

中学 课堂

ZHONGXUEKETANGXINXUEAN

新学案

初二生物(上)





新学案

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

初二生物(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 欣

编 者 王 琰 闫晋新 崔国俭

卫 军 李 欣

书海出版社

总策划:姚 军
责 编:莫晓东
复 审:张文颖
终 审:张彦彬

中学课堂新学案

初二生物(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:5.75 字数:133 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 7-80550-401-6

C·369 定价:6.00 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。学生学习的探究过程具有重要的教育价值,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。在这一过程中,学生真正“感受、理解知识产生和发展的过程”,体验到创造的乐趣,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,一起探讨正确的结论,形成师生之间、学生之间积极互动、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。美国著名教育家布罗纳强调指出:“不论我们教授什么学科,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,不仅有丰富的教学经验,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

第一章 人的身体	1
第二章 皮肤	6
第三章 运动	11
◎第一节 骨	11
◎第二节 骨骼	14
◎第三节 关节	17
◎第四节 骨骼肌	20
●单元检测(第一章、第二章、第三章)	23
第四章 体内物质的运输	26
◎第一节 血液	26
◎第二节 血管和心脏	31
◎第三节 血液循环	34
●单元检测	38
第五章 消化和吸收	43
◎第一节 营养物质	43
◎第二节 食物的消化和营养物质的吸收	46
◎第三节 营养卫生和饮食卫生	50
第六章 呼吸	55

◎第一节	肺的通气	55
◎第二节	体内气体的交换	59
◎第三节	呼吸系统的卫生保健	63
第七章	排泄	67
第八章	新陈代谢	72
●单元检测	(第五章、第六章、第七章、第八章)	76
期末复习试题		80
参考答案		84



第一章 人的身体

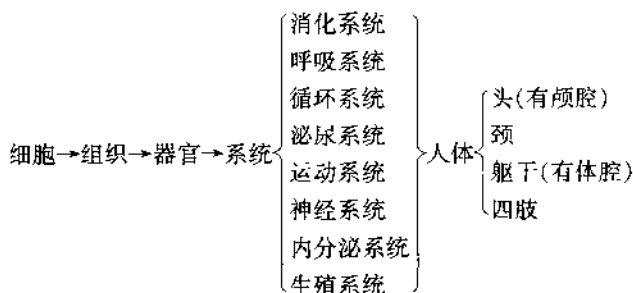
【学习目标】

知识目标 知道人体生理卫生学的研究范围和意义、健康的含义、人体各部分的名称和人体的基本结构以及人体是一个统一的整体知识；系统的概念。识记组织和器官的概念。

能力目标 通过观察人体的八大系统，提高观察能力，发展分析、对比等思维能力。

情感目标 通过人体是一个统一的整体，树立生物有共同起源、结构与功能相适应的生物学基本观点和健康意识。

【知识网络】



【学习指导】

1. 在学习中把握的重点内容是：人体是一个统一的整体。
2. 可采用的学习方法有：观察法、比较法、归纳法。

【导读络示】

1. 对照自己的身体，说说人体各部分的名称。
2. 观察右图，想一想，人体内共有哪些较大的腔？
3. 人体的腔是由什么围成的？每个腔有哪些器官？



4. 什么是组织? 人体有哪四种基本组织?

5. 什么是器官? 对照彩图, 在自己身上指出心脏、肺、肝脏、胃、小肠和盲肠的大致位置。

6. 什么是系统? 人体有哪些系统? 每个系统的主要功能是什么?

7. 举一例, 说明你对人体是一个统一的整体理解。

【重点难点导学】

1. 从结构和功能两个方面来认识人体是一个统一的整体

在结构上, 人体的最基本结构是细胞, 不同的细胞组合成四种基本组织, 组织又构成了多个器官, 每个器官都包括这些基本组织, 只不过每种组织的比例和组合方式不同。器官再进一步构成系统, 每个系统在结构上相对独立又相互联系。如: 在消化系统的各个器官中都有循环系统的血管等结构; 在运动系统中有神经及神经末梢。循环系统、神经系统无处不在, 并把各个系统联系起来。

在功能上, 当我们从静止状态到活动状态时, 不仅仅是运动系统开始工作, 循环系统和呼吸系统的工作速率也提高了。心跳加快促进血液循环加快, 输送给骨骼肌更多的养料和氧, 运走更多的废物。呼吸加快可以吸入更多的氧, 呼出更多的二氧化碳。与此同时肠胃的蠕动减慢, 说明消化系统的工作暂时处于抑制状态。在各个系统协调工作, 相互配合下, 运动系统得到足够的血液和氧气供应, 使人体的活动处于最佳状态。人体生命活动包括生长、发育、生殖, 它们都是有序的, 协调统一的。这都是在神经系统和体液的调节之下完成的。

2. 细胞的分化和组织的形成

人体的发育是从一个细胞——受精卵开始的。受精卵经过分裂, 成为 2 个细胞, 继续分裂下去, 成为 4 个、8 个、16 个……细胞, 形成为胚胎。早期胚胎的细胞在形态和功能上都彼此相似, 随着细胞的增殖, 细胞数量增多, 细胞的形态和功能也逐渐出现了差异, 最后形成了具有不同形态和不同功能的各种细胞。这种由一般到特殊, 由相同到相异的细胞变化的过程, 叫做细胞的分化。这些形态和功能不同的细胞分别形成各种组织, 进而形成各种器官、系统。



【助学资料】

解剖学中的方位术语

为了确切地描述人体各个器官的形态、结构、位置及其相互关系,需要使用统一的方位术语。这要先确定一个标准的体位或叫解剖学姿势,即:人体直立,两眼向前平视,两手下垂,手掌和足尖向前。在说明一个具体的方向和位置时,就都以这种姿势为准进行描述。

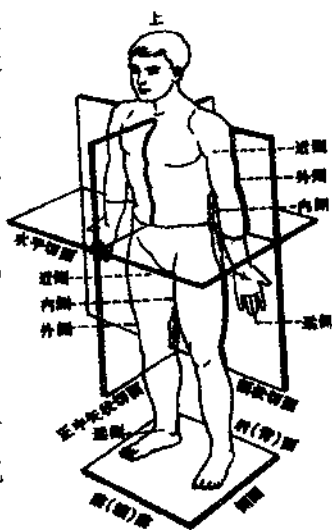
(1)表示相对关系的方位术语

前和后:靠近身体(或器官)前面的部分叫前,靠近身体(或器官)后面的部分叫后。有时用腹侧和背侧来代替前和后。

上和下:靠近头端的部分叫上,靠近足端的部分叫下。在四肢常用近侧和远侧来代替上和下,即接近躯干的部分叫近侧,远离躯干的部分叫远侧。

内侧和外侧:靠近正中线的部分叫内侧,远离正中线的部分叫外侧。前臂的内侧又叫尺侧,外侧又叫桡侧;小腿的内侧又叫胫侧,外侧又叫腓侧。

浅和深:靠近皮肤或器官表面的部分叫浅,远离皮肤或器官表面的部分叫深。



解剖切面的术语

矢状切面(也叫纵切面):即沿身体(或器官)的前后方向,把人体(或器官)分为左、右两部分的切面。沿正中中线把身体分为左右对称的两半的切面,叫正中矢状切面。

额状切面(也叫冠状切面):即沿身体(或器官)左右方向把人体(或器官)分为前、后两部分的切面。

水平切面(也叫横切面):即沿水平方向把身体(或器官)分为上、下两部分的切面。

人体之最

最大的器官是皮肤;

最长的骨是股骨;

最小的骨是镫骨;

最坚硬的器官是牙齿;

最大的骨骼肌是臀大肌;

最长的骨骼肌是缝匠肌;

最小的骨骼肌是镫骨肌;

活动范围最大的关节是肩关节;

体内最多的物质是水;

体内最多的矿物质是钙;

最大的黏膜组织是小肠;

最大的消化腺是肝脏;
 伸缩性最大的器官是子宫;
 最大的内分泌腺是甲状腺;
 寿命最短的细胞是白细胞;
 最大的细胞是成熟的卵细胞;
 最小的细胞是某些小淋巴细胞;
 寿命最长的细胞是脑脊髓内的神经细胞。

刺激、兴奋和冲动

凡是可以引起生物生理或行为反应的内、外环境的变化都属于刺激。神经系统接受的刺激形式很多。来自体内的刺激主要是体液化学成分的变化,如:各种激素的含量、 CO_2 、各种离子的浓度等;来自体外的刺激是非常复杂的,有光、电、声音、温度、机械、各种化学分子浓度的改变等刺激。动物对各种不同的刺激有相应的感受器来接受。依据刺激的强度不同,神经末梢会产生不同的效应。细胞接受刺激后产生了变化——兴奋。兴奋以神经细胞和肌肉细胞最为明显。神经细胞的兴奋又可以在相邻的神经细胞之间通过突触进行传递,这就是冲动。

【达标训练】

一、选择题

1. 人体结构和功能的基本单位是 ()
 A. 组织 B. 器官 C. 细胞 D. 系统
2. 下列器官中,位于腹腔的是 ()
 A. 胃和心脏 B. 脾和肝脏 C. 心脏和肺 D. 肠和心脏
3. 由膈分成的两个腔是 ()
 A. 胸腔和腹腔 B. 腹腔和盆腔 C. 胸腔和体腔 D. 体腔和颅腔
4. 我们平时所说的胳膊是指 ()
 A. 上肢 B. 上臂和前臂 C. 上臂 D. 前臂和腕
5. 位于盆腔内的一组器官是 ()
 A. 胃、脾、肾 B. 肝、胰、脾 C. 肝、盲肠、卵巢 D. 直肠、膀胱、子宫

二、填空题

1. 上臂与前臂相连处的后面凸起部分叫_____,前臂与手相连的部分叫_____。下肢与躯干相连部分的前面凹沟叫_____。大腿与小腿相连部分的前面叫_____。小腿与足相连部分叫_____。
2. 体腔由_____分为上、下两个腔,腹腔的最下部又叫_____。
3. 肝脏位于_____腔的_____部;盲肠位于_____部。
4. 人体组织是由许多_____和_____相似的细胞和_____共同构成的。
5. 人体的四大类组织是_____、_____、_____、_____。
6. 人体的器官是由_____种_____构成的,按一定的次序结合起

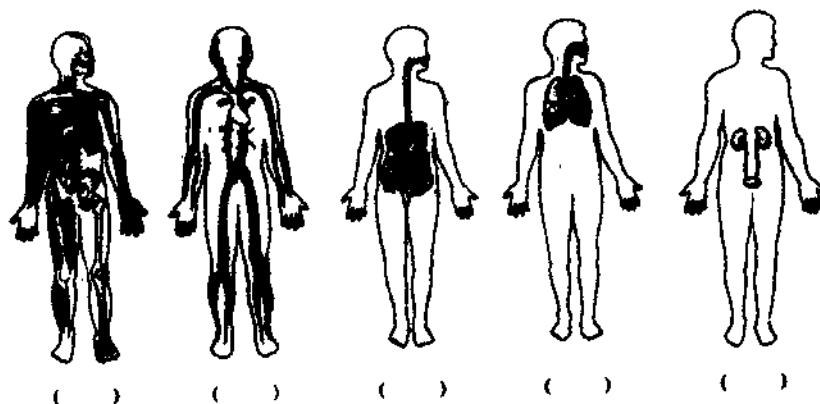


来,构成具有一定_____的结构,例如_____。

7. 人体之所以成为一个统一的整体,是由于_____和_____的调节作用,特别是_____的调节作用。

三、识图题

下图分别是人体的那些系统?



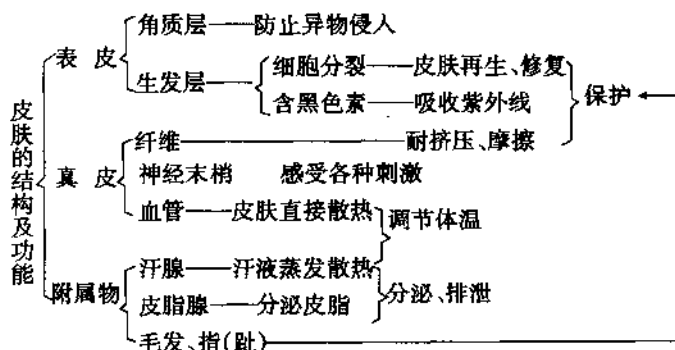
第二章 皮肤

【学习目标】

知识目标 理解皮肤的结构;皮肤的主要功能。了解皮肤的再生;皮肤的卫生保健。

情感目标 通过学习皮肤的分类,正确了解自己属于哪一类皮肤,正确使用护肤用品,养成良好的保护皮肤的习惯。

【知识网络】



【学习绪导】

通过对皮肤有关结构的学习,理解皮肤的各种生理功能与结构相适应的特点,并根据皮肤的结构特点进行卫生保健。

本节学习重点是皮肤的功能和功能相适应的结构特点。难点是皮肤的功能(特别是调节体温这一功能)。

本节学习应采用的方法是:联系实际分析法,如有关生活中的现象;总结归纳法,如根据皮肤结构归纳其功能。

【导读提示】

1. 皮肤的结构怎样?
2. 组成皮肤表皮有哪些结构,特点是什么?
3. 你认为注射青霉素至少要扎在皮肤哪一层效果比较好?



4. 你知道的皮肤附属物有哪些?

5. 现在环境污染严重危害人类健康,如大面积出现臭氧层空洞,使人皮肤癌发病率提高的原因是什么?人类的皮肤在一定程度上有保护作用,这些保护作用是怎样体现的?

6. 皮肤可以从哪些方面来调节体温?

7. 1998年夏,我国暴发了百年不遇的洪水,有100多万解放军、武警官兵参加了抗洪抢险的战斗。许多战士在炎热的天气下进行强体力劳动,昏倒在抢险第一线。根据你所学的有关皮肤的知识,分析其原因并提出正确的预防和抢救措施?

8. 加强皮肤锻炼可以采用“三浴”,是指哪“三浴”?作用是什么?

9. 为什么常洗澡、勤换衣,对皮肤的卫生保健有好处?

10. 当你面对眼花缭乱的护肤用品时,如何选用适合你的护肤用品?

【重点难点导学】

1. 纤维

真皮由致密结缔组织构成,含有大量的胶原纤维和弹性纤维。首先应明白,这两类纤维,都不是细胞,而属于细胞间质。据研究,胶原纤维的主要化学成分是蛋白质,呈束状结构,具有韧性,抗牵引力强。弹性纤维的主要化学成分是弹性蛋白,纤维排列散乱,富于弹性。由于真皮含有大量的胶原纤维和弹性纤维,因此使皮肤既柔韧又富于弹性,能承受一定的挤压和摩擦,具有保护作用。

2. 皮肤直接散热与汗液蒸发散热

外界气温高时,皮肤血管扩张—血流量增多—皮肤温度增高—皮肤直接散热多;汗液分泌增多—蒸发散热多,从而调节体温。外界气温低时,皮肤血管收缩—血流量减少—皮肤温度降低—皮肤直接散热少;汗液分泌减少—蒸发散热少,从而调节体温。就皮肤散热调节而言,皮肤直接散热是辐射、对流散热过程;汗液蒸发散热是液体蒸发散热过程。

【助学资料】

你知道吗

1. 皮肤的面积有多大

成人皮肤的总面积相当大,平均是1.5平方米~2平方米,皮肤厚度是0.5毫米~4毫米(其中表皮是0.07毫米~2毫米、真皮是0.3毫米~3毫米)。皮肤最厚处是掌、趾部,最薄处是眼皮、外阴、耳廓和乳头等。皮肤的真皮和皮下组织富有神经和血管。据统计,1立方厘米的皮肤分布的血管约有2米长,神经一般沿血管分布。真皮下的皮下组织,主要成分是疏松结缔组织和大量脂肪组织,有减少热量散发和缓冲机械压力的作用。皮下注射通常注射到这一层。

2. 皮肤的感觉和呼吸

皮肤里丰富的神经末梢有冷、热、触、压和痛等感觉,还有痒、粗糙、光滑和湿润等感觉。皮肤“吸入”氧的数量相当于肺的 $\frac{1}{80}$ ，“呼出”的二氧化碳约占肺的 $\frac{1}{200}$,皮肤耗氧量相当于整个人体的 $\frac{1}{20}$ 。

3. 体温调节的功臣——皮肤

汗腺分泌汗液,有助于调节体温。健康人每昼夜排汗500毫升~600毫升。在手掌和足趾部分汗液的分泌量约占全身的30%,男子出汗比女子多。汗液里物质如过多积累在皮肤表面,会阻塞汗腺的出口处,造成出汗不畅,加上汗液的长期刺激可使皮肤发炎,形成痱子。在酷暑盛夏或高温环境,如果大量汗腺功能失调,就容易中暑。

4. “皮肤食物”

皮肤对营养失调很敏感。体内缺乏蛋白质和必需脂肪酸,皮肤就会变得粗糙、灰暗无光。缺乏维生素A时皮肤就会干燥、起鳞屑、长疹刺。缺乏维生素B时会发生脂溢性皮炎、口角炎。缺乏维生素C时皮肤血管的脆性增加,严重时会出现紫块。有人把豆油、胡萝卜、豆制品、乳制品等叫做“皮肤食物”,就是因为它们富含皮肤需要的营养物质。

5. “神奇的试管皮肤”

美国波士顿烧伤研究所近年来利用细胞培养技术培育出“试管皮肤”来治疗烧伤病人。他们从烧伤病人身体上取下一点未烧伤的皮肤,然后切碎,放在酶里搅拌。这些酶把皮肤分解成无数单个细胞。然后在这些混合物里再加入生长激素。大约20天后,试管里培养的皮肤就可长到扑克牌那么大。这时便可进行皮肤移植。这种皮肤的缺点是只有外层,没有汗腺等结构。

【达标训练】

一、填空题

1. 皮肤的外层是_____；内层是_____。其中表皮由_____和_____构成,_____层的细胞有很强的_____能力。
2. 皮肤的真皮由_____组织构成,含有大量的_____纤维和_____纤维,还有丰富的_____和_____。
3. 皮肤排出的汗液中主要成分是_____,还有少量的_____和_____。



_____等物质。皮肤皮脂腺分泌的皮脂有滋润_____和_____等作用。

二、选择题

1. 在皮肤附属物中,既有分泌作用又有排泄作用的是 ()
A. 汗腺 B. 皮脂腺 C. 汗腺或皮脂腺 D. 汗腺和皮脂腺
2. 关于“皮屑”说法中正确的一组是 ()
①皮屑即皮肤表皮细胞 ②皮屑是一些角质细胞 ③皮屑是一些老死细胞
④皮屑是一些生活细胞
A. ①② B. ③④ C. ①④ D. ②③
3. 黑色素细胞位于 ()
A. 表皮层 B. 角质层 C. 生发层 D. 真皮层
4. 皮肤被划破出血,这表明至少伤到皮肤的什么结构 ()
A. 表皮 B. 真皮 C. 角质层 D. 皮下组织
5. 请你推断,注射青霉素作皮试,药水要注射到哪一层 ()
A. 表皮层 B. 真皮层 C. 生发层 D. 皮下组织
6. 当环境温度较低时,以下关于皮肤直接散热的描述,正确的一组是 ()

血管状态	血流量	皮肤温度	散发热量
A. 扩张	增加	降低	增加
B. 收缩	减少	增高	减少
C. 扩张	增加	增高	增加
D. 收缩	减少	降低	减少
7. 当环境温度较高时,以下有关汗液蒸发散热的描述,正确的一组是 ()

汗液分泌	蒸发散热
A. 增加	减少
B. 减少	增加
C. 增加	增加
D. 减少	减少

三、简答题

解释下列现象:

1. 常晒太阳,皮肤黝黑,这是为什么?
2. 皮肤黝黑,不怕太阳,这是为什么?
3. 围炉烤火,满面通红,这是为什么?

4. 用扇扇风,阵阵清凉,这是因为什么?

5. 汗水入口,味道苦咸,这是因为什么?