

高等师范院校

生物进化论教学大纲

(供生物专业试用)

人民教育出版社

一九八〇年八月

高等师范院校
生物进化论教学大纲
(供生物专业试用)

*

人民教育出版社出版发行
黄冈报印刷厂印装

*

开本787×1092 1/32 印张 0.5 字数 7,150
1980年8月第1版 1980年12月第1次印刷
印数 00,001—4,000
书号 7012·0333 定价 0.04 元

代号 133

本大纲由教育部委托华东师范大学草拟，于一九八〇年在武汉举行的高等学校理科生物学教材编审委员会扩大会议上，由河北师范大学、东北师范大学、北京大学、武汉大学、复旦大学、厦门大学、南开大学、华东师范大学等校的代表讨论修改，并经编委会审订。

高等师范院校生物专业 生物进化论教学大纲

前 言

一、生物进化论是研究有机界发展规律的科学。它是生物学各分支学科的共同基础，也是马克思主义哲学的自然科学基础。

讲授生物进化论的目的，要使学生获得生物进化及其规律的基本知识；同时，通过学习进一步培养学生树立辩证唯物主义的自然观。鉴于现代生物学教学中，数理化的成分和微观生物学的比例逐渐增加，讲授进化论，还有助于弥补教学内容上可能出现的某些不足，使学生对生物界有一个历史的、整体的认识。总之，在高等师范院校开设进化论课，对学生——未来的人民教师，无论从智育上，德育上都有其重要的作用。

二、大纲分成绪言和生命及其在地球上的起源、生物的进化、生物进化的证据、生物进化的要素、生物进化的基本规律和表现方式、物种和物种的形成、人类的起源和进化、生物进化问题上的主要学派和观点等八章。这些都是比较基本的问题。各校应从自己的实际出发，做到适量安排、深浅相宜。但是，这些基本内容都应进行讲解。讲解重点和需要说明的问题，详见每章“提示”。

大纲的重点在进化的理论探讨（包括不同学术观点的介绍和分析）部分，这与本学科的特点是吻合的。对不同学派的观点，既要全面介绍，又要有所侧重。以便使学生能得到比较正确的认识，又有助于开阔思路，培养他们独立思考和分析问题的能力。

在生物进化问题上，大纲以达尔文学说和现代达尔文主义的观点为基础。其理由是，在经典的学派中，达尔文进化论比较成熟；在现代的学派中，现代达尔文主义材料比较丰富，内容比较全面。对于这两种学说，在第八章中应作重点介绍，至于它们的不足之处，也应在评述时予以说明。

三、生物进化论应在学生学习过生物学基础（包括动物学、植物学、微生物学、生物化学、遗传学等）课程以后开设。全课程掌握在四十五学时左右。即每周二至三学时，一学期学完。学时分配如下：绪言，三学时；第一章，三学时；第二章，三学时；第三章，六学时；第四章，五学时；等五章，三学时；第六章，二学时；第七章，三学时；第八章，十学时。课堂讨论一般可组织三次，安排在四、五、八章后进行，每次约二至三学时。上述时数分配仅供教师参考。

进化论课除课堂讲授和讨论外，还应配有幻灯、电影、参观等活动。以增强学生的感性认识，提高他们的学习兴趣。

生物进化论是思想性很强的一门学科，讲授进化论更应当坚持以马克思主义哲学为指导，坚持“百家争鸣”的方针。马克思主义经典作家在生物进化问题上的精辟论述，对本学科的发展具有重要的意义。

大纲内容

绪 言 (3学时)

提示：重点讲解本课程的性质、任务和学习方法。

第一节：进化论及其研究的对象

进化的概念

生物进化与生物进化论

生物进化论的研究对象

第二节：进化论的产生和发展

进化思想的产生

进化论的形成

进化论的发展

第三节：学习进化论的目的和方法

进化论与生物学

进化论与科学实践、生产斗争

进化论与辩证唯物主义自然观

学习进化论的基本方法

第一章 生命及其在地球上的起起 (3学时)

提示：重点讲解生命的本质、生命起源的过程和研究方法。

第一节：生命的本质

生命定义的概述

生命的物质基础：核酸和蛋白质

生命运动的本质特征：自我更新
生命和熵

第二节：生命在地球上的起源

关于生命起源的概述

地球上生命起源的基本条件

生命起源的主要阶段

研究生命起源的意义和方法

第二章 生物的进化（3学时）

提示：重点讲解细胞起源的阶段、学说和研究方法；同时，在学生已有的动植物学知识的基础上，进一步描述生物进化的系统图景。

第一节：细胞的起源

关于细胞起源的概述

细胞起源的主要阶段

真核细胞起源途径的探讨：内共生说、无性繁殖系说

研究细胞起源的意义和方法

第二节：生物的分界

病毒、原核生物和真核生物

二界说

海克尔（Haeckel）的“三界说”

科普兰（Copeland）的“四界说”

惠特克（R·H·Whittakar）的“五界说”

第三节：植物、动物的起源和进化

原生生物的分化

植物和动物的共同祖先：单细胞绿色鞭毛虫

植物进化的主要阶段：藻类、蕨类、裸子植物、被子植物

动物进化的主要阶段：无脊椎动物、脊椎动物

第三章 生物进化的证据（6学时）

提示：简要讲解生物进化的证据。讲解时力求反映现代科学成果，并注意各证据之间的相互关系。

第一节：古生物学的证据

古生物学与生物进化

化石及其形成和类别

地质年代的阶段划分

古生物出现的顺序性

第二节：胚胎学的证据

胚胎学与生物进化

重演律证明进化的意义

进化谱系的建立

第三节：比较解剖学的证据

比较解剖学与生物进化

同源器官证明进化

同功器官证明进化

痕迹器官证明进化

第四节：生物地理学的证据

生物地理学与生物进化

生物的地理分布证明进化

第五节：生理学的证据

比较生理学与生物进化

生理亲缘证明进化

第六节：分子生物学的证据

分子生物学与生物进化

分子生物学证明进化的方法

分子进化的事实

分子水平进化的系统树

第四章 生物进化的要素（5学时）

提示：重点讲解进化诸要素的概念、在进化中的意义和它们之间的相互关系。课后组织讨论，时间：2—3学时。

第一节：变异

变异的概述

变异的普遍性

变异的原因：生活条件的影响、器官的使用程度、杂交、基因重组、基因突变、染色体畸变

变异的一些规律：相关变异、延续变异

变异在进化中的意义

第二节：遗传

遗传的概述

遗传的普遍性

遗传的种类

遗传在进化中的意义

第三节：选择

选择的概述

选择的普遍性

选择的模式

选择的类型：稳定性选择、前进性选择

选择的实质

选择在进化中的意义

第四节：适应

适应的概述

适应的普遍性

产生适应的基本条件

适应在进化中的意义

第五章 生物进化的规律（3学时）

提示：重点讲解遗传与适应的辩证关系以及进化的方向、方式、速度和不可逆性。课后组织讨论，时间：2—3学时。

第一节：生物进化的基本规律

遗传与适应的规律是生物进化的基本规律

遗传与适应的辩证关系

遗传与适应的矛盾运动决定生物进化的方向、方式和速度

第二节：生物进化的一般规律

进化的方向：全面进化、适应辐射、特化、退化

进化的方式：光合作用、吸收、摄食

进化的速度：缓慢进化、中速进化、迅速进化

影响进化速度的因素：适合度和选择压力

进化的不可逆性

第六章 物种和物种的形成（2学时）

提示：重点讲解物种的概念和物种形成过程。

第一节：物种的概念

物种的概念

物种的标准：形态学的标准、遗传学的标准、
生理学的标准、生态学的标准

物种的结构

第二节：物种的形成

物种形成的过程

多倍体和物种的形成

物种形成在进化中的意义

第七章 人类的起源和进化（3学时）

提示：重点讲解人类起源、进化的基本过程和有关学说。

第一节：人类的起源

关于人类起源的概述

人类在自然界中的位置：人猿同祖、人猿分野

人类起源的几个阶段：人类的树栖祖先——森林古猿、最早下地的直系祖先——拉玛古

猿、形成中的人——南方古猿
劳动在从猿到人转变过程中的作用

第二节：人类的进化

人类进化的主要阶段：非洲南猿、直立人、智人

现代人种的分化：现代智人的两个发生灶，黄色人种即蒙古人种、白色人种即欧罗巴人种、黑色人种即尼格罗人种、棕色人种即澳大利亚人种。不同种族的通婚和人种的混合。

优生学与人类的进化

第八章 生物进化问题上的主要学派和观点（10学时）

提示：以进化论产生和发展的历史过程为线索，扼要地客观地介绍各学派的主要观点，着重讲解达尔文进化学说和现代达尔文主义的基本内容。课后组织讨论，时间：2—3学时。

第一节：拉马克（Lamarck）的学说

拉马克的生平和进化学说

对拉马克学说的评述

第二节：达尔文（Darwin）和达尔文主义学派

达尔文生平和科学活动

达尔文进化学说的基本内容

达尔文进化论的革命意义

达尔文主义学派：赫胥黎（Huxley）、海克

尔 (Haeckel)、格雷 (Gray) 和谢维
尔卓夫 (Северцов)

对达尔文主义的评述:

第三节: 新达尔文主义学派

魏斯曼 (Weismann) 的种质理论、德弗里斯
(De Vries) 的突变学说、摩尔根 (Mo-
rgan) 的基因论

对新达尔文主义的评述

第四节: 现代达尔文主义学派

杜布赞斯基 (Dobzhansky) 新综合理论的基本
内容

对现代达尔文主义的评述

第五节: 新拉马克学派

新拉马克学派

对新拉马克主义的评述

第六节: 米丘林学说 (Мичурин)

米丘林的遗传理论与实践

对米丘林工作的评述

第七节: 非达尔文主义学派

中性选择理论

对非达尔文主义的评述

第八节: “百家争鸣” 方针在进化论发展中的意义