

中学 课堂

新学案

ZHONGXUEKETANGXINXUEAN

新学案

初一生物（上）



书海出版社



中学课堂

Z H O N G X U E K E T A N G X I N X U E A N

新学案

初一生物(上)

主 编 陈兆镇 詹 强 梁靖云

学科主编 田春华 史江宁

分册主编 李 静

编 者 李晋乾 田巧丽 郭改萍

贾海云 慕彩霞 武菲斐

李 静

NEEF 10/12

书海出版社

总策划:李广洁 姚 军

责 编:莫晓东

复 审:张文颖

终 审:张彦彬

图书在版编目(CIP)数据

中学课堂新学案·初一生物/陈兆镇 詹 强 梁靖云主编·—太原:
书海出版社,2002.7

ISBN 7-80550-422-9

I. 中... II ①陈...②詹...③梁... III. 生物课—初中—
教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 010880 号

中学课堂新学案

初一生物(上)

陈兆镇 詹 强 梁靖云 主编

书海出版社出版发行

030012 太原市建设南路 15 号 0351-4922102

<http://www.sxep.com.cn> E-mail: sxep@sx.cei.gov.cn

新华书店经销 临汾日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:9.5 字数:206 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月山西第 1 次印刷

印数:1—6000 册

*

ISBN 7-80550-422-1

G·373 定价:9.00 元



序 言

选择一种较好的体现了素质教育新理念,既有利于培养创新精神和实践能力,又能够适应考试改革要求的学习材料,是广大中学教师、学生及其家长的共同愿望。为此,我们组织编写了这套较好地体现了上述要求的《中学课堂新学案》。

《新学案》是供中学各科课堂教学中使用的一种学生学习用书。它严格按照教学大纲(或课程标准)的规定,以教科书为依据,从学生实际出发,把传统课堂教学过程中教师讲、学生听的内容,以书面的形式提供给学生;同时,又设置了许多新的栏目,力求增添一些新颖有趣的材料,吸引学生主动地、有创造性地学习。它为各学校提供了一种全新的教学模式,是新的教育理念的具体体现。

《新学案》体现了自主学习的理念。它借鉴了全国教学改革先进集体——江苏洋思中学“先学后教,当堂训练”的经验,精心设计了“学习目标”、“学习指导”、“导读提示”、“重点难点导学”、“助学资料”、“达标训练”等栏目,让学生在教师指导下自主学习、独立思考。教师的作用重在引导、点拨和对关键问题进行讲解。它根本改变了课堂上教师讲得过多,学生被动学习的局面。

《新学案》体现了探究学习的理念。学生学习的探究这程共有重要的教育价值,它不仅能使学生对知识结论获得透彻的理解,而且能有效地发展学生的智慧,培养学生勇于探索、不怕困难的精神。《新学案》通过“导读提示”和“重点难点导学”设计了一系列灵活有趣、启发思考的问题,把学生的思维一步步引向知识的结论,从而使学生经历了一个探究的过程。在这一这程中,学生真正“感受、理解知识产生和发展的过程”,体验到创进的乐趣,其收获是可想而知的。

《新学案》体现了合作学习的理念。合作意识和合作能力是人们在新世纪生存与发展的重要品质,也是学生在学习中获得知识、培养能力、发展个性的必要条件。因此,教师在课堂上应该给学生更多相互交流、共同切磋的机会。《新学案》通过“导读提示”和“重点难点导学”提出一系列问题,不仅启发学生自学思考,还要引导大家展开讨论,集思广益,一趣探讨正确的结论,形成师生之间、学生之间积拔互动、共同发展的局面。

《新学案》体现了重视学习学科基本结构的理念。美国著名教育家布鲁纳强调指出:“不论我们选教什么学科,务必使学生理解该学科的基本结构。”所谓基本结构,即每门学科中那些广泛起作用的概念、定义、原理和法则体系的知识。它

是各学科中智力价值最高的核心内容。掌握基本结构知识,特别是掌握知识体系,对于学好知识、发展智慧具有重要意义。《新学案》不仅设置了一系列问题,引导学生进行基本概念和原理的形成过程的推导,而且还特别设置了“知识网络”一栏,将本课的知识点,按内在联系编成知识网络图,帮助学生掌握知识的系统性,从而很好地体现了重视学习学科基本结构的教育理念。

《新学案》也注重了对练习的设计。为了有助于增强学生的实践能力,并帮助学生适应考试改革,以提高中考和高考成绩,《新学案》参照中考、高考题型,在每节课后和每个单元之后,设计了相当数量的练习题,在每册之后,还编有一套综合练习题。

《新学案》之所以有较高的质量,和其实力雄厚的编写队伍是分不开的。它由山西省太原市教育局导师团组织编写。该团集中了全市的中学特级教师、优秀的学科带头人和教学骨干,不仅有丰富的数学经验,而且以传播素质教育新理念为己任。况且山西省又是全国首先试用新教材的“两省一市”之一,对新教材较为熟悉。近几年这支队伍为广西、福建、北京等地编写了大批教辅读物,深得好评。此次编写,教师们更加精心组织,反复推敲,所以较好地保证了这套书的质量。

作为一个新生事物,《新学案》必定有它不够完善的地方。衷心欢迎大家批评指正。

编者

《新学案》课堂教学使用方法

1. 使用本丛书教学,要坚持“先学后教”的原则,主要讲清本课时的学习要求,把教学目标具体化,使整个教学过程紧紧围绕这一目标进行。
2. 学生自学时,结合“导读提示”,让学生边看书,边写读书记要(解答提示问题),并记下疑难问题,然后阅读“重点难点导学”。时间不宜太长,只求大概了解课程内容。
3. 师生互动学习、讨论。可先让学生提出自学中的问题,也可由教师提出问题,由学生先作答,必要时教师作分析、补充。
4. 学生按“知识网络”复述本课知识点。
5. 按课堂讨论题或演示题,组织课堂讨论或演示,再由学生或教师讲评。
6. 按“达标训练”做练习及讲评。(使用学案,要当堂训练,尽量不留课外作业。)



目 录

探索生物的奥秘	1
第一部分 生物体的结构	5
第一章 生物体是由细胞构成的	5
◎第一节 观察细胞的用具	5
◎第二节 细胞	9
第二章 细胞怎样构成生物体	14
●单元练习	18
第二部分 形形色色的植物	21
第一章 种子植物	21
◎第一节 被子植物	21
◎第二节 裸子植物	25
第二章 孢子植物	29
◎第一节 蕨类植物	29
◎第二节 苔藓植物	32
◎第三节 藻类植物	36
●单元练习	40
第三部分 植子植物的生活	43
第一章 种子的萌发	43



◎第一节	种子的结构	43
◎第二节	种子的成分	46
◎第三节	种子的萌发、休眠和寿命	49
●单元练习		52
第二章	水分与无机盐的吸收	55
◎第一节	根的形态	55
◎第二节	根的结构	58
◎第三节	根对水分的吸收	62
◎第四节	根对无机盐的吸收	65
●单元练习		70
第三章	有机物的制造	73
◎第一节	叶片的结构	73
◎第二节	有机物的制造——光合作用	78
●单元练习		82
第四章	有机物的分解利用和水分的散失	85
◎第一节	有机物的分解利用——呼吸作用	85
◎第二节	水分的散失——蒸腾作用	89
●单元练习		92



第五章 营养物质的运输	96
◎第一节 茎是由芽发育成的	96
◎第二节 茎的结构	100
◎第三节 茎对营养物质的运输和贮藏	105
●单元练习	108
第六章 开花结果和营养繁殖	112
◎第一节 花的结构和花序	112
◎第二节 开花和传粉	116
◎第三节 果实和种子的形成	120
◎第四节 营养繁殖	125
●单元练习	130
期末复习试题	133
参考答案	139



探索生物的奥秘

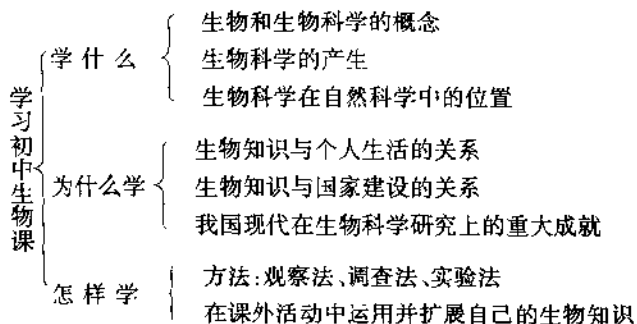
【学习目标】

知识目标 1. 通过对生物科学知识在个人生活和国家建设中的作用等内容的学习, 知道生物与人类的关系。2. 通过对生物、生物科学的概念、生物课内容和怎样学、为什么学等内容的学习, 知道生物课内容和学习方法。

能力目标 通过学习科学研究的基本方法, 养成善于观察、自主学习、勇于探索的学习方法和态度。

情感目标 1. 通过学习生物科学与人类生活、当今世界面临的重大问题的关系及生物科学在国民建设中的重大作用, 知道学习生物科学的重要性。2. 通过学习怎样学习生物知识, 确立理论联系实际的辩证唯物主义观点。

【知识网络】



【学习指导】

学习内容: 学习本节知识, 要从什么是生物入手, 知道生物与非生物的区别, 认识生物学的内容及学习的意义和方法。

学习重点: 生物与非生物的区别, 生物与人类的关系。

学习方法: 搜集、阅读有关自然界中奇妙的生物和生物现象的资料, 日常生活中留意观察周围生物生活的规律。

【导读指示】

1. 什么是生物? 生物与非生物有什么区别?

2. 生物科学与人类生活有哪些关系?

3. 当今世界面临的危机主要有哪些?

4. 初中阶段生物学主要包括哪些内容?

5. 学习生物学的方法主要有观察法、调查法和实验法,其中实验法的基本步骤是什么?

6. 在你的日常生活中,遇到的哪些问题与生物有关?

【重点难点导学】

1. 理解生物与非生物的区别

自然界中凡是有生命的物体都叫生物。生命活动的表现在于能够不断地进行自我更新、繁殖和进化,而非生物则没有这样的特性。自我更新是指:生物个体在生活过程中能够不断地从外界吸收或摄取对自身有用的物质和能量,并把它转化成自身的组成物质,同时,将自身生命活动中产生的废物排出体外。繁殖是生物个体发育到一定阶段,通过产生后代延续生命的基本方式。每一种生物在自然界中生活,由于自然环境的不断变化,使生物体内部遗传物质也发生了许多改变,从而导致生物形态的改变,如果这些改变与环境变化相适应,就能在自然界中继续生存下去,否则,就会被淘汰,这样就促进了生物的进化。

2. 生物与人类生活的关系

自然界里的生物,目前已知的大约有 200 多万种,包括植物、动物、细菌、真菌、病毒等等,它们都与人类有着直接或间接的关系。例如:人们吃的粮食、水果、蔬菜来源于植物;肉、蛋、奶来源于动物;人的呼吸需要氧气,而氧气来源于绿色植物的光合作用;丰富的生物类群对维持自然界的生态平衡起着极其重要的作用。当前,世界面临人口爆炸、粮食短缺、资源匮乏、环境污染等危机,而这些问题的解决,在很大程度上要依靠生物科学的进步。因而,生物学被普遍认为是 21 世纪的领先科学。



3. 遗传工程

遗传工程是生物学中的一门新兴的学科和技术。广义的遗传工程是指不通过有性生殖过程而产生的新基因组合,从而获得具有预期遗传特性的细胞或个体类型的遗传操作过程。遗传工程包括细胞工程和基因工程。狭义的遗传工程就是指基因工程。

4. 仿生学

仿生学是一门模仿生物的特殊本领,利用生物的结构和功能原理来研制机械或各门新技术的科学。据推测,古代木船的发明,是从鱼类的游泳得到的启示。现在,科学家们正带着定向、导航、探测、能量转换、信息处理、生物合成、结构力学和流体力学等科学难题,到生物界中寻找答案。现在已研究成功的有响尾蛇导弹、电子蛙眼等等。

【助学资料】

袁隆平——杂交水稻之父

袁隆平原是湖南黔阳农校教师。他看到杂交玉米能使玉米大幅度增产,就立志从事杂交水稻育种的研究工作,以提高我国的水稻产量。1964年,他发现了一株雄性不育的水稻植株,从此开始了杂交水稻的高产研究。为了获得合适的育种资源,他和助手在各地山野奔波寻觅;为了使育种工作早日成功,他又把自己的试验材料和资料分送给其他农业科学研究单位,同他们进行协作研究。经过10年艰辛的工作,他终于在1974年育成了世界上第一个水稻杂交种。农民们说袁隆平是“从田野走向世界”的科学家。国际水稻研究所所长斯瓦米纳森说,“杂交水稻的出现和推广是第二次绿色革命”,“袁隆平的成就不仅是中国的骄傲,也是世界的骄傲,它给人类带来了福音”。有人计算过,如果目前世界上种植的水稻有一半改种杂交水稻,增产的稻谷足可以养活一亿多人。因此,他被誉为“杂交水稻之父”。1981年袁隆平主持研究的杂交水稻技术,获得国家特等发明奖,袁隆平荣获了金质奖章。为了奖励在科学技术进步活动中做出突出贡献的科技工作者,我国设立了五大国家科学技术奖,2001年是第一届。在这五项大奖中,国家最高科学技术奖由国家主席签署并颁发证书和奖金,每年授予人数不超过两人,奖金为500万元。袁隆平成为首批获此殊荣的两位科学家之一。

袁隆平院士的下一个目标是采用分子标记辅助选择技术与常规育种技术相结合的手段,选育出带有远缘有利基因的杂交水稻新品系,将水稻杂种优势的利用推向更高的层次。

想一想:我们要学习袁隆平的哪些方面? 进一步想一想:我能为这个世界奉献什么?

【达标练习】

一、选择题

1. 生物是 ()
A. 自然界存在的生物 B. 凡是有生命的物体
C. 肉眼能看到的物体 D. 海洋中有生命的物体
2. 下列各项中属于直接调查的是 ()
A. 访问调查 B. 实地调查 C. 查阅图书 D. 网上查询



3. 实验法正确的步骤是

()

①提出假设 ②发现问题 ③得出结论 ④实验验证假说

A. ①②③④ B. ①④③② C. ②①④③ D. ②①③④

二、填空题

1. 被认为是 21 世纪的领先科学的是_____。

2. 生物科学是研究生物怎样生活、怎样繁殖后代、怎样进化的一门科学,它与物理、化学一样,都是_____中的基础科学。

3. 无论是直接调查,还是间接调查,都需要如实做好_____,及时对记录进行_____,_____和_____,并得出合理的结论。在科学实验中,对于实验的结果,可能_____假说,也可能_____假说。

4. 被国际上誉为“杂交水稻之父”的袁隆平院士,培育出的杂交水稻,由于_____和_____而跨入世界优良稻种前列。

5. 科学用脑、认识青少年进入青春期后的_____,_____,_____发生的变化等科学知识,属于生物科学的_____基础知识。



第一部分 生物体的结构

第一章 生物体是由细胞构成的

第一节 观察细胞的用具

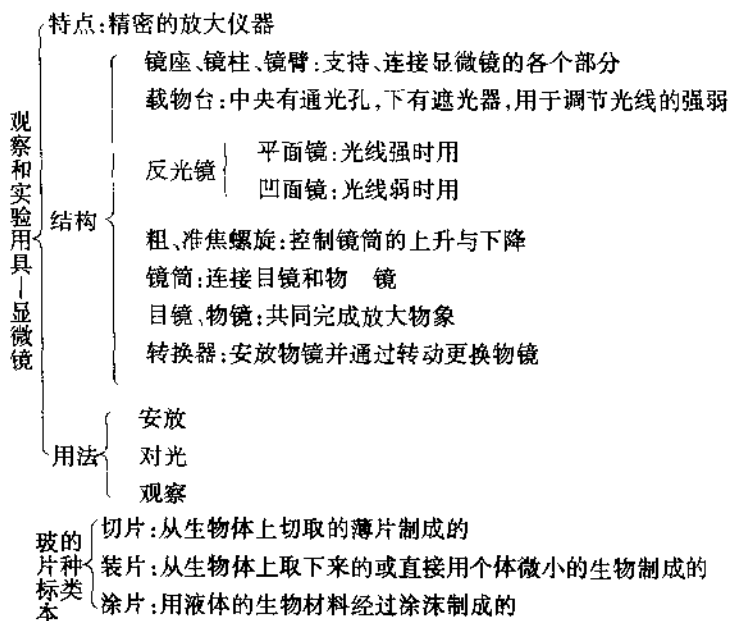
【学习目标】

知识目标 通过学习显微镜各部件的名称、作用和用法,认识显微镜的结构。通过学习显微镜的使用方法,掌握使用显微镜的基本步骤。

能力目标 通过实验,学会正确使用显微镜的步骤、方法,发展实验能力。

情感目标 通过本节内容的学习,在科学态度、科学方法的熏陶中,树立初步的科学意识。

【知识网络】



【学习指导】

学习内容:学习本节知识要在认识显微镜各部分结构的名称及各结构作用的基础

上,学会使用显微镜。

学习重点:显微镜的使用方法。

学习方法:学习中要在认识显微镜各部分的结构名称和作用上,多练、多思考、多操作,达到熟练的目的。

【导读提示】

1. 显微镜在学习生物学中有什么作用?

2. 显微镜主要有几部分组成?你能说出各部分的名称吗?

3. 显微镜的目镜和物镜上所标记的 $5\times$ 、 $10\times$ 等字样表示什么?怎样计算显微镜的放大倍数?

4. 显微镜视野过亮的原因和解决的方法是什么?

5. 降低镜筒时,操作者最关键的姿势应该是怎样的?有什么重要意义?

6. 玻片标本为什么必须是薄而透明的?

【重点难点导学】

1. 显微镜

显微镜是精密的放大仪器,它可以使我们观察到许多微小的物体。我们研究的生物体是由非常微小的结构——细胞构成的,用肉眼无法直接观察到。要想深入了解并揭示生物的奥秘,就必须借助于显微镜。因此,显微镜是我们学习生物学知识最常用的、最基本的实验工具。学会显微镜的使用,是我们学好生物学的第一项准备工作。

2. 光学显微镜

光学显微镜是以反光镜为反射光源,通过玻璃透镜来观察物体。它包括物镜、目镜。物镜、目镜可以有许多组,各自有不同的放大倍数,能够使物像放大数百倍甚至上



千倍。观察时可以根据需要进行更换。光学显微镜的放大倍数是物镜与目镜放大倍数的乘积。

3. 显微镜使用时应注意的事项

(1)取送方法要正确:因为反光镜是通过镜柄插放在镜臂下面的,目镜是插放在镜筒上端的,所以,它们很容易滑落而损坏。

(2)镜头的保护:目镜和物镜平时放在显微镜箱内的专用盒内。镜头脏了,只能用专用的擦镜纸擦拭,擦拭时要顺着一个方向擦,不能用手指、纱布或其他用具擦拭镜头。

(3)转换器的使用:转动转换器时,不要用手指扳着物镜,正确的方法是手指握准转换器的边缘进行转动。

(4)遮光器和反光镜的使用:遮光器能够控制光圈的大小,反光镜能反射光源。遮光器和反光镜配合使用,能够调节视野的明暗。一般情况下:当外源光线较强时,用小光圈、平面镜;当外源光线较弱时,用大光圈、凹面镜。

【助学资料】

1. 罗伯特·虎克——细胞的发现者

罗伯特·虎克(Robert Hooke, 1635—1703),是英国著名的物理学家、生物学家。虎克出生于英格兰怀特岛弗雷什沃特村的一个牧师家庭,儿时起他便喜欢钟表和机械玩具,锻炼了一双灵巧的手。1653年,虎克从威斯敏斯特中学毕业后移居牛津。1662年被任命为英国皇家学会的实验管理员。1663年,他获得牛津大学文学硕士学位,并被选为英国皇家学会会员。1665年罗伯特·虎克出版了《显微图集》,向人们提供了大量的显微图画信息,它涉及化学、地质、生物等多个领域,并做出重大贡献,被誉为17世纪最伟大的科学仪器发明家 and 设计者。

2. 电子显微镜

光学显微镜可以使物像放大数百倍至上千倍,如果要研究更细微的结构,就需要将物像放大到数千倍以上,为此,人们又研制出了电子显微镜。电子显微镜是利用高速运动的电子束代替光线来观察物体细微结构的显微镜。电子显微镜一般由电子枪、电子透镜、样品台、图像显示装置和真空系统组成。依照类别主要分为穿透式电子显微镜和扫描式电子显微镜两种。由于电子显微镜的发展,使人们可以研究细胞的各种精细结构,分辨出引起疾病的病毒,同时,电子显微镜也扩大了科学家的研究领域。我国在1965年试制成功20万倍的电子显微镜,后又研制成80万倍电子显微镜。

想一想:你有办法改进电子显微镜吗?

【达标练习】

一、选择题

1. 使用显微镜对光时,从目镜内看到的视野应该是 ()
A. 黑暗 B. 暗灰色的 C. 白亮的 D. 透明的
2. 若在载玻片上写一个“6”字,在显微镜下看到的则是 ()
A. b B. p C. 6 D. 9

3. 当发现镜头不清洁时,下列擦去污物的方法正确的是 ()
 A. 直接用手 B. 用擦镜纸 C. 用吸水纸 D. 用干净的纱布
4. 已知目镜是 $10\times$, 欲将物像放大至原标本的 400 倍, 应选用的物镜是 ()
 A. $40\times$ B. $80\times$ C. $100\times$ D. $400\times$
5. 在显微镜下观察到的物像是倒像, 若镜下观察到的物像在视野左侧, 欲将玻片标本移动到视野的中央, 应该 ()
 A. 向上移动 B. 向下移动 C. 向左移动 D. 向右移动

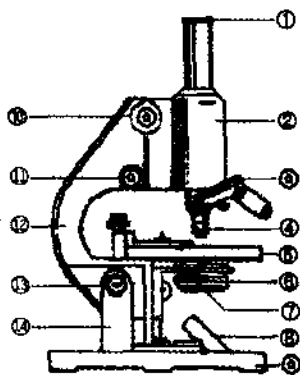
二、填空题

1. 使用显微镜时, 取镜要用_____握住镜臂, _____托住镜座, 放在自己实验台的偏_____, 然后安装好_____和_____。
2. 对光时, 转动转换器, 使低倍镜对准_____, 转动遮光器, 使一个较大的_____对准_____。用_____眼朝_____里注视, _____眼睁开, 然后用手调节反光镜, 直到看到明亮的视野为止。
3. 观察时, 把要观察的玻片标本放在_____上, 用_____压住, 标本要正对通光孔的中心; 然后转动粗准焦螺旋, 使镜筒慢慢_____接近玻片, 再用_____眼朝目镜内注视, 同时用手_____方向转动粗准焦螺旋, 使镜筒徐徐_____, 当看到物像时, 再用手轻微地来回转动_____, 直到物像清晰为止。
4. 实验完毕, 把显微镜的外表擦干净。转动转换器, 把两个物镜_____。最后把显微镜放进_____里, 送回原处。
5. 使用显微镜的操作顺序是①_____, ②_____, ③_____, ④_____。
6. 使用显微镜对光时, 若光线较弱应选用_____光圈和_____镜。
7. 常用的玻片标本有_____, _____和_____三种。

三、识图题

下面是显微镜的结构示意图, 请回答: (括号内写编号, 横线上写名称)

1. 对物像具有放大作用的是()_____和()_____。③的名称是_____, 它既是安放_____的结构, 又具有_____的作用。
2. 粗准焦螺旋和细准焦螺旋分别是图中的()和(), 它们的作用是_____。
3. 图中放置玻片标本的结构是()_____, 它的中央有一个圆孔, 叫做_____, 两旁各有一个压片夹, 下面有遮光器, 遮光器上有大小不同的圆孔, 叫做_____, 遮光器具有_____的作用。



4. 图中⑨、⑭结构的名称分别是_____和_____, 它们的作用是_____。



第二节 细胞

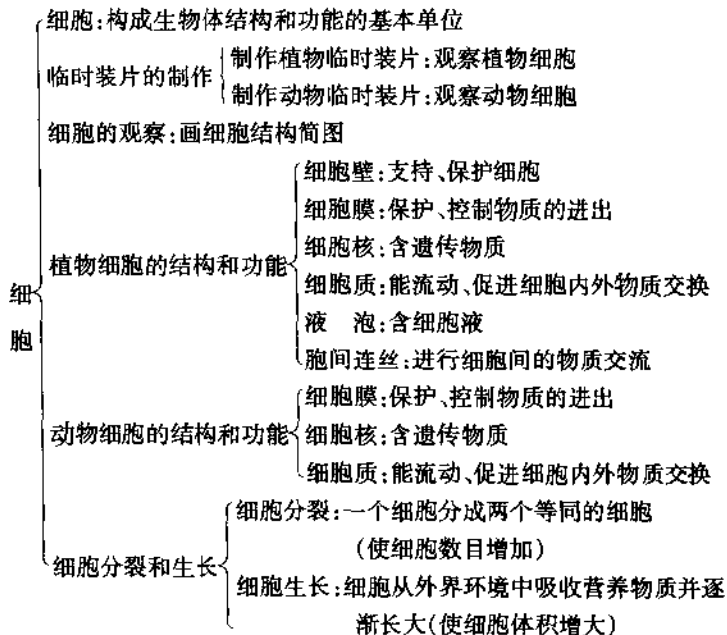
【学习目标】

知识目标 1.通过学习实验二——临时装片的制作和细胞的观察,能够在显微镜下区别植物细胞和人的口腔上皮细胞。2.通过学习细胞的相关知识,认识细胞各结构的名称和作用。3.通过学习细胞数目增多和体积增大的原理,识记细胞的分裂和生长,知道植物细胞和动物细胞分裂的区别。

能力目标 1.通过做实验二,练习制作临时装片,用显微镜观察植物细胞和人的口腔上皮细胞,提高观察和实验能力。2.学会画细胞结构简图,提高动手能力。

镜察目标 通过实验二的学习,培养具有实事求是的科学态度,不断探求新知识的精神。

【知识网络】



【学习指导】

学习内容:本节知识是学习生物学的基础,通过临时装片的制作和细胞的观察,识记细胞的概念、结构、分裂和生长,区别植物细胞和动物细胞。

学习重点:临时装片的制作,细胞的结构。

学习方法:课前预习实验二,明确制作临时装片的基本步骤,在显微镜下认真观察植物细胞和人的口腔上皮细胞,自己总结出细胞的组成结构。