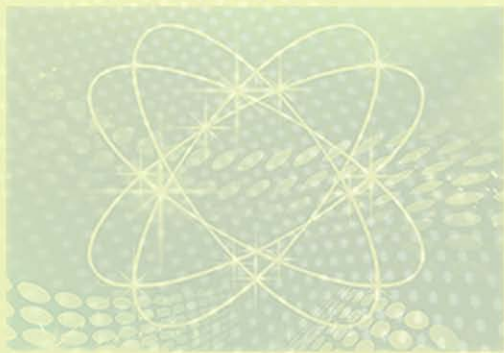


新课程师资培训教程——教学设计与课例

# 高二生物优秀课例

陈晓丽/著



远方出版社

新课程师资培训教程——教学设计与课例

# 高二生物优秀课例

陈晓丽 / 著

远方出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

高二生物优秀课例/陈晓丽著. —呼和浩特: 远方出版社, 2003. 4  
(2006. 10 重印)

(新课程师资培训教程: 教学设计与课例)

ISBN 7-80595-855-6

I. 高... II. 陈... III. 生物课—教案(教育)—高中 IV. G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 127397 号

## 新课程师资培训教程——教学设计与课例

### 高二生物优秀课例

---

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 作 者   | 陈晓丽                      |
| 出 版   | 远方出版社                    |
| 社 址   | 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号        |
| 邮 编   | 010010                   |
| 发 行   | 新华书店                     |
| 印 刷   | 华北石油廊坊华星印刷厂              |
| 版 次   | 2006 年 10 月第 2 版         |
| 印 次   | 2006 年 10 月第 1 次印刷       |
| 开 本   | 850×1168 1/32            |
| 印 张   | 264                      |
| 印 数   | 3000                     |
| 字 数   | 5200 千                   |
| 标准书号  | ISBN 7-80595-855-6/G·263 |
| 总 定 价 | 660.00 元(共 33 册)         |

---

远方版图书, 版权所有, 侵权必究  
远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换

# 《新课程师资培训教程》

## 顾问及编委会名单

主 编：张 兴

副 主 编：乔际平 赵 聪

编 委 会：赵建国 胡利明

罗世雄 王 萍

宋佳丽 李云龙

专 家 顾 问：田慧生 吴颖惠

执 行 主 编：陈计华

执行副主编：伍春桃

编 写 人 员：刘翠娟 刘 登 福 韩 乐

张 琳 欧阳秀娟 刘文丽

## 再版说明

2004年出版的《新课程师资培训教程》系列丛书是由北京师范大学博士生导师张兴、首都师范大学基础教育研究所所长乔际平、海淀教师进修学校校长赵聪领衔,组织广大一线教师编撰的一套优秀新课程读物,推出后受到广大专家与教师的一致好评。

在实验与使用的过程中,也反馈回许多问题。因此,从去年开始,编委会组织人员对书稿进行了部分修订,主要修订内容如下:

1. 与时俱进,加入最新理念与案例,强调体验式与参与式教学。本系列丛书及时选取相关专家最新提出的教育理念与典型案例,更注重发挥学生的主体性和主观能动性,强调学生切身体验并积极主动参与教学活动。

2. 实践性与操作性更强。鉴于较强的理论性与实际教育教学工作的差距,更加突出理论的实践应用和实际工作中的操作性,真正做到教育理论与教育实践相结合。

3. 增加了互动性。积极的互动才能达到良好的学习阅读

效果,如果您在学习阅读的过程中有任何问题和置疑,您可以随时登陆我们的网站([www.cneedu.com](http://www.cneedu.com)),通过相关栏目直接与专家交流沟通。

本系列丛书在修订与更新过程中参考了众多作者的相关文字资料,特此致谢。

由于大多数资料是从海量的信息库里由编者精心挑选出来的,原资料有相当一部分未注明作者,故未能标明这部分作者的姓名;或者不清楚作者的详细联系方式,未能及时联系。原作者见此书后,请速与我们编委会联系,以便我们支付您应得的稿酬与样书。

联系电话:010-51438452

联系人:张琳

电子邮箱:[wuchuntao20052005@sina.com](mailto:wuchuntao20052005@sina.com)

本书编委会

# 序 言

正逢我国第 22 届教师节来临之际,历时两年精心编撰的高中教师《新课程师资培训教程》系列丛书出版了。这是给教师节献上的丰厚礼物,值得庆贺。为教师教育培训教材作序,理应请我国著名教育家顾明远教授等老前辈。我只能有幸作为新书的第一位读者谈些体会。

最近,胡锦涛总书记在中央政治局集体学习时提出,我国必须努力建设成为人力资源强国,必须努力办好人民满意的教育,必须充分重视和发挥教师的重要作用。教师是人类灵魂的工程师,教师是青少年成长成才的良师益友。在当今 21 世纪知识经济和信息技术飞速发展的新时代,教师的作用有增无减。教师更

是创造知识生产力的原动力发生器,是培养新时代创新型人才、提高全民素质,构建和谐社会的奠基者。教师的重要意义无论怎样强调都不会过。有了好教师,才能有好学校 and 好学生,才能有和谐幸福的美好未来。

好教师需要不断地开发和培养,古今中外无不例外。为了帮助、保证教师永远站在引领时代发展的前沿,能够实现培养时代新人的历史重任,必须充分重视和落实对教师的培训工作,帮助教师不断地充电提高。贯彻全面素质教育,培养创新人才,实行新课程改革等等,都要依靠教师 and 教师的培训,否则都是空话。

现在历时两年由广大的一线优秀教师 and 专家精心研究、编写出版的《新课程师资培训教程》近百本系列丛书,为高中教师的学习提高提供了适用的培训教材,将对城市、特别是农村高中的教师培训和教学工作起到帮助促进作用。这是值得提倡 and 赞扬的。

这套培训教材,立意新颖,内容创新,编著创新,给人以清新的气息,令读者喜上心头。首先是立意新,指导思想明确,以全面贯彻素质教育、培养 21 世纪新人、配合新课程改革为目的,使教学能以学生为中心,实行



知识、能力、素质全面型的教学为主线,以培养目标和课程教学的要求、标准为依据,教学目的明确,针对性、指导性强。有利于教师扩大视野,提高自身素质,更新知识、技能,培养教师教学的创新能力。

其次是内容新,贯彻了少而精和理论联系实际的原则。教学观念新,学科前沿信息新,课程实验的经验新,课程内容都是基础性、发展性和最有价值的。教学方案设计突出重点,通识培训、学科专业培训和技能培训结构优化,体现了先进性和时代性。

再次是写法新,虽然各门课程各有特点,但都能紧紧围绕培训要求,为实行素质教育、实现学生培养目标,清楚列出课程要求和标准。如课程的素质目标、知识目标、能力目标、情感态度与价值观目标,以及知识教学点、能力培训点、德育渗透点、美育渗透点等等,并有重点、难点、疑点和提问、反思等说明,为教师培训自学和改革教学方法提供了思路和条件。总的说,文字通顺,结构紧凑,条理清晰,言简意明,文风较好。这是我国教师教育图书百花园中一束美丽的鲜花。当然也需要听取各方面的意见,不断地在实践中修改、提炼、

完善。

充满希望的 21 世纪已经到来,我们要抓住这个难得的机遇,在充分重视、认真总结我国广大教师丰富经验的基础上,学习借鉴国际上先进适用的经验,解放思想,大胆创造,我们完全能够创建具有中国特色的教育教学理论和创新的课程体系,为培养好高素质的社会主义接班人做出应有的贡献!

A handwritten signature in black ink, consisting of two characters, '张' and '云', written in a cursive style.

(北京科技大学、北京师范大学教授,教育经济管理博士生导师,全国教育未来研究会副主任委员)

# 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第一章 生物的新陈代谢 .....        | 1   |
| 第一节 人和动物体内三大营养物质的代谢..... | 1   |
| 第二节 细胞呼吸 .....           | 31  |
| 第三节 新陈代谢的基本类型 .....      | 76  |
| 第二章 生命活动的调节 .....        | 95  |
| 第一节 植物的激素调节 .....        | 95  |
| 第二节 人和高等动物生命活动的调节.....   | 113 |
| 第三章 生物的生殖和发育 .....       | 129 |
| 第一节 生物的生殖.....           | 129 |
| 第二节 生物的个体发育.....         | 159 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第四章 遗传和变异 .....     | 183 |
| 第一节 遗传的物质基础(一)..... | 183 |
| 第二节 遗传的物质基础(二)..... | 206 |
| 第三节 生物的变异.....      | 233 |



## 第一章 生物的新陈代谢

### 第一节 人和动物体内三大 营养物质的代谢

#### 【教学目标】

##### 一、知识方面

1. 使学生掌握糖类代谢的主要途径。
2. 使学生掌握蛋白质代谢的主要途径。
3. 使学生掌握脂类代谢的主要途径。
4. 使学生理解糖类、蛋白质、脂类三大类营养物质代





谢的特点。

5. 使学生理解三大类营养物质代谢与人体健康的关系。

## 二、能力方面

通过引导学生分析讨论糖类、脂类、蛋白质的代谢途径及其相互关系,训练学生分析、判断、推理等科学思维品质。

## 三、情感、态度、价值观方面

1. 通过引导学生分析肝脏在三大营养物质代谢中的重要作用,使学生认识到生物体结构与其功能相适应的基本生物学观点,对学生进行生命科学观点的教育。

2. 通过引导学生分析讨论三大类营养物质代谢与人体健康的关系,使学生体会到生命科学在人们的生产实践中的价值,对学生进行生命价值观方面的教育。

2

## 【教学建议】

### 一、教材分析

本节包括糖类代谢、脂类代谢、蛋白质代谢、三大营



## 第一章 生物的新陈代谢

养物质代谢的关系、人营养物质代谢与人体健康五部分的内容。

### 1. 三大营养物质的代谢途径

教材中糖类、脂类和蛋白质代谢途径是本节的重点和难点。由于学生缺乏有关的生物化学基础知识,而这三大营养物质的代谢途径实际上是由一系列生物化学反应组成的,而且这些变化又相当复杂。因此,处理这部分教材时一定要把握好教学内容的深度和广度,在学生能接受的情况下,尽量向学生展示三大营养物质代谢的总体轮廓。

#### (1) 糖类代谢

教材从细胞或血浆中的葡萄糖来源,葡萄糖在细胞中的利用,即去路两个方面,简明扼要地介绍了糖类代谢,最后教材以表解的形式对这部分知识做了归纳。

主要内容有:细胞或血浆中葡萄糖的来源主要有三:

①食物中糖类物质的消化吸收;②血糖浓度低于  $80 \sim 120\text{mg/dL}$  时,由肝糖元分解产生;③由其他非糖物质(如甘油、氨基酸、乳酸等)在代谢中转化产生。细胞或血浆中葡萄糖的去路也有三:①在细胞中氧化分解提供能量;②血糖浓度高于  $100\text{mg/dL}$  时,在肝脏或骨骼肌中合成糖元;③在细胞中转化为其他非糖物质。



## (2)脂类代谢

教材选择了脂类物质的三个组成,即脂肪、磷脂和胆固醇。中学生熟悉的脂肪作为重点,简要介绍了脂肪的代谢途径及其特点,并用表解的形式做了归纳总结,最后教材提了一下血脂和胆固醇的相关知识。

## (3)蛋白质代谢

教材也从细胞或血浆中的氨基酸来源,以及氨基酸在细胞中的利用,即去路两个方面,简明扼要地介绍了蛋白质代谢,最后教材以表解的形式对这部分知识做了归纳总结。

主要内容。氨基酸的来源有三:①从食物中的蛋白质消化吸获得;②自身蛋白质分解产生;③通过转氨基作用产生新氨基酸。氨基酸的去路也有三:①合成各种组织蛋白和酶;②通过转氨基作用产生新的蛋白质;③通过脱氨基作用分解,其中含氮部分转化为尿素,不含氮部分转化糖类、脂肪等其他物质。

## 2. 三大营养物质代谢的关系

教材指出,细胞内糖类、脂类和蛋白质这三类物质的代谢在时间、空间上是同时进行的,它们之间既相互联系、又相互制约,形成一个协调统一的过程。但是,糖类、脂类和蛋白质之间的转化是有条件的,不是三类物质之





## 第一章 生物的新陈代谢

间都可以相互转化。

教师还应通过实例给学生一个明确的观点,即在三大营养物质的代谢关系中,糖类代谢处于中心地位。

### 3. 三大营养物质代谢与人体健康

结合糖类代谢,教材简要地从人在饥饿初期和长期饥饿时血糖含量的变化,不良的饮食或偏食及不良的生活习惯导致的肥胖,等等,阐述了这些因素对人体健康的影响,同时给出了具体的预防和治疗方法。

结合脂类代谢,教材从脂肪肝的产生及其预防、治疗措施介绍了合理膳食、适当运动的重要性。

最后教材结合蛋白质代谢,介绍了有关氮平衡的知识,如足量的蛋白质供应对于婴幼儿、儿童少年和老年人的重要意义,以及食入各种蛋白质对人体健康的重要性。

## 二、教法建议

### 1. 引言

这部分内容由于学生缺乏相应的化学基础,加之有一部分内容涉及到了较深的生物化学方面的知识,因此本节的知识内容适于讲授为主。但本节内容又与学生的日常生活、医疗保健、预防疾病联系紧密,因此本节的突