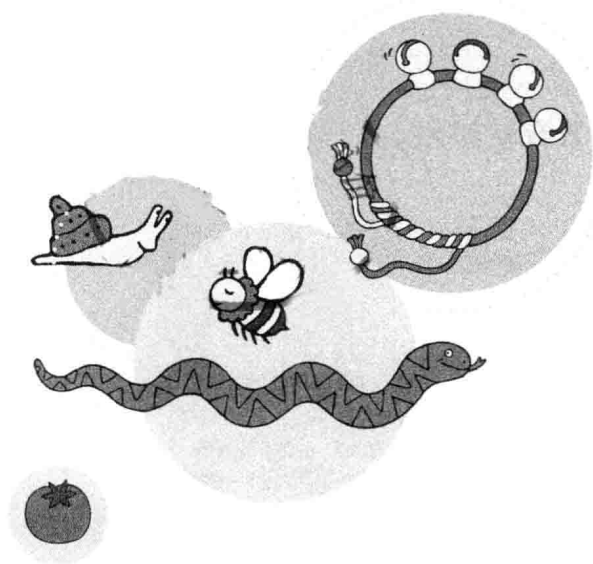
全国百佳图书出版单位

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

上



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)

序

学前儿童科学教育是儿童生活世界里不可或缺的重要组成部分。在每个学龄前儿童好奇的发问、好动的探索中,都会涉及科学常识。由于科技领域的创新成果日新月异,发展迅猛,尤其是网络时代带来便捷的同时也带来了不断的更新,于是上海市青少年科普促进会学前教育委员会中一群致力于学前教育的幼教老师在华东师范大学学前教育系施燕副教授的带领下,在自身众多的生动实践中萌发了编写一本《幼儿园科学教育资源库》的愿望,以供广大幼儿园教师、家长在实施儿童科学教育时作参考。

科学世界包罗万象,上天入地,四季轮转,生机勃勃的自然界万物生长更迭,色彩缤纷五花八门的物质世界,给了我们人类无穷尽的探索空间,那么给到学前儿童的科学知识应该包括哪些呢?当然应该是那些最基本的、有代表性的、学龄前儿童最经常要接触的;同时又是孩子们最可能发问的、特别喜闻乐见的;在科学上针对性强、正确精准、深入浅出、让小朋友能够理解的知识。作为适合学龄前儿童科学教育的工具书,本书作者作了大量深入细致的梳理,归纳了现在这样一个体系,体现了编写者的用心、用意。

科学教育起始于0—6岁的学前阶段,是启蒙的奠基时期。在幼儿九大敏感发展关键期中,几乎没有不涉及科学范畴的。语言敏感期(0—6岁),秩序敏感期(2—4岁),感官敏感期(0—6岁),对细微事物感兴趣敏感期(1.5—4岁),动作敏感期(0—6岁),书写敏感期(2.5—6岁),阅读敏感期(4.5—5.5岁)等,无不包含了可以把科学世界里的众多现象作为教育的载体。本书的一大特点是每个单元末都有教学提示,这是给幼教老师,乃至家长们的一些教育建议,相信大家会有所启发,并在此基础上有所创新。

《幼儿园科学教育资源库》为我们广大幼儿园教师、家长提供了简捷便利的查询,正如编写者指出的,这是一本工具书,是一些基本信息、基础知识,这些并不能替代幼

儿好奇爱动的天性,所以在查阅相关信息后必须充分注意孩子的兴奋点,引发他们探究的兴趣。我们特别强调要遵循幼儿身心发展规律,用活泼生动的教学形式、方法来开展学前科学教育。现代社会学前教育的价值追求,更要使幼儿获得积极的情感体验,对科学世界乃至整个生活世界无止境探索的乐趣,以及锤炼锲而不舍的意志,这些都将比获得一些单纯的科学知识更重要。

上海师范大学教授 博士生导师

上海青少年科普促进会常务理事

钱源伟

目 录

第一章 生命科学——动物 1

第一节 脊椎动物 3

鱼纲	3	中华白鲟	47
鳗鱼	3	两栖纲	48
带鱼	4	蟾蜍	48
电鳐	5	大鲵	52
翻车鱼	6	青蛙	54
河豚	8	蝾螈	56
鲫鱼	9	蚓螈	61
鲤鱼	11	爬行纲	64
鲢鱼	13	鳄鱼	64
青鱼	15	壁虎	66
黄鱼	17	变色龙	67
金鱼	20	鳖	69
鲈鱼	21	海龟	71
鳕鱼	22	海蛇	72
鲛鳐	23	蛇	75
海鳝	26	乌龟	77
剑鱼	29	蜥蜴	79
金枪鱼	31	扬子鳄	81
鲆鱼	36	蛤蚧	83
鲨鱼	39	鸟纲	85
中华鲟	45	鹤鹑	85

孔雀	86	燕子	122	狐狸	166
企鵝	88	朱鷄	123	黃鼬	169
天鵝	90	百靈鳥	125	狼	171
雁	91	雕	130	老虎	173
鷹	93	獵隼	130	駱駝	175
麻雀	94	山雀	132	馬	177
八哥	96	鸛鵒	133	牦牛	180
丹頂鶴	98	烏鴉	137	梅花鹿	182
鵝	100	喜鵲	142	牛	184
蜂鳥	101	哺乳綱	144	獅子	186
鴿子	103	斑馬	144	樹袋熊	188
畫眉	104	豹	147	松鼠	190
雞	107	北極熊	149	兔	192
貓頭鷹	109	蝙蝠	151	犀牛	197
鴛鴦	111	長頸鹿	154	象	199
海鷗	112	刺猬	155	熊貓	201
鸚鵡	114	袋鼠	157	鼯鼠	203
啄木鳥	116	狗	160	棕熊	205
杜鵑	119	海豚	162	白鱗豚	207
鴨	120	黑熊	164	金絲猴	208

第二节 无脊椎动物 211

原生動物門	211	水母	219	鈎蟲	229
草履蟲	211	海葵	221	蛔蟲	232
太陽蟲	213	扁形動物門	224	蛭蟲	235
鐘蟲	214	血吸蟲	224	旋毛蟲	237
多孔動物門	215	猪肉绦虫	226	環節動物門	239
海绵	215	線形動物門	229	蚯蚓	239
腔腸動物門	219	鞭蟲	229	沙蚕	241

水蛭	243	海星	250	龙虾	259
软体动物门	245	海胆	252	螃蟹	261
蜗牛	245	海百合	254	蜈蚣	263
扇贝	247	沙钱	256	蝎子	264
棘皮动物门	249	节肢动物门	257	蜘蛛	266
海参	249	蚂蚁	257		

第三节 仿生科学 269

苍蝇和仿生科学	269	蛋壳和仿生科学	270	蜻蜓和仿生科学	270
响尾蛇和仿生科学	269	鲨鱼和仿生科学	270	萤火虫和仿生科学	271
长颈鹿和仿生科学	269				

第二章 生命科学——植物 273

第一节 花卉 275

春季花卉	275	蝴蝶兰	290	荷花	308
梅花	275	三色堇	292	鸡冠花	309
迎春花	276	山茶	294	夹竹桃	311
牡丹	278	马蹄莲	295	剑兰	313
芍药	279	鸢尾	297	金盏菊	314
月季	280	夏秋季花卉	299	菊花	316
风信子	282	百合	299	美人蕉	317
连翘	283	大丽花	301	茉莉花	319
虞美人	285	吊兰	302	睡莲	320
郁金香	287	凤仙花	304	栀子花	322
杜鹃	289	桂花	306	紫茉莉	323

冬季花卉	324	藤本类	330	观叶类(多肉类)	333
腊梅	324	文竹	330	佛手掌	333
水仙	326	金银花	331	景天	335
果木类	328	浮萍	332	仙人球	336
万年青	328				

第二节 蔬菜 339

根菜类	339	芦笋	359	辣椒	378
白萝卜	339	叶菜类	361	茄子	379
红萝卜	341	菠菜	361	扁豆	380
胡萝卜	342	青菜	362	蚕豆	382
红薯	344	芹菜	364	刀豆	383
山药	345	大白菜	365	豌豆	385
茎菜类	347	韭菜	367	花生	387
荸荠	347	蒜	369	豇豆	388
莲藕	349	洋葱	371	毛豆	390
马铃薯	350	花菜类	372	冬瓜	392
生姜	352	花椰菜	372	南瓜	394
芋艿	354	黄花菜	374	丝瓜	396
茼蒿	356	果菜类	376	黄瓜	397
竹笋	357	番茄	376		

第三节 粮食作物 400

谷类作物	400	薯类作物	400	豆类作物	400
------	-----	------	-----	------	-----

第四节 树木 402

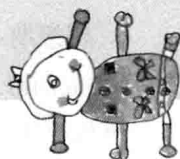
乔木类	402	白桦	402	柏树	403
-----	-----	----	-----	----	-----

红枫	405	樟树	414	荆	422
国槐	406	棕榈	415	沙柳	424
松树	408	灌木类	417	藤木类	426
梧桐	409	冬青	417	紫藤	426
银杏	411	凤尾竹	419	爬山虎	429
玉兰	412	黄杨	421		

第五节 水果 432

热性水果	432	微凉平性水果	449	苹果	467
榴莲	432	菠萝	449	葡萄柚	468
山楂	434	橙	451	杨桃	470
枣	435	莲雾	453	草莓	471
温性水果	437	橄榄	454	柑	473
荔枝	437	木瓜	456	李	475
栗	438	柠檬	458	寒性水果	476
龙眼	440	葡萄	459	柿	476
芒果	442	杨梅	461	香蕉	478
桃	445	椰子	463	杏	480
櫻桃	446	凉性水果	465	柚子	481
橘	448	梨	465		

第一章 生命科学——动物



鱼纲

鳗鱼

鳗鱼又称白鳢,河鳗,鳗鲡,是指属于鳗鲡目分类下的物种总称,属鱼类,外观类似长条蛇形,但无鳞。一般产于咸淡水交界海域。

在中国,鳗鱼主要分布于闽江、珠江、长江流域、海南岛及江河湖泊中。在全世界范围内,鳗鱼主要分布于热带及温带地区水域,除了美洲鳗及欧洲鳗分布在大西洋外,其余均分布在印度洋及太平洋区域。

生态习性

鳗鱼喜欢在清洁、无污染的水域栖身,是世界上最清洁的水中生物。鳗鱼生长在陆地的河川中,成熟后洄游到海洋中产卵地产卵,一生只产卵一次,产卵后就死亡。鳗鱼的这种生活模式与鲑鱼的溯河洄游性正好相反,称为降河洄游性。鳗鱼的生活史分为6个不同发育阶段。为了适应环境的不同,在不同阶段鳗鱼的体型及体色都有很大的改变。

1. 卵期: 位于深海产卵地。
2. 柳叶鳗期: 在大洋随洋流长距离漂游,此时身体扁平透明,薄如柳叶,便于随波逐流。
3. 玻璃鳗期: 在接近沿岸水域时,身体转变为流线型,以减少阻力,脱离强劲洋流。
4. 鳗线期: 在河口水域时,开始出现黑色素,这时期的鳗鱼成为养殖业鳗苗的捕捞来源。
5. 黄鳗期: 在河川成长时,鱼腹部呈现黄色。



6. 银鳗期：在成熟时，鱼体转变成类似深海鱼的银白色，同时眼睛变大，胸鳍加宽，以适应洄游至深海产卵。

鳗鱼的性别是后天环境决定的，种群数量少时，雌鱼的比例会增加，种群数量多时则减少，整体比例有利于种群的增加。

鳗鱼苗不能用人工繁殖来培育，主要是基于鳗鱼特别的生活史，很难在人为环境下模拟。鳗鱼在深海中产卵繁殖，在淡水环境中成长。性情凶猛，贪食，好动，昼伏夜出，趋光性强。成鳗生长快，外表圆滚滚，似圆锥形，色泽乌黑，近年较多人工养殖，肉质爽脆。此鱼一年四季常见，但以夏冬两季最为肥美可口。鳗鱼营养丰富，味道鲜美，少刺多肉，并具有清凉解暑、滋补强身的作用。

• 教学提示

鳗鱼是一种常见的食用鱼，可以请幼儿说说吃过的鳗鱼做的菜，增加对鳗鱼的亲近感，再让幼儿通过实物观察的形式，找出鳗鱼的特征。还可以请幼儿对鳗鱼和蛇进行比较及区分。

带 鱼

带鱼又叫刀鱼、牙带鱼，是鱼纲鲈形目带鱼科动物，带鱼的体型正如其名，侧扁如带，呈银灰色，背鳍及胸鳍浅灰色，带有很细小的斑点，尾部为黑色，带鱼头尖口大，到尾部逐渐变细，好像一根细鞭，头长为身高的2倍。带鱼分布比较广，以西太平洋和印度洋最多，我国沿海各省均可见到，其中又以东海产量最高。

生态习性

带鱼是身体为带状，浑身银白的海洋肉食鱼，是一种十分凶猛的鱼类。带鱼的游泳能力差，白天群栖于海水中、下层，晚间上升到表层活动。静止时头向上、身体呈垂直，只靠背鳍及胸鳍的摆动保持姿势，眼睛注视头顶上的动静，若发现猎物时，背鳍就急速震动，身体弯曲，扑向食物。带鱼具有结群排队的特性，每年春天回暖水温上升时，带鱼成群游向近岸，由南至北进行生殖洄游，此时为捕捞季节；冬至时，水温降低，带鱼又游向水深处避寒。

带鱼是一种比较凶猛的肉食性鱼类，主食虾、乌贼及各种鱼类。牙齿发达且尖利，



背鳍很长、胸鳍小,鳞片退化,它游动时不用鳍划水,而是通过摆动身躯来向前运动,行动十分自如。既可前进,也可以上下蹿动,动作十分敏捷。

食疗价值

1. 带鱼的脂肪含量高于一般鱼类,且多为不饱和脂肪酸,这种脂肪酸的碳链较长,具有降低胆固醇的作用。
 2. 带鱼全身的鳞和银白色油脂层中还含有一种抗癌成分 6—硫代鸟嘌呤,对辅助治疗白血病、胃癌、淋巴肿瘤等有益;
 3. 经常食用带鱼,具有补益五脏的功效;
 4. 带鱼含有丰富的镁元素,对心血管系统有很好的保护作用,有利于预防高血压、心肌梗塞等心血管疾病。常吃带鱼还有养肝补血、润肤养发健美的功效。
- 带鱼性温、味甘、咸,有补脾、益气、暖胃的作用。

• 教学提示

带鱼作为食物是我们平时经常会接触到的,由于带鱼的骨头不是很多,所以也常常受到幼儿的喜欢。但是很多幼儿常常见到的是已经被烹饪成菜肴的样子,应该不太会注意到带鱼未加工时的形态特征。教师或者家长可以带幼儿去菜场看看,一方面让他们体验一下爸爸妈妈平时买菜做饭的辛苦,另一方面也可以增加他们的生活常识和经验。或者将带鱼处理干净后让幼儿看一看、摸一摸、闻一闻,进一步观察了解带鱼的形态特征。

电 鳐

电鳐在海中游泳时好像飞翔的大鸟,仿佛有一对大翅膀在扇动。它的背腹扁平,头和胸部连在一起,呈团扇状。眼小而突出;喷水孔边缘隆起;头侧与胸鳍间有大型发电器官。背部赤褐色,具少数不规则暗斑;尾部呈粗棒状。

生态习性

电鳐顾名思义能放电,电鳐靠发出的电流击毙水中的小鱼、虾及其他的小动物。



同时,放电也是一种捕食和打击敌害的手段。

电鳐常常一动不动地躺在水底,不时也浮出水面呼吸。它通过“电感”来感受周围环境的变化,一旦发现猎物,就放电将其击毙或击昏,然后饱餐一顿。

发电现象

发电器官最主要的枢纽是器官的神经部分,电鳐能随意放电,放电时间和强度,它完全能够自己掌握。电鳐可以放出 50 安培的电流,电压达 60 伏—80 伏,有海中“活电站”之称。电鳐每秒钟能放电 50 次,但连续放电后,电流逐渐减弱,10 秒—15 秒钟后完全消失,休息一会后又能重新恢复放电能力。

电鳐尾部两侧的肌肉,是由有规则地排列着的 6 000—10 000 枚肌肉薄片组成,薄片之间有结缔组织相隔,并有许多神经直通中枢神经系统。每枚肌肉薄片像一个小电池,只能产生 150 毫伏的电压,但近万个“小电池”串联起来,就可以产生很高的电压。

有人做过这么一个实验:在水池中放置两根垂直的导线,放入电鳐,并将水池放在黑暗的环境里,结果发现电鳐总在导线中间穿梭,一点儿也不会碰导线;当导线通电后,电鳐一下子就往后跑了。这说明电鳐是靠“电感”来判断周围环境的。电鳐放完体内蓄存的电能后,要经过一段时间的积聚,才能继续放电。

• 教学提示

电鳐是一种非常独特的动物,海里有不少动物都带电,如电鳗、水母等,所以可以结合大班幼儿进行的“动物大世界”主题开展“神奇的动物”这一活动,帮助幼儿了解电鳐的独特的外形及其放电特征。有条件的话组织幼儿到海洋馆近距离参观电鳐,丰富幼儿的知识。

翻 车 鱼

翻车鱼外表特殊,体短,在高的三角形背鳍与臀鳍之后身体好像突然被削去一块似的,身体两侧扁平,皮肤强韧,口小,牙闭合呈喙状。普通翻车鱼体大,灰色或浅褐色,最长可达 3.3 米,重 1 900 千克;呈卵圆形或圆形。遍布世界温带和热带海域。



英美地区称翻车鱼为海洋太阳鱼,西班牙称月鱼,德国人称会游泳的头,日本人称曼波。翻车鱼的拉丁名字叫作 mola mola,意思是重担。而翻车鱼英文名为 Sunfish (太阳鱼),可能与它会上浮侧翻,在海上做日光浴的习性有关,翻车鱼因看起来只有头没有身子,所以也叫头鱼。

生态习性

翻车鱼是世界上最大、形状最奇特的鱼之一。它的身体又圆又扁,像个大碟子。鱼身和鱼腹上各有一个长而尖的鳍,而尾鳍却几乎不存在,于是使它们看上去好像后面被削去了一块似的。

翻车鱼主要以水母为食,用微小的口将食物铲起。它们常常飘浮在水面晒太阳,这是为了提高体温。尽管其形状笨拙,但有时也会跃出水面。

翻车鱼既笨拙又不善游泳,常常被海洋中其他鱼类、海兽(海洋哺乳动物)吃掉。它不至于灭绝的原因是其所具有强大的生殖力,一条雌鱼一次可产 2 500 万枚—3 亿枚卵,在海洋中堪称是最会生产的鱼类。

趣闻

翻车鱼的繁殖过程非常有趣。每当生殖季节来临时,雄鱼则在海底选择一块理想的场地,用胸鳍和尾巴挖开泥沙,筑成一个凹形的“产床”,引诱雌鱼进入“产床”产卵。雌鱼产下卵之后,便扬长而去。此时,雄鱼赶紧在卵上射精,从此就担负起护卵、育儿的职责,直到幼鱼长大。

有几项医学实验表明,翻车鱼能分泌一种奇特的物质来改善四周的环境,可以用来治疗周围鱼类的伤病,科学家也没发现这种奇特现象的原因,但毫无疑问,翻车鱼的确可以算得上是鱼里面的大夫。

• 教学提示

由于翻车鱼在生活中并不常见,幼儿没有生活经验,因此可以在大班的教学活动中,结合“千奇百怪的动物”这一主题进行,由翻车鱼典型的外形特征和几个“最”来引发孩子的兴趣,认识翻车鱼。

