

中等职业学校公共基础课程教学用书

环保与生活

教师手册

主 编 邢鼎生

免费提供
教学资源光盘

www.shlzw.com



华东师范大学出版社



华东师范大学出版社

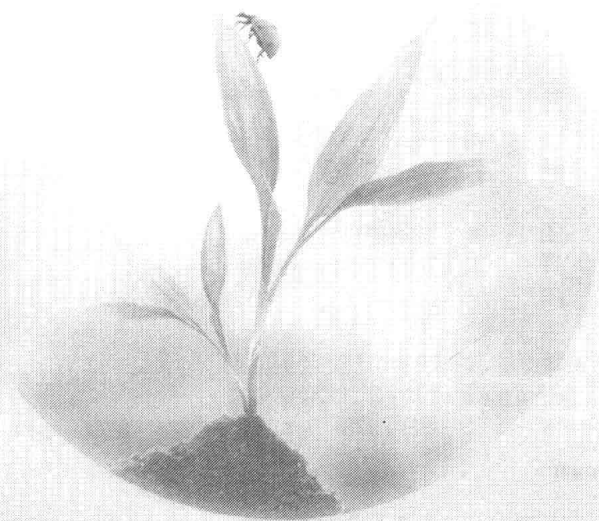
HUANBAOYUSHENGHUO

环保与生活

中等职业学校公共基础课程教学用书

教师手册

主 编 邢鼎生



图书在版编目(CIP)数据

环保与生活教师手册/邢鼎生主编. —上海:华东师范大学出版社, 2010. 11
中等职业学校教学用书
ISBN 978-7-5617-8224-8

I. ①环… II. ①邢… III. ①环境保护—专业学校—
教学参考资料 IV. ①X

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 216561 号

环保与生活 教师手册

中等职业学校公共基础课程教学用书

主 编 邢鼎生
责任编辑 李 琴
审读编辑 蒋梦婷
装帧设计 冯 笑

出 版 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号
邮编 200062

营销策划 上海龙智文化咨询有限公司
电 话 021-51698271 51698272
传 真 021-51621757

印 刷 者 宜兴德胜印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 6.5
字 数 105 千字
版 次 2010 年 12 月第 1 版
印 次 2011 年 11 月第 2 次
书 号 ISBN 978-7-5617-8224-8/G·4814
定 价 16.20 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请与华东师范大学出版社中等职业教育分社联系
电话: 021-51698271 51698272)

本书是中等职业学校公共基础课题教学用书《环保与生活》的配套教师用书。旨在帮助任课教师更好地完成教学任务,科学地引导学生认识环境问题,提供丰富的资料,培养学生环保意识。

本书主要包括:

1. **教学目标** 明确各篇需达到的教学目标。
2. **教学重点** 点明各篇重点内容,方便教师有针对性地授课。
3. **教学准备** 列出课前需准备的资料。
4. **教学方法选介** 提供教学过程中的一些参考方法和思路。
5. **教学小结** 各篇内容的总结。
6. **“小思考”参考答案** 教材中“小思考”的参考答案。
7. **知识问答参考答案** 教材中“知识问答”的参考答案。
8. **思维拓展** 发散性的小问题,旨在引发学生的学习兴趣。
9. **补充资料** 根据各篇内容,补充各种相关参考资料。

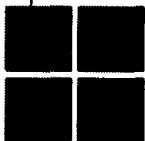
本书由邢鼎主任主编,参加编写的有张萍和胡荣志。

因时间仓促和作者学识有限,书中不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

本书教学资源以光盘形式免费提供,请与我社罗彦联系索取:service@shlzh.com,13671695658,793033920(QQ)。

编者

2010年12月



教学参考课时数

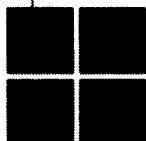
JIAOXUECANKAOKESHISHU

序 号	标 题	参考课时
第一篇	生物圈二号的警示 ——地球是人类唯一可以生存的空间	4
第二篇	引进灰狼——维护生物多样性	4
第三篇	泛滥的福寿螺——外来物种入侵	2
第四篇	哭泣的断木——保护森林	4
第五篇	SARS 来袭——微生物污染	2
第六篇	发烧的地球——控制温室气体排放	4
第七篇	空中死神——酸雨	2
第八篇	紫外线的危害——臭氧层空洞	2
第九篇	太湖蓝藻事件——水体富营养化危机	4
第十篇	废弃的塑料——白色污染	2
第十一篇	恐怖的痛痛病——重金属污染	2
第十二篇	松花江污染事件——有毒化学品污染	2
第十三篇	特殊的罚单——噪声污染	2
第十四篇	枯竭的能源——资源危机	4
第十五篇	复活节岛的悲剧——严峻的人口问题	4

目 录

MULU

第 一 篇	生物圈二号的警示	
	——地球是人类唯一可以生存的空间	1
第 二 篇	引进灰狼——维护生物多样性	9
第 三 篇	泛滥的福寿螺——外来物种入侵	15
第 四 篇	哭泣的断木——保护森林	22
第 五 篇	SARS 来袭——微生物污染	29
第 六 篇	发烧的地球——控制温室气体排放	37
第 七 篇	空中死神——酸雨	43
第 八 篇	紫外线的危害——臭氧层空洞	49
第 九 篇	太湖蓝藻事件——水体富营养化危机	54
第 十 篇	废弃的塑料——白色污染	60
第十一篇	恐怖的痛痛病——重金属污染	66
第十二篇	松花江污染事件——有毒化学品污染	73
第十三篇	特殊的罚单——噪声污染	79
第十四篇	枯竭的能源——资源危机	86
第十五篇	复活节岛的悲剧——严峻的人口问题	93



第一篇 生物圈二号的警示——地球是人类唯一可以生存的空间



一、教学目标

- (1) 了解地球生命的起源和生态系统的基本功能；
- (2) 知道人类生存的必要条件；
- (3) 理解生物圈二号实验的意义和警示。

二、教学重点

- (1) 引导学生认识到地球是目前人类唯一的家园,保护地球环境是人类共同的责任；
- (2) 让学生意识到保护环境需要每个人从日常生活中的小事做起。

三、教学准备

- (1) 准备有关人类登月的相关信息和图片(见教学资源光盘,也可在网上搜寻其他素材)；
- (2) 准备有关地球现状的图片或视频(见教学资源光盘,也可在网上搜寻其他素材)。

四、教学方法选介

1. 课题引入

(1) 可以通过介绍人类登月,引导学生意识到人类一直以来都在不断对宇宙以及生命现象进行探索,但是迄今为止地球仍然是我们唯一可以生存的空间(也可以通过播放教学资源光盘中的视频《地球未来》来引发学生的兴趣,使其从情感上更深刻地体会地球对人类生存的意义)。

通过以下思维拓展题,引导学生主动思考和讨论:

思维拓展 1-1 在宇宙中是否还存在着其他人类可以居住的星球?你是怎样认为的?

思维拓展 1-2 人类一直在努力探索宇宙空间,你认为人类有可能移居其他星球吗?如果有可能,你认为以现在的科技水平还需要多久才能实现?

(2) 让学生阅读教材中的案例聚焦“‘生物圈二号’实验”,或者用5分钟时间播放教学资源光盘中的视频《生物圈二号》,引发学生的学习兴趣,提醒学生关注“生物圈二号”的建造目的、结构特点与实验结果。并思索案例中的问题:

为什么地球能为近70亿人以及其他不计其数的庞大生物群体提供优越的生存环境,而耗资2亿美元巨资建造的“生物圈二号”却不能维持8个人的生存?

根据“生物圈二号”实验最终失败的结果,对于上述问题,最直接的结论是“生物圈二号”的环境与真正的“生物圈一号”——地球的环境相差甚远。

学生可能会提问:这两者有何不同?哪里不同?教师可以组织学生讨论,从而引发学生对地球生命的探索思考。

2. “生物圈一号”——地球

(1) 介绍地球生命的起源,使学生了解生物的演变进化过程(可根据“补充资料二”及教学资源光盘中对教材图1-4的分析进行讲解)。

(2) 重点介绍生态系统的基本功能,以说明生态系统是历经数十亿年的漫长时期而形成的,目前人为的力量无法营造一个能让人类生存的正常生态系统。

3. 人类生存的必要条件

重点介绍人类的生存与环境的关系。影响人类生存的环境因素很多,关系最为直接和密切的是食物、淡水和空气等。

环境决定物种的生存,物种生存也在改变着环境。要让学生认识到,如果自然环境被过度破坏,必然会直接影响人类的生存。

4. “生物圈二号”实验的警示

“生物圈二号”虽然是人类竭尽科技力量的成果,但仍无法实现正常的生态系统的功能。所以,人类的生存还是只能依赖“生物圈一号”——地球。

5. 保护环境是人类共同的责任

通过对以上内容的总结,就可以得出,保护地球自然环境的重要性,这是全人类共同的责任。

五、教学小结

“生物圈二号”实验让人类意识到,我们对地球的认识仅仅是初步的,自然界生态系统所具有的功能是几十亿年演化的结果,人类或许永远都不可能制造一个模拟地球自然环境,可供人类和其他生物生存的空间。地球不仅仅是人类诞生的家园,也是人类唯一可以生存的空间,保护地球环境,就是保护人类自己。

六、“小思考”参考答案

(1) 日常生活中,你遇到过哪些人们伤害无辜生物的行为?

答: 可结合平时在新闻中或生活中所见所闻回答,如:

- ① 任意捕杀野生动物,随意砍伐树木、践踏草坪;
- ② 侵占野生动植物的生存地;
- ③ 污染环境,破坏野生动植物的生存环境。

(2) 日常生活中,你见过哪些污染大气的行为?

答: 本思考题答案不唯一,如:燃煤、工业废气排放、汽车尾气排放、焚烧垃圾或废弃物,以及食品和排放污水等物质腐烂散发恶臭气体等。重要的是引导学生对生活的细节认真观察思考的能力。

(3) 你认为影响人类生存的重要因素还有哪些? 请说明理由。

答: 气候因素——极端天气,干旱、水灾、冰雹、高温、低温等;
地质因素——地震、火山、海啸等。

本题的作用在于引导学生对影响生命生存条件的进一步思考。在回答本题之后,可以进一步提出问题,这些影响人类生存的因素中哪一项是最重要的? 让学生自由回答,然后教师总结:实际上许多因素都是同等重要的,没有主次之分,任何一项发生变化都会对人类的生存造成影响。本题主要目的是通过讨论以及逆向思考帮助学生加深对环境问题的理解,开拓学生的思维,培养学生主动思考和辨别的能力。

(4) 在今年的6月5日世界环境日,你能为保护环境做些什么呢?

答: 本题是开放性问题,学生可以从保护野生动植物、保护水资源、保护空气等不同方面提出自己的想法。可以选择几位学生回答,评选出几项对学生较为可行的方案。

七、“知识问答”参考答案

(1) 直接利用光或化学能来制造有机物的生物称为 生产者(自养生物)。

(2) 能量 只能按前进的方向一次性流过生态系统。

(3) 第一个登上月球的人是美国宇航员 阿姆斯特朗。

(4) 请分析“生物圈二号”实验失败的原因。

答: “生物圈二号”是人工建造的,其空间与内部物种的数量及种群数量少,物种比例不合理,无法形成正常生态系统所要求的环境。这造成在很短的时间内,“生物圈二号”便出现物质循环以及能量流动等障碍,导致内部许多物种灭绝,空气氧含量急剧降低,二氧化碳以及一些有毒气体含量增大,人类无法生存。这仅是人们目前的研究结果,至于是否还存在着其他原因,有待于科学家们的进一步研究。

(5) 简单介绍生态系统中能量的流动过程。

答: 能量以太阳光的形式进入生态系统,首先通过植物光合作用贮存于植物体内,然后通过生态系统中的各种生物逐级传递。在生态系统内部,能量的流动是从生产

者——绿色植物开始的,然后沿着消费者——食草动物、一级食肉动物、二级食肉动物……逐级流动。能量在流动过程中是逐级递减的,其中大部分用于新陈代谢,以热量的形式散发到环境中,只有一小部分用于合成新的组织,贮存于动物体内。最后,当植物、动物死亡后,其体内组织中所蓄含的能量将被分解者(微生物)转化为热量,散发到环境中。因此能量只能按前进的方向一次性流过生态系统。

本题可结合教材图 1-5 进行解答。

八、补充资料

【补充资料一】地球、月球和太阳

虽然我们感觉不到,但地球无时无刻不在运动。想象一下,有一条线从北极开始,穿过地心直达南极,这就是地轴。地球绕着地轴转动叫做自转,自转一周需要 24 小时。地球的自转形成了白天和黑夜。

地球除了绕着地轴自转外,还绕着太阳公转,公转一周就是一年。地球的公转轨道不是一个正圆,而是一个椭圆。

月球是我们在宇宙中最近的邻居,当我们观察星空时,它比任何星星都显得巨大而明亮。但月球本身并不会发光,它美丽的光芒其实是阳光的反射。

月球也会自转并绕着地球公转。和地球不同的是,月球的自转周期和公转是一样的。也就是说,它自转一周和绕着地球公转一周都是 27.3 天——接近一个月。因此,我们看到的永远是月球对着地球的那一面。

在太阳系中,太阳是绝对的主宰者。除了地球外,还有无数大小行星和彗星受太阳引力影响而围绕它进行公转。其中,最为我们所熟知的即八大行星——水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。当然,还有著名的每 76 年经过地球一次的“扫把星”——哈雷彗星。

太阳为什么会有如此强大的引力?实际上,太阳的引力源自于它巨大的质量。要知道,太阳系 99.8% 的质量都集中在太阳上。这个庞大的恒星没有固态表面,它是一个超级炽热的气体球。它大约四分之三的质量是氢,另外四分之一是氦,还有很小一部分是

其他化学元素。在太阳的核心,温度高达 1500 万摄氏度,这种高温、高压的条件足以产生核聚变,太阳的能量因此而来。

目前,人类对宇宙的探索还处于起步阶段,我们的宇宙飞船还无法到达太阳系中远离地球的地方。而我们太阳系所在的星系——银河系,更是广阔。银河系的中心距太阳就约有 25000 光年的距离。再放眼整个

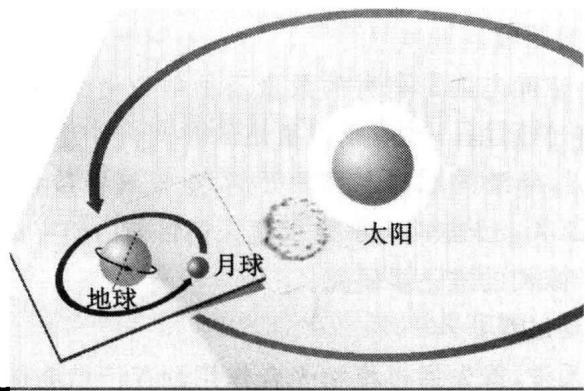


图 1-1

宇宙,你会发现银河系也不算什么。要知道,在浩瀚的宇宙中有着数十亿个星系呢。

【补充资料二】生命的起源与发展变化

地球上的生命,从最原始的原核生物进化为有细胞结构的真核生物,从原核生物进化为真核单细胞生物,然后按照不同方向发展,出现了真菌界、植物界和动物界。植物界从藻类到裸蕨植物再到蕨类植物、裸子植物,最后出现了被子植物。动物界从原始鞭毛虫到多细胞动物,从原始多细胞动物到出现脊索动物,进而演化出高等脊索动物——脊椎动物。脊椎动物中的鱼类又演化到两栖类再到爬行类,从中分化出哺乳类和鸟类,哺乳类中的一支进一步发展为高等智慧生物,这就是人。

1. 太古代概况

地球形成约在 50 亿~46 亿年前。当时大地上火山遍地,岩浆横流,环境非常恶劣。但由于地球与太阳距离适中,且自转周期合理,这为生命的形成奠定了基础。随着地球表面的不断冷却和水汽的增加,大地开始出现了水并逐渐汇集得越来越多。

约在 39 亿年前,地球上出现了原始的海洋。几乎完全是淡水的原始海水中溶入了大量的有机质,如:氨基酸、核苷酸等,它们可能原本是地球上所有的,也有可能一部分来自彗星。在太阳及地球其他物理作用下,一些有机质出现了肽键并进而形成蛋白质。在随后的几亿年中,这些蛋白质越来越复杂,终于在 34 亿年前,生命开始出现了。

2. 元古代概况

从距今 34~18 亿年前这漫长的 16 亿年中(要知道从地球上有了第一个动物到现在可能不超过 10 亿年),我们不知道发生了什么事,但有一点可以肯定,原始无真核细胞在不断地进化。从距今 18 亿年前开始,地球进入震旦纪。大约又经过了 12 亿年,有细胞核、细胞器分化的真核生物出现了,从此地球进入了一个生命大发展的阶段。这时期的海洋生物主要是蓝藻、红藻和绿藻,原生动物的出现也是在这个时期出现的。到距今 6 亿年前时,已经有浮游动物和腔肠动物了。

3. 古生代概况

古生代是地质年代的第三个代。约开始于 6 亿年前,结束于 2.3 亿年前。古生代共有 6 个纪,一般分为早、晚古生代。早古生代包括寒武纪、奥陶纪和志留纪,晚古生代包括泥盆纪、石炭纪和二叠纪。动物群以海生无脊椎动物中的三叶虫、软体动物和棘皮动物最繁盛。在奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪,相继出现低等鱼类、古两栖类和古爬行类动物。鱼类在泥盆纪达到全盛。石炭纪和二叠纪则以昆虫和两栖类最繁盛。古植物在古生代早期以海生藻类为主,至志留纪末期,原始植物开始登上陆地。泥盆纪以裸蕨植物为主。石炭纪和二叠纪时,蕨类植物特别繁盛,形成茂密的森林,是重要的成煤期。

4. 中生代概况

中生代是地质年代的第四个代,约开始于 2.3 亿年前,结束于 6700 万年前。按先后次序可分三叠纪、侏罗纪和白垩纪 3 个纪。中生代的生物演化最为特殊,主要是爬行动物大为发展,不仅陆上出现大型爬行动物,有一些还重回海洋,而另一些则能在空中活

动,所以中生代曾被称为爬行类时代,而鸟类、有袋类和有胎盘的哺乳动物也开始出现。在无脊椎动物中,软体动物中的菊石类最为繁盛,因此,中生代又被称为菊石时代。此外,箭石、腹足类和瓣鳃类等其他软体动物也颇有发展,逐渐显示现代种类的初步面貌。植物以裸子植物的苏铁、银杏最为繁盛,所以中生代也被称为裸子植物时代,但后期已有被子植物出现,至白垩纪后期更为显著。中生代后期的地壳运动对生物的演化产生了巨大影响,许多种类(特别是恐龙)趋于绝灭。

5. 新生代概况

新生代是地质年代的第五个代,也是地质年代最近的一个代。约开始于 6700 万年前,延续至今。可划分为第三纪和第四纪两个纪。这个时期的生物已接近现代,脊椎动物发展的特征是哺乳动物的兴起和繁盛,后期出现了人类。植物以被子植物为主,植被带的分化日趋明显。气候逐渐变凉,特别是后期,冷暖波动大,局部地区出现冰川。这个时期的地层在我国绝大部分都以陆相沉积岩为主,含有丰富的矿产资源。我国著名的胜利油田、大港油田和抚顺煤田等都是这个时期的产物。发生在这个时期的地壳运动被称为“喜马拉雅运动”。

第三纪是新生代的第一个纪,开始于 6700 万年前,延续至距今 200 万~300 万年前。哺乳类、鸟类和被子植物繁盛,类人猿出现。海生无脊椎动物以有孔虫、六射珊瑚、腹足类、瓣鳃类为多。淡水中的软体动物、鱼类、轮藻、硅藻等大为发展。

第四纪是新生代的第二个纪,也是地质历史的最后一个纪,约从距今 200 万~300 万年前至现在。第四纪的最大特点是人类的出现,我国的元谋人、蓝田人和北京人化石,即发现于这个纪的地层中。这一时期的气候发生剧烈变化,并发生了多次冰川运动,引起一些动植物的灭绝,有的仅遗留下极少数个体,如:大熊猫、水杉、水松等。

地质时代生物进化及其主要特点:

代(界)	纪(系)		世(统)	距今年龄 (百万年)	生物进化及其主要特点
新生代	第四纪		全新世	0.012	人类出现
			更新世	2 或 3	
	第三纪	晚第三纪	上新世	12	
			中新世	25	
		早第三纪	渐新世	40	鸟类兴起,被子植物兴起,哺乳类兴起
			始新世	60	
			古新世	70	
中生代	白垩纪		晚白垩纪	135	被子植物开始出现
			早白垩纪		
	侏罗纪	晚侏罗纪	180	爬行类兴起 原始鸟类出现,裸子植物繁荣	
		中侏罗纪			
		早侏罗纪			

(续表)

代(界)	纪(系)	世(统)	距今年龄 (百万年)	生物进化及其主要特点
中生代	三迭纪	晚三迭纪	180	原始哺乳动物出现, 爬行类兴起
		中三迭纪		
		早三迭纪	225	
古生代	二迭纪	晚二迭纪		造煤植物群繁荣 蕨类、鳞木、芦木等最多
		早二迭纪	280	
	石炭纪	晚石炭纪		出现原始的爬行类,两栖类繁荣
		中石炭纪		
		早石炭纪	350	
	泥盆纪	晚泥盆纪		出现原始的两栖类 甲胄鱼类繁荣
		中泥盆纪		
		早泥盆纪	400	
	志留纪	晚志留纪		出现原始鱼类
		中志留纪		
		早志留纪	440	
	奥陶纪	晚奥陶纪		鹦鹉螺类繁荣, 出现最早的脊椎动物——无颌类
		中奥陶纪		
		早奥陶纪	500	
	寒武纪	晚寒武纪		三叶虫繁荣
		中寒武纪		
		早寒武纪	600	
元古代		晚元古代 (震旦纪)	1000	藻类繁荣
		中元古代	1800	出现真核细胞的藻类
		早元古代	2500	
太古代				原核细胞的菌藻类出现, 地壳开始形成
			4600	

【补充资料三】人与生物圈——不应破坏的平衡

人与生物圈之间的正确关系——协同进化,持续发展。

生物圈是地球表层有生命存在的部分,是地球上全部生物和一切适合于生物栖息的场所,它是经过 100 多万年漫长岁月的进化而形成的。生物圈是地球上最高层次生态系

统,是多种生物有机体与周围环境组成的具有一定结构和功能的最大单位。

人在生物圈的位置主要表现在两个方面:第一,人是生物圈的绝对优势种群。直到公元前 8000 年时,人类还以采集天然生产的食物为主,那时全世界总人口还不到 500 万,可今天世界总人口已突破 60 亿大关。人类居住的范围已遍及除两极地区以外的各个角落,其平均人口密度已超过每平方公里 35 人。人类属于杂食性动物,占据着各类生态系统生态金字塔的最顶端,人类对生物资源的开发利用已远远超过食用的范围。第二,人类活动与地球化学循环。在生态系统中,自然环境与生物体之间物质和能量的往复交换通常被称之为生物地球化学循环。稳定有序的生物地化循环是生态系统生存与发展的必要条件之一。在自然条件下,这一状态是通过漫长的生物与环境的协同进化得以实现的,人类在生态系统中崛起的标志之一,就是强烈而又全面地影响着生物地化循环的几个方面。

人类对生物圈的影响主要表现在以下几方面:

- (1) 人口急增与城市化;
- (2) 围湖围海造田;
- (3) 砍伐森林;
- (4) 环境污染;
- (5) 战争。

我们可以得出以下结论:

- (1) 人类的无限建设与创造力及其对环境的破坏力均在不断增长。人口迅速增长和人类需要的不断增加,促使人类在开发自然资源的时候,采取一种只顾眼前利益的态度,从而造成明显的损失与灾难。
- (2) 在破坏的规模上愈来愈具有全球性的特征。

(资料来源:《中国环境问题院士谈》节选)

第二篇 引进灰狼 ——维护生物多样性

一、教学目标

- (1) 理解生态平衡的概念及意义;
- (2) 了解破坏生态平衡造成的危害;
- (3) 认识到目前生物多样性面临的危机。

二、教学重点

- (1) 引导学生认识到各种生物(包括人类)之间维持着一种动态的平衡,相互依赖、相互制约;
- (2) 让学生意识到人类不合理的活动是破坏生态平衡主要因素,应通过保护动植物为维护生物多样性出一份力。

三、教学准备

- (1) 准备有关美国黄石公园的图片或视频等信息(见教学资源光盘,也可在网上搜寻其他素材);
- (2) 准备有关恐龙灭绝的相关信息(见教学资源光盘,也可在网上搜寻其他素材)。

四、教学方法选介

1. 课题的引入

通过多媒体演示有关美国黄石公园的图片或视频等信息。介绍美国黄石公园灰狼的故事,引导学生意识到生物物种之间存在着密切的制衡关系。

2. 生态平衡

通过教材图 2-2 讲解食物链、食物网的概念,以及生态系统中植物、动物、微生物之间的种群数量变化的关系。

在讲解课本图 2-2 中草、兔子、狐狸和猫头鹰的数量关系时,也可以让学生思考如果遇到旱灾,它们的数量又会如何变化。

3. 生态平衡遭破坏导致的灾害

通过介绍使学生对近年来因生态平衡被破坏而引发的灾害有更加深刻的认识,进而

产生对环境状况的思考与忧虑,引发其对生态平衡遭破坏的原因的探讨。

思维拓展 2-1 在我们的家乡或居住地是否也曾发生过类似的灾害?可让学生课后去网上查询相关新闻,或者询问长辈。

4. 物种灭绝的主要原因

物种灭绝的原因中,重点介绍人为原因。以渡渡鸟和大熊猫为例,让学生了解到目前导致物种灭绝的主要原因是人类的活动,包括人类大量捕杀野生动物的行为,以及过度占用自然资源、无度砍伐森林、大量侵占野生动物的繁衍与栖息地,以及对环境的污染破坏造成环境急剧变化等活动。

5. 保护野生动植物,维护生态平衡

野生动植物正遭受前所未有的破坏,大量物种已灭绝,许多物种已处于灭绝的边缘。而物种的缺失会影响生态系统的平衡,对其他物种的生存造成影响。

思维拓展 2-2 如果这个世界最后只剩下一种生物,你认为会是哪种生物?

思维拓展 2-3 人类能否通过科技的力量重新繁殖已灭绝的渡渡鸟?

提示:不可能。物种生存繁衍的条件包括:第一,必须有足够的物种基因源;第二,必须有适应物种生存的环境。因渡渡鸟已灭绝,物种基因源缺失,所以人类不可能制造出如渡渡鸟等已灭绝的生物物种。

讲解时,可以强调人类也是生态系统的组成之一,生态平衡的破坏也正在威胁着人类的生存。由此,人类应保护野生动植物,维护现有的生态系统平衡,减少对自然界的过度开发及对野生动植物生存环境的影响。

2010 年是联合国大会确定的生物多样性年,除补充资料中的信息外,教师还可以查看联合国相关网站内容,根据学生学习情况,介绍适当的信息给学生:<http://www.un.org/zh/events/biodiversity2010/>。

思维拓展 2-4 除了书中提到的内容外,我们还可以采取哪些措施保护野生动植物?

提示:此问题旨在引发学生发散性思考,也可以先让学生回顾在第 1 篇中总结的危害动植物的行为,再让他们思考针对这些行为可以采取哪些预防或补救措施,从而强化学生对“保护环境,需要从我做起”的认识。教师可以总结学生的回答并加以评价。

五、教学小结

人类与野生动植物一样,由大自然孕育在地球这个大家园之中,人类与其他生物彼此之间相互依赖、相互制约,共同繁衍生息。人类的生存需要其他生物的支持,它们为人类营造了稳定的生存环境,保护野生动植物就是保护人类的生存。我们每一个人都应当担负起保护野生动植物的职责,使我们的家园更加繁盛和充满活力。

六、“小思考”参考答案

(1) 虎为兽中之王,能威胁到老虎生存的因素有哪些?

答: 虎为兽中之王,但是它也受到人类的威胁。人类活动造成老虎的栖息地大量减少;环境污染导致生态恶化、食物匮乏;人类猎杀老虎以获取其皮毛、器官;等等。

(2) 介绍一下你所了解的有关生态失衡事例。

答: 这是一道开放性的问题,旨在引发学生思考。也可以鼓励学生课后去查阅并整理相关资料。

例如,上世纪 50 年代,我国北方草原农牧区大量捕杀狼群,几乎导致狼群灭绝,造成生态平衡的破坏,草原植被急剧减少,风沙严重。这样的结果,反过来影响了牧民的生活。

七、“知识问答”参考答案

(1) 在一定时期和一定范围内,生态系统中的 能量流动 和 物质循环 在通常情况下(没有受到外力的剧烈干扰)总是保持稳定状态,生态系统的结构也保持相对稳定状态,这就是生态平衡。

(2) 多条食物链互相交织、互相联结构成网状结构,即所谓的 食物网。

(3) 微生物 将生产者与消费者的残骸转化成简单的无机物,实现生态系统物质的循环。

(4) 请分析物种灭绝的主要原因。

答: 物种灭绝的主要原因有自然选择和人为原因。其中,人为原因包括:①人类过度活动导致物种的环境发生了变化,致使该物种无法生存而灭绝。目前导致物种生存环境发生变化的主要原因有生物生存的栖息地减小、生物食物来源匮乏、空气与水体污染等。②人类为了获取食物和其他原因而滥捕滥杀。

(5) 列出你经常吃的食物,并分析他们分别由何种动植物加工而成。

答: 面包—面粉—小麦

米线—大米—水稻

豆腐—豆浆—黄豆

果糖—白糖—甘蔗