



# 一 我们长大了

	1 我在成长	
<b>快乐探究</b>		

## 目标聚焦

1. 自己从出生到现在都发生了哪些变化?
2. 知道人体生长发育的两个生长突增期。
3. 能够收集从出生到现在成长的证据。
4. 能够根据图表对生长发育情况作出解释。
5. 愿意与他人交流、表达成长变化的特点。

## 关键点击

我在成长

- 收集证据
- 测量身高、体重
- 绘制曲线图
- 观察图表并解释



## 轻松准备

什么能说明你在一天天长大? 收集一下证据吧(可以请爸爸妈妈给予帮助)! 带上它们一起进入我们的课堂。



## 开心练习

### 一、智能积累

瞧,我收集到的成长证据。(在收集到的证据后的方框内打“√”,没涉及的证据填在“其他”栏内。)

1	出生时的小脚印	
2	出生时身高、体重的数据	
3	从小到大的照片	
4	乳 牙	
5	父母写的成长日记	
6	每年的体检卡	
其他		



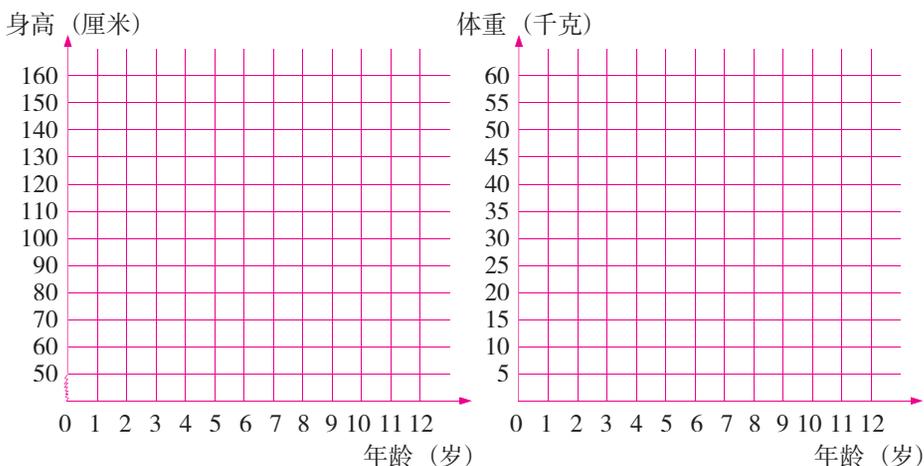
与其他同学交流：自己成长过程中有哪些变化？谈谈感受。

## 二、实践操作

自选市场。

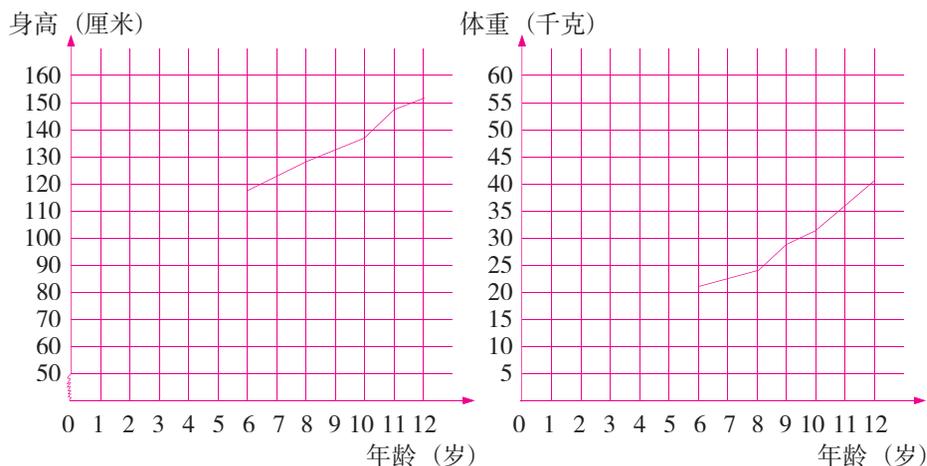
如果你有从出生或入学到现在身高、体重的数据，你可以选择“1”题，否则选择“2”题。

1. 绘制自己从出生或入学到现在的身高、体重曲线图。



观察自己绘制的图，说说自己身高和体重在什么阶段开始突增。

2.





从图中可以看出,小学阶段人的身高逐渐\_\_\_\_\_,体重逐渐\_\_\_\_\_。  
 \_\_\_\_\_岁到\_\_\_\_\_岁,身高、体重突增,人的生长发育进入第二个高峰期。  
 人出生后的第一个生长发育高峰期为\_\_\_\_\_。

### 三、资料袋

#### 影响身高的因素

##### 身高与遗传有关

据研究,人体的最终身高75%取决于遗传因素。也就是说,在一般情况下,父母身材高,子女身材也高;父母身材矮,子女身材也矮。

##### 身高与睡眠有关

生物学家研究内分泌腺分泌规律时发现,对少年儿童来说,睡得好长得高。控制身高的内分泌激素在白天分泌较少,在夜晚睡眠时分泌较多。研究人员发现,当儿童深睡1小时后,生长激素的分泌量超过白天的5~7倍,显然,这对儿童身高的增长非常有利。青春期是生长发育的关键期,所以青少年要保证充足的睡眠,每晚至少要睡足8个小时。

##### 身高与营养有关

从某种意义上说,身高是营养物质(特别是蛋白质)“堆砌”起来的。全面、合理的营养是影响身高的因素,同时也是补救身高的必要条件。

##### 身高与体育锻炼有关

据调查,一年的体育锻炼就能使男孩子的身高比不锻炼的同龄者多长1~2厘米,女孩子多长2~3厘米。经常锻炼的小学生比不锻炼者高5厘米左右。



#### 温馨提示

收集证据是科学探究的重要步骤和方法!

## 2 悄悄发生的变化

### 快乐探究

#### 目标聚焦

1. 通过访问、查阅资料，了解青少年青春期身心发展特点。
2. 选择适当方式与同学交流自己对青春期知识的了解。
3. 感受青春期变化是人体正常发育，意识到要从科学角度看待青春期这段生命中重要时期。

#### 关键点击

青春期 { 身体发育特点  
心理发育特点  
正确对待青春期身心变化

#### 轻松准备

我们的身体悄悄发生了怎样的变化？通过访问、查阅资料等方式，了解青春期的特点。

### 开心练习

#### 一、智能积累

1. 连线题。（青春期是人体各方面迅速生长发育的时期，在这一时期，男生、女生身体出现了明显差异，称为第二性征。）

女生青春期身体变化

- ①身高突增开始
- ②睾丸、阴茎开始增长
- ③乳房发育
- ④长出阴毛
- ⑤月经初潮
- ⑥长出腋毛
- ⑦喉结突出
- ⑧声音变粗
- ⑨出现胡须
- ⑩出现遗精
- ⑪脂肪积累、体态丰满、臀部变圆

男生青春期身体变化



## 二、实践操作

刚刚步入青春期的你，在短短的几年里，要从生理和心理完成从童年到青少年的过渡，这段时期发生的巨大变化，必然会给你带来一些不适应。

写出或选出你的烦恼，与老师、家长、同学交流，你一定会找到解决或减缓烦恼的办法来。

	青春期的烦恼	处理的方法
1	没有好的学习方法	
2	学习怕吃苦，没有毅力	
3	担心考试考不好	
4	经常被别人误解	
5	父母不理解自己	
6	害怕同学疏远自己	
7	不知道如何与异性同学交往	
8	对自己的外表不满意	
9	担心自己未来的前途	
	其他	

## 三、拓展创新

实例分析。

小文：同学们都说我太胖了，我对自己的身材也很不满意，我开始节食了，可是一点效果也没有，反而把自己弄得软绵绵的，成天无精打采的。

小滔：我原来不喜欢和女生玩，可现在变得想和女生说话了。有时看到女生走过来，我就不自觉地去打招呼。和女生一起活动的时候总想做得特别好，引起她们的注意……我这是怎么了？

你认为小文变“胖”，小滔对异性产生好感正常吗？小文的做法是否可取？她怎么办才能有利于健康？

## 四、资料袋

摆脱青春期烦恼的方法。

1. 转移法：当一个人对某一件事烦恼时，可以尝试做一些其他的事情以转移和分散自己的注意力。

2. 宣泄法：利用或创造某种情景，把压抑的情绪发泄出来，以减轻或消除心理压力。
3. 自我暗示法：自觉诱发积极、良好的心理状态，并使其保持稳定，以改变消极、不良的心理状态，从而产生良好的心理激励与平衡作用。
4. 变换角度法：心理学家认为，烦恼的产生主要是由人们对问题的看法、评价所致。变换角度就是要从另一个方面、另一个角度来看待引起烦恼的事件。



### 温馨提示

青春是梦想的故乡，青春是成长的驿站，青春是友谊的乐园。打开心扉，为青春的雨季撑一把七色的太阳伞。



## 3 人生之旅

### 快乐探究

#### 目标聚焦

1. 通过对人的一生的几个时期的探究，知道人的一生大致可划分为几个时期。
2. 能够用不同方法预测自己的身高。
3. 通过与同学交流婴幼儿、老年人的生活资料，以及和同学共同观察自己与家人不同时期的相片，分享自己的幸福生活，感受尊老爱幼的传统美德和自己的责任。

#### 关键点击

人的一生活

}	猜谜语
	人的一生活可以怎样划分
	预测自己的身高
	尊老爱幼的责任



### 开心练习

#### 一、智能积累

1. 古希腊的“斯芬克斯之谜”的故事中，将人的一生大致分为\_\_\_\_\_、



\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三个阶段。

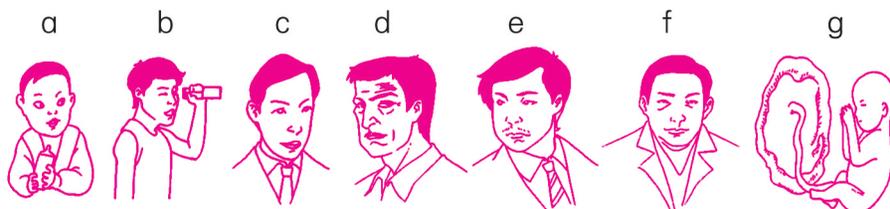
2. 我将人的一生划分为\_\_\_\_\_个阶段, 分别是\_\_\_\_\_。
3. 按不同的标准, 我们可以把人的一生分为不同阶段。如果按人体发育情况, 可将人的一生进行如下分类。把相关的内容用线连起来。



**轻松准备**

1. 询问爸爸妈妈的身高。
2. 收集不同时期自己和爸爸、妈妈、爷爷、奶奶的照片。
3. 留心观察或调查访问老年人和婴幼儿的生活。

胎儿期→婴幼儿期→学龄期→青春期→青年期→成年期→老年期



你正处于\_\_\_\_\_阶段。

**二、实践操作**

我研究, 我发现。

研究内容	预测自己长大后的身高		
	一	二	三
研究方法			
推算过程			
结果			

你得到的三个结果一样吗? 你有什么疑问?

\_\_\_\_\_

### 三、拓展创新

与同学交流自己收集到的与家人的合影以及老年人和婴幼儿的生活资料。谈一谈六十年后你会是什么样子。

自己的周围有无需要帮助的老人、小孩，你会怎样做？必要时可以和同学一起组成一个学雷锋小组。行动起来吧！

### 四、资料袋

#### 古希腊神话故事“斯芬克斯之谜”

斯芬克斯是希腊神话里一个带翼的怪物。它是巨人堤丰和蛇怪厄喀德娜所生的女儿之一，长着美女的头，狮子的身子，总在底比斯城外悬崖上蹲着，对路过的人说出谜语，凡答不出来的，它就将其撕成碎片，并吞食干净。很久的时间里，都没人能答对它的谜语，它已经吞食了无数无辜的生命。但是，当一个叫俄狄蒲斯的英雄来到它面前时，它说出了一个是自认为是最难的谜语：“什么东西在早晨用四条腿走，中午用两条腿走，晚上用三条腿走？”不料这个谜底却一下子被俄狄蒲斯猜中了，斯芬克斯既气恼又羞愧，便怪叫一声，自己从悬崖上摔下去跌死了。



#### 温馨提示

预测结果并不是绝对的，只是一个大致情况。有很多因素会影响身高，如生活环境、营养、睡眠、锻炼，我们只有积极健康地生活才会成长得更好。



## 4 踏上健康之路



## 快乐探究

## 目标聚焦

1. 使用条形统计图统计全班同学身高并作出解释。
2. 了解自己生长发育在班级中的状况。
3. 了解健康的生活方式。

## 关键点击

踏上健康之路

研究一组 12 岁儿童的身高数据资料  
 绘制全班同学的身高条形统计图  
 评价自己生长发育情况  
 提倡健康的生活方式



## 开心练习

## 一、智能积累

我会填。

1. \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_是衡量一个人生长发育水平的重要指标。
2. 为了能有一个健康的身体, 我们应该 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
3. 科学探究的基本步骤有:  
 发现问题 → \_\_\_\_\_ → 猜想与假设 → \_\_\_\_\_ → 进行实验 → 分析数据 → \_\_\_\_\_。

其中分析数据是获得正确结论的关键步骤。在处理如身高、体重等诸多数据时, 我们通常采用了 \_\_\_\_\_ 方法。



## 轻松准备

1. 统计好全班同学的身高。
2. 收集各种影响健康的资料。

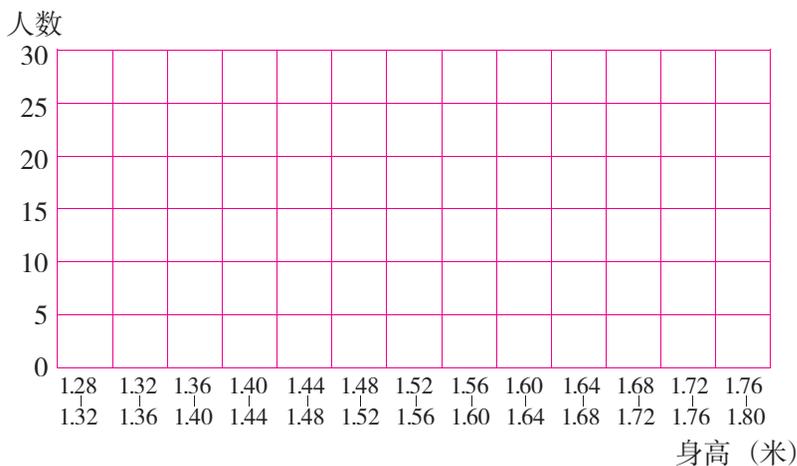


二、实践操作

1. 统计全班同学的身高（米）。

身高 (米)	1.28	1.32	1.36	1.40	1.44	1.48	1.52	1.56	1.60	1.64	1.68	1.72
性 别	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
人 数	1.32	1.36	1.40	1.44	1.48	1.52	1.56	1.60	1.64	1.68	1.72	1.76
男												
女												

2. 绘制全班男生、女生身高统计图。



男生身高统计图



女生身高统计图

3. 结合全班身高统计图，以及课本第 10 页全国青少年等级评价表，评价一下自己的生长发育情况。



### 三、拓展创新

你有哪些有利于健康的好习惯和不利于健康的坏习惯？把它们写下来，想想在以后的生活中应该怎么办。

### 四、资料袋

#### 蒙头睡觉不利于健康

蒙头睡觉不利于健康，是因为人在睡眠时循环及呼吸系统仍处于工作状态，不断地将吸入体内的氧气通过流动的血液运送到全身，同时呼出二氧化碳，维持机体新陈代谢。如果睡觉时用被子蒙住头，会削弱人体与外界正常的气体交换。因为棉被内的空气流通不好，长时间在棉被内呼吸，棉被内的氧气就会减少，二氧化碳就会增多，吸入的氧气不足，就会产生胸闷、气短等缺氧症状，长久下去会影响正常的生长发育。

蒙头睡觉还会导致多梦、噩梦，容易惊醒，降低睡眠质量，使大脑得不到充分的休息，第二天就会感到困倦、精力不集中，影响正常的学习和工作。

因此，应该改掉蒙头睡觉的坏习惯，将口鼻露在被外，保持卧室内空气新鲜，才能保证高质量的睡眠。



#### 温馨提示

我们青少年正处在长身体、长知识的关键时期，培养良好的生活习惯、学习习惯，对提高自身健康水平有着极大的作用。

## 二 遗传与变异

### 1 生物的遗传现象

#### 快乐探究

#### 目标聚焦

1. 通过观察，了解遗传是生物界普遍存在的现象。
2. 知道遗传的特征，并能对那些遗传现象作出合理解释。
3. 会查阅和收集有关遗传的资料。
4. 感受遗传的神奇和美妙。

#### 关键点击

人的遗传现象  
动物的遗传现象  
遗传的普遍存在  
生物的遗传现象  
遗传现象的有关谚语、俗语  
推测并判断动物的遗传规律

#### 轻松准备

1. 收集自己、爸爸、妈妈、爷爷、奶奶的相片。
2. 收集有关遗传变异的谚语或俗语。

#### 开心练习

##### 一、智能积累

1. 我会填。
  - (1) 子女和父母之间一般都或多或少地保持着一些相似的特征，这种现象称为\_\_\_\_\_。
  - (2) “种瓜得瓜，种豆得豆”说明生物界普遍存在着\_\_\_\_\_现象。



2. 把能反映遗传现象的句子与遗传现象用线连接。

遗传现象

- ①虎父无犬子。
- ②世界上没有完全相同的两片叶子。
- ③爹矮矮一人，娘矮矮一窝。
- ④天下乌鸦一般黑。
- ⑤桂实生桂，桐实生桐。
- ⑥一母生九子，连母十个样。
- ⑦嫁汉要嫁俊汉，娶妻要娶俊妻。
- ⑧龙生龙，凤生凤，老鼠的儿子会打洞。
- ⑨一只雌猫一次产了三只小猫，  
这三只小猫毛色不完全相同。
- ⑩玉米在肥沃土壤中结实多。

## 二、实践操作

猫妈妈是黄色的，它生了5只小猫，其中2只是黑色的，2只是黄色的，1只是黑黄花纹的。根据所学的生物遗传知识，推测一下猫爸爸的颜色。

你推测的依据是什么？

## 三、拓展创新

1. 下表为某家庭成员特征调查表，根据表格内容简要回答下列问题：

特征类型	父亲特征	母亲特征	女儿特征
眼睑特征	双眼皮	双眼皮	单眼皮
耳垂特征	有耳垂	无耳垂	无耳垂
舌头特征	能卷舌	能卷舌	能卷舌

女儿和父母之间的哪些特征能说明遗传现象？

2. 下表是某班同学对人群中双眼皮和单眼皮的遗传情况进行的抽样调查，得到的数据如下：

组别	婚配方式	被调查 家庭数目	子女	
			单眼皮	双眼皮
1	父母均为单眼皮	51	60	0
2	父母均为双眼皮	84	26	74
3	父母一方为单、一方为双	164	56	128

推测：

- 某单眼皮的母亲与单眼皮的父亲结婚，生下的孩子为\_\_\_\_\_眼皮。  
你的依据是\_\_\_\_\_。
- 如果该单眼皮的妈妈做了双眼皮后再与单眼皮的父亲结婚，生下的孩子是\_\_\_\_\_眼皮。
- 你能提出什么样的问题？\_\_\_\_\_

#### 四、资料袋

生物的性状（如：单眼皮、双眼皮，有耳垂、无耳垂）是由基因来控制的，而基因总是成对的，它一半来自父亲，另一半来自母亲。所以孩子总是既像爸爸又像妈妈。在基因中有显性基因和隐性基因，只要有显性基因存在，生物体常常会表现出显性基因控制的性状。隐性基因只有纯合（即一对基因全是隐性的）才可以表现出它所控制的性状。



#### 温馨提示

后天人为的改变特征是不能遗传下去的！



## 2 生物的变异现象

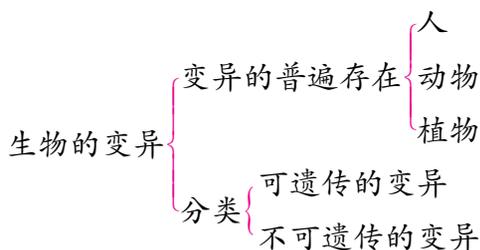


## 快乐探究

## 目标聚焦

1. 知道变异也是生物的特征之一，变异在生物界普遍存在。
2. 了解变异有两种：可遗传变异和不可遗传变异。
3. 通过比较同种生物外形上的差异，对变异现象形成一定的认识。
4. 感受生物变异的神奇和美妙。

## 关键点击



## 轻松准备

查阅并收集有关生物变异的资料。



## 开心练习

## 一、智能积累

## 1. 我会填。

(1) 统计同班同学的下列特征。

	特 征	人 数	特 征	人 数
1	有耳垂		无耳垂	
2	直发		卷发	
3	单眼皮		双眼皮	
4	舌头能卷		舌头不能卷	
5	有指肚		无指肚	
6	下颌中央有沟		下颌中央无沟	

我发现同学之间有很多特征上的\_\_\_\_\_，像这样子代与父代

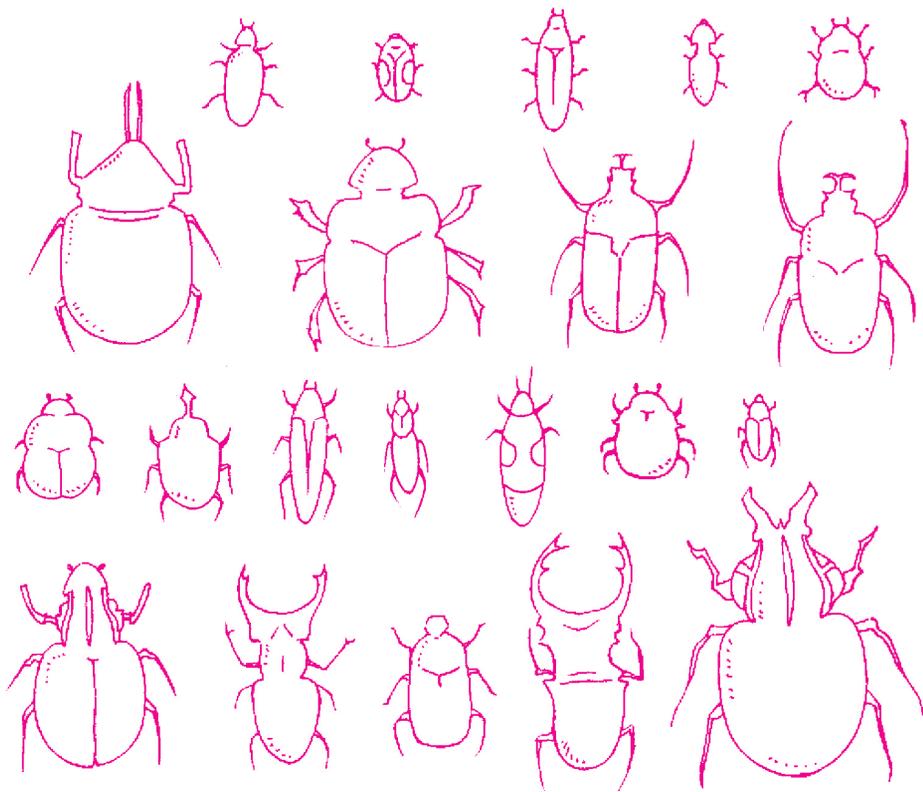
之间、同一物种之间一般都或多或少地存在着一些不同的特征，这种现象称为\_\_\_\_\_。

(2) 变异可分为\_\_\_\_\_种形式。一种是\_\_\_\_\_发生变化而引起的变异，称为\_\_\_\_\_变异；另一种是指\_\_\_\_\_条件下产生的变异，其\_\_\_\_\_没有发生变化，称为\_\_\_\_\_变异。

2. 某人皮肤原本很白，后因长期从事野外勘测，皮肤变得很黑。他的这种变异是否可以遗传给他的孩子？为什么？

## 二、实践操作

给下图的甲虫分类，感受一下同样是甲虫差异却很大。



## 三、拓展创新

阅读下文，画出说明生物变异的句子。

2001年2月，在全国首届科技表彰会上，江泽民同志给予袁隆平500



万元人民币奖金，表彰他对中国人民作出的伟大贡献。袁隆平的工作是利用植物的杂种优势，培育高产优质水稻。所谓杂种优势就是：杂交植物的第一代种子在生活力、生长势、适应性和经济性等方面均超过双亲，有时还有双亲性状的互补作用，即“青出于蓝而胜于蓝”。

袁隆平杂交水稻的育成，使水稻产量提高了20%左右，而且米质较好，蛋白质、糖类含量较高。每年解决了500多万人的吃饭问题，确保我国以仅占世界7%的耕地养活了占世界22%的人口。

科学家们利用生物的遗传变异为人类造福。你还能举出这样的一些例子吗？

#### 四、资料袋

#### “杂交水稻之父”——袁隆平

袁隆平是新中国第一代大学生，1953年毕业于西南农学院，被分配到偏远落后的湘西雪峰山麓安江农校教书。1960年，罕见的灾难降临中国，大饥荒夺去了许多人的生命。袁隆平亲眼目睹了这场遍布神州大地、来势凶猛的灾难。严酷而沉痛的现实使他感到深深不安。他开始了对水稻高产育种的研究。

袁隆平与同行们历经多年的艰难探索，走出了困境，取得了两个方面的重大突破：一是培育成了适合长江流域的优质、高产双季早稻组合；二是选育了超高产亚种间苗头组合，这些苗头组合达到了每公顷日产量100千克的超高产指标，比曾经轰动一时的国际水稻研究所制订的超级稻育种计划提前了6年达标。



#### 温馨提示

生物的变异是没有选择性的。有些对生物生存有利，有些有害。有些变异对人有益，有些对人有害。科学家们会选择那些对人有益的变异，把它保留下来为人类造福。

 **3 寻找遗传与变异的秘密**

**快乐探究**

**目标聚焦**

1. 知道人类利用遗传学知识，改善人类生活和促进人类生产。
2. 知道很多农作物也是变异的结果。
3. 感受科学家为研究遗传和变异进行了艰苦不懈的探索。
4. 会查阅和收集资料并与他人交流合作。

**关键点击**

寻找遗传和变异的秘密 遗传学之父  
杂交水稻之父  
当代人工变异培养的优良品种

 **开心练习**

**一、智能积累**

我会填。

1. 被誉为“遗传学之父”的科学家是\_\_\_\_\_，被誉为“杂交水稻之父”的科学家是\_\_\_\_\_。
2. 生物的变异不仅来自父母\_\_\_\_\_，生物体自身也可能产生\_\_\_\_\_。用人工的方法也可以使遗传物质发生\_\_\_\_\_，从而产生\_\_\_\_\_。
3. 生物的变异有些是\_\_\_\_\_的，有些是有害的，有些既无害也无益。

**二、实践操作**

1. 小麦产生的高产抗倒伏的这种变异来自亲本（父母）。说明亲本两性生殖细胞的结合是可以产生\_\_\_\_\_的。

 **轻松准备**

收集一些有关遗传与变异的最新进展资料。



2. 普通椒的种子经卫星搭载后, 经过选择培育成太空椒。这种变异属于哪种类型? 说明宇宙射线改变了普通椒的什么?

### 三、拓展创新

由于不同的奶牛产奶量不同, 我们可以有意识地选择高产奶牛, 进行繁育。这是由于\_\_\_\_\_

---



---



---



---

### 四、资料袋

#### 无籽西瓜是怎样产生的

普通西瓜为二倍体植物, 即体内有 2 组染色体 ( $2N=22$ ), 用秋水仙素处理其幼苗, 令二倍体西瓜植株细胞染色体成为 4 倍体 ( $4N=44$ ), 这种 4 倍体西瓜能正常开花结果, 种子能正常萌发成长。然后用 4 倍体西瓜植株做母本 (开花时去雄)、二倍体西瓜植株做父本 (取其花粉授于 4 倍体雌蕊上) 进行杂交, 这样在 4 倍体西瓜的植株上就能结出 3 倍体的植株, 在开花时, 其雌蕊要用正常二倍体西瓜的花粉授粉, 以刺激其子房发育成果实。由于胚珠不能发育为种子, 而果实则正常发育, 所以这种西瓜无籽。



#### 温馨提示

生物的变异是多样的, 人类可以有意识地保留对人有益的变异, 不断经过选择培育, 最终产生优良品种。