047 草莓的“假果”——植物学与日常认知的差距

项目	内容
任务名称	草莓的“假果”——植物学与日常认知的差距
对应分册	《草莓》
核心探究	草莓的结构特征与果实类型、“假果”的生物学概念
对应主题	生态环境
呼应课标	科学课程“生命系统的构成层次”——生物体的结构层次与功能；“生物的延续与进化”——生物的繁殖策略与果实类型；小学学段：能通过观察、比较与分析，发现并描述不同种类物体的特征；能运用分析、比较、概括等科学思维方法得出初步结论
关注能力	植物解剖与结构识别、分类理解与科学归纳
价值观引领	常识不一定正确——科学探究让我们看到表象之下的真相。
适用年级	4-6 年级
建议课时	4-5 课时

一、探究导入

鲜艳欲滴的草莓，表面嵌着无数颗小小的“种子”。你拿起一颗草莓咬下一口，鲜甜多汁，满口留香。但你有没有注意过：草莓的“种子”为什么长在外面？我们吃的草莓，真的是“果实”吗？答案可能会让你意外：我们吃的草莓不是果实，而是花托。草莓表面的那些“小籽”，才是真正的果实——每一颗都是一个独立的瘦果。草莓的“假果”身份，是植物学中最有趣的认知反转之一。

今天我们就从草莓的结构出发，一起探究：**草莓的“种子”为什么长在外面？我们吃的到底是果肉还是花托？**

二、探究目标

1. 认识草莓的结构特征与果实类型，理解“假果”的生物学概念

2. 学习植物解剖与结构识别的方法，提升分类理解与科学归纳的能力

3. 理解常识不一定正确——科学探究让我们看到表象之下的真相，培养不轻信表象、敢于质疑的科学探究精神

三、探究准备

1. **材料用具**：新鲜草莓若干、放大镜、小刀（教师指导下使用）、记录本、绘图工具、A3 白纸

2. **场地**：教室实验台

3. **安全提醒**：使用小刀需在教师指导下进行；草莓洗净后再解剖；实验后洗手

四、探究过程

（一）提出问题

草莓的“种子”在表面，它真的是“果实”吗？我们吃的草莓和苹果、桃子的“果实”有什么不同？

（二）作出假设

草莓的“果实”是花托膨大形成的——真正的果实是表面的“小籽”（瘦果）。草莓是一种“假果”，由花托发育而来，而不是由子房发育来的。

（三）设计并实施探究方案

活动 1：草莓的外部结构观察——寻找真正的“果实”

取一颗新鲜草莓，用放大镜仔细观察：

观察项目	记录内容
草莓表面“小籽”的数量	每颗草莓约_____颗
“小籽”的颜色与形态	
“小籽”是否容易脱落	□是 □否
草莓的“果肉”颜色与质地	

我们发现：草莓表面的“小籽”是浅黄色或深褐色的细小颗粒，嵌在草莓表皮的凹陷处。每一颗“小籽”都是一颗独立的瘦果——植物学意义上的“真正的果实”。而我们吃的多汁部分，是花托膨大形成的。

活动 2：草莓的“假果”解剖——切开看看

在教师指导下，将草莓纵向剖开，观察内部结构：

观察项目	横切面	纵切面
中心是否有“空腔”		
“小籽”是否贯穿整个果实		
果肉的颜色分层		
是否有维管束（筋脉）分布		

我们发现：草莓剖开后，可以看到贯穿果肉的白色筋脉（维管束），与表面的“小籽”相连。每一颗“小籽”通过一条维管束与花托相连——这是花托包裹瘦果的经典结构。

活动 3：不同类型果实的对比——草莓 vs 蓝莓 vs 香蕉

对比草莓、蓝莓和香蕉的“果实”类型：

水果	可食部分	真正的果实	果实类型
草莓	花托（膨大）	表面的瘦果（小籽）	假果（聚合果的一种）
蓝莓	子房壁（整个果肉）	整颗蓝莓	真果（浆果）
香蕉	子房壁+胎座	整根香蕉（无籽品种）	真果（浆果，但无籽）

我们发现：草莓的“果肉”不是果实——它是花托。真正的果实是表面的“小籽”。蓝莓、香蕉的果肉是子房发育而来，属于“真果”。草莓不是“假”在质量上，而是“假”在来源上——它真正的果实藏在表面。

（四）搜集证据整理结果

1. 草莓表面的“小籽”是真正的果实（瘦果），每一颗都包含一粒种子。草莓可食部分不是果实，是膨大的花托。

2. 草莓是“假果”——它的果实部分不是由子房发育来的，而是由花托发育来的。这与其他浆果（如蓝莓、番茄）由子房发育不同。

3. 植物学上的“果实”与日常语言中的“水果”并不完全对应。我们常说的“水果”，有时是真正的果实（苹果、桃子），有时是假果（草莓、苹果也被称为“假果”，因为可食部分也有花托参与）。

（五）得出结论

草莓是“假果”，可食部分是花托膨大的结果，真正的果实是表面嵌着的“小籽”（瘦果）。这种结构使每颗“小籽”都能通过维管束获得营养，并在成熟后与母体分离，完成种子的传播。草莓用“假果”策略让动物吃掉多汁的花托，同时把瘦果散播出去。

五、成果制作

制作《草莓的假果》科普展板：

1. 草莓解剖结构图（标注瘦果、维管束、膨大花托）

2. 真果 vs 假果对比表（草莓、蓝莓、苹果）

3. “常见的水果中，哪些是真果，哪些是假果”小贴士

六、交流反思

1. 我们平时说的“草莓种子”，其实是“瘦果”——包含种子的果实。那么真正的“种子”藏在哪里？切开一颗瘦果，看看里面是什么。

2. 如果你不知道草莓是假果，你会觉得它“就是水果”。而植物学家说“草莓是假果”。谁对？这两种说法可以同时成立吗？“科学定义”和“日常使用”之间，应该如何平衡？

3. 草莓用假果策略，让动物吃掉多汁的花托，把瘦果散播出去。这和我们之前学过的橡树、蒲公英的传播方式有什么不同？哪种传播方式更“高级”？“高级”的标准是什么？

七、科学与文化融合

在中国文化中，草莓是典型的“后来者”——它原产于美洲，直到 20 世纪初才传入中国，是水果中的“新面孔”。古人没有草莓的咏物诗，没有关于草莓的典故，不像桃、李、杏那样承载着“投桃报李”的文化记忆。但古人熟悉莲雾、桑葚这类“聚合果”——他们同样吃到了不是“真果实”的部分，却从未追问过那颗被我们吃掉的“肉”到底来自花的哪个部分。今天我们用植物学术语称草莓为“假果”，不是否定它的可食用性，而是在重新认识它——原来我们吃了那么多年“花”，却以为是“果实”。科学探究的意义，正在于打破“理所当然”。

八、探究感悟

草莓的“小籽”嵌在膨大的花托表面，每一颗都藏在凹坑里——被保护得很好，同时又被暴露在取食者的视线中。植物学告诉我们，那不是种子，而是一颗一颗的“真果”。而我们吃到的多汁、甜美的部分，反而是花托。草莓在演化过程中做了一个很“聪明”的决定：把子房和种子缩小到可以被忽略的程度，然后放大花托，让取食者一口吞下所有的小果实，并把它们带到别处去。它不在意自己是否“符合定义”，只在意下一个春天——当它被带到远方，它仍然可以再次长成一株新的草莓。

《真实的大自然·草莓》分册用高清摄影图片完整呈现了草莓花托膨大与瘦果发育的同步过程，展示了每一颗“小籽”从花到果实的完整转变。透过真实的镜头，我们得以看见：最甜美的部分，往往不是“果实”，而是植物为了传播种子而准备的一份“路费”。

注：本探究任务对标《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》核心精神。学生可以根据自己的兴趣与身边的资源参考本课题制定个性化的探究课

题，用跨学科项目制的学习方式进行整合。