

实践中的多元智力理论丛书

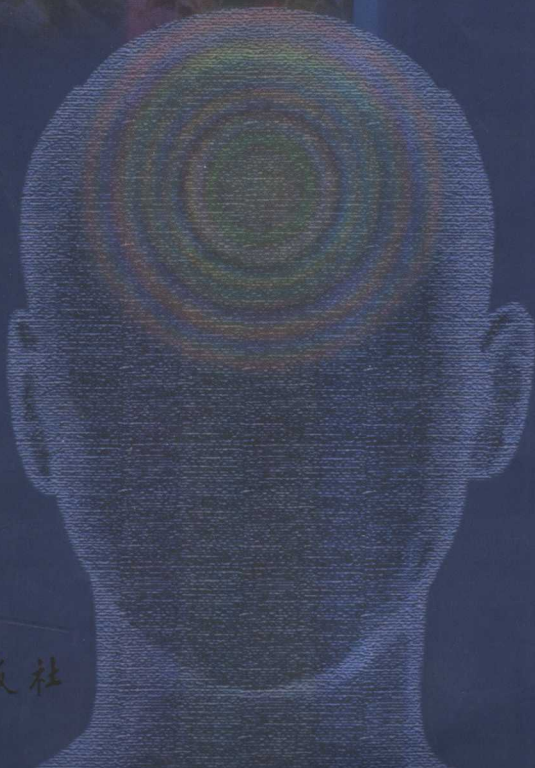
丛书主编 霍力岩



自然智力

——校园中的科学

[美] 詹纳·格洛克 苏姗·沃茨 玛吉·迈耶 著
邵红香 周亚 译



Discovering the Naturalist Intelligence
Science in the School Yard

Jenna Glock, Susan Wertz, and Maggie Meyer

Zephyr Press

教育科学出版社



实践中的多元智力理论

丛



自然智力

——校园中的科学

[美] 詹纳·格洛克 苏姗·沃茨 玛吉·迈耶 著

邵红香 周亚 译

Discovering the Naturalist Intelligence

Science in the School Yard

Jenna Glock, Susan Woltz, and Maggie Meyer

Zephyr Press

教育科学出版社

· 北京 ·

策划、责任编辑 王春华

版式设计 尹明好

责任印制 滕景云

责任校对 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

自然智力: 校园中的科学 / (美) 詹纳·格洛克等著; 邵红香, 周亚译. —北京: 教育科学出版社, 2003. 1

(实践中的多元智力理论丛书 / 霍力岩主编)

书名原文: Discovering the Naturalist Intelligence
Science in the School Yard

ISBN 7-5041-2420-6

I. 自... II. ①詹...②邵... ③周... III. ①科学
智力学—研究②科学知识—课堂教育—教学研究—小学
IV. ①G301 ②G623.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 110586 号

北京市版权著作权合同登记 图字: 01-2002-6443 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·北三环中路 46 号 邮 编 100088
电 话 62003339 传 真 62013803

网 址 www.esph.com.cn

经 销 各地新华书店

印 刷 北京中科印刷有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 9.75 版 次 2003 年 1 月第 1 版

字 数 115 千 印 次 2003 年 1 月第 1 次印刷

定 价 16.00 元 印 数 00 001-5 000 册

(如有印装质量问题, 请与本社发行部联系调换)

序

霍华德·加德纳的多元智力理论之所以得到了众多教育者的认可，是因为这一理论正符合他们对儿童的潜能所持的信念。运用多元智力进行教学的老师都认为每个儿童都有自己的长处，每个儿童都能够学习，利用学生的多种智力来帮助学生学习的老师的责任。

早在15年以前，加德纳就提出了“存在多元智力”的初步论断。那时他说过，既然已经存在七种智力，那么就有理由相信还存在更多的智力。几年前，加德纳运用严密的衡量标准，确认了第八种智力：自然智力。本书提供了很多方法来开发学生的自然智力。

乍一看，我们可能认为自然智力和老师的教学没有什么关系：毕竟，教学总是在教室进行，而教室总是在大楼里；但自然智力——观察自然的能力，从其定义就知道是在室外。不过这样的二分法并不能代表实际的情况，这一点作者在书中表述得很清楚。本书是作者惊人的智慧、创造力和活力的结晶，是老师们用自然智力帮助孩子们成长的一个强有力的助手。正如作者在单元活动中所指出的，在自然环境下，以整合的方式进行观察、分类、预测和解决问题会比较容易——而且这样可能还是最好的。如果允许学生运用自然智力来学习，学生将会发生很大变化，可能会亲自去探索，去采集，去实验，甚至那些不爱学习的学生也会逐渐变成一个积极上进、勤学好问的人。

从美国国家科学标准的应用到相关研究技能、研究方法和文学作品的采

用，本书都做了精心安排。尤其值得一提的是它的单元设计，不仅列举了适宜的美国国家科学标准，还提供了活动延伸和检查学生理解情况的相关策略，以及课后回顾和思考的提示句型，充分体现了教师的需要。

也有些人反对在校园推广多元智力，其中之一——虽然没有事实根据，但有时呼声还不小——是认为这样做会降低教学质量和学术水平，偏离科学标准和学术的严谨。本书鲜明地揭示了 this 论断的虚伪性，因为开展这些课程的老师就是要让他们的学生学会批判地思考问题和解决问题，成为自主学习的人。

尽管本书集中讨论的是自然智力，但它却没有局限于此，还涉及了其他各种智力。《自然智力——校园中的科学》将会是那些早已把户外当成课堂的老师们的得力助手。尽情享受吧！

美国密苏里州圣路易斯新城市学校校长
托马斯·霍尔 (Thomas R. Hoerr) 博士

前 言

霍华德·加德纳提出的自然智力和本书的作者们思考了几年的某种东西不谋而合。对于某些学生来说，让他们走进大自然，自己去体会，学习的效果最好。

小学老师的知识不限于一个学科，他们对任何事物都有所了解，但不是未必都精通。在这个知识日新月异的时代，指望所有的老师都成为专家型科学教师是不可能的，在很多情况下，科学常常是幼儿园至小学六年级（K-6）的老师觉得自己最勉为其难的一门学科。然而，小学老师需要的是给学生们提供学习的机会，让他们锻炼观察的技巧、收集数据的方法、预测和分析数据的技能以及和他人交流自己想法的能力。因此，我们设计了本书，以使老师们在带学生到自然环境帮助他们发展科学探究能力时胸有成竹。我们希望老师们觉得这本书用起来方便，用起来有趣。我们还希望，当老师们能够游刃有余地使用本书时，还能鞭策自己更加进一步地研究科学教育。

本书的每一课都以列举研究过程中要用到的相关技能为基础，都表述了本课的学习目的，都对照了相关的美国国家科学标准。每课也都有一小节介绍背景知识，我们有意地把这一节控制得比较短，这样老师们就可以灵活地把它和本课内容结合起来。我们在书中还提供了供参阅的文学故事和情感教学切入点。另外，大部分课程我们都设置了教学步骤和数据表。对那些想多进行一些活动的老师，我们提供了活动延伸参考。

我们知道评估的重要性，也承认让学生反思学习过程是判断他们掌握程

度的一种方式，因而我们不但在各课中列有检查学生的理解情况的方法，而且也提供了课后复习。我们的数据表一方面可以帮助老师备课，另一方面可以作为进一步评估的工具。最后我同意琳达·坎贝尔、布鲁斯·坎贝尔和迪伊·迪金森的观点：“在自然的情境中，在熟悉的环境里，用学生熟悉的方式并在学生的活动中进行评估，比没有情境的标准化测试更能让学生充分地展示自己。在学生们积极地参与日常的教学活动中进行评估，评估和教学之间的界限就消失了。”(Campbell, Dickinson, and Campbell, 1992)

为了满足不同的需要，适应不同层次的学生，老师可以对书中涉及的所有活动进行调整或更改。老师们都是改编的能手，我们鼓励你努力采用书中推荐的方法，并把它变成你自己的东西。我们也希望本书成为你放在书桌边随时翻阅的资料，不仅是为了了解自然智力，而且是为了了解所有的智力。

致 谢

老师们的工作一般都比较独立，互相之间的交流常常有一些障碍。但是还是有人突破了这些障碍，彼此沟通，互相鼓励，为我们树立了榜样。

感谢圣路易斯新城市学校校长托马斯·霍尔。我们和你相遇在1995年在亚利桑那州图森市召开的多元智力会议上。你和你的老师们在新城市学校开展的工作是对我们莫大的激励。想当初我们对能否在繁重的教学之余完成本书很不自信，可你们在工作之余成功出版两本有关多元智力实践著作的事迹，使我们不仅跃跃欲试。电子邮件让我们得以和你保持联系，你不吝赐教，使我们最终得以完成了这本书的创作。你是我们的拉拉队长。你不仅深信所有的儿童都能够成功，也深信所有的老师都能够成功。你是今日校长的典范。

感谢密歇根州的名誉教授比尔·斯塔普（Bill Stapp）。感谢你所建立的全​​球河流环境教育网络（GREEN），把我们紧紧联系在了一起。没有你的精神指引，没有你的鼓励，我们无法发现儿童与自然、儿童与社区的密切联系。水把我们联系在了一起，但关怀让我们每天都为新的明天而勇敢尝试。

感谢南部海峡联盟（South Sound Watershed Alliance）的协调人罗奇列·布莱克曼·罗萨斯（Rochelle Blackman Rothaus），你为来自五个不同学区的教师提供支持，让他们紧紧团结在一起，共同为社区水域教育而努力（我们每个人都是这些教师中的一员）。你很累了，但却始终面带微笑，随时乐意帮助我们。我们深深地感谢你对我们的支持。

感谢我们的家人，为了那么多个晚归的夜晚和那么多个我们不在左右的周末。我们的努力离不开你们的支持和理解。感谢你们没完没了的问题：“完成了吗？”是的，我们完成了——这本书就是我们的成果。

导 论

回顾七种智力，提出第八种

加德纳（1993）把智力定义为“解决或生产出为一种或多种文化或社会环境所珍视的问题或产品的能力”。在他最早的著述中，他概括地论述了七种智力。1995年，他又增加了自然智力（naturalist intelligence）。下面先简单了解一下这些智力。

言语—语言智力：认识词语，理解词语含义并用词语建构意义的能力。

数理—逻辑智力：通过数字、顺序和推理获取知识的能力。

视觉—空间智力：想像并对想像中的图像进行加工和转换的能力。

音乐—节奏智力：学习、创作节奏和韵律等音乐形式及通过节奏、韵律和音乐进行交流的能力。

身体—动觉智力：通过模仿和其他相关的身体技能进行学习的能力。

自知—自省智力：自我认知的能力。

交往—交流智力：和他人合作及了解他人的能力。

自然智力：了解自然界中的不同类型、关系和相互之间的联系的能力。

每个人都在不同程度地使用着每一种智力，每个人都是有天赋的，并且在某种或某几种智力上胜过他人。

加德纳的观点为西方的教育者们提供了“聪明”的另一种解释，即聪明不仅仅体现在数学天分和语言天分上。现在，我们不会满足于了解这两种智力，而必须思考孩子们获取信息和处理信息的其他方式。如果给孩子们提供各种各样的学习机会，那么每个人都能学有所成。由于自然智力是加德纳近几年才发现的，因而关于在教室里如何运用还很少有人论及，于是我们就选择了以自然智力作为本书的中心，同时也注意了它同其他智力的结合。

自然智力

太阳不是照在我们身上，而是照在我们心里；河水不是从我们身旁流过，而是在我们体内流淌。

约翰·缪尔 (John Muir)

加德纳把具有自然智力的人定义为能够认识自然界的各种动植物及其差别、并能卓有成效地运用自己的这种能力的人。在美国的文化中，具有自然智力的人 (naturalist) 是指对这个活生生的世界有着渊博知识的人，即博物学家。加德纳在说明具有自然智力的代表人物时，提到了查尔斯·达尔文 (Charles Darwin)，威尔逊 (E. O. Wilson) 以及西尔维亚·厄尔 (Sylvia Earle) 和珍妮·古多尔 (Jane Goodall)。

自然智力清单

可以通过观察来确定某个孩子或成人是否具有较强的自然智力。具有自然智力的人通常有以下特点：

- 在户外活动时很轻松自在
- 选择阅读有关动物和生态的书籍或观看与之相关的电视节目
- 栽培植物，喂养动物
- 容易理解大自然的循环现象，比如潮汐的涨落、季节的更替、月亮的盈亏和气候的变换
- 能辨认各种图案、颜色与类别
- 自觉地运用各种感官了解周围的环境
- 耐心细致地观察
- 能感受到和大自然息息相关
- 能感受到大自然的各种环境如海洋、森林、沙漠和沼泽的吸引力
- 喜欢欣赏大自然的美景
- 和人文环境相比，更喜欢自然环境
- 到大自然中走走就精神焕发
- 对周围的环境一直很敏感

- 触摸并想弄明白“讨厌的事”
- 喜欢收集石头、矿物、叶子、花、贝壳和羽毛等
- 寻找与大自然有关的音乐
- 喜欢去动物园，不喜欢去游乐园
- 给小鸟及其他小动物设置喂食站
- 主动参加对植物、动物、水资源和地球有益的活动
- 观察的时候，使用双筒望远镜、望远镜、显微镜和放大镜
- 学习有关花、树、动物、岩石和矿物、云的种类、火山等名称时觉得很有趣
- 收集和野生动植物及大自然相关的各种小东西、贴画、图片、小雕像和玩具动物
- 种植植物（花园、窗台的盒子、室内植物或草本植物）
- 拍摄或画出动物、植物及其居住地
- 和他人交流自己的观察结果（喜欢告诉别人自己看到的東西，比如花开了或有小昆虫等）
- 对细节很敏感，能注意到很细微的东西
- 自己制作观察设备，比如检测水的仪器、蝴蝶网、植物夹等，以收集更多信息
- 制作天然物品的工艺品（脱水植物、干花或干叶、贝壳和木头等）
- 通过绘画、拍摄或文字建立档案
- 把宠物商店、水族馆、野生动物园、动物园、农场等地方叫做“特别的去处”
- 喜欢远足、钓鱼、爬山或攀岩、滑雪、野营、帆船和潜水等娱乐活动

自然智力对教育的启示

发展孩子们的自然智力与教孩子们掌握数学和阅读一样，非常重要。我们必须为孩子们自然智力的发展提供条件，而最重要的是要让他们有机会体验成功的感受。在备课和组织教学的时候，我们必须考虑到所有的孩子及其需要发展的技能，必须考虑所有的教学方式，还必须考虑到所有的智力。正如托马斯·霍尔所说的：“自然智力为我们帮助学生理解和学习知识提供了又一条途径。”（1996，xxiv）学生们要想将来能找到工作，就必须会使用电

脑，因此，我们在教室装配了电脑，还建立了专门的电脑实验室，让学生们有足够的学习机会。同样，作为生活在地球上的人，孩子们有必要拥有与大自然交往的经历，因此，我们也必须为学生提供最好的学习机会，促进他们自然智力的发展。

我们必须把教与学的标准分级，而自然智力的课题和主旨有助于我们实现目标。比如，变化、循环和联系等主题能把学校周围的环境和课程紧密联系在一起。住在西北部太平洋沿岸的教师可以结合海洋生态、河谷物种、森林生态以及水生生物来组织教学，而住在西南部的教师则可以以沙漠生态为重点。了解自己的环境并把它当成教室的延伸是一件很有意义的事。

但如何来发展这种知识和理解？如何来延伸教室？坐车去某一个地方和步行穿过大厅来到体操或艺术活动室一样重要。田野调查（field studies）能让孩子们发现自然界的规律，就像孩子们在数学课上学到规律一样。通过观察外面的世界，我们就能够了解很多。

发展自然智力的策略

鼓励学生：

- 运用触觉、嗅觉和听觉等各种感觉进行观察
- 通过观察收集数据
- 把自然物品分组（分类）
- 观察动物的行为
- 种植花草、管理花园和蝴蝶园等
- 给蚯蚓等小虫建窝，或设计一些循环活动
- 到户外进行田野调查
- 使用双筒望远镜、望远镜、显微镜和放大镜等进行观察
- 把大自然画出来，给它拍照和录像
- 操作户外观察设备（比如测水仪器和网）
- 安静地观察、思考和定期记录外界的事物
- 辨认大自然的各种声音
- 和动物、小虫子及植物接触
- 把大地或户外当做教室
- 发明科学仪器

- 设计实验
- 利用电子设备或录像等开展实际的或虚拟的田野调查
- 去户外走走，呼吸一下新鲜空气，听听大自然的声音，感受脚下松软的泥土
- 按一定比例给动植物及其生活环境制作模型或绘图
- 发现大自然中的图形
- 观察教室外的植物一年来的变化
- 观察水果、蔬菜或其他植物在一定时间内腐烂和分解
- 收集校园里的废品（石头、羽毛、花和叶子）并进行分类
- 朗读与户外生活、空间、自然现象和动植物有关的故事或文章
- 玩角色游戏，反映大自然的生态圈、动物的行为和植物的生长等

相关的研究技能

研究技能是学习知识和解决问题过程中用到的最基本的工具。发展自然智力所需要的研究技能是探索、发现、创造和革新的技能。很多科学家认为这些技能是科学方法的一部分。科学的逻辑起点是观察，所谓观察就是停下来，运用恰当的感官收集信息。

有了观察的基础，接下来的问题便是：为什么会这样？它是怎样起作用的？这个“为什么”和“怎样”可以通过收集数据来回答。收集数据就是记录信息的一种方式，简单地举几个例子，就是通过绘画、文字描述和做图表等形式把观察到的东西记录下来。收集数据表示你所观察到的不是凭空捏造出来的，而是通过某种方式测量得到的，可以被记载下来，进行进一步的调查和研究。书中涉及了推算、测量、计数和分类等研究技能。

最后，学生可以依据收集的数据，推断某种结果或解决某个问题，也可能回答最早提出的问题。有时候学生也可能一时回答不了这个问题，因为学生们还需要进一步观察，收集更多的数据，做进一步的推理与分析。

下面是对书中提到的各项研究技能的简单定义，其中我们还推荐了适合发展这种技能的相应活动。

- **观察**：运用五种感觉中的一种或几种去收集信息，常常需要借助科学仪器。
- **收集数据**：通过系统的观察和测量来收集数据。
 - 画画或绘制草图：把观察结果视觉化（形象化）。

- 文字描述：用文字记录特征。
- 建档：把观察到的东西建档保存。
- 测量：用一个粗略的标准比较不同物体。
- 预测：在合理推导的基础上预见可能出现的结果；根据经验和证据推测结果。
 - 估计：经过自己的判断，计算大致数值。
- 分析：研究数据，努力寻找数据背后的规律。
 - 比较：指出两个或多个物品之间的异同。
 - 归类：根据观察把具有一些共同特点的物品归为一类或进行排序。
 - 绘制图表：把数据转化成图表，揭示数字之间的关系。
 - 计算：累加数据。
 - 排序：排序、分组或归类。
- 交流：以口头或书面的形式提供或交换信息，共同探寻答案。
 - 协作：共同探讨所收集的信息，以达到更深刻的理解。
 - 解决问题：在别人的帮助下，通过观察收集数据并对数据进行分析，得出结论或回答前面提出的问题。

通过混龄教学加深学生的理解

以多元智力为工具开发课程可以深化学生的理解，而后者是任何学校教育所期望达到的结果。玛吉（Maggie）让学生参加一些活动，但很多时候，她不知道学生们是否知道她希望他们从中学到什么。她采用了各种各样的评价方式，了解学生是不是真的学会了什么。她的学生参与各种项目活动、展示活动，参加由教师设计或学生自己设计的考试，自己设计档案袋活动。这些教学活动都很有效果，但最有效的一种方式是以本书中的活动为基础，进行混龄教学。混龄教学是促进真正学习的有效方式。

中国有句古语说，人能从读过的东西中学到 10%，从听过的东西中学到 20%，从看过的东西中学到 30%，从看过并听过的东西中学到 50%，从和别人讨论过的东西中学到 70%，从经历过的东西中学到 80%，从教过别人的东西中学到 95%。整个学年中玛吉让学生学习了本书的大部分课程。学生有时候阅读一些东西，但大部分时间他们在听，在观察，在讨论，在亲身经历学校周围的环境。玛吉老师曾教过一年级两个班的自然科学。当时六

年级的学生已经学过这门课，且已经达到了课程目标。因此，每周五下午，六年级的学生给一年级的学生辅导功课。这样，不仅每个人都在学习，而且学生们还锻炼了领导能力，培养了责任心和正直诚实的品格，提高了组织能力及其他生活能力。

每个人，包括老师，都期待周五的到来。玛吉的学生很珍惜这项活动，他们觉得活动很有意义，很真实。玛吉综合运用了各种智力。她经常根据一年级的课程和自己的教学需要把本书中的各个活动进行适当调整。她觉得本书的内容比较简单，但稍加调整也适用于高年级的学生，有些内容甚至可以混合使用。她希望通过主题来组织书中的活动，这样，她可以把它和高年级的教学结合起来。

让户外成为学习的场所

我们的经验一次次地证明，自然环境能提高学习效率。大自然提供了学习的情境——我们生活的世界和我们与环境的联系。只要把校园或其他任何自然环境和教学结合在一起，就能促进学生的学习。在我们这个高度城市化、科技迅猛发展的时代，学生获得的都是抽象的或二手的资料，保证学生获得一手资料、获得对他们生活的世界的真实体验就显得尤为重要。而正是这些探索和发现使学生理解并记住了很多重要的概念。户外学习的经历为学生们提供了终生受用的、基本的人生体验。根据我们的经验，有过户外学习经历的学生从学校毕业后，在生态俱乐部、河流爱好者组织、初级爱鸟社团和保护地球协会等各种组织和团体中更善于开展进一步的学习。

尽管人们都认为自然是科学研究的课题，但是环境教育却和每个学科都息息相关。在一课的活动中，我们都列有它和语言表达、文学、数学、社会学和健康教育的联结。我们不是要您在这些学科中附加自然课程的内容，而是把它们作为学生必须掌握的知识和技能的必要延伸和概括。通过给学生提供这种经验性学习，您就帮助学生从意识阶段过渡到知识阶段乃至理解阶段。

把户外的自然环境作为天然课堂可以有多种方式，它可以简单到朝窗外看看，或是积极地把校园作为学习的场所。如果您选择的是后者，那么把学生带出教室之前，有几个问题您必须考虑好。首先您要考虑有没有必要这样做，值不值。下面提到了几个方面的问题，主要是为了帮助您而不是束缚

您。随着您和学生户外活动次数的增加，把学生带到室外去活动将会越来越容易。

安 全

像所有的旅游一样，户外活动难免会有危险。首先，老师要接受急救的培训；确定出危险时通知相关部门的步骤，并把这个步骤告诉学生。如果要去的离学校比较远，要背个背包，装上一套急救工具、双筒望远镜、备用的衣服、水和移动电话。让学生看看路线图和活动地的地图，指出可能有危险的地方。

了解危险的动物和植物，并警告学生不要接近它们。可以从专家（县发展部的官员、土壤保持部门或园艺专家等）那里或书报上了解相关的信息。学生不可以吃或尝任何水果、蘑菇、种子、叶子或别的任何东西，尤其是蘑菇，有时可能会中毒致死。学生碰过任何东西后都必须洗手。要了解当地有没有有毒的常春藤或橡树（它们有剧毒，比荨麻的毒性还大）。

大多数校园生物是可以考察和搬动的，而且也不会对生物本身和学生造成伤害，但是还是应该明确地告诉学生哪些是可以碰的。提醒学生不要接近矮树丛、蜜蜂和黄蜂，绝对不允许他们钻洞。毛毛虫的毛里含有过敏性物质，可以使毛毛虫逃避敌害，但这些物质也可能使人皮肤过敏。严禁学生接触哺乳动物，不论是死的还是活的。告诉学生要远离那些行为古怪的动物，比如蝙蝠和浣熊。被野生动物咬过或抓过的伤口可能会带来破伤风病毒或其他潜在的危险，必须立刻进行专业的医疗处理。如果学生的确需要收集一些材料，教会他们如何处理样本。提醒学生，一旦他们哪儿被划破、被动物咬或抓破，必须马上来找你。

询问校医或学生家长学生的病史或过敏反应，把相应的药品放到急救箱。

离开学校前一定要通知学校。规定活动范围并告诉学生，如果他们看不见你，他们就超出了你规定的范围，必须马上回到指定的地方。当然，一般来说，把所有的学生控制在你的视野之内是老师的责任。如果学生走得太远，老师可以用鸟叫声、鸭叫声或别的合适的声音提醒他们。

让学生两人或几个人一组。一路上各小组成员必须对别人的去向负责。在大多数数据收集的过程中，小组内部各个成员的协作是非常重要的。

养成良好的卫生习惯，在外面碰过任何碎片、植物或泥土之后都要用香

皂或其他杀菌剂洗手，并充分冲洗。

要碰垃圾时，用钳子去夹碎玻璃并把它放到桶里，不能放入垃圾袋。碰碎片时，一定要戴厚的劳动手套，或者至少要戴上橡胶手套。把不允许学生收集的东西列成清单，特别是医院的废弃物，比如注射器和止血棉球等。捡烟头都可能使有的学生产生不适。

学生行为规则

要让学生明白，室外活动只是教室活动的延伸，课堂行为规范在室外同样适用。学生可以帮助进一步制定行为规范并使大家都同意这些规则，学生还要签定协议，表示自己愿意遵守。你对他们的期望和他们违反任何规则的后果必须明确写在协议上。提醒学生在户外一定要遵守纪律，爱护环境。

1. 把垃圾放进垃圾袋或包好。
2. 老师没叫你做，千万不要尝、碰、喝或收集任何东西。
3. 只准接触和收集与本次室外活动内容有关的东西。如果把某动物拿到别的地方观察，观察结束后，必须把它放回原处。
4. 如果捡起或翻动过木头、石块或木板，一定要使其恢复原样。
5. 尊重别人——不要乱跑、推、挤或叫喊，以免制造噪声。
6. 爱护环境，不要乱扔石头，不要折断树枝，不要践踏草坪，不要到处乱戳乱刺。

回教室前，先点名，清查工具，确定没有留下垃圾。

准备工作

有时在室外活动时学生会弄脏衣服，弄湿鞋和衣服，会感到冷。如果学生感觉不舒服，户外活动就没有什么乐趣。因此，要让学生认识到在室外可能出现的情况，穿合适的衣服，对室外活动有正确的态度。学生穿衣服要不冷不热，要不容易弄湿。要充分提醒学生。这样，到室外活动的时候，他们就会穿上适当的衣服，做好充分准备。

不同的环境要穿不同的衣服。如果去的地方的草被割过或被清理过，就不能穿露脚趾的鞋，要穿长袜并要把袜子拉起来，要戴帽子，穿长袖衬衣，以防止晒伤皮肤。如果是去林地或荒地，就该穿长裤和长袜，还要把裤腿扎