

幼儿园课程指导

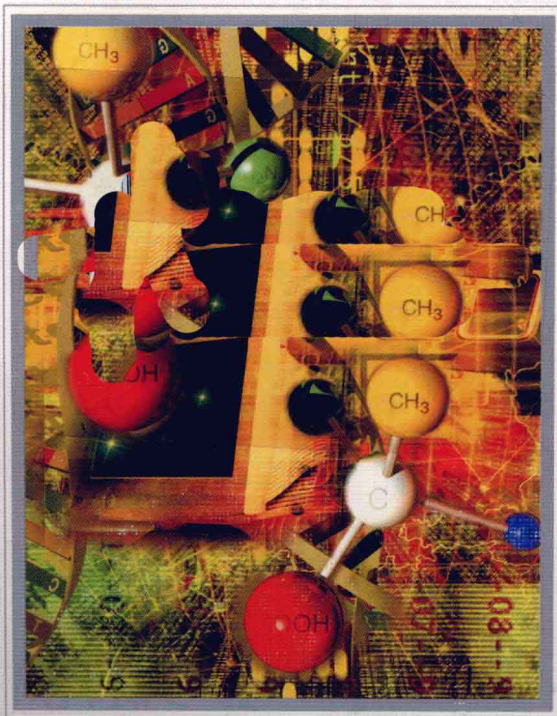
浙江省中小学教材委员会
审查通过

教师资料手册

科学·社会

浙江省《幼儿园课程指导》编写委员会

编



新时代出版社

幼儿园课程指导
教师资料手册
科学·社会

浙江省《幼儿园课程指导》编写委员会 编

新 时 代 出 版 社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

教师资料手册·科学·社会 / 浙江省《幼儿园课程指导》编写委员会编. —北京: 新时代出版社, 2003. 11
(幼儿园课程指导)
ISBN 7-5042-0870-1

I. 教... II. 浙... III. ①科学知识—学前教育—教学参考资料②社会课—学前教育—教学参考资料 IV. G613

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 095557 号

新 时 代 出 版 社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×960 1/16 印张 19¼ 386 千字

2003 年 11 月第 1 版 2003 年 11 月北京第 1 次印刷

印数: 1—25000 册 定价: 20.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

说 明

一、科学教育在幼儿教育中的地位和价值

首先需要指出的是,本资料手册所指的科学包括自然科学和人文社会科学两部分,因而从范围上说超越了目标体系中所指的科学领域的内容范畴,实际上还包括了社会领域的相关内容范畴。

世界广阔而丰富,科学无处不在。上至天文,下至地理,有些与幼儿近在咫尺,有些与幼儿远隔千里。但是,只要是幼儿能通过一定的途径感受到的,都可能使幼儿感到好奇,都可能成为幼儿感知、探索和发现的对象。幼儿园的科学教育,可以促使幼儿在积极探索和发现的过程中,丰富科学知识,为将来进一步的学习打下基础,更为培养积极探索的精神和关注、热爱周围环境的态度提供必要条件。幼儿园的社会教育,可以促进幼儿对周围的社会环境关心、热爱的情感,促进幼儿理解和遵守日常生活中基本的社会行为规则,发展幼儿的社会性,使幼儿更好地适应社会生活。这对促进我国人民科学、人文素质的提高,综合国力的增强有着深远的意义。

教师,作为科学的传播者、幼儿科学探索活动和社会学习活动的支持、引导者,必须具备一定的知识,同时还应具备科学的探究精神和热爱科学、热爱周围环境的情感,只有这样,才能从直接和间接两方面有效地引导幼儿的科学探索活动和社会学习活动。

二、内容选择的依据

世界虽然丰富,但并不是所有的内容都适宜作为幼儿学习的材料的。因此在编写本资料手册过程中,我们主要从幼儿学习的特点以及促进幼儿有效学习的角度考虑内容的选择。

1. 生活化

幼儿对周围的新鲜事物有着天生的好奇心,常常会提出这样、那样的问题,但是他们的认识又是直观的、具体的。通过对幼儿兴趣点的了解,我们选择那些贴近幼儿生活,具体而形象的,幼儿可观察到、体验到的,能理解、感兴趣的内容,如动植物、自然现象、现代科技、军事、节日等。选择这些内容,一方面激发幼儿的探究欲望,让幼儿切实感受到所要学习的内容,另一方面也使教育目标自然地融入到幼儿感兴趣的活动中,实现其教育价值。

2. 可操作性

可操作性主要针对自然科学部分提出。幼儿是在直接的感知活动中学科学的，幼儿的科学经验主要来自亲身的观察和操作活动，特别是在积极的操作观察活动中，幼儿的感知和思维主动而活跃，学习效果显著。因此，我们在编写此书过程中，尽量选择那些具有可操作性的内容，并在此基础上设计了饲养、观察、小实验等，供教师组织活动时参考。

3. 拓展化

《幼儿园教育纲要（试行）》指出：教育内容“既贴近幼儿的生活来选择幼儿感兴趣的事物和问题，又有利于拓展幼儿的经验和视野。”

科学技术的飞速发展和经济的全球化，一方面使幼儿可以从各种途径了解到本无法了解的事物成为可能，另一方面为了使幼儿能适应现代飞速发展的社会，也要求幼儿对外界信息有开放、接纳的心态。因此，适当介绍先进的科学技术和世界民族知识等内容，以激发幼儿进一步学习的兴趣，是可能和必要的。

三、如何使用本书

本资料手册所涉及的内容并非是直接向幼儿进行教育的内容，而是为广大教师提供相关教育内容的知识背景，使教师在教育过程中把握好教育内容的科学性，也有助于教师进行随机教育。同时，这些内容为教师进一步设计教育活动提供素材。各年龄段的活动设计并非完全取自本资料，有能力的教师可参考选用其中一些内容自主设计相关活动。

在使用本资料手册时，教师需注意以下问题：

1. 根据教育需要选择

首先，教师可以根据《教育活动设计》中的主题查阅相关背景知识。其次，教师可以对《教育活动设计》进行补充。《教育活动设计》中所涉及的一些主题活动虽已较丰富，但并不一定非常全面，教师可根据教育的需要，选择资料手册中的相关内容设计活动，甚至是增加主题，作为教育内容的补充。如：“我自己”主题中可增加活动设计中未涉及的内脏器官、皮肤等内容，节日庆祝可增加重阳节、国外节日介绍等主题。本资料为教师设计活动和主题提供了更广泛的内容范围。

2. 根据年龄特征选择和取舍

本资料手册根据知识点编排，未区分年龄段教育程度，因此，教师在活动实际和教育过程中，需要根据幼儿的年龄特征和实际情况选择和取舍。如：节日主题中，国外节日的介绍适合在中、大班阶段进行；而另一方面，同样是“庆祝六一”主题，托、小班主要了解“六一”节是小朋友自己的节日，体验节日的快乐，中、大班则可了解“六一”节的由来，是全世界所有儿童的节日。

3. 根据幼儿兴趣取舍

由于各地实际情况不同，幼儿的经验和兴趣点不同，因此教师在教育过程中需根据幼儿的兴趣加以取舍。如：农村幼儿对农作物的经验更丰富、更感兴趣，教师可在这一方面

多加引导；城市幼儿对军事、地理更感兴趣，则教师可多提供这一方面的内容，鼓励幼儿探索。由此，教师需要观察本班幼儿的兴趣点、产生兴趣的时间，以便教育内容更贴近幼儿，避免脱离实际。有些资料手册中有，但幼儿并不感兴趣或目前不感兴趣的内容，教师不需要选用；有些幼儿感兴趣而资料手册未选入的内容，教师则需进一步查阅其他资料，生成新的教育内容。

4. 注重直观、操作等方法的采用

教育方法需适应幼儿学习的特点，方能获得良好的教育效果。幼儿的学习离不开活动，因此，教师在进行教育过程中，不能只采用上课、讲解一种形式，应当综合采用上课、实验、观察、参观、看录像等多种途径，以丰富有趣的形式吸引幼儿，让他们在亲身体验中学习。如：生物部分内容，充分利用饲养、观察等活动；物理化学部分内容充分利用小实验；人文社会部分内容充分利用参观、观察、体验等方法。本资料手册提供了一些观察、小实验供教师参考，举一反三。

为了更好地使用本手册，建议教师先阅读说明部分，然后对本手册内容进行浏览，以便做到心中有数，方便选择。

目 录

自然科学部分

一、昆 虫	1	三、家 禽	21
昆 虫	1	鸡	21
蜜 蜂	3	鸭	22
蚂 蚁	4	鹅与天鹅	23
蝉(知了)	6	鸽 子	24
蟋 蟀	7	四、家 畜	26
蜻 蜓	8	兔 子	26
螳 螂	9	狗	27
桑与蚕	10	猫	28
菜粉蝶	11	猪	29
蝴 蝶	12	羊	29
苍蝇和蚊子	13	牛	30
二、鱼	15	马	32
金 鱼	15	五、鸟 类	33
鲫 鱼	17	燕 子	34
四大家鱼	17	麻 雀	35
鳊 鱼	18	老 鹰	35
鲤 鱼	19	孔 雀	36
泥 鳅	19	六、野 兽	37
黄 鳝	19	刺 猬	37
河 鳊	20	老 鼠	38
海 马	20	骆 驼	39
带 鱼	20	梅花鹿	40
鲨 鱼	21	长颈鹿	40

猴	41	番 茄	77
蝙 蝠	43	黄 瓜	77
狼	44	花菜与卷心菜	78
狐	45	芥 菜	79
狮 子	46	胡萝卜	79
虎	47	扁豆和四季豆	80
熊 猫	48	大 豆 (毛豆)	80
大 象	49	马铃薯	81
七、其他动物	50	十一、水 果	83
珊 瑚	50	西 瓜	83
蚯 蚓	51	石 榴	83
蜗 牛	52	枇 杷	84
蜘 蛛	54	桃	84
螃 蟹	55	草 莓	85
青 蛙	57	杨 梅	85
乌 龟	59	十二、农作物	86
恐 龙	60	花 生	86
袋 鼠	62	芝 麻	87
鲸	63	油 菜	87
八、动物与环境	64	茶	88
动物和风雨	64	麦	89
动物怎样睡觉	64	十三、树 木	90
动物怎样过冬	66	银 杏	90
动物的生存本领	67	松 树	90
动物的腿和脚	68	柳 树	91
动物的尾巴	69	泡 桐	92
九、微生物世界	71	梧 桐	92
细 菌	71	枫 树	93
病 毒	72	十四、花 卉	94
真 菌	72	月 季	94
发 酵	74	杜鹃花	95
变 化	75	三色堇	95
十、蔬 菜	76	凤仙花	96
南 瓜	76	迎 春	97

腊 梅.....	98	太阳辐射	137
地 锦 (爬山虎)	98	月 球	138
水 仙.....	99	火 箭	138
仙客来	100	航天器	139
龟背竹	101	卫星通信	139
火鹤花、鹤蕉与鹤望兰	102	卫星云图	140
牵牛花	103	航天飞机	140
十五、植物与环境	103	空间探测器	141
植物的形态与结构	103	十九、地 球	141
果实和种子的传播	108	地 球	141
种子发芽	109	地质学发展简史	143
草本植物和木本植物	110	侏罗纪	143
落叶树与常绿树	111	白垩纪	144
植物过冬	112	化 石	144
十六、环境与保护	113	岩 石	146
我们的环境	113	沉积岩	146
绿化的好处	115	沙和石	147
食物链	116	泥 沙	147
生态平衡	116	石 油	147
温室效应	118	煤	147
地球日与世界环境日	118	火 山	148
与环境保护有关的纪念日	119	河 流	148
绿色食品	120	海 岸	149
野生动物资源及保护	121	海 洋	149
十七、人 体	122	太平洋	150
人体结构	122	潮 汐	150
染色体、DNA、基因和遗传.....	130	潮汐电站	151
生长发育	130	经线和纬线	151
营养和安全	131	二十、天 气	152
十八、太 空	136	气 候	152
宇 宙	136	天 气	152
天 体	136	季 节	152
行 星	137	二十四节气	153
太 阳	137	大 气	153

气 压	154	电	171
大气污染	155	雷电现象	172
对 流	155	电 池	172
空 气	155	安全用电	173
风	156	磁	174
台 风	157	磁力悬浮式铁路	176
沙尘暴	158	激 光	177
龙 卷	158	二十四、常用家电	177
云	159	电 脑	177
雨	160	电视机	179
霜	160	电 话	179
雾	161	电冰箱	180
露	161	空调器	181
积 雪	161	电饭锅	181
冰 雹	162	消毒柜	181
二十一、力和能	162	吸尘器	182
力	162	洗衣机	182
地球上的引力	163	微波炉	183
弹 力	163	二十五、声和光	183
摩擦力	164	声 音	183
物体的转动	164	噪 声	184
不倒翁和重心	165	乐 音	184
做功和能量	165	超声波	185
热胀冷缩	166	光	185
二十二、水	166	影 子	186
水	166	光的反射与折射	186
地下水	167	朝霞、晚霞	187
水体污染	167	虹	187
肥皂去污	168	物体的颜色	188
流体的力	169	颜色的加减法	188
表面张力	169	光的散射和天空的颜色	189
毛细管现象	170	二十六、几种常见的科技产品	190
沉 浮	170	导 弹	190
二十三、电和磁	171	机器人	190

城市公共交通	191	集 合	195
高速公路	192	数的形成与数的组成	196
桥 梁	192	加减运算	196
自行车的故事	192	一般常见的量	197
汽车的由来	192	平面几何	198
二十七、数学知识	193	空间方位	199
数 学	193	时间概念	199
数的概念	193		

社会科学部分

一、国家 首都	201	世界性节日	228
亚 洲	201	中国传统节日	229
非 洲	205	中国现代节日	232
欧 洲	207	各国节日	233
北美洲	211	五、我们的祖国	235
南美洲	213	中华民族	235
大洋洲	214	城 市	240
二、国际组织	216	名胜古迹	242
联合国	216	六、语言文学	251
国际妇女组织	217	语 言	251
国际红十字会	218	文 字	252
绿色和平组织	218	文 学	253
国际刑警组织	218	著名文学家	255
三、军 事	219	七、音 乐	257
中国人民解放军	219	音乐的种类	257
人民警察	223	常见乐器	258
民 兵	223	著名音乐家	263
军衔制度	224	八、舞 蹈	264
冷兵器	225	舞蹈的要素	265
现代兵器	225	芭蕾舞	265
四、节 日	228	民间舞	265

现代舞	266	中华武术	285
交谊舞	266	十二、科学家和科学发明	286
天鹅湖	266	外国科学家和科学发明	286
胡桃夹子	267	中国科学家和科学发明	288
伊莎多拉·邓肯	267	十三、服饰	289
乌兰诺娃	267	服装的起源	289
杨丽萍	267	制作服装的材料	289
九、美术	268	各种各样的服装	290
绘画	268	各种各样的鞋	291
著名画家	269	各种各样的手套	291
雕塑	271	十四、饮食文化	292
书法	272	十五、礼仪	293
著名书法家	273	见面礼	293
篆刻	274	餐桌礼节	294
工艺美术	275	不同的礼仪习俗	294
十、影视剧	276	常见礼节的由来	295
电影	276	十六、生活设施	296
电视	278	邮电局	296
卡通片	279	百货商店	297
戏曲	279	超市	297
十一、体育	281	银行	297
奥林匹克运动会	281	医院	298
田径运动	282	影剧院	298
棋类活动	283	农贸市场	298
球类运动	283	图书馆	298
水上运动	284	书店	299
体操运动	285	公园	299

自然科学部分

一、昆虫

昆虫

昆虫是一种无脊椎动物，属节肢动物门昆虫纲，它是动物界中最大一个纲的动物。

昆虫身体外面通常都包着外骨骼，整个身体明显分为头、胸、腹三部分。头部有一对分节的触角，一对复眼和一个口器。触角的形状各式各样，如蚕蛾的羽状触角，蟋蟀的丝状触角，蝴蝶的棒状触角，蜜蜂的膝状触角等，有触觉和嗅觉作用。口器由于各种昆虫的食性和取食方式不同，形态结构也有所不同。例如，吸食液体的昆虫，口器一般像吸管，叫虹吸式口器，如蝴蝶；吃树叶或其他昆虫的昆虫，口器像一对大钳子，里面还有一对“牙齿”，叫咀嚼式口器，如蟋蟀、蜻蜓、螳螂；有的昆虫既吃液体又吃较硬的东西，它的口器就既有吸管又有“牙齿”，叫嚼吸式口器，如蜜蜂；而苍蝇吃半流质的食物，它的口器叫舐吸式口器；蝉用针一样的口器刺入植物组织中吸取液体，叫刺吸式口器。昆虫的胸部分为3节，所有成虫胸部都有3对分节的足，少于或多于3对足的动物都不是昆虫，由于昆虫生活环境和生活习性不同，足也发生了相应的变化，有跳跃足、捕捉足、携粉足、步行足、游泳足等。绝大多

触角的功能

昆虫触角的形状各不相同。有时甚至同一种昆虫，其雄性和雌性的触角也不一样。



夜食者

长角甲虫的长触角用来在黑暗中探路。



觅偶

Seeking a mate

在飞行中，雄性金龟子张开触角，以探寻雌性金龟子的气味。

湿皮肤上的斑
Damp skin spots

人虱用触角感知人体潮湿的部位，以便在那儿吸血。



空气探测器

Air detector

蝶的触角像一根有小梳的细杆，上面长着一层用来探测气流的毛。



数成虫的胸部都有两对翅,也有一些昆虫只有一对翅,如蚊、蝇;还有一些昆虫,如臭虫、跳蚤,翅已完全退化。不同种类昆虫的翅,在质地和硬度上有很大的变化。昆虫的腹部一般有11节。

昆虫没有鼻子,它是通过头上的触角和口部的口须起嗅觉作用——寻找食物和配偶、辨别气味;通过胸部和腹部两侧各一行排列整齐的圆形小孔——气门及体内的气管来进行呼吸的。昆虫没有耳朵,但有和耳朵作用一样的听觉器官。蝗虫的听器长在腹部第一节的左右两

边,是稍凹陷的半月形薄膜,很容易看见;蚊子的听器在头部的两根触角上,每根触角的第二节里藏着一个收听声音的器官(听器);蟋蟀的听器位于前足第二节基部的两侧,可感知同类发出的鸣叫声;而飞蛾的听器,有的长在胸部,有的长在腹部。昆虫由身体上特殊发音器官发出鸣叫声。

昆虫的一生是从卵开始到成虫产卵为止,所经历的过程,也称昆虫的一个世代。昆虫的一生是短暂的,大多数昆虫一年要过完二三个世代,有的更短,像蚜虫一年中要过完二三十个世代,比较长的像蝉、天牛等也只是数年一个世代。昆虫一生的外部形态、内部生理结构以及生活习性所发生的一系列显著变化叫变态。有的昆虫一生要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段明显的变化,属于完全变态,如蚊子、瓢虫、蚕等。而有些昆虫种类,生活周期中只有卵、幼虫(生活在陆地上的叫若虫,生活在水里的叫稚虫)和成虫三个阶段,没有蛹期,属于不完全变态,如蝗虫、蜻蜓、螳螂等。昆虫的繁殖能力也是很惊人的。

昆虫有的是害虫,有的是益虫。那些吃植物的多为害虫,如蝗虫、菜粉蝶幼虫、金龟子、天牛、蝉等;那些吃其它昆虫的多为益虫,如蜻蜓、七星瓢虫、螳螂、蜜蜂、家蚕等。



海绵状的爪垫



刺吸式的口



有力的顎

蜜 蜂

蜜蜂是一种过集体生活的昆虫，它们常常群居在一起生活和劳动。这种行为只是动物的一种本能。

在一个蜂群里，有几万只蜜蜂。一般只有一只蜂王（或蜂后），身体比别的蜂大一两倍，是生殖器官发育完全的雌蜂，因为它吃蜂乳，营养丰富，发育得很健壮，能够繁殖后代，维持着群体的生活。还有几十只到几百只雄蜂。雄蜂以花粉和花蜜的混合饲料为食，能够繁殖后代，发育成熟后与蜂王交配，交配后不久就死亡。数量最多的是工蜂，约有数万只，虽然也是雌性的，但因生殖器官发育不完全，不能繁殖后代，专门担负生活性劳动。

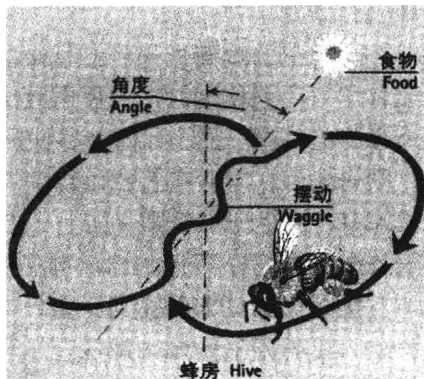
工蜂头部的前端有一对触角，具有嗅觉作用，能够发现蜜源；有一对很大的复眼，用来辨别花的形状、颜色和方向；还有3个单眼，很小，能够分辨光线的强弱；具有嚼吸式口器，既能咀嚼花粉，又能吸吮花蜜。工蜂的胸部有两对膜翅，用来进行飞翔；有3对步足，第三对足上有花粉筐和花粉刷，可以携带和刷掉花粉。工蜂腹部的末端有螫针，内通毒腺。

工蜂的一生极为辛劳，当它羽化后的3天内，就担当蜂房的清扫工作，4天~8天的工蜂负责喂养幼蜂，8天~12天的工蜂口内能分泌王浆，用王浆喂养幼蜂和蜂王，12天~18天的工蜂不再分泌王浆，而是分泌蜡质，它们用蜡质建造六角形的蜂房，18天之后，工蜂开始离开蜂房去采集花粉和花蜜。工蜂轮流守卫巢门，遇到敌害袭击或盗蜂来偷食贮粮时，就用螫针来抵御敌害，螫针还可注入毒液。但因螫针内通内脏，而且上生锯齿，一旦刺入人体皮肤，就不易拔出，当它飞走时，腹内部分器官常被拉出，因而死亡。在一般情况下，如人们不去侵犯它，它是不轻易螫人的。但当蜜蜂螫到那种身体上覆盖着硬质表皮的昆虫时，它可以从破口中拨回螫针，而使自己免于死去。蜜蜂不喜欢黑色的东西和酒、蒜、葱等特殊气味，如果穿着黑色衣服并且带酒、蒜、葱味接近蜜蜂，就有挨螫的危险。

蜜蜂是一种对人类有很大经济价值的资源昆虫，除酿造大量的蜂蜜以外，还生产蜂蜡、王浆、蜂毒和蜂胶等，这些产物在食品、医药、电讯、纺织和国防等工业上有很大用处。同时，蜜蜂的采蜜和传授花粉，还可以明显提高农作物、果树、牧草的产量和质量。

蜂蜜是怎样酿成的？

在春夏鲜花盛开的时节，蜜蜂开始频繁外出采蜜。它们停在花朵中央，伸出精巧如管子的“舌头”，舌尖还有一个蜜匙，当“舌头”一伸一缩时，花冠底部的甜汁就顺着“舌头”流到蜜胃里去了。工蜂们吸完一朵再吸一朵，直到把蜜胃装满，肚子鼓起发亮为止。



通常情况下，一只工蜂一天要外出采蜜40多次，每次采100朵花，但采到的花蜜只能酿0.5克蜂蜜。如果要酿1千克蜂蜜，而蜂房和蜜源的距离为1.5千米的话，差不多要绕地球飞行3圈。

所有的工蜂先把采到的花朵甜汁吐到一个空的蜂房中，到了晚上再把甜汁吸进自己的蜜胃里进行消化调制，然后再吐出来、吞进去，如此轮番进行100次~240次，最后才酿成香甜的蜂蜜。为了让蜜汁尽快风干，千百只工蜂还要不停地扇动翅膀，然后将吹干的蜂蜜藏进仓库，封上蜡盖贮存起来，留作冬天食用。另外，工蜂还会把采蜜带回来的花粉收集起来，掺上一点花蜜，加上一点水，搓出一个个花粉球，做成蜜蜂们平时吃的“粗粮”。蜜蜂酿制蜂蜜，不仅为自己准备好了口粮，还为植物传播花粉起到了巨大作用。

蜜蜂怎么知道哪里可采蜜？

人工养殖的蜜蜂大都住在木箱子里，而野蜜蜂则住在墙洞、树洞里。虽然它身体小，却能够飞到几千米以外的地方，去采集百花甜汁来酿造蜂蜜。它怎么知道哪里有花蜜呢？

在春暖花开的温暖季节，一些做侦察工作的蜜蜂（工蜂）就飞出箱外寻找蜜源。当侦察蜂在外面找到了蜜源，它就吸上一点花蜜和花粉，很快飞回来，以舞蹈的方式来表示蜜源的远近和方向。蜜蜂的舞蹈一般有圆形舞和8字舞两种。如果找到的蜜源离开蜂巢不太远，就跳圆形舞；如果蜜源离得较远，就跳8字舞。跳舞时如果头向上，表示蜜源对着太阳的方向，要是头朝下，表示蜜源背着太阳的方向。在蜂箱里的蜜蜂，得到了侦察蜂带来的好消息，有的就会很快按照侦察蜂所指引的方向飞出去。当这些蜂吃饱花蜜飞回来后，也同样向同伴们跳起舞，动员大家都去采蜜。这样，就会有越来越多的蜜蜂奔向蜜源。

蚂 蚁

蚂蚁是昆虫纲、膜翅目、蚁科昆虫的通称。蚂蚁的种类很多，大多数种类的蚂蚁挖土筑巢，也有栖息在树枝等孔穴中的，有时它们在树干或树枝上活动。蚂蚁以巢为“家”，是营群体生活的昆虫。每个蚁群中有：蚁后（雌蚁）、雄蚁、工蚁、兵蚁，其中工蚁和兵蚁是没有生殖能力的雌蚁。蚂蚁成虫的个体较小，多呈红褐色或黑色，一般雄、雌蚁有两对膜质的翅，工蚁和兵蚁无翅。蚂蚁的头部明显，能灵活转动，有一对复眼，一对弯曲的膝状触角和咀嚼式口器。

蚂蚁的群体生活与蜜蜂有许多相似之处。它们分工明确，各司其职：蚁后负责产卵、繁殖后代，它能分泌一种外激素，促使工蚁来喂养它。雄蚁身体较小，除生殖季节外，不出巢门，待初夏时，与雌蚁在空中飞舞交尾后，就相继死去，而雌蚁则脱去翅膀在巢里产卵。工蚁与工蜂类似，是蚁群中辛勤的劳动者，它负责建造蚁巢；寻找、采集和运输食物；饲养蚁后、养育幼蚁。而兵蚁则专管保卫工作，如遇敌害，奋起自卫。

蚂蚁属完全变态，卵约经10天孵化成幼虫，幼虫能分泌一种吸引工蚁的物质——传信素，能招引工蚁，担负起养育它们的责任。以后经过蛹期，最后变成成虫（蚂蚁）。

蚂蚁身体虽小，力气却很大，它能背负比身体重10倍~20倍的食物。蚂蚁经常到离巢很远的地方去觅食。有时找到的食物太大而拖不回来时，就急忙奔回巢穴去“搬兵”。不一会儿，蚂蚁就会成群结队、蜂拥而至，或者是把食物分成小块，各自衔一块带回巢去，或者同心协力，使出它们惊人的拖拉本领，把食物拖回巢去。

蚂蚁怎样向同伴传递信息呢？

追踪是它常用的一种方法。蚂蚁在巢外觅食时，一面爬行，一面用颚断断续续刺地，留下一条气味痕迹。这是一种示踪激素，仿佛说：“我在这里。”蚂蚁根据这种信息，就知道到哪里去找食物。当第一个发现食物者返回蚁巢时，他就在由食物源返回蚁巢的沿途，由腹部末端或腿节的腺体向地面释放外激素。同伴们主要靠头上一对嗅觉异常灵敏的膝状触角，分辨嗅迹上的气味，追随这种气味跟踪而来，形成觅食纵队。当食物被搬完的时候，嗅迹因不再加强而逐渐消失。蚂蚁用化学嗅迹作路标，在巢穴和食物来源之间开辟一条气味通道。许多蚂蚁一起散布气味，就变成一条几厘米宽的“气味长廊”。这种气味一般只能保持1分钟~2分钟，最长可维持几天。气味及时消失也有好处：可以不致受到旧痕迹干扰，也免得群集过多。

蚂蚁住在黑暗的地下巢穴里，地道网很复杂。它们成天忙碌地进出巢穴，寻找、搬运和贮藏粮食，还要产卵繁殖，躲避敌害，整个蚂蚁家庭里显得井然有序，有条不紊。它们默不作声，怎样来表达各自的“情意”呢？也是用一种特殊的“化学语言”来传递的。两只蚂蚁碰上了，相互交吻，一方或双方把唾液里的化学物质——传信素传递给对方。这是一种复杂的化合物，这种化学信号，对蚂蚁神经发生刺激作用，使蚂蚁知道要做什么。

蚂蚁还会发出另一种信息，仿佛说：“这里有危险”。这是蚂蚁分泌的警戒激素，很容易挥发，比示踪激素散失得更快。由于它浓度不一样，使蚂蚁作出的反应也不同。警戒激素散发到空气中，形成一个几厘米的“警戒圈”。如果浓度较低，只能使工蚁和兵蚁作出反应，圈内的蚂蚁就作好防卫和格斗的准备。如果浓度增大，就会引起群体的反应：蚂蚁纷纷钻进蚁巢，扶老携幼地逃奔和疏散到别处去啦。有的蚂蚁，还要顽强地抵抗一番，有的甚至东蹦西跳，自相攻击，乱成一片。警戒激素除了报告危险外，还有防御的作用。

有趣的是，蚂蚁死去了，也得用气味语言来判别。原来，蚂蚁尸体分解时会产生几种普通脂肪酸的混合物，蚂蚁得到信息，就将它搬出巢外。如果把这种物质涂在活蚁身上，蚂蚁则不管死活，照搬不误，即使被搬的蚂蚁百般挣扎也无效；如果再三爬回巢内，就会被再三搬出去，直到气味消失为止。

蚂蚁只要有10种基本的信息素，就可以像调色那样变成许多种，它足够使蚁群互通各种“情意”了。在已知的6000种蚂蚁中，多数用味觉和嗅觉彼此进行联系，通过交流信息达到群体协调一致，如识别同窝伙伴，了解食源所在，采取共同行动等。

蚂蚁为什么经常搬家？

蚂蚁能预报天气。近年来，昆虫学家发现许多蚂蚁对气象变化十分敏感。例如：小黑