

月 日 (星期)

1

	(1) 教师出示书写纸(1号)、铅画纸(2号)、吸水纸(3号)，让学生根据眼睛观察到的特点判断哪张是书写纸，哪张是铅画纸，哪张是吸水纸？ 3. 自制放大镜 (1) 教师出示烧瓶、烧杯、盐水瓶、塑料薄膜。 讨论：怎样用这些器具制作放大镜？ (2) 讨论：这些能放大物体的器具有什么样的特点？放大镜为什么能把物体放大呢？ (3) 教师引导学生阅读教材第3页的资料。 4. 教师小结 今天我们获得了什么	纸、铅画纸、吸水纸的特征，并验证自己的猜测 学生制作放大镜，并用自制放大镜观察指纹。	培养学生的动手能力																
板书设计	放大镜 <table> <tr> <th>编号</th><th>预测纸的种类</th><th>用放大镜观察到的特征</th><th>验证后确定的种类</th></tr> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			编号	预测纸的种类	用放大镜观察到的特征	验证后确定的种类	1				2				3			
编号	预测纸的种类	用放大镜观察到的特征	验证后确定的种类																
1																			
2																			
3																			
教学反思： 1、教学的成败得失： 2、学生的信息反馈： 3、今后的教学建议：																			

月 日（星期 ）

课题	放大镜的放大倍数			课 型	新授
教 学 目 标	知识目标	知道中心厚度越大的放大镜（凸透镜），其放大倍数越大、透镜视野越小；中心厚度越小的放大镜，其放大倍数越小、透镜视野越大。			
	能力目标	掌握测算放大镜放大倍数的方法。			
	情感目标	学会选择用适当倍数的放大镜观察物体。			
教学 重点	掌握测算放大镜放大倍数的方法。				
教学 难点	学会选择用适当倍数的放大镜观察物体。				
教学 用具	放大镜、直尺、方格纸、书写 纸（打有小6号文字）。	教学方法	讨论法、练习法		
教 学 过 程 设 计					
教学环节	教 师 活 动			学生活动	设计意图
一、引入 二、探究过程	我们在用放大镜观察物体时有哪些问题？每个放大镜把物体都放得一样大吗？怎样知道放大镜的放大倍数呢？ 1. 放大了多少倍 用放大镜观察书写纸上的小字，我们怎么知道被放大了多少倍？ 方法一：将放大镜放在有格子的纸上，数出放大镜范围内的格数（A）；再将放大镜提高，直至格子放大到最大、最清晰，数出放大镜范围内的格数（B）；A除以B就是放大镜放大的倍数。 方法二：用直尺量出方格的边长（A）；再将放大镜提高，直至格子放大到最大、最清晰时，将直尺搁在放大镜上量出被放大的格子的边长（B）；B除以A就是放大镜放大的倍数。 2. 什么样的放大镜能放得更大			让学生讨论 测算放大镜放大倍数的方法。	激 发 学 生 的 兴 趣 <

三、总结小结	(1) 教师出示放大倍数不同、直径相同的两个放大镜，问：不同放大倍数的放大镜形状上有什么不同？想一想放大镜的放大倍数与什么有关？ (2) 讨论：放大镜的放大倍数与什么有关？ (3) 教师出示一块布，问：用不同放大倍数的放大镜观察同一块布，看到的布有什么不同？观察并用表记录观察结果。 (4) 学生讨论：用不同放大倍数的放大镜观察同一块布，看到的布有什么不同？ (5) 讨论：观察到的有什么不同？范围有什么变化？ (6) 教师小结：我们通过透镜看到的面积或区域叫做透镜的视野。放大倍数越大的透镜，视野越小；放大倍数越小的透镜，视野越大。 (7) 教师出示粉笔等物体。 (8) 教师出示蝗虫和蚕卵标本，让学生思考：观察蝗虫标本和蚕卵标本，应该各选择怎样的放大镜？ 本节课有什么收获？	学生观察两数放大这镜纸上的字。 学生用无色玻璃球观察物体布料 要求学生用的倍数较高观察并记录结果	培养学生的合作与观察能力 加强学生的小结能力
	板书设计	放大镜的放大倍数 我们通过透镜看到的面积或区域叫做透镜的视野。放大倍数越大的透镜，视野越小；放大倍数越小的透镜，视野越大。	
教学反思： 1、教学的成败得失： 2、学生的信息反馈： 3、今后的教学建议：			

月 日（星期 ）

课题	放大镜下的昆虫世界			课 型	新授
教 学 目 标	知识目标	会使用放大镜耐心仔细地观察昆虫的特殊构造和本领，发现昆虫王国的更多秘密；知道使用工具比只用眼睛观察获得的信息更多。			
	能力目标	知道蝴蝶的翅、蝇的眼、蟋蟀的耳、昆虫的触角等方面的特殊构造，了解蚜虫和草蛉之间的生活习性，从而获得对昆虫世界更多的了解。			
	情感目标	在学生获得更多昆虫知识的过程中，进一步激发学生探索昆虫世界的兴趣。			
教学 重点	会使用放大镜耐心仔细地观察昆虫的特殊构造和本领				
教学 难点	会使用放大镜耐心仔细地观察昆虫的特殊构造和本领				
教学 用具	昆虫或昆虫标本、放大镜、学 生活动手册。	教学方法	自主探究法、讨论法、		
教 学 过 程 设 计					
教学 环节	教 师 活 动		学生活动	设计意图	
一、引入	1. 对话：我们曾经观察过蚂蚁、蝗虫、蚕蛾，他们的身体分为几个部分，有哪些共同特征？ 2. 讲解：像蚂蚁、蝗虫、蚕蛾这样，身体分为头、胸、腹三部分，头上有触角，胸部有三对足的动物都属于昆虫。 3. 你知道蝗虫头上的触角是什么样的吗？谁能来画一画？ 像昆虫的触角、眼睛、耳朵这些细小的器官我们平时看得并不是很清楚，今天我们就借助放大镜来观察它们的特殊构造，也许会发现昆虫世界的许多秘密。		学生发表见解，并动手画出。	使学生的知识得到扩展。	
二、观察昆虫的部分器官	1. 教师提供昆虫或昆虫标本，观察蝴蝶的翅，蜻蜓或蝗虫的眼睛，昆虫的各种触角、口器等。 2. 交流自己的发现。 1) 蝴蝶的翅 教师利用多媒体课件展示蝴蝶的翅，并呈现文字“每个美丽的鳞片都有一个小柄，像鱼鳞似		学生分组观察，要求先用眼睛观察		

	的镶嵌在翅上的鳞片窝里。鳞片上有几十条到上千条脊纹，它们具有很好的折光性能。脊纹上还有很多并列的薄片，像书页一样叠合在一起。这些脊纹在光照下闪射出美丽的光芒”。 2) 昆虫的复眼 教师利用多媒体课件展示蜻蜓的复眼，并呈现文字“蝴蝶有 1.2 ~ 1.7 万个小眼，蜻蜓则有 1 ~ 28 万个小眼，家蝇有 4 千个小眼。昆虫的复眼虽然由许多小眼组成，但它们的视力远不如人类的好，蜻蜓可以看到 1 ~ 2 米远，苍蝇只能看到 40 ~ 70 毫米。可是，昆虫对于移动物体的反应却十分敏感，当一个物体突然出现时，蜜蜂只要 0.01 秒就能做出反应”。 3) 昆虫的耳朵 教师利用多媒体课件展示蟋蟀的耳朵，并呈现文字“耳朵长在前足胫节上，是一个膜状构造，称为鼓膜听器。螽斯、蟋蟀的听器外形为卵圆形或缝隙状，鼓膜里有 100 ~ 300 个感觉细胞，可以很快接受到同种发出的召唤、求爱、交尾、攻击、报警等声音信号，从而做出回答。据测定，螽斯科一些属听器的最适频率为 1 万 ~ 1.7 万周秒，蟋蟀的足听器为 700 ~ 5000 周秒，但它们能够感受到的音波范围要比最适范围广得多。蝗虫的耳朵，长在腹部第一节的两旁；蚊子的耳朵，长在触角上；螽斯、蟋蟀的耳朵，长在前足的小腿上；飞蛾的耳朵，长在胸腹之间；蝉的耳朵，长在腹部下面”。 4) 昆虫的触角 教师利用多媒体课件展示各种昆虫的触角，并呈现文字“触角是主要的感觉器官，有嗅觉、触觉和听觉的功能。触角能够帮助昆虫寻找食物和配偶，并探明身体前方有无障碍物。有些昆虫的触角还有其他用处，例如雄性芜菁在交配时用来握住雌虫，魔蚊幼虫用来捕捉食物，仰泳蝽的触角在水中能平衡身体，水龟虫则用来帮助呼吸”。 3. 教师小结：	再用放大镜观察，边观察边记录在学生活动手册里。	培养学生的观察力以及知识的丰富性。
--	---	--------------------------------	--------------------------

三、启发学生进一步观察昆虫世界的秘密	通过自己的亲身观察和看了昆虫复眼、耳朵、触角的介绍,我们对昆虫有了更进一步的认识。在课外,我们还可以继续去观察昆虫,努力发现昆虫更多的秘密。 1. 谈话:我们前面观察的都是昆虫的标本,如果我们到大自然中去,在它们活蹦乱跳的情况下观察它们,在蔚蓝的天空下,在蝉的歌唱声中去观察,一定是一件有趣的事情,并且还会发现更多的秘密。 2. 阅读教材上的观察范例“蚜虫和它的天敌——草蛉”。 3. 制定观察计划,包括观察的内容、地点、方法。 4. 交流观察计划。 5. 教师提出观察要求,包括环境保护和安全注意事项。	学生阅读教材上的观察范例	
四、小结	本节课有什么收获?	学生制定观察计划	培养学生制作计划的能力。
板书设计	放大镜下的昆虫世界 1) 蝴蝶的翅 2) 昆虫的复眼 3) 昆虫的耳朵 4) 昆虫的触角		
教学反思: 1、教学的成败得失: 2、学生的信息反馈: 3、今后的教学建议:			

月 日（星期 ）

课题	放大镜下的晶体			课 型	新授
教学目标	知识目标	引领学生认识周围常见物质的晶体，知道物质内部是有一定结构的，晶体是物质存在的一种形式。了解晶体用途。			
	能力目标	用放大镜观察常见物质的晶体，并用图进行记录，培养学生准确画图的能力。			
	情感目标	激发学生了解和探索晶体世界的兴趣。在欣赏各种晶体的过程中，渗透自然美的教育。			
教学重点	了解晶体用途。				
教学难点	培养学生准确画图的能力。				
教学用具	放大镜、糖、食盐、碱面、味精、烧杯、滴管、玻璃片、学生活动手册。矿物质晶体的实物和图片。	教学方法	自主探究法、讨论法、观察法		
教 学 过 程 设 计					
教学环节	教 师 活 动			学生活动	设计意图
一、引入	1. 观察：出示一些矿物的晶体，如水晶、黄铁矿的实物或图片让学生观赏。			学生描述这些晶体的不同和共同特征。	培养学生的观察力
二、观察晶体	2. 小结：这些物质，虽然它们各不相同，但都是有规则的几何形体，人们把它们叫做晶体。				
三、制作晶体	1. 谈话：白糖、食盐或碱面是我们经常用到的。			仔细用肉眼观察白糖食盐或碱面	加强学生的制作能力
	2. 用放大镜观察看看它们又是什么样的。				
	1. 对话：我们在四年级时怎样分离食盐和水？用了哪些方法？				
	2. 小结：我们分离食盐和水的方法是减少水分，即把食盐溶液风干或加热使其水分蒸发，使食盐重新析出。另外一种制作晶体的方法是降低温度法，即先把某种物质的溶液加热制成饱和溶液然后冷却，使物质重新析出。				
	4. 自然界中有的晶体是从溶液中得到的，如海				

四、欣赏更多的晶体，介绍晶体的用途	水蒸发可以得到盐的晶体。有的晶体是在一定压力和温度下形成的，如火山喷发岩浆冷却后形成的矿石晶体。今天我们在课堂上的制作方法是减少水分法。步骤如下：先制作食盐、白糖或碱面的浓溶液，然后滴一滴在玻璃片上，让其蒸发。为了蒸发得快，滴后要轻轻晃几下，让溶液扩散得薄而均匀，然后放在通风的地方。也可以用夹子夹住玻璃片在酒精灯上加热烘干，加热时玻璃片离火焰要远一些。在溶液蒸发的过程中，千万不要触摸它。	学生用白糖 食盐或碱面 溶液在玻璃片上制作晶体。	培养学生的合作探究能力。
	5. 观察：用放大镜观察自己制作的白糖、食盐或碱面晶体，并画图记录。 1. 欣赏更多的晶体：教师用实物或多媒体课件向学生介绍各种各样的晶体。 2. 讲解：晶体不仅美丽，用途也很广。如红宝石晶体激发后能发出激光，叫做激光晶体。例如，激光电视、激光彩色立体电影、激光雷达、激光手术刀等都是激光晶体的成功运用。 3. 小结：晶体的用途还很多很多。晶体是一类美丽、奇妙而又十分重要的物体。它既具有特殊的结构，又有着优异的性能。 了解有关晶体的知识，观察身边更多的晶体。		
五、课外延伸		学生欣赏更多的晶体	拓展学生的知识面。
板书设计	放大镜下的晶体 水晶、黄铁矿这些物质，虽然它们各不相同，但都是有规则的几何形体，人们把它们叫做晶体。		
教学反思： 1、教学的成败得失： 2、学生的信息反馈： 3、今后的教学建议：			

课题	怎样放得更大			课 型	新授
教学目标	知识目标	通过自制显微镜的探究活动,知道两个不同放大倍数的凸透镜的组合可以把物体的图像放得更大。			
	能力目标	阅读列文虎克自制显微镜并发现微生物的故事,了解显微镜发展的历史,体会技术是不断发展的,技术的改进推动着社会的发展,也改善了我们的生活,促进着科学研究的发展。			
	情感目标	以科学家列文虎克对科学的执著追求和不懈的探索精神激励学生。			
教学重点	通过自制显微镜的探究活动,知道两个不同放大倍数的凸透镜的组合可以把物体的图像放得更大。				
教学难点	通过自制显微镜的探究活动,知道两个不同放大倍数的凸透镜的组合可以把物体的图像放得更大。				
教学用具	不同放大倍数的放大镜、卡纸、剪刀、胶水。供显微镜下观察的物体,如花粉、青苔、蚕丝、纸纤维等,手电筒或小镜子。	教学方法	自主探究法、讨论法、练习法		
教 学 过 程 设 计					
教学环节	教 师 活 动		学生活动		设计意图
一. 引入	1、提出问题:我们怎样才能把物体放大更多的倍数呢? 讨论。 2. 怎样放得更大 探究:用两只手一前一后分别拿两个放大倍数不同的凸透镜(如教材上的图),反复调整它们之间的距离来观察物体,然后拿开一个透镜,只用一个透镜观察物体。反复几次,看看有什么发现。 汇报。 讲解:我们刚才经历的过程就是人们发明显微镜的过程。在 17 世纪,人们把两个凸透镜组合起来,一个凸透镜把另一个凸透镜所成的像进一步放大,这样明显提高了放大倍数,这就是最早的显微镜。显微镜的发明,使人类观察的范围大大地扩大了。 3. 做个简易显微镜 讨论显微镜的制作方法和步骤。 制作:学生分组制作,教师巡回指导。 4. 用自制的显微镜观察周围的物体 用自制的显微镜观察只用一个放大镜时观察不清的文字和图片,看看观察效果如何。 用自制的显微镜观察青苔、花粉等,比较和肉眼看到的有什么不同。 5. 了解显微镜的发明、发展史 阅读教材上的列文虎克用自制的显微镜发现微		学生之间相互探讨。		培养学生的合作精神。
二、探究怎样放得更大			仔细观察物体,学生间讨论了。		
三、制作			学生分组制作,用自制的显微镜观察周围的物体。		

四、布置研究任务	生物的故事。 讨论：从这个故事中我们知道了什么？ 6. 讲解：教师介绍显微镜的发展历史 列文虎克用自制的显微镜能把物体放大 300 倍，使人类看到了过去从未看到的微生物世界。后来人们不断改进技术使显微镜不断改进和完善，可以把物体放大到 1500 倍左右，能分辨出百万分之一毫米的物体。但光学显微镜的放大倍数是有限的。1932 年，德国科学家制成了世界上第一台电子显微镜，由此把放大倍数提高到 1 万倍。到 20 世纪 90 年代，世界上已经研制成功了放大率 200 万倍的电子显微镜，人们利用它可以看到物质内部的精细结构，知道了所有物质都是由一些肉眼看不见的极小极小的微粒组成的，从而发现了原子世界。 1983 年，人们发明了扫描隧道显微镜。这种显微镜比电子显微镜更先进。显微镜技术的发展，为我们研究微观世界提供了可靠有力的工具，它是人类最敏锐的眼睛。 提出下一节课的研究任务——用显微镜观察研究身边的生命世界	学生了解显微镜的发展历史	加强学生的知识面的拓展。
板书设计	怎样放得更大 在 17 世纪，人们把两个凸透镜组合起来，一个凸透镜把另一个凸透镜所成的像进一步放大，这样明显提高了放大倍数，这就是最早的显微镜。 显微镜的发明，使人类观察的范围大大地扩大了。		
教学反思： 1、教学的成败得失： 2、学生的信息反馈： 3、今后的教学建议：			

月 日（星期 ）

课题	用显微镜观察研究身边的生命世界			课 型	新授
教 学 目 标	知识目标	发现并提出有关生命世界的问题，产生对生命世界更多了解的愿望。			
	能力目标	带着感兴趣的问题制定简单的研究计划，并按计划进行研究，在老师或家长的帮助下探索微小世界，培养科学探究的能力。			
	情感目标	能对观察过程和结果进行整理，写出简单的符合要求的观察报告，在班上和大家交流。			
教学 重点	发现并提出有关生命世界的问题，产生对生命世界更多了解的愿望。				
教学 难点	发现并提出有关生命世界的问题，产生对生命世界更多了解的愿望。				
教学 用具	一些资料卡片或相关的书籍，一些显微镜和在显微镜下观察的标本、工具和材料。	教学方法	探究法、讨论法、观察法		
教 学 过 程 设 计					
教学环节	教 师 活 动		学生活动		设计意图
一、引入	1. 引入对话：詹森发明了世界上第一架显微镜只看到了跳蚤，列文虎克用自制的显微镜发现了什么？为什么列文虎克会有这么多精彩的发现？我们的许多同学也用显微镜发现了生物世界的许多有趣的问题，大家读读我们教材上的事例。 2、讲解：“宝石花耐旱的秘密”的作者善于观察，从自己的生活中发现问题，提出问题，最后又通过自己的观察和研究解决了问题，得出了宝石花耐旱的答案。我们在平时观察中，对周围的生命世界也一定有许多问题，让我们也来自己寻求答案。 3. 提出问题 我们对生命世界有哪些问题呢？可以从自己的家、校园、我们的身体等方面好好想想。 如：鱼缸里的水变绿了，是不是水里有什么微生物？厨房里的砧板上有没有肉眼看不见的微生物？土壤中有没有微生物？我们的头发在显微镜下是什么样的？		学生阅读教材第 15 页“宝石花耐旱的秘密”等内容。 自学课文第 12 页，然后分组讨论，互相启发，然后归纳出几个可以探究的问题。记录下来，并进行整理、归类和筛选。 学生制订观察研究的计划。		培养学生的合作精神。 进一步加强学生的动手操作能力。

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/906125234005010103>