**15.生物与非生物**

**【课标落实】**

科学知识：

知道生物与非生物具有不同特点。

科学探究：

在教师引导下，能从具体现象与事物的观察、比较中，提出可探究的问题。

在教师引导下，能用比较科学的词汇、图示符号等方式记录整理信息，陈述生物的共同特征。

在教师引导下，观察并描述生物的特征。

科学态度：

能在好奇心的驱使下，表现出对事件发生的探究兴趣；

能接纳他人的观点，完善自己的探究；

乐于完成探究活动，分享彼此的想法，贡献自己的力量。

科学、技术、社会与环境：

具有参与环境保护活动的意识，愿意采取行动保护环境、节约资源。

**【教材分析】**

《生物与非生物》是苏教版科学四年级下册第5单元《生物与环境》的第一课时。通过一年级下册第4单元《动物与植物》的学习，学生已经认识并发现了动物和植物分别具有某些特征。通过三年级下册第1、2单元《植物的一生》、《植物与环境》的学习，学生已经认识植物的生长，并生活在一定的环境中。本课带领学生认识生物的共同特征并让学生了解动植物的生存依赖周围环境的各种条件。

本课教学内容分三个部分：第一部分，调动学生已经的知识和经验，对植物和动物的特点进行整理，然后概括出有生命物体的共同特征并形成生物的概念。第二部分，观察相关图片，判断石笋和青苔等，它们的特征是否符合生物的概念；再出示地衣、松萝、水绵等图片请学生思考怎样才能知道它们是不是生物，进行交流后出示资料进行判断。第三部分，观察大自然中的画面，识别图中哪些是生物，哪些是非生物，思考并表达出生物和周围非生物之间有着密切而复杂的联系。

**【学情分析】**

四年级的学生对植物和动物的特点会有所了解，也知道植物和动物都是生物，但对于什么是生物，生物的共同特征有是什么，没有系统的认识和总结，比较模糊不清。对于这个物体是不是的生物的判断，没有明确的判断依据。对于生物与周围环境中非生物的密切而复杂的关系，没有有意识的去发现过。但学生对于动物和植物的最基本的特点是有所了解的，在此基础上帮助学生进一步建立建立生物的概念，认识生物的共同特征，并理解生物和非生物之间密切的关系。本课教学的重点就是让学生明确生物的共同特征，会判断生物和非生物。从学生的年龄结构和心理特征来看，四年级的小学生自然事物充满好奇心，他们有很强的求知欲。他们乐于去交流，对于如何交流也有一定的经验。

**【教学目标】**

科学知识：

1．知道什么是生物。

2．知道生物和非生物具有不同的特点。

3．认识生物与非生物的密切关系。

科学探究：

能运用比较分析、归纳概括的方法，发现生物的共同特点。

科学态度：

在活动中乐于交流，分享出自己的想法，贡献自己的力量。

科学、技术、社会与环境：

具有参与环境保护活动的意识，愿意采取行动保护环境、节约资源。

**【教学重点】**

知道生物和非生物具有不同的特点。

**【教学难点】**

认识生物与非生物密切而复杂的关系。

**【教学准备】**

教师材料：课件和视频。

学生材料：学习活动单。

**【教学时间】**

1课时

**【教学过程设计】**

**一、导入新课**

1．上课一开始，让我们一起欣赏自然界的一段景色，并说说你看到了哪些景物？（花、树、鸭子、蝴蝶、山、水、石头等）

2．你看到了什么？你能给这些物体分类吗？分类的依据是什么？

3．自然界有两大类物体，分别是生物和非生物。

4．这节课，我们就一起来学习《生物与非生物》。

［设计意图：通过视频导入，唤起学生的先前经验，地球上的物体有生物和非生物并揭示课题。]

**二、有生命物体的共同特点**

1．过渡:刚才视频中我们看到了一些生物，接下来请学生完成活动记录的表格，植物和动物分别都有什么特点呢？

2．对于动物和植物的特点，你有什么发现？（学生汇报植物会生长、都需要阳光和水；动物会繁殖，会生长，需要食物，还会动）

3．把植物的特点写在左边的椭圆里，把动物的特点写在右边的椭圆里。请大家思考，两个椭圆重叠的部分可以表示什么呢？

4．是的，这部分表示植物和动物的共同特点，其实就是生物的共同特点。请大家拿出活动记录单，小组内讨论交流，并在活动手册上归纳出生物的共同特点。

5．学生活动后汇报（都会生长、都能繁殖，都需要水，食物…）

6．播放视频《生物的共同特征》

7．总结：有生命的物体称为生物。生物都能够生长变化、会繁殖，几乎都需要水、空气、温度、阳光……

［设计意图：调动学生已有的经验和知识，利用思维工具图，对植物的特点和动物的特点进行整理。在比较和分析两者不同点与共同点的基础上，抽取出生物的共同特征并形成生物的基本概念。］

**三、判断它们是生物吗**

1．过渡：大家总结了生物的共同特征，要学以致用，（出示塑料花和鲜花）请看图中的两束花，你认为哪个是生物？

2．（再出示狗和机器狗的图片）请看图片中有两只狗，你认为哪个是生物？你判断的依据是什么？

3．看来同学们挺会判断生物和非生物。那老师就请你们帮我解决个难题，我在一本书上看到过这样的一种物体，它的名称叫石笋。它的特点是会长高，也会长出小石笋，会对环境做出反应，但是不需要阳光。它是生物还是非生物呢？说说你的理由。

4．学生交流自己的想法。

5．播放关于石笋的介绍视频后学生再次交流，认为石笋不是生物。

6．（出示青苔的图片）请同学们认一认这个是什么？谁知道青苔有什么特点？它会生长吗？你们认为它是生物吗？

7．小结：看来同学们是真的会判断生物和非生物了。（出示地衣、松萝、水绵）请同学们看，这三种是大家比较陌生的物体名称分别是地衣、松萝、水绵，我们先来观察地衣谁来说说你觉得它是什么样的？再来观察松萝，觉得它是什么样的？最后还有一个水绵，谁来形容一下它的样子？

8．通过初步的观察和描述，你们觉得他们是生物还是非生物呢？要想做出正确的判断，我们还需要做什么？

9．是的，可以通过查找资料来继续了解他们的特征，才能做出正确的判断。接下来，请同学们拿出学习活动单，进行学习并完成相应的判断。

10．学生活动后交流。

11．播放《地衣、松萝、水绵》视频，确定它们都是生物，因为它们都会生长和繁殖，需要空气、水、阳光等。

［设计意图：学生对生物的共同特征了解后，现学现用，通过查阅资料并一一对照判断陌生的物体是不是生物。可以巩固学生对生物共同特征的理解。]

**四、思考生物与非生物之间的关系**

1．过渡：生物生存环境的周围，也有着很多非生物，比如空气、水等。请同学们仔细观察大自然中的景色，哪些是生物，哪些是非生物？

2．先来说说你观察到哪些生物？学生交流。(老鹰，一群羊，树，小草，小乌龟)

3．在这个自然景色中，除了有同学们刚刚说的一些生物，还有哪些非生物的存在呢？

4．学生交流（太阳、高山、水流、土壤、空气、石头、雪、白云）

5．过渡：这一群山羊要能在这个环境中能很好的生活，它们会需要自然界中哪些东西的存在？（根据学生的回答，进行板贴）

6.小结：山羊的生存，与草地上的草、周围的空气、阳光和水，都有很大的关系。接下来请同学们完成活动，按照老师刚才的方法，先找出一个生物，然后把与这个生物有关系的物体都找出来，进行连线。比一比，哪一小组能够找的准确并全面。

7．出示活动要求:

①小组成员一起找出图中的生物和非生物，用黑笔写出生物的名称，铅笔写出非生物的名称。

②逐一思考每种生物与周围环境中其他生物与非生物之间的关系。

③用连线的方法，把有关系的生物与非生物联系起来。

④要认真思考、分析，实事求是地找出它们之间的关系，完成活动单。

8．学生小组内活动并展示。

9．通过同学们的交流，我们发现自然界中，生物与生物之间，生物与非生物之间存在的复杂而密切的关系。

［设计意图：思考并认识到生物与非生物之间有着密切而复杂的关系，生物的生存离不开周围的非生物。]

**五、总结**

小结：生物的生存依赖着非生生物，生物的行为也会引起周围非生物的变化。关于生物与非生物之间的复杂关系，后面我们还会继续学习。

**【板书设计】**

15．生物与非生物

有生命的物体称为生物。

都会生长变化

都会繁殖

都需要水、空气、阳光……

**16.动物的庇护所**

江苏省扬州市振兴花园学校 唐静

**【课标落实】**

（1）本单元通过观察、比较、调查、实验、评估、交流等活动，落实《课程标准》中年段的课程目标。

科学知识：

知道动植物的生命周期；初步了解动物和植物都能产生后代，使其世代相传；能根据有关特征对生物进行简单分类；初步了解生物的生存条件。

科学探究：

在教师引导下，能基于所学知识，制订简单的探究计划。

在教师引导下，能依据证据运用分析、比较、推理、概括等方法，分析结果，得出结论。

科学态度：

能在好奇心的驱使下，表现出对现象和事件发生的条件、过程、原因等方面的探究兴趣。

科学、技术、社会与环境：

了解人类的生活和生产可能造成对环境的破坏，具有参与环境保护活动的意识，愿意采取行动保护环境、节约资源。

（2）本单元学习内容基于《课程标准》课程内容中“生命科学领域”的中年段要求。

7.1 生物具有区别于非生物的特征。

描述生物的特征。

知道生物与非生物具有不同特点。

9.2 动物能够适应季节的变化。

举例说出动物适应季节变化的方式；说出这些变化对维持动物生存的作用。

12.1 动物和植物都有基本生存需要，如空气和水；动物还需要食物，植物还需要光。栖息地能满足生物的基本需要。描述动植物维持生命需要空气、水、温度和食物等。

举例说出水、阳光、空气、温度等的变化对生物生存的影响。

12.4 自然或人为干扰能引起生物栖息地的改变，这种改变对于生活在该地的植物和动物种类、数量可能产生影响。

举例说出人类生产、建筑等活动对动植物生存产生的影响。

**【教材分析】**

《动物的庇护所》是苏教版科学四年级下册第5单元《生物与环境》的第二课时。通过四年级上册第1单元《动物大家族》的学习，学生已经了解动物的基本分类，鱼类、鸟类、哺乳类动物的基本特征。本课旨在引导学生从认识动物的家入手，知道动物安家需要大自然提供各种材料，能列举动物依赖非生物筑巢或作为庇护所的实例，从而体会生物与非生物之间的联系。

本课教学内容分三个部分：第一部分，这是一个导入活动，由动画入手，让学生进入到动物世界，体会庇护所对动物的重要性。第二部分，由植物、动物图片入手，学生说出他们的生存需要大自然提供哪些外界条件。第三部分，知道不同动物对庇护所的要求不同。 通过对动物庇护所的观察，认识不同的动物的家；寻访小动物的家，对某种动物的家进行深入细致的观察和描述，在交流中进行比较，得出不同动物生活习性不同，对庇护所的要求也不同；最后总结动物庇护所的特点，尝试运用所学设计一个鸟儿的家。在学习，深入思考后，提出方案并实施。

**【学情分析】**

通过四年级上册第1单元《动物大家族》的学习，学生已经了解动物的基本分类，鱼类、鸟类、哺乳类动物的基本特征。在四年级下册第5单元第1课中，《生物与非生物》的学习，能建立起“生物”和“非生物”的基本概念。为本课中建立生物与非生物的联系打下基础。四年级学生经过一、二、三年级的学习，已经具有了一定的实践和表达能力，在设计鸟儿的家过程中，先让学生对动物的家进行比较交流，知道家对动物的重要性。设计并画出草图，实施并不断完善自己的设计。

从学生的年龄结构和心理特征来看，四年级的小学生对一切事物都充满好奇心，他们有很强的求知欲。通过四年级上册第1单元《动物大家族》的学习，学生对动物有一定的了解，并对它们产生了深厚的兴趣。在四年级下册第5单元第1课中，《生物与非生物》的学习，再次为他们开启了生命科学的大门，对美丽缤纷而充满神秘的生命世界充满向往。由于四年级学生有一定的自主能力，可以到户外观察记录动物的庇护所。培养学生认真观察、科学记录的良好习惯。并在交流中，形成小组合作讨论的团队精神。

**【教学目标】**

科学知识：

1. 描述动植物维持生命需要空气、水、温度和食物等。
2. 举例说出水、阳光、空气、温度等的变化对生物生存的影响。
3. 列举动物依赖植物筑巢或作为庇护所的实例。

科学探究：

1. 能比较和发现动物的生活习性不同，对庇护所的要求也不同。

科学态度：

2．设计制作一个鸟巢给鸟儿安家，建立保护小动物的情感和意识。

科学、技术、社会与环境：

3．能认识到非生物与生物之间是有联系的，生物的生存离不开非生物。

**【教学重点】**

能比较和发现动物的生活习性不同，对庇护所的要求也不同。

**【教学难点】**

设计制作一个鸟巢给鸟儿安家，建立保护小动物的情感和意识。

**【教学准备】**

教师材料：课件和视频。

学生材料：树枝、绳子等。

**【教学时间】**

1课时

**【教学过程设计】**

1. **视频导入新课**

1．师：同学们，我们先来看一段动画。哪位同学来描述一下，动画中讲述了什么故事。

生：是猫和老鼠的故事。

2．师：观看得很仔细哦。谁能描述一下刚才动画里的情节？

3．师：老鼠为了躲猫，最后怎么办了？

4．师：老鼠洞有什么作用？

5．师：老鼠为了躲避猫的追击，最终躲进了自己的庇护所---老鼠洞。除此之外，你们还知道哪些动物躲避天敌的方法呢？

假死、躲到树枝下

6．师：大家知识面真广！动物为躲避天敌，更好地繁衍后代，练就了很多本领，其中一项就是“搭建”属于自己的小窝。小窝是干什么的呢？

7．师：我们下面来学习第16课--《动物的庇护所》。

［设计意图：利用熟悉的动画激发学生的兴趣，用“动物为适应大自然”引出本节课要研究的问题“动物的庇护所”。]

1. **新课探究**

（一）认识动物的庇护所

1．师：是啊，动物需要特定的场所作为自己的庇护所。观察几幅图，说说这些动物的庇护所用什么材料制成？

生：松鼠的家安在树洞里，燕子衔泥做巢

2．师：大自然为动物们安家提供了各种材料。仔细观察，他们分别用了什么材料？

3．举例，动物们把家安在了哪里？为什么放在这里？

生：松鼠的家在树洞里。它们平时喜欢在树林里活动、采食物、游玩，所以把家安在树洞里，很方便。

（这里要引导学生大量的交流、分享，总结，老师从中选择重点的词语进行强调和规划。）

（二）寻访动物的家

1. 师：刚刚举例认识了多种动物的家。不同的动物，对家的要求不同。它们喜欢有光照、通风、柔软的家。
2. 师：小时候，我们爱听一首歌«小燕子»，谁会唱？小燕子不但美丽，还是有名的“建筑师”。你们想不想看看小燕子是怎么建造家的？一起观看视频。

生：小燕子真厉害，用嘴巴衔泥和枯草，就能建成自己的窝。我老家屋檐下就有它们的家。

1. 师：是啊，燕子很熟悉，很亲切。那么，你们还观察过哪些小动物的家呢？下面，请你选择一种动物的家，仔细观察，完成记录单。这个任务课前已布置，请大家积极交流展示你的成果。

学生优秀作品展示，师生点评。

4．学生交流小结，寻访过程的注意事项，形成经验，以期下次做得更好。

观察注意：

（1）慢慢接近

（2）静静观察

（3）不要伤害和惊吓小动物

展示图片：蚯蚓和蚂蚁的家

5．师：蚯蚓和蚂蚁同样生活在土里，但它们的家却不一样，为什么？

生：它们的生活习性不同。

［设计意图：通过认识各种动物的家，对各种家的建筑材料做了解，为后面理解动物对家的不同需要做铺垫，同时，也为最后设计鸟儿的家做知识准备。在寻访动物的家活动中，让学生体验科学观察、描述的重要性，养成细心严谨的科学态度。提出问题：蚯蚓和蚂蚁同样生活在土里，但它们的家却不一样，为什么？从而，让学生认识到不同生物对环境的要求不同。而环境也影响生物的生存，渗透生物要与环境相适应的观念。］

1. **总结拓展**
2. 师：大家一起观看不同鸟儿的家，说说它们是怎么建成的？
3. 学生设计一个鸟巢。说说设计过程要注意什么？
4. 师：我们来看一下设计流程。明确问题是什么？注意不是任意动物，而是鸟的家。

生：我想设计燕子的家

1. 师：前期，同学们查阅资料，寻访它们的家，得到哪些有用的信息呢？

生：燕子的家用泥和枯草做成。

1. 师：同学们，课前要求大家动手画一画它们的家，我们来展示并点评。我们来像工程师那样，体验设计过程。谁来介绍下你的设计图？
2. 学生优秀作品展示。
3. 师：大家动手做一做，并对照鸟巢评价项目表，测试改进。
4. 学生动手做并展示作品。
5. 师生交流，注意事项。最后总结设计注意事项。

课堂总结：动物的庇护所是动物赖以生存的基本条件，方便动物繁衍哺育后代。大自然为动物及人类提供了各种条件，我们应该和自然和谐共处。

［设计意图：通过设计鸟巢活动，对本课知识做总结提升。知道生物要与自然和谐共处。]

**【板书设计**

1. 动物的庇护所

动物的生存需要大自然提供各种材料

不同动物生活习性不同，对庇护所的要求也不同

**17.环境变化以后**

江苏省无锡市安镇实验小学 胡素娟

**【课标落实】**

1．本单元通过一系列观察、比较、实验、测量、交流等活动，落实《课程标准》中年段的课程目标。

科学知识：

知道动植物的生命周期；

初步了解动物和植物都能产生后代，使其世代相传；

能根据有关特征对生物进行简单分类；

初步了解生物的生存条件。

科学探究：

在教师引导下，能基于所学知识，制订简单的探究计划。

在教师引导下， 能依据证据运 用分析、比较、推理、概括等方法，分析结果，得出结论。

科学态度：

在科学探究中能以事实为依据，不从众，不轻易相信权威与书本；

面对有说服力的证据，能调整自己的观点。

乐于尝试运用多种材料、多种思路、多样方法完成科学探究，体会创新乐趣。

科学、技术、社会与环境：

了解人类的生活和生产可能造成对环境的破坏。

具有参与环境保护活动的意识，愿意采取行动保护环境，节约资源。

2．本课学习内容基于《课程标准》课程内容中“生物与环境领域”的中年段要求。

9.2 动物能够适应季节的变化。

12.4自然或人为干扰能引起生物栖息地的改变，这种改变对于生活在该地的植物和 动物种类、数量可能产生影响。

**【教材分析】**

《环境变化以后》是苏教版科学四年级下册第五单元《生物与环境》的第三课时。通过二年级下册《动植物的家》以及四年级下册《动物的庇护所》的学习，学生认识到动植物的生存依赖周围的非生物环境中的各种条件。因此学生已经认识到了环境对于动植物生存的重要性。本节课带领学生具体学习各种因素引起的环境变化对生物生存带来的影响。

本课教学内容分四个部分：第一部分，通过观看图片和视频交流季节更替和自然灾害对动植物的影响。环境的变化有自然变化也有人为引 起的变化。本环节教学先从有规律 的气候变引发的变化入手：四季交 替、旱季湿季交替时，动植物形态 和习性的变化，使学生走近对一个 个鲜活生命的研究，理解动植物对 环境变化的适应本领。接着，教材 中呈现了六种自然灾害的图片，学 生观察、推断这些急速的或灾害性 的变化，对生物产生的威胁。为认 识适者生存的规律奠定感知基础。第二部分，阅读资料了解自然原因和人为原因造成的环境变化，对动植物的影响。第三部分，查找资料分析评估鱼类洄游时人类设计的鱼道是否合理。第四部分，拓展活动，在藏羚羊迁徙的路上设计铁路时，应怎样评估设计方案的合理性。

**【学情分析】**

通过上一节课《动物的庇护所》的学习，学生已经清楚地认识到非生物环境对于生物生存的重要性，也隐约感受到非生物环境的变化对于生物的正常生存存在的潜在威胁。但具体的环境变化对于生物生存会带来怎样的影响，学生还是模糊的。本课教学中要重点通过各种图片和视频以及学生的前瞻性认识帮助学生认识到环境变化包括自然的环境变化和人为的环境变化。其中自然的环境变化还包括正常的和非正常的变化。同时作为本课的另一个重点内容就是要帮助学生树立一个积极的环境保护意识。帮助学生认识到人类在寻求自身不断发展的同时也在采取积极的活动和自然和谐相处。四年级学生已经有了自己的主见，对于很多事物已经能够给出自己的合理性评价。本课的教学中，教师可以进一步培养学生高效搜集有效信息，以及进行积极思辨的能力。

从学生的年龄结构和心理特征来看，四年级的学生对于环境以及生物之间的关系还不是很清楚。平时对于环境的变化也没有特别的关心和仔细的观察，本节课的教学，教师需要根据学生的这一特点大量的收集相关的资料，帮助学生了解环境和生物之间的关心。

**【教学目标】**

科学知识：

1．能举例说出动植物适应季节变化的方式，对比发现生活在不同环境的动植

物适应变化的方式是不一样的。

2．能举例说出急速的天气变化和灾害性事件对生物生存造成的威胁。

3．能举例说出人类生产、建筑等活动 引起环境变化对动植物生存产生的破坏

性影响。

科学探究：

1. 能以鱼道为例，依据动物的生活习性评估其合理性。

科学态度：

1．在教师引导下， 能依据证据运 用分析、比较、推理、概括等方法，分析结果，得出结论。

科学、技术、社会与环境：

1．意识到工程的设计需要综合考虑多

2．了解人类的生活和生产可能造成对环境的破坏。

3．具有参与环境保护活动的意识，愿意采取行动保护环境，节约资源。

**【教学重点】**

认识到自然因素和人为因素造成的环境变化对生物生存的影响。

**【教学难点】**

能以鱼道为例，依据动物的生活习 性评估其合理性。

**【教学准备】**

教师材料：课件和视频。

学生材料：记录单。

**【教学时间】**

1课时

**【教学过程设计】**

**一、图片导入新课**

1．同学们今天气温怎么样？（生：很冷）

2. 你是怎么应对寒冷的天气的？（生：穿厚的衣服，戴手套）

［设计意图：从学生熟悉的寒冷天气导入课题，贴近学生的生活，使学生有话可说。]

**二、季节交替对动植物的影响**

1．你知道动植物是怎样应对寒冷的天气吗？

(生：迁徙；换羽；冬眠；增加毛发和脂肪等）

2．课前同学们收集了很多资料，下面让我们展开讨论。

3．首先，请这位同学介绍关于动物冬眠的相关知识。（投屏该生的作业，学生介绍）

通过介绍，动物为什么要冬眠呢？（生：减少能量消耗）

冬眠的动物到底有哪些呢？这位同学列举了很多。（投屏该生的作业，学生介绍）

蛇是常见的冬眠动物，这位同学详细介绍了蛇的冬眠。（投屏该生的作业，学生自行阅读）。通过阅读，你有什么收获？（生1：蛇冬眠时盘成盘，头在中间，尾巴在外圈。生2：蛇在温度很低的条件下，即使冬眠也无济于事。）

4．季节交替，鸟类会出现换羽的行为。下面让我们通过该生的作业分享具体了解。（投屏该生的作业，生自主阅读）

通过阅读，有什么收获？（生1：鸟类冬季长出丰厚的绒羽，成为冬羽。春夏季为了吸引异性，会换上漂亮的夏羽。）

除了鸟类的换羽行为，这位同学还给我们介绍了雪兔的换毛行为。通过两张图片对比，有什么发现？（生1：冬季雪兔的毛变白了，夏季毛色变成了深色。）

除了颜色变化，老师这里还有不同季节雪兔的图片。对比你们又有什么发现呢？（生2：冬季的雪兔比夏季雪兔要胖，脂肪要多。）

5．鸟类除了进行季节性换羽，这位同学还和我们分享了鸟类的另一种季节性行为？（生：迁徙）

我们将季节性迁徙的鸟成为“候鸟”。通过阅读，候鸟为什么要迁徙呢？（生：为了繁殖和寻找食物）

鸟类要迁徙，其他动物呢？（生：斑马、蝴蝶）

下面让我们一起欣赏帝王蝶和斑马迁徙的壮观景象！（观看相关视频）

6．这位同学的分享有点特别，他分享的是什么呢？（投屏该生的作业，学生自主阅读）

植物怎么应对季节交替？（生1：知道了秋冬季植物落叶是为了将营养输送给枝条。生2：植物通过枯萎缩减体内水分，防止被冻伤。生3：植物冬季体内会产生抗冻物质。）

下面让我们一起欣赏千年银杏秋天的美。（观看相关视频）

…

［设计意图：动植物适应季节交替的方法，属于比较基础的知识，本环节教师设计让学生借助互联网和手中的智能终端去寻找答案。从教师教变成了学生主动学，锻炼了学生收集和整合知识的能力，学生学习的积极性更高了。]

1. **自然灾害对生物的影响**

1．接下来让我们一起看一组同学分享的图片。（一起观看图片）

2．这些动物遭遇了什么？（生：森林大火）森林大火会有怎样的后果？（生1：破坏动物赖以生存的环境，动物无家可归。生2：动物数量产生长期影响，有些动物因此灭绝。）

这位同学的分享很有深度，让我们一起阅读并发现。（生1：森林火灾除了对生存在其中的动植物找出影响，森林大火产生大量泥沙被带到下游会引起河流淤积，影响河水质量，进一步影响河中生物。）

3．这位同学和我们分享了洪水对动物的影响。（投屏该生的作业，学生自主阅读）

大家有什么收获？（生：洪水会造成大量动植物的尸体腐败，腐败的尸体会污染水源，滋生媒介生物，如蚊虫等，进而造成传染病流行。）

4．地震对动植物的影响又如何呢？让我们从这位同学的分享中找答案。（投屏该生的作业，学生自主阅读）

（生1：地震会造成人员伤亡，对动物的栖息地造成威胁。）

地震带来的都是负面影响吗？（生2：地震对某些品种是一种机遇，地震使一些物种突破环境限制，获得发展。）

是的，我们要看问题要全面，自然灾害既具有摧毁性，但是它也能够摧毁动植物的天敌，使他们获得发展壮大所需的资源。

［设计意图：自然灾害对于环境和环境中的生物都造成了巨大的威胁，通过图片展示，给学生的视觉带来巨大震撼的同时，给他们的心理也带来了震撼。而且这些图片是学生自己有目的地去找的，又进一步增强了学生学习本环节时对自然的敬畏之情。］

1. **认识人为灾害性事件对生物的影响**

1．人类生活依赖自然，人类活动会对自然带来怎样的影响呢？下面让我们先从同学分享的图片中进一步了解。（生观看图片）

2．看完图片有何感受？（生1：猪生活在垃圾堆里，身上会有很多有害的细菌病毒，同时这样的猪也会得一些怪病。如果长期吃这样的猪肉，人也会生病。生2：人类向海洋里随意丢弃塑料垃圾，海洋生物误食之后，会对他们的生命产生威胁。）

3．除了人类垃圾的危害，石油泄漏对海洋生物的危害也不小。请看这位同学的作业分享。（投屏该生作业）

哪位同学来说说？（生1：泄漏的石油会对影响浮游生物的光合作用。使区域内鱼类数量迅速减少。生2：对沙滩生物产生直接影响。生3：对海鸟的正常活动和生命安全产生威胁。）

4．目前，人为灾害性事件主要这位同学分享的以下5种：➀水体富营养化➁重金属污染➂大气污染④光污染⑤化学激素（投屏该生作业）。

5．同学们，保护环境你打算怎么做？（生1：有从内心树立保护环境的意识。生2：保护环境，从身边的小事做起）

［设计意图：通过全身沾满汽油的小鸟，给学生带来强烈视觉震撼的同时，引起学生思考人类活动对环境的破坏，进而引发的对生物的威胁。]

**五、分析评估鱼道的合理性**

1．人类活动确实对生物生存带来了影响，如修堤筑坝影响了鱼类的正常洄游。为了缓解问题，人类在鱼类洄游河段设计了鱼道。

2．下面这两种鱼道的相关信息老师课前已经以ppt的形式发布在班级圈。现在请大家交流它们的优缺点。

（生1：原生态鱼道更合理，它还原鱼类的洄游路径，鱼类能很快适应。生2：横隔板鱼道设计比较合理，能够通过调整过于孔的大小，选择让不同的鱼通过，结构简单，维修方便。）

1. 今天，我们和大家讨论了季节交替、自然灾害，人为破坏引起的环境变化，我们在保护环境的同时，也要积极地去适应环境变化，这样才能够适者生存。
2. 课后请大家完成全景课堂中完成在藏羚羊必经之路设计铁路的任务。

［设计意图：学生对于鱼类洄游，及鱼道等字眼都不太熟悉，教师将相关学习内容放在课前让学生去了解，课堂学生的交流更加的有深入和有内涵。]

**【板书设计】**

17．环境变化以后

季节交替

自然变化

保护、适应

自然灾害

环境变化

人为破坏