三 它们是怎样延续后代的

1 不用种子也能繁殖吗

快乐探究

目标聚焦

1. 知道植物可以用营养繁殖的方式繁殖下一代。
2. 知道几种常见的营养繁殖方法。
3. 能够根据需要，查阅一些关于植物营养繁殖方面的相关资料。
4. 能够用扦插、地下茎繁殖或其他的营养繁殖方法种植一株植物。并体验到用营养繁殖方法栽种一株新植物的乐趣。

关键点击

植物的繁殖 {种子繁殖；依靠根；依靠茎；依靠叶} 营养繁殖

轻松准备

花盆（或用其他物品代替）、土、剪刀，自带的植物枝条如：月季、葡萄、甘薯、杨树等植物的枝条。

开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

（1）我们已经知道植物会结出_____，依靠它可以长成新的植物。

（2）可以利用植物体上的一小部分来繁殖后代，如可以利用植物的_____、_____、_____来繁殖。

（3）我们利用有关种植的不同的繁殖方式，亲自动手，种更多的树来_____我们的校园，种更多的花来_____我们的环境。

2. 我会连。

吊兰	用根繁殖
水仙球	用茎繁殖
生姜	用叶繁殖
马铃薯	

二、实践操作

实践活动——用扦插的方法繁殖一株植物

活动主要目的：

自己动手用营养繁殖的方法繁殖一株植物，并观察这株植物的生长过程。

扦插的操作要点：

床土：以沙质土为好，过于肥沃的土壤微生物繁殖旺盛，容易引起插穗腐烂。

插穗：4～15厘米长，必须保证节位不少于两个；下端宜剪成45度斜面，以增加吸水面积；插穗可以用糖水、嫩柳枝浸出液浸泡一昼夜以提高成活率。

后期管理：保持温度、湿度，注意遮阴。

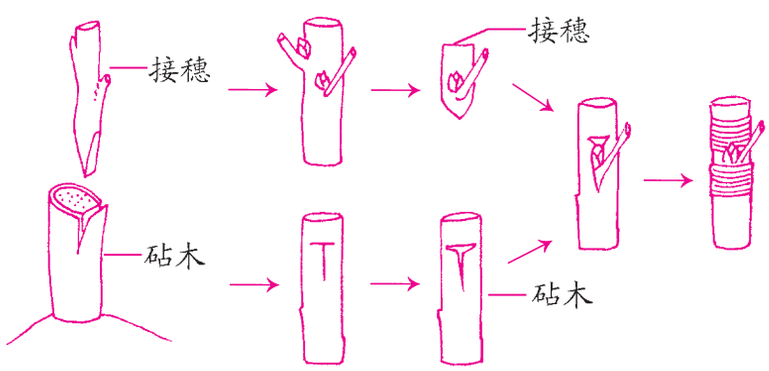
请写下你实践活动的心得。

三、拓展创新

你想亲自动手嫁接仙人掌类植物吗？试试吧！动手之前想一想行动方案。是把蟹爪兰嫁接到仙人掌上呢？还是将仙人球嫁接到仙人掌上？需要哪些工具？需要什么样的环境条件？考虑周全以后再动手（也可以选择其他植物进行嫁接，如果树、花卉等）。

四、资料袋

嫁　接



嫁接步骤示意图

嫁接就是把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物床上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。嫁接时应当使接穗与砧木的形成层紧密结合，以确保接穗成活。

温馨提示

科学上把植物的根、茎、叶叫营养器官。把利用根、茎、叶进行的繁殖叫营养繁殖。

2 动物怎样繁殖后代

快乐探究

目标聚焦

1. 知道常见动物的不同繁殖方式。
2. 认识到动物繁殖方式和它们自身的特点是紧密相关的。
3. 认识到动物的繁殖方式是多种多样的。
4. 懂得人与自然要和谐相处，树立爱护动物的意识。

关键点击

动物的繁殖
- 动物是怎样繁殖后代的呢？
- 比较动物繁殖后代的方式有什么不同
  - 胎生
  - 卵生
- 数量对它们延续后代的意义。
- 讨论会：“有趣的动物繁殖”

轻松准备

利用书刊或网络等途径查阅有关动物繁殖的资料。

开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

（1）动物的繁殖包括雌雄的_____、_____、_____、对后代的_____等一系列复杂的行为，这些行为都是动物的_____。

（2）动物通过产卵或下蛋的繁殖方式叫_____。

（3）像马和猫等哺乳动物那样直接生出小动物的繁殖方式叫_____。

2. 我会连。

把相关动物的有趣多样的繁殖方式连线。

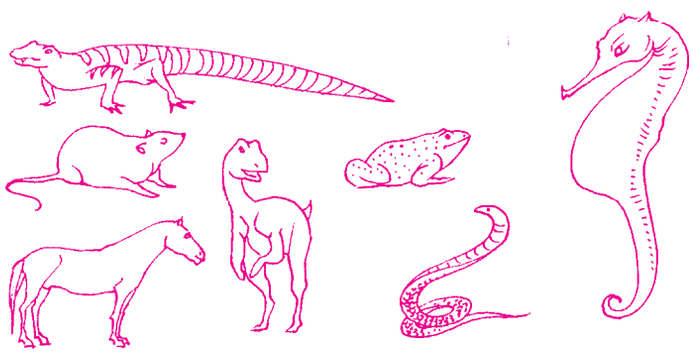
◎蜗牛	雄性育儿
◎海马	雌雄同体
◎皱唇鲨	卵胎生
◎水螅、海葵	卵生、哺乳
◎鸭嘴兽	无性繁殖（出芽生殖，断裂生殖）

二、实践操作

1. 认真观察自己周围的动物，认识各种动物雌雄的不同特点。

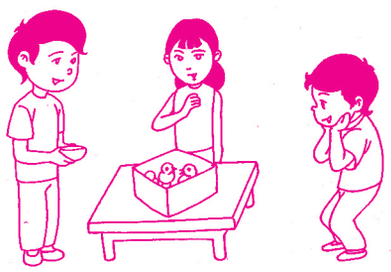
我发现：雄性动物一般都比较 _____、颜色_____，叫声_____，这些生理特点都有利于它_____。

2. 观察下边的图片，其中属于胎生的有_____，属于卵生的有_____。



三、拓展创新

买只小鸡，精心地照顾它，并观察它的发育、成长过程，简要记录下来。



四、资料袋

动物惊人的繁殖力

动物的繁殖能力大得惊人的要算草履虫了。一年中草履虫繁殖的后代可达75×10^{108}个。也就是说，地球到太阳之间的距离大约是1.7亿千米，在它们之间放上一个空球，这么大的空球也装不下这些草履虫。苍蝇也不示弱，光是在春夏两季就能繁殖5万亿只以上的后代。鼠类呢？尽管它们常处于“老鼠过街，人人喊打”的境地，但它们在地球上的数量不会少于几百亿只。就连大象这种繁殖得很慢的动物，一对大象“夫妻”经过750年以后，它们的后代也能达到19×10^{6}只。

当然这都是理论上推断出来的结果，在自然界中，动物的繁殖还要受到环境、生存竞争、感染疾病等因素的影响。

温馨提示

小鸡从出壳到60日龄左右叫雏鸡，这段时间的培育亦称育雏。人工育雏，就是根据雏鸡的生长规律，应用科学方法进行喂养！

3 我是怎样出生的

快乐探究

目标聚焦

1. 了解人出生前后的一般情况；知道繁殖是生命的共同特征。
2. 体会到父母对自己的爱护，懂得应该孝敬父母。
3. 认识到生命来之不易，要珍爱自己的生命，远离一切伤害生命的行为。

关键点击

我是怎样出生的
- 我是从哪里来的？
- 为孕育我们，父母付出的辛苦。

轻松准备

和父母交谈，了解自己刚出生的情况。

开心练习

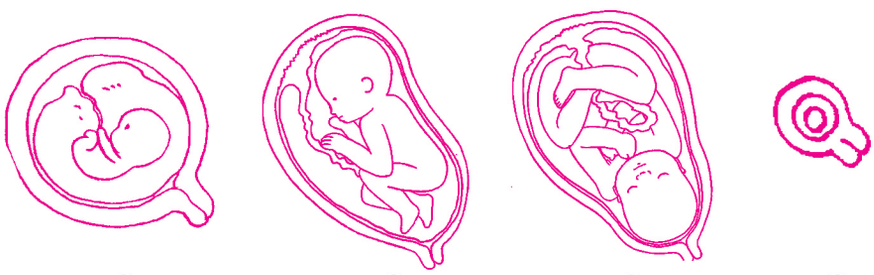
一、智能积累

和妈妈聊聊自己刚出生的情况：

我在妈妈“肚子”里住了多长时间？	
妈妈在怀孕时有哪些反应？	
我出生时妈妈的情形怎样？	
我刚出生时是什么样子？	
其　他	

二、实践操作

1. 认真观察胎儿在妈妈子宫内不同时期的生长发育图，按照由小到大的发育时期排序为_____。



①　②　③　④

2. 将约 5.5 千克的重物绑在身上一天，体会妈妈怀孕时的不易。

三、拓展创新

请你结合本课所学内容，谈谈我们应该怎样珍爱生命，回报父母的养育之恩？

四、资料袋

胎儿的成长

胎儿2个月时：胎儿的脊柱已经形成，而且他的皮肤也有了“感觉”。

胎儿3个月时：胎儿会出现吮手指、脐带、手臂的现象，此时他的脑部也发育完成了。

胎儿4个月时：胎儿的听觉已经形成，可以听见子宫外的声音。

胎儿5个月时：开始有了脑部的记忆功能，这时母亲为宝宝读书或是对他说话的声音，都能使宝宝记下来。

胎儿7个月时：胎儿能分辨出音调的高低及强弱了，他的视网膜细胞也完全形成了，但胎儿并不是张开眼去看，而是通过母体来区分白昼和黑夜，这是因为人脑中的“松果腺素”发生作用。

胎儿8个月时：味觉系统已经健全。

胎儿8个月后：胎儿已能对妈妈的情绪作出反应。

温馨提示

父母之爱，是早晨的阳光拂面。
父母之爱，是午夜的月光如水。
父母之爱，是茉莉花香，也许你闻不到清香，但却芬芳满怀。

四 岩石与矿物

1 认识常见岩石

快乐探究

目标聚焦

1. 知道常见岩石的颜色、结构、软硬和遇酸反应的特征。
2. 知道岩石有岩浆岩、沉积岩、变质岩三种类型，了解岩浆岩、沉积岩、变质岩形成的过程。

关键点击

会用感官和工具认识常见岩石，并能在观察、实验中发现岩石的特征。能够用相关的分类标准给岩石分类。

轻松准备

我们居住的地球表面有水、有土壤、还有岩石。其中岩石分布很广，有些裸露在空气中，更多的被水或泥沙、土壤覆盖。你觉得这些岩石是怎样形成的？岩石有哪些特征？岩石在生产、生活中有哪些用途呢？

开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

地质学家按岩石的_____方式给岩石分类，分成_____岩、_____岩、_____岩三类。

2. 我会选。

同学们从四个方面研究了岩石的特征：用放大镜或显微镜观察岩石的_____；用锤子敲击观察岩石的_____；放入稀盐酸溶液（或放在水中）观察岩石是否_____等。

A. 冒气泡　　B. 颜色　　C. 软硬　　D. 结构

3. 我会答。

（1）地质学家把岩石分为三大类，他们分别是怎样形成的？

（2）煤是岩石吗？如果是，那属于哪种岩石？

二、实践操作

请你通过实验，模拟变质岩的形成。

制作材料：

制作过程：

三、拓展创新

岩石是由一种或多种矿物和胶结构、火山玻璃、生物遗骸等物质组成的。它们是在地壳中形成的，是机械作用、物理作用、化学作用和生物作用等综合地质作用的产物，也是地壳和上地幔顶部的重要组成部分。岩石不包括人工合成的工艺岩石，比如陶瓷是由含高岭石的瓷土制成的，不能称为岩石；浇注混凝土里面虽然有很多大小不等的石块，也只是建筑材料，而不是岩石。

岩石种类很多，试连线。

岩浆岩	大理石
沉积岩	煤
变质岩	石油
不属于岩石	花岗岩
	玄武岩

四、资料袋

人民英雄纪念碑的碑心石，是建碑中最主要的一块大石料，称得上是中国建筑史上少有的完整的花岗岩，重达百吨，采自青岛浮山大金顶一带。采

运工作历时七个半月。7116 名工人直接参加了这项工作，他们用打槽的办法开采，用滚木及推土机牵引滚移的方法运输这块巨大的石料。

温馨提示

想一想，如何在各种大理石中选择用做地板的合适材料？

2 认识矿物的性质

快乐探究

目标聚焦

1. 知道岩石和矿物的关系。
2. 知道矿物在颜色、结构、透明度、光泽形状、硬度等方面的特征。
3. 了解常见矿物的各种用途。

关键点击

用感觉和工具认识常见矿物，并能在观察、实验中发现矿物的一些性质。能够用自己喜欢的方法描述矿物的性质。

轻松准备

铅芯、镜片、汽车等等都是由许多矿物构成的，试想矿物有哪些性质呢？

开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

（1）岩石是由_____组成的。

（2）常见矿物的性质，一般是从_____、_____、_____、_____、_____、_____等方面观察、实验的。

2. 我会选。

1822 年，德国地质学家摩斯提出用 10 种矿物标准，衡量世界上矿物的相对硬度，这就是摩斯硬度计，下列矿物中（　　）硬度最大。

A. 石膏　　B. 石英　　C. 金刚石

3. 我会答。

从家乡地下有大量的煤推测家乡在远古时代是什么样的环境？

二、实践操作

请你搜集身边不同的岩石，用课堂上学到的方法观察并设计一个表格，记录你的观察结果。

三、拓展创新

1. 辨认矿物的方法。

辨认矿物可以利用其物理性质，主要包括：

（1）光泽：指光在岩石或矿物表面的反光现象。

（2）透明度：指矿物透过光线的能力，大致可分为透明、半透明、不透明。

（3）条痕：是矿物粉末的颜色，通常将矿物在无釉的白瓷板上摩擦而划出条痕。

（4）硬度：是指岩石和矿物的坚硬程度，通常采用摩氏硬度计来测定，它由 10 种常见的矿物作标准。

A.滑石　B.石膏　C.方解石　D.萤石　E.磷灰石

F.正长石　G.石英　H.黄玉　I.刚玉　J.金刚石

（5）晶形：由几个平滑的晶面围成的几何形体（如有完整晶形的石英，便为水晶）。

（6）解理：矿物破裂面的光滑程度。

2. 由于不同矿物的性质不同，应用也不同。请给下列矿物的用途连线。

石墨	眼镜片
金刚石	铅芯
滑石	玻璃刀
白云母	化妆品原料

四、资料袋

人类的衣、食、住、行等各个方面都离不开矿物。比如建造房屋所需要的各种材料，随身佩带的宝石，日常食用的食盐，都来自于矿物。什么是矿物呢？

只有具备以下条件的物质才能称为矿物：

（1）矿物是各种地质作用形成的天然化合物或单质，比如火山作用。它们可以是固态（如石英、金刚石）、液态（如自然汞）、气态（如天然气）或胶态（如蛋白石）。

（2）矿物具有一定的化学成分。如金刚石成分为单质碳（C），石英为二氧化硅（SiO_2），但天然矿物成分通常并不是完全纯的，常含有少量杂质。

（3）矿物还具有一定的晶体结构，它们的原子呈规律的排列。如石英的晶体排列是硅离子的四个角顶各连着一个氧离子形成四面体，这些四面体彼此以角顶相连在三维空间形成架状结构。

如果有充分的生长空间，固态矿物都有一定的形态，如金刚石形成八面体状，石英常形成柱状，柱面上常有横纹。当没有生长空间时，它们的固有形态就不能表现出来。

（4）矿物具有较为稳定的物理性质。如方铅矿呈钢灰色，有很亮的金属光泽，不透明，它的粉末（条痕）为黑色，较软（可被小刀划动），可裂成互为直角的三组平滑的解理面（完全解理），很重（比重为7.4~7.6）。

温馨提示

矿物的特性不同，其作用也不同，名贵的宝石、玉石等都属于矿物标本。

3　日益减少的矿物资源

快乐探究

目标聚焦

1. 知道人类的开采活动给资源和自然景观带来的正反面影响。
2. 理解保护岩石和矿物的重要性。

关键点击

通过调查和了解矿物的开采，思考如果矿物资源开采用完，将给我们生活带来什么样的影响？

轻松准备

对岩石和矿物不断开采和利用的同时，还会给人类带来哪些不利之处呢？

开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

（1）人类对岩石和矿物的_____，导致矿物资源日益枯竭。

（2）地球上的资源可分为两种：_____和_____。

2. 我会连。

	水资源
可再生资源	石油资源
不可再生资源	气候资源
	矿物资源

二、实践操作

矿产资源是有限的自然资源，在不合理开发过程中不仅带来资源减少问题，而且带来环境污染。据世界卫生组织有关资料显示：在全世界污染最严重的 50 个城市中，我国占了 30 个，而且有 8 个排在前 10 位。这是一个惊心动魄的数字。在国家提出合理开发利用和保护资源的举措下，大气污染已有所改进。做为一名小学生应该从现在做起，从我们自身做起，来保护我们的环境。

和同学、家长一起讨论：“我们能为矿物资源的保护做些什么？”并写

一份倡议书。

三、资料袋

由于有些矿物在自然界产出较少，不能满足工业生产的需要，从19世纪40年代开始了人造矿物的研究。许多人造矿物的性能已接近或超过相应的天然矿物，有些人造矿物可以代替某些天然矿物，成本比开采天然矿物的成本还低，并且可以控制矿物的质量和大小。所以人造矿物的研究和生产发展很快。

例如：随着人们生活水平的提高，宝石的需求量也不断增长，但宝石矿的产出不多，且分布局限，所以人工合成宝石就代替了相应的天然宝石，人造祖母绿、人造变石、人造绿松石等与天然宝石基本一致，已经生产出来并在市场上销售。人造矿物的研究发展迅速，现在不仅能合成类似于自然界天然矿物的人造矿物，并且在实验室还能合成许多自然界没有的人工晶体，以满足工业需要。

温馨提示

保护环境，人人有责。从小事做起，如尽量节省文具用品，避免使用一次性饮料杯等……适当调整一下自己的生活方式，我们就能为保护地球做出贡献。