

北师大版七年级生物下册 教案（全套）

第八章 人体的营养

第1节 人类的食物

教学目标

1、知识与技能

①能记叙出人体需要的主要营养成分，并能举例说明各种营养成分对人体的重要作用。

②学会收集、整理、积累、使用信息的能力和观察能力，语言表达能力，小组合作交流能力等。

③学习用列表法比较、概括、总结知识的方法。

2、情感、态度与价值观

形成关注、关心自身和他人健康，用科学知识指导健康生活的科学态度。

教学重点难点

1、重点

说明食物中的主要营养成分及其对人体的重要作用；探究食物中的营养成分。

2、难点

①用化学方法检测蛋白质和维生素 C。

②蛋白质和维生素对人体的重要作用。

③探究食物中的营养成分。

教学方法 探究实验

课型 探究课

课时安排 2 课时

教学过程

第 1 课时 食物的营养成分及其对人体的作用

（一）创设情境，导入新课

课件演示 利用多媒体展示二组图片，一组是非洲难民孩子骨瘦如柴，无力行走，在地上卷曲等；另一组是现在我国部分儿童少年过度肥胖的图片。

提问：为什么有的人骨瘦如柴？有的人肥胖得迈不动脚？大家能不能根据这二组图片提出问题，且作出初步的结论？

学生提出问题和作出结论：（1）两组图片上孩子体态上的明显差异是什么原因导致的？可能是营养问题。（2）这两组图片中儿童少年是不是得了营养方面的病？一是营养不良，一是营养过剩。（3）是不是与生活环境有关？一个生活环境艰难，一个生活环境优越。

总结并引出课题：是的，他们如此强烈的反差却是因为同一原因，就是都与营养相关，都是营养方面出现问题造成的。在日常生活中，要想健康，就是科学营养。科学营养离不开营养物质，而我们获得营养物质的主要途径是摄取食物，那么食物究竟为我们提供了哪些营养物质呢？这就是这一节课需要解决的问题。

（二）合作交流，解读探究

1、食物中的营养成分

小组活动 学生以小组为单位，尝试将熟悉的食物名称及其所含营养物质种类写在一张纸上，再与小组的同学交流一下，组长负责安排、统计自己小组总共列举出多少种食物及其成分。在列举中要求能够简单地分出类别。

交流 将各小组统计结果进行交流，再统计，全班总计列出多少种食物及营养成分。

讨论 食物究竟给我们提供了哪些营养成分？

2、演示实验：“蛋白质的检测”，“维生素 C 的检测”

老师介绍双缩脲试剂和吲哚酚试剂的配制方法。

小结 双缩脲试剂与蛋白质呈现紫色反应，吲哚酚与维生素 C 溶液呈现褪色反应。

通过以上演示实验，同学们知道了检测食物中是否含有蛋白质和维生素 C 的方法，通过前面的学习，我们对食物的营养成分有了一个初步的认识，这里有一些食物，你能猜一猜这些食物中含有什么营养成分吗？

(1) 作出假设

小组讨论 结合自己的生活经验对即将检测的食品作出假设，填入下表。

	水	无机盐	蛋白质	淀粉	脂肪	维生素 C

(2) 设计实验方案

我们已经根据自己的生活经验对所要检测的食品的营养成分作出了假设，那么供检测的食品中是不是含有这些营养成分呢？请同学们讨论设计实验方案加以证明。

小组讨论：食物中各种营养成分的检测方法，实验材料的选择，设计实验方案，实验中的注意事项，预期的实验结果等。

小结：各小组交流实验方案，老师在学生的回答中指导探究方法。

（五）课堂练习（课件演示）

第 2 课时 探究食物中的营养成分

一 复习提问

- 1、食物中营养成分有哪些？
- 2、怎样检测蛋白质的，维生素 C？

二、导入新课

我们认识到食物中的营养物质包括有机物和无机物，它们对人体究竟有什么作用呢？指导学习。

三、学习新课

指导学生自学教材第 5、6 页的内容。

利用多媒体讲解各种营养成分的食物来源和主要功能

水：约占人的体重 60%——70%，是细胞达到重要组成成分。体内的养分等都必须溶解在水里才能运输到身体各个部分。

无机盐：无机盐占量 4%，作用十分重要，如，含铁、含磷的无机盐是构成牙和骨骼的重要成分。

糖类：是人体最重要的能源物质。

蛋白质：是构成细胞的基本物质。也是人体的供能物质。

脂肪：也是人体重要的供能和储存能量的物质。

维生素：可分水溶性维生素和脂溶性维生素；常见有维生素 A、维生素 C、

维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、维生素 D。它们的生理作用和缺乏症见 p6 表。

小结：通过这节课的学习，我们知道了食物中含有六大营养成分，这些成分对我们的身体都有很重要的作用，如果人体缺乏某些营养成分，就会表现出相应的缺乏症状。

作业：P8 第 1、2、3 题

板书 第一节 人类的食物

一、食物中的营养成分

- 1、蛋白质和维生素 C 的检测
- 2、食物中的营养成分：水、无机盐、糖类、脂肪、蛋白质和维生素 （三大产热营养素：糖类、脂肪、蛋白质）

二、食物中的营养成分的作用

- 1、水：是细胞的主要组成成分
- 2、无机盐：含铁、含磷的无机盐是构成牙和骨骼的重要成分。
- 3、糖类：是人体最重要的能源物质。
- 4、蛋白质：是构成细胞的基本物质。也是人体的供能物质。
- 5、脂肪：也是人体重要的供能和储存能量的物质。
- 6、维生素：可分水溶性维生素和脂溶性维生素

第 2 节 食物的消化和营养物质的吸收

教学目标

- ① 能描述消化系统的组成和种种消化酶的作用。
- ② 通过探究唾液对淀粉的消化作用，说明口腔中的消化过程。
- ③ 能够概述食物的消化和营养物质的吸收过程。
- ④ 能说明小肠与吸收功能相适应的特点。
- ⑤ 唾液对淀粉的消化作用的活动中，学习探究实验的研究方法。

教学重点难点

1、重点

- ①描述人体消化系统的组成；探究唾液对淀粉的消化作用。
- ②概述食物中消化和营养物质的吸收过程；解释小肠与吸收功能相适应特点。

2、难点

- ①举例说出消化系统与其消化功能相适应的结构特点。
- ②认识酶在消化过程的重要作用。
- ③描述食物在口腔、胃、小肠内的主要变化。；
- ④描述小肠结构特点，解释为什么小肠是吸收的主要器官。

教学方法：探究活动

课时安排：4 课时

教学过程

第一课时 消化管和消化腺组成系统

（一）、创设情境，导入新课

当我们见到美味可口的食物，总是又想吃又怕胖，这可怎么办呢？你有没

有同样的烦恼？难道食物中所有营养物质都会被身体吸收？有的人吃得再多仍然很瘦，有的人吃得很少也发胖，这是为什么呢？请同学们观看小品：（课件演示）

胖生：饭菜不好吃，我坚决不吃；饭菜好吃，我就狼吞虎咽。过了一阵，糟了！胃胀得受不了。哦，肚子又疼起来了。老师，我要上厕所。

胖生：唉！我走路好累哦，跑也跑不动，穿衣服又难看，真羡慕你们那么苗条。哼！平时我还没有他们吃得多，真是喝水都要长胖哦！

小结：看来，人体的消化吸收与体态的胖瘦有密切的关系。今天我们就来探究一下，食物在人体内是怎样被消化吸收的？

（二）、合作交流，解读探究

1、消化系统的组成

演示 用挂图或课件演示消化系统的整体形态和各部分的模型，辨护消化管各部分和消化腺各部分。

小组合作学习 在四人学习小组内交流，说出消化系统的组成。尝试说出消化管各部分的形态和位置。尝试描述消化腺的形态和位置。

游戏 把消化系统组成的各器官名称卡片，打乱顺序分发给参加排序游戏的同学，看看大家对它们的结构位置掌握的如何？

2、消化道

（1）、口腔

讨论并小结：

①牙：人体中的牙齿是最坚硬的器官，可分为门齿、犬齿的臼齿。

②舌：肌肉质的舌，主要的功能是辨别食物的味道、搅伴食物、辅助发音等。

(2)、食管 食物进入体内的通道。

(3)、胃

小结：胃是消化管最膨大的部分，位于腹腔左上方。

(4)、小肠

3、消化腺 唾液腺、胃腺、肠腺、肝脏和胰腺（能分泌消化液）

演示：用挂图或课件演示各种消化腺的位置和结构。

小结：唾液腺分泌唾液，胃腺分泌胃液，肠腺分泌小肠液，肝脏分泌胆汁，胰腺分泌胰液。

(三)、本课小结

通过这节课的学习，明白了消化系统由消化管和消化腺组成，消化管包括口腔、咽、食管、小肠、大肠和肛门，消化腺包括：唾液腺、胃腺、肠腺、肝脏和胰腺，它们能分泌消化液，大部分消化液中含有消化酶，能促进消化管中的食物分解。

(四)、巩固练习

(五)、作业布置

第 2 课时 探究唾液对淀粉的消化作用

复习提问：消化消化系统是由什么器官组成？各有什么功能？

导入新课：

进入消化系统的食物为什么必须经过消化呢？食物又是怎样被消化的呢？

演示实验 淀粉和葡萄糖透过透析袋的差异。

讨论 淀粉和葡萄糖这两种物质哪种能透过透析袋？如果细胞膜具有和透析膜相似的功能，请推测食物中的确良淀粉能不能直接被细胞吸收呢？

小结：淀粉不能透过透析袋，因为淀粉分子较大；而葡萄糖分子较小，能穿过透析袋进入烧杯内水中。因此，食物中的淀粉、蛋白质和脂肪等复杂的大分子有机物，必须分解为小分子物质后，才能被消化管壁上皮细胞吸收。这一过程叫食物的消化。那么，在消化管内食物是怎样被消化的？食物的消化过程需要哪些条件呢？

（一）合作交流，解读探究

活动：探究唾液对淀粉的消化作用

创设实验情景：分发给每位学生一小块馒头让他们细嚼馒头时，有什么感觉？

提出问题：由学生提出问题

作出假设：由学生根据问题做出假设

设计实验方案并实施实验：由学生做实验，教师巡视指导

得出结论：师生共同得出结论 1、在唾液的作用下，淀粉分解成麦芽糖；

讨论：“细嚼慢咽”的道理。

（二）总结实验的过程情况

（三）作业布置，写实验报告。

第 3 课时 食物的消化

（一）创设情境，导入新课

复杂的人体是由细胞构成的，人体生命活动的实现也是通过细胞完成的，营养物质首先要进入细胞才能被细胞利用，参与生命活动。食物中的有些营养物质必须经过加工后才能被人体利用。对，是消化液中的各种消化酶。我们今天来看看各种消化酶的怎样将大分子物质“拆”成小分子物质的。

（二）合作交流，解读探究

1、口腔内的消化

讨论 食物入口，口腔中的器官会对食物进行怎样的处理？

小结 食物入口，首先要经牙齿咀嚼、切断、撕裂、磨碎，使食物和消化液接触。口腔舌的味觉可避免吃下有害的物质，在咀嚼食物时，又可借助舌的运动，将食物与唾液拌和在食团，以便吞咽。唾液中的唾液淀粉酶将淀粉消化为麦芽糖。

食物经咽吞下，食道受到食团的刺激，管壁的肌肉自上而下地扩张和收缩，交替活动，称为蠕动。

2、胃内的消化

食物进入胃内，唾液淀粉酶是否还能继续消化淀粉？

不行，因为胃液是酸性的，唾液淀粉酶在酸性的胃液中失去活性。那么食物在胃内发生了怎样的变化呢？

食团进入胃内，胃的肌肉收缩、蠕动，一方面揉碎食物，另一方面使食物与胃蛋白酶结合，在酸性条件下，胃蛋白酶活动，将食物中的蛋白质分解为多肽。

3. 小肠的消化

小肠是消化食物与吸收养分的主要部位。食物进入小肠后，进行最完全的消化和吸收。

食物消化的过程。

脂肪 $\xrightarrow{\text{胆汁}}$ 脂肪微粒 $\xrightarrow{\text{脂肪酶}}$ 甘油 + 脂肪酸

第 4 课时 营养物质的吸收

导入新课

出示下列情境：医院里医生给一位病人诊断时说：“你尽管吃得多，吃得香，胃口好，但你还是营养不良。因为，你吃进去的东西不仅消化不好，而且吸收也不好。”

（一）合作交流，解读探究

1. 活动：观察鸡小肠的结构

实验 用放大镜观察培养皿中的一段鸡小肠。

讨论

在用放大镜观察小肠绒毛，用手指在肠膜表面左右抚摸，会有什么感觉？小肠内表面绒毛状的突起，这种结构对于营养物质的吸收有什么意义呢？

多媒体展示

展示出一段小肠，先展示小肠内表面皱襞，然后展现皱襞上一个小肠绒毛，和绒毛内的毛细血管和毛细淋巴管。

小结

由于小肠绒毛的存在，使吸收面积增大了三十倍。在小肠绒毛的柱状上皮细胞的向肠腔一侧，还有一些指状突起，叫做微绒毛。

2. 营养物质的吸收

食物中的蛋白质、脂肪和糖类在消化管内消化管内消化成小分子后被吸引，而食物中的水、无机盐和维生素，不经过消化，在消化道内直接被吸引。

讨论

- （1）消化后的营养物质如何进入人体内的细胞呢？
- （2）人体的哪些部位吸收呢？
- （3）你认为吸收营养物质多的是什么结构？为什么？

营养物质吸收途径的动态过程：分别用各种符号表示水、无机盐、葡萄糖、维生素、氨基酸、甘油、脂肪酸，通过动态过程展示这些营养物质分别被胃、小肠、大肠吸收的过程。（胃吸收少量水和酒精，小肠吸收大量水、无机盐、维生素和全部的葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸，大肠吸收少量水、无机盐、维生素）

吸收的概念：食物中的水、无机盐、维生素，以及食物经过消化后形成的小分子物质，如葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸等，通过消化管黏膜上皮细胞进入血液的过程。

（营养物质 → 绒毛壁 → 小肠绒毛的毛细血管 → 静脉 → 血液。）

（二）总结

通过这节课的学习，我们知道了人体吸收营养物质的主要场所是小肠，因为小肠细长，内表面有许多环形皱襞和小肠绒毛，使表面积大大增加，绒毛内有丰富的毛细血管，绒毛壁和毛细血管壁都很薄，只由一层上皮细胞构成，这样的结构特点使营养物质很容易被吸收而进入血液，再由血液运送至全身，用于全身的生命活动。

板书 第2节 食物的消化和营养物质的吸收

一、消化系统的组成

1、**消化管** 口腔、咽、食管、小肠、大肠和肛门

2、**消化腺** 唾液腺、胃腺、肠腺、肝脏和胰腺

二、食物的消

1、口腔的消化

2、胃的消化

3、小肠的消化

三、营养物质的吸收

1、 胃的吸收

2、 小肠的吸收

3、 大肠的吸收

第3节 合理膳食

教学目标

- 1、能说出合理膳食的原则，获得有关人体营养成学方面的知识。
- 2、通过“设计一份营养合理的食谱”，尝试运用有关合理营养的知识解决生活中的实际问题。
- 3、学习怎样应用所学知识解决实际问题的方法。
- 4、学习探究实验中收集和整理资料的方法。

教学重点难点

1. 重点

合理膳食的意义；评价自身营养状况的方法；学习调查研究的方法，体验调查研究的过程；尝试设计营养结构较为合理的食谱。

2. 难点

学生活动的组织教学和交流方式。

课时安排 1 课时

教学过程

（一）导入新课

多媒体展示 用多媒体展示一些美食图片。

食物种类丰富，因为我们的选择不同，所以我们所得到的营养也各不相同，那么你想知道当今青少年的营养状况如何吗？怎样才能使自己吃得更好，身体更棒呢？这就是我们今天将要学习的内容。

（二）合作交流，解读探究

1. 活动：评价自身的营养状况和调查自己的饮食结构和习惯

要做到合理膳食，首先要了解自身的营养状况，如何评价自身的营养状况呢？

交流 投影学生绘制的统计图

活动 根据体重与标准指数两项指标的数值引导学生讨论自己目前的营养状况是否满意。要求学生一定要结合自身实际谈谈自己在饮食结构和习惯上做得好的地方和存在的不足，提出更好的建议。

小结 营养不良和营养过剩，都属于营养失调。造成营养失调的主要原因，是不良的饮食习惯和不合理的饮食结构，通过刚才同学的讨论，我们可以得出科学的饮食方法。科学的饮食方法概括为：“食物要多样，饥饿要适当，粗细要搭配，油脂要适量，甜食要少吃，食盐要限量，豆菜要增加，三餐要适当，膳食要平衡，防病增健康。”

2. 活动：自我设计并分析一天食谱的营养状况

一份食谱：早餐：馒头、稀饭

中餐：米饭、白菜、土豆、酒

晚餐：米饭、萝卜、韭菜、酒

请同学们展示教师上节课后布置的任务—————为家长或自己设计一份午餐

食谱，请各小组派一名代表按次序将它贴在黑板上。

分组讨论 (1) 老师提供的食谱是否合理？(2) 哪个小组设计的食谱是合理呢？(3) 你们小组设计的食谱存在哪些问题？(4) 你认为较合理的饮食结构是什么？

。

小结 健康是每个人的愿望，除了做到平衡膳食外，还要经常进行体育锻炼，适时调节自己的心态等。更好地学习，为以后成为祖国的参天大树，打下良好的基础。

第九章人体内的物质运输

第一节 血液

教材分析：

本节内容位于教材 27——34 页，本节内容包括血液的组成和功能，血量、输血和献血两部分，有 1 个演示、2 个活动、1 个建议活动及 2 个小资料。由于学校条件，演示和活动只能采取分析的方式进行。

教学目标：

- 1、能感知血液是体内物质运输的工具。
- 2、能描述血液成分和各自的主要功能。
- 3、能解读血液常规化验单，了解贫血、化脓和伤口处血液逐渐固等相关知识。
- 4、能描述血型与输血的关系。
- 5、认同无偿献血和骨髓捐献的意义，提高自己的公民意识，培养高尚情操。珍爱生命和关爱他人。

教学重点：

- 1、血液的成分和各自的主要功能。

2、义务献血的教育和骨髓捐献的教育。

教学难点：

1、运用所学知识解决实际生活中有关血液的问题的能力；模拟血型鉴定。

教学课时： 2 课时

教学设计

[导入新课]

也许同学们感觉不到，在你的身体里有一条条繁忙的运输线，它们将来自消化道的营养物质、来自肺部的氧气，迅速运往你身体的每一个细胞，同时将细胞生活中产生的废物及时运走。这些运输线就是遍布全身的大大小的血管，血管里流动着血液。血液对我们的生活和健康是非常重要的。我们对血液是那么熟悉，因为我们几乎都经历过流血和验血，经常从报纸、电视等渠道获得许多有关血液方面的信息。今天开始我们就一同学习这方面的知识。

[合作交流，拓展延伸]

分析演示实验 血液的组成

对于血液我们都很熟悉，但是如果说血液是由哪几部分组成的，我相信在座的各位如果不看课本的话，肯定没有几位能说全面，这不要紧，因为我们都不是医生。现在我们就带着这个疑问观察课本 28 页的活动并去阅读 28 页至课本 31 页血液的组成和功能部分。（学生阅读、思考、教师简述实验的做法：将一定量的新鲜鸡血放入装有抗凝剂——柠檬酸钠的试管内，用离心机离心或者静置一段时间后，观察。）

观察要点（1）量筒中的血液有几种颜色？

（2）根据量筒内血液的颜色，可以将血液分为几部分，各部分占体积的比例约为多少？

（学生阅读完成后，可根据观察要点进行讨论，教师巡回指导，学生以小组为单位进行交流，交流完成后教师进行小结）

小结 师生共同总结出：通过实验可以看到，试管中的血液分为两部分：上面部分是淡黄色、半透明的液体这就是血浆，血浆占血液容积的 55% 左右。下面的部分是血细胞，不透明、呈暗红色的是红细胞，在红细胞和血浆的交界处，有很薄的一层白色物质——这部分是白细胞和血小板。可见，血液是由血浆和血细胞组成的。

1. 血浆

血液分层后，上层淡黄色半透明的液体是血浆，它里面溶有多种物质。

讨论 血浆中主要含有哪些物质？

小结 师生共同得出：

（1）性质：血浆是一种溶有多种物质的液体，略呈淡黄色。

（2）成分：含水分约 90% 血浆中还含有以下物质：

A、细胞所需的养分，主要是葡萄糖、氨基酸、脂肪酸和无机盐，这些物质多是由消化管吸收而来，经血液运输，供各部分细胞利用。其中血液中的葡萄糖占 0.1%，此浓度为血糖浓度，正常人空腹时为 100 毫升全血中含 80~120 毫克葡萄糖。葡萄糖为细胞的新陈代谢提供能量，血液中无机盐的浓度小，为 0.9%，此为生理盐水浓度。

B、细胞代谢废物，如尿素和尿酸等含氮废物。

C、蛋白质，简称血浆蛋白。基中有些与血液的凝固作用有关，一些免疫球蛋白也是血浆蛋白的一部分。血浆蛋白在血浆中的含量占 7%~8%，分子量大，使血液具有适宜的粘度和浓度，除此以外，血浆中还含有氧和二氧化碳。

（3）功能：血浆的主要功能是运载血细胞，运输养料和废物等。

2. 血细胞

(1) 红细胞：

A、成熟的红细胞没有细胞核，呈两面中央凹的圆饼状。

B、红细胞寿命一般为 120 天。骨的红骨髓可以产生新的红细胞。

C、静脉血一般是暗红色的，而动脉血由于含氧较多一般为鲜红色，这是由于红细胞中含有一种含铁的蛋白质（血红蛋白），它有一个特性，就是在氧含量多的地方与氧结合变为鲜红色；氧含量少的地方与氧分离变为暗红色。

D、数量

	成年男子	女子
红细胞	5.0×10^{12} 个/L	4.2×10^{12} 个/L
血红蛋白	120~160g/L	110~150g/L

E、血液中的红细胞数量过少，或血红蛋白含量过少，叫贫血。会导致血液运输氧的能力降低，影响身体的各项生理活动，如面色苍白、头晕、疲乏、食欲不振和心慌等症状。

(2) 白细胞

A、形态结构：球状，都有细胞核。

B、数量： $(4 \sim 10) \times 10^9$ 个/L

C、功能：对人体具有防御和保护作用。

(3) 血小板

A、形态结构：形状不规则，无细胞核。

B、数量： $(1 \sim 3) \times 10^{11}$ 个/L

C、功能：血小板有止血和凝血的作用。

[课堂练习]

完成课本 34 页思考与练习 1、2、3 题

（第二课时：血量、输血和血型）

[复习，导入新课]

1、血液有那些组成和各部分的功能？

2、什么叫动脉血和静脉血？

（学生结合上节课知识进行回答，教师小结引出本节课的内容）

同学们回答的都很不错，由此看来，血液对人体的生命活动起着很重要的作用，血液的多少关系到人体的生命活动能否正常的进行。那么，一个正常人的血量是多少呢？对于失血过多的人我们应该怎么办？今天我们就一起来解决这些问题。现在请大家用最快的速度阅读课本 31 页至 33 页“血量、输血和血型”。

阅读后小组内思考下列问题：

1、什么是血量？正常人的血量是多少？失血多少会对人有什么影响？

2、什么是输血？输血有何意义？输血的原则是什么？

3、什么是血型？基本的血型是那种？

[合作交流，拓展延伸]

（学生阅读完成后，教师引导分析）

大家阅读完课本后，对于我们刚才提出的问题有何感受？（学生以小组进行交流，教师小结）

小结：1. 血量是指人体内的血液总量，血量的稳定有利于人体维持正常的生理活动。成年人的血量约为体重的 7%~8%。一般血量在 4 200~4 800 毫升左右，如果一个健康的成年人，一次失血不超过血量的 10%（约 400mL）靠自身调节，

可以完全恢复正常；一次失血超过体内血量的 30% (1200 毫升~1500 毫升以上)，就会危及生命。

2. 输血：输血是抢救失血过多病人的有效措施之一，输血是将献血者的血液输入失血者的体内。输血一般以输同型血为原则

输血意义：一个人因大量失血而危及生命的时候，必须通过输血进行抢救，使病人补充血量。输血前一定要检查献血者和受血者的血型是否符合。输血时若血型不符，受血者体内红细胞会凝集成团，阻碍血液循环而引起严重后果，甚至危及生命。

3 血型：人类有多种血型系统，最基本的是 ABO 血型系统，包括 A 型、B 型、AB 型、O 型

鉴定血型的方法请大家看课本 P32~33 “血型鉴定”

O

O

B

B

AB

AB

A

A

[巩固提高]

在生活中常会发生血液缺乏的现象，假如遇到这种情况怎么办呢？现在我们结合课本 32 页“模拟血型鉴定”看一看没有同类型血的情况应该怎样办？指导

学生分析课本 33 页图表（提示：“+”表示有凝集反应，受血者不能接受献血者的血液；“—”表示无凝集反应，受血者可以接受献血者的血液。（教师板图）

小结 一般情况下，输血时应该以输同类型血为原则，紧急的情况下，o 型血可以输各类血型的病人，AB 型血的病人也可以接受任何血型的血液。

一个健康的成年人一次献血 200~300ml，只有总血量的 5%，不会影响健康。而在生活中，由于一些不法分子以卖血为生，大大降低了血液的质量，同时使一些传染病加快传播速度，因此全国人大通过了《中华人民共和国献血法》，规定自 1998 年 10 月 1 日起，我国开始实行无偿献血制度。

[课堂练习]

完成课本 34 页思考与练习 4

- 1、人类有多种血型系统，最基本的是 ABO 血型系统，包括_____型 、 _____型 、 AB 型和_____型。
- 2、输血时一般应以输_____为原则。
- 3、一个健康的成年人，一次失血不超过血量的_____（约 400ml）靠自身调节，可以完全恢复正常；一次失血超过体内血量的_____（1200 毫升~1500 毫升以上），就会危及生命。

第 2 节 血液循环

教学目标

- 1 能区分动脉、静脉和毛细血管，说明不同类型血管的功能，及其与功能相适应的结构特点。
- 2 能够描述心脏的结构和功能，说明心脏与功能相适应的特点。

3 能概述心脏的生理特征。

4 能描述血液循环的途径，简述血液循环过程中血液成分的变化，说出血液循环在人体中的意义。

5 观察小鱼尾鳍内血液流动现象的实验，学习用比较法归纳三种血管的区别。

6 在解读血液循环模式图的过程中，学习用辩证法分析人体血液循环途径的方法。

重点难点

1. 重点

- (1) 血管的结构与功能。
- (2) 心脏的结构和功能。
- (3) 血液循环的途径与意义。
- (4) 血压与脉搏的概念。

2. 难点

- (1) 不同血管的结构与功能相适应的特点。
- (2) 心脏与其功能相适应的结构特点；心动周期与心脏功能的方法。
- (3) 体循环、肺循环中的气体交换。
- (4) 血压、脉搏的形成；探究运动与脉搏的关第。

教学用具 显微镜 血管的横切片 猪心脏 水蚤 鲫鱼

教学方法 探究试验 讨论

课时安排 4 课时

教学过程

第 1 课时 血液流动的管道——血管

(一) 复习提问

1、 常见的血型有几种？

2、 输血时有什么原则

新课

合作交流，解读探究

1. 实验： 用显微镜观察各种血管

观察步骤 （1）在显微镜下观察血管的横切片，区别并比较动脉与静脉管壁结构的差异。（2）观察毛细管装片。

2. 三种血管的比较学习

多媒体展示 三种血管的模式图

讨论 三种血管的特点。

小结 师生共同得出：

（1）动脉：A 概念：将血液从心脏输送到身体各部位的血管。B 特点：管壁厚，弹性大，管内血流速度最快。

（2）静脉：A 概念：将血液从身体各部位输送回心脏的血管。B 特点：与同级动脉相比，静脉管壁薄，弹性小，管腔大，管内血流速度较慢。

（3）毛细血管：A 概念：是连通微小动脉和静脉之间的血管。B 特点：数量最多，分布最广，它的管壁极薄，由一层上皮细胞构成，管内径极小，红细胞只能单行通过，管内血流速度最慢，这些特点有利于血液与组织细胞充分进行物质交换。

总结

通过这节课的学习，我们知道了人体内的血管包括动脉、静脉和毛细血管三种，动脉是离心血管，静脉是回心血管，毛细血管是连通最小动脉和最小静脉之间

的血管，它有很多特点有助于血液和细胞之间进行物质交换。

课堂练习

第2课时 血液运输的动力器官——心脏

（一）创设情境，导入新课

课件演示 用多媒体课件讲述世界上第一张心电图的故事：

今天课堂讨论的主题就是心脏。人只要活着，心脏就在不断地跳动。将你的右手按住胸部的左侧，感觉一下心脏的搏动。一般来说，一旦心脏停止跳动，就意味着一个人的生命结束了。那么，心脏的结构究竟是怎样的，它又是怎样工作的呢？

（二）合作交流，解读探究

1. 心脏的结构

实验 观察心脏

交流 五分钟后，每组选派代表发言

多媒体展示 心脏的结构

小结 师生共同总结出：

（1）心脏壁主要由心肌构成，心肌具有收缩和舒张的功能。当它收缩时，血液被压出心脏，舒张时，血液流回心脏。就这样，心脏昼夜不停地收缩和舒张，推动血液在血管里循环流动。

（2）心脏有四个腔：上面有左心房和右心房；下面有左心室和右心室。由于输送血液距离长短不同，心脏四个腔的壁厚薄出现不同；心室的壁比心房的厚，左心室的壁比右心室的更厚些。

（3）只有同侧的心房与心室相通。左心房连通肺静脉，右心房连通上、下

腔静脉；左心室连通主动脉，右心室连通肺动脉。可见，心室与动脉相通；心房与静脉相通。

(1) 心房与心室之间、心室与动脉之间，都有能开、闭的瓣膜。

2. 心脏的功能

讨论 心脏与结构相对应的功能是什么？

小结 心脏是血液循环的动力器官。

讨论 水蚤心脏搏动有什么特点？

明确 (1) 心脏每分钟跳动的次数叫做心率，(2) 成年人在安静状态下平均心率为 75 次一分种。(3) 心脏每次收缩时由心室向动脉输出的血量叫做每搏输出量，心脏每分钟输出的血量叫做每分输出量，又称为心输出量。(4) 心输出量的多少，是衡量心脏工作能力的一项指标。

多媒体展示 心脏工作具体过程

小结 (1) 心脏每收缩和舒张一次为一个心动周期，具体过程是两个心房先收缩，此时两个心室舒张，接着心室收缩，心房舒张，然后心房心室同时舒张。

(2) 一个心动周期所经历的时间是由心率决定的。

(三) 课堂练习

第 3 课时 血液循环途径

(一) 创设情境，导入新课

我们已经知道心脏的左右两部分是完全分开的，但这两部分又是协同工作的，那么它们是如何协同工作的，两部分泵出的血液有没有内在联系？不

难看出，人们对血液循环的认识经历了艰难而曲折的道路，是许多科学家前赴后继共同努力的结果。那么，血液循环的过程到底如何呢？

（二） 合作交流，解读探究

1. 活动 观察小鱼尾鳍的血液活动

讨论 （1）如何根据血流方向、血流速度和血管的特点，区分动脉、静脉和毛细管？（2）红细胞是怎样在毛细管中运行的？

小结 血液在心脏和全身的血管所组成的密闭的管道系统内循环地流动叫做血液循环。

1. 血液循环途径

多媒体展示 血液循环模式图

小结 师生共同总结出血液循环途径：

。

（三） 课堂练习

第 4 课时 血压与脉搏

（一） 创设情境，导入新课

课件演示 用多媒体课件展示几种测量血压与脉搏的方法、不同的人的不同血压与脉搏的数值。

（二） 合作交流，解读探究

1. 血压

自主探究 学生自学教材第 44 页的内容，并相互讨论解决下列问题：

- (1) 血压的计量单位是什么？
- (2) 什么是收缩压？
- (3) 医生测量血压后如何表示血压值的？
- (4) 健康成年人收缩压、舒张压的正常值各是多少？(5) 何为高血压？何为低血压？

小结 (1) 我们通常所说的血压是指体循环的动脉血压。

- (2) 收缩压和舒张压：
- (3) 血压的表示方式：
- (4) 血压的正常值及意义：
- (5) 血压异常：

2. 脉搏

心脏收缩，左心室射入主动脉，主动脉壁先向外扩张，然后回缩，这种一张一缩的搏动，像波浪一样沿动脉壁向远处传播，这就形成脉搏。

老师引导学生提出问题，如：不同的运动量对脉搏的影响相同吗？

然后让学生做假设设计实验。

(三) 课堂练习

第二节人体细胞获得氧气的过程

一. 教学目的

- 1. 使学生初步了解呼吸系统的组成和各器官的主要功能，理解肺通气过程。

2. 使学生了解呼吸系统的结构与功能是辩证统一的关系。

教学重点、教学难点

肺的结构和功能。

肺泡内的气体交换。

教学过程

引言：维持人体正常生命活动，不仅需要进食、饮水，还需要进行呼吸，提供能量。那么人体不停地吸气与呼气是怎样进行的呢？

一、呼吸系统的组成

出示呼吸系统图，请学生自上而下按顺序说出呼吸系统的组成，教师板书：

肺是气体交换的场所，但外界气体对肺来说不适宜，其原因是：寒冷、干燥并带有灰尘和细菌等杂质，肺所需要的是温暖、湿润和洁净的气体。外界气体不是直接入肺，而是经过呼吸道。鼻腔是呼吸道的门户，前部有鼻毛，如同一道防护林，能阻挡吸入空气的灰尘和细菌，也可以说是肺的第一道防线。若有灰尘和细菌闯过这道防线，又会遇到第二道防线。鼻腔表面衬有一层粘膜，内有丰富的毛细血管能温暖吸入的冷空气。粘膜分泌粘液，这就是“鼻涕”，能使鼻腔保持湿润并粘住吸入气体里的灰尘和细菌，对吸入气体有清洁的作用。气管和支气管都是由“C”形软骨作支架，使管腔敞开，气流通畅。管壁里面覆盖有纤毛的粘膜能分泌粘液，又可以粘住吸入空气里的灰尘和细菌。粘膜上的纤毛不停地向喉部方向摆动，把粘液及其粘着的灰尘和细菌送向喉，继而咳嗽出的是痰。这可以说是第三道防线。外界带有灰尘、细菌的干燥冷空气经过这三道防线进入肺就已变成温暖、湿润的洁净气流。

肺是呼吸系统的主要器官，是气体交换的场所。肺的结构怎样适于气体交换呢？出示肺泡结构模型，肺在胸腔内，柔软而有弹性。新生儿的肺淡红色，成年人的肺由于不断吸入尘埃沉积在肺内，所以是暗灰色。肺呈圆锥形，左、右各一。肺是由各级支气管与肺泡组成。左、右支气管进入左右肺，形成树枝状分支构成细支气管，再分为肺泡管，末端为盲管。盲端膨大形成许多葡萄似的泡状物，每个泡状物为一个肺泡。

1. 肺泡的特点。

(1)数量多：肺泡总数约为 7.5 亿个。

(2)面积大：将全部肺泡壁展平铺开总面积超过人体体表面的 50 倍，可达 100m^2 。这为气体交换创造了有利条件。

(3)壁极薄：仅由一层薄的上皮细胞构成。

(4)有弹性：肺泡壁外的弹性纤维使肺泡能回缩。当吸气时，肺泡被动扩张。呼气时，由于弹性纤维的回缩力量，使肺泡缩小，气体排出，由于肺泡具有弹性，有利于气体交换。

(5)外有毛细血管网：肺泡外包绕着由毛细血管构成的毛细血管网。毛细血管与肺泡壁的上皮细胞紧贴在一起。肺泡壁和毛细血管壁共有 $1\mu\text{m}$ 厚。这么薄的膜适于气体在肺泡和血液之间进行交换，使 O_2 从肺泡到毛细血管内， CO_2 由毛细血管到肺泡。

2. 肺泡的结构与气体交换的功能相适应。可以保证肺泡内的气体与毛细血管内的气体顺利地进行交换，也体现了结构与功能相适应的辩证关系。

二、呼吸运动与肺通气

1. 概念：肺与外界环境进行气体交换的过程，叫肺的通气。

2. 呼吸运动：请学生手按在自己的胸部，体验吸气与呼气时胸廓的变化。

胸廓有节律地扩大和缩小叫做呼吸运动。

演示实验：呼吸运动与肋骨和膈运动的关系。

(1) 肋骨的运动：请学生自己做这个演示实验，并回答问题：肋间外肌收缩时，肋骨和胸骨是向上还是向下移动？答：向上移动。胸腔的内径有何变化？答：前后径变大，左右径同时变大。胸腔内的体积有何变化？答：明显变大。那么胸腔内的气压有何变化？答：胸腔内的气压低于外界大气压。气体运动方向？答：由气压较高处(外界气体)进入气压较低处(肺泡内)，这就是吸气。反之，肋间肌舒张时人体呼气。

(2) 膈的运动：请学生观察并总结：膈收缩，其顶部稍下降，胸廓的上下径也增大，这样也扩大胸廓的容积，肺也随着扩张。人体吸气。膈舒张时人体呼吸。请学生看课本第 59 页图 IV—51 和图 IV—52。

人体平静呼吸时，吸气是主动的，呼气是被动的，即主要是肋间外肌和膈参与活动。深呼吸或气急时，不但吸气动作增强，同时也要进行主动呼气，此时肋间内肌也参与活动。

由此可见，呼吸运动是由呼吸肌的收缩和舒张而引起的。

引言：通过上节课的学习，同学们对呼吸系统的组成和肺泡的结构都已掌握，这节课我们研究人体内气体交换与运输。

一、体内的气体交换

1. 气体交换的原理：气体交换是通过气体的扩散作用实现的。一种气体总是由多的地方向少的地方扩散，直到平衡为止。例如：在书房能嗅到厨房内的炒菜香味。

2. 肺泡内的气体交换：请学生观看肺泡模型。提问：肺泡的结构有哪些特点？

答：①数量多；②总面积大；③壁极薄，只有一层细胞；④肺泡外有弹性纤维；⑤肺泡外有毛细血管网。这样的结构与气体交换的功能相适应。

请学生使用显微镜观察肺血管注射切片。

肺泡内的气体交换是指肺泡与血液之间的气体交换。教师展示通过电脑制作的肺泡内气体交换动画软件并讲解。根据气体扩散原理：吸入肺泡内的气体， O_2 的含量比静脉血中的多， CO_2 却少。因此， CO_2 由静脉血中扩散到肺泡内，而 O_2 由肺泡内扩散到血液中，与红细胞中的血红蛋白结合，血液由暗红色变为鲜红色的动脉血。红细胞中的血红蛋白的特点是，在 O_2 浓度高的地方容易与 O_2 结合。在 O_2 浓度低的地方又易与 O_2 分离。

在肺泡周围的毛细血管内的 O_2 ，经气体扩散浓度升高，所以大部分的 O_2 与红细胞中的血红蛋白结合，成为动脉血，经血液循环将 O_2 输送到全身各处组织内。

为了使学生准确掌握基本概念，教师对比肺的换气(通气)与肺泡内的气体交换作对比：

(1)肺的通气：是靠呼吸运动来实现外界与肺之间的通气或换气。也就是人体与外界进行气体交换。

(2)肺泡内的气体交换：是靠扩散作用实现的肺泡与血液之间的气体交换。

2. 组织内的气体交换：是指组织细胞与血液之间的气体交换。

由于组织内细胞的新陈代谢，不断地消耗 O_2 、产生 CO_2 。因此 O_2 含量比动脉流经组织处的血液内 O_2 含量低，而 CO_2 含量比动脉血中的多。同样根据气体扩散原理，组织细胞中的 CO_2 扩散到血液中，血液中的 O_2 扩散到组织细胞中。

3. 人体与外界进行气体交换的全过程。

人体呼吸的几个连续过程：

(1) 气体在血液中的运输。

(2) 组织里的气体交换……内呼吸

4. 呼吸的意义。

(1) 人体利用吸入的氧气分解有机物释放能量维持生命活动和维持体温。

(2) 不断呼气排出体内 CO_2 。

第 11 章 人体代谢废物的排出

第 1 节 人体产生的代谢废物

【教学目标】

• 知识目标：

(1) 说出人体产生的主要代谢废物和排出的途径。

(2) 说出排泄的概念以及对人体生命活动的意义。

• 技能目标：

(1) 通过实验，培养学生的观察能力，分析思维能力。

(2) 学会利用嗅觉、视觉等各种感官来认识代谢废物。

引入：通过前面的学习，我们知道人的呼吸作用产生了二氧化碳，它是人体在新陈代谢过程中，产生的一种代谢废物。人体在代谢过程中还产生了哪些代谢废物呢？它们又是如何排出体外的呢？这是我们今天要来一起探讨的问题。

新课教学：

一、代谢废物的种类

师：对于人体排泄的废物，同学知道有哪些吗？

尿液、汗水、粪便

师：同学们说的这些，到底是不是代谢废物呢，暂不评论。先让我们来做实验吧。

（教师做尿液成分测定的演示实验。几个学生上台来做近距离的观察。）

问题：

1、你们看到的尿液是什么颜色？（黄色）

2、有什么气味？（骚臭味、化肥店的味等）

3、在烧烤过程中，看到什么，有气味产生吗？（白烟、气味等）

（1~3 由上台学生回答，后面由小组讨论后回答）

4、能预测一下这种气味来自什么物质吗？（有点象是化肥商店里尿素的味道）

5、大家看看，残余物有多少，是什么颜色的？这种物质会是什么呢（薄薄的一层白色物质）用一个简便的办法来测定。（点燃、闻）

6、尿液中还有什么呢？（水）

牛顿说：“没有大胆的猜测，就作不出伟大的发现”。对于这层白白的物质，大家大胆猜测。

根据它不能燃烧，可以证明它是什么吗？无机物

师：分析得对。准确的说，它是无机盐。有人尝过它的味道，是咸的。

师：尿液的成分有水、无机盐和尿素。

师：刚才通过实验，我们知道了尿液的成分。请同学们结合已有的知识，思考讨

论：

7、汗水的成分有什么？（举例运动后，流出的汗水干了，在脖子上就会有白色的颗粒，是咸的，是无机盐；夏天如果几天不洗澡，内衣上和身体就会有股尿素的味道。）

先让我们来学习什么是排泄。

二、排泄的概念：人体将代谢废物如二氧化碳、尿素等以及多余的水和无机盐排出体外的过程称为排泄（P59）

人体在代谢活动中通过呼吸作用分解有机物，产生二氧化碳、水、尿素等，这些物质是代谢废物。

师：人体产生的这些代谢废物，在体内积累过多，会影响到细胞的正常活动，必须及时排出体外。（举例）

三、排泄的途径

8、排泄的途径有哪些呢？都分别以哪些形式（气体、液体或其它）通过哪些器官系统排出了哪些代谢废物呢？请同学们根据你的常识和刚才学过的知识，分组讨论。

形式	器官系统	代谢废物
液体（汗液）	皮肤	部分水，少量无机盐和尿素
气体	呼吸系统	二氧化碳和水
液体（尿液）	泌尿系统	大部分水，大部分尿素、无机盐。

9、粪便排出是不是排泄呢？

观点 1：因为大肠是里的物质不是代谢后的废物，是食物残渣。

观点 2：因为粪便中也含有某些代谢废物。

师：两种说法都有一定的道理。但粪便本身不是代谢废物，不能算是排泄物，只是有某些代谢废物随粪便排出体外而已。

10、排泄对人体生命活动有什么意义呢？

（学生看书后，思考回答）

三、排泄的意义在于①排出代谢废物，②调节体内水盐平衡，③维持细胞生活环境稳定。

（课后思考与练习第 1 题，学生思考、讨论、交流）

同意这种说法：因为汗液和尿液都含有相同的成分，水、无机盐和尿素。

不同意这种说法：虽然它的成分一样，但分量不同，还有，所产生的地方也不同，汗液是皮肤，尿液是泌尿系统。所以，汗液和尿液是不一样的。

师：非常好。两种观点都有道理，从不同方面看都是对的（开放性）。

（提出探讨性问题）人体的这三种主要排泄途径，很重要，但是不是三者都必须要有呢？（学生思考）

1、皮肤不分泌汗液了，行不行？

比如狗就不用皮肤排汗。汗液和尿液的成分是一样的，通过汗液排出的成分，完全可以通过尿液排出。没有了皮肤的排汗功能，会给人带来很多麻烦。但如果没有了这一功能，人还能生存吗？

2、没有了呼吸系统排出二氧化碳和水，行不行呢？

因为二氧化碳必须通过呼吸系统排出，别的地方排不出去呀。所以不行。

3、要是没有了泌尿系统分泌尿液行不行呢？

也不行。因为人体大部分的代谢废物是靠它排出去的。

师：刚才的辩论，大家表现得非常出色，通过争论，我们对排泄的意义有了更深

的认识。我们也从其他同学那儿获得了不少书上没有的知识。我们的学生真是很棒。

第二节尿的形成与排出

【教学目标】

1.知识:

(1)阐述泌尿系统的组成及各器官的功能。

(2)概述肾脏的结构特点。

2.能力:

通过观察、解剖肾脏的分组实验，培养学生的观察能力，实验能力及分析和解决问题的能力。

3.情感态度与价值观:

通过对泌尿系统结构的学习，使学生树立结构与功能相适应的生物学观点，培养学生实事求是的科学态度。

【教材分析】

在第一节的学习中，学生已经知道泌尿系统通过尿液的形式排出多种代谢废物。至于如何形成尿液，形成尿液的器官有什么特点，这是本节教

学内容要解决的问题。第1课时重点要学生了解泌尿系统的结构，会概述肾脏的结构特点，老师需帮助学生从肾脏的外部形态到内部结构，从宏观结构到微观结构逐步认识、理解，达到掌握知识的目的，结合学过的血液循环的作用，分析肾脏的血流特点，从而也为下节课尿的形成打好基础。

【教学设计】

1.导入：通过上节课学生对尿液成分的测定，设疑：尿的形成与排出需要人体内的哪个系统来完成?导入课题：“泌尿系统的组成及功能”。

2.关于肾脏的外形和结构的学习：

肾脏是形成尿的器官，也是泌尿系统的最重要器官。为了使更准确地了解肾脏的结构，先组织学生对肾脏外形的观察(注意让学生通过观察了解肾脏与输尿管的关系以及与肾脏相连的肾动脉、肾静脉)。然后组织学生解剖肾脏，观察内部结构(注意对学生进行观察能力和实验操作能力的培养和指导)。

3.关于对肾脏内部微观结构的学习：

教师先出示多媒体教学课件(肾脏的内部结构)引导学生将宏观结构与微观结构相结合，了解肾单位的组成，利用模型进一步掌握肾小体的结构。最后让学生总结肾单位的结构。另外，通过录像教学，让学生熟悉肾脏中血管的分布特点和血液流过程，为下一节课学习尿液的形成作好知识储备。

4.总结归纳：

通过以上的解剖实验、 课件展示和录像播放，使学生从宏观到微观对肾脏的形态结构有了感性认识，并在此基础上产生飞跃，获得理性知识，教师因势利导与学生一起归纳总结泌尿系统的组成及功能， 使学生获得完整、清晰的知识体系。

5.练习、反馈、矫正：

【板书设计】

管

第三节皮肤与汗液分泌

【教学目标】

1.知识:

- (1)说出皮肤的结构组成，并能在生活中正确使用这些术语；
- (2)理解皮肤的排泄功能。

2.能力:

- (1)运用显微镜观察皮肤的结构，培养动手操作能力和观察区分能力；
- (2)在教学创设的情境中，培养创新意识和发散思维能力；
- (3)通过学习切实体会皮肤与日常生活的关系，增加生活常识和技能，并学会将所学知识运用于实际生活，初步培养生活自理能力，养成良好的生活习惯；
- (4)通过课堂中开展的活动，培养快速处理信息，灵活进行口头表达与交流的能力。

3.情感态度与价值观:

- (1)通过显微镜观察了解皮肤结构的方式帮助学生初步运用辩证唯物主义观点来看待和分析问题。
- (2)通过对皮肤结构和卫生保健知识的学习，关注生活，热爱生活，充分认识生物学在实际生产生活中的重要性，并对学生进行审美教育。
- (3)通过介绍我国有关科学技术成就，对学生进行爱国主义教育。

皮肤与汗液分泌。

课时：一课时。

皮肤是人体最大的器官，它有多项功能，与我们每个人日常生活联系紧密。但由于教材将本节安排在“人体废物的排出”这章进行介绍，所以教学设计中应以排泄功能为主线来介绍皮肤的结构与功能。

本课的教学重点是“皮肤的结构”，虽然在显微镜下较易观察，但学生可能不易区分表皮、真皮及皮下组织，需要教师点拨引导；“皮肤的排泄功能”部分，由于学生对“汗液的形成和分泌”，缺乏感性认识，因此是本节课的难点，可以借助 CAI。

本课教学先以学生们较熟悉的宏观世界“城市垃圾的清理”作为类比使学生了解人体代谢废物及时排出的重要性。同时提问“人体可以通过哪些途径排出体内代谢废物？”

[学生回答] ①通过呼吸系统以气体的形式排出体外；

②通过泌尿系统以尿液的形式排出体外；

③通过皮肤以汗液的形式排出体外。

借机回顾前面学习的两种排泄途径，同时引入今天“皮肤”的内容。

【新课导入】师：有人说：“皮肤我很熟悉呀！一人一张嘛”（以轻松的话题开局）那么，同学们能不能列举一些描写皮肤的词句？（请同学列举）

学生争相发言：白皙、黝黑；皮厚如墙；油光满面；汗流满面；“白里透红，与众不同”；“只留青春不留痘”；“去年今日此门中，人面桃花相映红”……

教师含笑而言：刚才同学们列举的词句十分生动有趣(给以肯定)，可是细细想来，这些词句中，还隐含着关于皮肤的一系列问题(话题急转)，比如，皮肤常年暴露在外，接触许多细菌，为什么不腐烂变质呢?有人肤白胜雪，有人皮黑似炭，人体的肤色为何会有不同?长“青春痘”是什么原因?人为何会出汗?(一连串发问，引起学生思考)这些无疑都与皮肤结构有关!

一、皮肤的结构

[活动] 观察皮肤的结构

(1)学生观察显微镜下皮肤切片，获得有关皮肤结构的感性认识;

(2)对照大屏幕皮肤构造图，辨别皮肤各组成部分;

(3)出示 3 个由浅入深的问题引导学生有意识的进行观察探究:

①皮肤有哪些结构?

②皮肤各部分结构有什么特点?

③推测各部分结构功能。

[注意事项] ①教师巡视指导;

②请学生注意物镜与载玻片的距离，以防压碎;

③观察完后，交回切片显微镜，做好实验收尾工作。

请学生对照屏幕上的皮肤结构示意图，说出皮肤的结构和细胞排列特点，推测有何功能。展示课件，小结皮肤的结构，并引导学生由结构认识功能。

皮肤的结构：表皮——角质层，生发层

真皮

皮肤附属物：毛皮、汗腺、皮脂腺、指(趾)甲等。

(1)表皮

在介绍生发层的分裂增长能力时，可引用一组数据来证实：“人体整个表

皮一般每 3~4 周就全部更换一次，人的一生中总共约要掉落 18 千克的皮肤碎屑”；在介绍“经常晒太阳的人们为何皮肤会变得黑些”时注意引导学生观察生发层中的黑色素细胞。

(2)真皮

师：真皮由致密结缔组织构成(看图)，从厚度上看比表皮薄，还是比表皮厚啊？

生：厚！

师：真皮内含有大量弹性纤维和胶原纤维，这有何作用呢？(Flash 同时闪现这两部分结构)

教师演示：大家一起捏住自己的脸，再轻轻扭动，松开手，看皮肤有没有大的变化？(或以一块新鲜的较厚猪皮实验，撕、拽、拉)

生笑着同做：没有！

师继续演示：这是一张白纸，我把它抓住，再轻轻一扭，松开手，大家看看纸产生了什么变化。

生：变皱了！

师：这说明了什么？(再介绍《红楼梦》中贾宝玉和刘姥姥的皮肤差别)

生：真皮内的弹性纤维和胶原纤维，赋予了皮肤一定的弹性和韧性。

师：在真皮内我们还可以看见感觉神经末梢和非常丰富的毛细血管(Flash 分别闪烁)它们各有何作用？(通过 Flash 展现冬季与夏季毛细血管的变化，帮助学生直观感知、深入理解此知识点)

生：感觉神经末梢能使我们感受外界刺激；毛细血管可以通过自身的“收缩”与“舒张”来调节体温，以适应不同的环境。

(3)皮肤的附属结构

请学生观察自己的皮肤，说出皮肤还有哪些附属物，再在大屏幕中显示结构照片。

在对皮脂腺的介绍中，注意补充青春期预防青春痘的方法，做好青春期心理和生理健康教育。

二、汗液的形成和分泌

(1)汗腺组成

分泌部：由弯曲成团的细管构成，周围有毛细血管

导管：细长的管道开口于皮肤表面

师：相信同学们都有过这样的经历，在夏日的骄阳下呆一会儿就会感到浑身冒汗。出汗是一种正常的生理现象。但以前人们不知道汗水是怎么来的？现代医学和生理学告诉我们，人的真皮内隐藏着 250 万个小腺体，汗液就是从那里被输送到皮肤表面的。 (Flash 闪现汗腺组成，注意引导学生观察汗腺分泌部周围的毛细血管，并思考其作用)

(2)汗液的成分

教师演示：将手指按在镜面上，5 秒钟后移开，发现镜面上留有水蒸气，以此证明汗液的成分有水。再请学生思考，并讲出证据，以日常生活中的经验判断汗液的其他成分。

生：军训时，衣服和帽子上留有的白色的盐渍，汗的味道是咸的！说明还有无机盐。

生：烘烤汗液时应该会有臭味散发，说明汗液的成分中含有尿素。

(3)汗液的形成和分泌

(这是本节课的难点，可以结合信息技术，通过 Flash 动画来展示，整个过程

避免了单纯语言描述的苍白无力，使教师的讲述变得生动而形象，学生的认识变得直观而明晰。)

教师结合多媒体讲解：当环境温度较高或人体剧烈运动时，汗腺周围毛细血管扩张，血流量增多，汗腺分泌部细胞从毛细血管中吸收了水、无机盐、尿素等物质形成汗液，再通过导管到达体表被排出。

(4)出汗的利弊

讨论：请学生分组讨论出汗的利弊从而引出其功能的探讨，培养学生的口头表达能力和发散思维能力(时间 4 分钟)。

生：有排泄作用!

生：调节体温的作用!

师乘势而问：如何实现的? (将问题深入)

生：汗的蒸发会带走一部分热量，因此对人体的体温具有调节作用。

师：(点头赞许，同时播放 Flash“汗液的蒸发带走热量”)除了刚才说到的皮肤可以通过毛细血管的收缩和舒张来调节体温外，汗液的蒸发也可调节体温，特别是在人剧烈运动时，肌肉活动释放的热量相当于安静时的 10~15 倍，此时光靠皮肤的散热已经来不及了，并且要是这些热量不及时散发出去的话，足以使全身的血液沸腾，这时就要紧急开动全身皮肤的 250 万个汗腺，结果我们会大汗淋漓，靠汗水的蒸发带走热量。

师：辩证唯物主义告诉我们事物都有两面性的，那么出汗有没有不好的地方? (转变话题顺便进行世界观教育)

生：大量出汗会使人体盐分流失，造成热痉挛，所以高温天气里，人们应及时补充水和盐分。

生：弄脏衣物，要求我们搞好个人卫生，养成良好的生活习惯。

第十二章人体的自我调节

第三节激素调节

【教学目标】

- 1.知识：说出外分泌腺和内分泌腺的区别，说明激素概念；指出生长激素、甲状腺激素、胰岛素、性激素的产生部位和功能。
- 2.能力：通过课前收集资料使学生初步具有获取信息的能力，通过阅读思考培养学生自主学习能力。
- 3.情感态度与价值观：通过小组讨论、交流，培养团队精神；通过介绍我国人工合成“结晶牛胰岛素”，培养民族自豪感；通过“国家为什么要严厉打击贩卖私盐行为”的讨论，培养学生的社会责任感。

【教材分析】

激素调节是本书的重点教学内容之一。主要内容是内分泌系统与激素调节的知识，教材以生长激素等几种主要激素的调节作用为例，着重说明激素对生长、发育、生殖、新陈代谢等基本生命活动具有重要而显著的调节效能。同时还提出了激素调节也是影响神经调节功能的重要生理条件。学习这部分知识，使学生对生命活动的自我调节有一个完整的认识。此外，激素已被广泛使用在医药、美容护肤品、保健品等多个领域，一方面在造福人类，并带来巨大的社会和经济效益。另一方面激素也被一些人滥用，造成了一定的负面影响，甚至在一定程度上威胁着人类的健康。学习好这部分知识，有助于学生选择健康的生活方式、抵制和批判滥用激素的行为。

第一课时

(一)引入

师：为什么在体育比赛中要禁止服用兴奋剂？

生：兴奋剂多为激素类物质，服用兴奋剂不仅违背体育道德、破坏公平竞争，而且伤害运动员身体，严重的可导致猝死。

生：世界体坛不断报出“兴奋剂”丑闻，其中最有名的是号称“世界第一飞人”的加拿大短跑运动员本·约翰逊，在 1988 年汉城奥运会上因服用兴奋剂而被取消百米短跑金牌。

生：1960 年丹麦自行车运动员延森在公路自行车赛中猝死。

师：对。激素如果被滥用，会对人体造成伤害。但正常生理状况下，激素对人体生命活动有着重要调节作用。引出课题（激素调节）。

(二)教学内容

1.内分泌系统与激素

师：〔显示汗腺、唾液腺、肝脏图片〕同学们学过的这几种腺体的分泌物是通过什么结构运输的？

生：讨论、交流（它们的分泌物是通过导管进行运输的）。

师：对，这样的腺叫做外分泌腺。有的腺无导管，分泌物直接进入细胞周围的毛细血管，随血液循环送到全身，这类腺叫内分泌腺。人体的主要内分泌有哪些？〔显示内分泌系统图片〕

生：说出教师光标所指腺体名称。

师：内分泌系统由各种内分泌腺组成。

生：在教师指导下，阅读相关课文内容，说出激素概念。

师：对。[字幕]在人体内，由内分泌腺分泌的，具有重要调节作用的物质，叫激素。

激素调节主要有什么特点？下面我们先来学习几种激素的调节作用。

2.生长激素的调节作用

师：生长激素是垂体分泌的。[显示：侏儒症、正常人、巨人症的比较图片和肢端肥大症图片]请同学们在文中找出侏儒症、巨人症、肢端肥大症的病因。

生：阅读、表达（幼年时生长激素分泌不足，会患侏儒症；幼年时生长激素分泌过多，会患巨人症；成年时分泌过多，会患肢端肥大症）。

师：从生长激素分泌的异常症情况看，生长激素的生理作用应该是什么？

生：生长激素的生理作用——促进生长。

师：有关生长激素的调节作用，同学们还想知道什么吗？

生：姚明是不是巨人症？

生：我的身材偏矮，可否用生长激素类药物来促使长高吗？

师：我想听听同学们的看法。

生：我认为姚明不是巨人症。

生：身材偏矮有多种原因，不一定是生长激素分泌不足引起的，就算有这类药，也不能乱服。

师：讲得很好，我完全赞同你们的看法。生长激素类药物早就应用于临床，能不能使用要遵医嘱。

课堂作业反馈：

(1)内分泌腺与外分泌腺有何区别？

(2)什么叫激素？

(3)你怎样看待患生长激素分泌异常症的人？

第二课时

3.性激素的调节作用

师：同学们可能意识到你们的身体正在发生着许多微妙而显著的变化，你们知道是什么物质作用的结果？

生：性激素（雌性激素或雄性激素）。

师：雌性激素由卵巢分泌，作用是促进女性生殖器官生长发育、维持女性第二性征；雄性激素由睾丸分泌，作用是促进男性生殖器官发育，维持男性第二性征。

[字幕] 性激素： 雄性激素 产生部位： 睾丸

生理作用：(略)

雌性激素 产生部位： 卵巢

生理作用：(略)

4.甲状腺激素

师：同学们知道呆小症、甲亢、甲状腺功能低下症等病症的病因吗？

生：读课文、讨论、表达（呆小症的病因是幼年时甲状腺激素分泌不足；甲亢病因是甲状腺激素分泌过多；甲状腺功能低下症病因是成年时甲状腺激素不足）。

师：对，这几种病都与甲状腺激素分泌异常有关。甲状腺激素是什么部位产生的？正常生理功能是什么呢？

生：甲状腺激素是甲状腺分泌的；甲状腺激素的生理功能是促进生长发育；促进新陈代谢，加速体内物质的氧化分解；提高神经系统的兴奋性。

[字幕] 甲状腺激素 产生部位： 甲状腺

异常症：呆小症

甲亢

甲状腺功能低下症

生理功能：(略)

师：同学们都知道我们食用的盐是加碘的，你们知道为什么要加碘吗？〔投影食盐袋正面显示加碘精制字样〕

生：阅读课文、讨论、表达〔碘是合成甲状腺激素的重要原料，我国大部分地区饮食里缺少碘，碘不足会引起甲状腺增生肿大，患地方性甲状腺肿，食盐加碘可防治碘缺乏病〕

师：对。地方性饮食缺碘会患地方性甲状腺肿。你们知道碘盐的正确使用方法吗？

生：知道，是不炒不晒，先菜后盐。

师：很好〔投影食盐袋反面使用说明〕。预防碘缺乏病除食用碘盐外，还有什么方法？

生：还可以食用海带等海生植物。

5.胰岛素的调节作用

师：讲述胰腺的外分泌部和内分泌部相关内容。胰岛素是胰岛分泌的。糖尿病是一种常见病，不少糖尿病患者跟胰岛素的分泌有关，你们知道有什么关系吗？

生：阅读相关内容，讨论、表达〔胰岛素分泌不足会患糖尿病〕。

师：对。导读胰岛素功能。

〔字幕〕胰岛素产生部位：胰岛

主要生理功能：调节糖代谢。

异常症：糖尿病。

指出：因胰岛素分泌不足引起的糖尿病，可注射胰岛素制剂来治疗。

介绍：1965 年 9 月，我国科学工作者用化学方法，人工合成了具有全部生物活性的“结晶牛胰岛素”，开创了人类合成蛋白质的先例，在生物学研究上有重要意义。

师：从上面学习的几种激素的生理功能看，激素调节的主要特点是什么呢？

师生小结：激素作用的一般特点是：体液运输，含量少而功效显著，对生长发育、生殖、新陈代谢等生命活动有重要调节作用。

课堂作业〔讨论、表达〕：

(1)蜂王浆、脑白金等是否适合儿童服用？谈谈你的看法。

(2)国家为什么要严厉打击贩卖私盐行为？

(3)糖尿病是否都需要注射胰岛素制剂来治疗？

第十三章 健康地生活

第二节预防传染病

〔教学目标〕

1.知识：

(1)描述传染病的特点，认识病原体；

(2)列举常见的传染病，说明传染病的传播途径和预防措施。

2.能力:

(1)学会用显微镜检查蛔虫卵的方法;

(2)学会调查的方法并填写调查表。

3.情感态度与价值观:

(1)让学生密切联系生活实际,理解掌握传染病流行的环节及预防措施;

(2)通过调查,让学生了解预防传染病的措施,提高自我保护能力。

(3)介绍贵阳地区防“非典”工作的开展,及其所取得的成就。贯彻以预防为主、防重于治的精神,并注意培养学生的参与意识。

4.教学思考及要解决的问题:

本节课的教学内容选择病例的余地和空间很大,在精选实例方面,我除了选择书上介绍的三种传染病病例外,还选择了艾滋病及最近两年在我国部分地区流行的“非典”“禽流感”,想以此为契机,培养学生利用生物学知识解决实际问题的能力,培养学生关注社会、关注未来的社会责任感。因为学校不仅要成为预防传染病的主阵地,也要成为宣传科学预防措施的主阵地。

第一课时

师:每个人都希望自己生活得健康和快乐,事实上世上没得过病的人几乎没有,人的一生中或多或少都要得这样或那样的疾病。课前布置同学对自己的病史进行了调查,下面请同学们把自己的调查结果交流一下。注意,千万不要拿别人的某种疾病讥笑同学,因为患上某种疾病已经够不幸的,请不要再给他们雪上加霜,而应关心他们。

生1:我得过流感,而且不止一次。只要家里或好友中有人患了流感,我就会被传染上,可能是因为我太瘦,体质弱的原因吧!上幼儿园时我还得过猴耳包,

医生叫腮腺炎，也是被别人传染的。

生 2：不怕大家笑话，我有足癣，每年夏天到来时特别烦人，脚底老有水疱，痒死人，在家里我有单独脚盆和擦脚布，可能跟我爱穿球鞋、不透气有关。我还得过副伤寒。

生 3：我有先天性心脏病，医生说是遗传的，因为我妈妈有，但它不会传染给别人。

生 4：我得过细菌性痢疾，上吐下泻，到医院又输液又打针才止住。我也得过流感。

生 5：我有虫牙，可能是小学时经常躲在被子里吃糖造成的。我也得过流感。

生 6：我小时候出过水痘，脸上、身上都是小水疱，非常痒，要不断擦酒精才能止痒，因为是传染病，我在家休息了一个星期没去上学。我还得过沙眼。

.....

学生一边说，老师一边在黑板上整理记录，也可以在课前将表格设计好，按

全班患病频率从高到低排列如下：

病毒性肝炎	感染肝炎病毒	✓
-------	--------	---

师：同学们的课前调查完成得非常好。生活经验告诉你上面表格中哪些疾病是传染病？哪些是非传染病？与非传染病相比较，传染病有何特点？

生：上面列举的 15 种疾病中只有近视眼、龋齿、贫血、心脏病不是传染病，其余 11 种都是传染病。传染病的特点是有传染性和流行性。

师：回答言简意赅，值得表扬。去年春天，SARS 一度流行全国，今年禽流感又如洪水猛兽般在世界各国蔓延。传染病对人类的危害极大，不仅损害人们的

健康，还会造成大批病人、家禽死亡。这一次次经历提醒我们要加强对传染病的认识，切实做好传染病的预防工作。今天就让我们一起走近“传染病”，揭开“传染病”神秘的面纱，掌握预防传染病的方法。(板书：第 2 节预防传染病)

师：传染病具有传染性和流行性两大特点，传染病是在谁和谁之间传播和流行的呢？你能举例加以说明吗？

生：传染病能在人与人之间或人与动物之间传播。在人与人之间传播的有：流感、沙眼、红眼病、腮腺炎等；在人与动物之间传播的有：狂犬病、禽流感等。

师：回答非常好。同学们能说出上面表格中 11 种传染病是由什么病因引起的吗？

生：我能回答四种。流感病毒会引发流感、腮腺炎病毒引发腮腺炎、蛔虫卵会引发蛔虫病、沙眼衣原体会引发沙眼。

师：你是怎么知道这些知识的？

生：我从爸爸那了解到的，他是市二医的内科医生，这四种传染病我都得过。

师：谢谢你为大家提供的信息。请看大屏幕，推测以下病毒、病菌、寄生虫卵会引发何种传染病？

生：SARS 病毒能引起非典型性肺炎、HIV 病毒能引起艾滋病、蛔虫卵会引起蛔虫病、毛癣菌会引起癣病。

师：凡能引起人和动物患病的病毒、细菌、真菌、寄生虫等都是病原体。病原体是引发传染病的“元凶”和“罪魁祸首”。假如现在张翔同学想了解自己有没有得蛔虫病，他该采取什么方法去寻找蛔虫病的病原体呢？

生：在自己的粪便中找找有没有蛔虫卵，蛔虫卵太小，需要使用显微镜。

师：他的主意很好。要想见到蛔虫卵的“庐山真面目”，就必须借助显微镜。这已是本学期第六次使用显微镜了，想必同学们已熟能生巧了。两人一组用显微镜观察蛔虫卵，比一比谁的操作规范、准确。若在自己的粪便中检测不到蛔虫卵，你可以观察蛔虫卵的永久性装片。

生：两人一组开展自评、互评活动，每人时间 5 分钟，5 分钟后交换，完成

活动评定表。(见表)

	互 评	优 ()	良 ()	合格 ()	需努力 ()
--	-----	----------	----------	-----------	------------

师：通过刚才的巡视，我发现绝大多数同学在镜检自己的粪使时都没发现蛔虫病的病原体——蛔虫卵，而是在永久性蛔虫卵装片里见到它的身影。为什么?下节课还要请同学以蛔虫病作为一个专题进行交流、讨论。生活中患了任何传染病都是痛苦的，要做到预防传染病，就必须先了解传染病流行的环节?请同学快速浏览教材 109~110 页，建议大家以流感为例用角色表演的方式说明传染病流行的环节。

生：阅读，讨论，酝酿角色扮演。

生：(一位解说，三位表演。)甲乙丙三人各拿一张白纸，上写“流感病人”“流感病毒”“易感者”，甲不断地打喷嚏、咳嗽，乙像小鸟样在空气中飞来飞去经过甲的身旁，丙作深呼吸状，乙贴附在丙的身上，丙也开始打喷嚏、咳嗽。流感经过了患者(传染源)、空气飞沫(传播途径)、感染了抵抗力差的人(易感人群)。

师：感谢同学的精彩表演和解说。这一短剧反映了传染病流行必须同时具备哪三个环节?

生：传染源——能够散播病原体的人或动物；传播途径——多种多样；易感人群——对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。

师：所有传染病的传播途径都跟流感一样吗？能否举例加以说明。

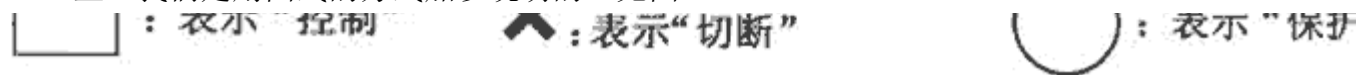
生：不是。有的传染病通过食物传播，如细菌性痢疾、肝炎等；有的传染病通过接触传播，如狂犬病、沙眼、足癣等；还有的传染病通过生物媒介传播，如乙脑等。

师：回答有条有理，非常棒！针对传染病流行必须同时具备三个环节的要求，对于预防传染病，你从中得到什么启示？你能找出相应的预防措施吗？请各小组开展讨论。

生：针对传染病流行必须同时具备三个环节的要求，只要切断其中任何一个环节就可以阻止传染病的流行。

师：哪一组的同学能够更具体说说怎样切断三个环节？

生：我们是用图式的方式加以说明的。见图：



师：该组同学的表达方式非常新颖、独具一格，大家能领悟到其中的含义吗？

根据传染病的特点和具体情况，可以采取不同的预防方法和措施。课后尝试搜集以下六种传染病的有关资料：蛔虫病、肺结核、病毒性肝炎、艾滋病、非典、禽流感，下节课我们将采取抽签的方式决定每组的选题，各组负责介绍一种传染病的有关知识。

第二课时

（课前教师准备好六张纸条，内容如下：纸条 1——小明同学经常腹痛，还伴有厌食、恶心、呕吐、便秘的症状，请帮他分析病因，并为其他同学找出预防该

病的方法。纸条 2——当你的亲人中有人患了肺结核时，你该怎么做?请用简示图的方式表达。纸条 3——病毒性肝炎患者常会有食欲减退、恶心、肝区疼痛及发热现象，请用角色扮演的方式告诉大家该病的传播途径及预防方法。纸条 4——谈到艾滋病，人们往往“谈艾色变”，把它比作为洪水猛兽，到底什么是艾滋病?你知道它的全称吗?它有何症状?传播途径是什么?怎样预防?纸条 5——2003 年春天，非典型性肺炎在全国一些地区一度流行，这次经历让我们对传染病的危害有了深刻的认识，请尝试分析一下贵州境内为何成为一方净土，未发生一起病例?纸条 6——2004 年新年伊始我国许多省市相继发生了禽流感，谈谈你们对禽流感的认识，并为其他同学提出预防禽流感的建议。)

师：通过上节课的学习我们已经了解到在自然界中存在着各种各样的病原体，如病菌、病毒、寄生虫等，这些病原体一有机会就会侵入人体，使人患传染病，只要我们掌握了科学的防治方法，我们依然能健康和快乐地生活，不必整日忧心忡忡!面对传染病，人类只有“知己知彼”，才能“百战不殆”地战胜传染病，才能“对症下药”地找到防治的方法。

师：有请各组代表在纸盒里抽取本组的选题，带着任务先在本组内讨论，由成果发布员代表小组在全班表达交流，其他组的同学可以为该组同学提出补充及修改建议。

生：热烈讨论，积极按要求准备。

师：请第一组代表发言。

生 1 组：本组抽到的是纸条 3。病毒性肝炎是由多种肝炎病毒引起的，一般通过饮食传播，也可以通过血制品或消毒不彻底的医疗器械传播。甲同学扮演患者，正用碗(文具盒)、筷(两枝铅笔)吃饭，乙、丙同学再用该碗筷吃饭，结果乙成了患者，而丙依然健康。(一位同学解说，组内其他三位同学参与表演)，丙健

康的原因是：①他注射过肝炎疫苗；②他爱运动、身体健壮、抵抗力强。乙成为患者的原因：①他没注射过肝炎疫苗；②所用餐具没有进行消毒；③体质弱，抵抗力弱。

师：表演生动有趣，在预防病毒性肝炎方面其他组同学还有更好的建议吗？

生：因为“病从口入”，建议大家少在街上或小摊小贩那里买吃的。

生：生病时要到大医院去治疗，不要到不可信赖的小诊所就诊，避免医疗器械消毒不彻底感染肝炎。

生2组：本组抽到的是纸条1。小明同学可能患了蛔虫病，他一定是吃了未洗干净的带有蛔虫卵的瓜果。虫卵会在小明的小肠里发育成幼虫和成虫，蛔虫靠吸食人体营养生活，还放出有毒物质，损害人体健康。为达到预防蛔虫病的目的，我们组建议：①注意饮食、个人、环境卫生；②饭前便后洗手；③不生吃未洗净的蔬菜、水果，不喝生水；④对粪便进行无害化处理。

师：他们组的解答大家满意吗？谁能解答上节课遗留的问题“为什么绝大多数同学没能在镜检下找到蛔虫卵？”

生：我每年都吃打虫药，如肠虫清。

生：我比较注意个人卫生，城市里没有随地大便的情况。

师：据调查，蛔虫感染率一般农村高于城市、儿童高于成人。由于大家都注意了饮食及个人和环境卫生，所以在镜下就不容易找到蛔虫卵。

生3组：本组抽到的是纸条2。肺结核是一种慢性呼吸道传染病。当有亲人患了肺结核时，我们会：①立即送他到相关的专科医院治疗，如结核病院；②对他住过的房间进行通风和彻底清扫；③动员家里人积极锻炼身体，增强抗病力(并用图表示肺结构的传播途径及预防方法)。

痰

师：图示清晰，一目了然。

生4组：本组抽到的是纸条6。禽流感是一种能在人与动物间传播的传染病。传染源是鸡、鸭，特别是感染了H5N1型病毒的鸡，人类因接触感染病毒的家禽或粪便后都会受到感染。人类患病后，若不及时救治，会因肺炎、肺出血、急性呼吸窘迫综合症等多种并发症而死亡。到目前为止还没有相应的疫苗。为预防禽流感建议大家做到以下几点：避免和禽类直接接触；去菜场戴上口罩；不吃生或半生的禽、蛋、动物血等食品；保持良好的生活习惯；经常锻炼身体；开窗通风换气；搞好环境卫生。

师：其他同学还有问题吗？

生：吃鸡、鸭、鹅肉或穿羽绒服会被传染禽流感吗？

生：只要吃的是煮熟、煮透的禽肉就不会被传染。因为H5N1型病毒耐寒怕热，只要加热到65~70℃几分钟就能被杀死。穿羽绒制品更不会被传染，因为经过高温消毒、化学处理等环节，病毒早被杀死了。

师：第4组的同学有问必答，看来课前做了不少准备工作。

生5组：本组抽到的是纸条5。非典的病原体是冠状病毒的一个变种；传染源是非典患者及SARS病毒携带者；传播途径是飞沫、空气；易感人群是我们所有人；贵州无一例病例，我们推测有如下一些原因：①贵州地处云贵高原地带、海拔高，地理环境因素不适合SARS病毒生长和繁殖；②贵州人普遍爱吃折耳根，学名鱼腥草。临床实践证明：鱼腥草对于上呼吸道感染、支气管炎、肺炎等均有较好的疗效，另外，鱼腥草还能增强机体免疫功能，增加白细胞吞噬能力，具有镇痛、止咳、止血，促进组织再生，扩张毛细血管、增加血流量等方面的作用。吃折耳根客观上起到了预防非典的作用；③政府、学校重视，从上到下积极做好防治工作，宣传工作细致到位，全社会都在积极行动——打一场预防非典的人民

战争。

师：他们的分析很有道理。学生在校呆的时间最长，有关校园 SARS 的预防工作，你们还有更好的建议吗？

生：学校的水龙头应改为非触摸式，这样可以减少交叉感染。

生：我认为学校水池旁提供的肥皂应改为洗手液更合理。因为肥皂接触的人多了本身就成为一种传播病原体的工具。

师：请学科代表将同学的建议收集起来送交校长信箱或校医处。

生 6 组：本组抽到的是纸条 4。艾滋病是由“人类免疫缺陷病毒(HIV)”引起的，使人患获得性免疫缺陷综合症，简称艾滋病(AIDS)。临床症状表现为持续发热、肝脾肿大，并发恶性肿瘤、腹泻便血、消瘦、呼吸困难，中枢神经系统麻木，最后死亡。其传播途径主要有三个：性接触、血源传播、母婴传播。目前人类对艾滋病还没有特效的治疗药物，只能以预防为主。预防措施主要有：加强性教育、控制性传播；严禁吸毒；严格检验血制品；减少输血造成的传播机会。(展示 AIDS 宣传教育挂图)。

师：我发现众人拾柴火焰高，你们的发言条理清晰，让老师心里充满了惊喜。课后请各组将自己的发言稿整理后张贴在教室后面的专栏里。比比哪组最优秀！

第三节 人体免疫

【教学目标】

1. 知识与能力：

- (1) 描述人体的免疫功能，区别人体的非特异性免疫和特异性免疫；
- (2) 理解特异性免疫对人体的主要作用；

(3) 说明计划免疫的意义。

2.情感态度与价值观:

结合学生打预防针的亲身经历,使学生深刻认识到党和国家关心下一代健康成长,为提高人口素质所进行的计划免疫的重要性,特别是改革开放 20 年来我国在医药卫生事业和传染病的预防方面所取得的伟大成就,向学生渗透爱国主义教育。

【教学重点、难点分析】

在本节课的教学内容中,特异性免疫是教学的重点和难点,其原因是,首先要考虑到学生对免疫的基础知识比较生疏,其次是这个内容中基本概念较多,有的概念(如:抗体、抗原)学生较难理解。教师在教学中应采用实例与教材相结合的办法来解决。教材中举了水痘病毒进入人体后,人体的变化及结果来说明抗体、抗原及特异性免疫等几个基本概念,因此,水痘病毒例子一定要结合课件、图片、教具模型讲清楚。

	有抑制作用。		性免疫。
	防针?	上列病毒及细菌	
	不。		

