1．种子发芽了

对于儿童来说，植物是熟悉而陌生的，他们知道植物无处不在，却很少有目的地去观察和研究过它们，也很少有种植经验，对植物的形态，构造，功能，作用缺乏了解，对种子发芽所需条件不清楚。

学生已经种下了西红柿和黄瓜种子，观察一周后有的发芽、有的没发芽的情况会自然而然引起学生探究种子萌发条件的兴趣。在学生的前概念里很多人认为阳光也是种子萌发必备条件。由此可见，学生对种子萌发的条件也会有前概念的模糊，学生的判断容易出错，需要继续探究。

2．幼苗长大了

本节课通过观察并描述西红柿的幼苗，了解其形态特征。 通过回顾二年级下册《载小葱》一课中“小葱喝水”实验探究根有吸水的作用，通过玉米不定根的认识了解根有固定等作用。

学生周围植物普遍存在且种类繁多，更容易展开对植物构造、功能、 生命过程的学习。但是他们自主获取知识和自主探究能力不强,科学探究能力和意识不强。需要老师加以引导。在前期种植期间，我采用透明花盆进行种植，方便学生观察到根的变化，同时可以跟踪一组的数据进行记录，保证展示汇报的完整性。

3植物开花了

植物开花了,是学生亲身经历植物生长一个阶段的活动,伴随着这个活动,学生可以围绕进行一些探究性学习,学会观察,收集证据,积累资料等科学方法.因此我通过让学生自己种植植物感受其每一个阶段的成长变化，并通过对比花,感受花的种类不同，潜移默化影响学生认识到自然界花的多样性。

植物传粉方式，教材介绍了三种传粉途径，让学生对黄瓜花进行人工授粉，使学生体会到科学技术是如何为生产服务的，科学在我我们身边无处不在！

4．植物结果了

本课从学生对单元初开始的西红柿（黄瓜）长期观察记录活动进行总结汇报，到对不同的果实提出自己的疑问。在学生的各种问题下，展开本课的教学。经历观察记录活动总结汇报、观察西红柿和黄瓜的果实、对生活中的可食用植物进行分类这一系列探究过程，回顾植物一生的过程，总结植物的组成部分。最后，将课堂带到课外，通过课后查阅资料，了解人类怎样利用植物。

经过本课的学习，落实课程标准中植物能够适应其所在的环境。举例说出植物的某些共同特征、植物的基本结构以及生长过程。

5.不同环境里的植物

在小学生的生活中，会接触到各种各样的植物、各种各样的环境。植物长什么样？它们为什么会长在这里？如果长在别的地方，会怎么样？这些都是学生渴望得到回应或解答的问题。在学习本节课之前，学生或多或少观察过植物，也了解一些常见环境中生存的典型植物，这些都是本节课的教学基础。植物本身的形态特点与环境之间的关系，是需要学生与教师一起经过观察、比较、推理、分析，之后做出解释的。

6．沙漠里的植物

在生活中，他们已经接触了很多的植物，包括身边养殖的仙人掌，他们知道沙漠的存在、沙漠缺水，在大多数学生的前概念中，他们认为在沙漠上是没有植物的，因为无法满足植物喝水的必要生存条件，还有部分学生认为沙漠中只有仙人掌这一种植物，对沙漠中的其它植物知之甚少。因此，针对学生的认知冲突，引导学生探究典型沙漠植物的叶片、根系，从而认识叶片的储水特点、发达的根系，加强生物与生存环境之间的联系。

7．水里的植物

在本课的讨论和观察活动中，将会出现植物身体各部分名称及作用这样的知识性信息，也会有运用观察猜想和实验验证去获得探究体验的过程与方法，这些都是孩子们在之前的学习活动中已经逐步积累的知识及能力，而在本课的学习中将会继续得到巩固和延展。

在阅读活动中，可以从学科融合的角度出发设计活动，因为三年级的孩子已经在语文课的训练中具备了提取段落主要信息的能力，在自主阅读后进行分享交流，就是学生合理进行信息处理的表现。持续性的观察活动在第一单元的学习中已经有了不少体验，在种植睡莲的过程中可以对孩子们提出更有针对性的观察要求，比如：留心观察睡莲叶片的变化。希望通过此课的学习，孩子们可以在已有的探究能力和植物知识基础上收获更多。

8 石头上的植物

首先引导学生交流观察一些植物的生长环境，从而聚焦了解一些长在石头周边的植物，激发学生进一步探究的兴趣；然后观察石头上的青苔，知道它是否具有根、茎、叶，知道青苔的表面能直接吸收水分和养分；其次通过阅读资料，知道卷柏的耐旱力极强；再者引导学生做实验，了解干燥程度不同的卷柏复苏需要的时间不等；最后进一步拓展研究，观察其他石头上的植物，了解它们特殊的生存本领。

三年级学生对植物有一定的认识，在学习了第一单元之后对植物充满了探究的兴趣，同时本单元前两课的学习，他们对沙漠和水里的植物有一定的了解，但是对于石头上的植物了解不多，他们长在石头的哪里，它们有什么在石头上生活的特殊本领并不了解。

9．声音的产生

在进行本课学习前，每个学生对声音都有一定的了解，有着不同的生活经验。但是熟悉的现象并不一定能引起学生的关注，经调查得知85%的同学认为摩擦、碰撞等方法是声音产生的原因，还有一定的误区，这恰是我们教学有价值的地方。

三年级的学生对声音已经有了较丰富的生活经验，他们每天都与声音打交道，但对于声音是如何产生的？并没有太多的了解和思考。而学生们通过之前两年的科学课程的学习，已经具备了初步的自主探究的能力，本课通过一系列实践活动，引导探究声音产生的原因。在教学中尽量多给学生创造和提供机会，突出学生的参与性与主体性。学生只有参与其中才能在活动与体验中构建科学知识，在体验与发现中获得探究的快乐，并产生对科学的兴趣。

10.声音的传播

从学生的年龄结构和心理特征来看，三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，并且声音的传播一课很贴近学生的生活，所以学生对这一课非常感兴趣。

经过几年科学课及课外书的学习，学生对周围的声音有一定的感受，同时对于声音的传播也有一些简单的了解，但还不明确，所以需要实验来亲身探究得出准确的结论。

11．不同的声音

学生每天感受到各种各样的声音，虽然这些声音都出自于物体的振动，而后，这些振动又以声波的形式，从各个方向传至耳朵，被人体感受到，但是，这些声音有哪些具体的区别，为什么会产生差异，却是学生在生活中经常提出的问题，特别是在音乐课上，这些问题更加凸显。本课在继前两课研究与学习的基础上，引领学生研究并解答这些问题，使学生获得一个较完整的对声音的认识。

12．天然材料与人造材料

本课中，学生要在已有经验的基础上认识更多的材料，并能将这些材料分成天然材料和人造材料。一些学生容易用有没有人参与来区分天然材料和人造材料，教学时可以让学生依次说说纸、玻璃、塑料是怎么制造出来的，也可以举出更多的事例，从而让学生理解区分天然材料和人造材料的依据不是有没有人的参与，而是有没有人工合成的材料出现，如果有人工合成的材料就是人造材料。

此外用燃烧法辨别棉花和腈纶棉对于三年级的学生而言有一定的难度和危险性。实验前有必要进行充分的操作引导和安全提醒，以便学生理清探究思路，明确观察对象，提高探究的有效性，从而让学生有信心完成探究活动。此外，棉花和腈纶棉的有些特征在课堂上不易进行对比实验，教师可补充阅读内容，让学生通过阅读进一步了解棉花和腈纶棉。

13．纸

纸是学生常见常用的材料，学生对纸有丰富的感性认识，容易引发学生进行较为深入的科学探究活动，并达到举一反三、触类旁通的教学效果。

三年级学生有了两年的科学学习铺垫，基本上掌握了学习科学的方法，了解科学课学习的过程，形成了较好的学习习惯。但是学生科学课的学习理念、实验方法仍需科学教师的引领、讲解和示范，相信他们在老师的启发下会不断了解掌握，从最初的渗透到之后的独立设计实验、完成探究过程会逐步形成。真正实现爱科学、学科学、做科学。

14.金属

学生已经能够对金属有所认识，在生活中也使用过金属制品，知道金属的触感和色泽，可以判断出哪些是金属哪些不是。但是对于金属有哪些具体的性质，以及为什么要用这种金属的认识是比较模糊的。对于合金，学生们也只是在生活中听到过，并不理解什么是合金。

金属是我们日常生活经常会接触到的一种材料。本课从生活中常见的金属物品展开引导学生通过探究找出金属的一些共性特征，同时也通过不同的金属在生活中不同的运用，研究得出不同的金属除共同特征外也有着许多的不同之处。也因为这些不同的特征决定了它们不同的用途。不同金属虽然有共同的性质，但还得从多方面比如容易获得的程度以及价格等去考虑它的用途。

15．塑料

本课是在学生知道了我们身边存在着各种各样的材料后，对塑料是一种材料的概念有一定认识的基础上展开的。塑料是生活中常见的也是学生们十分熟悉的一种材料，通过对本课的学习会使学生学会从不同的角度，运用不同的方法去探索塑料的秘密，从而帮助学生获得更多关于塑料的直接认识，使学生体会到：原来生活中常见的塑料，隐藏着那么多我们未知的东西，把学生们引领到神奇的“物质材料世界”。逐步培养他们对事物敏锐的观察力和探究能力，同时增强他们的环境保护意识。

16.测量气温

三年级学生对天气的认识还仅仅停留在感官的感知，或听家长、天气预报对天气的描述。他们没有进行过科学工具对天气的一些基本特征进行观察、记录和分析活动。气温计是测量气温的专用工具，使用气温计可以测量周围空气的温度，可以知道我们所在区域的气温。本课将在此基础上利用气温计模型练习并掌握气温计的正确读数方法，并从测量气温的标准化要求去认识百叶箱的设计原理。对三年级学生认知水平而言，学习并掌握气温计的正确读数方法需要付出努力，探究百叶箱设计原理有一定难度。

17．云量和雨量

从三年级学生的生活经验来看,学生会通过云量的多少判断阴晴天气，通过用手感知、听雨声音的大小、看积水的深度、雨花蹦溅的程度来判断降雨的大小。通过自己的出行或看到的新闻画面知道降雨对人们的出行会造成一定的影响。但学生对于云量、雨量的认识往往是不科学规范的,对于气象学上的云量及雨量的检测方法都不是很熟悉,而降雨对生产和生活的影响的认识仅有影响出行的感性认识,也存在一定的局限性。

18.风向和风力

学生已经认识到天气变化、季节变化对动植物和人类生活的影响，但不会从量的意义上去判断影响的程度。此外，学生对天气和气候区分不清，对各气象要素也未形成整体的认识。儿童在天气这一概念的建立上有进阶性，他们是先认识具体的天气现象，进而了解这些现象的规律，最后才能搞明白天气现象形成的原因。本课由“风向和风力分别是什么”“如何测量风向和风力”“风向和风力对人们有什么影响”这样几个问题串联起来。带领学生弄清楚这些问题，其用意在于引导学生思考学习天气知识的意义何在，学会运用这些知识去解决生活中的实际问题。让孩子们感受到研究天气、关心天气的乐趣，进而主动地去研究身边自然事物的变化。也为探究云、雾、露、霜、雨、雪等天气现象形成的原因做好铺垫。

19．天气和气候

《天气和气候》是“观测天气”单元的最后一课, “观测天气”属于地球与宇宙科学领域，旨在让学生认识地球周围大气圈的运动变化规律，知道有阴、晴、雨、雪、风等天气现象，能利用气温、风向、风力、降水量、云量等可测量的量描述天气。通过观察发现一定地区长时间内的天气特征——气候，知道天气和气候的概念不同，能用科学语言描述气候，了解气候对生物的影响。《天气和气候》这一课需要学生了解自己家乡的天气和气候特征，并能准确获取气象信息，根据不同的天气和气候，合理按排自己的衣、食、住、行。

专项学习．像科学家那样

科学课不能只教给学生科学知识，更重要的是让他们认识到科学是什么，科学家怎么做科学，知道科学探究是为了解决与科学有关的问题而开展的一系列活动，应该怎么学着科学家的样子做科学。本课 “像科学那样”的教学内容指向科学探究能过程技能力的专门训练，了解科学探究是获取科学知识的主要途径，通过多种方法寻找证据、运用创造性思维和逻辑推理解决问题，并通过评价与交流等方式达成共识的过程。

随着学生探究能力和思维发展的进程，探究活动从低年级的三个环节进一步扩展到中高年级的六个环节，但是根据不同年级段的学生开展探究活动的难易程度，探究的重点会有所不同。本册重点要关注提出问题、作出假设的进阶性要求，并对制订计划、搜集证据、表达交流做出具体指导。主要指导学生从具体现象与事物的观察、比较中提出可探究的科学问题，基于已有经验和所学知识，从现象和事件发生的条件、过程、原因等方面提出假设，使其主动提出问题、思考问题、研究解决问题的意识和能力有所提升。