

一、指导思想:

充分挖掘课程资源,和孩子们一起探究,实施真正意义上的科学探究性教学,有效的组织学生开展真正有深度的科学探究活动。培养学生学科学,爱科学,用科学的兴趣;培养学生发现问题、探究问题、解决问题的能力;培养学生掌握正确的科学探究方法,养成良好的科学探究习惯;培养有理想、有道德、有文化、有纪律的人才,实施素质教育及创新教育,提高学生的科学文化素质。

二、学习目标

(一) 科学探究

1、培养学生科学的思维方法,努力发展学生解决问题的能力,使学生们在日常生活中亲近科学、运用科学,把科学转化为对自己日常生活的指导,逐渐养成科学的行为习惯和生活习惯。

2、了解科学探究的过程和方法,让学生亲身经历科学探究的全过程,从中获得科学知识,增长才干,体会科学探究的乐趣,理解科学的真谛,逐步学会科学地看问题、想问题。

3、继续指导、引导学生学习运用假设,分析事物之间的因果关系,注重实验中的观察能力、采集数据,并对实验结果做出自己的解释,学习建立解释模型,以验证自己的假设。

4、培养学生利用书籍、网络、报刊等查阅资料,搜集整理信息的能力。

(二) 情感态度与价值观

1、保持和发展学生对周围世界的好奇心与求知欲,形成大胆细心、注重数据、敢于质疑的科学态度和爱科学、爱家乡、爱祖国的情感。

2、培养学生亲近自然、欣赏自然、珍爱生命的意识,积极参与资源和环境的保护,关心现代科技的发展,使学生形成人与自然和谐相处的意识。

3、培养学生的合作和交流的意识,敢于争辩的胆识,同时学会尊重他人意见,合理的表达自己的见解。

三、学生情况分析:

1、通过过去的科学学习,大多数学生对科学课产生了浓厚的兴趣,已经具备了初步的探究能力,他们对周围世界产生了强烈的好奇心和探究欲望,乐于动手,善

于操作。

2、不足之处：上学期由于活动材料限制的原因，有一部分教学内容只是匆忙的走过场，有些探究活动甚至根本就没有开展，导致学生的知识面受到限制，影响了学生的科学素养的形成。还有，学生在活动的时候常常耗时低效，不能很好地利用宝贵的课堂时间。

四、教材内容简析

本册共分四个单元，共32课。

第一单元《微小世界》

将引领学生经历从肉眼观察到放大镜观察，再到显微镜观察的过程，让学生观察丰富多彩的昆虫、晶体、细胞及微生物，使他们既了解人类观察工具的发展历程，又对人类探索微观世界的部分成果进行梳理，扩大视野，提高认识。

第二单元《物质的变化》

学生将通过一系列的研究，观察和认识物质变化是常见的自然现象，物质的变化分为物理变化和化学变化两种类型。在研究化学变化的过程中，学生将根据化学变化伴随的现象，认识到化学变化的本质是产生新物质，从而将化学变化与物理变化区别开来。

第三单元《宇宙》

学生将在感知的基础上，对收集到的信息进行处理，建立有关环形山、太阳系、星座、星系等模型，对月相、环形山、日食、月食、星座、星系等有初步的认识。希望他们能认识到宇宙是一个庞大的、运动变化着的系统，不同宇宙空间分布着不同的天体。人类通过不断的探索，将发现越来越多的宇宙奥秘。

第四单元《环境和我们》

从垃圾和水两个主题出发，学生将探究垃圾的来源、成分和处理方法；将探究水污染的成因，了解污水处理的方法等，从而对人类生活带来的环境问题有一定的了解，真切地认识到环境问题是人类面临的重大社会问题，并且能够从身边的点滴小事做起，开展环境保护行动。

五、教学进度安排

周次	教学内容及课时分配	法制渗透点	周次	教学内容及课时分配	法制渗透点
3	开学准备		14	5 太阳系 6 在星空中（一）	
4	1 放大镜 2 放大镜下的昆虫世界		15	7 在星空中（二） 8 探索宇宙	
5	3 放大镜下的晶体 4 怎样放得更大		16	1 一天的垃圾 2 垃圾的处理	
6	5 用显微镜观察身边的生命世界（一） 6 用显微镜观察身边的生命世界（二）		17	3 减少丢弃及重新使用 4 分类和回收利用	《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国循环经济促进法》《中华人民共和国可再生能源法》
7	7 用显微镜观察身边的生命世界（三） 8 微小世界和我们		18	5 一天的生活用水 6 污水和污水处理	《中华人民共和国水法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》
8	1 我们身边的物质 2 物质发生了什么变化		19	7 考察家乡的自然水域 8 环境问题和我们的行动	
9	3 米饭、淀粉和碘酒的变化 4 小苏打和白醋的变化		20	复习测试	
10	5 铁生锈了 6 化学变化伴随的现象				
11	7 控制铁生锈的速度 8 物质变化与我们				
12	1 地球的卫星——月球 2 月相变化				
13	3 我们来造“环形山” 4 日食和月食				

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	第一单元 微小世界 1、放大镜				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念</p> <p>1、放大镜是凸透镜，凸透镜具有放大物体图像的功能，用放大镜观察物体 能看到更多的细节。</p> <p>2、放大镜广泛应用在人们生活生产的许多方面。</p> <p>3、放大镜镜片的特点是透明和中间较厚（凸起）。</p> <p>过程与方法</p> <p>1、正确用放大镜观察物体。</p> <p>2、比较用肉眼观察和用放大镜观察的不同。</p> <p>情感态度价值观</p> <p>1、理解使用放大镜观察的意义。</p> <p>2、增强用放大镜观察身边世界的兴趣。</p> <p>3、认识到从肉眼观察到发明放大镜是人类的一大进步。</p>					
重点难点	<p>1、能正确使用放大镜观察物体的细微部分</p> <p>2、放大镜是“凸”“透”镜</p>					
教学准备	<p>分组实验器材：放大镜（最好每个学生都能有一个放大镜，如果只能提供一种放大镜，尽量放大倍数大一点）科学书或报纸上的照片、计算机或电视机屏幕。柱形、球形的透明器皿、塑料薄膜、铁丝、普通玻璃片、平面镜片、水。</p> <p>教师演示：不同放大倍数的放大镜、图片或课件（如放大镜镜片的结构等）。</p>					
教 学 环 节 或 教 学 流 程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、为什么要用放大镜观察</p> <p>1、导入：师出示放大镜：“看，这是什么？”（生：放大镜）放大镜大家很熟悉，能否替放大镜来介绍一下自己——《我是放大镜》。可以从放大镜的构造、作用、用途三个方面展开。</p> <p>2、小组讨论交流放大镜的构造、作用、用途。</p> <p>3、展示交流</p> <p>放大镜的构造——镜架、镜片（如果学生能说出凸透镜也可以）</p> <p>放大镜的作用——放大物体的像（可能学生会说“把物体放大”，提醒学生物体并未变大）</p> <p>放大镜的用途——我们用放大镜观察校园里的生物、实验中在老师指导下观察花、昆虫等。它是视力不佳者的助视器，还适用于电子产品检验、线路板检验、集邮者欣赏鉴定邮票、珠宝商鉴定珠宝、公安人员用它观察指纹毛发纤维等、农技人员用它观察花蕊进行人工授粉等、制作微型工艺品的工匠工作时使用……</p> <p>4、让学生尽量充分地例举使用领域，交流后填写第 2 页的网状图。</p> <p>二、放大镜下的新发现</p> <p>1、师：谁给大家演示一下放大镜的正确使用方法？</p>					

	<p>请学生演示放大镜的使用方法。根据学生的演示师讲解正确使用放大镜的两种方法：目、镜、物三者，目不动，镜动或物动。</p> <p>2、师：选择一小块面积，运用放大镜仔细观察图片、屏幕、织物等看谁会有新的发现！将新发现用文字或图片记录在科学记录本上。</p> <p>3、交流新发现后，师归纳：放大镜把物体的图像放大，让我们看清了肉眼看不清的细微之处。</p> <p>三、放大镜的特点</p> <p>1、师：放大镜顾名思义是能“放大”，那么它能放大的秘密在哪里呢？（镜片具有“凸”、“透”的特点）老师给大家准备的物品中有没有像放大镜那样能放大物体呢？请同学们找一找。</p> <p>2、学生尝试利用平面镜、玻璃、水、水槽、集气瓶、烧瓶等物体来放大物体的像。（发现圆柱形及球形的装满水的容器及水滴都具有放大的作用）</p> <p>3、师：放大镜的镜片和能起放大作用的器具有什么共同的特点？（中间凸起，透明的）所以放大镜也叫“凸透”镜。放大镜的凸起程度越大，放大的倍数也越大，由此推断球形的透明物放大倍数最大。</p> <p>四、小结</p> <p>1、师：对于熟悉的放大镜，通过今天这节课的学习你有什么新的发现或收获吗？（放大镜也叫凸透镜，凸度越大放大倍数越大。运用放大镜细心地观察物体，还能看到很多有意思的细节）</p> <p>2、课外你可以尝试着用一些简易的材料自己制作一面放大镜，或者用你的放大镜去仔细观察身边的物品，看看还会有什么新的发现。</p> <p>五、作业：练习使用放大镜</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	2、放大镜下的昆虫世界				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念：使用工具能够观察到许多用肉眼观察不到的细节 过程与方法：使用放大镜观察身体结构的细部和活动 情感态度价值观</p> <p>1、认识到使用工具观察扩大了人们的视野，可以观察到更细小的物体 2、发展使用放大镜观察昆虫的兴趣。</p>					
重点难点	<p>1、能通过放大镜观察到更多关于昆虫的细节 2、用图或文字记录放大镜下的昆虫肢体及生活习性</p>					
教学准备	<p>分组实验器材：昆虫或昆虫器官标本、放大镜 教师演示器材：有关昆虫形态构造和生活习性的多媒体课件或图片资料</p>					
教 学 环 节 或 教 学 流 程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、奇特的身体构造</p> <p>1、科学家故事或多媒体课件导入： 师：在地球上有一个庞大的昆虫家族，它们种类数量繁多，每一种都有着特殊的身体构造与特有的生活习性，由于它们个头太小，常常被我们忽略。但有一些执着的研究者，他们常与这些小家伙为伍并以观察它们的生活为乐。比如法国著名的昆虫学家法布尔，他用整整一生的时间在田野里对昆虫进行观察，发现了许多昆虫的趣事，写出了著名的《昆虫记》。现代的研究者运用更为先进的摄影设备对昆虫世界进行拍摄，让我们来看看摄像机镜头下的奇妙的昆虫世界吧！（师播放有关昆虫形态构造和生活习性的多媒体课件。）</p> <p>2、用肉眼观察昆虫肢体 1)师：昆虫世界如此奇妙，看看我们能发现些什么？把你们的发现用图或文字记录在科学记录本上。 2)分组观察：提供给学生各种昆虫的标本或昆虫肢体的标本。（因这个寒假的冻灾，估计开学时不会有太多的昆虫，可以利用仪器室原有的标本和蚊蝇蟑螂等常见昆虫及其肢体为观察对象。估计肉眼观察学生的兴趣不会太浓，而且因观察对象小，肉眼的发现可能不会很多。可能的发现：昆虫的身体有头、胸、腹，有的昆虫翅膀是透明的，昆虫足上有勾……）</p> <p>3、用放大镜观察昆虫肢体 1)师：（待学生观察得差不多不再有兴趣时，发给每组至少两个放大镜。如果每个学生自备的，可事先让材料员收起来，等观察时再发给大家）这些家伙比较小，让我们用上放大镜，看看会有什么新的发现，同样把你的发现用图或文字记录在科学</p>					

	<p>记录本上。</p> <p>2) 交流观察发现：学生通过实物投影仪展示自己的观察记录，交流自己组的观察发现。通过观察发现，辅之以学生的相关课外知识，丰富学生对昆虫世界的了解，激发学生研究昆虫世界的兴趣。教师事先也可以准备一些关于昆虫资料，在学生交流时用以补充。</p> <p>二、昆虫的生活习性</p> <p>1、阅读第 6 页观察实例：蚜虫和它的天敌——草蛉</p> <p>2、课外观察实践：选择一种昆虫作为你们的观察对象，看看它们是如何吃食、活动、筑巢……把你们的发现记录下来。可供观察的昆虫（供参考）：苍蝇、蚊子、蝴蝶、蚂蚁、蟑螂、蚱蜢、蚜虫、瓢虫、蜜蜂……</p> <p>（为使学生能坚持观察，可在科学活动室内布置一个“昆虫世界”，以小组为单位将学生的观察发现和课外阅读的摘抄进行展示，不但可以丰富学生的学识，而且小组间的竞赛有助于激发学生的观察兴趣。如果条件好的话，可以在网上开辟一个这样的空间。对于学生的发现和成果老师因及时进行表扬或展示，及时的反馈有助于让学生保持持久的研究热情。）</p> <p>板书设计：</p> <p>放大镜下的昆虫世界</p> <p>奇特的身体构造：复眼——由小眼组成</p> <p>触角——形状结构各异</p> <p>足——密布细毛，有钩爪</p> <p>……</p> <p>实践活动：借助放大镜观察昆虫的生活</p> <p>三、作业：查找昆虫的资料</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次												
教学内容	3、放大镜下的晶体				计划学时	1 课时											
教学目标	<p>科学概念：一些固体物质的内部有一定的结构，如果构成这些物质的微粒按一定的空间次序排列，形成了有规则的几何外形，这就是晶体。</p> <p>过程与方法：</p> <p>1、用放大镜观察常见固体物质的晶体。</p> <p>2、用图记录观察结果。</p> <p>3、自制食盐等晶体。</p> <p>情感、态度、价值观：</p> <p>1、激发了解和探索晶体世界秘密的兴趣。</p> <p>2、在欣赏各种晶体的过程中，感受自然的美。</p>																
重点难点	1、观察放大镜下的晶体。2、制作晶体。																
教学准备	分组观察器材：放大镜、食盐、味精、烧杯、滴管、玻璃片、矿物晶体…… 教师演示器材：各种晶体及晶体用途的图片或多媒体课件，制作好的大晶体及器材																
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改											
	<p>一、观察美丽的晶体</p> <p>1、画一画我们记忆中的白糖、盐、味精的小颗粒</p> <p>上节课我们用放大镜观察了小小的昆虫，今天我们要运用放大镜来看一些物质。糖、盐、味精是大家所熟悉的物质，首先请在科学记录本上画一画这三种物质的小颗粒。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">物质</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">糖</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">盐</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">味精</td> </tr> <tr> <td>记忆中</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>放大镜</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>2、放大镜下的白糖、盐、味精的小颗粒借助放大镜观察糖、盐、味精这三种物质的小颗粒分别是什么形状的。将放大镜下的颗粒形状画在科学记录本上。（也可画在书上第7页方框中）</p> <p>3、关于晶体</p> <p>交流借助放大镜观察到的食盐、白糖、味精的颗粒形状。（食盐和白糖都是立方体状的颗粒，味精是柱状的颗粒。）像食盐、白糖、味精那样，有规则几何外形的固体物质叫做晶体。</p> <p>阅读第8页关于晶体的内容，欣赏第8页各种晶体的图片。老师也可搜索一些漂亮的晶体图片让学生欣赏，让学生感受来自大自然的美丽与神奇。</p> <p>二、制作晶体</p> <p>1、晶体的形成</p> <p>师：同学们可能会有这样的疑问：晶体是怎么形成的？像糖、盐、味精这些日常用品，是不是工厂用机器将它们切碎成了这</p>						物质	糖	盐	味精	记忆中				放大镜		
物质	糖	盐	味精														
记忆中																	
放大镜																	

	<p>样的形状？不是的，自然界中有的晶体从溶液中诞生，如海水蒸发得到盐的结晶。有的晶体是在一定的压强和温度下形成的，如火山喷发岩浆冷却后形成矿物的晶体。我们可以尝试着用蒸发水分的方法来制作盐的晶体。</p> <p>2、制作我们的晶体</p> <p>师：（出示其他班级已经制作的晶体）瞧，这便是用蒸发的方法得到的盐的晶体，让我们也来试一试好吗？</p> <p>师提供一些浓食盐溶液，让学生用滴管滴在玻璃片上，然后用酒精灯慢慢烘干。待水分蒸发后用放大镜观察它们在玻璃片上留下的痕迹。（注意，玻璃片需远离火焰用火焰上方的热量烘，老师自己要先试验一下，用这样的方法能否得到理想的晶体。）</p> <p>3、拓展活动</p> <p>师：我们得到的晶体很小，你们看老师这里却有一个很大的盐晶体，你知道是怎么制成的吗？</p> <p>三、作业：</p> <p> 参考第9页的方法，课外尝试制作一个更大的晶体。</p> <p>四、板书设计：</p> <p>放大镜下的晶体</p> <p>晶体：像食盐、白糖、味精的颗粒那样</p> <p> 规则几何外形</p> <p> 固体</p>	

中美小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	4、怎样放得更大			计划学时	1 课时	
教学目标	<p>科学概念：</p> <p>1、两个凸透镜组合起来可以使物体的图像放得更大。</p> <p>2、显微镜的发明拓宽了观察领域，显微镜是人类认识微小世界的重要观察工具。</p> <p>过程与方法：</p> <p>1、用两个放大镜组合制作一个简易显微镜。</p> <p>2、用自制的显微镜观察周围的物体</p> <p>3、阅读课文中列文虎克发现微生物的故事。</p> <p>情感、态度、价值观：</p> <p>1、认识到人类发明显微镜是一个了不起的进步。</p> <p>2、科学的不断发展，会促使技术不断地改进，而技术的发展，又会促进科学研究的发展。</p> <p>4、学习科学家对科学执著的追求和不懈的探索精神。</p>					
重点难点	1、懂得人类的不懈追求促进了显微技术的不断进步；2、自制简易显微镜					
教学准备	<p>分组实验器材：两个不同放大倍数的放大镜、卡纸（或现成的纸筒）、剪刀、胶带。供显微镜下观察的物体，如花蕊，青苔，蚕丝，纸纤维，昆虫的足、翅、触角等，手电筒或小镜子。</p> <p>教师演示器材：两个不同放大倍数的放大镜，自制的显微镜，相关课件（如显微镜的历史等）。</p>					
教 学 环 节 或 教 学 流	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、显微镜的发展</p> <p>1、如何放得更大？</p> <p>师：同学们我们已经能熟练地使用放大镜来观察一些细小的物体了，但人类的探索欲望总在不断地发展，放大镜不能满足人们对微小世界继续探索的欲望。如何能使我们看到的像放得更大呢？</p> <p>生：用显微镜，用电子显微镜……</p> <p>2、介绍各种显微镜</p> <p>1) 最早的光学显微镜：荷兰詹森父子制作的显微镜才是世界上第一架真正的显微镜。由一个凸透镜和一个凹透镜组成，它是光学显微镜。后来光学显微镜经不断改进，最大放大倍数可达1500倍左右。</p> <p>2) 电子显微镜：以电子束代替光束，用磁场代替透镜。一下子把放大倍数提高到一万倍。20世纪90年代放大率提高到200万倍。</p>					

<p>程</p>	<p>3) 扫描隧道显微镜：放大倍数可达 3 亿倍。</p> <p>二、做个简易显微镜</p> <p>1、怎样放得更大？</p> <p>师：放大镜何以变成了显微镜呢，在放大镜变成显微镜的过程中人类进行了怎样的思考与努力呢？我想当时人们首先想到的问题肯定是：如何放得更大？同学们，你们有什么办法在现有的放大镜的基础上做到放得更大？（先让学生尝试回答）</p> <p>2、我们自制显微镜</p> <p>1)我们已经知道增加放大镜的凸度就可以增加放大的倍数，但即使我们将凸度增到最大，它放大倍数也只能达到 25 倍左右。这个凸透镜已经不能满足我们的需求，我们该怎么办？</p> <p>2)尝试用两个放大镜观察物体。</p> <p>调整两个放大镜之间的距离观察物体，直到看得最清楚，然后移开一个凸透镜，比较一下两次看到的物体有什么不同。反复几次，看看有什么发现？借助纸筒，参考第 10 页的方法自制一个显微镜。（事先让学生自备与放大镜外径一样大的纸筒每组 1—2 个，否则课堂上的时间会不够）</p> <p>3)用自制的显微镜观察周围的物体。</p> <p>供显微镜下观察的物体，如花蕊，青苔，蚕丝，纸纤维，昆虫的足、翅、触角等</p> <p>三、小结</p> <p>17世纪时，那些不懈地探究自然世界的人们就像我们一样，尝试着把两块凸透镜组合起来制成了能放得更大的观察工具，它们便是显微镜的前身。</p> <p>四、板书设计：</p> <p>4、怎样放得更大</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">——肉眼看</td> <td style="width: 50%;">希望</td> </tr> <tr> <td>——放大镜</td> <td>看</td> </tr> <tr> <td>——（两个凸透镜组合）</td> <td>到</td> </tr> <tr> <td>——光学显微镜</td> <td>更</td> </tr> <tr> <td>——电子显微镜</td> <td>多</td> </tr> <tr> <td>——扫描隧道显微镜</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>——.....</td> <td></td> </tr> </table> <p>五、作业：</p> <p>交换制作的显微镜，观察物体</p> <p>思考：怎样才能制作更好的显微镜</p>	——肉眼看	希望	——放大镜	看	——（两个凸透镜组合）	到	——光学显微镜	更	——电子显微镜	多	——扫描隧道显微镜	——.....		
——肉眼看	希望															
——放大镜	看															
——（两个凸透镜组合）	到															
——光学显微镜	更															
——电子显微镜	多															
——扫描隧道显微镜															
——.....																

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	5、用显微镜观察身边的生命世界（一）				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念：洋葱表皮是由细胞构成的</p> <p>过程与方法：</p> <p>1、学习制作洋葱表皮玻片标本。</p> <p>2、使用显微镜观察洋葱表皮，用图画记录观察到的洋葱表皮细胞。</p> <p>3、对比用肉眼、放大镜、显微镜看到的洋葱表皮有什么不同。</p> <p>情感、态度、价值观：</p> <p>1、认识到细致观察、详尽记录是重要的</p> <p>2、发展观察生物标本、研究生物标本的兴趣。</p> <p>3、懂得由于观察工具的改进，人们才能观察到许多自然界的秘密</p>					
重点难点	1、用显微镜观察洋葱表皮细胞；2、正确使用显微镜					
教学准备	分组实验材料：洋葱、小刀、清水、滴管、吸水纸、载玻片、显微镜、放大镜					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、谈话导入</p> <p>师：这是一个洋葱，如果从它的内表皮上揭下一块，你能看到些什么？如果用上放大镜又能看到些什么？如果用上显微镜又能看到些什么？</p> <p>二、制作洋葱表皮玻片标本</p> <p>1、师：为了能更好地观察它，首先我们要制作一个玻片标本。（师演示）</p> <p>1) 在一个干净的玻璃载片中间滴一滴清水</p> <p>2) 用镊子把取下的洋葱表皮放到载玻片的水滴中央，注意标本要平展开，不能折叠。</p> <p>3) 用盖玻片（或另一个玻璃载片）倾斜着盖到标本上面，放盖玻片时，先放一端，再慢慢放下另一端，注意不要有气泡。</p> <p>4) 从标本的边缘滴一滴稀释的碘酒，并把玻片微微倾斜，再用吸水纸吸掉多余的水。</p> <p>2、学生以组为单位制作玻片标本</p> <p>三、用肉眼和放大镜观察洋葱表皮</p> <p>1、先用肉眼观察洋葱表皮，将看到的画在科学记录本上（或书上 13 页）</p> <p>2、材料员发给每位同学放大镜，大家用放大镜观察洋葱表皮将</p>					

	<p>看到的画到科学记录本或书上。</p> <p>3、交流用肉眼和放大镜观察到的有何不同。</p> <p>四、用显微镜观察洋葱表皮</p> <p>1、师：如果我们将洋葱表皮的玻片标本放到显微镜下观察，又会有什么新的发现呢？</p> <p>2、师出示显微镜，介绍各部分的名称、功能及使用方法（如果学生五年级时已使用过，也可叫学生介绍老师指导更正，具体内容见 13 页）</p> <p>3、每 2 人一个显微镜观察洋葱表皮，不会使用的同学可根据 13 页的提示进行操作。每组的材料员监督大家进行规范的操作，对不规范操作且不改正的同学取消其使用资格。同样将显微镜下的发现画到科学记录本或书上。</p> <p>4、交流我们在显微镜下的发现</p> <p>（洋葱表皮由一个个比较规则的多边形组成。洋葱表皮上的一个个小房间似的结构，是洋葱的细胞。阅读 12 页的资料，了解胡克发现细胞的故事。让学生谈谈对细胞的认识。）</p> <p>五、课外作业</p> <p>查找资料：细胞的作用</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	6、用显微镜观察身边的生命世界（二）				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念：</p> <p>1、生物都是由细胞组成的。</p> <p>2、生物细胞的形态是多种多样的，不同生物的细胞是不同的，生物不同器官的细胞也是不同的。</p> <p>3、细胞是生物最基本的结构单位，也是生物最基本的功能单位。</p> <p>过程与方法：</p> <p>1、观察几种植物、动物及人体的细胞。</p> <p>2、画图记录显微镜下的生物细胞。</p> <p>3、阅读资料了解细胞对生物的作用。</p> <p>情感、态度、价值观：</p> <p>1、认识到细致观察、详尽记录的重要性。</p> <p>2、发展观察研究生物细胞的兴趣。</p> <p>3、懂得由于工具的改进，人们才能观察到许多自然界的秘密。</p>					
重点难点	1、仔细观察并用画图记录显微镜下的生物细胞； 2、能认真细致观察、记录。					
教学准备	分组实验器材：几种动物、植物和人体的细胞装片、显微镜。 教师演示器材：多种生物细胞及细胞作用的课件或图片。					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、生物细胞的观察</p> <p>1、师：上节课我们观察了洋葱表皮，发现洋葱的表皮是由一个个细胞构成的。（在黑板上张贴洋葱表皮细胞的手绘图片，尽量细致，用于给学生做示范，引导学生细致地观察记录）今天我们要继续用显微镜来观察生物不同部位的结构，看看在显微镜下我们能发现些什么。</p> <p>2、提供给四人小组两张相同的装片，装片上要有生物及部位的名称，组与组之间尽量不同。两人一个显微镜一个装片一张白纸。观察时可先将观察到的图画到科学记录本上，然后再用粗记号笔，画到 A4 纸上。</p> <p>3、各组将所画的细胞张贴在黑板上。</p> <p>4、如果先画完的组时间充裕，可与其它组交换观察用的装片，以观察更多种类的生物细胞。</p> <p>5、交流我们的发现</p>					

	<p>1) 观察完毕后，各组将观察工具及材料放到规定地点，准备交流观察发现。</p> <p>2) 先让学生自由地表达在显微镜下观察到的发现。</p> <p>3) 根据自己的观察和黑板上同学们的绘图，说说你有什么发现？</p> <p>4) 生命体都是由细胞组成的，细胞的形态是多种多样的。阅读 16 页资料。</p> <p>二、细胞的作用</p> <p>1、师：不同的细胞对于生命体有什么意义呢？</p> <p>2、观看课件或 21 页资料库的内容，结合自己课前收集的资料，小组同学讨论并填写 16 页的网状图。</p> <p>3、集体交流，完成细胞作用的网状图</p> <p>如：血液中的红细胞能运输吸入的氧气和产生的二氧化碳。我们身体里的白细胞能和病毒、细菌作战。绿色植物的一些细胞能进行光合作用，制造养料。细胞具有遗传作用，能使特种的特征延续到下一代……</p> <p>三、小结： 一切生物体都是由细胞组成的，细胞的形态是多种多样的，它们具有不同的功能。</p> <p>四、作业：上练习本</p> <p>五、板书设计：</p> <p>一切生物体都是由细胞组成 (张贴不同细胞的绘图)</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	7、用显微镜观察身边的生命世界（三）				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、用显微镜能看到肉眼不能看到的微小生物。 2、在水中生活着很多形态各异的微生物。 3、微生物通常都有特殊的构造和功能，以适应周围的环境。 4、微生物具有生物的特征，如：对环境有一定的需求、对外界的刺激有反应、能繁殖等。 <p>过程与方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在显微镜下观察水中活着的微生物，用图文方式记录它们的形态和行为特征。 2、发现微生物的生物特征。 3、对照资料识别微生物的种类。 <p>情感、态度、价值观：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、发展对微生物进行研究的兴趣。 2、培养微生物具有多样性和复杂性的意识。 					
重点难点	1、运用显微镜观察认识一些水中的微生物；2、记录并识别水中的微生物					
教学准备	<p>分组实验器材：显微镜、水中的微生物如草履虫、眼虫等。滴管、载玻片、盖玻片、脱脂棉。</p> <p>教师演示器材：介绍微生物的图片或课件</p>					
教	集体备课或电子教案					调整或修改
学 环 节 或 教 学 流	<p>一、观察水中的微生物</p> <p>1、故事导入：罗伯特·胡克最早在显微镜下发现了生物的细胞结构，而列文·虎克用他自制的显微镜发现了曾经不为人知的奇妙的微生物世界，他在他的观察记录里这样描绘：“大量难以相信的各种不同的、极小的‘狄尔肯’……它们活动相当优美，它们来回地转动，也向前和向一旁转动……”“一个粗糙沙粒中有 100 万个这种小东西；而在一滴水中，‘狄尔肯’不仅能够生长良好，而且能活跃地繁殖——能够寄生大约 270 多万个‘狄尔肯’。”“狄尔肯”（拉丁文中“细小活泼的物体”的意思）就是后来人们常说的微生物。1675 年，雨水成了列文虎克的观察对象，他描述到：“我用 4 天的时间，观察了雨水中的小生物，我很感兴趣的是，这些小生物远比直接用肉眼所看到的東西要小到万分之一……这些小生物在运动的时候，头部会伸出两只小角，并不断地活动……如果把这些小生</p>					

程	<p>物放在蛆的旁边，它就好像是一匹高头大马旁边的一只小小的蜜蜂……”。雨水中的小生物其实就是原生动物。1683 年，牙垢成了列文虎克关注的对象，他发现人口腔中竟然躲藏着许多“小动物”，它们像蛇一样用优美的弯曲姿势运动。他惊叹地记录道：“在人的口腔的牙垢中生活的动物，比整个荷兰王国的居民还要多。”这就是人类第一次观察到细菌时发出的感叹。</p> <p>今天我们借助显微镜来观察和认识一些水中的微生物。</p> <p>2、制作装片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 准备好一块载玻片 2) 在玻片中央放少量脱脂棉纤维 3) 在池塘水或培养液中取一滴水滴在棉纤维上 4) 轻轻盖上盖玻片 5) 用吸水纸吸去多余水分 <p>3、搜索观察显微镜下的微生物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 将装片放到载物台上将要观察的中心部分对准通光孔中央 2) 调整好镜筒的高度，使视野里出现较清楚的物体影像 3) 移动装片，搜索装片上的生物 4) 找到生物后继续调整镜头高度使镜头下的生物图像更清晰 5) 初步辨别是否是生物（动物会动，生物一般都有较规则、完整的个体） <ol style="list-style-type: none"> a) 画下观察到的微生物 <p>两个学生一组，将观察到的微生物画在科学记录本或 18 页上。</p> <ol style="list-style-type: none"> b) 辨别认识微生物 <p>对照 18 页，22—24 页的资料，辨认所观察到的是什么生物。如果与资料提供的生物不相符，课外再找资料查证。老师也可在课前对培养液中的微生物进行观察，并事先寻找相关的资料与图片提供给学生作为参考。</p> <p>4、微生物和我们</p> <p>请学生思考讨论以下问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> c) 除了水中有微生物，哪些地方也有微生物？ d) 它们是如何生存的？ e) 微生物对我们的生活有什么影响？ <p>二、作业：搜集人类探索微小世界的成果</p> <p>三、板书设计： 水中的微生物 (张贴显微镜下观察到的微生物的图片)</p>	
---	---	--

--

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	8、微小世界和我们(作为单元考核)				计划学时	1 课时
教学目标	<p>科学概念:</p> <p>1、由于观察工具的改进,使人类观察的范围扩大,发现了仅靠肉眼无法发现的自然界的许多秘密。</p> <p>2、人类探索微小世界的成果,促进了科学技术的发展、社会的进步和人类生活的改善。</p> <p>过程与方法:</p> <p>1、总结人类在观察工具开发及探索范围扩大方面的成果,并用流程图表示它们之间的关系。</p> <p>2、根据学习主题查阅相关资料,并进行整理归类、交流。</p> <p>情感、态度、价值观:</p> <p>1、热爱科学技术,敬佩人类在探索微小世界过程中不断追求和善于追求的精神。</p> <p>2、知道我们周围还有许多没有被发现的物质及自然界的秘密。</p>					
重点难点	1、知道人类探索微小世界已取得的一些成果。; 2、收集整理资料,并进行展示交流					
教学准备	课前布置学生进行相关专题的资料收集,安排多媒体教室让学生进行汇报交流。运用多媒体的学生需在课前将汇报材料放到教室电脑的桌面上,并进行试演示,以节省准备时间。					
教学环节	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、导入语</p> <p>这一单元,我们经历了人类对微小世界的认识过程。在这个过程中,我们学会使用了两种工具——放大镜和显微镜。</p> <p>让我们用流程图来表示人类在认识微小世界上的发展过程(师一边解说,一边板书):</p> <p>在放大镜发明前,我们用“肉眼”观察我们周围的世界,那时我们所能观察到的便是蚂蚁等较小的动物。使用放大镜最多能</p>					

或 教 学 流 程	<p>放大 25 倍，能使我们看到更细小的东西，看到更多的细节，如印刷品及屏幕上的合成色彩的色斑。而显微镜的使用则让我们清楚地看到了细胞和微生物，光学显微镜最大的放大倍数为 1500 倍左右，分辨率达到 0.02 微米。电子显微镜的最大放大倍数为 1000000 倍，分辨本领达到 30 埃。扫描隧道显微镜放大倍数为 3 亿倍，分辨率可达 0.1 埃。在人类的不懈努力在观察工具越来越先进，我们在微小世界领域所取得的成果也是卓著的，下面就请各组同学为大家介绍人类在微小世界领域的成果。</p> <p>(nm 是纳米，um 是微米 1 千米=1000 米；1 米=1000 毫米；1 毫米=1000 微米；1 微米=1000 纳米；1 纳米=10 埃)</p> <p>二、各组汇报展示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、课前布置学生分医学、农业、电子、冶金、生物学……等不同领域寻找相关资料。 2、资料内容可以是人类对微生物、细胞、晶体、电子等微小物质的最新发现、研究成果及对它们的利用。 3、将收集到的资料根据自己所学的专题进行整理归类，然后以书面或电子作品的方式进行展现。可以是文字、图片或图文结合。也可以是录音、录相等音像内容。录音、录像及电子作品需当堂展示，书面作品如有时间可以展示。时间紧张的话可在教室里张贴。 4、在展示汇报的过程中，汇报的小组可与下面的同学进行互动，可以提问或回答在座同学问题的方式进行。 <p>三、总结</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、听了看了各组的展示内容，大家有什么想法？（让学生自由地发表感想，感叹微小世界的的神奇，感叹人类的不懈努力与聪明智慧） 2、人类探索微小世界的成果，促进了科学技术的发展、社会的进步和人类生活的改善。但目前人类所看到的还只是物质世界的一部分，我们周围还有许多没有被发现的物质及自然界的秘密，对此我们人类探索的脚步是不会停歇的…… <p>四、作业：在网上了解一些生物的前沿知识</p> <p style="text-align: center;">五、板书设计：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">微小世界和我们</td> <td></td> </tr> <tr> <td>肉眼</td> <td>能看清蚂蚁等较小的动物</td> </tr> <tr> <td>放大镜</td> <td>能看清小于 1 毫米的肉眼看不清的东西</td> </tr> <tr> <td>光学显微镜</td> <td>能看清细胞和微生物</td> </tr> <tr> <td>电子显微镜</td> <td>能看清能看到更小的组成物质的原子、分子</td> </tr> </table>	微小世界和我们		肉眼	能看清蚂蚁等较小的动物	放大镜	能看清小于 1 毫米的肉眼看不清的东西	光学显微镜	能看清细胞和微生物	电子显微镜	能看清能看到更小的组成物质的原子、分子
微小世界和我们											
肉眼	能看清蚂蚁等较小的动物										
放大镜	能看清小于 1 毫米的肉眼看不清的东西										
光学显微镜	能看清细胞和微生物										
电子显微镜	能看清能看到更小的组成物质的原子、分子										

--

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	第二单元 物质的变化 1、 我们身边的物质			计划学时	1 课时	
教学目标	<p>1、科学概念： 世界是物质构成的，物质是变化的，物质的变化有相同和不同之处。一些物质的变化产生了新的物质，一些变化没有产生新的物质。</p> <p>2、过程与方法： 用举例、分析、综合、概括的方法，对物质的变化进行比较分析分类。通过具体的实验，体验物质的变化。</p> <p>3、情感态度价值观：认可世界是物质构成的，物质是不断变化着的。</p>					
重点难点	<p>1、能通过具体的实验，体验物质的变化。；</p> <p>2、间接感受抽象物质的存在性以及物质的变化。</p>					
教学准备	<p>师：塑料袋、易拉罐、水结冰图片</p> <p>生：蜡烛、火柴、铁锈钉、纸</p>					
教	集体备课或电子教案				调整或修改	

学 环 节 或 教 学 流 程	<p>一、理解世界是物质构成的</p> <p>1、切身环境导入：观察我们的周围，由哪些物质构成了我们的教室？</p> <p>2、学生自由发言，（预计大多为可视性的具体物体）教师指出：我们能直接观察到的物体都可以叫做物质。</p> <p>3、深入探讨：我们的教室其实不仅存在这些可以看的见摸的着的物质，还有我们不能直接感触到的空气、火、声音、电、光，它们是物质么？</p> <p>4、建议作出讨论，要求学生列出证据和理由。</p> <p>5、教师介入抽象物质的界定：对学生见解适当点评，必要时以空气做示例，塑料袋实验证明。引申教室以外的世界物质构成。</p> <p>6、小结：无论是实际存在的物质还是我们的感觉器官能感触到的物质，都说明了整个世界都是由物质构成的。</p> <p>二、过渡物质在变化：</p> <p>以教室为例，教室里同学们所列举的物质都是一成不变，没有任何变化的么？</p> <p>学生会列举许多变化，教师给予肯定。</p> <p>1、师引入演示：在我们的教室里还有老师带来的两种物质——易拉罐和水结冰的图片。</p> <p>讨论：捏扁易拉罐和水结冰也同样是物质发生了变化，它们有什么相同和不同点呢？（物质本身没有变，形状改变，变化速度不同）</p> <p>我们生活里还有没有这样的例子？</p> <p>2、分组实验发现：实验盒里有火柴和铁钉，它们会发生变化么？它们的变化又会有什么相同和不同的地方呢？</p> <p>实验讨论：火柴燃烧过以后变成了什么物质？和之前一样么？铁和铁锈是同一种物质么？（除变化速度不同以外，都产生了新的物质）</p> <p>我们生活中有这样的例子么？</p> <p>3、比较前后两种实验：这两组实验有什么相同和异同点？（前者没有产生新的物体，后者产生新的物体）</p> <p>三、让物质发生变化：</p> <p>1、在教师提供的铁丝、热水、纸张、蜡烛、火柴中，它们都会产生在怎样的变化呢？（学生的思维面不会停留在课本展示的变化中，要求学生作出适当合理的解释，教师适当补充，尤其是蜡烛的燃烧）</p> <p>2、各种变化中有什么相同和不同呢？</p> <p>（重点在自然产生的变化和人为产生的变化、变化速度的快慢、是否产生新的物质）</p> <p>3、过渡引申：我们说的是我们现有的物质，对于岩石、房屋、</p>	
--------------------------------------	---	--

	<p>马路在变化么？世界上有不变的物质么？说出你的依据。</p> <p>四、总结： 世界总是在不断的变化，有些变化只是改变物质的形态，大小，有些变化就产生了新的物质。我们下节课接着研究。</p> <p>五、作业：</p>	

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	2、物质发生了什么变化				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念： (1) 物质的变化可以划分为物理变化和化学变化，它们的区别在于是不是产生了新的物质。 (2) 一些物质在变化的过程中，会既发生化学变化又发生物理变化。</p> <p>2、过程与方法： 学习用筛网分离混合物、用蜡烛给白糖加热。</p> <p>3、情感态度价值观： (1) 养成细心观察，及时记录的习惯。 (2) 体会到在实验操作过程中，细致并实事求是地汇报观察到的现象对于得出正确结论是重要的。</p>					
重点难点	<p>1、学生能够根据观察到的事实，判断物质有没有变化； 2、对实验过程的细心观察和概括</p>					
教学准备	每组一次性杯子、沙子、豆子组合，锈钢汤匙、蜡烛、火柴、糖；课件					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、明确课堂内容和要求导入： 今天我们的课堂将以实验为主，但需要你细心的观察作为我们这节课实验的保障。</p> <p>二、豆子和沙子混合实验： 1、实验前的观察：用豆子和沙子来做混合实验就要知道它们的本来面目，它们是什么样的呢？ 2、学生根据观察回答，师简要板书。尽可能利用各种感官感受描绘它们的特性。 3、引导推测：如果我们将豆子和沙子进行混合，它们会发生变化么？依据是什么？怎么做来证实？建议：留取对比样本。</p> <p>4、混合实验。思考：豆子和沙子是否发生变化会和它们的搅拌程度有关么？ 5、混合实验后观察豆子和沙子的变化。怎样观察的更清晰？ 6、分离实验：引导思考，用什么方法分离？怎样分离，根据所想方法选择实验品实验。 7、观察比较：分离出的豆子和沙子和我们预存的实验前的样本进行比较，观察是不是发生了变化。（对于外部形态上出现的细微变化，教师要予以肯定，但要引导本质上的变化比较） 8、小结：类似豆子和沙子的实验，在混合和分离的前后没有变化，没有变为或产生新的物质，我们称为物理变化。如同上节课</p>					

	<p>我们的易拉罐和水结冰等的变化，都是物理变化。板书：物理变化及其特点</p> <p>三、糖的加热实验</p> <ol style="list-style-type: none">1、相对于物理变化的是化学变化。观察白糖特点，记录表格中。2、预测：给白糖加热，会发生哪些变化？填在表格中。3、实验：a、说明实验方法和注意事项。 b、从实验盒取出实验材料，进行实验。 c、教师在巡视中指导观察和记录以及安全事项。4、交流：你们都看到和记录哪些现象？引导明了：白糖在加热以后得到的物质还是以前的白糖么？5、小结并引申：像白糖加热从白色的糖变为黑色的炭一样产生新的物质的变化，我们就称为化学变化。板书：化学变化及其特点 就我们观察到的现象来看，是不是从加热那刻开始就是产生黑炭的化学变化的过程呢？（引导比较融化时是物理变化，后期才是化学变化）比较：物理变化和化学变化的根本区别是什么呢？6、拓延：我们在对糖加热的过程还是蜡烛燃烧的过程，蜡烛的燃烧是怎样的变化呢？ <p>四、总结：</p> <p>在变化中能产生新的物质的变化我们称为化学变化，不能产生新物质的我们称为物理变化，但我们生活中的许多变化不单纯属于物理或者化学的变化，有时像糖加热和蜡烛燃烧一样同时出现。做个有心人，观察一下我们生活中的一些变化究竟属于哪一种。</p>	

中美小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	3、米饭、淀粉和碘酒的变化				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念： (1) 米饭在口腔里与唾液作用会发生化学变化。 (2) 淀粉与碘酒会发生化学变化，生成的新物质是蓝紫色的，利用这一特性可以检验食物中是否含有淀粉。</p> <p>2、过程与方法： (1) 用细心体验、分析推理、实验验证的方法获得结论。 (2) 通过实验检验一些食物中是否含有淀粉。</p> <p>3、情感态度价值观： 培养探索新事物的兴趣。</p>					
重点难点	1、米饭与淀粉与碘酒的化学变化实验。2、米饭甜味的原因。					
教学准备	米饭、淀粉、碘酒、滴管、以及自带常见食物					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、谈生活经验： 我们每天都吃的米饭，你是否知道它的味道？ 学生谈，激起课堂与生活的联系。</p> <p>二、品味米饭： 1、要求每位同学都品尝，马上请同学边品边答味道。2~3 分钟时间后，请同学说说。 2、思考：米饭是甜的么？说明了什么？刚吃的时候怎么不是，后来怎么又甜的呢？ 3、试尝馒头或面包 1~2 分钟，什么味道？你觉得它们的甜味与什么原因有关。（一部分同学有这方面的知识） 4、阅读课本 30 页资料。认可淀粉的存在、唾液的作用。</p> <p>三、淀粉实验： 1、出示淀粉，观察感受淀粉。 2、实验感受淀粉特性：用滴管滴一滴碘酒，观察。一定提醒学生滴管头不能碰到实验品。 3、用滴管滴碘酒在米饭上，观察，说明了什么？验证了我们的资料。 4、思考：蓝色的物质还 我们的米饭和淀粉么？是一种新物质么？这是一种化学变化。</p> <p>四、食物淀粉鉴别：</p>					

	<p>活动：我们有了碘酒可以鉴别淀粉的法宝，我们就可以鉴别许多的食物里是否有淀粉的存在了。推测并验证你们的食物吧，记录在 31 页表格上。</p> <p>五、激趣拓延：神秘信件 活动：在革命时期，需要要写一封无字密信传递信息，（出示事先准备好的密信），谁能帮我们解读？</p> <p>六作业：制作神秘无字信件</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	4、小苏打和白醋的变化				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念：</p> <p>(1) 小苏打和白醋会发生化学反应，产生新的物质。</p> <p>(2) 二氧化碳是具有特殊性质的一种气体。</p> <p>2、过程与方法：</p> <p>通过观察、实验、分析和阅读资料得出正确结论。</p> <p>3、情感态度价值观：</p> <p>懂得只有足够的证据才能做出正确的判断，得出科学结论需要严密的逻辑推理。</p>					
重点难点	<p>1、小苏打和白醋的混合实验以及产生气体的判断。</p> <p>2、对于实验的合理推想和论证。</p>					
教学准备	小苏打、白醋、火柴、蜡烛、玻璃片。TTP					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、观察小苏打和白醋导入：</p> <p>1、材料员领取教师事先准备好量的小苏打：观察特点，描述，记录特征，判断物品（事先不告诉是什么物品，既可以激发学生兴趣，又能联系生活）板书：小苏打</p> <p>2、领取白醋，观察描述，记录特征，判断。板书：白醋</p> <p>二、混合小苏打和白醋实验</p> <p>1、过渡提出问题：如果我们将这两中物质混合在一起，会是怎样的状况呢？为什么？说说理由。</p> <p>2、学生讨论回答猜想。（可能有同学了解）那就让我们用实验来看究竟会怎样吧！</p> <p>3、实验：</p> <p>A我们该怎样做这个实验呢？</p> <p>B混合的比例大约多少呢？可以参阅课本。</p> <p>C仔细观察发生现象（看、听、摸等）</p> <p>4、实验交流：在实验中，怎么做的？有什么现象发生？（重点引导气泡的产生、来源和性质）</p> <p>三、验证产生气体</p> <p>1、推测：究竟产生了什么气体？怎么验证你的设想？教师对于学生猜想和验证方法作出评价和调整。（重点是和空气的区别。颜色、轻重、是否含有氧气能等）</p> <p>2、引导实验一：燃烧的细木条放杯内，看到什么现象？说明什么？</p>					

	<p>3、引导实验二：将收集气体倒在正在燃烧的蜡烛上面。看到什么现象？说明什么？</p> <p>4、根据实验所得信息，再次判断产生的气体，并说明为什么。</p> <p>5、小结并延伸阅读：并不是仅仅因为以上我们验证的两个特点就可以断定就是二氧化碳的本质，但是经过科学家的大量研究证明就是二氧化碳，它还存在很多地方。阅读33页，思考科学家是怎样确定气体成分的？</p> <p>四、小结： 今天我们做了有趣的混合实验，通过小苏打和白醋的混合，产生气体二氧化碳，相对于豆子和沙子的混合来讲，是一个有趣的化学变化。 那么混合之后杯子里的物质会是什么呢？课外搜集。</p>	

中美小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	5、铁生锈了				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念： (1) 铁生锈是一种化学变化，铁锈是一种不同于铁的新物质。 (2) 铁生锈的原因与水和空气有关。</p> <p>2、过程与方法： (1) 通过观察、实验获得证据，确定铁锈是一种不同于铁的新物质。 (2) 通过对比实验，探究铁生锈的原因。</p> <p>3、情感态度价值观： 懂得确定一种物质是否是新物质需要有足够的证据，培养证据意识。</p>					
重点难点	<p>1、认识铁锈是不同于铁的物质，了解形成原因。</p> <p>2、能设计完整实验论证自己的推理猜想，并能坚持观察记录。</p>					
教学准备	铁片、锈铁、铁锈、电路、磁铁、锤子。PPT					
教 学 环 节 或 教 学 流 程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、出示生活实例图片： 很多的铁制物品被锈掉了，影响了我们的使用，要控制铁锈就要了解铁锈。</p> <p>二、观察铁锈，和铁形成对比认识</p> <p>1、提出问题，明了探究任务：铁锈是从铁变来的，那么铁锈是铁么？生答。怎样证明铁锈是不同于铁的新物质呢？</p> <p>2、取出铁、锈铁、铁锈（刮下来的），仔细观察回答，如何支持我们的看法？</p> <p>3、引导思路：要看铁锈是否是铁，除了观察等外，我们还要看铁锈是否拥有铁所具有的特性来验证，寻找证据借鉴课本资料实验探讨填写35页表格。（指出：是对比实验，注意可变因素的唯一性，以及实验注意点）</p> <p>4、反馈交流探讨结果，展示填表。如何用你的发现说明你的看法的？</p> <p>5、小结：我们通过观察和敲击、导电、磁铁的吸引等实验得到的结果都说明铁锈不是铁，是铁产生的一种新物质，那么就是一种化学变化。是铁和谁发生的化学变化呢？这是我们控制铁锈的关键。</p> <p>三、探索铁锈形成成因</p> <p>1、教师提出问题：是铁和谁发生的化学变化呢？也就是铁锈究竟是怎样形成的。</p>					

	<p>2、学生大胆讨论猜测。</p> <p>3、制定研究计划。</p> <p>4、交流研究计划，相互质疑补充，（对研究命题作出指导，通过比较 铁为什么生锈？铁生锈与什么因素有关？与具体学生单一猜想问题作出比较，指导问题选择的可行性，人员分工等）</p> <p>四、总结：</p> <p>下周我们再上课的时候，相信同学们对铁锈形成的研究会 有不小的收获，我们还可以获取避免生锈的方法。</p> <p>阅读 43 页相关资料——铁为什么会生锈</p>	

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	6、化学变化伴随的现象				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念： (1) 化学变化会伴随各种现象，根据这些现象可以初步判断物质是否发生了化学变化。 (2) 硫酸铜溶液和铁钉会发生化学反应，产生新的物质。</p> <p>2、过程和方法： 继续学习“假设—检验“得出结论的科学探究方式。</p> <p>3、情感态度价值观： 分辨现象与证据的关系，体会证据支持结果的重要性。</p>					
重点难点	<p>1、了解化学反应的一般现象。 2、做好硫酸铜溶液和铁的化学反应实验</p>					
教学准备	每组半杯硫酸铜溶液，一枚铁钉，一把镊子。PPT					
教 学 环 节 或 教 学 流 程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、直入实验，观察硫酸铜与铁钉的反应： 1、介绍硫酸铜溶液。观察特征。 2、演示并说明实验内容和注意事项：我们要用镊子夹住洁净的铁钉，浸入溶液约2分钟，观察它们的反应，记录下来，注意不要全部浸入溶液，这样可以和铁钉的远原样进行比较。 3、各组实验，教师巡视指导，提示观察要细致，记录要清晰。 4、反馈交流：大家看到了怎样的现象？注重比较和推理。 5、引导思考：硫酸铜和铁钉的反应属于化学变化么？你能利用什么证据证明？生答补充。 6、小结：可以从溶液的颜色以及铁钉颜色的变化看出发生了化学变化，这也是我们判断是否发生化学变化的方法之一。</p> <p>二、初步归纳化学变化伴随的现象 1、观察 37 页图片：课本资料为我们介绍了一些判断化学变化的浅显方法。 2、回顾整理：随着这节课的实验结束，我们已经学过了哪些化学变化呢？在变化过程中伴随出现了那些现象？列举填表。</p> <p style="text-align: center;">物质的化学变化 伴随的主要现象 本质特</p> <p style="text-align: center;">征</p> <p style="text-align: center;">1</p>					

	<p>2 3 4 5</p> <p>三、总结拓延：</p> <p>无论哪一种化学反应，在反应的同时都会有一些现象伴随发生，这也是我们进行判断的方法。课外续填表格：生活中你发现了什么化学变化？现象或判断理由是什么？</p> <p>阅读43页：在课本资料中的化学反应后，产生了哪些新物质。</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	7、控制铁生锈的速度				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、科学概念：</p> <p>(1) 水和空气的共同作用，使铁生锈。</p> <p>(2) 在平常生活中，铁生锈的快慢与水的多少关系很大。</p> <p>(3) 把铁与水、空气隔绝开是防止铁生锈的好方法。</p> <p>2、过程与方法：</p> <p>(1) 继续学习“假设—检验”得出结论的科学探究方式，自己设计对比实验进行验证。</p> <p>(2) 用“科学讨论会”的方法进行合作学习，互相启发，以便更好的得出科学结论。</p> <p>3、情感态度价值观：</p> <p>分辨现象与证据的关系，体会证据支持结果的重要性。</p>					
重点难点	<p>1、实验现象论证生锈条件。</p> <p>2、设计合理的对比实验和逻辑推理证明生锈条件和生锈速度。</p>					
教学准备	课前经历 5 课作业：生锈的条件和生锈速度的影响实验，作出观察和记录。					
教 学 环 节 或 教 学 流 程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、回顾导入：</p> <p>在第五课中我们学习了铁生锈化学变化时，布置了课外的实践作业：生锈的条件和生锈速度的影响实验。</p> <p>二、交流展示实验成果</p> <p>1、各组回顾实验过程，整理实验结果，准备交流</p> <p>2、集体以小组为单位交流（在交流评价中注重实验设计中的对比，以及说明的问题）</p> <p>3、出示 38 页实验记录表：</p> <p>分析：根据这个问题设计的实验合理么？谈谈。现象的记录你可以看出什么结果？推理形成这种结果的原因是什么呢？</p> <p>讨论：生锈究竟是空气或水的原因还是空气和水的共同作用的原因？</p> <p>4、可以怎样改进你们的实验？你的设计过程和记录有什么需要改进的地方么？</p> <p>5、小结：铁生锈是空气和水共同作用的结果。</p> <p>三、铁生锈的快慢</p> <p>1、和小苏打与白醋的实验相比，铁生锈化学变化的很慢，</p>					

	<p>但是每年由于生锈造成的损失却十分巨大，所以我们有必要通过了解铁生锈的条件和快慢来控制生锈。</p> <ol style="list-style-type: none">2、小组讨论：根据生锈条件怎样设计对生锈速度的探究？（可以参考课本资料）3、制定研究计划，注意对比实验设计的合理性。4、布置课外活动：完成活动探究。 <p>四、防治生锈</p> <p>我们知道了铁锈的形成是空气和水的共同作用，那么该怎样防止呢？</p> <ol style="list-style-type: none">1、说说你所知道的生活中的防止方法，说明其原因。2、观察涂有油漆的铁片，思考说明其中的道理。3、课外观察自行车，自行车是怎样防生锈的？ <p>资料阅读：48页——铁锈的形成</p>	
--	--	--

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次															
教学内容	8、物质变化与我们				计划学时	1 课时														
教学目标	<p>1、科学概念： 物质的变化与人类的生产生活有着紧密的联系，人类进行的所有的生产活动和人类的生活，都是利用了物质的变化。</p> <p>2、过程和方法： (1) 用总结、整理知识的方法帮助建构科学概念。 (2) 用阅读资料、体验的方法了解知识。</p> <p>3、情感态度价值观： 体会到科学知识与生活之间是紧密相关的。</p>																			
重点难点	<p>1、了解物质的变化与人类生产生活的紧密关系。</p> <p>2、对所学知识相关实验的总结概括。</p>																			
教学准备	收集的关于物质变化与生活之间关系的资料。水、糖、柠檬酸、苏打、勺子、杯子、开水。PPT																			
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改														
	<p>1. 导入部分</p> <p>(1) 和学生对话： 我们周围的一切都是由 <u>（物质）</u> 构成的。物质会发生 <u>（变化）</u>。物质的变化一般分成两类：<u>（物理变化和化学变化）</u>。化学变化伴随的现象很多，有<u>（ ）</u>，最重要的特点是产生了 <u>（新物质）</u>。物质发生化学变化的过程中，一定也会发生 <u>（物理变化）</u>。</p> <p>(2) 分组完成图表 物质的变化</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>分 类</th> <th>物理变化</th> <th>化学变化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特 点</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">伴随现象</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 学习新课——物质的变化与我们的生活。</p> <p>(1) 阅读课文P40~41相关内容。</p> <p>(2) 分组收集、整理课文里的信息——物质变化与我们生活的关系。</p> <p>(3) 汇报——收集、整理的信息。</p> <p>(4) 讨论、记录、交流：</p>						分 类	物理变化	化学变化	特 点			伴随现象	1	1	2	2	3	3	4
分 类	物理变化	化学变化																		
特 点																				
伴随现象	1	1																		
	2	2																		
	3	3																		
	4	4																		

	<p>还有那些物质的变化与我们的生活息息相关？</p> <p>3. 分组活动——制作饮料：(1) 阅读课文资料，了解制造方法。(2) 分组制作(3) 品尝“评比”要点：体会“物质的变化与我们的生活息息相关”</p>	
--	---	--

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	第三单元 宇宙 1、地球的卫星——月球				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、知道月球是地球的卫星，在运动方式、体积大小、引力大小、表面特征等诸多方面同地球不同。</p> <p>2、能利用多种渠道搜集有关月球的信息。能按照科学探究的要求进行信息交流、讨论，并且整理有关的信息。</p> <p>3、知道对信息进行分析比较，尝试对信息的可信度进行判断是必要的。</p> <p>知道科学的进步需要永无止境的科学探索精神。 发展对宇宙天文探索的兴趣。</p>					
重点难点	<p>1、搜集整理月球的资料，根据资料的特征制作自己的“月球卡”。</p> <p>2、按照科学探究的要求进行信息交流、讨论和整理。</p>					
教学准备	制作自己的“月球卡”；进行信息交流、讨论。PPT					
教	集体备课或电子教案					调整或修改

学 环 节 或 教 学 流 程	<p>一、人类对月球的探索历程</p> <p>1、谈话导入：同学们，你们知道离我们地球最近的星球是哪一颗吗？</p> <p>（学生思考后回答：月球是距离地球最近的星球，它不停地围绕着地球运动，是地球的卫星。）</p> <p>2、有关月球的诗歌、神话故事有许多，谁能背一首诗或讲一个故事给大家听？</p> <p>（请几位同学讲故事或者背诗：《嫦娥奔月》、《玉兔捣药》、《吴刚伐桂》等故事；《枫桥夜泊》（张继）：月落乌蹄霜满天，江枫渔火对愁眠。姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船。《嫦娥》（李商隐）：云母屏风烛影深，长河渐落晓星沉。嫦娥应悔偷灵药，碧海青天夜夜心。《静夜思》（李白）：床前明月光，疑是地上霜。举头望明月，低头思故乡。《从军行》（王昌龄）：秦时明月汉时关，万里长征人未还。但使龙城飞将在，不教胡马度阴山。）</p> <p>3、谈话：从这些故事和诗歌中我们可以了解到，自古以来，人们就特别关注月球。那么，月球到底有哪些奥秘，人们又是怎样去探索认识月球的呢，今天我们就一起来研究《地球的卫星——月球》。</p> <p>（板书课题）</p> <p>4、阅读课本第 46 页中的插图，说说在探索月球的历程中，人类观察月球的工具和手段发生了哪些变化？</p> <p>（梳理板书：肉眼观察——天文望远镜——探测飞行器——登月考察）</p> <p>5、讨论：从这些工具的发展过程中，你知道了些什么？</p> <p>6、师：对这些工具，你有没有补充的内容，说给大家听听。</p> <p>7、交流：在这个过程中人们对于月球的认识是怎样发展的？</p> <p>（预设：人类探月的技术与工具越来越先进；人类对月球的数据勘测越来越精确；人类对月球奥妙的了解越来越多；人类对月球的疑惑也越来越多。）</p> <p>二、制作我的“月球卡”</p> <p>1、师：课前让大家收集了有关月球的信息，你们收集到了月球哪些方面的信息？</p> <p>2、小组内将课前收集的月球资料按照教师给定的方法进行交流和分类整理，教师巡视指导。</p> <p>（要求：轮流发言；发言者要说明信息的来源；有冲突的地方要记下来，然后分类整理。）</p> <p>3、各组派一名代表，汇报交流本组收集到的信息。</p> <p>4、师：从刚才汇报的情况看，同学们收集的信息主要集中在以下几个方面：一是月球的运动；二是月球的基本情况和相关数据；三是月球的地形；四是有关人类登月的故事。</p> <p>5、下面请大家根据各组交流的情况，完成月球基本信息</p>	
--------------------------------------	--	--

	<p>卡的制作，将有关的信息填写在活动记录中。</p> <p>（学生活动：阅读教材中的“月球卡”制作，根据自己或小组内的月球资料，选择所需要的信息，制作自己的“月球卡”。）</p> <p>6、小结：通过制作“月球卡”，我们发现月球在运动方式、体积大小、引力大小、表面特征等很多方面与地球不同。</p> <p>三、拓展延伸</p> <p>1、在课外进行“月球卡”的展示评价活动。</p> <p>2、在讨论中产生的分歧是否已经解决？请大家课后继续搜集更多的有关月球的资料。</p>	

中关小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	2、月相变化			计划学时	1 课时	

教学目标	1、月相在一个月的不同时期有不同的形状。 2、月相变化是月球围绕地球公转过程中形成的，变化是有一定规律的。 3、初步学习利用模型来解释自然现象。	
重点难点	1、月相在不同时期有不同的形状；月相的变化是有规律的。 2、要求学生持续一个月进行观察，在观察过程中记录月相的形状、月相所在天空的位置、月相的农历时间、太阳在天空的位置。	
教学准备	教师准备：用于贴月相的挂图、月相成因示意图。学生准备：圆纸片、剪刀、活动记录等。PPT	
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案	调整或修改
	<p>一、画月相</p> <p>1、创设情境，引出月相话题： 同学们，苏轼的《水调歌头》里有“明月几时有？把酒问青天……月有阴晴圆缺”的词句，看来人们很早就发现了月球有圆缺变化的情况，说说你曾经见到过的月亮是什么样的？ （当学生说到满月时，请他说出阴历时间）</p> <p>2、讲解：月亮在圆缺变化过程中出现的各种形状叫做月相。</p> <p>3、你能把看到过的月相画下来吗？ （教师给每个学生几张相同大小的圆纸片，请学生在纸上画月相，然后把它们剪下来。）</p> <p>4、让几位学生把画月相的纸片贴在黑板上，全班观察分析。这些月相相同吗？有哪些不同？生活中能否见到这样的月相，为什么？</p> <p>5、学生提出自己的假设，并且判断黑板上所画月相的正误。</p> <p>6、说说这些月相分别是什么时候能看到的？</p> <p>二、给月相排序</p> <p>1、请每位学生再画一个月相，并剪下来。</p> <p>2、在小组中讨论，自己剪出的月相大致是农历什么时候的？</p> <p>3、（出示一组标有时间的圆圈的挂图）你能把剪下来的月相准确地贴在上面的圆圈里吗？ （学生根据自己的月相和大致的推测时间，在黑板上的相应位置贴上月相。）</p> <p>4、观察黑板上的挂图上贴出的许多月相，小组讨论并交流：有什么发现？有什么问题？</p> <p>5、教师出示农历上半月的月相变化过程图，让学生们讨论：你们认为月相的变化是否有规律？有什么规律？你们认为下半月的月相将如何变化？</p> <p>6、小结：月相是变化的，变化是有规律性的。农历上半月由缺到圆，下半月再由圆到缺。</p>	

（其他的说法也正确：1、一个月中月相的变化规律是：初二向左弯，初八右半边明亮，十五月圆，二十二左半边明亮，二十八向右弯（记忆诀窍：“残”字拼音第一个字母“C”的形状）。2、月相的变化经历新月——上弦月——圆月——下弦月——残月的过程。3、上半月，人们看到的月亮亮面面积逐渐变大，直到满月，亮面在右侧；下半月，人们看到的月亮亮面面积逐渐变小，直到朔月，亮面在左侧。）

三、模拟月相变化

1、设疑：月相的变化是月球的形状在变化吗？是伴随着月球的什么运动发生变化的？

2、小组内讨论交流：能否用做模拟实验的方法来研究月相变化？用什么来模拟，怎样模拟？

3、可参照课本第49页进行模拟实验，观察“月球”的亮面大小一样吗？亮面朝向一样吗？

（或者在教室里准备一盏瓦数大的电灯，用这盏灯当作太阳，学生自己当作地球，用皮球当作月球；把“月球”举在空中，使“阳光”照到“月球”上，观察此时月球的明亮部分是什么形状；然后使“月球”围绕“地球”公转一周，观察月球的明亮部分有什么变化？）

（模拟实验成功的关键在于：用来模拟月球的半明半暗的球体，它的明亮一面始终向着“太阳”。即“月球”围绕“地球”转动一周时，它只自转了一周。）

4、提问：通过模拟月相变化的实验，你有什么发现？

5、学生思考回答。

（预设：月相的变化是月球围绕地球公转过程中形成的，跟月球不发光、太阳只能照亮它的一半有关，不是因为月球的形状在发生变化。）

6、播放月相变化的课件，巩固并小结：月相变化跟月球不发光有关，跟太阳照射有关，跟月球在围绕地球公转有关。

（解释：月球是一个不发光、不透明的球体，我们看到的月光是它反射太阳的光。月相实际上就是人们从地球上看到的月球被太阳照亮的部分。由于观察的角度不同，所以看到的月相亮面大小、方向也就不同。）

7、对比一下，我们前面排序时所贴的月相，哪些是正确的，哪些是错误的？

四、观察白天的月相

1、谈话：在给月相排序和模拟月相变化的过程中，我们推测出了月相变化的规律，同时还产生了许多问题。要知道规律是不是存在，以及问题能否得到圆满解决，需要我们进行实地的观察。

2、你们认为什么时间观察月相比较合适？

3、引导学生确定观察月相的时间，清晨或傍晚观察月相。

（教师教学时应确认一点：如果自己的教学时间在农历的上半月，请引导学生在傍晚观察；反之，则应在清晨观察。从

	<p>农历十六-二十七月亮升起得越来越晚，因此在清晨观察比较合适。)</p> <p>4、思考讨论：观察月相，主要观察记录月相的哪些内容？</p> <p>5、引导学生了解月相的记录内容：月相的形状、亮面的朝向、月相的位置、月相的农历时间、以及观察时的具体时刻等。</p> <p>6、讨论：如果我们观察不到天空中的月相，该怎么办？</p> <p>7、说说你们认为在观察过程中，还会有什么问题或困难存在？</p> <p>五、课外拓展：</p> <p>1、动脑筋：今年春节晚上，某商店被盗。第二天，公安人员审问了最有嫌疑的两个嫌疑犯张三和李四。张三说：“昨晚十点钟，借着月光我看到李四进商店偷东西。”李四说：“十点的时候，我正在家里睡觉。”请你帮助公安人员判断，谁最有可能是罪犯，为什么？</p> <p>（答案：张三最有可能是罪犯。因为春节是正月初一，根本没有月亮，可李四说他借着月光看到李四进商店偷东西，是在撒谎，因此，他最有可能是罪犯。）</p> <p>2、每天下午放学后的傍晚时分和上午上学前的清晨时分进行观察，并记录天空中的月相。</p> <p>（月相跟着农历变，初一初二看不见，初三初四象娥眉，初七初八月半边，到了十五满月圆，以后月相逐渐缺，二十二三月似弓，到了月底又不见。）</p> <p>板书设计：</p> <p>2、月相变化</p> <p>一、规律：新月——上弦月——圆月——下弦月——残月</p> <p>二、成因：月球围绕地球公转</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
------	------	--------	------	-----	------	--

教学内容	3、我们来造“环形山”	计划学时	1 课时
教学目标	1、认识环形山是月球地形的主要特征。 2、认识环形山的形成与许多因素有关，陨石撞击是主要原因。 3、根据现象推测环形山的成因，学习合理地控制多种因素，创造性地用多种方法造“环形山”。 4、能够大胆地想像，表达自己的想法。 5、意识到模拟实验及推测和客观真实是有一定差距的。		
重点难点	1、通过造“环形山”的体验活动，探究环形山的成因。 2、建造月球环形山的模型，并提出有根据的推测。		
教学准备	PPT 播放有关环形山成因的录像。 模拟环形山成因的实验。		
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案		调整或修改
	<p>一、月球上的环形山。</p> <p>1、谈话激趣：古人用肉眼观察月球，把月球上的阴影想像成了月兔和桂花树，现在人们已经能近距离观察月球了，让我们来看看月球表面到底是什么样的？</p> <p>2、（教师出示环形山图片），这是一张宇航员近距离拍摄下来的月球图片，从中你们观察到了什么？</p> <p>3、学生汇报观察到的月球地形的特征。</p> <p>4、提问：为什么人们将月球上的山脉称为环形山？</p> <p>5、进一步分析图片，说说这些环形山有何特点？</p> <p>6、教师补充有关环形山的资料。</p> <p>7、小结环形山特点：分布杂乱、数量众多、有大有小、有深有浅。</p> <p>二、制造“环形山”。</p> <p>1、提出：我们来造“环形山”好吗？</p> <p>2、讨论：怎样人工制作月球上的“环形山”模型？用什么方法？这个方法的根据是什么？</p> <p>3、集体交流，并作出判断：哪些方法比较符合月球的实际情况。</p> <p>4、制订造“环形山”的计划：选择哪些模拟实验的材料？这些材料分别模拟了月球上的哪些环境？如何做好这个实验，才能使造出来的“环形山”和月球上环形山的特点比较符合？</p> <p>5、根据自己设定的方法，学生以小组为单位制造“环形山”。 （实验方法：1、喷水法：将注射器连接胶管并把胶管插入沙子底部，用力将注射器中的水推出，观察现象。2、撞击法：用重球砸向沙堆，观察现象并记录……）</p> <p>6、评价学生造好的“环形山”，主要从相似性方面评价。</p>		

	<p>(说明：学生模拟实验的环形山应体现出和图片中的环形山类似的特点：分布随机、大小和深浅不一等。)</p> <p>三、提出环形山成因的假说。</p> <p>1、交流：你们小组是用什么方法来造“环形山”的？在造“环形山”的过程中，你有什么发现？</p> <p>2、说说哪些方法能成功地模拟出月球上的环形山。</p> <p>3、推测月球上的环形山是怎样形成的？推测的理由是什么？在你的假设中，有哪些是需要进一步去寻找证据的？</p> <p>4、你能搜集一些材料来证实自己的推测吗？</p> <p>5、对学生的假说进行评价。</p> <p>四、阅读有关环形山成因的资料。</p> <p>1、谈话：刚才同学们对环形山的成因进行了大胆的推测，下面我们看看科学家提出了哪些假说？他们用了哪些证据来支持假说？有哪些证据是我们模拟实验中没有注意到的？</p> <p>2、学生阅读课本 52 页环形山的成因资料（或播放有关环形山成因的录像资料）。</p> <p>3、思考：你们需要重新修改自己的推测吗？如果需要，主要修改什么？</p> <p>板书设计：</p> <p>3、我们来造“环形山”</p> <p>一、环形山特点：分布杂乱、数量众多、有大有小、有深有浅。</p> <p>二、成因：火山喷发说、撞击说（陨石撞击是主要原因）……</p>	

中关村小学春季科学备课

基本信息	上课时间	月 日 星期	授课班级	六年级	累计节次	
教学内容	4、日食和月食				计划学时	1 课时
教学目标	<p>1、认识日食和月食是太阳、地球、月球三个天体运动形成的天文现象及它们形成的原理。</p> <p>2、运用模拟实验的方法研究日食和月食的成因。</p> <p>3、体验科学实验的严谨、客观和乐趣，意识到设计科学研究方案的重要性。能够大胆地想象，表达自己的想法。意识到天文现象是可以被人们认识的。</p>					
重点难点	<p>1、日食和月食是太阳、地球、月球三个天体运动形成的天文现象。</p> <p>2、根据模拟实验中的现象进行逻辑推理，推测日食和月食的成因。</p>					
教学准备	有关日食和月食信息的图片、照片、课件、录像资料、书籍等；乒乓球、玻璃球、手电筒、观察记录表；要求学生在课前收集有关日食和月食的信息。PPT					
教学环节或教学流程	集体备课或电子教案					调整或修改
	<p>一、认识日食发生的过程及特点。</p> <p>1、设疑激趣：同学们，前面我们学习了月相变化，知道月球的圆缺变化是在一个月内发生的，可是有时在一个晚上就能看到月球圆缺变化的全过程，你们看过吗？这叫什么现象？</p> <p style="padding-left: 2em;">（板书“月食”）</p> <p>太阳是否有时也会有圆缺现象？（出示日食发生过程的图片）这叫什么现象？</p> <p style="padding-left: 2em;">（板书“日食”）</p> <p>你们听说过日食和月食吗？关于日食和月食你有什么问题？这节课我们一起来研究《日食和月食》。</p> <p style="padding-left: 2em;">（完成课题板书）</p> <p>2、讲述：我们先来研究日食发生的过程及特点。</p> <p>3、（播放日食发生的过程录像）讨论并交流：日食发生过程有什么特点？从这些特点中你有何推想？</p> <p>4、小组汇报讨论结果，教师整理并适时补充日食发生过程的一些其他事实性资料。</p> <p>5、小结日食发生过程中的一些特点：（1）太阳被一个物体挡住了；（2）挡光的物体是圆形或球形的；（3）挡光的物体是运动着的；（4）挡光的物体看上去和太阳差不多大；（4）地球、挡光物体和太阳差不多在一条直线上。</p> <p>6、提出问题：根据日食的特点，你认为日食可能是怎么形成的？</p> <p style="padding-left: 2em;">（分析过程预设：（1）太阳被遮挡的部分边缘是弧形的，说明挡光的天体是圆的。（2）在日食过程中，有时太阳的整个球面都被挡住了，成为黑色，这说明挡光的天体，从地球上</p>					

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.bo
ok118.com/49
704102216301
0001](https://d.book118.com/497041022163010001)
