

SWAROVSKI
WATERSCHOOL

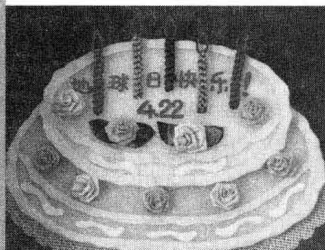
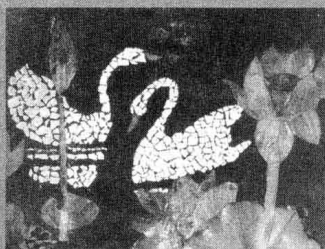


可持续发展教育 培训者手册

丁尧清 田 青 张 琦 编
杨 珂 王巧玲 梁 煊



中国环境科学出版社



可持续发展教育 培训者手册

编者：丁尧清
杨珂

田青
王巧玲

张琦
梁煊

审订：林培英

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目（C I P）数据

可持续发展教育培训者手册/丁尧清等编.——北京：中国环境科学出版社，2012. 4
ISBN 978-7-5111-0788-6

I. ①可… II. 丁… III. ①教育事业—可持续性发展—中国—师资培训—手册 IV.
①G521-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第244069号

责任编辑 孟亚莉
责任校对 扣志红
排版制作 杨曙荣

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街16号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2012年4月第1版
印 次 2012年4月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 12
字 数 230千字
定 价 35.00元

【版权所有。未经许可，请勿翻印、转载，违者必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

“长江水学校”项目简介

什么是长江水学校？

“长江水学校”是施华洛世奇国际水学校的一个组成部分。“国际水学校”项目最初由施华洛世奇在奥地利启动，目前已经推广至欧洲、非洲、亚洲。在中国，是由施华洛世奇、香格里拉可持续社区学会、中国教育部基础教育课程教材发展中心和联合国教科文组织在长江流域合作开展的水资源可持续管理和保护的教育行动，是联合国教科文组织发起的国际水文计划暨“生命之水国际十年（2005—2015）”的组成部分和联合国“可持续发展教育十年（2005—2014）”在中国的示范项目。

“长江水学校”项目于2008年1月正式启动，由香格里拉可持续社区学会负责项目的总体管理和执行。项目的第一阶段为期三年（2008.1—2010.12），在长江流域的青藏高原、四川盆地（包括川西山地）、重庆和上海地区的33所中小学校和社区中展开。项目的第二阶段已于2011年初启动，开展区域扩展到青海、四川、云南、重庆、湖北、江苏、安徽、上海等更多的省市自治区，试点学校也增加至50余所。

“长江水学校”项目在教育、生态这两个方面的主要目标是：以保护长江水资源为平台，鼓励青少年走进社区、走进自然，全面发展，在实践中获取真知；通过学校和社区的探索、示范、推广，推动公众积极参与，以行动促进长江流域的生态安全和可持续发展。

保护长江的意义和紧迫性

长江从青藏高原格拉丹冬雪山的姜根迪如冰川启程，经过6380公里的奔流，5400多米的跌宕，一路汇集几十条大河，从西到东横贯中国，滋养着180余万平方公里的土地。长江拥有中国40%的淡水资源，是中国近三分之一的人口和不可计数的动植物的家园。全国70%的稻田、40%的粮食、33%的棉花、48%的淡水鱼、40%的工业总产值都集中在长江流域。

然而，就是这美丽富饶的长江、中华民族赖以生存的命脉，如今正遭受着历史上最严峻的考验。由于人口的增加、经济的快速发展以及人们对流域生态状况的无知和漠视，长江生态环境日益退化、水体遭受污染，全流域的生态健康和沿岸群众的生产生活面临严重威胁。据统计，全国范围的污染有60%发生在长江流域。长江已成为太平洋地区的最大污染源之一。

我们看到，为解决长江的环境问题，尽管政府采取了不少措施，科技人员也付出了很

多努力，但长江生态状况仍在持续恶化，前景堪忧。

如何群策群力、切实加强长江水资源的可持续管理，维护长江的生态安全，是摆在每个公民面前的紧迫任务。而作为国家未来的主人翁，青少年更要担负起守护水域家园的责任和义务。“长江水学校”项目鼓励青少年走出校园，走进社区，融入自然，在保护环境的行动中获取真知、能力与更大的智慧；在知行同步、健康成长、全面发展的同时，为长江的生态安全和可持续发展作出贡献。

我们只是在唱歌时才说长江是母亲河，余下时间里便一律翻脸不认账，糟蹋母亲河。为此，我们还得付出代价，惩罚还只是刚刚开始。

泛滥、枯水，我们不知道，长江还会发生些什么……对于长江的认识，依然局限于为人而用的今天，无论什么样的专家都是片面的。

我们只能把伦理的范围扩展至大地，大地上的一切，对长江负起伦理的责任，并在道德上谴责自己，然后才会有新的治河良策，并且确立中华民族与长江关系行为规范。

如果这样，长江将依然美丽地奔流，恩泽我们的子孙后代。

——徐刚《长江传》

“长江水学校”项目的教育理念

实施“长江水学校”项目，为青少年开辟了参与社会实践的机会。通过家乡水域问题的甄别和解决，学生们切身参与到守护家园的行动中去，既有脑力的锻炼，又有体力的劳动，更有对自然保护和人生价值等重大命题的思考和领悟。这种基于当地环境问题的学习模式，让孩子们学有所思，学有所用，使自己的知识、心智和才能在实践中得到充分发展，成为负责任的未来公民，确保“长江依旧美丽地奔流，恩泽子孙后代”。

- 全面发展的学习目标：在调查家乡水域的过程中，学生们与自然亲密接触，运用各种感官汲取自然的智慧，愉悦身心。他们既要独立思考，充分发挥潜能；又要学会协商与合作，寻求建设性的解决方案。

- 多维视角的思维能力：环境问题实质上是社会问题，它折射出地域文化和社会组织对于自然的关注和态度。长江流域的水土流失和生态退化，既有自然的因素，更多是人为的干扰。因为人类认识的局限，因为技术落后和决策的不当，因为不同利益诉求的追逐，长江已经不堪重负。审视长江水问题，学生需要整合环境、社会、经济、文化、政治等各领域知识，将自然、文化、社会、决策关联起来，在实地调查和研究中获取真知。这样，才能冲破从书本到书本的没有根基的“伪知识”的束缚。

- 系统综合的学习途径：学校课程在于传承人类优秀文化，项目行动学习则帮助学生打破了学科界限分割的藩篱，知行共举，劳力劳心，透过水域问题的解决，建立系统而综合的知识体系。

在项目实施过程中，青少年能够在知识、技能、态度价值观等各方面得到综合的提升：

- 知识：学生将调查和理解长江流域生态系统的范围、结构和功能，进一步熟悉有关大气、河流、土壤、生物多样性和能源资源使用、污染防治、生态保护以及与生态环境问题密不可分的社会、经济、文化等多领域的知识。

- 技能：设计与实施水域保护行动，学生需要将在学校课程中学到的各项学科技能予以融合，信息加工、组织领导、人际交往、创新、表达、沟通和交流等一般性技能也将得到提升。

- 态度价值观：扎根地方水域，学生可以学习和汲取民族优秀传统文化和传统道德中的营养，为解决当代问题提供一个视角。剖析地方水环境问题，学生可以反思人与人、人与自然的关系，有所担当，展示作为智慧生物的人类所应有的能力、情操和胸怀。

“长江水学校”项目的主要特点

1. 综合性：从学习内容看，项目覆盖自然科学与人文社会两个方面；从学习过程看，项目帮助学生尝试从多种角度全面理解环境系统，掌握社会环境与生态环境及其内部各组成部分之间的密切联系和相互作用；项目以跨学科的方式融入各科教学中，依托社区或者通过综合实践活动来开展。

2. 实践性：强调学生在亲身体验中发现和创造知识；项目提供平台，让孩子们有机会真正参与守护长江、守护家园的行动；在解决现实问题的过程中发展创新能力及批判与反思能力；在参与中增进交流与理解，形成正确的环境价值观；促进学生社会实践能力的发展，形成与环境和谐相处的生活习惯，增强积极参与有关环境和可持续发展决策和行动的意识。

3. 相关性：项目活动以水域为对象，在社区中进行，强调贴近学生的日常生活和社会实际，鼓励亲身体验。学生在真实的问题解决场景中学习和成长。另外，项目强调与民族传统文化的紧密联系。挖掘各种机会，让青少年更多地学习和了解民族古老智慧和优秀传统文化，从中汲取营养，寻求新时期环境及其社会因素的解决方案，为人类社会和人类文明的发展作出中国青少年应有的贡献。

“长江水学校”的实施策略

“长江水学校”将建立广泛的合作伙伴关系，通过各种项目活动提升公众参与水资源可持续管理的认识和能力，并共同行动，有效保护长江流域水资源和生态环境。“长江水学校”将搭建一个平台，促使流域居民在参与水资源保护的学习和行动的过程中：

- 理解水资源对于地球上一切生命的不可替代性；
- 关注生态、经济、社会和文化因素对本地和全球水资源状况的影响；
- 遵循水资源可持续管理的原则；
- 实现个人、社区、政府社会各层面的通力合作，共同保护长江流域的水资源环境和

生态安全。

“长江水学校”项目学习和行动的三个层面

个人层面：提高项目参与者（学生、教师和社区群众等）关于水资源保护和可持续管理的知识、技能、伦理价值观和行动意愿。

组织机构层面：增强参与“长江水学校”项目的学校和社区水资源教育和保护的能力。

社会层面：建立广泛的合作伙伴关系及网络，促进水学校和社区与社会各界的联系和互动，通过水资源保护教育、推动公众积极参与，以实际行动保护长江生态环境，实现长江流域的可持续发展。

“长江水学校”项目的实施途径

“长江水学校”项目的实施为培养学生的创新精神和实践能力提供了很好的机会和平台。同时，学校和教师可以依据自身的条件，通过多种途径和多种方式，创造性地达成项目目标，实现自身发展和成长。“长江水学校”项目的实施途径包括以下五个方面。

1. 资源开发：项目正在开发一套以水为主题的跨学科系列课程，使用范围为 1～12 年级。该课程注重本土化和实践性，以当地自然环境和人文风貌为大背景，不仅教授学生水资源知识，更提供实践案例和实地调查研究活动，力图使学生走入真实世界，观察、发现和解决问题，获得直接参与家乡水资源保护的现实机会。

2. 教师培训：“长江水学校”项目为试点学校教师和社区教育者们提供了新颖、高效的参与式培训课程，以提升参与教师的能力水平，保证项目成功实施。教师培训内容涉及面广，包括水资源管理、生态环保和教育教学等主题，也有学校项目开发和管理方面的内容，并针对当地特点和实际问题设计和提供专题课程。自项目开展以来，已累计培训各类教育工作者 800 余人次。

3. 学校实施：在项目开展的最初三年，来自云南、四川、上海、青海、重庆的 33 所试点中小学，约 60000 名中小學生将直接参与到项目当中。在校内校外、课内课外开展内容丰富、形式多样的水教育活动。

4. 社区行动：“长江水学校”的学生在教师指导下，深入社区，自主调查、发现社区中存在的水资源问题，并与社区居民合作，推动整个社区参与水教育和保护的实际行动。师生们也将和社区一起策划并实施社区服务项目。

正在开展的社区项目包括云南香格里拉的“纳帕海社区关爱湿地项目”和“珠巴罗社区关爱河流项目”、四川的“大熊猫与河流”项目和“与水为媒，重建与自然和传统的联系”项目、上海的“社区海岸线水资源共管”项目和“在城市中长大”项目等。

5. 交流网络建设：“长江水学校”将建设多种交流平台，为项目的各方参与者提供相互了解、沟通交流、提出建议和分享成果的机会。如，举办“儿童论坛”、“长江流域项目

经验交流年会”，在专业期刊和少年报刊上开设水教育专栏，出版项目通讯，建立互动式水教育网站等。

项目还将开展名为“长江的儿女”的交流子项目，以此促进不同地域、不同背景试点学校和社区之间的交流，分享及探讨在水资源可持续管理及利用、水学校项目开展方面的经验。这些活动不仅丰富参与者对可持续发展问题的认识，也将促进多种文化的交流与理解。

前言

可持续发展作为一种包容性的、富于远见的发展战略，是人类面对全球性的环境和发展问题，基于对传统发展方式的反思而提出的。在 1992 年的联合国环境与发展大会上，可持续发展这面旗帜成功地将世界各国聚集在一起，会议确立了世界各国在可持续发展和国际合作领域的一般性原则，并制定了可持续发展和国际合作的战略措施。

《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》是中国政府为贯彻联合国环境与发展大会精神而制定的第一部国家级的 21 世纪议程。编制和组织实施《中国 21 世纪议程》，走可持续发展道路，是中国政府根据中国国情做出的必然选择。全国各地都开展了将《中国 21 世纪议程》纳入国民经济和社会发展规划的工作，举办了形式多样的可持续发展培训、教育和宣传活动，可持续发展思想得到了广泛传播。

教育是落实可持续发展战略目标的一个关键。“教育对于促进可持续发展和公众有效参与决策是至关重要的。”《21 世纪议程》指出：“目前对人类活动和环境的内在联系的意识仍然相当缺乏，提议开展一个全球教育活动，以加强环境无害和支持可持续发展的态度、价值观念和行动。”“从小学学龄到成年都接受环境与发展的教育。”

本书是面向中小学教师和可持续发展教育工作者的培训教材。它既是中国可持续发展教育实践的一个探索和经验总结，也充分借鉴了国外开展可持续发展教育的经验。全书有两个突出的特点。一是理清环境、发展与教育的关系，说明教育对提升人们对环境与发展理解至关重要，对可持续发展能力建设和参与决策至关重要。二是强调探究式学习方法，这种方法可以充分体现出可持续发展教育的思想和特点——在观念上，强调平等、开放、民主；在教育过程中，强调主动学习、积极参与、不断探索；形式生动、多样、有趣。本书的编写方式和体例也鲜明地表示出这一特色。

本书分为三个部分。

第一部分主要介绍发展、环境与教育三者间的相互关系，说明教育在认识和理解环境与发展议题方面的角色与功能。这部分包括第一、二、三章，其任务是了解从经济发展到环境保护、可持续发展的历程，通过对发展观、环境观、教育观的审视和分析，解决为什么要进行可持续发展教育和什么是可持续发展教育的问题。

第二部分介绍中国的国情和可持续发展教育的探索，包括第四、五、六章。其任务是认识中国走可持续发展道路的必然性和可能性，了解公民参与可持续发展决策和行动的途径与方法，解决在学校中如何开展可持续发展教育的问题，强调参与和行动。

第三部分主要介绍教学方法，包括第七、八、九、十章。其任务是解决为何教、怎么教和教什么的问题。其中第七章是探究式学习方法介绍，着重在“为何教”和“怎么教”。探究是杜威教育哲学的核心概念之一，强调教育应当重视和培养学习者（特别是儿童）的创造性。杜威基于对传统教育“知行分离”现象和“知识旁观者”认识论的批判，主张“探究”或“经验探究”是主体在与某种不确定的情境相联系时所产生的解决问题的行动。在行动中，知识不是存在于旁观者的被动的理解中，而是表现为主体对不确定情境的积极反应。知识是个体主动探究的结果，即知识的获得不是个体“旁观”的过程，而是“探究”的过程。

第八、九、十章分别从价值观、知识、技能三个方面介绍怎样用探究式方法进行可持续发展教育，是“为何教”“怎么教”和“教什么”的结合。价值观、知识、技能是课程或教育目标的三个维度，而不是三种目标，就像一个立方体的长、宽、高一样，它们统一指向学习者的发展和提升。价值观维度立足于让学习者乐学和了解学习的意义，知识维度立足于让学习者学会，技能维度立足于让学习者会学。

知识或结论的获得以及技能的习得是教学的重要目的之一。但是，过分关注知识和技能，可能导致迷信权威、思维定式，可能导致学习者负担过重、兴趣丧失；不经过一系列的质疑、判断、比较、选择，以及相应的分析、综合、概括等认识活动，缺乏多样化的思维过程和认知方式的支撑，缺乏多种观点的碰撞、争论和比较，结论就难以获得，也难以真正理解和巩固，创新精神和批判思维就不可能培养起来。因此，不仅要重结论，更要重过程。

至于如何与中小学各科教学内容相结合，本书则强调“渗透”的方式，即将可持续发展教育渗透在各科的教学内容中，这种渗透，既包括内容，也包括方法。

上述三个部分既有密切的内在联系，又相互独立。每个部分在解决自己的问题后，自然地进入到下一个部分。完成三个部分内容的研讨，便形成对可持续发展教育的一个圆满的回答。使用者也可以根据教学和培训实际，灵活组合各部分的内容。

参与本书撰写的有：人民教育出版社有限公司丁尧清博士（第一、二、三章）、北京市西城区教委教师研修学院梁煊（第四章）、环境保护部宣教中心杨珂博士（第五章）、北京市教育科学研究院可持续发展研究中心王巧玲（第六章）、华东师范大学张琦博士（第七章）、北京师范大学田青博士（第八、九、十章）。全书由丁尧清、王巧玲统稿。

本书承蒙首都师范大学林培英教授审阅，谨此致谢。

本书编写组

2011年8月

使用说明

作为一本学校教师和社区教育者培训手册，本书旨在指导学习者通过自己的探究来理解可持续发展教育的重要性、必要性以及实施可持续发展教育的原则和方法。它是我们参与中国中小学绿色教育行动和长江水学校等项目过程的一个成果。本书除了用于短期教师培训项目外，也可作为中小学教师自学的一个辅助材料。

本书的结构

(1) 本培训手册按照 1～2 周全日制培训的规模编写（部分章节可安排 1～2 日户外活动）。根据培训目标和主题，全书划分为十章。

(2) 每章大体由目标、准备、活动及其步骤、活动卡、背景和阅读材料、参考文献六部分组成。各部分内容和作用分别是：

- 目标：指出学员经过本章培训能预期获得哪些知识、技能，形成什么样的观念和态度。有助于培训者加强培训活动的目的性和计划性。学员可以根据目标检测自己的学习效果。
- 准备：列举本章培训活动所需要的材料、设备，以及培训员组织活动和学员参加活动所需要的知识和技能基础。
- 活动及其步骤：分节设计活动，向学员指明本章培训的具体项目、活动过程以及完成培训活动所需要的配套材料和设备，是各章的核心。
- 活动卡：是各步骤活动所需要的配套材料，根据活动步骤部分提示使用。
- 背景和阅读材料：放置在章首或活动中的供学员对关键概念加深理解或进一步阅读的材料。
- 参考文献：列出培训者准备教学和学员进一步学习所需要的书目。

使用本培训手册需要注意的问题

(1) 强调探究式教学。探究式教学是可持续发展教育的一个基本方法。运用本书进行的培训活动必须体现探究式学习的特点，即要让学员通过参与教材所提示的各种形式的活动，自主获取有关可持续发展教育的观念和方法。培训员切不可局限于单一的教学形式，“照本宣科”地讲授本教材所提供的信息材料。教材所提供的一些活动没有固定结果，不同学员可能形成不同认识，提出彼此不同甚至对立的观点。对这样的活动结果，培训员需要有心理准备。

(2) 各章或各节的“活动”部分所给的时间，是完成该活动所需要的大概时间，只供培训者参考。读者可以根据培训对象、培训时间以及具体的活动情况灵活安排。

(3) 先活动，后发教材。在培训时，培训员根据各章的“活动步骤”，组织一个活动时，可先发这个活动的配套活动卡；完成一个单元的活动之后，再发放本章的其他教材。培训员也可以在完成教材的所有活动之后，再把教材发放给学员。

(4) 培训员必须先熟悉本书各章的各项活动，最好自己亲自参与过，以便对学员在活动中的可能反应作出合理预期，并在培训实践中及时给予适当指导。

(5) 培训员要勇于创造性地使用本教材。培训员根据探究式学习的特点，注意搜集、整理和积累与可持续发展教育有关的资料、信息。参照本书活动，要结合地区、学员的背景以及培训项目的特点，灵活使用本书。例如，适当延长或缩短各活动步骤的时间，增加或减少一些活动步骤，甚至重新设计适合当地学员特点的活动内容和活动形式等。

目 录

第一章	可持续发展ABC：发展观透视	1
第二章	环境问题和环境伦理：环境观透视	10
第三章	可持续发展教育：教育观透视	22
第四章	中国状况：最大的发展中国家	36
第五章	中国的环境非政府组织：草根运动	53
第六章	教育机构在行动：正规教育中的可持续发展教育	79
第七章	可持续发展教育的方法：探究式学习	93
第八章	可持续发展教育的核心与灵魂：价值观教育	110
第九章	可持续发展教育实施的载体：知识要素	128
第十章	利器善事：可持续发展教育的技能要素	159

第一章

可持续发展 ABC: 发展观透视

目标

梳理可持续发展思想的提出背景与发展历程，领会可持续发展的含义和实现社会、经济、环境可持续发展的途径和可行性。通过两难判断、辩论等活动，体会决策过程中的利益选择，做一个负责任的公民。通过概念辨析和情境分析，了解可持续发展内涵的整体内容，认识到可持续发展是全人类的共识，我们要求同存异，携手合作，共建和谐、繁荣、可持续发展的社会。

准备

(1) 设备准备

- 录像机、电视机等声像设备。
- 投影仪、幻灯机等教学设备。

(2) 知识准备

- 教学前，学员应了解背景材料中的有关内容，初步了解可持续发展的概念、内涵、产生的历史背景和过程。
- 可供进一步阅读的书目：《只有一个地球》《我们共同的未来》《寂静的春天》《可持续发展论》《环境保护通论》《环境保护年鉴》《21 世纪议程》等。

背景

可持续发展思想的产生与由来

可持续性的思想和概念源远流长，不论是中国还是世界其他地区，都或多或少地具有“永续利用”的历史经验。现代可持续发展思想的提出源于人们对环境（或公害）问题的逐步认识和热切关注。其产生的背景是人类赖以生存和发展的环境、资源遭到越来越严重的破坏，人类自身已不同程度地尝到了环境被破坏的苦果。环境悲观主义者描绘了世界末日的景象，向人类敲响了警钟。

从20世纪70年代开始，流行了20多年，建立在追求经济增长模式基础上的发展理论在现实面前面临诸多挑战，学术界和各国政府对“发展=经济增长+社会变革”这一传统的发展观进行了反思，提出了各种“替代性发展战略”，逐步引申出了可持续发展的思想。

1980年3月15日，世界自然保护联盟（IUCN）、世界自然基金会（WWF）、联合国环境规划署（UNEP）等共同出版《世界保护战略：为了可持续发展的生物资源保护》，指出“保护自然环境是可持续发展(sustainable development, SD)的必要条件之一”。同日，联合国大会向全球呼吁：“必须研究自然的、社会的、生态的、经济的以及利用自然资源过程中的基本关系，确保全球的可持续发展。”

1983年，第38届联合国大会接受该建议，决定设立“世界环境与发展委员会”（WCED），制定一个“全球革新议程”。1987年，该委员会把研究长达4年、经过充分论证的报告《我们共同的未来》（*Our Common Future*）提交给联合国大会，正式提出了可持续发展模式。1992年，联合国“环境与发展大会”又通过了由各国首脑签署的《21世纪议程》，正式确认了“可持续发展”战略。

第一节 了解可持续发展的概念和内涵

一、活动1：耗尽还是维持^①？

（30分钟）

目的：介绍可持续发展的概念。向学员说明《我们共同的未来》中提出的可持续发展的定义以及《21世纪议程》中的有关定义。

材料：糖果（或巧克力、小石块）若干、纸张、铅笔、白板和笔（扩展）

步骤：

（1）将队员分成4人一组。

^①引自可持续发展教育工具包（<http://www.esdtoolkit.org/>）。

(2) 为每组准备一堆糖果（16块）。

(3) 向各组解释游戏规则。

① 糖果代表宝贵的可更新资源。这些资源在每轮游戏结束后将得到补充。

② 每组成员在每一轮都可以自由拿取糖果。

③ 每个成员在每一轮必须至少取走一块糖果，以保证存活。

(4) 在每一轮，各组应安排一个人负责记录每个成员取走的糖果数量。

(5) 每轮结束后，各组统计各自分别剩下多少块糖果未被取走。然后按照剩下的糖果数量补充相同数量的糖果。

(6) 继续进行三轮或四轮游戏。看一看是否有小组成员不能再维持生存。

(7) 再继续进行一轮游戏。然后各个小组集中在一起交流和分享各自的感受。

① 哪个小组的每个成员都能存活？

② 在游戏的结束阶段，哪个小组的资源最多？

③ 哪个小组有信心在每轮更新后仍然具有足够的资源？这些小组是如何实现这个目标的？他们分别采用了什么策略？

④ 在这些成功的小组中是否有领导人存在？如果有，小组成员为什么会听他的意见？

⑤ 在没有交流的情况下，这些小组能达到“资源可持续”吗？

(8) 比较每个人拥有的资源（糖果或巧克力）数量。

① 谁积聚的糖果最多？他或她是怎样取得这个成果的？

② 这样做，是否还能保证其他人的生存？

③ 在现实世界中，我们在哪里能看到这种“贪婪”？

(9) 一起讨论下列问题。

① 为了可持续地管理一种资源，有必要了解哪些信息（如社区的规模、资源更新速率、环境承载力等）？

② 将信息应用于实践，实际上需要做些什么（如领导、交流、信任、立法、了解后果、失败的教训等）？

扩展：建议设置如下的场景。所有的小组都从同一堆糖果中取糖果。有些小组处于战争状态，另外一些小组没有意识到其他小组的存在。

(1) 糖果仍然需要管理吗？这些因素会怎样影响糖果的管理？

(2) 这些情况会影响小组成员对其可持续利用的感受吗？

(3) 全球糖果利用会得到怎样的管理？在白板上写出各自的建议。

二、活动2：可持续发展的构成——看联系^①

(20~30分钟)

目的：强化可持续发展三个领域之间的相互联系。

材料：三个骰子（可用纸做），活动卡1。

步骤：

(1) 要求参与者各找一位伙伴，最好是不认识的人。

(2) 参与者两人一组围成圆圈坐在一起。

(3) 投掷红、绿、蓝三个骰子，确定三个数字。红色的骰子代表“社会”类别，绿色的骰子代表“环境”类别，蓝色的骰子代表“经济”类别。每个类别包括六个名词（见活动卡1），分别对应骰子的六个数字。



活动卡1

社会

- 1. 保护
- 2. 住房
- 3. 医保
- 4. 贫困
- 5. 文化
- 6. 政治

环境

- 1. 水
- 2. 空气
- 3. 土地利用 / 土壤
- 4. 废物
- 5. 污染
- 6. 生境

经济

- 1. 食物 / 纤维
- 2. 商务 / 产业
- 3. 地方经济
- 4. 全球经济
- 5. 就业 / 生活方式
- 6. 市场

(4) 每组的一个成员投掷骰子。针对三个骰子的数字分别对应的三个名词，各组有1~2分钟的时间讨论，然后用一两句话陈述这些名词间的联系。名词的顺序不限。

(5) 如果小组成员想不出名词间的联系，那么任务将传递给下一个小组。继续投掷骰子，直到完成所有的联系或者每个小组都有机会思考名词间的联系。

(6) 在每一轮游戏结束以后，鼓励讨论名词之间的联系。

(7) 每组都应有机会投掷骰子。

举例：

投掷骰子得到的三个数字：

红色（社会）为4——“贫困”

绿色（环境）为3——“土地利用 / 土壤”

蓝色（经济）为6——“市场”

^① 引自可持续发展教育工具包(<http://www.esdtoolkit.org/>)。