



鼎尖系列丛书之二

新课标·高中同步

鼎尖学案

江苏版
语文

必修
5

师生同修 学教互动

个性化学案

- 课前预习
- 课堂笔记
- 课后作业

师生同修

学教互动

DING JIAN XUE AN

丛书主编：严治理 黄俊葵
马擒虎 刘芳芳

延边教育出版社



鼎尖学案

新课标·高中同步

鼎尖系列丛书之一

江苏版
语文

必修⑤

学教互动 DING JIAN XUE AN

师生同修

学教互动

DING JIAN XUE AN

江苏工业学院图书馆
藏书章

个性化学案

课前预习

课堂笔记

课后作业



延边教育出版社

- ☐ 本册主编：李金花
☐ 编 著：陈加成 张曰新 张 颖 倪培艳 玄艳霞
 高建强 田晓燕 孙湘东 刘国强 魏志俏
☐ 责任编辑：张顺福
☐ 法律顾问：北京陈鹰律师事务所 (010-64970501)

与 江苏版 普通高中课程标准实验教科书同步
《鼎尖学案》语文 必修 5

出版发行：延边教育出版社

地 址：吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址：<http://www.topedu.org>

电 话：0433-2913975 010-82608550

传 真：0433-2913971 010-82608856

排 版：北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷：北京季蜂印刷有限公司

开 本：890×1240 16 开本

印 张：9.25

字 数：228 千字

版 次：2009 年 7 月第 1 版

印 次：2009 年 7 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5437-7682-1

定 价：21.20 元

如印装质量有问题，本社负责调换

开创中国教辅个性化新时代

新课程改革要求教师在尊重学生差异性的前提下,利用和发挥自身特长,体现自身特色,采用相应的教学模式,提倡教学模式的个性化、多样化。

如何顺应新课程改革的要求,实现教学模式多样化和教辅图书个性化,一直是我们近年来研究的课题。

2001年6月,在国家义务教育课程改革伊始,延边教育出版社“世纪鼎尖教育研究中心”便成立了专门的课题组,开始着手研究如何实现教辅图书个性化这一问题。

2002年,继上海市自主命题高考以后,北京市成为第二个自主命题的省份,随后,高考自主命题的范围不断扩大,高考模式多样化特征日益明显。

2004年秋,新课程改革开始在高中稳步推进;2007年,山东、广东、海南、宁夏开始首轮新课标高考。2008年,高中新课标的省份不断增加。

教材版本的多样化和高考的地方化,要求我们必须推进教辅图书的地方化和个性化。同时,国家新课程改革,对教辅图书的个性化也提出了许多新的要求。

新课程改革不断推进的七年,是教师对于个性化教辅的需求不断增加的七年,也是我们密切关注新课程改革动向、不断深入研究的七年。经过七年的不断研究、探索与实践,2008年4月,我们推出了沉淀了七年的研究成果:《鼎尖教案》《鼎尖学案》系列丛书。

《鼎尖学案》系列丛书,以资料性、工具性、完备性的教师用书《鼎尖教案》为基础,按照一般的教学规律,将教学过程分为“课前预习”“课堂教学”“课后作业”三个阶段,将课程类型划分为“新授课”“讲评课”“复习课”三种基本类型。使用时,可依据不同教师的教学习惯和学生的差异性,结合每个教学环节的实际要求,将课程类型划分为不同的模式。

教师在《鼎尖教案》基础上,根据自身的教学习惯和学生的实际情况,可以将不同课程类型的不同模式进行组合,选择自己需要的学案模式。我们可根据不同地区、不同教师的不同需求进行制作,提供个性化教辅。这样,教师通过对“教案”内容的选择使用,与自选学生用书的“个性化学案”模式一起进行个性化教学,由此实现教辅图书的个性化。

最后,我们衷心地感谢七年以来,在推进教学模式多样化和教辅图书个性化的过程中,给予我们热情支持和无私帮助的广大一线教师和教育专家。同时,也希望有更多的一线教师和教育专家在使用本书之后,提出宝贵意见,与我们共同探索更多、更实用的学案模式,促进本系列丛书的不断完善与发展。

第一专题 科学之光

08	第一板块 探索与发现	1
00	1 《物种起源》绪论	1
20	2 * 人类基因组计划及其意义	5
80	第二板块 奇异的自然	11
80	3 南州六月荔枝丹	11
65	4 斑纹	16
65	第三板块 美丽的创造	21
85	5 景泰蓝的制作	21
	6 * 足下的文化与野草之美	25

第二专题 此情可待成追忆

08	第一板块 如泣如诉	34
08	7 陈情表	34
88	8 项脊轩志	38
88	第二板块 执子之手	42
10	9 长亭送别	42
	10 罗密欧与朱丽叶(节选)	46
	第三板块 * 旧日时光	52
	11 旧日的时光	52
	12 箭与歌	55
	13 别离	57

第三专题 直面人生

光文卷样 题吉一第

第一板块 生存选择	60
14 报任安书(节选)	60
15 渔父	65
第二板块 真的猛士	68
16 纪念刘和珍君	68
第三板块 * 苦难中的尊严	73
17 论厄运	73
18 直面苦难(节选)	76

第四专题 我们头上的灿烂星空

光文卷样 题吉二第

第一板块 心连广宇	80
19 逍遥游(节选)	80
20 兰亭集序	84
第二板块 伟大的情思	88
21 人是能思想的苇草	88
22 我为什么而活着	91

各专题测评卷及答案(另附单本)

光文卷样 题吉三第

各专题测评卷及答案(另附单本)	11
	21
	81

第一专题 科学之光

第一板块 探索与发现

1 《物种起源》绪论

课前预习导引

预习资料

作者简介

达尔文(1809—1882),英国博物学家,进化论的创立者。他出生于英国一位名医之家,1825年进入爱丁堡大学学习医学,1828年进入剑桥大学学习神学。他从小热心研究自然科学,特别是生物学。1831年至1836年,由汉斯罗教授推荐,达尔文以自然科学家的身份,随英国皇家军舰“比格尔号”环球旅行。1859年他发表了《物种起源》一书,从根本上否定了当时甚嚣尘上的“神创论”“物种不变论”等传统观念,此书成为划时代的巨著。因为达尔文,生物学从根本上摆脱了神学和唯心主义的束缚。进化论引导人们深入地研究遗传、变异的物质基础及规律,为分子遗传学、分子生物学的发展开拓了道路。近百年来,分子生物学修正、丰富、完善了进化论,但是,达尔文奠定的遗传、变异和自然选择的基本原理,仍然是人类认识生物进化的基石。不仅如此,达尔文的进化论的意义远远超越了自然科学的范畴,成为人类的思想武器。

写作背景

达尔文年轻时,正是生物领域处于“神创论”与生物进化思潮激烈斗争之时。当时占统治地位的宗教神学认为,地球上各种生物都是按照上帝的意志计划创造出来的,其种类永远如此,不会变化,这就是“物种不变论”,它统治一时。无神论者和坚持唯物主义的自然科学家则认为地球上各种生物是在一定外界条件、环境的影响下,逐渐进化演变而来的,这就是进化论。达尔文22岁从剑桥大学毕业后,观察并搜集了大量动植物和地质等方面的材料,经归纳整理与综合分析,形成了生物进化的概念,并于1859年出版了震动当时学术界的《物种起源》一书,成为生物学史上的一个转折点。

相关链接

1. 文体常识

绪论,又叫“导言”,学术论著的开头部分,是一种用来说明著作的写作经过、出版缘由、文章内容介绍、作者的基本观点、作者情况等的文体。一般由作者自己写作。

2. 进化论

进化论,亦称“演化论”,旧译“天演论”。通常指生物的进化理论。生物进化论是研究生物进化、生物发展规律以及如何

运用这些规律的科学,是生物学的一个重要部门。“进化论”一词最初是拉马克提出的。达尔文的《物种起源》一书奠定了进化论的科学基础。而现代生物学的发展,促进了生命起源、物种分化和形成等进化理论的进一步发展,认为生物最初从非生物而来,现代地球上生存的各种生物,有共同的祖先,它们在进化过程中,通过变异、遗传和自然选择,由低级到高级,从简单到复杂,种类由少到多。恩格斯认为达尔文的进化理论是19世纪自然科学三大发现(能量守恒和转换定律、细胞学说和进化论)之一。(摘自《辞海》1999年版)

3. 《物种起源》

《物种起源》一译为《物种原始》,是《通过自然选择的物种起源》一书的简称。它是奠定生物进化理论基础的一本最重要的著作。英国博物学家达尔文著,1859年出版。作者根据二十余年积累的资料,以自然选择为中心,从变异性、遗传性、人工选择、生存竞争和适应等方面,论证了物种的起源,即生物进化的现象。尤其重要的是说明了生物是怎样进化的,即自然选择在生物进化中所起的作用。给神创论、物种不变论和目的论以沉重的打击,在自然科学界产生了很大的影响。马克思指出“达尔文的著作非常有意义,这本书可以用来作历史上阶级斗争的自然科学依据”。恩格斯则称此书为“划时代的著作”。

字词解读

1. 字音字形

栖(qī)息 榭(hú)寄生 诱(yòu)使
狭隘(ài) 搜(sōu)集 冒昧(mèi)

2. 多音辨析

率 { (shuài)轻率 传 { (zhuàn)外传
(lǜ)效率 (chuán)遗传

3. 相似辨形

胚 (胚胎)	持 (保持)
坯 (砖坯)	侍 (侍从)
狭 (狭小)	昧 (冒昧)
峡 (峡谷)	味 (味道)

4. 词语集释

【摘要】摘录下来的要点。

【狭隘】(心胸、气量、见识等)局限在一个小范围里;不宽广;不宏大。

【冒昧】(言行)不顾地位、能力、场合是否适宜。

【遗传】生物体的构造和生理机能等由上代传给下代。

【亲缘】指血缘关系;代遗传关系。

【直系】指有直接血统关系。

【独一无二】没有相同的;没有可以相比的。

课堂笔记随录



精读课文·品析赏鉴

课文实录

当我在比格尔号皇家军舰上充当自然学者的时候,我曾深深地被栖息在南美洲的生物分布的一些事实以及该洲现存生物和古生物在地质上的关系的一些事实所打动。本书以后几章将要叙述这些事实。归国以后,在1837年我就想到,如果耐心地搜集和思索可能与这个问题有任何关联的各种事实,也许能够对于这个问题得到一些了解。经过了五年的工作之后,我曾专心思索这个问题,并且写出若干简短笔记。1844年,我把这些简短笔记扩大为结论的纲要,这些结论我当时认为是正确的。从那时候起直到现在,我曾不间断地专心于同一事物的研究。我希望读者能够原谅我讲这些私事,我之所以说明这些事情,是为了要表明我并没有轻率地下结论。

现在(1859年)我的工作已将近结束了。但是因为要完成它还需要许多年月,又因为我的健康很坏,所以被催促来发表这个“摘要”。特别诱使我这样做的原因,是华莱斯先生现在正在研究马来群岛的自然史,对于物种起源,他得到了差不多与我完全相同的一般结论。1858年,他寄给我一篇关于这个问题的论文,并且要求我把它送给赖尔爵士,赖尔爵士把这篇论文交给林那学会,并刊登在第三卷会报上。赖尔爵士和虎克博士都是知道我的工作的人,虎克博士曾读过我1844年的“纲要”。他们给我荣誉,认为可以把我的原稿中的若干提要和华莱斯的优秀论文同时发表。

我现在刊印的这个“摘要”必然是不完善的。我不能在这里为我的一些叙述提出参考资料和证据。我期望读者对于我的正确性能有所信任。我虽然时常注意,只信赖良好的证据,但是无疑错误还是会混入的。这里我只能举出我所得到的的一般结论,用少数事实来作说明,但我希望这样做通常可以把事情说清楚。没有人比我更感觉到有把结论所依据的一切事实和参考资料在这里详细刊印出来的必要,我希望在将来的一部著作中做到这一点。因为我十分清楚:本书中所讨论的几乎没有任何一点不能引用事实来作证,而每一论点显然往往会引出一些与我所得到的完全相反的结论。只有对于一个问题的事实和论点加以充分地叙述和比较,才能得到良好的结果,但这里不可能这样做。

我极抱歉的是,由于篇幅的限制,我不能对于那些慷慨帮助我的自然学者一一表示谢意,其中有些是不相识的。然而我仍想利用这个机会,对虎克博士表示深深的感谢,最近十五年来,他以丰富的知识和优秀的判断力多方面地帮助了我。

关于“物种起源”,如果一个自然学者,对于生物的相互亲缘关系、它们的胚胎的关系、它们的地理分布、地质上的连续以及其他的此类事实加以思考,就可能得到如下的结论:物种不是被独立创造出来的,而是像变种一样,是从其他物种传下来

重点问题参考

1. 关键句是指文章中十分重要的语句,它突出地体现了文章的旨趣,标示文章的思路,显示文章结构的特点。从内容入手,找出中心句;从思路、结构入手,确认总起句、过渡句和总结句。

2. 阅读文章,还要能够就关键句子分析其中的关键词,从而才能更为准确地理解句子的正确内涵。比如,我们可以通过找出每段中关键句子,透过关键句中的关键词,来分析达尔文的治学精神和人格魅力。

3. 长句的信息量大,较难辨析。分析长句,要努力做到化长为短,变难为易。首先要注意寻找主干(主、谓、宾),剔除枝叶(定、状、补)或分清各分句间的层次关系(偏正、并列、转折等),以达到对句子大意的把握。其次要注意“枝叶”在句中的作用,它们往往在程序、时间、范围、条件、数量、位置等方面对句子主干进行限制,从而使长句严密而周到。很多时候,“枝叶”在句中的作用是至关重要的,如果去掉它们会使句意大变。

4. 阅读较长而又陌生的学术论文,能够抓住重要的段落,从而筛选出重要的信息,这是一种重要的方法,也是一种必不可少的能力。所谓重要的段落,信息不但重要而且密集,需要分类筛选,使之井井有条。分类和筛选都有赖于辨析。分类,需要初步的辨析,才能作出概括;筛选,需要进一步辨析,才能选得准确。我们可以根据这样的思路来对第5、6段的相关信息进行分析筛选。

5. 筛选信息先要有明确的目的和要求,概括要点的要求在于“概括”过程本身。筛选信息重在辨析、择取,只要是不符合筛选要求的,即使是文章或段落的中心信息,也要舍弃。概括要点则要求做到细致而全面的阅读,从中提炼出中心意思。筛选信息往往着眼于局部;概括要点则要顾及文或段的整体。辩证法认为,世界是普遍联系和永恒发展的,世界的发展是事物内部的矛盾斗争引起的,内因是变化的根据,外因是变化的条件。根据上面的提示,试从课文中筛选出符合辩证法基本观点的例子。

随堂笔记

来的。然而这样的结论,即使很有根据,也还是不充分的,除非等到能够说明世界上无数的物种曾经是怎样变化以获得如此完善地、正当地引起了我们赞叹的构造和相互适应。自然学者们常常把变异的惟一可能原因归之于如气候、食物等等外界条件,从某一狭隘的意义上来说,这是正确的,我们以后会论述到。但是要把像啄木鸟那样的构造,它的脚、尾、嘴及舌,如此巧妙地适应于提取树皮下的昆虫,仅仅归因于外界条件是不合理的。又如槲寄生,它从某几种树木吸取养料,它的种子必须由某几种鸟为它传播,它的花雌雄分开,绝对需要借某几种昆虫的帮助,把花粉从一朵花带到另一朵花上。如果说这种寄生物的构造,以及它与其他数种不同生物的关系,是外界条件或植物的习性导致的结果,也同样是不合理的。

所以,洞察变化和相互适应的方法是极其重要的。我开始观察的时候,便觉得细心研究家养动物和栽培植物,会给了解这个难解的问题提供最良好的机会。结果没有使我失望,我经常获得在家养状况下的变异的知识,虽然不完备,却能给研究提供最良好的和最安全的指导。此项研究虽然通常为自然学者们所忽略,我却要冒昧地表示我对于它的高度价值的确信。

由于这种理由,我把“摘要”的第一章用来专门讨论“在家养状况下的变异”。我们将由此看到,大量的遗传变异至少是可能的,并且,同样重要的或更加重要的是我们将看到,人类的“选种”在累积连续的微小变异中,具有何等巨大的力量。然后,我要讲一讲物种“在自然状况下的变异”。但是很不幸,我只能把这个问题讲得十分简单,因为如果要把它好好地讲起来,必须举出大量的事实。然后我们才能够讨论什么环境条件对于变异是最有利的。次一章将考察全世界整个生物界中的“生存斗争”,那是依照几何级数高度繁生的不可避免的结果。这是马尔萨斯学说对于整个动物界和整个植物界的应用。因为所产生的每一物种的个体比可能生存的多得多,因此各生物间便经常不断地发生生存斗争。任何生物如果能以任何方式发生有利于自己的、即使是微小的变异,它在复杂的而且时常变化中的生活条件下,将会获得较好的生存机会,它自然地被选择了。由于坚强的遗传原理,任何被选择的变种,将会繁殖它的新的和变异了的类型。

“自然选择”的基本问题,将在第四章里有若干论述。那时我们将看到,“自然选择”怎样几乎不可避免地使改进较少的生物类型大量“绝灭”,并且由此引出我所谓的“性状的分歧”。在下一章我将论述复杂的而且还所知不多的变异法则。以后的五章中将论述在承认此学说时所遇到的最显著和最严重的困难:第一,转化的困难,即简单的生物或简单的器官怎样能够变化和改进成为高度发展的生物或构造精密的器官;第二,“本能”,即动物的精神能力的问题;第三,“杂种”问题,即当杂交时,物种间的不育性和变种间的能育性;第四,“地质记录”的不完全。在下一章,我将考察生物通过时间,在地质上的连续。在第十二和十三章里,将论述生物通过空间的地理分布。第十四章,将论述生物的分类或亲缘关系,包括成熟期和胚胎期。最后一章,我将对全书作一简短的概括,并提出一些结论。

如果认识到我们极不了解生活在我们周围的许多生物之间的相互关系,那么关于物种和变种的起源至今还有许多不能解释这一点,就没有人会觉得奇怪了。谁能解释为什么同一物种分布得广远而且繁多,而另一个近似物种分布得狭小而

稀少呢?然而这些关系是极其重要的,因为它们决定着这个世界上的一切生物现在的安全,并且我相信也决定着生物未来的命运和变异的趋向。关于世界上无数生物在许多已往地质时代里的相互关系,我们所知道的就更少了。虽然有许多情形至今还不清楚,并且将会在很长时期内还弄不清楚,但是经过我能做到的精细研究和冷静判断,我毫不怀疑地主张,许多自然学者直到最近还保持着的和我以前所保持的观点——每一物种都是被独立创造的观点——是错误的。我充分相信,物种不是不变的。那些属于所谓同属的生物都是另一个并且一般是已经绝灭的物种的直系后代,这与任何一个物种的公认的变种是该物种的后代,是同样的情形。而且,我相信“自然选择”是物种变化最主要的但不是独一无二的手段。

课后巩固应用



课前预习

1. 给下列加点的字注音。

栖()息 榭()寄生 冒昧()
轻率() 狭隘() 搜()集

2. 选词填空。

(1) 在 1837 年我就想到,如果耐心地搜集和(甲)可能与这个问题有任何(乙)的各种事实,也许能够对于这个问题得到一些了解。

(甲)A. 思索 B. 思虑 (乙)A. 关系 B. 关联

(2) 次一章将(甲)全世界整个生物界中的“生存斗争”,那是依照几何级数高度(乙)的不可避免的结果。

(甲)A. 考察 B. 考查 (乙)A. 繁生 B. 繁衍

(3) 并且我相信也决定着生物未来的命运和变异的(甲)。但是经过我的(乙)研究和冷静判断。

(甲)A. 取向 B. 趋向 (乙)A. 精确 B. 精细

3. 判断下面这个句子有无语病,若有错误,请指出来并改正。

关于“物种起源”,如果一个自然学者,对于生物的相互亲缘关系、它们的胚胎关系、它们的地理分布、地质上的连续以及其他的此类事实加以思考,就可能得到如下的结论……

4. 作者对《物种起源》一书的出版作了哪些方面的说明?



课堂十分

阅读课文中的部分段落,按要求做题。

5. 结合文章前两段概括出作者完成《物种起源》一书经历了几个阶段,做了哪些工作。并概括作者早日发表《物种起源》摘要的原因。

(1) 作者完成《物种起源》一书经历的阶段是:

(2) 作者早日发表《物种起源》摘要的原因是:

6. 在第 5 段中,关于物种起源的问题,达尔文作出了什么结论? 推导结论的依据是什么? 怎样检验这个结论的正确性?

(1) 结论:

(2) 依据:

(3) 检验:

7. 课文第 9 段,作者认为,关于物种起源,还有哪些需要弄清楚的问题? 筛选出作者阐明的关于物种起源问题的两个主要观点。

(1) 两个需要弄清楚的问题:

(2) 作者的主要观点是:



课后训练

阅读下面文段,完成 8~11 题。

挑战达尔文

英国伦敦大学的起源学教授史蒂夫·琼斯日前雄心勃勃地向物种起源学的开山鼻祖达尔文发起了挑战,并且发誓要写出一部比达尔文的巨著《物种起源》更完美的学术著作来。

1858 年达尔文在伦敦将他的进化论公之于众,然而,这种 150 年后仍有科学意义的学说在当时不但没有引起任何的轰动,反而遭到当时科学界的冷嘲热讽,伦敦科学家协会的主席在当年的年会上说:“今年没有任何的发现。”当然了,神学界对这一学说更是恨之入骨。殊不知,达尔文提出的这一理论成了日后世界上影响最大的学说,并且因此创建了一门全新的学科——生物学。

然而任何学说都有其时代的局限和不足之处,达尔文的物种起源学说也不例外。按琼斯教授的说法,达尔文最大的不足便是没有解释人类的起源这一最为人们关心,也是最重要的问题。在达尔文的《物种起源》中,有关人类起源的话只有一句:“人类的起源和它的历史总有一天会大白于天下。”此外,琼斯教授还认为,达尔文的学说在其广义理论上也有许多缺陷。

针对达尔文进化论和《物种起源》一书的不足,琼斯教授提出了自己的科学观点,并且准备写一本巨著。琼斯在他的著作中第一个要阐明的重要观点就是人类的起源。他认为,人类这一当今地球上最高级的动物,“也许已经步出了进化”历程,也就是说从生理上不再进化了,只是人类的思想和创造出的机器仍在进化中。此外,琼斯教授还认为,达尔文在提出进化理论时回避了机会在物种起源与生物演变中的重大作用。

琼斯主张,进化不只是像达尔文所说的那样仅仅是自然选择“优胜劣汰”的结果,机会在进化中也起了相当的作用。他指出,我们现在已经知道,有些物种的灭绝和进化是由于陨星撞击地球的结果,比如恐龙。他还举了个简单的例子说,大象产生的性激素与飞蛾产生的性激素化学成分完全相同,这当然容易造成大象的“误会”。琼斯说:“这对于飞蛾来说是危险的,然而这是进化中的一个失误,而绝不是自然选择的结果。”

另外,琼斯教授还在他的著作中对当今世界上一些著名的科学家的进化理论提出挑战。他首先攻击美国哈佛大学教授斯蒂文·杰伊·古尔德和英国牛津大学教授查德·道金斯是以“古怪”的方式对待进化这一课题的。他认为,道金斯提出的“自私基因”之说,也就是,任何生命都是按基因的利益进行进化的这一学说根本不足以说明生命有差异的原因。至于古尔德教授认为进化是突然间发生的,这与琼斯认为的进化是个逐步的过程的观点截然相反。琼斯教授满怀信心地说:“我的长处在于我对生物学有着特别宽的知识面。”琼斯教授打算用达尔文写《物种起源》的方式写成自己的著作,也就是说他将用大量的轶闻趣事、丰富的例子,从细胞到现代艺术各个方面来谈物种起源这个问题。

8. 1858年,达尔文的进化论公之于众,当时的反响是什么?

9. 达尔文的进化论被认为是19世纪最伟大的发现之一,对后世的影响也是非常深远的。今天,英国伦敦大学的起源学教授史蒂夫·琼斯大胆地向权威提出了挑战。请你根据文章,总结琼斯教授向达尔文学说提出挑战的原因是什么?

10. 根据文意,归纳出琼斯教授认为达尔文理论的三点不足之处。

11. 下面两题,任选一题完成。

(1) 请归纳琼斯教授新进化论著作的主要内容。

(2) 从文章的解说来看,琼斯教授将按照怎样的体例来完成他的著作?

12. 从琼斯教授对达尔文学术思想的质疑来看达尔文在他的《物种起源》绪论中的一些具体阐述,说明了什么问题?你从中得到了什么启示?

2 * 人类基因组计划及其意义

课前预习导引



预习资料

作者简介

杨焕明,1952年10月6日生于中国浙江。1982年在南京铁道医学院生物系获硕士学位,1988年在丹麦哥本哈根大学医学遗传学研究所获博士学位。后到法国马赛免疫中心人类分子遗传实验室进行研究。曾先后在美国哈佛大学、洛杉矶大学加州分校攻读博士后。1997年任中国医学科学院、中国协和医科大学医学遗传学教授,博士生导师。现任中科院遗传所人类基因组中心主任,联合国教科文组织生物伦理委员会委员,国际人类基因组计划中国协调人,中国人类基因组计划秘书长,中国人类基因组多样性委员会秘书长。

杨焕明教授与于军、汪建等创立华大基因中心,为中国争取了人类基因组测序1%的任务,并提前完成。不久前他们又对袁隆平院士的超级杂交稻进行测序,在2002年的美国《科学》杂志上发表论文,被国际生物学界认定是一个里程碑式的

成就。2002年《科学美国人》把杨焕明评为年度科研领袖人物。

写作背景

人类基因组计划(human genome project, HGP)是由美国科学家于1985年率先提出,1990年正式启动的。美国、英国、法兰西共和国、德意志联邦共和国、日本等国和我国科学家共同参与了这一价值达30亿美元的人类基因组计划。这一计划旨在为由30多亿个碱基对构成的人类基因组精确测序,发现所有人类基因并搞清其在染色体上的位置,破译人类全部遗传信息。人类基因组计划与曼哈顿原子计划和阿波罗登月计划并称为三大科学计划。

杨焕明教授一直从事基因组科学的研究。他主持完成的“人类基因组计划——中国卷”使中国成为这一被称为“20世纪登月计划”的宏伟项目的成员国,得到了各国领导人和国际科学界的高度赞扬。杨焕明教授及其团队(“华大基因”)所承担的人类基因组、水稻基因组以及家猪、家鸡、家蚕基因组等重大项目,使我国的基因组研究跻身于世界的前沿。

相关链接

什么是人类基因组计划?

如果把人类基因组比喻为一本有 10 亿单词的百科全书,这本书可分 23 章,每章为一个染色体。而每一个染色体上,又包含着数千个被称为基因的“故事”。这些“故事”由一系列 3 字母单词组成,其中每个单词是 4 个基本化学“字母”的任意排列组合。人类基因组计划,正是要“读出”这 30 亿个化学“字母”,也就是测出人体所有染色体上 30 亿个碱基对的排列顺序。

字词解读

1. 字音字形

衍(yǎn)生	滥(làn)用	纤(xiān)维
阐(chǎn)明	胰(yí)岛	辜(gū)负
免疫(yì)	涉(shè)及	诞(dàn)生

2. 多音辨析

模 { (mó) 模范	纤 { (xiān) 纤维
(mú) 模样	(qiàn) 纤夫

3. 相似辨析

鉴 (借鉴)	诞 (诞生)	谐 (和谐)
签 (签证)	涎 (垂涎)	偕 (偕同)

4. 词语集释

【防患于未然】指在事故或灾害尚未发生之前采取预防措施,以避免事故或灾害的发生。

【耸人听闻】故意说夸大或惊奇的话,使人震惊。(多指言论)

【骇人听闻】意为使人听了非常吃惊。(多指社会上发生的坏事)

【对症下药】比喻针对具体情况决定解决问题的办法。

课堂笔记随录



精读课文·品析赏鉴

课文实录

科学家们认为人类基因组计划是与曼哈顿原子计划、阿波罗登月计划并称的人类科学史上的重大工程。人类基因组计划由美国政府于 1990 年 10 月正式启动,然后德、日、英、法、中等 5 个国家的科学家先后正式加入,现在已经有 16 个实验室及 1 100 名生物科学家、计算机专家和技术人员参与。这是一项改变世界、影响到我们每一个人的科学计划。

人类基因组计划的科学宗旨与“定时、定量、定质”的具体目标,就是测定组成人类基因组的 30 亿个核苷酸的序列,从而奠定阐明人类基因组及所有基因的结构与功能,解读人类的全部遗传信息,揭开人体奥秘的基础。由于生命物质的一致性与生物进化的连续性,以及人类基因组计划所建立的策略与技术的通用性,这就意味着可以奠定揭开生命最终奥秘的基础。

人类基因组计划对生命科学研究与生物产业发展的巨大导向性的意义,我想可以用规模化、序列化、信息化及医学化、产业化、人文化来归纳。

第一,规模化。“基因组学”这一新的学科是随着人类基因组计划的启动而诞生的,也是随着人类基因组计划的进展而发展起来的。生物学家第一次从整个基因组的规模去认识、研究一个物种或多个物种(通过比较基因组学)的全部基因,而不是大家分头一个一个去发现、研究自己“喜欢”的基因。这是基因组学与基因学以及所有涉及基因的生物科学其他学科的主要区别之一。研究规模的改变带来了实验室及实验方式的改变,同时对领头科学家的素质,工作人员的团体精神,以及超大型实验室特有的“半科学、半企业”型管理都提出了新的要求。这是人类基因组计划只有 6 个正式成员国与 16 个实验室的原因之一。也就是说对人类基因组计划的贡献份额已成为一个国家综合国力的反映,同时也是生命科学与生物产业标志的根据。

第二,序列化。生物信息的序列化,是生命科学进入 21 世纪的划时代的里程

重点问题参考

1. 文章每一段的关键词都有助于我们把握关键信息。在分析关键信息的基础上,分析文章结构的总体框架,用提纲或图表的方法把文章的主要内容提取、筛选出来,由总而分,渐次进行。这是一篇学术论文,所论述的内容对于我们来说也相对陌生,如果从分析关键词入手就可以迅速而准确地把握文章的主要观点和主要信息。

2. 一般来讲,合理的说明顺序有:①以事物本身的结构条理为顺序;②以人们观察事物、认识事物的规律为顺序;③以事物的发展过程为顺序。常用的说明方法有:下定义,解释说明,举例子,分类别,画图表,列数字,作比较,打比方等。

随堂笔记

碑,也是生命科学成熟的一个阶段性标志。只有数量化(定量)的学科才能称为科学。孟德尔的贡献主要是把“因子”与数量化带进了这一门原先就存在,并已有巨大成就的学科。

生物信息的序列化即生命科学以序列为基础,这是新时代的生命科学区别于以前的生物学的最主要的特点。随着人类基因组序列图的最终完成,SNP(单核苷酸多态性,即序列差异)的发现以及比较基因组学、古代DNA、“食物基因组计划”、“病原与环境基因组计划”(主要是致命致病原以及与之有关的人类易感性有关序列)的推进,具有科学、经济、医学意义的主要物种的基因组序列图都将问世。我们可以从序列中得到的信息,已经比到现在为止的所有生物研究积累的信息还要多。生命科学第一次不再是以假说与概念为导向的科学。即使进化这一生命最实质的特征,以及进化的研究——以往因为时间与过去的环境而惟一不能在实验室重复的研究——都将以多种模式及其他生物的基因组序列为基础进行定量的研究。古代DNA的研究,将揭示生命进化的奥秘和古今生物的联系。这样就可以帮助人们更好地认识人类在生物世界中的地位以及与其他生物的关系。

第三,信息化。人类基因组计划的成功,是借助了生物信息学,也借助于把地球变小的网络。没有它们,国际人类基因组计划的协调与全世界的及时公布是不可能的。没有全部的软件与硬件,人类基因组计划的一切都不可能。序列一经读出,它的质控、组装,以至于递交、分析都有赖于生物信息学,而从现在开始,序列的意义完全决定于生物信息学。没有电子计算机的分析与正在爆炸的信息的比较,序列又有何用?而且信息化又改变了整个生命科学,改变了实验对象存在的方式。今天的生物学实验可能大部分工作是分析序列信息。

第四,医学化。人类基因组计划之所以引人注目,就是因为人们对健康的需求。人类对健康的追求,是人类的最重要的活动之一。疾病问题是影响健康的首要因子,是每一个人、每一对父母、每一个家庭、每一个国家的政府所不得不考虑的问题。人类基因组计划已经把它成果医学化,已在医学方面为人类造福。人类基因组计划没有辜负民众的支持与厚望。这个计划建立的“工作框架图”所提供的序列,经生物信息的加工与其他技术的研究,已鉴定了近4万个基因,而且已经克隆了几十种与疾病直接有关的“疾病等位基因”。40余种基因产品,如人胰岛素、干扰素、生长激素等,已经投入了生产。很多疾病的基因诊断技术已经建立,基因预测、基因预防、基因诊断、基因治疗将使整个医学改观。而DNA序列的差异,将有助于人类了解不同个体对疾病的抵抗力,因而可以根据每个人的“基因特点”对症下药。21世纪的医学将会是“个体化医学”。那时,DNA序列分析有可能成为最快速、最准确、最便宜的诊断手段。以“基因图”作为生活中起居的“参考书”,使我们的生活方法和生活环境与我们的基因更为和谐,这肯定会在一定程度上延长人的寿命。人类都将因对我们自己基因的认识而受惠。

第五,产业化。人类基因组计划将带动21世纪生物产业的发展。它的规模化、序列化、信息化等特点,使它在一开始便与产业化的可能性联系起来了。生物产业与信息产业一样将成为世界各国21世纪国民经济的支柱产业。生物产业的特点是资源依赖性与资源信息化,因此,生物资源成为了继国土(矿产等)资源之后

的另一种可供再争夺、再占有的战略资源。人类基因组计划所发展起来的战略与技术使生物资源由原先的群体种质(野生与优质品种的种质)资源转变为序列化与信息性,技术带来的资源信息性又使它的保护更为困难。不认识到这一点就有可能使我们的生物资源流失,将会使生物产业失去源头与上游,建立的生物技术(如基因克隆、转基因、动物个体克隆等)也会成为无米之炊。

第六,人文化。白宫庆祝“工作框架图”的背景图案值得玩味:解读生物之书——人文的里程碑。从前,当我们讨论“科学是双刃剑”时,人们关心的仅仅是人类的敌人可能也会挥起这柄剑,如希特勒。现在,问题变得复杂起来,一方面这群人类公敌依然存在(如生物恐怖主义者),另一方面是无法从现有的国际法、一国之法来判定非法的行为。法律在这些新问题面前变得无所适从,或无能为力。我们在道义或伦理、个人生存心理、社会结构与行为等各方面都还要作好足够的准备。从人文角度来说,连同人性、人权、平等、社会结构在自然界中的位置都将重新讨论。

人类基因组计划已经给社会带来了很大的冲击。具体表现在以下方面:

1. 人类是一个大家庭,如人类只有一个共同的基因组,那么就需要大家一起来保护,而且它的“知识产权”也是全人类所有的。人类个体之间的差异是很小的,这对人类的生存是必要的。但基因对整个人类都是平等的,没有正常基因组与异常基因组或疾病基因组之分,没有健康基因与疾病基因之分,没有好基因与坏基因之分。到现在为止所知道的大部分基因,只要不是全部与疾病有关的某个基因存在方式——等位基因,对人类的生存都是有意义的,特别是常染色体隐性的那些疾病的有关基因尤其如此。那些遗传患者为人类承担了难以避免的痛苦,他们更应受到我们的尊敬与照顾,他们同样为人类作出了很大的贡献。任何“优生”、“劣生”的观点,都是没有科学根据的,更是不符合人性的,所以要善待他人。

2. 所有成员在遗传上是平等的,人类的基因是人类共同财富与遗产。大多数疾病的发生,是基因组的差异与调节基因的环境不协调而引起的。基因将成为我们日常生活、饮食起居的参考书。所以要与我们的基因建立起和谐关系,善待自己。

3. 一个成员的基因组信息,是一个人最重要的隐私。这是人类基因组的个体概念,关系到一个社会成员的全部尊严与一部分命运,要受到社会与他人的尊重。

4. 人类与生物自然的联系,是自然进化的产物。通过比较基因组学、古代DNA、进化的研究,人类将更了解自己在自然界的位置,更好地建立符合人性人文,又与自然和谐的新的文明。

此外,还要保证公众对基因与基因研究的知情权。

最后要谈的是基因组研究的非和平使用的可能性。人类基因组计划的雄心太大,鉴于自然科学的“双刃剑”性质,在它给人类带来好处的同时,我们也不得不考虑,这些信息落在生物恐怖主义者或其他人类公敌手里怎么办? 这些信息被滥用或被错用又怎么办? “人类基因组计划完成之日(这里讲的是人类的奥秘彻底揭开之时,人类基因组计划只是序幕),就是人类自己灭亡之时”,这种说法虽然太极端,但绝不是耸人听闻,人类至今安全的原因之一,就是它的奥秘还不为人所知!

这是一个有关世界及各个国家的安全问题,应该引起世界各国的高度重视。白宫可能很早就认识了这一问题并开始考虑了。“21世纪反对生物恐怖主义计划”或者别的题目已经说明白宫的考虑已不只是停留在经典的、传统的生物武器上了,如生物神经毒气等。在不久的将来,敌对分子将可以利用致命的病因和基因工程生产的衍生物,制造与人类基因有关的生物武器。人种之间、族群之间、群体之间,确确实实存在一定程度的差异。这些细微差异已经足以成为第一代能识别“敌”“我”的种族或群体特异性生物灭绝武器。举几个例子:从人种来说,白种人中不少见的对艾滋病(AIDS)病毒的天然免疫功能,在亚洲人(黄种人)中还没有发现或极为少见;而中国至今没有发现过的CF(囊泡纤维化),在白种人中的发病率却为1/400,人群中的携带者的比例为1/30—1/20;从群体来说,中国南方并不罕见的蚕豆病患者,他们的一个基因组中的细微差异可能使他们吃上几颗蚕豆便将毙命(如果不知病因或抢救不及时的话)。联合国大会通过的《人类基因和人类权利的全球宣言》写进了针对基因安全的相关内容,并要求各国遵守。对这个问题的防范,关系到每一个国家的领导人,也关系到每一个有责任心的科学家,而且要保证民众的知情权。我不赞成把人类基因组计划比喻成“曼哈顿原子计划”(前者在人文上的意义远远超过了后者),就是出于这样的忧虑。我很希望在这一问题上,在这一颗“基因原子弹”爆炸之前,通过我们的努力,建立国际性的合作,防患于未然。历史将证明这样做的必要性。

课后巩固应用

课前预习

- 给下列加点的字注音。
规模() 份额() 衍()生
辜()负 无米之炊()
- 根据拼音写出汉字。
lún 理 克 lóng xié 带
和 xié 对 zhèng 下药
防 huàn 于未然
- 解释下列词语。
(1)解读:
(2)奥秘:
(3)辜负:
(4)玩味:
(5)无所适从:
(6)序幕:
- 选择正确的语序填空。
(1)这是一项()的科学计划。
A. 改变世界、影响到我们每一个人

- B. 影响到我们每一个人、改变世界
- (2)那时,DNA序列分析有可能成为()的诊断手段。
A. 最准确、最快速、最便宜
B. 最快速、最准确、最便宜
- (3)很多疾病的基因诊断技术已经建立,()将使整个医学改观。
A. 基因预测、基因预防、基因诊断、基因治疗
B. 基因预防、基因预测、基因诊断、基因治疗
5. 选择填入括号里的正确词语。
(1)()自然科学的“双刃剑”性质,在它给人类带来好处的同时,我们也不得不考虑,这些信息落在生物恐怖主义者或其他人类公敌手里怎么办? 这些信息被滥用或被错用又怎么办?
A. 鉴于 B. 基于
(2)对这个问题的(),关系到每一个国家的领导人,也关系到每一个有责任心的科学家,而且要保证民众的知情权。
A. 防备 B. 防范
(3)2008年奥运会吉祥物福娃分别是以鱼、大熊猫、燕子、藏羚羊、奥运圣火为()的。
A. 原形 B. 原型
(4)人类基因组计划已经对社会带来了很大的()。
A. 冲击 B. 冲撞



课堂十分

阅读下文,按要求做题。

这是一个有关世界及各个国家的安全问题,应该引起世界各国的高度重视。白宫可能很早就认识了这一问题并开始考虑了。“21世纪反对生物恐怖主义计划”或者别的题目已经说明白宫的考虑已不只是停留在经典的、传统的生物武器上了,如生物神经毒气等。在不久的将来,敌对分子将可以利用致命的病因和基因工程生产的衍生物,制造与人类基因有关的生物武器。人种之间、族群之间、群体之间,确实存在一定程度的差异。这些细微差异已经足以成为第一代能识别“敌”“我”的种族或群体特异性生物灭绝武器。举几个例子:从人种来说,白种人中不少见的对艾滋病(AIDS)病毒的天然免疫功能,在亚洲人(黄种人)中还没有发现或极为少见;而中国至今没有发现过的CF(囊泡纤维化),在白种人中的发病率却为1/400,人群中携带者的比例为1/30—1/20;从群体来说,中国南方并不罕见的蚕豆病患者,他们的一个基因组中的细微差异可能使它们吃上几颗蚕豆便将毙命(如果不知病因或抢救不及时的话)。联合国大会通过的《人类基因和人类权利的全球宣言》写进了针对基因安全的相关内容,并要求各国遵守。对这个问题的防范,关系到每一个国家的领导人,也关系到每一个有责任心的科学家,而且要保证民众的知情权。我不赞成把人类基因组计划比喻成“曼哈顿原子计划”(前者在人文上的意义远远超过了后者),就是出于这样的忧虑。我很希望在这一问题上,在这一颗“基因原子弹”爆炸之前,通过我们的努力,建立国际性的合作,防患于未然。历史将证明这样做的必要性。

6. 对“我不赞成把人类基因组计划比喻成‘曼哈顿原子计划’ (前者在人文上的意义远远超过了后者),就是出于这样的忧虑”中对“这样”的理解正确的一项是 ()

- A. 人种、族群、群体各自之间的差异足以成为第一代能识别“敌”“我”的种族或群体特异性生物灭绝武器。
- B. 指人种之间、群体之间确实存在着一定差异。
- C. 白种人与黄种人对艾滋病免疫的差别。
- D. 人种、族群、群体的差异导致第一代能识别“敌”“我”的种族或群体特异性生物灭绝,对这个问题的防范,关系到每一个国家的领导人,也关系到每一个有责任心的科学家,而且要保证民众的知情权。

7. 下列理解符合文意的一项是 ()

- A. 亚洲人(黄种人)还未发现或极少见对艾滋病毒的天然免疫功能。
- B. 美国白宫早已经注意到了基因组非和平使用对国家安全的影响。
- C. 中国南方并不罕见的蚕豆病患者,吃上几颗蚕豆便将毙命。
- D. 现在敌对分子利用致命的病因和基因工程生产的衍生物制造的与人类基因有关的生物武器,给白宫造成了麻烦。

8. 对这段文字推断不正确的一项是 ()

- A. 白种人与亚洲人对艾滋病病毒的自然免疫功能的差异说明个体、人种、种群、群体之间存在着一定的差异。
- B. 敌对分子可以利用致命的病因和基因工程生产的衍生物制造与人类基因有关的生物武器,所以应采取措施制止对基因组的研究。

C. 联合国大会对人类基因和人类权利做了规定,其中写进了针对基因安全的相关内容,并要求各国遵守。

D. 只有大家的努力与建立国际性的合作,才能防止“基因原子弹”的爆炸。

9. 请发挥想象力,描述一个当人类的遗传奥秘彻底揭开之时所可能出现的具体情景。



课后训练

阅读下面的文字,完成10~13题。

早在1949年,一位名叫Donald Hebb的心理学家提出了一个简单法则,来说明经验如何塑造某个特定的神经回路。受巴甫洛夫著名的狗实验的启发,Hebb的理论认为在同一时间被激发的神经元间的联系会被强化。比如,铃声响时一个神经元被激发,在同一时间食物的出现会激发附近的另一个神经元,那么这两个神经元间的联系就会强化,形成一个细胞回路,记住这两个事物之间存在着联系。

不是所有输入信号都能激发神经细胞产生自己的信号。神经元就像个微处理芯片,它通过突触接收大量的信号。并且不断地把从突触接收到的输入信号进行整合。但不同的是,微处理器有许多输出途径,神经元则只有一个,就是它的轴突。所以,神经元对输入信号的反应方式只有一个:要么通过轴突激发一个冲动,向回路中相邻的一个神经元发出信号,要么相反,不发出信号。

当神经元接收这样一个信号时,它的树突上的跨膜电位差轻微地升高,这种膜电位的局部改变被称为神经元突触的“激发”。当突触快速、高频地激发,就会发生过性强化,即在短时记忆形成过程中观察到的变化。但是通常单个突触短暂地激发不足以使一个神经元发放冲动,即术语称的动作电位。当神经元的许多突触一起激发,共同的作用下就会改变神经元膜电位,产生动作电位,把信号传递到回路中的另一个神经元。

Hebb认为,就像管弦乐队的指挥一个不合拍的演奏者一样,如果神经元上的一个突触不能和其他的突触同步激发,就会被当作蹩脚的角色剔除。但是那些同步激发的突触——其强度足以使神经元发放动作电位——就会被强化。这样一来,大脑根据神经冲动流的方向,发展神经回路,逐步精化和完善,建立起大脑神经元间的网络联系。

从Hebb的理论出发分析该过程的确切机制,你会再次面对这样的问题,即在大脑铺设网络联系过程中,能强化或减弱突触联系的酶和蛋白必定是由某种特定的基因合成的,所以我们就开始寻找能激活这种基因的信号分子。

因为大脑中,神经系统中的信号表现为神经冲动的活动,所以我提出了一个假设,冲动发放必定能打开或关闭神经细胞中特定的基因。为验证这个假设,我和我们实验室的博士后学者Kouchi Itoh进行了下面的实验:取出胎儿小鼠的神经元进

行体外细胞培养,在培养皿中以电极刺激神经细胞。以不同形式刺激使之发放动作电位,然后检测时形成神经回路或者适应环境有重要作用的基因所转录的 mRNA 总量,结果证明我们的假设是正确的。我们只需通过选择电生理刺激器上适宜的刺激频率就能打开或关闭特定的基因,就像你选择特定的频率收听某个无线电台的广播一样简单。

10. 下面不属于 Donald Hebb 提出的“简单法则”的一项是 ()

- A. 同一时间被激发的神经元间的联系会被强化。
- B. 当神经元的许多突触一起激发,共同的作用下就会改变神经元膜电位。
- C. 同步激发的突触——其强度足以使神经元发放动作电位——就会被强化。
- D. 冲动发放必定能打开或关闭神经细胞中特定的基因。

11. “就像管弦乐队的 一个不合拍的演奏者一样”这个句子中,“管弦乐队”喻指的是 ()

- A. 神经回路
- B. 神经元膜
- C. 神经细胞
- D. 神经冲动

12. 下面是对神经元工作原理的简单概括,恰当的一项是 ()

- A. 神经元通过突触接收信号,并对信号进行整合,再通过轴

突激发一个冲动,向四邻的每一个神经元发出信号,或不发出信号。

- B. 神经元接收到信号后,多个突触同步激发,使神经元发放冲动,把信号传递给细胞回路中的另一个神经元。
- C. 神经元通过突触接收信号,其突触与其他神经元上的突触一起激发,从而建立起大脑神经元间的网络联系。
- D. 神经元突触的“激发”,引起树突上的跨膜电位差轻微地升高,当突触快速、高频地激发,就会发生短时记忆形成过程中观察到的变化。

13. 根据全文信息,以下判断正确的一项是 ()

- A. 神经元总是将接收来的信号整合以后产生自己的信号,这种信号通过轴突传递。
- B. 动作电位的产生,是形成细胞回路,建立大脑神经元之间网络联系的重要条件。
- C. 在信息传递与整合的过程中,有一些神经元被淘汰,另有一些神经元得到强化。
- D. 神经细胞在不同电极形式的刺激下,其特定的基因所转录的 mRNA 的总量不变。

第二板块 奇异的自然

3

南州六月荔枝丹

课前预习导引



预习资料

作者简介

贾祖璋(1901—1988),浙江海宁人。1924 年进入商务印书馆,1931 年入开明书店,一边当生物科普读物的编辑,一边利用业余时间从事科普写作。20 世纪三四十年代是贾祖璋创作的高峰期,有《鸟类研究》《鸟类概论》《鸟与文学》《生物素描》《生命的韧性》等科学小品集及有关鸟类的专著 20 余种问世,此外,他还编写了《中国植物图鉴》和多种生物、博物学课本。解放后,贾祖璋曾任中国青年出版社和科学普及出版社副总编辑,出版《劳动创造了人》。20 世纪七八十年代,他再度执笔,写出了《花儿为什么这样红》《南州六月荔枝丹》等名篇。

写作背景

贾祖璋的科普作品大多以绚烂多彩的生物为写作对象,把丰富的科学知识、历史知识和文学知识融为一体,有相当高的思想性、科学性、艺术性。

相关链接

科学小品文

科学小品文属于说明文一类,所谓小品就是随笔之类的小文章,科技小品则是介绍科学常识的文艺性说明文。它既具有说明文简明准确的特征,又不失散文的文艺性,内容丰富,融科学性与趣味性于一体。这种文体糅合了说明文与散文的两大

优点,以文学性的语言介绍科学知识,将枯燥的术语形象化,现在也称为“文艺性说明文”。

字词解读

1. 字音字形

绉(zēng) 瓢(ráng) 醴酪(lǐ lào)
绉囊(náng) 莆(pú)田 啖(dàn)
龟裂(jūn liè)

2. 多音辨析

龟 { (jūn) 龟裂
(guī) 乌龟 } 载 { (zǎi) 千载
(zài) 载重 }

3. 相似辨析

蒂 (瓜蒂)	绉 (红绉)
谛 (谛听)	罨 (网罨)
缔 (缔造)	增 (增加)
绉 (紫绉)	籍 (籍贯)
销 (销蚀)	藉 (狼藉)
梢 (树梢)	

4. 词语集释

【龟裂】呈现出许多裂纹。

【幅员】领土面积。地广狭为幅,周围为员,员即圆。

【劳民伤财】既使人民劳苦,又耗费钱财。

【不了了之】把问题放在一边,就算了事。第一个“了”,完成。第二个“了”,了结、结束。