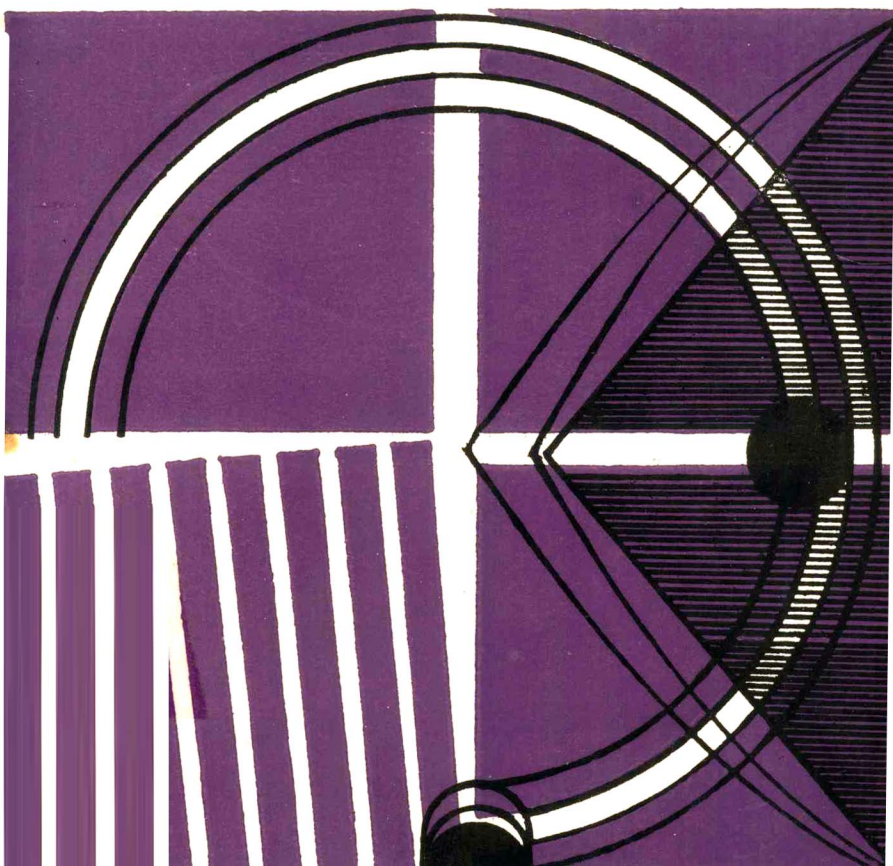


标准化训练与能力培养

高中生物

王化隆 杨 罡 田 昊 编

中国环境科学出版社



标准化训练与能力培养

高中生物

王化隆 杨 昱 田 昊 编

中国环境科学出版社

1992

(京) 新登字 089号

内 容 简 介

本书系作者多年教学经验的总结，重在加强“双基”训练和提高学生运用知识的能力。全书分为八章，每章都有重点知识与能力要求、德育指导、学习方法指导、标准化训练、自学阅读参考。

本书适用于高中学生、教师和广大自学青年阅读。

标准化训练与能力培养 高中生物

王化隆 杨翌 田昊 编

*

中国环境科学出版社出版

北京崇文区北岗子街8号

北京朝阳新源印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1992年5月 第一版 开本 787×1092 1/32

1992年5月 第一次印刷 印张 7 3/8

印数 1—133000 字数 172千字

ISBN 7-80010-847-3/G·253

定价：3.30元

前 言

《标准化训练与教学》和《能力培养与标准化命题》两套教法与学法丛书问世以来，受到了广大师生的欢迎。为了减轻读者的负担，提高学习效率，两套丛书合并精简后，定名为《标准化训练与能力培养》。

《标准化训练与能力培养》集中了两套丛书的优点，弥补了它们各自的不足，并以丰富的内容和更高的质量奉献给读者。

为了适应教学改革的要求，该丛书又进行了全面修订。修订后，本书更加突出了弘扬民族文化、加强德育教育，减少练习、突出重点，联系实际、讲求实效，拓宽视野，启发思维等特点。从而使广大读者达到事半功倍的目的。

这套丛书汇集了中、外学者的研究成果，例如，美国心理学家布鲁姆的认知理论，苏联教育家巴班斯基的最佳教学过程理论，并结合我国教学中的具体情况，指明能力要求，把能力要求分为记忆、理解、应用、分析综合等层次，做到胸中有数，有的放矢地提高能力，提高基础素养。

为了把知识结构与指导方法相结合，本书备有“学习方法指导”，着重启迪思维，引发思考，为发展思维、提高能力奠定基础，使读者排除“就题论题”，注重“双基”的应用，从而摆脱“题海”的束缚，培养举一反三的能力。

这套丛书特别充实了“自学阅读参考”，增加课外知识，提高趣味性，开阔知识视野，为课外学习提供读物，为研究调动非智力因素提供参考。

本书增设“德育指导”，在此栏目中，紧密结合教材介绍祖国科学技术发明、工农业生产成就，进行爱国主义教育、辩证唯物主义教育、社会主义品德教育，提高政治、文化素养。

本书编著者多是有经验的教师，部分是教学研究人员。在长期的教学改革中，他们积有丰富的实践经验。书中标准化试题是为介绍标准化题型并在试题“科学化”、“标准化”的前提下，经过测试、筛选、比较后选定出来的，确有参考价值。

这套丛书虽几经修改，不足和错误之处仍在所难免，恳请广大读者批评指正。

中国环境科学出版社是为环境科学宣传教育和学术研究的。要提高全民族环境意识，必须提高人民的文化素质，要提高文化素质必须发展基础教育，因此我社竭诚为教育改革服务。今特请有经验的教育专家、学者和教师与我们合作，编写了这套丛书，献给环保系统的广大职工子弟，青少年学生和自学知识青年。该丛书是“环境基础文化教育丛书”的一部分，我们还将继续出版“环境科学教育丛书”及青少年环境科学普及读物，欢迎关心环境科学教育的同志们至诚合作。

目 录

第一章 生物学是研究生命的科学 ·····	(1)
〔重点知识与能力要求〕·····	(1)
〔德育指导〕·····	(2)
〔学习方法指导〕·····	(3)
〔标准化训练〕·····	(5)
〔自学阅读参考〕·····	(7)
第二章 细胞是生命的单位 ·····	(9)
〔重点知识与能力要求〕·····	(9)
〔德育指导〕·····	(13)
〔学习方法指导〕·····	(14)
〔标准化训练〕·····	(17)
〔自学阅读参考〕·····	(39)
第三章 生物的自我更新 ·····	(44)
〔重点知识与能力要求〕·····	(44)
〔德育指导〕·····	(50)
〔学习方法指导〕·····	(50)
〔标准化训练〕·····	(55)
〔自学阅读参考〕·····	(79)
第四章 生物种族的延续 ·····	(83)
〔重点知识与能力要求〕·····	(83)
〔德育指导〕·····	(85)
〔学习方法指导〕·····	(85)
〔标准化训练〕·····	(88)

〔自学阅读参考〕	(100)
第五章 生命活动的调节	(104)
〔重点知识与能力要求〕	(104)
〔德育指导〕	(105)
〔学习方法指导〕	(106)
〔标准化训练〕	(108)
〔自学阅读参考〕	(116)
第六章 生物的遗传和变异	(119)
〔重点知识与能力要求〕	(119)
〔德育指导〕	(124)
〔学习方法指导〕	(125)
〔标准化训练〕	(133)
〔自学阅读参考〕	(174)
第七章 生命的起源和生物的进化	(185)
〔重点知识与能力要求〕	(185)
〔德育指导〕	(186)
〔学习方法指导〕	(186)
〔标准化训练〕	(189)
〔自学阅读参考〕	(201)
第八章 生物与环境	(204)
〔重点知识与能力要求〕	(204)
〔德育指导〕	(209)
〔学习方法指导〕	(209)
〔标准化训练〕	(213)
〔自学阅读参考〕	(225)

第一章 生物学是研究生命的科学

〔重点知识与能力要求〕

生物学是研究生命的科学，研究生物学的目的在于阐明生物体的生命活动规律，为农业、医药卫生、工业和国防等事业服务。在开始学习生物学的时候，除首先要明确学习目的、了解生物学研究的内容和生物学发展方向外，还要把生物的基本特征作为重点知识来识记和理解。

知 识 点		能力要求			
		了解	理解	应用	综合
生物的基本特征	具有严整的结构	✓			
	具有新陈代谢作用		✓		
	都有生长现象	✓			
	都有应激性		✓		
	都能生殖和发育	✓			
	都有遗传和变异的特性		✓		
	能适应一定环境并影响环境		✓		

续表

知 识 点	能力要求			
	了解	理解	应用	综合
生物学研究的内容	✓			
研究生物学的目的	✓			
生物学的微观发展方向——分子生物学	✓			
生物学的宏观发展方向——生态学	✓			
学习生物学的重要意义	✓			

〔德育指导〕

在高中《生物》的起始课中，教师除了要让学生了解生物学是研究生命的科学外，还应对学生进行恰当的政治思想道德素质的教育。要结合“生物学和它的发展方向”向学生进行理想教育，使学生明确学习目的，掌握学习方法。要结合“学习生物学的意义”，贯彻“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的精神，激发学生学习本课程的自觉性和浓厚兴趣。

教师在教学工作中，要在认真钻研教材的基础上，加强对生物教学与中学德育教育的研究和探讨。这里简要介绍一点中学德育目标和内容。中学德育目标是：培养中学生热爱祖国，拥护党的基本路线，关心世界和平、发展；树立为祖国富强、民主、文明而学习的志向，了解马克思主义常识和

发展商品经济相适应的观念；养成勤劳俭朴、文明礼貌、遵纪守法、保护环境的道德行为习惯；形成诚实守信、自尊自强、坚毅勇敢的个性品质。中学德育内容是：

德育内容分类	德育内容要点
道德教育	1. 道德行为规范的教育
	2. 社会主义、人道主义教育
	3. 民主与法制、纪律教育
	4. 环境道德教育
理想教育	5. 爱国主义教育
	6. 共同理想、共产主义理想教育
	7. 劳动教育
思想政治教育	8. 马克思主义常识教育
	9. 商品经济观念教育
	10. 形势与传统教育
心理素质教育	11. 思维方式现代化教育
	12. 个性心理品质教育

〔学习方法指导〕

生物区别于非生物的主要特点是它具有在结构、生理及其与环境关系等方面的基本特征。严整的结构是进行新陈代

代谢的保证，细胞（除病毒外）是其基本场所。生长、生殖发育、遗传变异、应激性以及生物与环境的相互影响，都是在新陈代谢的基础上进行的。一切生物体都不停地跟周围环境进行物质交换和能量的转换，并在这个基础上不断地自我更新。

要通过对生物体的新陈代谢作用、生物的应激性和生物与环境关系等问题的学习和练习，认真领会、解释和说明生命现象。

例题：现存生物的形态结构和生活习性都是与其生活环境_____的，它们的生命活动也会使环境_____。这种现象充分说明生物都能_____，也能_____。

提示：1. 填空题是标准化考试经常使用的一种题型，在问题叙述中有意地在题干里留出一处或几处空白，要求应试者运用所学知识将正确答案填写在空白处。这种题型一般用作对基础知识和基本技能掌握程度的考查。在解答填空题时，不要急于填写。要仔细看题，把全题的要求搞清楚，把空白处在题干中的地位、彼此之间的关系搞明白，再根据题目要求将准确的内容填写出来。填写之后认真地进行检查。

2. 本例题是考查生物基本特征中生物与环境关系的。回答这个题要明确每种生物都需要一定的生活环境，它们的形态结构、生活习性都是与其所需要的环境相适应的。生物在一定的环境中生活是其长期适应的结果，其生活必然要与环境发生密切的关系，在进行物质交换和能量的转变过程中使环境发生变化。根据这种现象可以得出结论：生物体能适应一定的生活环境，也能影响环境。

〔标准化训练〕

一、选择题

1. 植物的向地性说明了生物体的:

- (A) 适应性 (B) 抗旱性
(C) 应激性 (D) 遗传性

答〔 〕

2. 一种雄性极乐鸟在生殖季节里, 长出蓬松而分披的长饰羽。决定这种性状的出现是由于:

- (A) 应激性 (B) 多样性
(C) 变异性 (D) 遗传性

答〔 〕

3. 含羞草受到震动叶子就会立刻下垂, 说明生物体具有:

- (A) 应激性 (B) 灵活性
(C) 特异性 (D) 遗传性

答〔 〕

4. 多种海鱼一次产卵量可达数万粒至数百万粒以上, 但鱼苗死亡率很高, 因此发育成鱼的数量很少。这些鱼的高产卵量的现象是:

- (A) 长期遗传与变异的结果
(B) 一种适应性
(C) 非生物因素制约的结果
(D) 适应的相对性

答〔 〕

二、填空题

1. 地衣等能在岩石表面生长, 它们的生长又腐蚀了岩

石。这说明生物体既能_____，又能_____。

2. 在载片上，向有草履虫的水滴中加入少许蓝墨水，草履虫就放出刺丝泡。这是生物_____的一个实例。

3. 植物的根向地生长，茎背地生长，是植物对_____的反应，这是植物的_____。

4. 生物的“种”既能基本上保持稳定，又能向前发展进化，是因为生物体具有_____的特性。

5. 一般说来，生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的绝灭，是由于生物体具有_____的能力。

6. 生物学兼向_____和_____两方面发展，前者已深入到_____水平，后者扩展到_____领域。

7. 生物学是研究生命的科学。它是研究生物的_____的科学。研究生物学的目的在于阐明_____的规律，为_____等事业服务。

参考答案

一、选择题

1. (C) 2. (D) 3. (A) 4. (B)

二、填充题

1. 适应一定的环境 影响环境

2. 应激性

3. 地心引力 应激性

4. 遗传和变异

5. 生殖后代

6. 微观 宏观 分子 生态学

7. 形态、结构、生理、分类、遗传和变异、进化和生态 生物体生命活动 农业、医药卫生、工业和国防

〔自学阅读参考〕

病 毒

病毒是一类极微小的生物，只能借助电子显微镜才能看见。它没有细胞结构，没有独立的代谢系统，只能在一定的活细胞中增殖。病毒主要由核酸和蛋白质组成，而且一种类病毒只有一种核酸(核糖核酸或脱氧核糖核酸)是其遗传、变异与感染性的物质基础。病毒能引起人和动植物病害，如麻疹、流行性感冒、传染性肝炎、鸡瘟、烟草花叶病等。有些病毒可用来防治害虫和病原菌。

电子显微镜

电子显微镜简称“电镜”，是利用高速运动的电子束代替光波的一种显微镜，较光学显微镜的分辨本领高得多，能观察光学显微镜看不到的极为细微的结构。当今最常用的有通用式电子显微镜和扫描式电子显微镜两种。通用式电子显微镜放大倍数能到80万倍，分辨本领为2埃(\AA)，即：一千万分之一毫米(10^{-7}mm)。用它可以看到病毒、单个分子以及金属材料的晶格结构。我国已试制成功放大80万倍的三用电子显微镜，其分辨率为1.4埃，相当于人的头发丝的五百万分之一(5×10^{-6})，并配有自动照相装置。

生 态 学

生态学是研究生物与环境之间相互关系的科学。它研究生态系统的结构及其功能，如生态系统的组成、物质循环和能量流动等。也研究环境与生物的存在和发展的关系，如环

境对生物的形态构造、生活习性、遗传特性和地理分布等各种影响。生态学是生物学的基础学科之一，由于研究对象的不同可分为生物的组织水平的、生物栖息环境的、生物进化的以及应用于农林渔业和环境保护等各个方面。生态学的研究目的是了解生物与环境之间关系的规律性，为生产和环境保护服务。

第二章 细胞是生命的单位

〔重点知识与能力要求〕

生物的种类繁多，形态结构千差万别。但是一般地说，生物都是由细胞构成的。细胞是生命的单位，是生物体的结构和功能的基本单位。有关“细胞”的重点知识是：构成细胞的各种化合物及其主要功能，真核细胞的细胞膜、细胞质中的细胞器和细胞核的结构及其主要功能，细胞有丝分裂的过程、特点及其对生物遗传的重要意义，观察植物细胞的有丝分裂、植物细胞的质壁分离和复原、根对矿质元素离子的交换吸附现象、叶绿体中色素的提取和分离等实验的方法步骤和实验结果与原理。

细胞的概述

知 识 点	能力要求			
	了解	理解	应用	综合
细胞和细胞的发现	✓			
细胞学说的主要内容	✓			
细胞学说的意义	✓			
原生质的概念			✓	

细胞的化学成分

知 识 点	能力要求			
	了解	理解	应用	综合
大量元素与微量元素	✓			
生物界与非生物界的物质统一性		✓		
水在细胞内存在的形式		✓		
水的主要生理功能			✓	
无机盐在细胞内存在的形式	✓			
无机盐的主要生理功能			✓	
糖的种类	✓			
糖类在生命活动中的作用		✓		
重要的单糖及其作用	✓			
重要的二糖及其分布	✓			
重要的多糖及其功能			✓	
脂类及其主要作用	✓			
蛋白质的元素组成	✓			
氨基酸的通式和特点	✓			
氨基酸的多样性		✓		
蛋白质分子结构多样性的原因			✓	