
人教版七年级上册(生物)知识点总结

1. 生物和生物圈

生物的特征：咱就说生物都有啥特点呢？像植物能光合作用自己制造食物，动物得吃东西，这就是生物需要营养。生物能进行呼吸，像咱人喘气儿，植物也有呼吸作用呢。生物能排出体内产生的废物，比如出汗、排尿。生物能对外界刺激作出反应，你一碰含羞草，它叶子就合上了。生物能生长和繁殖，种子能长成大树，动物能生宝宝。除了病毒，生物都是由细胞构成的。

调查周边环境中的生物：你去调查的时候，得把看到的生物都记下来。可以用拍照、画图、写文字描述等办法。像公园里的花花草草、小猫小狗，都是生物。

生物与环境的关系：环境对生物可重要啦。比如沙漠里缺水，植物就长得少，而且都有适应干旱的本事。生物也能影响环境，像大树能遮荫，蚯蚓能松土。生物之间还有各种关系，像捕食关系，老鹰抓小鸡；竞争关系，稻田里的水稻和杂草抢养分；合作关系，蚂蚁一起搬食物。

生态系统：生态系统就是一片地方里所有生物和它们生活的环境。比如一个池塘，里面有鱼、水草等生物，还有水、泥这些环境。生态系统里有生产者，像绿色植物能制造有机物；消费者，动物吃植物或者其他动物；分解者，细菌、真菌能分解动植物遗体。食物链就是吃与被吃的关系，比如草→兔子→狐狸。生态系统有一定的自动调节能力，但也有限度哦。

2. 生物体的结构层次

细胞是生命活动的基本单位：细胞特别小，得用显微镜才能看清。细胞有细胞膜，像个大门，控制物质进出。细胞核是细胞的控制中心，里面有遗传物质。细胞质里有各种细胞器，像线粒体是细胞的“动力车间”，能提供能量。植物细胞还有细胞壁、液泡、叶绿体，细胞壁保护和支持细胞，液泡里有细胞液，叶绿体进行光合作用。

动物细胞：动物细胞和植物细胞不一样，没有细胞壁、液泡和叶绿体。咱身体里的细胞多种多样，像红细胞像个圆盘，能运输氧气；神经细胞有长长的突起，能传递信息。

细胞的生活：细胞里的物质分有机物和无机物，有机物像糖类、脂肪、蛋白质，能提供能量。无机物像水、无机盐。细胞的生活需要物质和能量，能量转换器就是叶绿体和线粒体，叶绿体把光能转化成化学能，线粒体把化学能释放出来供细胞利用。细胞核里的遗传信息像个蓝图，指导细胞的生长、发育和繁殖。

细胞通过分裂产生新细胞：细胞会长大，长大到一定程度就会分裂。细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。分裂时，细胞核先分成两个，然后细胞质分成两份，最后形成新的细胞膜，植物细胞还会形成新的细胞壁。染色体在细胞分裂时会加倍，然后平均分配到两个新细胞里，保证新细胞和原细胞的遗传物质一样。

动物体的结构层次：细胞分化形成不同的组织，像上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织。上皮组织保护和分泌，像皮肤表面；肌肉组织能收缩和舒张，让身体动起来；神经组织能感受刺激、传导神经冲动；结缔组织种类多，像血液能运输营养。不同组织按照一定次序结合在一起构成器官，像心脏、胃。能完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定次序组合在一起构成系统，人体有八大

系统，像消化系统、呼吸系统、循环系统等。

植物体的结构层次：绿色开花植物有六大器官，根、茎、叶是营养器官，花、果实、种子是生殖器官。植物的组织有分生组织、保护组织、输导组织、营养组织、机械组织。分生组织能分裂产生新细胞，保护组织保护内部结构，输导组织运输水、无机盐和有机物，营养组织储存营养，机械组织支持植物体。植物体没有系统这一层次。

3. 生物圈中的绿色植物

藻类、苔藓和蕨类植物：藻类植物大多生活在水里，没有根、茎、叶的分化，像海带、紫菜。苔藓植物生活在阴湿环境，有茎、叶，但没有真正的根，像葫芦藓。蕨类植物有根、茎、叶，还有输导组织，像肾蕨。它们都用孢子繁殖后代。

种子植物：种子植物能产生种子，靠种子繁殖。种子外面有果皮包被的是被子植物，像玉米、花生；种子裸露的是裸子植物，像松树、银杏。种子的结构包括种皮和胚，胚是新植物的幼体，有的种子还有胚乳。

种子的萌发：种子萌发需要适宜的温度、一定的水分和充足的空气。种子萌发时，胚根先发育成根，胚芽发育成茎和叶，胚轴发育成连接根和茎的部分。

植株的生长：根生长最快的部位是伸长区。根的生长一方面靠分生区细胞的分裂增加细胞数量，另一方面靠伸长区细胞的体积增大。植物生长需要多种无机盐，需要量最多的是含氮、磷、钾的无机盐。

开花和结果：花的主要结构是雄蕊和雌蕊。雄蕊包括花药和花丝，花药里有花粉；雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房里有胚珠。传粉是花粉从花药落到雌蕊

柱头上的过程，受精是精子和卵细胞结合形成受精卵的过程。受精后，子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，受精卵发育成胚。

绿色植物与生物圈的水循环：根吸收水分的主要部位是根尖的成熟区，有大量根毛，增加了吸收面积。水分在植物体内通过导管运输，方向是从下往上。植物通过蒸腾作用散失水分，能促进水分和无机盐的吸收及运输，还能降低叶片表面温度，增加空气湿度。

绿色植物是生物圈中有机物的制造者：绿色植物通过光合作用制造有机物，原料是二氧化碳和水，条件是光，场所是叶绿体，产物是有机物和氧气。光合作用不仅满足自身生长、发育、繁殖的需要，还为生物圈中的其他生物提供了基本的食物来源。

绿色植物与生物圈中的碳 氧平衡：绿色植物通过光合作用消耗二氧化碳，释放氧气，维持了生物圈中的碳 氧平衡。咱得多种树，保护绿色植物，让这个平衡更稳定。

4. 生物圈中的人

人的由来：人类和现代类人猿的共同祖先是森林古猿。人是由受精卵发育来的，在母亲的子宫里生长发育。青春期是身体发育和智力发展的黄金时期，身高突增是青春期的一个显著特点，还有神经系统以及心脏和肺等器官的功能也明显增强。

人体的营养：食物中含有糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素等六类营养物质。糖类是主要的供能物质，脂肪是备用能源物质，蛋白质是构成人体细胞的基本物质。水是人体细胞的主要成分之一。无机盐对人体很重要，比如缺钙

会得佝偻病，缺铁会贫血。维生素不是构成细胞的主要原料，人体对它的需要量很小，但作用很大，缺维生素 A 会得夜盲症，缺维生素 C 会得坏血病。消化系统由消化道和消化腺组成，淀粉、蛋白质、脂肪在消化道里逐步被消化。小肠是消化和吸收的主要场所。

人体的呼吸：呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道有保证气体顺畅通过的结构，还能对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁。肺是气体交换的场所。呼吸时，胸廓有节律地扩大和缩小，这就是呼吸运动，包括吸气和呼气两个过程。人体内的气体交换包括肺泡内的气体交换和组织里的气体交换，都是通过气体扩散实现的。

人体内物质的运输：血液由血浆和血细胞组成，血浆能运载血细胞，运输营养物质和废物。血细胞包括红细胞、白细胞和血小板，红细胞运输氧气，白细胞能吞噬病菌，血小板能止血和加速凝血。心脏是血液循环的动力器官，心脏有四个腔，左心房、左心室、右心房、右心室。血液循环包括体循环和肺循环，体循环把动脉血变成静脉血，肺循环把静脉血变成动脉血。血管有动脉、静脉和毛细血管，动脉把血液从心脏输送到身体各部分，静脉把血液从身体各部分送回心脏，毛细血管是血液和细胞间进行物质交换的场所。

人体内废物的排出：人体产生的废物主要通过泌尿系统排出，泌尿系统由肾脏、输尿管、膀胱和尿道组成。肾脏是形成尿液的器官。尿的形成包括肾小球和肾小囊内壁的过滤作用以及肾小管的重吸收作用。其他废物还能通过皮肤以汗液的形式排出。

人体生命活动的调节：人体的生命活动主要受神经系统的调节，神经系统由

中枢神经系统和周围神经系统组成，中枢神经系统包括脑和脊髓，周围神经系统包括脑神经和脊神经。神经元是神经系统结构和功能的基本单位。神经调节的基本方式是反射，反射的结构基础是反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。人体还能通过激素调节生命活动，像胰岛素能调节血糖浓度。

5. 生物圈中的其他生物

动物的主要类群：腔肠动物身体呈辐射对称，体表有刺细胞，有口无肛门，像水螅、水母。扁形动物身体呈两侧对称，背腹扁平，有口无肛门，像涡虫、血吸虫。线形动物身体细长，呈圆柱形，体表有角质层，有口有肛门，像蛔虫、线虫。环节动物身体由许多相似的体节组成，有刚毛或疣足，像蚯蚓、沙蚕。软体动物柔软的身体表面有外套膜，大多有贝壳，像河蚌、蜗牛。节肢动物体表有坚韧的外骨骼，身体和附肢都分节，像蝗虫、蜘蛛。鱼类生活在水中，体表有鳞片，用鳃呼吸，通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳，像鲫鱼、鲤鱼。两栖动物幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体大多生活在陆地上，也能在水中游泳，用肺呼吸，皮肤可辅助呼吸，像青蛙、蟾蜍。爬行动物体表覆盖角质的鳞片或甲，用肺呼吸，在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳，像蜥蜴、蛇。鸟类体表覆羽，前肢变成翼，有喙无齿，用肺呼吸，气囊辅助呼吸，像家鸽、麻雀。哺乳动物体表被毛，胎生、哺乳，牙齿有门齿、犬齿和臼齿的分化，像家兔、猫。

动物的运动和行为：动物的运动系统主要由骨、关节和肌肉组成。骨与骨之间通过关节等方式相连形成骨骼，附着在骨骼上的肌肉称为骨骼肌。骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体就产生了运动。运动不仅靠运动系统来完成，还需要神经系统的调节，以及消化系统、呼吸系统、循环

系统等系统的配合。动物的行为多种多样，从行为获得的途径来看，动物的行为大致可以分为先天性行为和学习行为。先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，像蜘蛛结网、蜜蜂采蜜。学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为，像小狗算算术。

动物在生物圈中的作用：动物在维持生态平衡中起重要作用，比如在食物链中，各种生物的数量和所占比例总是相对稳定的。动物能促进生态系统的物质循环，动物作为消费者，直接或间接地以植物为食，通过消化和吸收，将摄取的有机物变成自身能够利用的物质，这些物质在动物体内经过分解，释放能量，同时也产生二氧化碳、尿液等物质，这些物质可以被生产者利用。动物还能帮助植物传粉、传播种子，有利于扩大植物的分布范围。

细菌和真菌：细菌都是单细胞个体，没有成形的细胞核，有细胞壁、细胞膜、细胞质等结构，有些细菌还有荚膜、鞭毛等特殊结构。细菌通过分裂生殖繁殖后代。真菌有单细胞的，像酵母菌，也有多细胞的，像霉菌、蘑菇。真菌细胞有成形的细胞核，有细胞壁、细胞膜、细胞质、液泡等结构。真菌靠孢子繁殖后代。细菌和真菌在自然界中作用很大，它们作为分解者参与物质循环，能把动植物遗体分解成二氧化碳、水和无机盐，这些物质又能被植物吸收利用。细菌和真菌还能引起动植物和人患病，像链球菌引起扁桃体炎，真菌引起足癣。有些细菌和真菌与动植物共生，像地衣是真菌与藻类共生，根瘤菌与豆科植物共生。人类对细菌和真菌的利用也很多，像利用乳酸菌制作酸奶、泡菜，利用酵母菌酿酒、制作面包，利用甲烷菌生产沼气。

病毒：病毒没有细胞结构，由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。病毒不能

独立生活，必须寄生在活细胞里，要是离开了活细胞，通常会变成结晶体。病毒靠自己的遗传物质中的遗传信息，利用寄主细胞内的物质，制造出新的病毒。病毒可引起动植物和人患病，像流感病毒引起流感，烟草花叶病毒使烟草患病。人类也在利用病毒，比如利用病毒制成疫苗来预防疾病。

6. 生物的多样性及其保护

根据生物的特征进行分类：生物分类主要是根据生物的相似程度把生物划分为不同的等级，并对每一类群的形态结构和生理功能等特征进行科学的描述，以弄清不同类群之间的亲缘关系和进化关系。分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种，种是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系是最密切的。

认识生物的多样性：生物多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性。我国是生物种类最丰富的国家之一，苔藓、蕨类和种子植物的种数居世界第三位。基因的多样性为动植物的遗传育种提供了宝贵的遗传资源。生态系统的多样性是生物种类多样性和基因多样性的外在形式。

保护生物的多样性：保护生物多样性的根本措施是保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性。建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施，自然保护区是“天然基因库”“天然实验室”“活的自然博物馆”。人们还把某些濒危物种迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理。此外，还建立了濒危物种的种质库，以保护珍贵的遗传资源。同时，加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识。

VV99.net

免费文档下载