**育苗支教2016**

**广西三年级自然科学教学方案**

**授课教师：李杰**

****

课程课题：认识自然 探索科学

课程目的：引导孩子了解自然科学知识，启发他们热爱自然，正确的看待自然现象，自觉的探索自然，自发的保护自然。

|  |  |
| --- | --- |
| 课时 | 内容 |
| 1 | 动物和环境 |
| 2 | 植物和环境 |
| 3 | 我们周围的材料 |
| 4 | 温度和水的变化 |
| 5 | 光和颜色 |
| 6 | 多变的天气 |

**第一课时 光和颜色**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学**  **目标** | 1、能从几个物体中找出哪些是光源  2、理解光传播和声音传播的区别：光在同一种透明物体中沿直线传播。  3、记住光在真空中传播的速度是3×105千米/秒  4、通过观察了解太阳光的组成  5、知道不透明物体和透明物体的颜色的成因 | |
| **重点**  **难点**  **分析** | 1. 重点：认识在同一种物体中光以直线传播，并能解释某些现象 2. 难点：太阳光的组成；透明物体与不透明物体颜色的成因 | |
| **课程资源的准备与开发** | 教师准备：图片，激光手电筒、太阳镜、  学生准备：太阳镜、激光手电筒、厚的玻璃砖 | |
| **教 学 预 设** | | **调 控 对 策** |
| **[准备引入]**  利用媒体展示有关光的一些图片，在学生欣赏时提问：你为什么能看到这些图片？（因为有光进入了人的眼睛）请你闭上眼睛，你还能看见这些图片吗？（不能）为什么？（光没有进入我们的眼睛。）  **[课题揭示]**  我们能看见物体就必须有光从这个物体上射入我们的眼睛。  **[新课展开]**  **一、光源**  问：那么光从哪里来？（学生举例）  你能找出它们的共同点吗？（能够自身发光）  我们把能自身发光的物体叫做光源。（观看媒体上播放出的一些物体，判断是否是光源）  我们经常说皎洁的月光，月亮是不是光源？光彩夺目的钻石是不是？为什么？  可我们明明看到了月亮钻石了，我们不是说看见物体必须有光从这个物体上射入我们的眼睛吗？（能反射光） | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **教 学 预 设** | **调 控 对 策** |
| 所以月亮钻石包括桌子、椅子也不是光源，我们却能看到它，因为它能反射光，光再进入我们的眼睛，所以就看到了。  你可以帮它们分类吗？（自然光源和人造光源）  展示几幅有关光现象的图片，让学生感觉一些有趣的光现象：彩虹、日食、影子、海市蜃楼、筷子为什么在水中会折断等。  问：你知道这些现象是怎么形成的吗？  讲述：自然界中有大量与光有关的有趣现象，我们将一一学习。  **提问：1、你是怎么来区分白天与黑夜的？太阳光从哪儿发出来的？太阳离我们近吗？那么太阳发出的光是以什么形式传播到地球表面的呢？**   1. **打开电灯时，整个房间都会亮吗？那么光是怎么从电灯传到各个角落的**   **演示：用激光电筒，将光的红点射到墙上。**  **问：你们看到光了吗？看到光传播的路径了吗？**  **你能否作出一种假设，假设光有空气中是以什么路径传播的？**  **二、光的传播途径**  **举例：你能否举出生活中你曾经能明显地看到过光的传播路径的例子，在什么情况下**  **在光的传播路径中有微小物质存在的环境。**  **展示图片：**放映机的光束；穿过森林的太阳光束；雾天车灯的光束；雨中车灯的光束；  **实验探究：**要想确切了解光的直线传播的规律，同学们必须用实验自己去研究，实验中要注意思考以下几个问题：  （1）          光可以在哪些物质中传播？这些物质有什么共同特点？  （2）          光在这些物质中是沿什么路线传播的？  （3）          光总是沿着这样的路线传播吗？有没有条件限制呢？  **交流讨论：**  **根据你的实验现象完成下列各项：**   1. **光可以发哪些物质中传播？这些物质有什么共同特征？** 2. **光在这些物质中传播时，是以什么路径传播的？**   **实验结论：光在同一种均匀物质中是沿直线传播的。**  **实践检验：**老师准备三张带孔的纸板，中间还栓有细线，下面找一位同学来观察一下灯光，我们看看他看见灯光时细线处于什么状态！  （师生配合演示）  师：这个实验说明了什么？ |  |
| **教 学 预 设** | **调 控 对 策** |
| 生：光在同种均匀介质中沿直线传播  **教师演示：将光斜射入玻璃砖，观察光的传播路线。从而强调“同一种物质中”**  **问：光能否在真空中传播？你能用一事实说明你的观点吗？**  **三、光线**  为了形象表示光的传播，我们可以沿光的传播路线画一条直线，并在直线上画上箭头表示光的传播方向，这种表示光的传播方向的直线叫做光线。（板图示范光线的画法）  课件展示：光线的表示方法：点光源发出的光线和平行光线的表示。  注意，光线是人们为了形象地表示光的直线传播而画出的带箭头的直线，是表示光的传播的一种方法，实际上是不存在的。  **三、光的直线传播的应用**  **光的直线传播在生活中有应用吗？**  讨论：你们平时整队时，你们需要将队伍排整齐，你们是用什么方法来判断队伍是否排整齐的？  **1、  步枪瞄准（展示图片）**  思考：射击时瞄准，当眼睛看到瞄准点、准尖星、缺口三者重合时，就认为三者处于同一直线上了，这是什么道理？  射击瞄准时的基本要领是：左眼闭，右眼睁，透过缺口看准星，对准目标三点成一线．  **2、激光准直**  师：有一个问题请大家讨论，凿火车隧道时最怕凿出的隧道不直，用今天的所学的知识有办法解决吗？  电脑展示：激光准直的过程。  教师介绍：在安装北京饭店电梯时，怎样使80多米高的电梯又正又直呢？工程技术人员用一束激光代替了铅垂线。在激光的帮助下，工程又快又好地竣工了  **四、光的直线传播对一些现象的解释**  **1、影子的形成**  展示几个影子图片。让学生思考能否用光是直线传播的原理来解释。  师：影子是生活中常见的一种光学现象，谁能用今天所学的知识来解释一下？  思考：如光的传播路线是曲线，想想会有影子吗?  怎么样的物体会形成影子呢：  演示：分别将一个玻璃片和一个铁盒子放在了光源前。  观察：哪个物体形成了影子？  想想：两个物体有什么不同？什么样的物体才能形成影子？  教师总结：光在直线传播过程中，遇到不透明的物体，在物体后面光不能达到的区域，便形成了影子。  动画演示，请大家注意观察影子的变化。  问：影子的长度为什么改变了？（动画分步演示说明光线传播过程中遇到人，在人身后形成影子，人与光源的位置改变，影子长度也在改变。）  你知道古代的计时方法吗？学生回答。（古时人们在圆形石板上刻有表明时间的刻度，圆心立一小棍，从日出到日落，小棍的阴影由长而短又由短而长的印在刻度上，由此可标示时间。“寸阴”即阴影缩短或延长一寸的长度，通常用来表示时间极为短暂，后来人们用“一寸光阴一寸金”来劝导大家珍惜分分秒秒。）  **4、日食、月食**  动画展示：日食、月食时太阳、月亮、地球它们三者的位置关系。  五、光的传播速度  看看你的记忆能力：光从太阳到达地球的时间是多少？（1、5亿千米）  你认为光与声音的传播速度哪个快？你能用一个自然现象说明你的判断吗？  自然现象：在雷雨交加的天气我们往往可以看到闪电、听到雷声，你记得是行先听到雷声还是先看到闪电吗？为什么呢？  讲述：光的传播速度很大，测光的速度是极困难的。第一个测量光速的科学家是伽利略，但遗憾的是他失败了，后来许多几代科学家的不懈努力，测出的结果一次比一次准确，在二十世纪二十年代，较精确地测定了光速。现在公认的光在真空中的速度是299792458m/s近似等于3×108m/s  光能从太阳传到地球，说明光能真空中传播。如果一个飞人以光速绕地球运行，1秒钟内绕地球七圈半。地球上任意最远的两点之间光走一走只需1/15秒，眼睛眨一眨要1/10秒。可见光速之大。光从月球传播到地球只需1.3秒。太阳发出的光要经过8min到达地球，如果一辆以1000km/h的速度行驶的赛车不停的跑，要经过十七年时间才能跑完从太阳到地球的距离。  **科学探究：**阳光下树荫中的圆形光斑是怎样形成的？  课堂小结：   1. 光源 2. 光的直线传播：在同一种均匀物质中 3. 光的直线传播的应用：步枪瞄准。激光准直。 4. 光的直线传播原理的解释：日食、月食、影子的形成。 |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学**  **目标** | 1. 通过观察了解太阳光的组成，知道白光是复色光 2. 了解光的三原色是：红、蓝、绿及三原色的组合后的颜色 3. 了解颜料的三原色：红、黄、蓝 4. 知道看不见的光：紫外光和红外光 5. 知道不透明物体的颜色和透明物体的颜色的成因 | |
| **重点**  **难点**  **分析** | 1. 点：白光是复合光，三标棱镜对白光的折射作用，物体颜色的成因 2. 点：理解白光的色散现象及规律；不透明物体的颜色的成因和透明物体颜色的成因 | |
| **课程资源的准备与开发** | 1. 教师准备：三张玻璃纸（红、绿、蓝）、颜料工具一套、 2. 学生准备：三棱镜、平面镜、肥皂泡泡盒，、光盘、颜料工具一盒、每组同学做一幅太阳镜：红、黄、绿、蓝。 3. 课前做好用平面镜分解太阳光的实验。 | |
| **教 学 预 设** | | **调 控 对 策** |
| **[准备引入]**  打开窗帘让学生判断射入的光是什么颜色的？  **[课题揭示]**  **小游戏：**让学生玩用肥皂水吹泡泡的游戏。同时观察吹出来的泡泡表示是什么颜色？  **展示图片：**彩虹图片  **演示：**让一位学生上台用三棱镜将太阳光反射到白墙上，并观察白墙上光的颜色。找一找墙上出现了几种颜色？  **[新课展开]**  **一、光的色散**  提问：白色的太阳光，经过三棱镜和肥皂泡后，为什么会出现七色色呢？经过三棱镜后也出现了七种颜色，说明白光是单色光吗？这是一种什么现象呢？  讲述：白光通过三棱镜后分解成七种颜色的现象称为光的色散，是由英国物理学家牛顿首先发现的  生活中的哪个现象就是光的色散现象？——彩虹  观察：让学生用放大镜观察电视屏幕上的颜色。能看到几种颜色。  太阳光的组成——太阳光是一种复合光，由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色组成，（注意与生活中说的赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫）不同。 | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **教 学 预 设** | **调 控 对 策** |
| **二、光三原色——红、绿、蓝**  **讲述：电视屏幕上只能观察到三种颜色：红、绿、蓝。但是我们却能看到更多的七色。这是怎么回事呢？**  **动画演示：光的三原色及二色、三色的混合色。**  **红、蓝——品红色 红、绿——**黄色 **绿蓝——青色 红、绿、蓝——白色**  **三、色光的混合与颜料的混合**  光有红、绿、蓝三种色光，颜料盒里也有红、绿、蓝三种颜料，把他们混合会怎样？  **小组实验：每个同学作一个混合实验：红、绿——**  **红、蓝—— 绿、蓝—— 红、绿、蓝——**  **与色光的混合结果一样吗？**  **颜料的三原色——红、黄、蓝。**  **课件演示：颜料三原色的混合结果。**  **四、看不见的光**  **演示：用摇控器转换电脑，让学生思考，摇控器是什么实验转换的？**  **问：你看到红外线了吗？它确实存在吗？**  **回忆：耳能听到所有频率的声音吗？20——20000HZ**  **讲述：人的眼能看到光也是有一定范围的。**  **资料：**红光外侧存在一种人眼看不见的光，这种光具有明显的热效应，经过大量的资料证明，这就是红外线。  **问：**你知道验钞机是利用什么原理的？  举例说明：请你再举出一些有关紫外光的例子。  **紫外线**——在紫外光以外还有一种看不见的光。  **讨论**：你知道红外线与紫外线哪能些应用吗？  **红外线的应用**：红外测温仪；红外夜视仪、红外遥感、红外摄像仪、红外望远镜 **紫外线的应用**：荧光效应、杀菌、消毒的作用） **小实验：**每位学生用自己做的有色眼镜观察放于太阳光下的一张白纸，观察白纸呈什么颜色？  **五、物体的颜色**  **1、不透明物体的颜色**  **展示图片**：展示几幅有关各种物体颜色的图片  **讲述：**我们生活的自然环境，五光十色，美丽动人，有红色的花，绿色的草，蓝色的天空，白色的云朵……各种物体都具有  各自的色彩。可是，这些艳丽的颜色，在漆黑的夜里就统统消失了。这说明只有在阳光（白色光）的照射下，物体才呈现出颜色。那么，为什么在同样光源的照耀下，各种物体会有不同的颜色呢？ |  |
| **教 学 预 设** | **调 控 对 策** |
| 1. 看到物体颜色的条件：哪种单色光能进入眼镜，看到的就是哪种颜色。   **2、**太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫多种色光混合而成的。不同的物体，对不同颜色的光线，吸收能力和反射能力又各不相同。被物体吸收的光线，人们就看不见，只有被反射的光线，人们才能看到。因此，某种物体能反射什么颜色的光，在我们看来，它就具有什么样的颜色。  **演示：课件演示各种光的反射与颜色的关系。**  **讨论：现在你能说说：红色的花为什么会呈红色？白色的衣服为什么呈白色？黑色的布为什么呈黑色？**  **那么透明物体的颜色形成的原理也是这样的吗？**  **小实验：每个小组中的一个同学用一幅自制的眼镜，观察一张白纸。**  **现象交流：**  **思考：你认为透明物体的颜色的形成，是因为对太阳光的反射还是某种色光能透过形成的。**  **透明物体的颜色：决定光透过的颜色，能透过什么颜色的光，就显示什么颜色。如：红色透明体只能透过红光。**  **观察：我们的教室玻璃窗用的是什么颜色的玻璃？你知道其中的原因吗？**  **思考：你有没有见过家里的阳台上用的是蓝色玻璃？白天你在室内是感到亮还是较暗？为什么呢？家里物体的颜色有变化吗？**  **课堂小结：** |  |
|  |  |

**第二课时 多变的天气**

**第一节**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学目标** | **知识目标** | 1. 能在生活中正确使用“天气”这一术语。 2. 能举出日常生活中的实例，说明气候对生产和生活的影响。 | |
| **能力目标** | 1. 通过收听、收看广播、电视的天气预报节目，讨论当地天气情况。 2. 根据天气预报合理安排自己的活动，养成用所学地理知识解决生活中具体问题的能力。 | |
| **情感目标** | 通过了解天气预报制作过程中的主要环节，使学生受到科学精神的教育。 | |
| **教学重点** | | 识别天气预报中常用天气符号所表示的各种天气现象，学会收听、收看天气预报。 | |
| **教学难点** | | 识别天气图及其应用。 | |
| **教学媒体** | | 自制天气符号图片 教学挂图及相关图片 | |
| **教学过程** | | | **复备栏** |
| **一﹑自学质疑**  【**学习目标**】  1．能在生活中正确使用“天气”这一术语。  2．能举出日常生活中的实例，说明气候对生产和生活的影响。  3．培养学生认识人类、生活与天气的关系，提高学生保护环境的意识。  4．通过了解天气预报制作过程中的主要环节，使学生受到科学精神的教育。    【**浏览内容**】  1.让学生阅读课本第一部分：天气及其影响，理解和掌握下面问题：   * 1. 天气是人们非常关心的话题，人们是怎样描述天气的？   2. 天气看起来是变化无常的，那它有什么特点？   3. 天气对人类生产和生活的影响又如何？   **二、交流展示**  **【小组交流】**  1．总结关于天气的谚语，如：朝霞不出门，晚霞行千里。天上星星跳，风雨就来到。  2．在实际生活中我们也会提到“气候”这个名词，根据你的生活经验，你能说说连云港的气候特点吗？并归纳气候的含义。  【**班级展示**】  1．现实中许多动物都能预报天气 2．下列词语哪些是描述天气的？哪些是描述气候的？  想一想，连一连  蜻蜓 搬家将有雨下 1.狂风暴雨 2.多云转晴  知了 飞的低出门带雨衣 3.四季如春 4.冬冷夏热  蚂蚁 潮，下雨兆 5.乌云密布  泥鳅 吐气泡，雨天将来到  乌龟 拼命叫，天热气温高  3．下列叙述中，叙说天气的是（ D ）  A.山前桃花山后雪 B.塔里木盆地终年干燥少雨  C.昆明四季如春 D.忽如一夜春风来，千树万树梨花开  **三、互动探究**  通过小组互动，班级互动，老师提示，引导学生解决问题。  **四、精讲点拨**  1．描述天气：人们经常用阴、晴、风、雨、冷、热等来描述天气。  2．天气的特点：（1）天气反映一个地方短时间里的大气状况，这是经常变化的；（时间短，变化快）  （2）同一时刻，不同地方的天气可能差别很大。  3．天气与气候的区别：  （1）天气是短时间的阴、晴、风、雨、冷、热等的大气状况。  （2）气候是一个地方多年的天气平均状况，一般变化不大。  4．连云港气候特点：连云港市属暖温带湿润性季风海洋性气候，兼有暖温带和北亚热带气候特征，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑。常年平均气温14.1℃, 历年平均降水量883.6毫米，常年无霜期220天。  5．收看天气预报：了解天气预报过程和制作过程：  气象站—卫星—计算机—预报员—节目。    了解天气符号：      风力符号： | | |  |

**多变的天气 第2节**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学目标** | **知识目标** | 能识别常用的天气符号，使学生初步学会阅读天气预报中的卫星云图和简易天气预报图的技能。 | |
| **能力目标** | 通过收听、收看广播、电视的天气预报节目，讨论当地天气情况，学会根据天气预报合理安排自己的活动，养成用所学地理知识解决生活中具体问题的能力。 | |
| **情感目标** | 引导学生关注身边的地理知识，学会理论联系实际；认同地理学习在实际生产生活中的重要性。 | |
| **教学重点** | | 识别天气预报中常用天气符号所表示的各种天气现象，学会收听、收看天气预报。 | |
| **教学难点** | | 识别天气图及其应用。 | |
| **教学媒体** | | 自制天气符号图片 教学挂图及相关图片 | |
| **教学过程** | | | **复备栏** |
| **一﹑自学质疑**  【**学习目标**】  1．能识别常用的天气符号，使学生初步学会阅读天气预报中的卫星云图和简易天气预报图的技能。  2．通过收听、收看广播、电视的天气预报节目，讨论当地天气情况，学会根据天气预报合理安排自己的活动，养成用所学地理知识解决生活中具体问题的能力。  3．引导学生关注身边的地理知识，学会理论联系实际；认同地理学习在实际生产生活中的重要性。  【**浏览内容**】  1．让学生阅读课本第二部分：明天的天气怎么样？，理解和掌握下面问题：   1. 了解天气预报的制作过程。（气象观测→接受气象数据→对气象数据加工处理，制成天气图表→对图表进行分析判断，得出结论→制作电视节目） 2. 知道天气预报所包含的主要预报项目。 3. 知道降水概率、气温、风向、风力等概念的含义。 4. 认识卫星云图，明白卫星云图中各种颜色所表示的含义。 5. 识别常用的天气符号。   2．让学生阅读课本第三部分：我们需要洁净的空气，理解和掌握下面问题：  （1） 空气质量高低的表示方法。  （2） 各空气质量级别对应的污染指数范围。  （3） 降低空气污染的措施有哪些？  **二、交流展示**  **【小组交流】**  1．天气预报对我们的生活提供了极大的便利，说说哪些人比较关心天气预报？为什么？  2．天气预报的节目中，首先出现的是卫星云图，分析卫星云图哪些地方可能是晴天，哪些地方有雨或阴天？  3．在城市预报图中，一个城市旁边有时会出现两个天气符号，这表示什么？  4．空气污染影响着每一个人，人类如何才能减轻对大气的污染呢？  【**班级展示**】  1. 下列行为不能了解某地天气变化的是（ D ）  A.查看卫星云图 B.听天气预报  C.流览“中国气象在线”网站 D.阅读空气质量日报  2．识别下列天气符号，回答下列2小题。  d109  （1）.表示阴天的是（ A ）  （2）.表示台风的是（ B ）  3.下列符号表示北风8级的是（ D ）  d110  4.风向是风的 ，有“ 、 、 、 ”四个基本方向。风力是风的 ，共分 级。级数越大 ，风力越 。  5.在卫星云图上，蓝色表示 ，绿色表示 ，白色表示 。  6. 读城市天气预报图回答：  （1）.晴转多云的城市是 （2）.晴转阵雨的城市是  （3）.多云转晴的城市是 （4）.有雷雨的城市是  （5）.香港的天气是 （6）.台北的天气是  （7）.A海区风力为 级，风向为 。B海区风力为 ，风向为 。  d111  **三、互动探究**  **【小组互动】**  把自学质疑中的疑难困惑在组内提出，进行讨论解决。  **【班级互动】**  我做小小播报员：  让学生模拟电视天气预报节目主持人，播报2006年3月23日的天气情况。  **【师生互动】**  通过小组互动，班级互动，还有疑问没有解决的，老师适当提示，引导学生解决问题。  **四、精讲点拨**  1.天气预报  （1）制作过程：气象预测→获取气象数据→加工处理气象情报→分析判断得出结论→制作天气预报节目。  （2）内容：一天内阴、晴、风、气温和降水的情况。    如何根据风的符号判定风向和风级？  （1）d100这个符号叫做“风旗”，一个风旗表示风力为8级。d101这个符号中的小短线，叫做“风尾”，每道风尾表示风力2级。1个风级用半个短线表示，如：北风五级d102北风三级d103。  （2）垂直于风旗或风尾，作一个箭头，可判断风向。  如：d105据“上北下南，左西右东”，风从上即北方吹来，可判定为北风8级。  d106则是东风8级。d107则是东北风6级。  ③气温：大气冷热的程度。用“℃”表示，读作摄氏度。  ④降水：用降水概率来表示降水的可能性大小。  （3）卫星云图：①是由气象卫星摄取的地球大气的图像.    （4）天气符号：在天气预报时，表示风、雨、雪、阴晴等大气状况的各种符号。  ①区分晴天、多云和阴天的天气符号。  在生活中一般天空云区小于30％则为晴天，云区在30％～80％这样的天气为多云，云区占80％以上则为阴。  ②区分小到中雨、阵雨、大雨暴雨、雷雨的天气符号。  划分降雨等级标准：   |  |  | | --- | --- | | 降雨等级 | 24小时降水量（毫米） | | 小雨 | 0.1～9.9 | | 中雨 | 10.0～24.9 | | 大雨 | 25.0～49.9 | | 暴雨 | 50.0以上 |   ③区分小雪、中雪、大雪、雨夹雪的天气符号。  （5）天气预报图：主要有各种各样的天气符号和地名图组成的地图。  2.空气质量日报  （1）空气质量的高低，与空气中所含污染物的数量有关。可用污染指数来表示。见下表：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 空气质量级别 | 污染指数 | 空气质量状况 | | 一级 | 1—50 | 优 | | 二级 | 51—100 | 良 | | 三级 | 101—200 | 轻度污染 | | 四级 | 201—300 | 中度污染 | | 五级 | ＞300 | 重度污染 |     3．年来，每年秋收以后，村里有些农民都要把田里的秸杆烧掉，但是，这样做会对空气造成污染，怎样改变这种状况呢？  答：在昔日秸杆作为农家烧火做饭的柴禾时，没有这种短短几天里由于燃烧秸杆烟雾迷弥，“家家近黄昏，关门闭窗”的情况。近年来，村民不再把秸杆作为生活必需的燃料，为了省劲，在田里一烧了之。这样既增加了空气中的污染物，造成大气污染，又没有利用秸杆作为农田肥的用途，因此提倡用粉碎机把秸杆打碎在田里，这样既避免了空气的污染，又发挥了秸杆肥田的作用。 | | |  |

**第三课时 动物和环境**

一、课文说明

　　对于一个生物来说，周围的一切都是它的环境，包括生物环境和非生物环境。生物环境有动物、植物、微生物等。非生物环境有阳光、温度、水、空气、土壤等。

　　本课指导学生认识动物和环境（重点是非生物环境）的关系；在能力培养方面，属于“实验能力”和“归纳能力”系列。

　　本课是按照“观察——思考——实验”的思路编写的。课文分为三部分：

　　第一部分指导学生观察蝴蝶、蛾子、鱼、猴子的生活环境，使学生认识各种动物都必须生活在一定的环境里，动物的生活环境包括光、温度、水等。

　　第二部分以蚯蚓为例，指导学生通过对比实验，认识蚯蚓生活需要的环境条件。

　　这部分内容是以两个实验为中心展开的。第一个实验是把蚯蚓放入半边明半边暗的纸盒里，观察蚯蚓往哪边爬。在这个实验中，盒子里的温度、湿度等条件都一样，只有光的条件不一样。第二个实验是把蚯蚓放在干土和湿土之间，观察蚯蚓往哪边爬。在这个实验中，只有土的干湿条件不同，其他条件都相同。通过以上两个实验，可以发现蚯蚓需要黑暗、潮湿的环境。如果当地找不到蚯蚓，也可以研究其他小动物（蜗牛、蚂蚁等）与环境的关系。研究方法可以参照本课的对比实验进行设计。

　　第三部分通过观察热带森林、草原、南极等地生活的不同动物，指导学生认识不同环境中生活着不同的动物。

二、目的要求

　　1．使学生知道动物生活需要一定的环境条件。

　　2．要求学生初步学会说明“动物生活需要一定条件”的对比实验，培养学生用差异法判明事物因果关系的能力。

　　3．渗透科学自然观——使学生体会到自然事物是相互联系的。

三、课前准备

　　教师准备：

　　1．分组实验材料——长方形扁纸盒2个、黑布、塑料薄膜、玻璃片、蚯蚓若干条、干土、湿土。

　　2．挂图或投影片——热带草原上的动物、热带森林中的动物、南极动物、其他自然环境中的动物。

　　学生准备：捉蚯蚓。

四、教学过程

　　导入新课

　　（1）提问：我们在自然课里已经学习了很多关于动物的知识。说一说，你认识了哪些动物？

　　（2）讲述：这节课，我们继续学习关于动物的生活方面的知识。

　　学习新课

　　1．指导学生认识动物必须生活在一定的环境中

　　（1）看图：教师提供

　　（2）提问：

　　①图中有什么动物？

　　②蝴蝶生活在什么地方？（多在树林、草地、花丛）它多在白天活动还是夜里活动？

　　③蛾生活在什么地方？（树林、草地、稻田）它多在什么时间活动？

　　④鱼生活在什么地方？（水里）离开水鱼能生存吗？

　　⑤骆驼生活在什么地方？（沙漠）在高山、森林、海洋等自然环境中有骆驼吗？

　　⑥猴子多生活在什么地方？（树林）在草原、海洋、沙漠等自然环境中有猴子吗？

　　⑦白熊生活在什么地方？（北冰洋）北冰洋的自然环境有什么特点？在温带、热带的自然环境中有白熊吗？

　　（3）讨论：蝴蝶多在白天活动，蛾子多在夜间活动；鱼终生生活在水中，骆驼可以生活在干旱的沙漠里……这些事实说明了什么呢？

　　（4）讲解：

　　以上事实说明，各种动物都必须生活在一定的环境里。

　　动物的生活环境包括阳光、温度、空气、水等，其中有的是动物生存不可缺少的条件，例如空气、水，离开这些条件动物就不能生存；有的对动物生活、分布等有很大影响。各种动物所需要的环境不完全相同，有的相差很大。例如，有的动物适宜生活在光线充足的白日，有的动物只在夜里出来活动，还有的终生生活在黑暗的地下；有的动物必须生活在水中，有的动物却可以生存在干旱的沙漠里；有的动物适宜生活在炎热的地方，有的动物适宜生活在寒冷的地方。

　　2．指导学生认识适宜蚯蚓生活的环境

　　（1）讲述：课前，同学们在野外捉了很多蚯蚓。下面，我们就研究蚯蚓适宜生活在什么环境。

　　（2）讨论：根据你以往的观察说一说，蚯蚓需要什么样的环境？

　　（3）讲解：下面，我们通过实验研究蚯蚓适宜生活在什么样的环境。

　　（4）实验1——蚯蚓对明暗环境的反应

　　①讲解：首先研究蚯蚓是适宜生活在明亮的环境还是黑暗的环境。怎样实验呢？如果想办法创设两个在某方面不同的环境——一个适宜蚯蚓生活，另一个不适宜蚯蚓生活，其他方面的环境条件相同，把蚯蚓放在两种不同环境的交界处，通常蚯蚓会爬向适宜它们生活的环境。我们就根据这个想法进行实验。具体方法是：

_OLE1边平行的口；在桌面铺一块黑湿布，将纸盒底朝上扣在黑布上，使光能从右面的开口照进盒子。这样，盒内的温度和湿度基本相同，但亮度会有不同——左边较暗，右边较亮。

　　将盒子掀开，把5条蚯蚓放在湿布上，再用盒子扣上，使几条蚯蚓在盒的中间处。过一会儿，把盒子掀开，观察爬向哪边的蚯蚓较多？

　　②分组实验。

　　③汇报实验结果。（多数蚯蚓会爬向黑暗的一边。）

　　④讨论：以上实验说明，蚯蚓适宜生活在什么环境中？

　　⑤小结：蚯蚓适宜生活在阴暗的环境中。

　　（5）实验2——蚯蚓对干湿环境的反应

　　①讲述：下面，我们要用实验的方法，观察蚯蚓是适宜生活在潮湿的环境还是干燥的环境。

　　②讨论：怎样实验才能达到上述实验目的？

　　③讲解：要观察蚯蚓适宜生活在潮湿的环境还是干燥的环境，可以这样实验：

　　找一个长、扁的纸盒，在盒底铺一块塑料薄膜，在盆底左边放干土，右边放湿土，干土与湿土隔开一段距离，造成温度、亮度相同，干湿条件不同的环境。

把5条蚯蚓放在干土与湿土之间，用玻璃片盖在盒子上。观察蚯蚓往哪边爬？

　　④分组实验。

　　⑤汇报实验结果：爬进干土的有几条？爬进湿土的有几条？（多数蚯蚓会爬进湿土中。）

　　③讨论：以上实验说明，蚯蚓适宜生活在什么环境中？

　　③小结：蚯蚓适宜生活在潮湿的环境中。

　　（6）提问：通过以上两个实验，你知道蚯蚓适宜生活在什么环境？

　　（7）总结：蚯蚓适宜生活在阴暗、潮湿的环境中。

　　（8）指导学生填写课文中这个问题的结论。

　　3．指导学生认识不同的环境中生活着不同的动物

　　（1）讲解：因为各种动物必须生活在一定的环境中，所以在地球上不同的自然环境中，生活着不同的动物。

　　（2）出示挂图或投影片——热带草原上的动物。

　　（3）提问：

　　①图中是什么自然环境？（热带草原）这里的自然环境有什么特点？

　　②在热带草原生活着什么动物？除图中画的，你还知道哪些动物生活在热带草原？

　　（4）出示挂图或投影片——热带森林中的动物。

　　①图中是什么自然环境？（热带森林）这里的自然环境有什么特点？

　　②在热带森林生活着什么动物？除图中画的，你还知道哪些动物生活在热带森林？

　　（6）出示挂图或投影片——南极洲上的企鹅。

（7）提问：

①图中是什么自然环境？（南极）这里的自然环境有什么特点？（寒冷）

　　②在南极生活着什么动物？为什么在这里看不到海狮、海象、海豹等海洋动物？

　　巩固应用

　　1．教师简单概括本课教学内容。

　　2．提问：动物生活与哪些环境条件有关系？举例说明各种动物都必须生活在一定的环境里。

　　布置作业

　　1．观察在什么地方容易捉到蚯蚓。

　　2．到大自然里寻找一些小动物，观察它们各自生活在什么样的环境里？

五、参考资料

　　1．生物的环境

　　对于每一个生物来说，周围的一切都是它的环境。环境因素很多，就其性质来说，可以分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括阳光、温度、水、大气、土壤等，生物因素包括同这种生物有关系的其他生物。

　　2．动物与阳光的关系

　　光对于决定动物的分布和行为是一个重要因素。例如，白天的长短对鸟类的迁徙时间、鱼类的产卵时间有显著的影响。不同的动物对光的依赖程度也不相同，其中低等动物和昆虫最为明显，有日出性和夜出性的区别。

　　3．动物与温度的关系

　　大多数动物生活2℃～50℃的温度范围内，最适温度为20℃～25℃。不同动物对高温的忍受限度是不同的。淡水动物能忍受40℃左右的水温，海水动物只能忍受30℃的水温。爬行动物和鸟类能在45℃以下的温度中生活，哺乳类热到42℃以上就可能死亡。

六、课后小记

|  |  |
| --- | --- |
| 教学物资 | 数量 |
| 三棱镜 | 1个 |
| 彩色玻璃纸 | 3张 |
| 激光手电 | 1个 |
| 颜料 | 1盒 |