

与义务教育
课程标准教材同步



学习加油站丛书



XIN FUJIAO DAOXUE

新辅教导学

科学

七年级（下册）

教材解读
课时同步
学案设计

XUESHENG YONGSHU

学生用书

南方出版社

与义务教育课程标准教材同步

Z

(适用浙教)

XIN FUJIAO DAOXUE

新辅教导学

科学

七年级(下册)

《学习加油站丛书》编委会 编

XUESHENG YONGSHU

学生用书

南方出版社

图书在版编目(CIP)数据

新辅教导学：七年级科学 / 《学习加油站丛书》
编委会编. —海口：南方出版社, 2009.1
(学习加油站丛书)
学生用书
ISBN 978-7-80760-169-2

I. 新... II. 学... III. 科学知识-初中-教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 069917 号

新辅教导学—学生用书 七年级科学(下)Z

责任编辑：王余粮
出版发行：南方出版社
邮政编码：570208
社 址：海南省海口市和平大道 70 号
电 话：(0898)66160822
经 销：新华书店
印 刷：杭州飞达工艺美术印刷厂
开 本：787×1092 1/16
印 张：60
字 数：1200 千字
版 次：2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-80760-169-2
全套定价：90.00 元(共 5 册)

如有质量问题,请与印刷厂联系调换

编者语



《新辅教导学》以全新面貌又出现在您的面前啦。新面貌体现在体例新、思路新、题型新。全书以“教材目标解读”、“教材同步导学”、“课外同步精练”三大栏目为轴心，辐射教材全过程，居高临下把握教材。立足于教材，又不拘泥于教材，真心做到教与学的紧密互动和统一。

本丛书分教师用书和学生用书编写。两本用书的区别在于，教师用书中有详细的分析、解答，而在学生用书中解答部分留空，让学生自己动手完成。

一般教辅用书只能供师生课外使用，本丛书的最大特点是既能供师生课外使用，同时能供师生课内同步使用。

教参不是教案，一般的教案又缺乏系统性。备好一个教案，需要找大量参考资料，还得做好课前准备（如写投影片、抄小黑板、翻印等）。备好一堂课不容易，尤其是那些既要上课，又要做学生教育、管理的班主任有时会感到力不从心。而我们的教师用书每一课时都是经过精心设计的教案，具有系统性、规范性、科学性和可操作性，教师使用后便可感知其实用价值。

在学生用书中，每一课时都是一个完整的学案，不仅能节省摘记时间，解决既要摘记又要听讲“顾此失彼”的矛盾，而且能明白一堂课的重难点、突破口，能完整地完成一堂课的学习，从而大大提高课堂学习效率。

丛书的编写以义务教育课程标准教材为依据，以课时讲练为切入点，突出重、难点，精心设计，引发思考，积极探索，力求做到扎扎实实地增强能力，切切实实地提高素质。

本丛书的作者都是教学经验丰富，一直在浙江省名校一线任教的名师。以名师成功的经验，十分投入地编写，编委会精心策划、组织，本丛书的质量不仅可靠，更堪称优良。

希望这套书能成为师生和家长们的良师益友。虽然从策划、编写到成书，精心设计，细致操作，可谓尽心尽力，但疏漏之处在所难免，恳望广大教师和学生批评指正。

亲爱的同学们：

为了增进我们之间的相互了解和交流，以便我们今后出版的图书能够更有效地满足你的需求，请抽出宝贵时间填写这份读者反馈表，只要填满全部有效信息并寄给我们，你将有可能成为最幸运的读者，精美的图书等着你来拿。数量有限（每学期50名），赶快行动，加入我们的活动，让我们的思想在交流中碰撞！

邮寄地址：浙江省杭州市文三路569号康新花园A座501室浙江新南方图书有限公司

邮政编码：310012

咨询热线：0571-85125590

传 真：0571-85125590

网 址：<http://s10p36542093.taobao.com>

★你最希望得到的精美图书是？（请在你喜欢的任一图书后打“√”）



《中国四大名著》系列 ☐



精装版工具书 ☐



《世界文学名著》系列 ☐

读 者 反 馈 表

（复印件无效）

姓名_____ 电话_____ 班级_____ 学校_____ 学校地址_____

邮编_____ 书名_____ 学科_____ 版本_____ 售书单位_____

1. 您知道“学习加油站”系列丛书吗

☐知道 ☐不知道

2. 您通过何种途径了解到这套丛书

☐一直使用 ☐媒体介绍 ☐他人推荐 ☐其他

3. 您购买本书的理由

☐老师介绍 ☐他人推荐 ☐同学购买 ☐价格便宜 ☐体例较好 ☐内容全面 ☐答案详尽 ☐其他原因

4. 您对本书的总体印象

☐很好 ☐好 ☐一般 ☐差 ☐很差

5. 本书与您的学习

☐同步 ☐基本同步 ☐不同步

6. 本书的习题量

☐太多 ☐适中 ☐太少

7. 习题的难易程度

☐太难 ☐较难 ☐适中 ☐简单 ☐太简单

8. 本书试题的答案解析详细吗

☐详细 ☐一般 ☐不详细

9. 本书设置最好的栏目是：_____

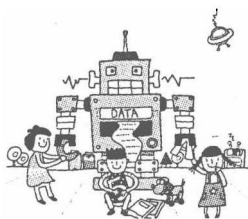
10. 本书设置最差的栏目是：_____

11. 本书存在的错处有：_____

12. 您知道“学习加油站”丛书标识  代表什么具体含义吗？

13. 您认为一本好的教辅书应该是什么样的？本书作哪些地方的调整会对您的学习提供更有益的帮助？

14. 请列举您及您同学最喜欢、最常用的教辅书的名字。并说说理由。



目 录

第 1 章 对环境的察觉 (14 课时) 1

第 1 课时	第 1 节	感觉世界(1) /1
第 2 课时	第 1 节	感觉世界(2) /4
第 3 课时	第 2 节	声音的发生和传播 /7
第 4 课时	第 3 节	耳和听觉(1) /11
第 5 课时	第 3 节	耳和听觉(2) /14
第 6 课时	第 4 节	光和颜色(1) /17
第 7 课时	第 4 节	光和颜色(2) /21
第 8 课时	第 5 节	光的反射和折射(1) /24
第 9 课时	第 5 节	光的反射和折射(2) /28
第 10 课时	第 5 节	光的反射和折射(3) /31
第 11 课时	第 6 节	眼和视觉(1) /34
第 12 课时	第 6 节	眼和视觉(2) /37
第 13 课时	第 7 节	信息的获取和利用 /41
第 14 课时		本章复习 /43

第 2 章 运动和力 (13 课时) 47

第 1 课时	第 1 节	运动和能的形式 /47
第 2 课时	第 2 节	机械运动(1) /51
第 3 课时	第 2 节	机械运动(2) /54
第 4 课时	第 3 节	力的存在(1) /58
第 5 课时	第 3 节	力的存在(2) /61
第 6 课时	第 4 节	力的图示 /64
第 7 课时	第 5 节	物体为什么会下落 /68
第 8 课时	第 6 节	摩擦的利和弊(1) /71
第 9 课时	第 6 节	摩擦的利和弊(2) /74
第 10 课时	第 7 节	牛顿第一定律(1) /77
第 11 课时	第 7 节	牛顿第一定律(2) /81
第 12 课时	第 8 节	二力平衡的条件 /84
第 13 课时		本章复习 /87

第3章 代代相传的生命 (11 课时) 91

- 第1课时 第1节 动物的生命周期 /91
- 第2课时 第2节 新生命的诞生(1) /94
- 第3课时 第2节 新生命的诞生(2) /97
- 第4课时 第3节 走向成熟 /100
- 第5课时 第4节 动物新老个体的更替 /104
- 第6课时 第5节 植物的一生(1) /108
- 第7课时 第5节 植物的一生(2) /111
- 第8课时 第5节 植物的一生(3) /115
- 第9课时 第6节 植物生殖方式的多样性(1) /119
- 第10课时 第6节 植物生殖方式的多样性(2) /122
- 第11课时 本章复习 /125

第4章 不断运动的地球 (11 课时) 131

- 第1课时 第1节 地球的自转 /131
- 第2课时 第2节 北京的时间和“北京时间”(1) /134
- 第3课时 第2节 北京的时间和“北京时间”(2) /137
- 第4课时 第3节 地球的绕日运动(1) /140
- 第5课时 第3节 地球的绕日运动(2) /143
- 第6课时 第4节 日历上的科学 /146
- 第7课时 第5节 地壳变动和火山地震(1) /149
- 第8课时 第5节 地壳变动和火山地震(2) /151
- 第9课时 第6节 地球表面的七巧板——板块 /154
- 第10课时 第7节 地形和表示地形的地图 /156
- 第11课时 本章复习 /160

第1章 对环境的察觉(14课时)

第1课时 第1节 感觉世界(1)

教材目标解读

目标要求

1. 了解人体的主要感觉器官和感受器的功能。
2. 了解人体皮肤中的四种感受器。
3. 学会用实验和归纳的方法探究各种感觉的特点。

温馨提示

重点:人体的主要感官及感觉功能、皮肤感觉的特点。

难点:运用实验和归纳的方法探究皮肤的感觉。

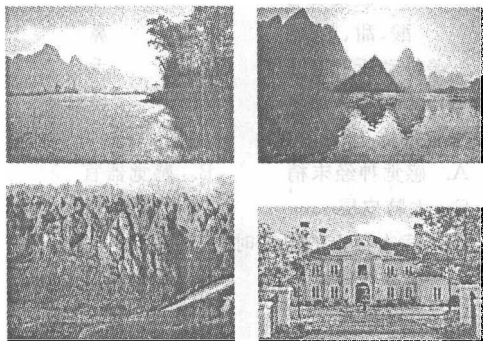
教学资源

冷水、热水、温水、玩具、小木球、小铁球、木块、橡皮等物品、多媒体课件。

教材同步导学

导入新课

展示 展示如图所示的图片,并配以音乐让学生欣赏。



提问 看了这些图片和听了这些音乐你有什么感觉?你是通过身体中的哪些部位来感知的?

学生讨论,小结 我们通过_____看到这些美丽的图片,通过_____听到这些动听的音乐。

合作互动

一、人的感觉

引入 我们在日常生活中除了通过上述的用眼睛看,耳朵听以外,还可以通过哪些途径来感受周围的世界?

学生讨论,小结 我们还可以通过_____闻、_____品尝、_____感觉等来感受周围的世界。

小结 像人的眼、耳、鼻等能对外界产生感觉的器官叫人的_____。

展示 展示如图所示的图片。



提问 (1) 图片中的人各感觉到了什么?

(2) 他们分别是通过人体的哪一结构或器官来感觉的?

(3) 如果图中的人是你,你会有什么感觉?

学生讨论,小结 人通过_____听到声音,产生_____;通过鼻子闻到花香,产生_____;通过_____看到文字,产生_____;通过_____感觉冷热,产生_____;通过_____品尝到棒冰的味道,产生_____。

小结 人体通过各种_____器官或_____器,感觉各种刺激,再传入神经中枢,产生各种不同的感觉。

讨论 谈谈你最喜欢和最讨厌的环境刺激。大家的结论是否相同?

二、皮肤的感觉功能

引入 皮肤是我们人体中最大的器官,它包括表皮、真皮和皮下组织,分布有上皮组织、结缔组织、神经组织和肌肉组织。我们可以通过皮肤来感受哪些外界的刺激?皮肤还具有哪些感觉功能?

活动一 两个同学为一组,其中一人闭上眼睛,另一人拿出一个物体让他触摸,并请他说出所触摸物体的形状、大小、冷热、软硬以及粗糙还是光滑。

活动二 请一位同学闭上双眼,另一位同学用两枝铅笔分别轻轻地点在他的手背、手臂、手指等处,观察哪一部分皮肤的感觉特别敏感。

活动三 让几位同学上台表演用手在额头测试体温的方法。

介绍 活动三中,正确的测试方法是用手背测试体温。因为手背上热敏感的神末梢比较丰富。

小结 人体的皮肤具有_____、_____和



_____等感觉功能。手指的_____对触觉较敏感;_____对热比较敏感。

讨论一 课本第3页中,盲人用触觉“阅读”盲文是靠哪个感觉器官?根据你观察到的现象,你认为此图说明人的皮肤具有什么功能?你知道他为什么用手指指尖去触摸盲文吗?

学生讨论,小结 盲人阅读盲文,是利用_____的_____觉。用手指的_____去触摸盲文,是因为_____。

讨论二 我们平时有过哪些感觉?在这些感觉中对人体具有保护作用的是哪些?你判断的理由是什么?

讨论三 假如一个人没有痛觉会怎样?

介绍 据记载,至今世界上已发现有60多例先天性无痛觉的患者。他们由于先天无痛觉,幼年时往往在进食时自己将舌头咬破,行走时将关节扭伤也不知晓。因此,人体的各种感受器官是非常重要的,是人类活动必不可少的。

提问 当皮肤中的这些感受器接受刺激后,神经将兴奋传到哪儿?在哪儿形成这些感觉?

学生讨论,小结 所有的感觉都在人的_____中形成。

典型例题点拨

例1 下列说法正确的是()

- A. 感受器是接受刺激并传递刺激的结构
- B. 感受器是一种信息转换装置
- C. 皮肤中存在各种感受器,能感受外界的各种刺激

D. 感受器是接受刺激并产生感觉的结构

[解析] 此题考查学生对感受器的理解,感受器一般是神经末梢的特殊结构。它是能感受内外环境刺激并产生神经冲动的结构,即能把内外环境刺激的信息转换为神经的兴奋活动,所以是一种信息转换装置。但感受器只能接受刺激产生兴奋,并不能传递刺激(传递刺激靠神经),更不能形成感觉,感觉是在大脑中形成的。“感受”与“感觉”是两个不同的概念。皮肤中存在几种感受器,但并不包含所有的感受器。故答案选B。

例2 在冷、热、触、痛四种感觉中,对人体保护意义最大的是()

- A. 冷觉
- B. 触觉
- C. 痛觉
- D. 热觉

[解析] 人的皮肤感觉功能有冷觉、触觉、热觉和痛觉。热觉是感受器感受高于皮肤温度的刺激,冷觉是感受器感受低于皮肤温度的刺激,触觉是感受器感受接触和挤压等机械刺激,这些感觉形成在大脑皮

层。痛觉的感受器不仅在皮肤,而且在全身各处都有分布。

对人体的各种刺激达到可能损伤人体的程度时,都能引起痛觉。所以痛觉是机体受到损伤性刺激时发出的警报,具有保护意义。故在皮肤的诸多感受器中,痛觉对人体的保护意义最大。正确答案选C。

课堂跟踪同步训练

- 人体皮肤有____、____、____、____等感觉。煮饭时,手不小心碰到刚熄火的高压锅会迅速缩回,这说明人的皮肤具有____觉功能;缝衣服时,针扎在手上,手也会迅速缩回,这说明人的皮肤具有____觉功能;盲人能用手去“阅读”盲文,这说明皮肤具有____觉功能。
- 我们生活在一个丰富多彩的世界里,感知周围的世界是人类生存的基本技能。我们感受世界的器官有____、____、____、____、____等。人的感觉主要有____、____、____、____和____等。
- 不同部位皮肤对不同刺激的敏感程度是____的。手背对____比较敏感,手指指尖对____比较敏感。
- 请把下列感觉与相应的感觉器官连起来。

粗糙程度	眼
饭菜真香	耳
酸、甜、苦、辣	鼻
美妙动听的音乐	舌
美丽的一幅画	皮肤
- 感觉形成于()
A. 感觉神经末梢 B. 感觉器官
C. 大脑皮层 D. 神经
- 测试病人额上的温度时,一般用()
A. 手掌较好 B. 手背较好
C. 手指较好 D. 都一样
- “今天可真冷啊!”李小华对同桌卓刚说。李小华感受到气温低主要是靠()
A. 视觉 B. 听觉
C. 触觉 D. 冷热觉
- 当机体受到损伤性刺激时,有报警作用的感觉是()
A. 触觉 B. 痛觉
C. 热觉 D. 冷觉
- 下列不能称为感觉器官的是()
A. 眼 B. 鼻
C. 耳 D. 感觉神经末梢
- 我国1999年版的第五套人民币票面的右下角为

盲文面额标记。盲人能利用皮肤中的哪一感觉迅速而准确地辨别人民币的面值大小()

- A. 触觉 B. 冷觉
C. 嗅觉 D. 痛觉

课堂寄语

本节课主要学习了人体的主要感觉器官和感受器,人类依靠它们来感觉外界环境。同时运用实验和归纳的方法知道了人体的皮肤具有触觉、冷热觉和痛觉等感觉功能。

课外同步精练

落实基础

- 痛觉形成于()
A. 皮肤 B. 痛觉感受器
C. 大脑皮层 D. 小脑
- 法国有一个人的鼻子在保险公司保了100万美元,这个人最可能从事的职业是()
A. 警察 B. 法官
C. 医生 D. 调香师
- 我们通过看报纸了解国内外大事,看报纸时主要是通过以下哪一感觉来获取信息的()
A. 视觉 B. 听觉
C. 嗅觉 D. 皮肤感觉
- 公安部门通常使用警犬缉毒,这是利用了狗的()
A. 目光敏锐 B. 动作敏捷
C. 味觉发达 D. 嗅觉发达
- 盲人走路时拄着拐杖,能跟正常人一样明确道路的方向,因而人们把拐杖称为“盲人的第三只眼睛”。“盲人的第三只眼睛”是靠什么获取信息的()
A. 视觉 B. 听觉
C. 触觉 D. 嗅觉
- 妈妈常用手背来感觉小孩是否发烧,说明手背皮肤中有敏感的()
A. 触觉感受器 B. 热觉感受器

- C. 痛觉感受器 D. 冷觉感受器

拓展提升

- 手指不小心被刀片划破后感到疼痛,其感受器和痛觉形成的部位是()
A. 均在手指伤处
B. 分别在手指伤处和伤处附近
C. 分别在手指伤处的真皮和表皮
D. 分别在手指伤处和大脑皮层
- 古代有“十指连心”的说法,是因为()
A. 指尖神经末梢比较集中
B. 手指比较灵活
C. 心灵手巧
D. 手指上的皮肤特别薄
- 在“盲人摸象”这个成语故事里,盲人是用_____来感知大象的形状的,形成大象形状的部位是在_____。

挑战自我

- 医生为病人动手术而施行局部麻醉,在手术过程中病人感觉不到疼痛但能感觉到手术刀跟身体的接触。这说明:_____。
- (1) 提出探究问题:皮肤的冷热觉感受器究竟能感受环境中的什么刺激?
(2) 提出假设:_____。
- (3) 设计实验方案:_____。
- (4) 按设计好的实验步骤进行实验。
- (5) 你的结论是:_____。



第2课时 第1节 感觉世界(2)

教材目标解读

目标要求

1. 了解人体的嗅觉、味觉感受器以及嗅觉、味觉的特点。
2. 学会用实验和归纳的方法探究嗅觉、味觉的特点。

温馨提示

重点:嗅觉、味觉的特点。

难点:运用实验的方法探究嗅觉和味觉的特点。

教学资源

白酒、白醋、咖啡、盐、清水、香水、糖、醋、苹果、橙汁、筷子和多媒体课件等。

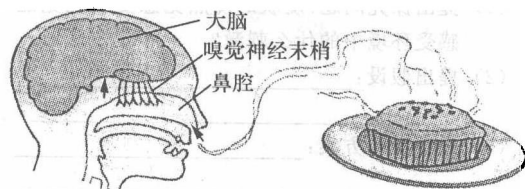
教材同步导学



导入新课

引入 让学生举起自己的双手,说出自己的皮肤具有的感觉功能,并说出分别是由皮肤中的什么结构来感觉的?

展示 向学生展示如图所示的图片。



提问 人的嗅觉是怎样形成的?



合作互动

一、嗅觉的形成

活动 根据实际生活经验,交流讨论人是怎样闻到蛋糕的香味的?

介绍 (1) 鼻是人体的嗅觉器官。

(2) 鼻腔内有鼻黏膜,鼻黏膜内有嗅觉神经末梢。

(3) 嗅觉神经末梢连接嗅神经,嗅神经与大脑相连,大脑中有嗅觉中枢。

(4) 蛋糕内有一些有香味的物质,它们都是由分子构成的。

学生讨论,小结 蛋糕的香味是通过_____,刺激_____后,通过_____将此信息传到大脑,经过大脑分析,在_____的嗅觉中枢形成嗅觉。

介绍 嗅觉不是在鼻腔内形成的,而是在大脑皮

层中的_____中形成的。

二、嗅觉的特点

展示 展示课本第4页图1-4。

思考 (1) 鱼贩与进入市场的学生对鱼腥味的感觉相同吗?你还能举出生活中类似的例子吗?这些现象说明人的嗅觉有什么特点?

(2) 图中的妈妈和小孩对鲜花的感受不同,这一现象又能说明嗅觉有什么特点?你还能举出生活中类似的例子吗?

(3) 图中警察选择狗参与侦破,而不选择山羊,这一现象又能说明嗅觉有什么特点?你还能举出生活中类似的例子吗?

(4) 图中猫对鸡和老鼠有不同的反应,这一现象又能说明什么?

学生讨论,小结 (1) 时间长了,会闻不出鱼腥味,这是因为大脑的嗅觉中枢_____的缘故。

(2) 孩子和母亲对鲜花的感受不同,这说明人的嗅觉会随着年龄的增长而逐渐_____。

(3) 警察选择狗而不选择山羊,这说明不同动物的_____敏感程度不同。

(4) 猫对鸡和老鼠有不同的反应,说明动物对_____气味的敏感程度不同。

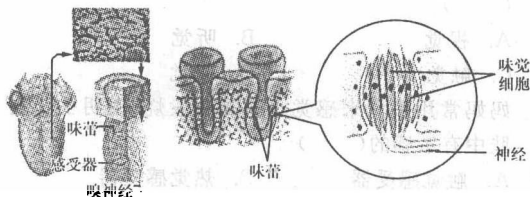
讨论 我们是否可以把气味收集和保存起来?

结论 我们_____把气味收集和保存起来。

三、舌和味觉

1. 舌的结构

展示 展示如图所示的图片。



介绍 舌表面布满许多小凸点,内藏_____.它里面有许多_____细胞,能感觉各种不同物质的刺激。舌头表面大约有1万个微小的味蕾,它对_____物质的刺激特别敏感。

2. 味觉的形成

讨论 根据味蕾的结构特征,请你分析吃棒棒糖的时候,人是如何形成甜味的?人的味觉是怎样形成的?

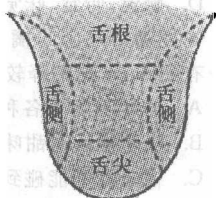
学生讨论,小结 食物进入口腔后,食物中的一些化学物质溶于唾液中,_____接受刺激,产生



兴奋,通过_____将信息传到大脑,经过大脑的分析后,在_____中形成味觉,我们就知道了食物的味道。

3. 味觉感觉区

活动 根据舌的结构图,探究舌的不同部位对不同味道的敏感性不同。设计一实验检测舌酸、甜、苦、咸的敏感区。让不同的组做不同的实验。注意在做第二次实验以前必须用清水漱口。



学生讨论,小结 以甜味为例,分别用筷子蘸取固体白糖粉末,同时放在_____,_____,_____等部位,将感觉到的味道分别填入课本第5页图中。

小结 舌的敏感区:

甜——_____;
咸——_____;
酸——_____;
苦——_____。

思考 麻、辣、涩等味觉是舌头中的哪个部位产生的感觉?

小结 麻、辣、涩等味觉是_____后产生的感觉。

思考 我们感冒的时候,嗅觉的灵敏度往往会降低,味觉的敏感度有时也会下降,这说明了什么?

学生讨论,小结 人在感冒时,嗅觉的灵敏度和味觉的敏感度会下降说明_____。

活动 将苹果放于鼻前,同时喝橙汁,请你说出此时感觉的味道是苹果味还是橙汁味,还是两者混合的味道?这说明了什么?

小结 这时是_____的味道,这说明_____。

典型例题点拨

例1 你能解释一个人说“这菜好香啊!”中的“香”是怎样形成的吗?

[解析] 此题考查了学生对嗅觉感受器及感觉形成知识的理解与识记。人的嗅觉感受器存在于人的鼻腔内,当外界物质刺激鼻腔内的嗅觉感受器时,嗅觉感受器将产生神经冲动,并沿神经传到大脑,在人的大脑中形成嗅觉。

[答案] 当一个人说“这菜好香啊!”的过程中,主要是菜的香味刺激鼻腔内的嗅觉感受器,继而嗅觉感受器产生冲动,并将冲动沿神经传入到大脑,在大脑中产生香的感觉。

例2 味觉的形成部位在()

- A. 味蕾 B. 舌

C. 口

D. 大脑皮层

[解析] 味觉形成的过程是食物进入口腔内,食物中的一些化学物质溶于唾液中,刺激味蕾内的味觉细胞,使其产生信息,再通过味觉神经传到大脑皮层,经大脑皮层分析后形成味觉。故味觉形成的部位为大脑皮层,正确答案为D。

课堂跟踪同步训练

- 人的舌头中感受苦味的部位主要在()
A. 舌尖处 B. 舌头右侧
C. 舌头左侧 D. 舌根处
- 人具有四种基本味觉是()
A. 酸、甜、苦、咸 B. 酸、甜、苦、辣
C. 酸、甜、咸、涩 D. 酸、甜、辣、涩
- 味觉感受器味蕾主要感受()
A. 不溶于水的固态物质的刺激
B. 有气味气体的刺激
C. 溶于水的液态物质的刺激
D. 干燥化学物质的刺激
- 孩子的嗅觉与父母相比()
A. 相同的 B. 要灵敏
C. 要迟钝 D. 无法比较
- 俗话说:“人芝兰之室,久而不闻其香,人鲍鱼之肆,久而不闻其臭。”从生理学角度来看这种现象说明()
A. 人的嗅觉中枢不发达
B. 人的嗅觉中枢易适应
C. 人的嗅觉中枢不敏感
D. 人的嗅觉中枢易破坏
- 你在嗅柠檬的同时吃橘子,会产生的味道是()
A. 橘子味
B. 柠檬味
C. 无味
D. 橘子和柠檬混合的味道
- 嗅觉的特点:①嗅觉中枢容易_____。
②不同的动物嗅觉灵敏程度差异很大,狗的嗅觉比人_____。
③每个人的嗅觉敏感程度是_____。一般情况下,小孩的嗅觉比大人要_____,随着年龄的增加,嗅觉会逐渐_____。
④不同动物对不同物质气味的敏感程度不同。猫对_____,_____比较敏感,狗对_____比较敏感。
- 舌不同部位对酸、甜、苦、咸等各种刺激的敏感性不同。对苦味最敏感的是_____,对甜味最敏感的是_____,对_____味最敏感的是舌两侧的中部,对_____味最敏感的是舌两侧的前部。



课堂寄语

本节课我们学习了嗅觉和味觉的形成及特点。知道了人的嗅觉有适应性；嗅觉在不同的年龄，对不同的刺激，不同的物体存在差异性；舌的不同部位对甜、酸、苦、咸的敏感性是不同的；嗅觉和味觉是要相互影响的。

课外同步精练

落实基础

- 某同学在上课时偷偷吃橘子，他周围的其他同学也闻到了香味，这是什么感受器在起作用（ ）
 - 皮肤上的触觉感受器
 - 舌头上的味觉感受器
 - 鼻腔内的嗅觉感受器
 - 以上三种感受器都在起作用
- 嗅觉形成的部位在（ ）
 - 鼻
 - 嗅觉感受器
 - 嗅觉神经
 - 大脑皮层
- 常吃大蒜对健康有益。一个正常人在吃大蒜，旁人会闻到一股“蒜”味，但他自己却闻不到这股气味，这是因为（ ）
 - 嗅觉细胞暂时失去感觉功能
 - 大脑的嗅觉中枢适应的结果
 - 不同的人嗅觉敏感程度差异很大
 - 嗅觉细胞接收到的信息无法传到大脑
- 夏天我们在吃冰棍时感觉到冰凉，且舌头有点麻，这是由（ ）
 - 舌的温度感觉引起的
 - 舌的基本味觉引起的
 - 舌的痛觉引起的
 - 多种刺激综合后产生的感觉
- 王信同学在家里吃米线时嘴巴不小心被烫了一下，后来吃饭时感到饭菜一点味道也没有了。其原因是（ ）
 - 王信同学实在太喜欢吃米线了
 - 王信同学在吃米线时烫伤了味蕾
 - 这顿饭没什么味道
 - 米线汤的味道太浓还未散去
- 监狱中一犯人越狱逃跑，警察利用警犬实施追踪、搜捕等行动。警犬能根据气味追踪而绵羊不能。据此能判断下列说法中正确的是（ ）
 - 动物对不同物质气味的敏感程度不同
 - 年幼的动物比年长的动物听觉灵敏
 - 不同动物对不同物质气味的敏感程度相同
 - 不同动物的嗅觉敏感程度差异很大

拓展提升

- 品酒师都不嗜酒，酒鬼干不了这个职业，这是因为（ ）
 - 减少刺激可保持味觉灵敏
 - 酒鬼易误事
 - 酒鬼太贪吃
 - 以上都正确
- 中国菜肴讲究“色、香、味”齐全，人们在享用美味菜肴的过程中，主要参与的感觉有（ ）
 - 热觉、味觉、痛觉
 - 听觉、嗅觉、冷觉
 - 视觉、嗅觉、味觉
 - 触觉、听觉、味觉

- 热觉、味觉、痛觉
- 听觉、嗅觉、冷觉
- 视觉、嗅觉、味觉
- 触觉、听觉、味觉

6. 吃完糖后马上吃橘子，可能会觉得只有酸味而没有甜味，下列解释较合理的是（ ）

- 吃了糖后对各种味觉的灵敏度降低了
- 吃了糖后对甜味的灵敏度降低了
- 橘子汁不能碰到舌上感受甜味的区域
- 橘子汁本来就没有甜味

7. 夏天我们在吃冰棍时感觉到冰凉，且舌头有点麻，这是由（ ）

- 舌的温度感觉引起的
- 舌的基本味觉引起的
- 舌的痛觉引起的
- 多种刺激综合后产生的感觉

8. 王信同学在家里吃米线时嘴巴不小心被烫了一下，后来吃饭时感到饭菜一点味道也没有了。其原因是（ ）

- 王信同学实在太喜欢吃米线了
- 王信同学在吃米线时烫伤了味蕾
- 这顿饭没什么味道
- 米线汤的味道太浓还未散去

9. 监狱中一犯人越狱逃跑，警察利用警犬实施追踪、搜捕等行动。警犬能根据气味追踪而绵羊不能。据此能判断下列说法中正确的是（ ）

- 动物对不同物质气味的敏感程度不同
- 年幼的动物比年长的动物听觉灵敏
- 不同动物对不同物质气味的敏感程度相同
- 不同动物的嗅觉敏感程度差异很大

挑战自我

- 李鹏程同学最近鼻塞，对气味不敏感，但令他奇怪的是现在吃东西也没什么味道了。你能为他说明原因吗？

第3课时 第2节 声音的发生和传播

教材目标解读

目标要求

1. 知道声音是由于物体振动产生的。
2. 知道声音传播需要介质。
3. 知道声音传播的速度与介质有关。

温馨提示

重点:声音的产生和传播。

难点:影响声音传播速度的因素。

教学资源

橡皮筋、土电话、水槽、蜡烛、音箱、闹钟、钟罩、抽气机、多媒体课件等。

教材同步导学

导入新课

展示 播放一段自然界的聲音,如:流水声、鸟鸣声等。

提问 我们生活在充满声音的世界里,你知道这些声音是怎样产生的,又是怎样传到我们的耳朵里的吗?

合作互动

一、声音的产生

活动一 按课本第6页图1-8一样拨动橡皮筋,试着使其发出声音。

根据实验现象,回答下列问题:

- (1) 你能听到声音吗?
- (2) 橡皮筋做怎样的运动?
- (3) 这声音是由什么产生的?
- (4) 当橡皮筋停止振动时,你还能听到声音吗?

结论 (1) _____ 听到声音。

(2) 橡皮筋上下 _____。

(3) 这声音是由于 _____ 产生的。

(4) _____ 听到声音了。

活动二 把一把尺的一端紧按在桌子上,用手拨一下。

根据实验现象,回答下列问题:

- (1) 你能听到声音吗?
- (2) 尺在做怎样的运动?

结论 (1) _____ 听到声音。

(2) 尺子在上下 _____。

活动三 将手指轻轻放在喉咙发声处,齐声朗读。

根据实验现象,回答下列问题:

(1) 你感觉到喉部在振动吗?

(2) 你知道是什么在振动吗?

结论 (1) 在 _____。

(2) 是 _____ 在振动。

讨论 你认为这些物体是在什么条件下发出声音的?

学生讨论,小结 声音是由于物体 _____ 产生的。

介绍 我们把正在发声的物体叫做 _____。固体、液体、气体振动时都能 _____,都可以作为 _____。

二、声音的传播

提问 声音是怎样由声源传到入耳的呢?

活动一 你站在课桌的一端,你的同伴用铅笔轻敲桌面,按课本第7页图1-10的设计,两人合作完成实验,并填写下列空格。

你站在课桌的一端,另一位同学用手在桌上轻轻地敲击,你能听到敲击声吗? _____。此声音是由什么物体传播的? _____。

如果你把一只耳用棉球塞紧,另一只耳紧贴在桌面上,你还能听到敲击声吗? _____。此时的声音又是由什么物体传播的? _____。

活动二 按课本第7页图1-11,将两块铁块放在玻璃缸的水中互相撞击,根据实验现象填空。

你能听到两铁块的撞击声吗? _____。此时的声音是由什么物体传播的? _____。

讨论 根据以上实验现象说明声音可以在哪些物质之间传播?

学生讨论,小结 通过实验,我们知道了声音可以在 _____、_____ 和 _____ 中传播。

活动三 将一只小电铃放在密封的玻璃罩内如右图所示,接通电源使电铃发声。

根据实验现象,回答下列问题:

(1) 你听到了什么?

(2) 你看到电铃的锤子在怎样运动?

(3) 用真空泵逐渐抽出玻璃罩内的空气,此时电铃声出现了什么样的变化?

(4) 当空气几乎被抽尽时,你仍然能听到声音吗? 这说明了什么?

(5) 再让空气逐渐进入玻璃罩内,声音又有什么





变化?

结论 (1) 听到电铃的_____。

(2) 电铃的锤子在_____。

(3) 电铃声逐渐变_____。

(4) _____, 这说明声音在真空中_____传播。

(5) 又_____听到声音了。

提问 以上现象说明声音的传播有什么特点?

学生讨论, 小结 声音的传播需要_____, 科学上把这样的物质叫做_____。

介绍 空气是传播声音的介质。我们周围充满着空气, 它使我们能够听到各种奇妙的声音。

思考 许多科幻电影都有在太空中战争的场面。你认为在太空中能听到爆炸的声音吗? 为什么?

结论 _____, 因为太空中没有_____, 声音无法传播。

三、声波

1. 声波

引入 声音的传播需要介质, 它能够在固体、液体、气体中传播。你知道声音是以什么形式在介质中传播的吗?

活动一 按课本第8页图1-14进行活动。水槽中盛有静止的水, 水面上浮着一个软木塞。用铅笔有节奏地点击水面某处。观察水面出现什么现象?

_____。
远处的软木塞怎样运动? _____。

活动二 按课本第9页图1-15进行活动。用口径较大的音响喇叭对着邻近的烛焰播放音调很低的声音时, 喇叭将发生什么现象? _____。你看到烛焰发生什么现象? _____。针对这个现象你作如何解释? _____。

小结 声音以波的形式通过介质将声源的振动向外传递, 这种波叫做_____。

2. 声波的应用

声波的应用广泛, 如: 超声波粉碎内脏中的胆结石、声波探测海底的深度等。

四、声音传播的快慢

提问 在不同的介质和温度下, 声音传播的快慢如何?

活动 读课本第9页图1-17在不同介质和温度下, 每秒钟声音传播的距离, 寻找规律, 填空写下列空格。

(1) 声音在不同介质和温度下, 传播的快慢_____。

(2) 在15℃的空气中, 声音每秒传播_____米,

气温每升高1℃, 每秒传播的距离约增加_____米。

(3) 在不同的介质中声音传播的快慢_____, 声音在_____中传播最快, 在_____中次之, 在_____中传播最慢。

思考 对着山崖高声喊叫, 你会听到什么? 查阅资料, 尝试解释原因。

结论 听到_____, 这是由于_____形成的。

典型例题点拨

例1 以下说法正确的是()

- A. 只要物体振动, 就能听到声音
- B. 琴弦停止振动后, 仍可发出声音
- C. 声音在水中传播最快
- D. 声音在空气中传播的快慢与空气的温度有关, 温度越高, 传播越快

[解析] 本题考查了声音的发生和传播的有关知识。声音是由于物体的振动而产生的, 但是声源发出的声音要有介质传播, 人们才能听到声音, 故A选项错误。声音的产生是由于物体的振动, 当振动停止后就不产生声音, 故B选项也错误。一般情况下, 声音在固体中传播最快, 在气体中传播最慢, 故C选项也不正确。声音在介质中传播的快慢与温度有关, 温度越高, 传播越快, 故D选项正确。

例2 宇航员在太空船中可以直接对话, 但在飞船外作业时, 他们之间不能直接对话, 必须借助通信设备进行交流, 其原因是()

- A. 用通信设备对话是为了方便
- B. 声音的传播需要介质
- C. 太空中噪声太大
- D. 声音只能在地面上传播

[解析] 本题考查的知识点是声音的传播需要介质。宇航员在太空舱中可以直接对话, 但在飞船外作业时, 他们之间不能直接对话, 因为飞船外的太空是真空的, 说明真空不能传声, 声音的传播需要介质。用电子通信设备可以进行交流, 说明了无线电波的传播与声音不同, 可以在真空中传播。故应选B。

例3 甲同学把耳朵贴在足够长的空钢管一端, 乙同学在空钢管的另一端敲打一下, 甲同学能听到_____次敲击声, 其中第一次听到的声音是通过_____传来的。

[解析] 本题考查了声音在不同介质中传播的快慢这一知识点。声音在钢管(固体)中的传播比在空气中快。当钢管足够长时, 从钢管中传来的声音与从空气中传来的声音有一定的时间间隔, 所以甲同学能听到两次敲击声。第一次听到的敲击声是从钢管中传过来的, 第二次听到的敲击声是从空气中传过



超声波粉碎胆结石

来的。

[答案] 两 钢管

课堂跟踪同步训练

- 下列说法中,不正确的是()
 - 物体不振动,就一定不能发声
 - 我们平常听到声音是因为空气能传播声音
 - 只要物体振动,我们就一定能听到声音
 - 声音要靠介质传播,固体、液体和气体都是传播声音的介质
- 声音在下列物质中传播速度最快的是()
 - 湖水
 - 煤油
 - 空气
 - 钢轨
- 锣发声的时候,用手按住锣面,锣声就消失,这是因为()
 - 手挡住了锣发出的声音
 - 手按住锣面,使锣面停止了振动
 - 手使锣面振动加快
 - 无法判断
- 下列说法中错误的是()
 - 声音在不同物质中传播的速度是不同的
 - 任何物体都能振动发声
 - 物体振动会发出声音,任何声音都能被人听到
 - 声音的传播要依赖物质
- 下列关于声音的说法,正确的是()
 - 声源一定在振动
 - 声音在真空中也能传播
 - 声音在不同物质中的传播速度相等
 - 噪声使人感到愉快
- 声音是由于物体_____产生的,声音的传播需要_____,通常我们听到的声音是通过_____进行传播的。若将闹钟放在有抽气机的玻璃罩下,当把空气逐渐抽出时,则钟声将_____,最后几乎听不到钟声;再将空气逐渐充入罩内时,钟声又逐渐_____,这说明_____。
- 声音在固体、液体、气体中传播速度由大到小的排列顺序是_____。
- 声波在传播过程中如果遇到_____就要反射回来,反射回来的声音叫_____。在15℃的空气中,声音每秒传播_____米,气温每升高1℃,每秒传播的距离约增加_____米。

课堂寄语

本节课我们主要学习了声音的产生、声音传播的实质和形式。学习中,我们知道了声音是由于物体振动产生的,发声的物体叫声源,声源可以是固体、液体和气体,声音是通过介质以声波的形式向外传播的,在真空中声音无法传播。

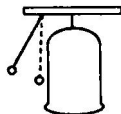
课外同步精练

落实基础

- 图中的实验现象不能说明声音是物体振动产生的是()



A. 扬声器播音泡沫粒跳动 B. 音叉发声溅起水花



- 抽出空气铃声减弱
 - 大钟发声球被弹起
- 寺庙里敲钟,大钟停止撞击后,大钟还余音未止的主要原因是()
 - 钟声的回声
 - 大钟还在振动
 - 人的听觉在延长
 - 钟停止振动,空气还在振动
 - 在演示声音是由于物体振动产生的实验中,将正在发声的音叉紧靠悬线下的轻质小球时,小球被多次弹开。在此实验中小球的作用是()
 - 使音叉的振动尽快停下来
 - 把音叉的微小振动放大,便于观察
 - 使音叉振动时间延长
 - 使声波多次反射形成回声
 - 声音是由物体的振动产生的,风吹树叶哗哗响,是_____在振动;笛子等乐器发出动听的声音,是由_____振动产生的。

拓展提升

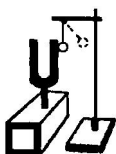
- 古代士兵为了及时发现敌人的骑兵,常常把耳朵贴在地面上听,下列说法正确的是()
 - 马蹄踏在地面上时,地面发出的声音很轻
 - 马蹄声不能沿着地面传播
 - 马蹄声在大地中传播的速度比在空气中快
 - 马蹄声不能沿着空气传播
- 在振动发声的大音响的喇叭旁边放一支点燃的蜡烛,观察到的现象不能支持的结论是()
 - 空气能传递声波
 - 发声的喇叭在振动
 - 烛焰随着音乐摆动跟声音有关
 - 声音在空气中传播也很快
- 关于声音的传播,下列说法正确的是()
 - 声音只能在气体中传播
 - 声音的传播可以没有介质



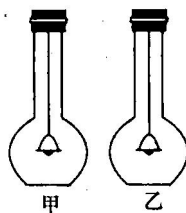
- C. 声音的传播速度一般随介质的不同而不同
D. 声音的传播速度与介质无关, 只与温度有关
8. 渔民常把耳朵贴在船底或侧板上听大黄鱼发出的“咕咕”声, 来确定捕捞位置; 还可以用木棒敲打船板发出声音, 把鱼群驱赶到一定的方向去。这样的做法是利用了_____的原理。

挑战自我

9. 在装满水的铁管(铁管足够长)一端敲一下, 在水管的另一端能听到_____次响声, 最先听到的是从_____传来的。
10. 科学家为测某海域海水的深度, 向海底发射超声波 4 秒后, 收到海底发射回来的信号。已知声音在海水中的传播速度为 1530 米/秒, 则该海域海水的深度为_____米。
11. 如图, 将正在发声的音叉紧靠悬挂在线上的小球, 会发现小球多次被弹开, 这个现象表明_____。如果将这个实验拿到月球表面上去做, 你会观察到的现象是: _____。



12. 如图, 甲、乙两个装置完全一样, 烧瓶里密封着一个小铃铛, 其中乙烧瓶中抽成真空。



- (1) 当摇动甲烧瓶(铃不碰瓶壁)时, 将会_____。
- (2) 当摇动乙烧瓶(铃不碰瓶壁)时, 将会_____。
- (3) 此实验说明: _____。