

# 2023年中学生物教学设计题库选择题南通大学(模板5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看一看吧。

## 中学生物教学设计题库选择题南通大学篇一

摘要通过“问题——情境式”教学模式，激发学生勇于探索的热情，关注染色体加倍对人类未来的发展影响。

关键词染色体变异问题——情境式教学设计

### 一、教材分析

1. 地位作用。本节课位于必修2遗传与进化第五章第二节，本节课的内容是学习了基因突变的基础上进行的，所以学好本节内容既能帮助学生巩固前面知识，又能为学生学习第3节人类遗传病做好铺垫，它在教材中起着承上启下的桥梁作用。

2. 主要内容。本节内容包括“染色体结构的变异”和“染色体数目的变异”以及实验。教师应从雌雄果蝇体细胞和生殖细胞的染色体的形态和数目分析入手，设置一系列的问题情境，通过联系以前所学的知识，帮助学生认识染色体组的概念。

3. 教学目标。

1) 知识目标：

a□说出染色体结构变异的基本类型。

b□说出染色体数目的变异。

2) 能力目标:

a□培养学生识别生物图的能力和归纳总结的能力。

b□通过对具体事例、概念的辨析和对比,认识单倍体,二倍体和多倍体间的联系。

3) 情感目标:

a□了解染色体数目变化原理在农业生产上的应用,激发学生学以致用理想。

b□通过实验培养学生动手能力、与他人合作能力,激发学生勇于探索热情,使学生关注染色体加倍对人类未来的发展影响。

4. 重点、难点和关键。

1) 教学重点: 染色体数目的变异。

2) 教学难点:

a□染色体组的概念。

b□二倍体、多倍体和单倍体的概念及其联系。3) 教学关键: 成功地用好各种直观教具与各种教学方法。

二、教法运用和学法指导

1. 教法运用: 陶行知先生曾说过:“兴趣是最好的老师”在教学中,针对学科特点,坚持以启发探究性原则为主,综合运用讲授、讨论、观察、直观教具、电化教学等多种方法,

调动学生的学习兴趣，发挥学生的主体作用。

2. 学法指导：依据教法，指导学法，体现：“教是为了不需要教”的目的，直观教具的使用和电化教学手段，教给学生分析综合的思维方法；运用形象记忆，教给学生记忆的方法。

### 三、教具使用

依据直观性、科学性的原则，有利于突出重点、突破难点，获得感性认识，积极思考。

### 四、教学程序

教师应该引导学生激活原有的知识系统，包括有丝分裂、减数分裂、染色体是遗传物质的载体、植物杂交、生长素在农业上的应用等知识，创设问题情境，新旧知识融会贯通，形成完整的认知结构。

1. 创设情境，导入新课。导言在教学中起着承上启下的作用。一方面可以激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，另一方面也可以留下悬念。本节导言我以大家熟悉的西瓜引入：我们通常吃的西瓜是有子的，但是现在有一种西瓜无子，而且又大又甜，大家想知道它是怎样形成的吗？请看教材“问题探讨”，并讨论西瓜“无子”的原因。

2. 出示目标，自学交流。

多媒体展示目标：1) 说出染色体结构变异的基本类型。2) 说出染色体数目的变异。3. 师生互动，建构目标。

多媒体展示如下资料：

a□人的第5号染色体短臂缺失，患猫叫综合征。

b□果蝇x染色体上某一区段的重复，可使正常的卵圆形眼变为棒状眼。

c□如果人的第22号染色体和第14号染色体发生易位，会使人患慢性粒细胞白血病。

d□如果使萝卜的染色体增加一倍则主根粗大产量高；如果使番茄的染色体增加一倍则所含的维生素c大约多了一倍。对玉米和番茄来说细胞内少一条染色体就不能成活。

根据上述材料，分析染色体的变异包括哪些类型？染色体变异有什么特点？得出结论：染色体变异可以分为结构的变异和数目的变异。染色体变异对生物的影响大多是有害的，因为遗传物质的稳定性是生物长期进化的结果，也是生物正常生命活动的基础。

(1) 染色体结构的变异。

多媒体演示：雌雄果蝇减数分裂形成精子和卵细胞的过程。

教师小结：果蝇的精子和卵细胞中只含有一组非同源染色体，它们在形态和功能上各不相同，但是携带着控制一种生物生长发育、遗传和变异的全部信息，这样的一组染色体，叫做一个染色体组。

(2) 染色体数目的变异。

多媒体展示果蝇通过减数分裂产生配子的图示

引导学生分析并回答上述问题，充分发挥学生的主体作用，既有利于组织教学又利于调动学生的积极性，符合认知规律，把难点分散、转化，便于学生接受。

(3) 单倍体、二倍体、多倍体。

我们在初中学过蜜蜂中的工蜂和蜂王是由受精卵发育而成，而雄峰是由未受精卵发育而成。因此，雄峰体细胞的染色体数是工蜂和蜂王的一半。像这样，体细胞中含有本物种配子染色体数的个体，称为单倍体。

由受精卵发育形成的个体，体细胞含有两个染色体组的个体叫二倍体；体细胞含有三个或三个以上染色体组的个体叫多倍体。

由学生分析回答：玉米( $2n=20$ )由其花粉直接发育成的个体为(单倍体)。

普通小麦六倍体( $6n=42$ )由其花粉直接发育成的个体为(单倍体)。

教师总结：可见多倍体、二倍体和单倍体的划分依据是不同的；多倍体、二倍体是以含有的染色体组数来划分；单倍体则只要含有本物种体细胞染色体数的一半即是，与含有的染色体组数的多少没有关系。

#### 4. 巩固练习，及时反馈

#### 五、教后反思

对于染色体数目变异的知识，学生不太了解，但是，无子西瓜、多倍体草莓等，学生并不陌生。我从学生熟悉的事物入手，引导学生进入相关概念的学习；并提醒学生，尽管大多数染色体变异是有害的，但也有少数变异是有利的。而染色体组的概念较为复杂，直接讲述学生难以理解其实质，可从具体实例，如：果蝇的染色体分析，创设问题情境，来帮助学生认识，效果不错。在教学中以爱心鼓励学生，促使学生“亲其师，并信其道”，各方面都得到发展。

## 中学生物教学设计题库选择题南通大学篇二

知识目标：

- 1) 了解构成细胞和生物体的化学元素组成；
- 2) 掌握构成细胞的主要元素；
- 3) 理解和掌握主要化学元素的作用；
- 4) 通过生物体组成元素与非生物体的对比，理解生物界与非生物界的统一性与差异性。

情感目标：

通过学习组成生物体的化学元素，认识生物界与非生物界的统一性和差异性；使学生初步学会抓住知识中的主要矛盾和矛盾的主要方面的学习方法；培养学生用抓住事物之间的内在联系的观点分析事物，认识世界的思维方法。

技能目标：

通过对组成生物体的化学元素相关知识的学习和分析，培养学生理解思考和分析问题的能力，初步培养学生跨学科分析问题的能力。

教学重点、难点：

1. 组成生物体的化学元素及这些化学元素的重要作用；
2. 组成生物体最基本的元素是碳；
3. 生物界和非生物界的统一性和差异性。

教学过程：

地球上的生物，现在已知的大约200万种。不同种类的生物体，在个体大小、形态结构和生理功能等方面都不相同。但是，组成生物体的化学元素和化合物是大体相同的，也就是说，生物体的生命活动都有共同的物质基础。

物质都是由化学元素组成的。科学家通过研究各种生物体细胞内的生命物质，查明了组成生物体的化学元素的种类、数量和作用。大家都知道生物是由细胞构成的，细胞是由物质构成的，构成细胞的物质和世界上其他物质一样都是由元素构成的。那么组成生物体的元素有哪些呢？接下来我们这节课就来学习生命的物质基础的第一节组成生物体的化学元素。

## 一、组成生物体的化学元素

我们可以通过比较的方法，找出两者不同的地方。除了找不同点外，还要找相同点。

下面以小组为单位，运用恰当科学的方法来解读表格中的数据，归纳结论，然后进行交流。我们通过比较，发现玉米和人的化学元素组成差异较大，除了O和C两种含量最多的化学元素有较大差异外，一些含量较小的化学元素差异也很大。

我们来分析组成生物体的化学元素有哪些。同学们边看边思考下面的问题：

1. 组成生物体的化学元素有哪些？与非生物是否相同？
2. 组成生物体的化学元素在生物体中含量是否相同？
3. 哪些化学元素在生物体内含量很高？哪些很低？

经过同学们的认真观察，对比分析，回答了上述问题。对学生的答案给予评价，鼓励学生自己主动思考问题。

分析上表，我们知道组成玉米和人体的基本元素是C、H、O、N。这四种元素在组成生物体的元素中含量最多。从上表还可以看出，组成生物体的化学元素虽然大体相同，但是，在不同的生物体内，各种化学元素的含量相差很大。

同种生物不同生长期体内各元素含量也有不同。同种生物体内不同器官各种元素的含量也有差异。

同学们异口同声地回答：仙人掌和海洋中的鲸的化学元素大体相同；各种化学元素在这两种生物体内的含量有差别。

通过上面的学习，同学们都理解了组成生物的. 化学元素种类大体相同，但不同生物中含量有差异。根据组成生物体的化学元素，在生物体内含量的不同，可以分为两大类：

一类是大量元素；那么什么是大量元素呢？大量元素就是指含量占生物体总重量万分之一以上的元素。例如C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等。

与之相对的是微量元素；微量元素是指生物生活所必需，但是需要量却很少的一些元素。例如Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。

同学们要注意：微量元素在生物体内的含量虽然很少，却是维持正常生命活动不可缺少的。

## 二、组成生物体的化学元素的重要作用

在组成生物体的大量元素中C是最基本的元素。C、H、O、N、P、S 6种元素是组成细胞的主要元素，如表1-2，大约共占细胞总量的97%。生物体的大部分有机化合物是由上述六种元素组成的。例如：糖类多是由C、H、O组成，核酸是由C、H、O、N、P等元素组成的，而蛋白质由C、H、O、N等元素组成。

一是：生物体的化学元素组成多种多样的化合物，如糖类、



蛋白质、核酸、脂肪等，这些化合物在生命活动中都具有重要作用。

二是：化学元素能够影响生物体的生命活动。例如，油菜缺b时，会出现“花而不实”的现象。这是因为微量元素b能够促进花粉萌发和花粉管的伸长。当柱头和花柱中积累了大量b时，有利于受精作用的顺利进行。在缺少b时，花药和花丝萎缩，花粉发育不良。Mo作为牧草生长的必需微量元素(新西兰草场钼矿)。

小孩缺钙长不高，老年人缺钙易患骨质疏松。人缺铁会出现贫血症状，果树缺铁会的黄叶病；植物体缺钾茎秆软弱易倒伏；人体缺碘易患大脖子病等。

组成生物体的化学元素有两方面的重要作用，但是，组成生物体的元素的作用，只有在生活的机体中，在生物体特定的结构基础上，在与其他物质的相互作用中，才能体现出来，化合物是生命元素的主要存在形式，蛋白质和核酸是生命的最基本物质。

### 三、生物界和非生物界的统一性和差异性

组成生物体的化学元素，在无机自然界中都可以找到，没有一种化学元素是生物界所特有的。这个事实说明，生物界和非生物界具有统一性。

组成生物体的化学元素，在生物体内和在无机自然界中的含量相差很大。例如C、H、O 3种化学元素在组成人体的化学成分中，质量分数共占73%左右，而这三种元素在组成岩石圈的化学成分中，质量分数还不到1%。这个事实说明，生物界和非生物界还具有差异性。(小资料)生物大分子在生物体的生命活动具有重要作用。碳原子本身的化学性质，使它能够通过化学键连结成链或环，从而形成各种生物大分子。可以说，地球上的生命是在碳元素的基础上建立起来的。

# 中学生物教学设计题库选择题南通大学篇三

## 一、教学目标：

知识：

说出线粒体的结构和功能

说明有氧呼吸和无氧呼吸的异同。（理解）

说明细胞呼吸的原理，并探讨其在生产和生活中的应用。（理解）

技能：

设计实验，探究酵母菌细胞呼吸方式的探究。

## 二、教学重难点：

有氧呼吸的过程及原理（重点）；

细胞呼吸的原理和本质，探究酵母菌的呼吸方式（难点）

## 三、课前准备：

知道两个小组学生分工完成探究酵母菌细胞的呼吸方式。

## 四、教学用具：

ppt幻灯片

## 五、教学过程

教学内容

教师活动

学生活动

### (一) 引入

回顾atp的生理功能，糖类、脂肪被细胞分解后把能量储存在atp的高能磷酸键中。提出问题：有机物进入细胞后以什么方式分解的呢？在体外，有机物与氧气发生燃烧反应，放出大量能量。而生物学家发现，有机物在细胞内也是通过复杂的氧化反映产生能量的。

引出细胞呼吸的概念

回顾旧知识，受教师的问题所引导，进入新课。

### (二) 探究酵母菌细胞呼吸的方式

对引导其他学生对参加实验的学生进行提问，并进行归纳。（问题如：为什么选用酵母菌作为实验材料，而不选用小白鼠等；naoh溶液的作用是什么）

对实验的设计、结果进行交流和表达，并回答老师和其他学生提出的问题

### (三) 有氧呼吸

提出问题：在学习细胞器的内容中，和细胞有氧呼吸有关的细胞器是什么？阐明有氧呼吸的主要场所是线粒体。用幻灯片展示线粒体的结构，指导学生进行观察和表述，以问题作为引导：1. 线粒体是由多少层膜组成；2外膜和内膜在形态上有什么区别，内膜的特点如何与线粒体的功能相适应；3. 内膜和基质上有什么物质。

以幻灯片为辅助，讲授有氧呼吸的三个阶段。注意整理三个阶段发生的场所、能量的变化、产物。

提出问题：有氧呼吸与有机物在体外燃烧放能过程比较，有什么区别呢？

简单介绍有氧呼吸能量的转化效率，可以让学生来计算。一般内燃机的效率为25%左右，而生物有氧呼吸的能量效率为40%左右，其余60%左右转变为热能。

回答问题(线粒体)

观察线粒体的结构，并回答相关问题，并把多个问题的答案进行整合，得出线粒体适应有氧呼吸功能的结构。

学生阅读相关内容，填写表格，并进行分组讨论后，分别讲述有氧呼吸三个阶段。

比较两者的区别

分析有机物产伤的热能的生理意义。

教学活动

教师活动

学生活动

(四)第一课时小结及练习

用幻灯片展示半成品的概念图，指导学生完成

练习略

小组讨论，完成概念图

## (五) 无氧呼吸

无氧呼吸的场所、过程、产物、能量的变化

以乳酸、酒为例子，讲授发酵的概念。

通过用图表比较有氧呼吸和无氧呼吸两者的区别，指导学生概括无氧呼吸的概念

举出生活中遇到的无氧呼吸的例子。

## 中学生物教学设计题库选择题南通大学篇四

- 1、了解真核细胞增殖的方式及意义。
- 2、理解细胞周期的概念。
- 3、准确描述细胞有丝分裂各阶段的重要特征。了解动、植物细胞有丝分裂过程的异同。
- 4、掌握有丝分裂的过程、特征和意义。尤其是dna和染色体的规律性变化。

### 能力目标

- 1、学习用曲线图描述dna和染色体数量的变化规律
- 2、通过学习有丝分裂过程培养学生分析图像、解读图像的能力。
- 3、通过实验培养学生制作临时装片的技能，培养学生的观察、分析能力以及识图和绘图能力。

### 情感目标

1、通过对细胞周期以及有丝分裂过程中dna和染色体的规律性变化的学习，培养学生树立唯物主义的世界观。使学生对生命的运动性、对事物发展变化过程中由量变到质变的转化等哲学问题有正确的认识。

2、通过对实验思路的分析和对实验现象的观察培养学生实事求是的科学态度和严谨的科学工作作风。

## 教学建议

## 教材分析

细胞都是通过细胞分裂产生的，细胞分裂是生物体生长、发育和生殖的基础。在细胞的生命周期中，一个新形成的细胞要经历生长、分化以及衰老和死亡的过程；其中也有些细胞始终保持分裂增生能力，不发生细胞的分化过程。在细胞增殖这一部分中，有丝分裂是教学重点也是教学难点。

细胞分裂的三种方式是真核生物细胞增殖的方式。原核生物没有细胞核，因此不可能象真核细胞那样进行无丝分裂、有丝分裂和减数分裂。

细胞分裂的三种方式中，有丝分裂是最主要、同时也是最重要的方式。多细胞生物的生长发育过程中，体细胞的增多就是通过有丝分裂实现的。无论是单细胞真核生物还是多细胞生物他们各种形式的无性生殖也是通过有丝分裂完成的。这将在第五章“生物的生殖和发育”中再进一步阐述。有丝分裂还是学习减数分裂的基础，而减数分裂知识又是学习遗传变异规律的基础。由此可见有丝分裂是非常重要的基础知识。因此在教学过程中一定要讲透，要让学生真正掌握有关知识。可以通过不同方式；从不同的角度进行分析，要充分调动学生参与整个学习过程。通过学习使学生了解到认识和分析一个生命现象可以有多种不同的方法——除了一般的文字描述外，还可以用图形描述特点；用图解和表格突出重点；用曲线描述

量的变化规律和趋势;通过实验观察、验证生物学知识等……使学生在掌握知识的同时了解一些常用的生命科学研究的的基本方法。

教学题目： 第二节细胞增殖(建议4课时内完成)

教学重点：

- 1、细胞周期的概念。
- 2、细胞有丝分裂过程以及有丝分裂的特点
- 3、有丝分裂过程中dna和染色体的规律性变化。
- 4、细胞分裂的意义
- 5、制作临时装片观察细胞有丝分裂的实验

教学难点：

- 1、细胞周期的概念。
- 2、细胞有丝分裂的特点及意义
- 3、有丝分裂过程中dna染色单体和染色体的数量变化规律及其相互间的关系

教学过程：

讨论：生物体是如何长大的？

- 1、从物质转化角度分析：同化作用强于异化作用

同化作用主要发生在细胞的那些结构上?这使细胞发生了怎样的改变?

(引导学生简要复习细胞的结构和功能)

2、从细胞变化角度分析：细胞分裂——细胞数目增多

细胞生长——细胞体积增大

细胞的体积一般都是很小的，细胞生长到一定大小后就会通过细胞分裂使其体积减小。为什么细胞要进行细胞分裂呢？指导学生展开讨论。（请参考“ ”）

学生总结：细胞分裂的生物学意义。

对于单细胞生物体，细胞分裂意味着生物个体数的增加。多细胞生物体的生殖活动也是通过细胞分裂完成的。对于多细胞生物体，细胞分裂则是生物体生长发育的基础。细胞分裂保证了细胞有足够大的表面积与环境进行物质交换，从而保证了新陈代谢对物质更新的需求。因此细胞分裂是生物体生长、发育和繁殖的基础。

根据对细胞分裂过程的观察，细胞分裂主要分为无丝分裂、有丝分裂和减数分裂三种不同的方式。

学生观察并讨论：认真观察39页青蛙红细胞细胞分裂图、37页植物分生组织细胞分裂图和107页产生精子细胞的细胞分裂过程图，简要说出他们的主要区别特点。

归纳总结：提出三种细胞分裂方式并比较主要不同。

三种细胞分裂方式中，无丝分裂通常是已经分化的细胞所采取的细胞分裂方式，如青蛙血液中红细胞的细胞分裂。（见扩展资料）减数分裂只发生于有性生殖过程中，多是由于产生有性生殖细胞如卵细胞或精子细胞等；而有丝分裂则是最常见的方式，如生长发育过程中体细胞的产生以及无性生殖过程中新个体或生殖细胞——孢子的形成……。人体就是经过连续



的有丝分裂由一个受精卵细胞生长发育成的。

有丝分裂可以连续发生，具有明显的周期性——细胞周期。

学生阅读并讨论：

1、学生分析有关文字描述找出关键词语(什么样的细胞?起、止的标志?为何这样划分?)

2、根据图解描述什么是细胞周期。

(一个细胞从它产生开始直到它又通过细胞分裂变成两个相同的子代新细胞这就是一个周期。它包括分裂间期和分裂期两个阶段。)

细胞周期：连续分裂的细胞。从上一次分裂结束开始，到下一次分裂结束时为止。包括两次分裂间期的遗传物质复制，和分裂期的遗传物质的均分两个过程。

设问：为什么有丝分裂可以连续进行?

配合课件进行讨论学习，并且作笔记：

根据课本给出的数据等资料可以知道，在一个细胞周期中分裂间期占有极大的比例。分裂间期是一个新生的细胞进行物质积累生长成熟的阶段，与此同时这个细胞还要为新一代细胞的产生做好充分的物质准备。因此看似静止的分裂间期其实是细胞最繁忙的阶段。

分裂间期：为细胞分裂做物质准备。(占时90~95%)

细胞变化：细胞核大核仁明显，染色加深。核内渐出现染色体纤丝。

分子变化□dna复制加倍，有关蛋白质大量合成。

# 中学生物教学设计题库选择题南通大学篇五

引导启发：

教师组织与引导

1. 组成氨基酸的基本元素是什么？
2. 四种氨基酸在结构上有哪些共同点？又有哪些差别之处？

教师给与必要的补充，注意语言表述的准确性。

3. 尝试写出氨基酸分子的结构通式。

教师巡查学生书写情况，启发学生依据书写情况与教材作对比来发现问题，强调结构通式的不同写法。

引导学生通过球棍模型加深对氨基酸结构的理解，特别要形成其空间结构的认识：（通过对蛋白质的空间结构的理解，为下一步的理解肽链的空间结构做铺垫）

桔红色球：氢原子

黑色球：碳原子

绿色球：氧原子

蓝色球：氮原子

小铁棍：化学键

弹簧棍：碳氧双键

(要求)装配出一个甘氨酸或丙氨酸

深入探讨：

1. 我们插装的甘氨酸的侧链基团是什么？
2. R基的不同如何决定氨基酸种类的不同？尝试用模型变换（课下完成）
3. R基上能不能含有-NH<sub>2</sub> 或-COOH？

课件展示特殊氨基酸

赖氨酸(含-NH<sub>2</sub>)

天冬氨酸(含-COOH)

启发引导：

生物体中组成蛋白质的氨基酸只有20种，而据估计，生物界的蛋白质种类多达10<sup>10</sup>~10<sup>12</sup>种。

氨基酸是怎样形成蛋白质的呢？

根据由部分到整体的认知规律，

先引导：两个相同或不同的氨基酸分子脱水缩合过程

讨论：

1. 氨基酸形成蛋白质的大致过程是怎样的？
2. 两个氨基酸脱水缩合反应生成一个二肽，失去几分子水？
3. 三个氨基酸脱水缩合，失去几分子水？
4. n个氨基酸脱水缩合反应呢？

演示：

氨基酸分子脱水缩合形成两条链的过程

1. 拿一条两头系有不同颜色紧扣的绳子表示一条多肽链
2. 拿剪刀从中间剪开表示肽键的断裂

思考：肽键断裂后需要作出哪些修饰，使其形成两条完整的多肽链？

评价学生回答加以总结教师组织与引导

引导学生观察：

“氨基酸形成蛋白质的示意图”

完成“思考与讨论”

利用课前搜集的有关人工合成蛋白质材料，联系本书的科学家访谈：

2. 设计一个怎样的方案，以期更科学、更合理？(方案要合理)
3. 如果人工合成的牛胰岛素没有达到预期的结果，你应该做哪些方面的分析？

评价学生回答，总结出蛋白质结构多样性的四大原因。

引导学生再次思考蛋白质功能实例中如何体现结构与功能的适应这一生物学观点。

讨论：

1. 对于蛋白质的功能，你还能作出补充吗？

2. 人类研究蛋白质的功能有什么意义？

教师组织与引导。

展示知识概念图。

本节课要理解：氨基酸形成蛋白质的过程，蛋白质的结构和功能多样性的原因。

思考回答：许多蛋白质是构成细胞和生物体结构的重要物质，称为结构蛋白，如羽毛、肌肉、头发的成分主要是蛋白质。

思考回答  $C_2H_5O_2N$  等。

观察对比， 尝试用语言描述。

倾听， 并以小组为单位， 合作完成。

总结氨基酸在空间结构上的特点。

学生思考回答：

1. 甘氨酸的侧链基团是氢基

2. 学生初步思考

3. R基上可以含有  $-NH_2$  或  $-COOH$  进一步理解 “每个氨基酸分子至少都含有一个  $-NH_2$  和  $-COOH$ ”

获取信息， 主动思考， 体会巨大的数字差别蕴含有哪些信息。

观察“氨基酸脱水缩合示意图”， 阅读氨基酸脱水缩合过程的文字、图解， 以小组为单位， 讨论交流， 并尝试利用手中

的模型模拟此过程。

根据模型作出描述。

思考作答。

总结得出公式：

形成肽键数(脱去的水分子数)=氨基酸分子数-肽链条数。

主动参与交流表达，更深入理解氨基酸形成蛋白质的过程，运用已学知识，解决实际问题。

1. 整合资料信息，能说出几个关键步骤。
2. 方案要合乎生物学原理，合成后的牛胰岛素要验证其是否有活性。
3. 合成多肽链时少一个氨基酸分子。

合成多肽链时，氨基酸的连接顺序出现错误。

合成多肽链时，未严格按照规定的17种氨基酸进行合成。

未严格按照其肽链折叠方式进行合成(意思对即可)。

能够深层挖掘，作出相应描述。

回答问题，了解“国际人类蛋白质组计划”的研究进展及成就。

学生能回答出组成蛋白质的基本单位——氨基酸，氨基酸分子的结合方式，蛋白质的结构层次，蛋白质结构多样性的原因，及其与蛋白质功能多样性的关系。

激发学生的学习兴趣，寓教于乐，同时为知识点的切入提供了良好的素材，为讲述氨基酸是组成蛋白质的基本单位做铺垫。

考虑到这里出现的“基本单位”一词，学生接受可能有些许困难，所以采取了直接讲授的方法。

这一环节的教学属于本节的重难点，培养学生处理信息的能力。使其主动感知知识的形成。

由于学生的化学知识有限，通过动手环节会更直观，突破学习难点，进而加深对各学科间相互关系的认识。

激发学生思维，加深对教材的理解，培养学生吃透知识的能力。

通过强烈的数字对比启发学生主动发现问题提出问题，进而解决问题。

在实际动手操作中享受学习的快乐。

利用归纳演绎的方法由易到难，逐步推测氨基酸形成蛋白质的过程。

利用演示方法突破本节课的难点。

体验角色变换的快乐，同时考查学生对已学知识的灵活运用程度。

强调科学发展的过程，渗透科学方法、科学精神的教育。

回归主题，阐明蛋白质是生命活动的主要承担者。

激发学生对科技前沿研究工作的兴趣。

通过总结使学生获得蛋白质是生命活动的主要承担者的基本认识。