

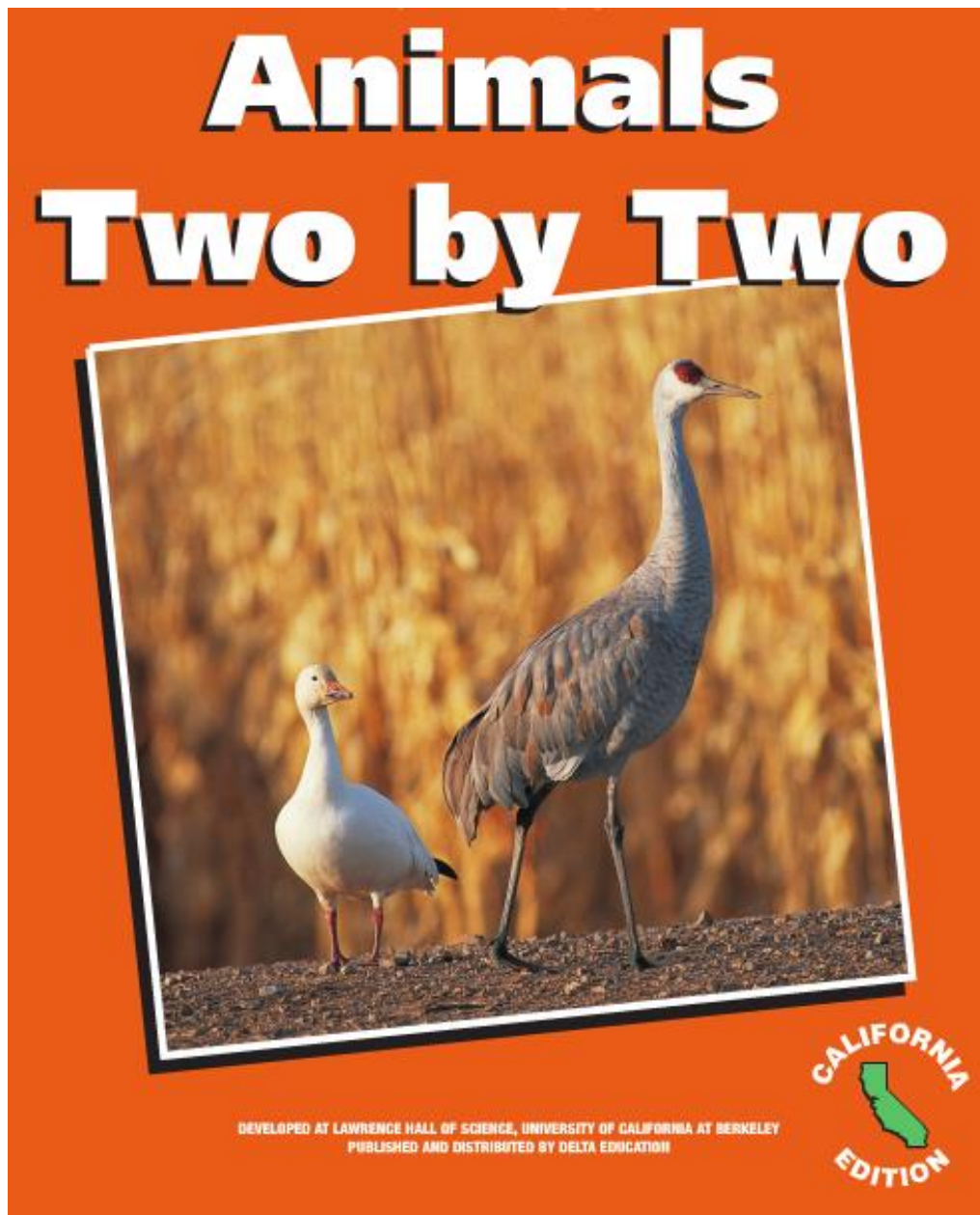
## Animals Two By Two

### 过渡幼儿园

对于各调查，继续使用 Animals Two by Two 教师指南的“教师背景”、“材料”和“做好准备”部分。

过渡幼儿园调查需要预定的特定活生物体有：1 把（6 支）伊乐藻，4 条金鱼，20 只蜗牛，30 条活赤虫和 25 只鼠妇虫。

以下信息替代各“引导调查”部分，以更好地支持在过渡幼儿园对 FOSS 幼儿园工具包的使用。



## 写作中心

### 信息写作

我学到了.....

我在想.....

我在.....找到一条虫子/伊乐藻

### 叙事写作

我的宠物金鱼/伊乐藻/语言

## 阅读中心

收集一箱与鱼、伊乐藻和虫子相关的书让学生独自或与伙伴一起浏览。这些书不需要符合学生的阅读水平。

## 调查中心

## 艺术中心

- 画出新的鱼、虫子或伊乐藻品种。
- 使用一系列材料（布料、冰棍棒、闪粉、橡皮泥、亮片）来为金鱼、虫子或伊乐藻制造一个栖息地。
- 请查看附录A 获得手工创意。

## 谈话中心

收集一系列与当前学习相关的图片/摄影。让儿童轮流扮演老师（提问问题的人）和学生（回答问题的人）。

## 调查 1：金鱼和孔雀鱼

### 第 1 部分：金鱼的结构

#### 引导调查（替代第 53-56 页）

1. 通过引发讨论来介绍“观察”一词。

T- 科学家观察世界来了解世界如何运作。你认为观察是什么意思？

让学生分享他们的想法。

T- 我们观察的一个方式是仔细地看某个事物。此外你还可以如何观察事物？

让学生分享他们的想法。引导学生使用感觉来进行观察：视觉、触觉、嗅觉、味觉和听觉。告诉学生，在科学中，除非老师告诉我们这么做，否则我们通常不会品尝或触碰东西。

2. 告诉学生他们将会观察一只动物。向他们展示金鱼缸。

T-你认为这是什么动物？

让学生分享他们的想法。

T- 对于金鱼你有什么问题？让学生分享他们的想法。

T - 当轮到你看金鱼缸时，你将用眼睛观察金鱼。你将在笔记本中画出金鱼身体的各部分。

学生应轮流走过金鱼缸中心，给他们不受干扰的观察时间来进行观看并画出对金鱼的最初模型。

向学生提问，他们的模型中有金鱼的什么部分/结构。帮他们确认：眼睛、鳍、嘴巴、尾巴和鳃。如果学生的模型中缺乏这些部分。演示如何画出这些组成部分或结构，然后鼓励学生他们的图画中进行添加。

向学生提问，他们认为鱼的这些结构可能有什么用途以及为什么？他们是否认为所有鱼都有这些部分？

你也可以用纸片来告诉学生金鱼结构的名称，并让他们将这些标签黏贴到他们的模型中。

3. 在调查结束时，带领全班进行集体讨论。让学生分享他们观察到的金鱼结构，以及金鱼可能使用这些结构进行哪些活动。

### 第 2 部分：照顾金鱼

#### 引导调查（替代第 59-62 页）

1. 与班级进行一场启发性的讨论。你认为我们的金鱼需要活着吗？

与学生们跟进，为什么他们认为金鱼可能需要这些东西的每一项。学生的回答可能包括食物、水、植物等。告诉学生你将在课堂上调查他们的一些想法

以下任务（2-5）可在中心的一次互动完成或分散在多次互动中：

2. 让学生以小组形式使用鱼缸进行学习。给学生非常小量的食物来进行调查。告诉学生我们不想过度地喂金鱼，因为这可能会让它们生病。在学生把饲料撒进鱼缸并观察鱼进食后，围绕以下问题引导讨论：
  - a. 鱼为了找食物在做什么？
  - b. 鱼如何进食？
  - c. 鱼在鱼缸的哪里进食？
  - d. 没有被吃到的食物会怎样？
  - e. 学生应在科学笔记本中根据他们的上述观察画出鱼进食的图。如有需要，展示如何画这些模型。提供或让学生添加标签。
3. 就学生看到的鱼缸内的水向学生提问。告诉他们有时候水会变得肮脏并需要更换。舀出一杯旧水。让学生添加一杯新（但需为静置过的）水来替换舀出的那杯水。
  - a. 让学生观察，在添加水时鱼在做什么？
  - b. 让学生往第2步所画的图中添加在加水时，鱼在做什么。如有需要，向学生展示如何画这些箭头。
4. 让学生往鱼缸添加一支伊乐藻。让学生观察鱼对植物的反应。
  - a. 鱼碰植物吗？如果它们碰触植物，鱼用它们身体的哪个部分来碰触植物？
  - b. 鱼是游近植物还是远离植物？
  - c. 鱼在植物上还是下游动？
  - d. 鱼在植物前方、中间还是后方游动？
  - e. 让学生往他们的画图中添加植物，并展示鱼如何与植物互动，如有需要，使用箭头来展示运动。
5. 让学生分享他们当前对鱼所有的任何其他思考。鼓励他们将这些思考添加到图画中。在下一组来到鱼缸前，将植物移除。
6. 在调查结束时，全体一起，让学生分享和讨论他们对于鱼需要什么来生存的所知。他们应该使用他们的图片来帮助思考分享的内容。

## **调查2：蜗牛和螺蛳**

### **第1部分：蜗牛**

#### **引导调查（替代第91-93页）**

1. 向学生展示他们将要调查的蜗牛。请学生分享，他们是否知道此动物的名字。提醒学生对活生物体的正确处理方式。

让学生分享他们关于蜗牛所有的问题。

告诉学生他们将观察蜗牛。他们将尝试发现蜗牛所做的活动以及蜗牛有的身体部分。

2. 在有活蜗牛的中心，把蜗牛放在塑料杯中让学生拿着。让学生观察蜗牛。让学生大声分享他们的观察。如果他们遇到困难，使用以下问题来帮助引导学生观察：
  - a. 壳看起来像什么？
  - b. 蜗牛有头吗？你是怎么知道的？
  - c. 蜗牛有尾巴吗？你是怎么知道的？
  - d. 你认为蜗牛头上的触角有什么用？
  - e. 蜗牛的头部/脸上还有什么其他特征？
  - f. 蜗牛的脚在哪里？它有多少只脚？
3. 让学生在笔记本上画出蜗牛。你可向他们提供脚、触角、壳的贴纸标签，以添加到他们的图画中。
4. 给每名学生一张折好的卡纸作为护栏。让蜗牛在桌子上移动，并让学生观察它们的活动。按需要使用以下问题引导学生观察：
  - a. 蜗牛如何移动？（快、慢、向前、向后、向旁边）
  - b. 如果蜗牛在你的手指上移动，你会有什么感觉？
  - c. 当轻轻抓着蜗牛的壳把它提起来，蜗牛会做什么？
  - d. 你可以如何看出蜗牛之前走过哪里？
  - e. 当蜗牛到了护栏时，它们会做什么？
  - f. 蜗牛的脚如何移动？
5. 让学生在图上使用箭头或其他方式添加对于蜗牛动作的思考。
6. 在调查结束时，集合学生一起分享解释讨论。让学生分享他们所观察到的蜗牛部分。让学生也分享他们现在对于蜗牛如何移动所知道的内容。

## 第 2 部分：蜗牛比赛

### 引导调查（替代第 96-97 页）

1. 让学生分享他们关于蜗牛如何移动记得什么。告诉他们，在此调查中，他们将对蜗牛如何移动有更多思考。提醒学生如何正确地拿起蜗牛。

2. 让蜗牛中心的每一名学生（不超过 6 名）选择一只蜗牛。在等待比赛时，他们可以将蜗牛放在杯子里。
3. 向学生展示赛道。告诉他们，所有蜗牛将在中心圈开始，当蜗牛到达外圈时，它们就会被宣布为胜利者。
4. 让学生将他们的蜗牛放在中心圈，并查看蜗牛在比赛中会做什么。在几分钟后，或所有蜗牛都得胜后，你可以宣布比赛结束。
5. 与学生讨论以下问题：
  - a. 你有没有留意到，大蜗牛与小蜗牛的移动有没有任何不同？你观察到什么？
  - b. 你觉得是什么使有的蜗牛移动得比其他蜗牛快？你观察到什么让你这么想？
  - c. 你的蜗牛走的是直线吗？
  - d. 你的蜗牛按你想的走了吗？
  - e. 你觉得你可以做什么来帮你的蜗牛走得更快？
6. 在小组讨论之后，让学生的蜗牛再比赛几次。让学生用食物、喝彩，或他们在讨论中想到的其他合适的方式来鼓励他们的蜗牛。

### **调查 3：大虫和小虫**

#### **第 1 部分：赤虫的结构**

##### **引导调查（替代第 126-128 页）**

1. 让学生观察玻璃容器。有没有学生知道什么动物可能生活在土壤之中？

让学生分享他们关于玻璃容器的问题。

在学生依据以前的知识进行讨论之后，告诉他们，他们将会学习蚯蚓。这是非常重要的动物，因为他们帮助泥土保持健康，让植物能够生长。

让学生分享他们关于虫子的问题。

提醒学生对活生物体的正确处理方式。他们必需温柔对待虫子，以及他们可能需要小心地挖掘泥土才能找到蚯蚓。示范如何轻轻将泥土移到一边并抓出蚯蚓。

2. 当一小组学生来到蚯蚓中心，向各位学生提供一只杯子并给他们时间在泥土里找蚯蚓。

3. 帮助学生在杯子里清洗他们的虫子，然后将虫子放在他们的手上或桌子上进行观察。给学生几分钟时间进行观察，并讨论虫子。
4. 让你的学生与小组分享他们的观察。如果观察有困难，使用以下问题来引导讨论：
  - a. 虫子的哪一边是头？你是怎么知道的？
  - b. 哪一边是尾巴？你是怎么知道的？
  - c. 虫子全身都有相同的肤色吗？
  - d. 你可以看出虫子的哪一边是头或尾吗？怎么看出的？
  - e. 看虫子的各段。每一段都一样大小吗？你可以数出有多少段吗？各段看起来都一样吗？你觉得这是为什么？
  - f. 你可以找到虫子的嘴巴吗？
  - g. 你可以找到虫子的眼睛吗？
  - h. 虫子有耳朵吗？鼻子呢？
5. 让各名学生在笔记本上画出虫子。他们可以添加老师提供的嘴巴、身段、头和尾巴的贴纸标签。
6. 在调查结束时，全组分享和讨论他们的观察。学生应使用图片以助于选择应该分享什么。

## 第 2 部分：赤虫的行为

### 引导调查（替代第 131-132 页）

1. 告诉学生在此调查中，他们将观察蚯蚓如何移动和活动。对于如何处理虫子和如何将虫子从泥土中挖掘出来，让学生分享他们还记得什么。
2. 当学生来到中心，让他们挖掘虫子，并将虫子放在他们的杯子里。如果学生向，他们可以清洗虫子。允许 5 分钟不作引导的观察和讨论。
3. 让学生用手指和杯子里的水使桌子的一些部分弄潮湿。让他们将虫子放在湿的地方观察虫子会做什么。在观察几分钟后，让学生分享他们看到什么。如有需要，使用以下问题引导分享：
  - a. 虫子如何移动（快或慢）
  - b. 虫子向前、后还是两边移动？
  - c. 随着虫子移动，它的形状发生什么？
4. 让学生使用你放在桌子上的物品来阻挡虫子的路径。在此让学生观察并分享他们的观察。如有需要，使用以下问题：
  - a. 虫子对于阻挡其前进的物体如何反应？
  - b. 虫子如何穿过该物体？

5. 让学生在他们的虫子结构图中添加箭头和/或另一张图，显示虫如何移动或对路径中的物体如何反应。

#### **调查4：鼠妇虫和木虱**

##### **第1部分：大王具足虫观察**

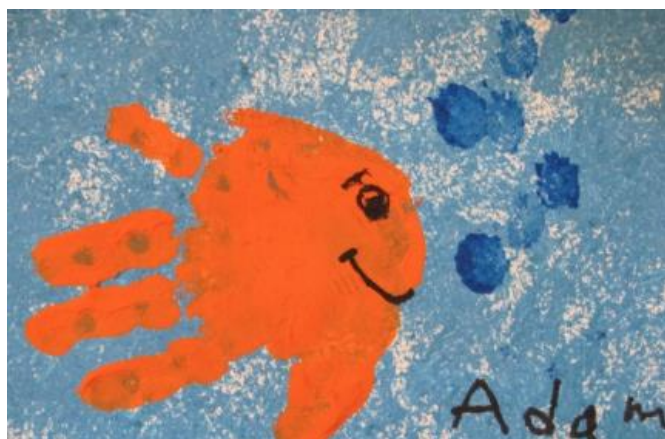
##### **引导调查（替代第152-153页）**

1. 告诉学生今天你将调查一种叫大王具足虫的动物。你将尽可能多地对大王具足虫进行观察。提醒学生对活生物体的正确处理方式  
  
用杯子向学生展示鼠妇虫。让学生分享他们关于大王具足虫的任何问题。
2. 让一组（6名）学生来到中心观察鼠妇虫。向各学生提供一个塑料杯和一张湿的纸巾。让学生在他们的杯子里放一或两只鼠妇虫以进行观察。给学生几分钟时间，让他们在没有引导的情况下进行观察。
3. 让学生分享他们关于大王具足虫各部分的观察。如果学生在分享时遇到困难，可以使用以下问题：
  - a. 你之前看到过这种动物吗？在哪里？
  - b. 你称这种动物为什么？
  - c. 哪一边是头？你是怎么知道的？
  - d. 哪一边是尾？你是怎么知道的？
  - e. 这动物有多少足？
  - f. 外壳有多少个部分？
  - g. 这动物的顶部和底部看起来一样吗？
4. 让学生画一张大王具足虫的图片。他们可以用贴纸标记各部分（腿、头、顶部、底部）。
5. 拿出装有物品的盒子。告诉学生，他们应该看看大王具足虫和不同的物体会做什么。给学生实践测试和观察。让学生分享他们对于大王具足虫的行为学到了什么。如有需要，使用以下问题：
  - a. 如果你碰触大王具足虫会发生什么？
  - b. 当大王具足虫靠近一个物件时会发生什么？
  - c. 大王具足虫爬过还是绕过物体？
  - d. 你觉得什么刺激（互动）使大王具足虫卷成一个球？
6. 在调查结束时，让学生向全班分享并讨论他们关于大王具足虫的观察。



附录 A

伴随 *Animals Two by Two* 的手工创意



## 附录 B

### 科学和工程实践

《科学和工程实践》是在向《下一代科学标准》过渡中使用的重点。通过让学生以科学家的身份学习技能，让他们无论在过渡学习时的具体内容是什么，都能更好地掌握向他们所教授的科学内容。在使用 FOSS 工具包和你当前所有的科学材料时，请将科学和工程实践作为你希望学生在课堂上学习科学的方式。

过渡幼儿园年终期望	幼儿园年终期望
<b>科学和工程实践</b>	
<b>提问题</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 向学生提供机会依据观察提出问题，以对所设计的世界了解更多</li></ul>	<b>提问题</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 依据观察提出问题，以对所设计的世界了解更多</li></ul>
<b>发展并使用模型</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 通过提示和支持，使用模型来代表自然世界中的关系</li></ul>	<b>发展并使用模型</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 使用模型来代表自然世界中的关系</li></ul>
<b>计划和展开调查</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 在引导和支持下，和同伴合作，一起计划和进行调查</li><li>- 使用五种感觉来进行观察和收集数据</li><li>- 在引导和支持下，使用所提供的工具和材料来设计和建立解决具体问题的设备或具体问题的解决方案</li></ul>	<b>计划和展开调查</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 在引导下，和同伴合作，一起计划和进行调查</li><li>- 进行观察以收集可用于比较的数据</li><li>- 使用所提供的工具和材料来设计和建立解决具体问题的设备或具体问题的解决方案</li></ul>
<b>分析和解读数据</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 在引导和支持下，和同伴一起分析对物体或工具测试所得到的数据来判断其运作是否与期望一致</li><li>- 通过提示和支持，使用观察来描述自然世界中的模式，以回答科学问题</li></ul>	<b>分析和解读数据</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 分析对物体或工具测试所得到的数据，来判断其运作是否与期望一致</li><li>- 使用观察来描述自然世界中的模式，以回答科学问题</li></ul>
<b>参与由证据产生的论证</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 在支持下，使用证据口头构建论证来支持主张</li></ul>	<b>参与由证据产生的讨论</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 使用证据构建论证来支持主张</li></ul>
<b>获取、评估和交流信息</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 参与适宜文章的大声朗读和分享阅读和/或使用媒体获得科学信息来描述自然世界的模式</li><li>- 在引导和支持下，与其他人以口头形式并使用提供部分科学思想细节的画图来交流解决方案</li></ul>	<b>获取、评估和交流信息</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 阅读合适该年级的文章和/或使用媒体获得科学信息来描述自然世界的模式</li><li>- 与其他人以口头形式并使用提供部分科学思想细节的画图来交流解决方案</li></ul>

注意：过渡幼儿园是两年幼儿园计划的第一年，使用修订过、在儿童发展方面程度适宜的幼儿园计划。本单元的设计在于展示适合我们最年轻学生的修改和改编。