

JIAO YU XUE ZHENG TI SHE JI

教学 整体设计



摇摇摇摇 摇

新课标·人教版

生物学

八年级上册

摇摇摇摇 学科主编 王德法

本册主编 梅首文

编摇摇者 董秀英 费世汲 程国斌 关承华

中国致公出版社



目 录

目 录

第五单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物

第一节 水中生活的动物 (四)

第二节 陆地生活的动物 (五)

第三节 空中飞行的动物 (六)

本章复习与验收 (六)

第二章 动物的运动和行为

第一节 动物的运动 (七)

第二节 先天性行为和学习行为 (八)

..... (八)

第三节 社会行为 (九)

本章复习与验收 (九)

第三章 动物在生物圈中的作用

第一节 动物在自然界中的作用 (十)

..... (十)

第二节 动物与人类生活的关系 (十一)

..... (十一)

本章复习与验收 (十一)

第四章 分布广泛的细菌和真菌

第一节 细菌和真菌的分布 (十二)

第二节 细菌 (十二)

第三节 真菌 (十三)

本章复习与验收 (十三)

第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用

第一节 细菌和真菌在自然界中的作用

..... (十四)

第二节 人类对细菌和真菌的利用

..... (十五)

本章复习与验收 (十五)

第六单元 生物的多样性及其保护

第一章 根据生物的特征进行分类

第一节 尝试对生物进行分类

..... (十六)

第二节 从种到界 (十七)

本章复习与验收 (十七)

第二章 认识生物的多样性 (十八)

本章复习与验收 (十八)

第三章 保护生物的多样性 (十九)

本章复习与验收 (十九)

第五单元 摇生物圈中的其他生物

第一章 摇各种环境中的动物

摇摇

本章概况

摇摇

本章包括“水中生活的动物”、“陆地生活的动物”和“空中飞行的动物”三节内容,通过“观察鱼的外形与游泳”、“观察鱼的呼吸”、“探究鱼鳍在游泳中的作用”、“探究鸟类适于飞行的特点”、“饲养和观察蚯蚓”等课外实践等活动,了解不同动物对环境的适应特点。

本章教学目标

摇摇

内容和要求	说摇摇明
摇摇通过探究,了解水、陆、空中生活的动物适应环境的结构特点	摇摇对各种环境下生活的动物要求从形态特征入手,逐步向结构特征方面深入了解。由表及里,由浅入深
摇摇能够通过动物的结构特征,初步了解动物的各大类群的知识	摇摇对动物分类的基本知识只要求学生对一些代表动物的形态、结构特征有一定的了解,知道动物分类依据的是动物的结构特征
摇摇知道动物生活环境的广阔性,了解某些动物的生活环境可以跨越多种环境	摇摇根据学生已有的生活经验,引导学生分析一些常见动物的生活环境交替变化的实例,从中总结动物生活环境的广阔性,防止学生对知识的理解绝对化
摇摇初步了解动物生活对环境的影响、与人类的关系、动物与艺术造型等	摇摇教师引导学生结合实例认识动物生活对环境的影响,首先从自己身边的物品中发现动物造型的例子,并逐步扩展到生活中的其他方面
摇摇进一步熟练掌握科学探究的基本方法,综合、概括的方法	摇摇教师应把学习方法的掌握放在第一位,在学生已有一定知识的条件下,适时引导学生对已学过的知识进行综合与概括。必须对探究性学习方法全面掌握

摇摇

本章重点难点

摇摇

重点 通过实验探究动物适应生活环境的特征;了解动物的形态结构与生活环境的相互关系,科学探究的一般方法与步骤。

难点 动物适应生活环境的特征。

本章课时分配

摇摇

本章需要 苑课时 ,具体分配如下 :

教学内容	课时分配
第一节 摇水中生活的动物	圆
第二节 摇陆地生活的动物	猿
第三节 摇空中飞行的动物	圆

本章教学建议

摇摇

学好本章内容 ,要特别注重以下方法 :

员重点应用观察法 ,即教师课前准备一些涉及到的活体动物 ,精心饲养 (也可以吸引一部分学生参加饲养) ,增强学生的感性认识 ,让学生从教师对待动物的态度与方法上 ,受到爱护动物的教育 ,培养热爱生命的情感与态度 ,树立正确的生命价值观。在课堂上 ,引导学生仔细观察这些动物的形态特征 ,运动特点。观察时 ,在教师的提示下 ,要有一定的观察重点 ,在学生头脑中逐步形成各种问题 ,并记录在学习笔记本上。

圆应用实验探究法 ,即确定某个研究的问题 ,人为控制变量 ,人为改变生活环境或运动状态 ,从中发现动物的行为发生了什么变化。具体来讲 ,应用探究法研究问题时 ,根据提出的问题 ,通常确定一组变量 ,其他所有因素都保持不变 ,以确保探究问题的科学性。在一组变量中 ,一个因素是自然的 ,另一个因素是人为改变的 ,这样就形成了对照实验。

猿小组合作的方法。由于实验材料的数量关系 ,以及学生相互合作与启发的需要 ,一般采用分组学习、小组合作的方法。通常把 猿-缘名学生划分为一个学习小组 ,小组内部同学之间取长补短 ,相互启发 ,互利合作 ,共同提高。

源交流的方法 ,即各个学习小组把自己研究的过程、方法、步骤、实验结果、得出的结论在班级进行交流。由于各个学习小组的研究课题不一样 ,即使同样的问题 ,由于研究方法的不同 ,变量控制的不同 ,研究出来的结果也不一样 ,有必要进行交流 ,让全体同学分享学习成果 ,体验成功的喜悦。

第一节 摇水中生活的动物

教学目标

摇摇

员 知识与技能

(员)通过观察鱼的生活 ,了解鱼在水中生活必须具备的形态、结构和生理功能的特征。

(圆)通过探究实验或模拟实验 ,知道鱼的各种鳍的主要功能 ,知道鱼的呼吸器官及呼吸方式。

(猿)了解水中生活的其他动物 ,初步知道生物分类的基本常识 ,知道生活环境不是动物分类的依据。

(源)了解水环境污染对水生动物的影响。

圆 过程与方法

(员)进一步熟练掌握探究性学习的方法 ,明确探究性学习的各个步骤 ,并熟练应用到“鱼鳍在游泳中的作用”的探究实验中。

(圆)在实物实验较难完成的情况下 ,知道另辟蹊径 ,探索模拟实验的方法 ,以获取实验数据。

(獾学会控制变量以获取实验结果的方法。

(獾初步学会把结构特征相同或相似的动物归纳在一起的方法,逐步树立根据结构特征分类的观点。

獾情感、态度与价值观

(獾认同合作学习是重要的学习方法,培养学生善于合作的意识。

(獾关注生活、关注环境,特别是关注人与动物赖以生存的水环境污染问题。

(獾增强环境保护的责任感和紧迫感,并在今后的生活中注意保护水域环境。

(獾认识和评价生物多样性的价值,明确生物多样性的意义。

摇摇★教学重点难点★

重点:怎样设计实验探究鱼鳍的功能,水生动物是如何呼吸的,水生动物的分类。

难点:鱼的运动及运动器官,鱼的呼吸及呼吸器官。

摇摇★课时安排★

圆课时

摇摇★教与学互动设计★

★★★第1课时摇摇水生动物的主要类群——鱼★★★

摇摇(一)创设情景,导入新课

【引入】摇摇水是生命之源,水中生活着种类繁多的动物。本节学习水中生活的动物,我们以鱼为代表,因为鱼是我们最常见的水生动物,也是我们吃的水产品的主要品种,具有极高的营养价值和经济价值。水生动物在水中生活,要解决好两个问题,一是怎样运动来获取食物和逃避敌害;二是怎样呼吸,以获取氧气并排除二氧化碳。鱼也不例外,那么鱼是怎样运动和呼吸的呢?

【观察】摇摇(课前已把学生分成若干学习小组,在每个小组的鱼缸里放入一条活鱼,交给学生观察。)学生围绕教师提出的问题仔细观察鱼的外形、运动,仔细辨认各种鱼鳍,通过观察,要能够区分鱼的胸鳍、腹鳍、背鳍、臀鳍、尾鳍,并观察鱼鳍的摆动频率与运动速度的关系。

【讨论】摇摇通过观察,你能弄清鱼是怎样运动的吗?学生一般都知道是鱼鳍的摆动使鱼运动。教师进一步提出问题:为什么鱼有那么多种鱼鳍?各种鱼鳍的功能是否相同?再进行观察。如果只通过观察不能解决问题,那么又通过什么办法研究?引导学生通过实验的方法来探究不同鱼鳍的功能。

(二)合作交流,解读探究

獾探究鱼鳍在游泳中的作用

【实验】摇摇学生动手操作,逐渐进入角色。探究鱼鳍的功能有各种各样的方法,比如,直接观察法,实验探究法,模拟实验法等。各种方法又各有利弊,要求学生应用各种方法探究,总结这些方法的优缺点,在交流时分别讨论。

探究一:各种鱼鳍在鱼运动时的功能

步骤一:提出问题:各种鱼鳍在鱼运动时的功能分别是什么?

(每个探究小组重点探究一种鳍的功能,不要求每个小组把各种鱼鳍都探究一遍)

步骤二:作出假设:根据各小组提出的问题,结合学生已有的生活经验,作出不同的、符合一般常理的假设。

步骤三:设计实验:各组根据本组的假设,设计实验方案,要注意设计对照实验。

步骤四:实施实验:各组根据实验方案,利用各种器材和工具,在自己的鱼缸中对鱼进行探究实验。注意轻拿轻放,切莫损伤鱼体。

摇摇步骤五:分析结果,得出结论。根据自己的观察,真实记录实验结果,并分析实验结果,推断出结论。

步骤六:班级交流。各组选派代表,在班级交流讨论本组的探究结论。各组之间通过讨论取长补短,达到整体提高的目的。

如果在活鱼身上做实验不太方便的话,还可以采用模拟实验的方法,具体见教材第缘页相关内容。

探究二:鱼是怎样呼吸的?探究步骤同探究一。

圆呼吸

【点拨】摇摇鳃是鱼的呼吸器官,我们观察到鱼的口一张一合与鳃盖的一张一合配合协调默契,水流从口入流经鳃的鳃丝,溶解在水中的氧气就进入了鳃丝里的毛细血管内。

(三)应用迁移,巩固提高

例 摇摇海马是鱼吗?摇摇海马是鱼摇。

【解析】摇摇我们在药店里经常可以看到一种药材——海马,它的外形非常奇特,头部形态像马头,整个形态像一匹后肢着地、将要飞奔的骏马。虽然它的外形不是鱼类的标准体形——梭形,身体表面也不被鳞片,但它靠鳍运动,用鳃呼吸,身体内部也有由椎骨构成的脊柱,一生生活在水中,具备鱼的基本特征,所以它是鱼类。

例 摇摇如果自己在鱼缸等一些人工环境中养鱼,必须要哪些装备?摇摇养鱼要配增氧设备摇摇。

【解析】摇摇你也许看见过鱼跳塘的现象吧!黎明时分,在养鱼塘中常常看到鱼群争相把头露出水面,甚至跳出水面的情景。你在水产品市场或超市水产品柜,一定留意观察过,卖水产品的柜里都配有一些电动增氧机,不断地向水里输送气体,以满足水产动物对氧气的需要。为什么会出现鱼跳塘现象呢?又为什么要用增氧机呢?原来,养鱼塘中通常都有一些水草和大量的藻类植物生活,白天,植物进行光合作用,产生氧气,可以满足鱼的生活需要。在夜晚,由于缺少阳光的照射,植物不能进行光合作用,不能产生氧气,而植物和鱼都要消耗氧气,随着黑夜的加深,水中的氧气越来越少,到黎明时降到最低限度,鱼儿由于缺乏氧气而把头露出水面,或者干脆跳出水面以期获得氧气。在市场的水产品柜中,由于没有植物进行光合作用提供氧气,所以昼夜就将增氧机开着,为水生动物提供氧气。不然的话,鱼儿可是要被憋死的。现在很多养鱼户在自家的鱼塘里也安装了增氧设备,搅拌水流,以增加空气与水的接触,为鱼提供氧气。

(四)总结反思,拓展延伸

圆鱼类动物的主要特征是:终生生活在水中,体表覆盖着鳞片,用鳃呼吸,用鳍辅助游泳。

圆鱼类还有另外一些特征:身体里有脊柱,属于脊椎动物;卵生,即产卵在水中孵化出小鱼;体温不恒定,属于变温动物。

建议参观养鱼场或鱼类研究机构,如中华鲟研究所等。

(五)课堂跟踪反馈

夯实基础

圆观察一种常见的鱼,说出它与水生生活相适应的特点:鱼的体形呈摇摇梭形,可以减少游泳时水的阻力。鱼的体色特点是:背部颜色较摇摇深摇,腹部颜色较摇摇浅摇,可以在水中起到保护作用,因为摇摇光线进入水中有折射作用,在水面上往水中看时,很暗,从水底往上看时,很亮,鱼的这种体色可防止其上和其下的敌害摇摇。

圆通过探究实验,你发现:鱼在游泳时,靠摇摇躯干摇摇部位产生前进的动力,靠摇摇尾鳍和胸鳍摇摇转换运动的方向,靠摇摇胸鳍摇摇决定运动的方向,靠摇摇背鳍摇摇保持身体的平衡。

圆用模型做实验,或者模仿实物的某些条件进行实验,这样的实验叫做摇摇模拟摇摇实验。

圆鱼类的共同特点是:生活在摇摇水摇摇中,体表常被有摇摇鳞片摇摇,用摇摇鳃摇摇呼吸,通过摇摇躯干部摇摇的摆动和摇摇鱼鳍摇摇的协调作用游泳。

缘鱼在水中游泳时,它的口和鳃盖后缘相互交错地张开和闭合,它是在(摇摇)呼吸食物,摇摇除口腔中的废物,摇摇知水流,摇摇吸。轻轻掀开鱼的鳃盖,你发现鱼的鳃的数量是(摇摇)鳃片。你认为进入鳃的水中(摇摇)的含量比较多,流出鳃的水中(摇摇)的含量比较多。

氧气 二氧化碳 氧气和二氧化碳 营养物质

能力提升

小明在观察金鱼的呼吸时,做了下面的实验:

(员)把墨汁滴在鱼口的前方,墨汁会从鱼口进入,再从鳃盖后缘流出,当他再把墨汁滴在鱼的鳃盖后缘处,发现墨汁不会从鳃盖后缘进入,从鱼口流出,这个现象说明了什么?

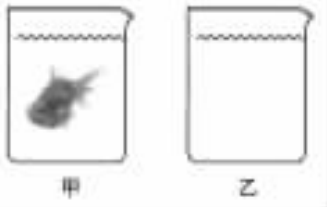


图 员原

(圆)向装有等量清水的甲、乙两个大烧杯中各滴入数滴(员)的月液(溴麝香草酚蓝指示剂,遇二氧化碳后由蓝色变成黄色,短时间使用对鱼无毒害作用),

使溶液呈蓝色,将一条小鱼放入甲烧杯中,一段时间后观察甲杯中液体由蓝色变为黄色,乙杯中无颜色变化,这又说明了什么?

【答案】摇(员)说明鱼在呼吸时,水是先从鱼口进入、再从鳃盖后缘流出的。(圆)说明了甲杯中的小鱼呼吸放出了二氧化碳。

开放探究

游泳是水生动物的运动方式,身体结构和运动方式是相适应的,鱼在水中游泳是如此的灵活自如,与鱼鳍的作用密不可分,可以通过捆绑鱼鳍的方法探究鱼鳍在游泳时的作用。实验时用纱布条或粗线分别捆绑鱼的胸鳍、腹鳍、背鳍和臀鳍,用薄木片和纱布条捆绑住尾鳍,分别观察被捆绑了各种鳍的鱼的运动状态,并和正常未捆绑的鱼进行比较,探究各种鳍的作用。注意在捆绑时,要用很湿润的纱布包住鱼头,并不时要将鱼头浸入水中,以保证其正常呼吸以免对鱼造成伤害。

填写出观察到的现象和推断:

被绑的鱼鳍	运摇摇状摇摇态	推断鱼鳍的作用
胸摇摇鳍	鱼体左右摇摆不定,不能掌握平衡和很好地转动方向	起平衡和转换方向的作用
腹摇摇鳍	鱼体左右摇摆不定,不能掌握平衡	起维持平衡的作用
背摇摇鳍	鱼体会因失去平衡而侧翻,不能维持鱼体的直立状态	对维持鱼体的平衡起着关键的作用
臀摇摇鳍	运动不够协调	协调运动
尾摇摇鳍	不能很好地保持前进的方向,向前运动速度减慢	产生前进的动力,决定运动的方向

★★★第2课时摇摇其他水生动物★★★

摇摇(一)创设情景,导入新课

【设疑】摇摇我们已经学习了水生动物的主要类群——鱼类,那么在水中还有哪些动物呢?

【观察思考】摇摇观察他们自己采集的活体水生动物标本——大闸蟹、对虾等,在观察

中思考问题 这些动物虽然生活在水域环境,但不是鱼类,类似于这样的动物,同学们还能举出很多吗?这些动物能否适应水生环境?它们有哪些适应环境的形态结构?它们是怎样适应水中生活的?

【课件演示】摇多媒体演示“世界动物大百科”中的水生非鱼类动物如水母、海蛰、水蛭、海狮、鲸鱼等制成影片,展现更多水域环境中的非鱼类动物。

(二)合作交流,解读探究

其他水生动物

【讨论】摇看看同学们还知道哪些水生动物,仔细想想它们是怎样适应环境的?

【交流展示】摇学生收集到的水生动物信息主要有海葵、海兔、海象、海豚、海豹、海龟、海星、海胆、鲸类及水螅、草履虫等,基本上涵盖了动物的主要类群。同学们结合教材内容,设计表格,应用归纳法,将这些动物的结构特征及分类表达出来,充分认识同一环境中动物的多样性(种和门类)。师生互动,教师展示学生的学习成果。

【点拨】摇明确水生动物之所以能够生存进化,是适应水域环境的结果,水生动物都能适应水域环境。

【归纳】摇总结出各类群的主要特征:

原生动物:水生单细胞动物,结构简单,由纤毛运动

腔肠动物:最简单的多细胞动物,有口无肛门,食物的进入和废物的排出都经过口

软体动物:身体柔软,靠贝壳来保护身体,有些贝壳退化

甲壳动物:身体表面长有质地较硬的甲

鱼类:生活在水中,体表被鳞片,用鳃呼吸,用鳍辅助游泳,在水中产卵,水中孵化

两栖动物:幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体可以生活在水中或距水较近的陆地上,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,水中产卵,水中孵化

爬行动物:身体表面覆盖着角质鳞片或甲,用肺呼吸,在陆地上产卵,陆地上孵化

哺乳动物:全身被毛,用肺呼吸,胎生,哺乳,体温恒定

水域环境的保护

【分析】摇既然水生动物生活在水中,水是水生动物生活的唯一环境。那么,水域环境的质量怎样呢?同学们分析周围水域环境的质量。

【迁移】摇水生动物生活环境的质量并不高,已经严重地影响到水生动物的生存。关注水环境,关注水生动物的生活,进而关注整个环境的质量,提高环境保护意识,增强环境保护的紧迫感和责任感。

(三)应用迁移,巩固提高

【例】摇我国在治理水污染方面采取了哪些措施?

【解析】摇随着人口越来越多,人类活动对水域环境的污染就越来越严重,发展经济与保护环境之间的矛盾越来越尖锐。中国政府已深刻认识到环境保护的重要性,制定了可持续发展战略,把经济建设与环境保护置于同等重要的战略地位,制定了《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》等一系列法律法规,有效地保护了环境,特别是水环境。各地关、停、并、转了一大批污染严重、排放污水超标的“五小”企业,建设了许多工业废水和生活污水处理场,使排入江河的水质大部分达到了标准。

【答案】摇制定了《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》等一系列法律法规,各地关、停、并、转了一大批污染严重、排放污水超标的“五小”企业,建设了许多工业废水和生活污水处理场。

【例】摇为了保护水资源,第 届联合国大会将每年的 月 日定为“ 世界水日”。

水资源短缺的问题几乎遍布世界各地,全世界 的地区面临供水不足,一些主要的大城市将严重缺水。缺水和水污染与人类 的疾病和 的死亡有关,如果人类继续破坏和浪费水资源,那么人类看到的最后一滴水将是自己的眼泪,这绝非耸人听闻。

为了合理利用水资源,保护水环境,减少污染,节约用水,第 15 届联合国大会通过决议,将每年的 3 月 22 日定为“世界水日”,以唤醒人类的珍惜水资源的意识。

(四)总结反思 拓展延伸

本节教学内容主要是两个方面:一是水生动物的其他类群,水生动物除了鱼类以外,无脊椎动物中的原生动物、腔肠动物、软体动物、甲壳动物,脊椎动物中的两栖动物、爬行动物、哺乳动物等的许多种都生活在水中,即水中生活着的动物种类非常复杂。二是水生动物的生活环境问题,水环境是水生动物的唯一家园,也是各种动物生活的乐园,水环境的污染日益严重,给水生动物以及其他动物的生活、乃至人类的生活带来了严重的影响,我们应该把保护水环境、节约水资源放在特别重要的位置。

我国有丰富的水资源,更有一些我国特有的水生动物资源,如爬行动物中的扬子鳄,哺乳动物中的白鳍豚等均是我国特有的珍稀保护动物。建议学生课外查找有关我国珍稀水生保护动物的资料。

(五)课堂跟踪反馈

夯实基础

根据动物体内有无脊柱,动物可以分为无脊椎动物和脊椎动物。

观察海葵、海蜇、珊瑚等动物,它们的结构简单,有口无肛门,体内有容纳食物的消化腔,这些动物被称为腔肠动物。

虾和螃蟹的体表长有质地较硬的甲,它们属于甲壳动物。

水中生活的动物大多用鳃呼吸,但也有用肺呼吸的。请说出一些用肺呼吸的水生动物的名称:如海豚、鲸、海龟等。

水域生态系统中的各种生物之间是通过食物链和食物网形成紧密而又复杂的联系的。

下列动物中属于鱼类的是 ()

- 乌贼 珊瑚 鲸鱼 海马
 生活在长江中上游,有一种年年洄游到这里产卵的国家一级保护动物,它是 ()
 鲤鱼 中华鲟 桃花鱼 娃娃鱼

能保护水域生态系统的措施是 ()

- 工业废水和生活污水任意排放 对海洋鱼类无限度捕杀
 规定禁渔区和禁渔期 围湖造田,提高粮食产量

下列不属于在水中生活的动物是 ()

- 海龟 蜗牛 海豚 磷虾

能力提升

请把下列表格填写完整:(结合本书后面内容和学生已查阅的资料)

代表动物	主要特征	分类	
水螅、珊瑚虫	身体结构简单,有口无肛门	腔肠动物	无脊椎
乌贼、章鱼	身体柔软,靠贝壳来保护	软体动物	
水蛭	身体有很多体节构成	环节动物	
蟹、虾、水蚤	体表长有较硬的甲	甲壳动物	
鲫鱼、鲨、大黄鱼	生活在水中,用鳃呼吸,用鳍游泳	鱼类	脊椎动物
青蛙、蟾蜍	卵生,幼体在水中,靠鳃呼吸,变态发育为成体,成体水陆两栖,用肺呼吸	两栖动物	
龟、鳖	体表有角质鳞片或甲,用肺呼吸,卵生	爬行动物	
鲸、海豹、海豚	体表被毛,胎生,哺乳,体温恒定	哺乳动物	

资料阅读

有人比喻说,在地球这个大水缸里可以用的水只有一汤匙。随着世界人口迅速增长、城市化步伐加快,淡水的需求日益增加。据统计,目前世界上有 160 个国家约 15 亿人口面临淡水不足,其中 80 个国家的 10 亿多人口完全生活在缺水状态中。此外,全世界每年排放的污水达 400 多亿吨,从而造成 100 多亿吨水体被污染,致使地球上每年有 100 多万人因饮水不净引起的疾病而死亡。如果不能设法提供干净安全的饮用水,到 2025 年世界上无法获得安全饮用水的人数将增加到 15 亿。“世界水日”呼唤地球儿女,要珍惜每一滴水。曾有人说过:“如果人类继续破坏和浪费水资源,那么人类看到的最后一滴水将是自己的眼泪。”这并不是耸人听闻,而是真真切切的事实!

请你为 2003 年的“世界水日”写一句宣传词。收集关于水域污染的资料,假使你是水中生活的动物,你是什么感受?要向人类呼吁些什么?

【答案】(1)宣传词有这样一些:保护每一滴水,生活离不开水。从我做起,保护水资源。(2)感受有这些方面:生活环境很差,人类太不珍惜水资源,我们天天过着提心吊胆的日子。(3)呼吁:保护水资源,就是保护人类自己。

摇摇 **资料链接****鱼类的“特异功能”**

鱼的“眼睛”摇鱼类的一对眼睛是典型的近视眼,它们还有另外的“眼睛”——侧线。鱼的侧线生长在体侧的鳞片上,称为侧线鳞,两侧各有一条。侧线鳞上面有小孔,这些小孔把外界信息通过与其相连的感觉器官传至脑神经,从而使鱼能“看”到外界的一切。

鱼的耳朵摇人们总以为鱼没有耳朵,其实鱼类的两只耳朵没有长在体外,而是长着头骨内,由小块状的石灰质耳石、淋巴液和感觉细胞组成。外界的声音引起淋巴液发生振动,刺激耳石和感觉细胞,经过神经系统传递到脑中,鱼就听到这个声音了。鱼的耳朵还有维持身体平衡的作用。当身体不平衡时,淋巴液和耳石会压迫感觉细胞,并马上报告大脑,使鱼及时保持平衡。

鱼的鼻子摇鱼类的鼻子是进行定向和觅食的重要器官。当水从前鼻孔进入鼻囊,再从后鼻孔流出时,鼻囊中的嗅觉细胞就会把捕捉到的信息送到中枢神经系统进行贮存。大多数鱼类就是凭借鼻子对水体气息的感觉和分析进行定向,从而完成“出巢”和“回巢”行动的。实验表明,不少鱼类可以从数公里甚至数十公里外游回原来占据的“巢穴”,靠的就是灵敏的鼻子。

水中往来

水面下是个活跃的世界。动物处处在动:游泳、漂浮、漂流,穿过坑道,钻挖洞穴爬行,爬行,在岩石上攀缘。它们用以运动的结构种类和运动方式本身同样繁多:有腿、鳍、足、鳍状肢、吸盘、拂动的细小纤毛以及像小鞭子似的鞭毛。

小动物如扁虫能用纤毛自由地在植物和岩石上走动,海蛞蝓依靠紧缩腹部扁平的足状肌肉向前滑行。海星各个臂的底侧列生着茎状管足,足端有小吸盘,这些足总在慢慢地动,伸出探索,然后缩回,海星就这样在海底运动。蛤钻过泥或沙的方法是把一只尖足推入海底软的泥或沙,足尖跟着扩张使蛤定住,这足然后收短,就将蛤拉到一个新的位置。

其他动物为进行运动而具备的身体结构也同样巧妙。多刺的海胆在海底用微小的管足曳行时,以刺作杠杆。鱼的身体是流线型的,对水的阻力不大,同时它们生有鳍,可于穿经水中时变更方向或急停。有些鱼如飞鱼,则生出张大的、翅膀一般的鳍,于是能跃出水面,在水上作短距滑翔。龙虾和对虾(明虾)比水重,必须在海底行走,但它们也能突然轻弹腹部而迅速倒退。乌贼能用鳍游泳,也能把体内水管猛射出一股水流,像龙虾那样急速倒退以避开敌人。水母的运动方式与此相似,靠收缩它那钟形身体的边缘,喷出水去以使自己前进。扇贝也利用水力游泳,它猛地一下子紧合上较合的双壳的各活门,

造成水的喷流,令自身向水中各方向推进。水下动物的运动方式是仿生学的研究对象,对工程师和设计师的工作很有启发性。



第二节摇陆地生活的动物

摇摇★教学目标★

员知识和技能

- (员)能区别陆地环境与水域环境的不同,能总结陆地环境的主要特征。
- (圆)知道陆地生活的动物与陆地环境相适应的主要形态、结构和生理功能的特征。
- (猿)重点掌握兔、蚯蚓等陆生动物的主要特征。
- (源)结合水生动物的学习,初步建立动物种类多样性的意识。

圆过程与方法

(员)能应用比较分析的方法,比较陆地环境与水域环境的不同,比较陆生动物与水生动物的不同。

(圆)强化实验和观察的方法,观察陆生动物的形态、结构特征,并能理解特征与环境相适应。

(猿)举一反三,由点到面,应用归纳与概括的方法,自己总结某类动物(如环节动物、哺乳动物)的特征。

(源)学习一定的饲养小动物的方法,并在实践中应用。

猿情感、态度与价值观

- (员)强化“生物与其生活环境相适应”的观点。
- (圆)关注陆生动物栖息地的保护,强化环境保护意识。
- (猿)关爱生命,爱护动物,减少或杜绝对动物的伤害,有意识地参与动物的保护。
- (源)通过对兔、蚯蚓的结构的认识,进一步形成“动物的结构与功能相适应”的观点:动物结构越复杂,适应能力越强,动物也越高等。

摇摇★教学重点难点★

重点 动物适应环境的特点,陆生动物栖息地的保护。

难点 树立保护环境、时不我待的意识,宣传环保的重要性和紧迫性,落实在行动上。

摇摇★课时安排★

猿课时

摇摇★教与学互动设计★

★★★第1课时摇陆生动物对环境的适应★★★

摇摇(一)创设情景,导入新课

【课件演示】摇用多媒体课件展示各种充满情趣的陆生动物生活的情境。

陆生动物比水生动物更加丰富多彩,具有更多适应陆地生活的形态、结构特征,你能举出一些例子吗?

(二)合作交流,解读探究

【谈论】摇把学生分成若干学习小组,讨论并回答以下八种动物的运动特征及其栖息环境。并能填写以下表格:

动物名称	运动方式	栖息环境
金丝猴	攀援	木本植物比较高大的森林
袋鼠	跳跃	草原生态系统
蚯蚓	蠕动或爬行	潮湿而肥沃的土壤
猎豹	行走与奔跑	草原生态系统
白熊	行走与奔跑	白雪皑皑的北极生态系统
蝴蝶	成体飞舞、幼体爬行	鲜花繁多的地方
丹顶鹤	行走和飞翔	水草丰富的湿地生态系统
虎	行走和奔跑	茂密的森林生态系统

摇摇【点拨】摇生物总是与它们的生活环境相适应的,如善攀援生活的猴总是生活在森林中,而不会生活在草原上;蚯蚓总是生活在潮湿而肥沃的土壤中,而不会生活在沙漠中;白熊总是习惯生活在冰天雪地的环境中,而不会生活在绿树成荫的森林中。

【思考】摇陆地生活的动物又是怎样适应陆地环境的?它们有哪些适应环境的形态、结构特征?

【点拨】摇陆生动物适应陆地环境的主要形态、结构特征有:一是身体表面有皮肤、角质的鳞或甲,以保持水分,防止水分过度散失;二是具有支持躯体的结构和比较灵活的运动器官,便于觅食和逃避敌害;三是具有呼吸空气、吸收空气中的氧气的结构,一般具有气管(陆生无脊椎动物)和肺(陆生脊椎动物);四是具有发达的神经系统和感觉器官,能够及时感知环境的变化并尽快作出反应。

(三)形成应用,巩固提高

例 1 摇摇古生物学家发现某种恐龙头骨的化石有门齿、犬齿和白齿三种牙齿,可以判断这种恐龙的食性是摇肉食摇。

【解析】摇动物是生态系统中的消费者,它必须靠吃现成的有机物为生,也就是直接或间接以绿色植物为食。拿哺乳动物来说吧,具体来讲,有些哺乳动物直接吃绿色植物,这样的动物叫做草食动物,如牛、羊、兔等;有些哺乳动物间接以绿色植物为食,就是直接以各种动物为食,这样的动物叫做肉食动物,如狐、狼、虎等。草食动物只有门齿和白齿,便于切断植物纤维和磨碎食物,而肉食动物除了具有门齿和白齿外,还有发达的犬齿,便于捕食动物和撕咬动物性食物。我们只要研究这些动物的牙齿,就可以知道它们的食性了。

例 2 摇摇昆虫的体色与环境的颜色相似,对于昆虫而言有什么意义?

【解析】摇陆地上生活的昆虫其体色都与周围的环境颜色相似,以减少天敌对它们的捕食。最典型的例子是蝗虫。生活在草地上的蝗虫身体呈绿色,与绿草的颜色极为相似,它们在草地上游曳,像是草地叶片随风飘动,而不被天敌发现。生活在土壤中的蝗虫,其体色又呈灰褐色,与土壤颜色相似。另外,还有一些动物的体色可以随着环境颜色的改变而改变。

【答案】摇昆虫的体色与环境的颜色相似是一种保护色,更加利于其生存。

(四)课后小结,拓展延伸

本节主要探究和讨论陆生动物适应陆地环境的问题。陆生动物适应陆地环境的表现是多种多样的,主要表现在:发达的神经系统和感觉器官,强大而灵活的运动系统,通畅的呼吸系统,能够保水的表皮。总之,任何动物生活在一定的环境中,都能适应这种环境,进而生存、繁衍下去,否则就会被环境所淘汰。你还能举出动物适应环境的其他例子吗?

摇摇(五)课堂跟踪反馈

夯实基础

员兔、狐、袋鼠等动物生活的环境是 (摇摇月)

粤森林 月草原 悦湖泊 阅沼泽

圆在一个海岛上生活的昆虫,其翅膀要么特别发达,要么特别退化,你认为影响岛上的昆虫形态的主要因素是 (摇摇悦)

粤水分 月温度 悦风速 阅阳光

猿与吃草生活相适应的是,家兔的牙齿分化为 (摇摇悦)

粤门齿和犬齿 月犬齿和白齿

悦门齿和白齿 阅门齿、犬齿和白齿

源下列各项中,不是草食哺乳动物所具有的特征是 (摇摇粤)

粤犬齿发达 月消化道长 悦盲肠发达 阅门齿和白齿

缘生活在高原上的人,血液中的红细胞数目要比生活在平原上的人多。这是适应高原环境的什么因素的结果 (摇摇悦)

粤气候 月温度 悦空气 阅水分

能力提升

远图 员原图是蝗虫的身体结构模式图,请写出各部位的名称。



图 员原图



图 员原猿

摇摇【答案】摇①触角 ②复眼 ③口器 ④前足 ⑤中足 ⑥后足 ⑦前翅

开放探究

苑青蛙、鳄鱼等动物既能够在陆地上活动,也能够在水中游泳,通过下面的实验来研究一下动物趾间的蹼是如何有助于游泳的。

(员) 在一个水盆或水桶中装满水。

(圆) 张开五指将手伸到水中,并将手指浸没在水中,然后在水中来回摆动。

(猿) 将手伸出水面,然后擦干,在手上套个小塑料袋,在手腕处用橡皮筋扎住。

(源) 重复第二步动作,注意感受手指摆动对水的推动方式有什么不同。

通过上面的实验,说明青蛙和鳄鱼等动物趾间的蹼是怎样帮助它们在水中游泳的?

【答案】摇青蛙、鳄鱼等动物趾间的蹼增大了趾和水的接触面积,使得趾在划水时产生的推动力更大。

★★★☆☆ 第2课时摇蚯蚓的养殖、观察和实验 ★★★☆☆

摇摇(一)创设情景,导入新课

在陆生动物大家庭里,有一种动物与我们的粮食生产有着密切的关系。它们个头很小,可以说不起眼,模样也不英俊,也不善于抛头露面,生活在土壤中,整天在泥土里钻来钻去,身体里连根骨头都没有,可它却为我们改良了土壤,使我们的粮食连年丰收。这种动物就是蚯蚓。可见,蚯蚓是我们人类的好朋友。今天我们就来充分认识这位好朋友。

摇摇(二)合作交流 解读探究

【讨论】摇同学们分成若干学习小组,每组都有蚯蚓活体供观察。同学们带着问题观察蚯蚓。问题有:

蚯蚓体内有没有脊柱?蚯蚓的形态是怎样的?身体是由什么构成的?

蚯蚓在土壤中生活,它吃什么?

蚯蚓光滑的身子是怎样运动的?摸一摸它的腹部,有什么感觉?

蚯蚓的身体是湿润的吗?摸一摸有没有黏呼呼的感觉?

【点拨】摇蚯蚓是无脊椎动物,身体呈长圆筒形,是由一个一个的环节组成的,所以它是环节动物。它生活在肥沃而又潮湿的土壤中,以植物的枯枝败叶为食物,并可以吃些泥土,排出的蚓粪是农作物很好的肥料,所以它是我们的好朋友。蚯蚓的运动方式是蠕动,在它的腹部有一些小而较硬的突起,叫做刚毛。刚毛能扎在泥土里,固定身体,便于蠕动。蚯蚓的身体一直是湿润的,它的体表能分泌黏液,保持体表湿润,便于空气中的氧气溶解在黏液中,所以,蚯蚓是靠体壁呼吸的。

(三)应用迁移 巩固提高

【例 员】摇在环保上蚯蚓有什么作用?摇可以处理有机垃圾。摇

【解析】摇蚯蚓是靠吃植物的腐烂的根、茎、叶等生活的。由此,环保专家想到利用蚯蚓处理生活垃圾,收到了明显的效果。

【例 圆】摇下列说明蚯蚓与人类密切关系的叙述中,其中有可能对生产活动造成危害的是 (摇摇)

粤能改良土壤并提高土壤肥力

月是优良的蛋白质饲料和食品

悦利用它来处理有机废物(垃圾)

阅适量的蚯蚓会吞食植物的根系

【解析】摇生物对生态系统的作用都是一分为二的,具有两面性,即都包括有利的和有害的两个方面。

【例 猿】摇鼠妇是一种小型的陆生节肢动物。现计划对鼠妇的某些习性进行观察论证。请你根据需要选择利用所提供的材料用具,设计一个简单的实验,以了解鼠妇是否喜欢生活在常温下的潮湿土壤中。

材料用具:鼠妇十五只,圆形纸盒若干个(半径 源厘米),干燥土壤若干千克,清水、冰箱。

(员)实验的方法步骤:

(圆)实验结果预测及分析:

【解析】摇本题是以陆生节肢动物为线索引出科学探究的一种探究方法和步骤,主要考查实验方案的设计和分析。注意在预测实验结果时,应考虑多种可能性。

【答案】摇(员)①取适量干土分成三等分,将其中的一份洒水成湿土,一份洒水冷冻成冻湿土;②将三份土壤铺在一个圆形纸盒里,且各占三分之一的面积;③将 缘只鼠妇放在纸盒中央三种土交界处,观察并记录它们的移动方向。(圆)①一定时间后,如果鼠妇爬向干土中,说明鼠妇喜欢干燥的土壤;②如果鼠妇爬向湿土,说明它喜欢生活在常温潮湿的土壤;③如果爬向冻湿土,说明鼠妇喜欢生活在低温的潮湿土壤中。

(四)课后小结 拓展延伸

像蚯蚓、水蛭、沙蚕等动物,它们的身体是由许多彼此相似的环状体节构成的,这样的一类动物叫做环节动物。建议通过仔细的观察,描述蚯蚓的运动过程。

(五)课堂跟踪反馈

夯实基础

员蚯蚓是一种经济价值较高的动物,蚯蚓能改良土壤和提高土壤肥力,蚯蚓是优良的蛋白质食物和饲料,蚯蚓可作中药入药叫做地龙,蚯蚓还可以用来处理有机废物。

摇摇圆蚯蚓刚毛的作用是 (摇摇悦)

粤感觉光线 月感觉声音 悦协助运动 阅运动器官

猿区别蚯蚓前端和后端的依据是 (摇摇悦)

粤前端较后端粗大 月前端有口, 后端有肛门

悦靠近前端有环带 阅前端较后端光滑

源蚯蚓的体表必须保持黏液湿润的主要原因是 (摇摇悦)

粤有利于钻洞 月有利于提高蠕动速度

悦有利于取食 阅有利于呼吸

缘在实验中要经常保持蚯蚓的体表湿润, 最好的做法是 (摇摇月)

粤翻一块湿抹布盖在它身上 月经常用滴管滴一些水滴在它身上

悦翻凡士林涂抹身体, 防止水分散失 阅翻酒精、汽油擦拭身体

远一般情况下我们实验结束后, 应怎样处理蚯蚓 (摇摇悦)

粤把它解剖了做成标本 月把它收集起来作为钓鱼的饵料

悦立即把它放归大自然 阅把它晾干做成药材或饲料

能力提升

猿右面是蚯蚓图示, 请你指出蚯蚓的前端、后端和环带:

- ① 摇摇前端
- ② 摇摇环带
- ③ 摇摇前端



图 员原原

开放探究

愿地上掉有糖粒的地方总有些蚂蚁, 蚂蚁是靠什么结构来找到糖粒的呢? 找到几只蚂蚁, 通过实验探究一下这个问题吧! 从中了解昆虫的感觉功能与陆地生活相适应的特点:

(员) 捉几只蚂蚁放在实验盘中央, 实验盘的两端分别放一小堆沙粒和一小堆砂糖, 注意观察蚂蚁的表现, 记录下找到砂糖的蚂蚁个数和蚂蚁找到砂糖所用的时间。

(圆) 把蚂蚁的触角分别小心用透明胶包裹住, 再放入实验盘中央, 注意观察蚂蚁的表现, 记录下找到砂糖的蚂蚁个数和蚂蚁找到砂糖所用的时间。

(猿) 比较触角完好的蚂蚁和触角被包裹的蚂蚁寻找食物的情况, 你可以得出什么结论?



图 员原缘

【答案】摇摇略

★★★ 第 3 课时 兔的养殖和观察 动物栖息地的保护 ★★★

摇摇(一) 创设情景, 导入新课

在陆生动物中, 除了蚯蚓等无脊椎动物外, 还有许多脊椎动物, 兔就是与我们的生活联系非常紧密而又十分常见的陆生哺乳动物。

【展示与观察】摇教师展示活的家兔,让学生摸一摸兔的皮毛,测量兔的体温;展示野兔、雪兔、兔的牙齿和狼的牙齿比较的图片,引导学生观察兔的外形,观察家兔的内部结构挂图,观察兔的神经系统挂图和兔的大脑浸制标本,比较兔的牙齿和狼的牙齿的异同点。

(二)合作交流 解读探究

【讨论】摇同学们分成若干学习小组,讨论、探究以下问题:

- ① 兔的体温是恒定的吗?这与它全身被毛有关系吗?
- ② 兔的运动方式是怎样的?其运动方式与它的四肢长短有关系吗?
- ③ 兔的牙齿和狼的牙齿有什么不同?这与它们的食性有关系吗?
- ④ 观察兔的心脏和肺,它们在身体的哪个腔里?部位和结构与人的相同吗?
- ⑤ 观察兔的消化系统,看看哪一部分最发达?这与它的食性有关系吗?
- ⑥ 观察兔的大脑标本,看看是否发达?这与它的生活有什么关系?

【点拨】摇兔的体温是恒定的,这一点和人一样。这与它全身被毛有一定的关系,因为浓密的体毛有保温的作用,可以减少热量的散失。兔的前肢较短,后肢较长,所以它在运动时主要是跳跃,而很少像狗那样行走。

兔和狼牙的比较:

	兔	狼	作用
门齿	有	有	便于切断食物纤维
臼齿	有	有	便于咀嚼和磨碎食物
犬齿	无	有	便于撕咬、撕裂动物性食物

摇摇【点拨】摇兔和狼的牙齿不同,这与它们的食性有关,一般来说,草食动物只有门齿和臼齿,而肉食动物除了有门齿和臼齿外,还有犬齿。

【点拨】摇兔的心脏和肺的结构和部位与人的一样,都在胸腔中,心脏的结构也是四个腔,动脉血、静脉血完全分开,血液循环的能力强,便于充分、高效的运输氧气和营养物质。肺的气体交换能力很强,可以保证氧气的供应。这些,对于维持兔恒定的体温有重要作用。

【点拨】摇观察兔的内脏器官,可以看到十分发达的盲肠,这也是草食动物的特征,比较起来,肉食动物和杂食动物的盲肠就小多了。

【点拨】摇兔的大脑以及神经系统比较发达,这与它在复杂的环境中生活相适应,既要取得一定的食物,又要逃避天敌对它的捕食,只有灵活的大脑和发达的神经系统才能胜任。

【点拨】摇兔在生殖方面的特征是胎生、哺乳,这样的动物就是哺乳动物。

【点拨】摇陆生动物的生活环境正在日益变化,环境越来越恶劣,动物受到的威胁越来越严重,有些动物的栖息地正在萎缩,并被人类分割,有些动物的数量正在减少,已经到了灭绝的边缘,如大熊猫、白头叶猴。动物的生活环境为什么会越来越恶化呢?主要原因是人类活动的影响,是人把自己的朋友赶出它们的领地,是人把它们逼上绝路,是人屠杀了我们的近亲。可见,保护动物,保护它们的生存环境,首先要提高人类的素质,减少对动物的捕杀和对环境的破坏。让动物与人类和谐相处,不要让地球只剩下人类!

(三)形成应用 巩固提高

例 摇和人类生活最为密切的是什么类群的动物?

【解析】摇哺乳动物是陆生动物的主要类群,种类繁多,它们与人的关系十分密切。有的哺乳动物能够为人类提供丰富的蛋白质食品,如猪、兔、牛、羊等;有的哺乳动物能够为人类提供毛皮,如狐、水獭;有的哺乳动物能够供人类役用,如马、牛、驴、骡;有的具有重要的观赏价值,是绝无仅有的珍稀动物,如大熊猫、金丝猴;有的能够提供药材和香料,如香獐、老虎;有的是人们喜爱的宠物,如猫咪、家狗等。但也有些陆生哺乳动物与人类的传染性疾病有关,如老鼠、带有狂犬病毒的病狗,就连耸人听闻的**禽流感**杂查证,也与果子狸有关。

【答案】摇陆生哺乳动物

例 兔家兔消化道与人体消化道相比较,最突出的特点是 (摇月瑶)

粤爱消化道比较短 月爱盲肠特别发达 悦爱消化腺发达 阅爱小肠较短

【解析】兔家兔消化道的特点是由其食性——草食性决定的,草食性动物的食物来自于植物,这些食物在消化道内的消化需要经过较长的时间,因此,消化道长有利于食物的消化和吸收。

例 兔生物体的结构和功能是相统一的,如恒温动物在某些器官的结构上就比变温动物复杂和完善。下列各项中,与体温恒定直接相关的结构特点是 (摇阅瑶)

粤翅胎生哺乳 月肌肉发达 悦双重呼吸 阅心脏四腔

【解析】兔体温恒定决定于循环系统中动脉血和静脉血是否完全分开,这是由循环系统的动力——心脏的结构密切相关。

(四)课后小结 拓展延伸

员本节主要学习陆生哺乳动物的基本特征,以兔为例,它全身被毛,体温恒定,用肺呼吸,心脏有四个腔,血液循环分为体循环和肺循环,神经系统发达,能灵敏感知环境的变化,调整自己的活动,以适应外界环境。

圆哺乳动物的主要特征是:全身被毛,体温恒定,胎生,哺乳。

建议进行的课外活动:在家里或在学校,学习饲养家兔,注意记载饲料的类型和温度、水分、通风透光的把握,把自己的实践过程、经验和体会,写成文章,在班级交流。

(五)课堂跟踪反馈

夯实基础

员对于陆生动物来说,生存的最基本条件是什么? (摇月瑶)

圆下列叙述中,除哪项外,均为哺乳动物的特征 (摇悦瑶)

粤体表被毛,胎生、哺乳 月心脏四腔,体温恒定

悦用肺呼吸,皮肤辅助呼吸 阅脑发达,牙齿有分化

猿具有“国际友好使者”称号,我国特有的珍稀哺乳动物是 (摇粤瑶)

粤大熊猫 月麋鹿 悦白鳍豚 阅金丝猴

源在下列结构中,是家兔和其他哺乳动物所特有的是什么? (摇悦瑶)

粤口腔 月鼻腔 悦膈 阅胸腔膜

缘家兔的体表被毛,其体毛的主要作用是 (摇月瑶)

粤增加美观 月保持体温

悦便于区分不同种类 阅可依其区分兔的性别

远哺乳动物所特有的生殖发育特点是什么? (摇阅瑶)

粤卵生 月卵胎生 悦胎生 阅胎生、哺乳

苑从营养方式来看,家兔是 (摇月瑶)

粤肉食动物 月草食动物 悦杂食动物 阅利用光能的动物

能力提升

愿下表是家兔的一些基本特征,选出正确的答案填在空格内:

选择内容	正确答案(家兔)	供选择答案
从结构上看	月	粤无脊椎动物 悦脊椎动物
从体温上看	月	粤变温动物 悦恒温动物
从食性上看	粤	粤肉食动物 悦肉食动物
从生殖、幼体营养来看	月	粤卵生、卵黄 悦胎生、哺乳
从呼吸来看	月	粤鳃呼吸 悦肺呼吸
从体表来看	月	粤被鳞片 悦被毛

摇摇开放探究

怨牙齿在口腔中担负着重要的任务,吃饭和说话都离不开它,设计和制作一个牙齿