



高中生物学习指导

大连市第四十八中学
高级教师 赵艳娟

同学们好：

大家已经完成了高中一年级的学习，对高中阶段的学习已经有了一定程度的感悟。经过这个假期，你们即将升入高二年级，在继续原来各学科学习的基础上，又将增开高中生物学这门课。其实对于生物课大家应该并不陌生，因为在初中阶段，就已开设了生物课，通过两年的学习，大家已经对生物学知识有了一定程度的了解。

和认识，对于如何学好生物学知识也会有各自不同的方法。那么即将开设的高中生物学都将学习哪些知识？它与初中学习的生物知识有着怎样的联系？学习这门课程有什么用途？怎样才能学好这门课？对于上述问题，一些同学可能会有疑问，并迫切地想有所了解。下面老师就来和同学们共同探讨一下上述问题，以利于同学们在今后的学习中学好生物学知识。

一.端正思想、转变观念、树立信心、
积极做好心理准备

大家知道，生物科学是自然科学的基础学科之一，是研究生命现象和生命活动规律的一门科学，是与人类生活关系最为密切的一门自然科学。它作为二十一世纪的领先科学，当今世界面临的许多重大生态问题都与它有着直接的关系。如人类现在面临的粮食、人口、能源、资源、环境、疾病等全球性问题，只有通过生命科学的发展才能真正解决。我国现在进行

的现代化建设更离不开生命科学，从农民的发家致富到人工智能的开发利用，从工业经济的快速发展到国防建设的现代化，都是如此。还有，人们的饮食和卫生保健，如合理膳食、计划免疫、预防心血管疾病和爱滋病，科学用脑，促进身心健康发展等，都离不开生物科学知识。目前，生物工程是一个非常非常有前途的领域，现在已有很多国家在这方面取得了可喜的成

就。如我国科学家将胰岛素基因移植到大肠杆菌体内，使大肠杆菌能产生胰岛素，用于治疗糖尿病；我国还研制出了生物工程乙肝疫苗、抑制病毒在细胞内增殖的干扰素等；在农业上我国科学家还将某种细菌的抗虫基因导入棉花，培养出了抗虫棉、将人的生长激素基因导入鲤鱼的受精卵中，培养成转基因鲤鱼；德国培育出的一种植物地上结西红柿，地下长土豆；

秘鲁培养出一种蛋白质含量和肉类相当的薯类；荷兰培育的一种奶牛能产生含有大量细胞生长因子的牛奶，可以治疗严重的贫血症；美国科学家培育出能直接生产能源物质的植物——“石油草”；用于治理石油污染的“超级细菌”等。在不久的将来，能长塑料的树，吃垃圾的细菌，不含尼古丁的香烟，遗传病的根治，各种医用保健牛奶，高蛋白水稻等等，都将

随着遗传工程的进展而成为现实。此外，人类基因组计划、克隆技术、干细胞技术、细胞工程、生态学等领域也都取得了重大进展。正是因为生命科学的至关重要和光辉前景，现在世界上很多有成就的数、理、化等方面的科学家都将其研究转移到了生命科学领域中来。同学们，你们是二十一世纪的主人，只要肯努力，我们也能在生命科学领域为祖国、为人类作出

自己的贡献。初中阶段，由于种种原因，多数同学对生物学科不够重视，一些同学仅仅是凭着兴趣学了一点自己感兴趣的东西，没有形成系统的知识结构。还有的同学因对生物学科缺乏兴趣或认识不足而没有认真学习，这些都是不对的。因为，当今社会对人才的要求不是单一型的，而是复合型人才，要求我们要具有多方面的知识储备。即使是目前的高中学习，也

要求同学们要学好各学科的知识，因为各学科知识之间是互相联系的，如语文或英语的一些课文，练习阅读理解的短文，某些学科练习题的背景材料等经常会遇到与生物学知识有关的内容，那些生物学知识掌握较好的学生，对这样的问题就容易把握，完成这样的问题就会比较轻松，既可以节省时间且准确性也较高。况且学好生物学知识，对于指导我们的日常生活

和学习也是极其有益的。

可能有些同学会觉得既然生物学是二十一世纪的领先科学，所涉及的内容一定很深奥，那么学习起来一定

会困难重重，很难学好。其实不然，因为高中阶段，我们只是学习一些生物学的基础知识，了解一些生物学的基本概念和原理，所以，只要大家思想上有正确的认识，明确学习目的，有勤奋的学习态度，具备良好的心理品质如：顽强的意志力，良好的自控力，非凡的自信，持之以恒的坚持性、预见性、创造性、好胜心，善于理性分析，具有良好的角色适应力，

并在学习中掌握一定的科学方法，相信大家都能学好生物这门课程，顺利完成高中的学习任务，并为一部分将来有志于生命科学研究的同学将来的学习奠定坚实的基础。谈到这里，可能很多同学已经产生了学好生物学的愿望，那么，现在大家应该为新学期的学习做哪些必要的准备呢？下面我们来探讨第二个问题：

二.做好初、高中知识的衔接，为下一步学习奠定基础

首先，我们来了解一下高中生物课都要学习哪些内容。高中生物学的内容有：（一）生命的物质基础 包括组成生物体的化学元素和化合物；（二）生命的基本单位——细胞 包括细胞的结构和功能、细胞的增殖、细胞的分化、癌变和衰老；（三）生物的新陈代谢 包括与代谢有关的酶和**ATP**、光合作用、植物对水分的吸收和利用、植物的矿质营养、人和动

物体内三大营养物质的代谢、生物的呼吸作用及新陈代谢的基本类型；

（四）生命活动的调节 包括植物的激素调节、人和高等动物的体液调节和神经调节以及动物行为产生的生理基础；（五）生物的生殖和发育 包括生殖的类型、生殖细胞的形成、生物的个体发育；（六）遗传和变异 包括遗传物质的验证性实验、遗传物质的结构特点和复制过程、基因的表

达、遗传的基本规律、性别决定和伴性遗传、生物的变异（基因突变和染色体变异）、人类遗传病与优生；

（七）生物的进化 主要是现代生物进化理论；（八）生物与环境 包括生态因素对生物的影响、种群和生物群落、生态系统的概念、类型和结构、生态系统的能量流动和物质循环、生态系统的稳定性、生物多样性及保护、酸雨等全球性环境问题等。

通过以上介绍，可能一些对初中生物知识还有印象的同学会觉得其中有许多内容都是大家在初中曾经学习过的。如：细胞的结构、根对水分和无机盐的吸收、水分的散失、光合作用、呼吸作用、顶端优势、种子的形成、动物的行为、人的神经调节和激素调节、生物的进化、生物与环境等等。那么高中生物课是不是重复初中的内容呢？回答显然是否定的，高中

的内容不是初中知识的重复而是在初中知识基础之上的拓展和加深。如

《光合作用》这节内容，在初中教材中是通过一系列实验使同学们弄清楚光合作用的产物是淀粉和氧气、光合作用的原料是二氧化碳和水、叶绿体是绿色植物进行光合作用的场所、光是绿色植物进行光合作用的条件，最后总结出光合作用的概念及光合作用的意义。而高中教材则是在此基础上

重点学习叶绿体中色素的种类、颜色和含量及色素所能吸收光的颜色；光合作用的过程，包括光反应阶段有哪些物质和能量的变化、需要什么样的条件；暗反应阶段有哪些物质和能量的变化、需要什么样的条件；光反应和暗反应有什么联系等。所以应该说：初、高中教材是在不同的层面对同一知识进行了不同深度的介绍。再比如说：初、高中教材中都有遗传和

变异这部分内容，初中教材只是将遗传现象、生物的性状、染色体和基因、基因的显性和隐性等作了简单的概述，对于遗传原因的解释，只是明确了DNA是遗传物质，基因是决定生物性状的最小单位，基因位于染色体上，每个人都是由一个受精卵发育而成的，而受精卵中的染色体一半来自精子（父亲）一半来自卵细胞（母亲），这样，后代个体就具有了父母

双方的遗传物质，从而某些性状与父亲相同，某些性状与母亲相同，生物的性状主要是通过生殖细胞遗传给后代的。但是，对于生殖细胞是如何产生的、遗传物质**DNA**（基因）是怎样传递给后代并在传递过程中保持相对稳定的、**DNA**（基因）又是怎样控制生物性状的，也就是说为什么后代具有与父母相同的遗传物质就会表现出与父母相同的性状等都没有作出明确

地解释。高中教材不仅详尽地解释了上述问题，还介绍了有关遗传的基本规律、生物的性别是怎样决定的、哪些性状属于伴性遗传、伴性遗传有什么特点、生物可遗传变异的来源有哪些等知识。还有：细胞的结构、动物的行为等。

所以，同学们切不可认为初中学过的内容，高中就可以不认真对待了。不同阶段的学习有不同的目标和要求，希望同学们能认真把握好每一阶段的学习，踏踏实实地走好自己的每一步。

今天，我们先讲到这里，其他问题我们下次课再探讨。

同学们好：

上节课我们探讨了两个方面的问题，一是要“端正思想、转变观念、树立信心、积极做好心理准备”，二是要“做好初、高中知识的衔接，为下一步学习奠定基础”。就第二方面的问题，上一节课我们重点强调了初、高中教材中相同知识点在要求程度上的差别，强调在学习高中生物课

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678061026013006107>