

艾比湖盐生植物怪柳及其群落生态适应性调查

杨 卿 / 新疆生产建设兵团第五师八十九团中心小学

◎ 活动背景

近年来,由于人口的增长和环境压力,艾比湖的湖面已经萎缩至500平方千米左右,湖滨地区荒漠化程度加剧,成为中国西部沙尘暴主要发源地之一,艾比湖干缩导致的地下水位下降,使该流域周边地区荒漠化大大加快,直接威胁到天山北坡经济带的可持续发展和新亚欧大陆桥的安全运行。

新疆盐生植物非常丰富,开发利用盐生植物资源成为解决当地资源短缺和环境恶化的有效途径。而怪柳属植物作为干旱区、半干旱区的大面积沙荒地和盐碱化土地上广泛分布的一类重要灌木植物,以其独特的生物、生态学特征和重要的生态、社会经济作用已经引起了人们的重视,它在生态系统稳定性的维持和受损生态环境的恢复重建中发挥着巨大的作用。

针对这种现状,我确立了“艾比湖盐生植物怪柳及其群落生态适应性调查”的科技教育活动主题,并引导学生参加。我希望通过这项活动能让学生了解怪柳及其群落的生理、生态特性,认识到它在维持

艾比湖湿地生态系统稳定性方面起到的作用,认识到环境保护的必要性,从而产生责任感、使命感,珍爱并善待周围环境,为保护生态环境做出自己应有的贡献。

◎ 活动目标

➤ 知识目标

了解怪柳及其群落的分布特点、形态、结构特征等相关知识。了解怪柳群落对维持艾比湖湿地生态系统稳定性的作用。

➤ 能力目标

通过活动,提高学生提出问题、探究问题的能力,提高学生的协作能力和交往能力,提高学生的科学素养。

同时,我希望通过活动,使学生获得文明、健康的情感,能够通过活动开阔视野,增长才干,促使学生努力学习科学知识,做一个保护大自然的先行者。

◎ 活动重点与难点

活动重点:通过此项活动,系统地培养学生观察、分析、解决问题的能力;培养学生的科学素养和合作探究问题的能力;锻炼学生的

毅力与意志,激发学生热爱科学、热爱大自然的情怀;树立环境保护意识。

活动难点:学生的知识层面有限,搜集信息和分析能力较差,责任感不强,要求学生有持之以恒的解决问题的办法和对待问题的态度是本活动的难点。



◎ 活动计划

➤ 活动时间、对象、人数

活动时间为2013年2—12月。活动对象是小学4—6年级学生600人左右。科普活动小组成员60人。

➤ 活动需求分析

◆ 学校要与艾比湖湿地保护站、新疆生态与地理研究所、第五师环保局、第五师国土资源局、第



五师农业科学研究所等单位取得联系，为活动顺利开展提供良好的条件。

◆ 邀请第五师农业科学研究所有关专家对本次活动进行指导。

◆ 争取得到学校行政部门的支持，必要时在课时、经费、用车、安全教育等方面给予安排考虑。

◎ 活动过程和步骤

本方案分为5个阶段，力求做到组织严谨，流程科学有序，活动层层推进。

➤ 前期准备，组织发动（2013年2—4月）

◆ 召开活动实施动员大会，让学生明确本次活动的目的与意义。

◆ 请专家进行艾比湖盐生植物——怪柳及其群落分布特征及生理特性的科普知识讲座，激发学生探究湿地的欲望、兴趣，让学生认识到资源保护的重要性及意义。

◆ 划分小组，明确任务。把学生分成6个小组，每个小组各分配一项调查任务。每个小组各推选一名组长，明确职责分工。

◆ 以班级为单位，让学生在书籍、网络、媒体报道中去收集有

关艾比湖盐生植物的相关资料，认识盐生植物，了解盐生植物（重点是怪柳）的生态特性及生存现状。

◆ 做好活动前的培训、指导。对小组成员进行调查方法与技术指导，熟悉该活动进程中的常规要求；对学生进行思想教育，并强调实地考察时应注意的事项。

➤ 实地考察，现场指导（2013年5—9月）

◆ 进行实地考察，观察怪柳花、茎、叶等器官的形态和结构，了解怪柳的分布及生长情况。

◆ 从分布情况及形态和结构上实地观察其他盐生植物，了解艾比湖盐生植物的丰富多样性。

◆ 采集怪柳生长的土壤标本，注意标明采集时间、地点、和采集人。

◆ 用照片形式采集怪柳及其他盐生植物的标本。同时做好相关信息资料的记录工作。

➤ 实验研究，分析结果（2013年6—10月）

◆ 在第五师农业科学研究所专家的帮助下，对采集的土壤标本进行pH值和含盐量的测定实验，对测试得到的数据进行分析整理，了解怪柳生长的土壤环境。

◆ 在专家的指导下，制订出可行性实验方案，进行实验研究，并及时做好实验过程的数据记录。实验共2种，分别是测定怪柳及其群落生长的土壤环境的pH值和怪柳及其群落生长分布地区的土壤含盐量。

◆ 对实验结果进行分析整理，撰写实验研究结果报告。

➤ 走访调查，加深认知（2013年10—11月）

◆ 走访新疆艾比湖湿地保护站，采访保护区的管护员，了解近几年艾比湖怪柳的生长和分布情况，他们是如何管理的，目前存在着哪些破坏怪柳生长的现象，他们采取了哪些保护措施。

◆ 走访第五师林业局、环保局、气象局等相关单位有关专家，了解怪柳对艾比湖动植物多样性以及环境、气候、土壤的影响；了解怪柳在艾比湖湿地的社会经济地位与功能效益等。

◆ 走访艾比湖周边居民，了解他们对艾比湖盐生植物生态现状的认知情况及居民对资源保护的认知程度。向居民发放调查问卷，调查居民对湖区盐生植物的认知情况



和保护湿地的意识，获取人们对湿地保护存在问题的信息；发放湿地保护的宣传资料，以期引起当地居民的重视。

⑤ 总结宣传，成果评价（2013年11—12月）

◆ 结合考察记录和有关数据，对调查的有关资料进行归类、分析，撰写调查报告。

◆ 开展以“保护生态资源，从我做起”为主题的中队会活动，使学生懂得自然生态资源的宝贵，从而产生责任感、使命感。

◆ 开展以“保护生态资源，从我做起”为主题的手抄报比赛、演讲比赛、作文比赛、科幻画比赛等活动，让学生认识到资源保护的重要性和必要性，形成保护环境就是保护人类生存的意识。

◆ 把活动的相关内容和图片资料制成宣传册和宣传单，让更多的人了解艾比湖盐生植物的生存现状，在大家心中树立可持续发展意识。

◆ 小组成员进行自评、互评，以表彰优秀，形成激励机制。

◆ 教师对小组成员进行评价，在肯定成绩的基础上，找出不足，供设计后续活动参考。

⑥ 可能出现的问题及解决预案

◆ 安全问题。这里主要指交

通安全和实地考察时学生的人身安全问题。出发前要精心组织，要求学生一切行动听指挥，告知交通安全常识，并严格遵守；准备必备的药品等。

◆ 对实践活动认识不够的问题。有些学生可能对实践活动认识不够，自主能力较差，总想通过捷径急于求成。要有意识地加强学生自主意识的培养，多给他们锻炼的机会。

◆ 走马观花问题。在实地考察过程中，可能有个别学生会把注意力放在对景观的欣赏上。老师要注重培养队员科学理念，引导学生运用科学方法去发现身边存在的问题，分析问题成因等。

◆ 科学探究不够深入、浮于表面。活动中，不能光凭一时热情而使方案实施浮于表面，要更注重实施过程中让学生自己发现问题，寻找对策，解决问题。

⑦ 活动教育作用

◆ 通过本次活动，可以让学生了解柽柳及其群落的生理特性、生态现状以及它对艾比湖湿地生态环境的影响，帮助学生建立正确的情感态度价值观；给学生创造一个经历和体验的机会，帮助他们学习如何解决资源的可持续性利用问题，培养他们对环境友善的态度。

◆ 此项活动的开展，有助于提高学生自身对当地环境状况的认识，通过学生的宣传活动，也能让周围居民认识和关心资源保护的意義，从而促使更多的人参与到资源保护的活动中来。

◆ 本次活动将会大大调动学生热爱家乡的社会责任感，激发学生热爱科学、热爱大自然的情怀，让学生自觉树立共同为我们美丽家园贡献自己的一份力量的使命感。

◆ 通过活动能培养学生的科学素养和合作、探究问题的能力。活动能促使学生学会沟通、学会互助、学会分享，在学习中合作，在合作中学习。活动能让学生更多理解他人、欣赏他人的能力和水平，同时也能更好地使自己得到他人的理解与欣赏。

◆ 通过参与和解决课本以外的真实问题，能帮助学生认识科学、技术和社会三者之间的相互关系。使他们在日常生活中知道如何把学到的知识和方法应用到实践中。

该项目获得第28届全国青少年科技创新大赛科技辅导员创新成果科技教育方案类一等奖。■