

飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计 (实用5篇)

无论是身处学校还是步入社会，大家都尝试过写作吧，借助写作也可以提高我们的语言组织能力。那么我们该如何写一篇较为完美的范文呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看看吧。

最新飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计模板 篇一

关注语文要素：

四年级上册第二单元为“提问”策略单元，是继三年级“预测”后的又一阅读策略单元。本单元的语文要素是“教给学生提问方法，培养提问意识，提高阅读能力”。单元共编排了四篇课文：《一个豆荚里的五粒豆》《夜间飞行的秘密》《呼风唤雨的世纪》《蝴蝶的家》，四篇课文呈梯度式前进，逐步达成单元目标。《一个豆荚里的五粒豆》鼓励学生积极思考、大胆提问，让学生学会从课文的局部或整体提出问题。《夜间飞行的秘密》的教学建立在学生已达成前篇课文基础之上，让学生学会尝试从不同角度去提问，扩大提问范围，拓宽阅读思维。

关注体裁特征：

《夜间飞行的秘密》是一篇有趣的科学小品文，它主要讲的是科学家通过反复实验，揭示了蝙蝠能在夜间飞行的秘密，并从中受到启发，给飞机装上雷达，解决了飞机在夜间安全飞行的问题。在传统教学中，科学小品文的学习更加注重内容的解析、说明方法的习得、语言的体会等方面，而本篇课文则更加注重在学生已有的大胆提问的基础上，让学生通过全面深入思考，学习从不同角度提出问题，帮助理解课文内

容。

关注策略指导：

提问策略单元在编排和教学中更加注重提问策略的教授和指导。学生经过《一个豆荚里的五粒豆》的学习，初步具有了主动提问的意识，思维较为活跃，但提问还是较为零散，思维比较单一，提问策略的学习对于他们来说非常有必要，为此教师应在充分保护学生提问热情的前提下，引导学生掌握一定的提问策略。

关注学法指导：

教师可引导学生通过关注导语、批注问题、小组交流合作、借助问题清单等方式，学会从不同的角度提问。同时，提问策略的学习要注重学生的体验和实践，需要通过多种方式的练习让提问策略的学习和应用落到实处。

1. 认识“蝙、蝠”等11个生字，读准多音字“系”，会写“蚊、即”等14个字，会写“蚊子、即使”等12个词语。

2. 学会从不同角度提问。

3. 能借助问题理解课文内容。

1. 学会从不同角度提问。

2. 能借助问题理解课文内容。

多媒体课件、投屏软件、长纸条、马克笔、磁铁板书贴

1课时

一、回顾方法，课题导入

1. 回忆复习本单元前一课的提问方法

（贴板书：“疑”）

生：可以针对课文的部分或全文提问。

（贴板书：“部分”、“全文”）

师：这节课老师将带领大家继续用提问的方法学习一篇科学小品文——《夜间飞行的秘密》。

（板书课题：夜间飞行的秘密，学生跟随书空）

讲解“达”字：半包围结构，注意“大”的捺变成长点。

2. 针对课题提问

齐读课题，带着思考再读一遍，说说你想到了什么问题？

【设计意图】：借助第一课中已经学到的提问方法，学习接下来的课文内容，并尝试着边读边思考提出对题目的疑问，学生提问有了抓手。

二、初读课文，提出问题

1、明确任务，提出问题

带着对题目的疑问和思考，接着往下读文章。

读之前，出示阅读任务，请一位同学读一读：

提醒：书中有个学习伙伴也像你们一样，边读边思考，提出了他的问题，写在了旁边和文后，你也可以像他一样记录在这里。

【设计意图】：在学生边读边思的过程中给予方法指导，让学生明确如何将自己的思考和问题记录下来。

2、小组讨论，交流问题

(1) 谁来说说你提了什么问题？

(2) 四人小组合作：

3、全班分享，解决问题

小组分享问题，全班共同解决，在提问和思考中，通过再读课文，聚焦关键段落深入分析，加深对课文内容的理解。

【设计意图】：旨在让学生积极主动地提出自己的问题，并在交流分享的过程中，不断深化对问题的认识，在共同聚焦问题、解决问题的过程中，加深对课文内容的理解。

预设1：

为什么用“清朗”不用“晴朗”？（贴板书）

师：你们有没有听清楚这个问题，这也是老师疑惑的地方，我更感兴趣的是你怎么会有这样的疑惑？（生答）这是个好问题，你们谁能帮他解答？——引导学生比较“清”和“晴”的两个偏旁，“清朗”强调清清爽爽。

预设2：

为什么题目是夜间飞行的秘密，一开始却写飞机？（贴板书）

师：你们觉得这个问题怎么样？评价一下。

生：好，从熟悉的事物引入让我们更有兴趣往下读。

师：是的，这就是科学小品文的特点，用通俗的事物来说明，引发我们阅读的兴趣和思考。看来这也是个不错的问题。

预设3：

蝙蝠的眼睛看得到东西吗？（贴板书）

师：你能试着从文中找到答案吗，在第几段？

师：文章传达给我们的信息的确是它的眼睛不太好用，远不如嘴耳配合得好，老师补充小资料，蝙蝠不是全瞎，只是视力弱化了。

预设4：

无线电波和超声波是一样的吗？（贴板书）

老师带领学生找到文中相关自然段（七八段），交流讨论：

- （1）什么是超声波？什么是无线电波？
- （2）找出相关句子勾画出来。老师通过投屏，在屏幕上勾画。
- （3）男生读超声波部分，女生读无线电波部分。
- （4）说一说两者有什么不同？

师：是的，超声波是蝙蝠这种生物发出的；无线电波是雷达这种机械发出的，发出者是不一样的。看来我们要想弄明白这个问题还要作比较。针对课文内容的提问不仅让我们理解了七八段，还知道了作者在这一部分运用的说明方法。

预设5：

蝙蝠探路的原理还应用在生活中哪些地方？（贴板书）

师：你怎么想到这个问题的？（生答）

师：看来联系我们的生活实际也能提出不错的问题。

预设6：

蝙蝠和雷达有什么关系？（贴板书）

师：这是个好问题，但似乎没有那么容易一下解决，要想弄明白，必须深入去读课文，还要对蝙蝠和雷达作比较。

（1）明确阅读任务：

自读7-8自然段，思考蝙蝠是怎样做到夜里安全飞行的？雷达又是如何工作的？勾画出相关语句。

通过投屏画笔将学生勾画的内容呈现在课件上。

（2）老师通过幻灯片动画导图，引导学生明确蝙蝠夜间安全飞行的过程。

（3）学生仿照蝙蝠飞行原理的动画导图，对照雷达动画导图，用自己的话说一说。

（4）思考：蝙蝠和雷达有什么关系呢？

（5）明确：两者的原理使用是一样的，蝙蝠的嘴巴相当于雷达的天线，蝙蝠的耳朵相当于雷达的荧光屏，雷达是受蝙蝠启发发明的。

师：看来好的问题，是能帮助我们深入思考、理解课文内容的。

【设计意图】：聚焦孩子们提出的问题，通过全班交流分享，真正解决学生的疑惑，并让学生知道提问能不断深化自己的

思考，提问是很有用的，进而提高提问热情，唤醒提问的主动性。

三、借助伙伴，梳理角度

1、学生观察，提炼角度

（1）老师整理黑板贴出的问题并引导学生关注书中学习伙伴的问题清单，说说有什么发现。

生：提问的角度是不一样的，有针对课文内容提的，有从写法角度提的，还有联系我们的生活经验提出的问题，是启示角度的问题。

（2）聚焦学生提出的问题，思考学生的问题都是从什么角度提出的，学生依次观察判断，将相同角度的问题的板书张贴位置调整在一起。

（分别贴板书：内容、写法、启示）

2、回顾问题，分享交流

学生学习了从不同角度提问，如果受到启发想到了新的问题或者仍有问题想要与大家分享，用课件中的句式说一说。

【设计意图】：学生从最开始的大胆提出自己的问题，到关注学习伙伴的问题清单发现提问可以是多角度的，这是一个很大的提升，也是本节课的重难点部分，此环节老师引导学生运用已经学习了从不同角度提问的方法，继续提出自己的问题，对所学内容有更深入的理解。

四、实践运用，巩固新知

呈现课后材料，运用课上所学内容，从不同角度提出问题、分享交流。

【设计意图】通过课后材料的呈现，检验学生的学习效果，再次明确提问可以从不同角度提出，让方法的学习落到实处。

五、作业布置

【设计意图】提问意识的培养和提问方法的掌握不是一节课就能解决的，此环节旨在让多角度提问的方法帮助到学生阅读课外读物。

六、板书设计

提问是推动思维发展的强大动力，能提问，会提问，往往决定着一个人思维活动的深度与广度。而在传统的教育教学过程中，提问一直以来都是小学语文教学中教师重要的教学方式，老师针对教材中涉及的学习内容以提问的方式引发学生思考、开展学习、渗透教学，长此以往，必然容易导致教师的满堂灌和学生的被动学。基于对提问在思维发展中的重要作用和课堂教学现状的认知，新教材在四年级上册编排了提问策略单元，旨在唤醒学生与生俱来，但又逐渐减弱的问题意识，把一种不自觉、无意识的探究转化成一种自觉、有意识的学习策略，指引学生真正积极思考，提高阅读能力。

四年级上册提问策略单元的编排，以学习提问策略为核心，内容设置有层次、有梯度、互关联，自成训练体系。但核心目标有两个：一是鼓励学生大胆提问，初步培养问题意识；二是学习提问策略，变无意提问为有思考。《夜间飞行的秘密》这篇课文便是在学生已达成前篇课文基础之上，让学生学会尝试从不同角度去提问，扩大提问范围，拓宽阅读思维。

为达成教学目标，我基本做到了引导学生借助教材中的有力“抓手”理解课文内容，明确学习方向，关注教材中的“课文导语”、“旁批”以及“课后习题”等模块。同时，在教学过程中，我非常重视激发学生的提问热情，以趣开启，

以思激趣，让学生有充足的兴趣去进一步的提问和思考。除此之外，对于教学中出现的可能超出部分学生已有知识经验的内容，如让学生直接从“写法”角度提问，这对四年级学生来说是有难度的，我便会遵循学生的思维发展规律，以从内容角度提问作为起点，以教材中的问题范例为“支架”，通过对“写法”这一名词的通俗化的解释，让学生明白，原来写法角度的问题就是作者写文章的角度，作者为什么写、怎样写的，可以是字词、句子、段落，甚至是标点符号都可以，来帮助加深学生的理解，让学习层层递进。

本课在教学中也存在着一些不足，今后还应加以调整，要更加注重发挥学生的主体性和主动性，让学生有更充分的时间去阅读、讨论和思考，提问策略单元的教学，根在思、精于问、贵以真，把握这几点，提问策略的教与学才有了精髓。

最新飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计模板 篇二

通过民警在这一年的对我不断的帮助教育，使我真正对自己所犯罪行有了深刻的认识，同时给我自己也带来了无法挽回的痛苦和损失，给社会造成了不良影响。

在这段时间里，派出所民警在工作很忙的情况下，抽出大里的时间针对我所犯的罪行进行了不厌其烦的，耐心细致的教育下。

现在使我从思想上进行了深刻的反思，认识到了我的法制观念确实很淡薄，从而导致自己犯了罪。我悔而在悔。我要从新做人,洗心命面。

这几个月我一直在家学习法律知识，力求增强自己的法制观念。也没有做违法犯罪事情。今后(我)要做到遵守国家法律。同时积极同违法行为做斗争，并且积极检举揭发(他人的)违法犯罪行为。

今后，我会永远不让龌龊的东西侵蚀自己的灵魂，真正认识到学法、懂法、守法的重要性，在我的心头悬有一把法律之剑，做事三思而行，切莫因一时冲动犯下大错而悔恨终身，所以，今后不该做的事情，我绝对不要做！

汇报人：

年月日

最新飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计模板 篇三

通过大量研究人员的研究发现，由于当前的网络技术已经完成了网络资源向个人资源整合的操作，使计算机的性能获得了极大的提升。当前的web 技术已经在互联网技术中占据了重要位置，所以说，计算机网络云计算技术的产生是一种必然。

一、概述

网络云计算技术是由美国一家网络公司最早提出来的。云计算是在互联网服务中，将一些虚拟化存在的资源存储和利用，比如：利用各种实现互联网信息扩展的信息资源。计算机网络云技术可以实现网络、设备和软件等多项功能技术的结合的一种技术。由于目前的计算机网络云技术中的很多方面还没有实现统一整合，每位技术人员都有自己的理解和认识，所以现在计算机网络云计算研究领域对计算机网络云计算的定义还有很大的争议。

二、计算机网络云计算技术的分类及其特点

(一) 云计算技术的分类

计算机网络云计算中快速预算和简单操作是它的两大特点，

计算机网络上大量的而且广阔的资源，云计算正是利用了这点，其与计算机互联网相连接，进行数据处理和技术等工作。云计算的形态也是各种各样的，更具划分的理念不同，可以分为各种各样的云计算。以互联网云计算的相异层面划分互联网云计算技术的种类，依照服务特征分成公有云以及私有云。公有云的用户资源可以和其他用户的资源进行共享；私有云是一个简单且使用的操作平台。

(二) 云计算技术的特点

第一，计算机云计算技术的规模往往较大。因为云技术往往需要存储大量的数据，所以需要很多的服务器，规模一般都比较比较大。第二，云计算技术具有很高的可靠性。由于数据在“云”中，即服务器中会进行多次的备份减少了数据便变化和损坏的可能性。第三，云技术具有虚拟性。用户可以不受时间、地点和空间等因素的限制使用云技术。第四，云技术具有通用性。云技术可以和众多的设备通用，保证了用户可以和很多应用都可以实现与交流。第五，云技术具有高度扩展性。云计算技术可以根据用户的使用情况，不多的优化和改进。

三、云计算的优势、存在的问题及其具体实现

计算机网络云计算技术中主要进行云计算iaas 补充的服务器构架是其中的核心技术。为了制定计算机网络云计算统一标准，我们必须要有大量的相关方面的计算机技术的支持。比如san 和nas 等，这些都是设计计算机服务框架中的核心技术。 构架属于比较松散的结构性集群。其中最小的单位就是文件，各个节点相互制约和影响，我们可以在集群中保存文件，这样可以方便数据的计算，减少其冗余性。计算机网络云计算还有些优点，例如：成本相对较低，扩展性好，安全性好等。但是它也有局限性，如果用户发送的请求过多时，就要用到nas 云服务，否则就会出现nas 系统被限制的情况。计算机网络云技术中主要的问题是云计算的发展问题，我们

应该将其中的数据安全保护作为主要的工作对象，对其不断的优化和改进。第一，用户在使用浏览器进行云访问时，浏览器可能泄露用户的数据和资料，给用户造成损失；第二，经过对云端的储存系统分析发现，云端具有可以把不同的应用程序转化为合法的机制，让用户的数据操作没有安全保障；第三，有很多标准和协议的制定和管理存在缺失，导致用户在于其交涉时不能得到有效的处理，不能很好地保障自己的权益。

计算机云计算一方面简化了信息数据和技术，另一方面还提高了计算机的运行效率。云计算技术伴随着计算机信息技术的发展，对我们的日常生活产生了众多的发展。第一，在软件程序中的应用。这种方式在企业中的应用最为普遍，众多的企业利用浏览器提取和发送用户所需的各种数据，满足用户的需求实现企业和用户的双赢。第二，在网络服务中的应用，在计算机网络中，软件程序是基础，网络服务是目的。其两者有很大的联系。软件程序为网络服务提供了技术支撑，为了使企业更好地运营，所以使这结合对企业用这重要的意义。第三，云计算管理服务提供商。企业和个人在使用软件的时候都需要一些比较专业的服务，比如：杀毒软件服务和软件安全服务等。

四、结语

二十一世纪，计算机互联网技术取得了长远的发展，云计算技术也获得了巨大的进步。计算机网络云技术虽然目前还处于不太成熟的初步探索阶段，很多方面还有待提升，但其在提高行业运行效率和保证用户信息安全等方面的优势已经越来越多的被人重视，所以计算机云技术已经成了信息技术发展的主要的趋势。

最新飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计模板

篇四

通过民警在这一年的对我不断的帮助教育，使我真正对自己所犯罪行有了深刻的认识，同时给我自己也带来了无法挽回的痛苦和损失，给社会造成了不良影响。

在这段时间里，派出所民警在工作很忙的情况下，抽出大里的时间针对我所犯的罪行进行了不厌其烦的，耐心细致的教育下。

现在使我从思想上进行了深刻的反思，认识到了我的法制观念确实很淡薄，从而导致自己犯了罪。我悔而在悔。我要从新做人,洗心命面。

这几个月我一直在家学习法律知识，力求增强自己的法制观念。也没有做违法犯罪事情。今后(我)要做到遵守国家法律。同时积极同违法行为做斗争，并且积极检举揭发(他人的)违法犯罪行为。

今后，我会永远不让龌龊的东西侵蚀自己的灵魂,真正认识到学法、懂法、守法的重要性，在我的心头悬有一把法律之剑，做事三思而行，切莫因一时冲动犯下大错而悔恨终身,所以，今后不该做的事情，我绝对不要做！

汇报人:公文站

年 月 日

最新飞行员思想汇报 夜间飞行的秘密教学设计模板 篇五

本节内容在单元中属于一个重点，它介绍了一个重要的动物类群——空中飞行的动物。教材的编排方式改变了以往教材过分强调学科体系完整性的倾向，没有像原教材那样按进化

顺序逐门逐纲地讲述各类群动物的形态结构和生理，而是按照生物圈的环境特点来探究各类动物与各自环境相适应的形态结构特点，减少了知识的分量，为学生主动探究提供时间和空间。由于学生在第四单元中已学习了人体结构和生理的内容，故本节对动物的结构和生理的内容做了较大的简化。侧重从生物与环境的关系出发探究各类群动物的主要特征，探讨他们在生物圈中的作用及与人类的关系。

教学目标

知识目标：阐明鸟、昆虫等适于空中飞行的形态结构特点；概述鸟类、节肢动物和两栖动物的主要特征。

2、举例说出动物的生活可能跨越多种环境。

2、通过探究各类动物与各自环境相适应的形态结构特点，用辩证的观点看待生物的结构与功能是相适应的。

教学重点

鸟、昆虫等适于空中飞行的形态结构特点，概述鸟类、节肢动物和两栖动物的主要特征。

教学难点

尝试独立完成“鸟适于飞行特点”的探究活动和对昆虫翅的“观察与思考”。

教学准备

教具学具

补充材料

家鸽骨骼模型、薄纸、蝗虫的外型模型[flash]

通过flash展示图片，引导学生主动探究、观察、思考，阐明鸟、昆虫等适于空中飞行的特点。概述鸟类、节肢动物和两栖动物的主要特征。

本节教学特别要注意引导学生能独立完成“鸟适于飞行的特点”的探究活动，引导学生针对教材给出的问题作出假设，鼓励有创意的设想，让学生注意实验设计应具有可操作性，介绍实验方法。让学生了解：除了调查、观察、动手实验外，阅读分析已有的资料也是获取知识的重要手段，通过探究应使学生明确动物对环境的适应，除了有外部形态、内部结构的适应外，还有生理方面和行为方面的适应。同时概括鸟类的主要特征。关于昆虫和节肢动物的教学，应有分明的层次，可先对比鸟的翼和昆虫翅的异同，找出昆虫适于空中飞行和分布广泛的特点，然后观察昆虫，总结归纳出昆虫的主要特征，再进一步概括出节肢动物的主要特征。应重视全章的总结，可通过举例，引导学生用辩证的观点来看待动物与环境的关系，通过举例说明许多动物的活动可以跨越多种环境，强调这也是适应的表现。进而完成有关两栖动物的主要特征的介绍。最后可引导学生关注教材“动物与造型艺术”等栏目，进行情感态度价值观的教育。

教学流程

第 课时

教学

环节

教师活动预设

学生活动预设

设计意图

执教者

个性化调整

一、导入新课

二、昆虫适于飞行的特点。

三、昆虫的主要特征

四、节肢动物的特征。

五、不在单一环境中生活的动物——两栖动物的主要特征。

讲述：天空中飞行的动物，除了鸟类以外，最多的就是昆虫了。现已知道的昆虫种类已超过了100万，昆虫是动物界种类和数量最多的一类动物，它的分布十分广泛，生物圈中几乎到处都有它们的踪迹。

师问：昆虫是大家都很熟悉的动物，你能说出多少种昆虫的名字？比一比，看谁认识的昆虫最多。

师问：你知道昆虫分布这么广，数量如此之多的原因吗？

师补充：昆虫的运动能力强。有3对足，能爬行；有的昆虫的足特化成跳跃足，能跳跃；大多数昆虫都有翅，能飞行。昆虫是无脊椎动物中惟一会飞的动物。

师问：昆虫有哪些适于飞行的特点呢？

师展示几种昆虫翅的图片，让学生判断是哪一种昆虫的。

补充、归纳、展示：

2、它们在空气中都能产生向上的升力和前进的动力；

3、相对自身身体而言，它们的翅都有轻、薄、表面积大的特点。

师展示问题：举例说明翅对昆虫的生活和分布有什么重要意义？

师展示蝗虫的外形模型和图片。

讲述：下面以蝗虫为例探究一下昆虫的特征。

师提示观察项目：

- 1、体表有何结构？
- 2、身体分几部分？
- 3、足和触角有何特征？

师补充：外骨骼覆盖在体表，坚韧，有保护和支持内部柔软器官、防止体内水分蒸发的作用。它不能随身体的长大而长大，故昆虫在生长发育过程中有蜕皮现象；运动器官翅和足都着生在胸部，胸部有发达的肌肉，附着在外骨骼上。

师讲述：昆虫在分类上属于节肢动物。除昆虫外，节肢动物还有蜘蛛、蜈蚣、虾、蟹等。

师展示几种节肢动物的图片。

师归纳：节肢动物的身体由很多体节构成；体表有外骨骼；足和触角分节。

师补充：足和触角分节是节肢动物名称的由来。

师总结全章：通过本章的学习，我们对不同环境中动物的生活有了一定的了解。实际上，动物的生存环境并非单一的，

生物圈中许多动物的活动并不局限于水中、陆地或空中，而是跨越多种环境。例如：空中飞行的动物仍以陆地或水域作为栖息地；有些水中生活的动物要到陆地上产卵；有的昆虫成体生活在陆地上，幼体生活在水中；还有些动物幼体生活在水中，成体生活在陆地上，最为典型的的就是两栖动物了。它们幼体生活在水中，用鳃呼吸，经过变态发育成幼蛙，以后营水陆两栖生活，用肺呼吸，同时兼用皮肤辅助呼吸，而产卵繁殖行为又必须在水中进行，这样的动物叫两栖动物。

（师展示青蛙生活环境图片）总之，多数动物的活动并不局限于单一环境，而是跨越多种环境，且与环境相适应。

生思考回答：（蜜蜂、蝴蝶、蝉、蝗虫、瓢虫、天牛、蚊子、苍蝇、金龟子、蟋蟀、螳螂、蚂蚁、家蚕、蚱蜢……）

生：思考、讨论

生答：会飞行。

生：思考、讨论、判断。

生：思考、讨论、回答。

生思考回答：蜜蜂通过翅的运动可寻到蜜源（食物）并运回蜂巢；蝗虫可通过翅的运动寻找食物，躲避敌害，寻偶交尾，并到适宜的场所产卵。可见翅对昆虫的觅食、避敌、寻偶繁殖、寻找栖息地等有重要作用。通过翅的运动可扩大昆虫生活和分布的空间，对其生存和繁衍有重要意义。

生观察、探究

生归纳：

1、体表有外骨骼；

2、分头、胸、腹三部分；

3、足和触角都分节。

生观察它们的共同特征。

培养学生分析问题的能力。

培养学生观察问题、思考问题的能力。

培养学生分析、归纳问题的能力。

培养学生观察能力。

训练学生观察、归纳问题的能力。

引导学生用辩证的观点，看待动物与环境的关系，让学生学会概括、总结，开拓视野，扩展知识面。

对学生的回答给予表扬和鼓励。

点拨、鼓励。

师点拨肯定。

提示、补充。

鼓励、表扬、补充。

点拨、鼓励。

让学生尝试举例，说明不同环境中的动物。

板书设计

第三节 空中飞行的动物

三、昆虫适于飞行的特点：

- 1、肌肉发达有力——收缩和舒张能牵引翅完成扇动的动作；
- 2、能产生向上的升力和向前的动力；
- 3、翅呈扇形，轻、薄、表面积宽大——利于扇动空气。

四、昆虫的主要特征：

- 1、体表有外骨骼；
- 2、身体分头、胸、腹三部分，胸部有翅和足，胸部肌肉发达；
- 3、足和触角分节。

五、节肢动物的主要特征：

- 1、身体由很多体节构成；
- 2、体表有外骨骼；
- 3、足和触角分节。

六、不在单一环境中生活的动物——两栖动物的主要特征：

- 1、幼体生活在水中，用鳃呼吸；
- 2、成体营水陆两栖生活，用肺呼吸，同时兼用皮肤辅助呼吸。