

常州市规划课题
《指向科学思维发展的实验教学优化研究》

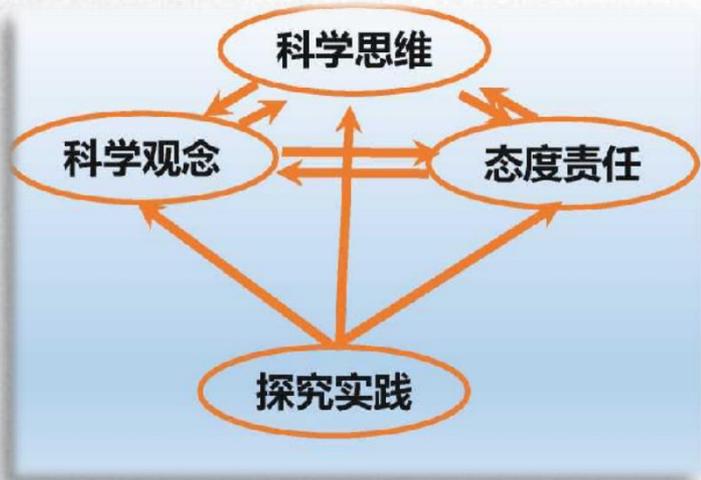


PBL视域下问题驱动式科学活动设计

武进区星河实验小学 经雏月

义务教育
科学课程标准
(2022年版)

中华人民共和国教育部制定



科学观念是素养基础；
科学思维是关键能力，是素养核心；
探究实践是关键能力，是主要途径；
态度责任是必备品格，体现素养方向性。



PBL项目的核心要素



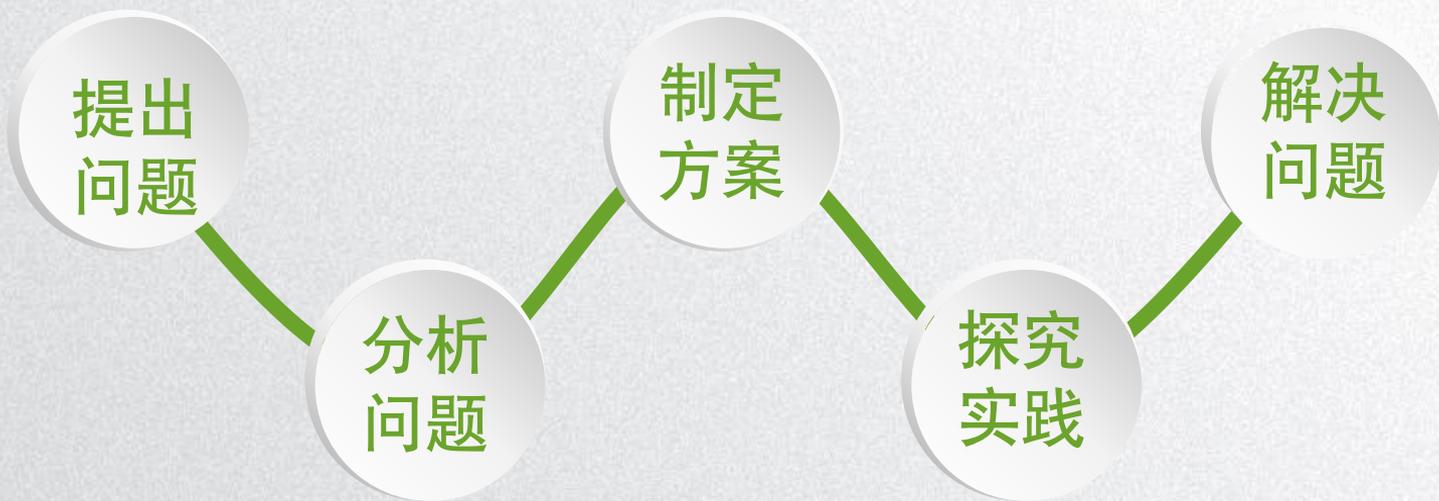
● 一、问题导向：明确教学目标



问题：

利用一张A4白纸，你有办法让它承受一本书，并且离桌面15厘米以上吗？

● 一、问题导向：明确教学目标



● 二、问题驱动：激发主动学习

(一) 注重问题的情境性

情

景

问题
一

水会导电吗？

问题
二

这样一则社会新闻：海南突降暴雨，一学生在趟水的时候路过电线杆，突然触电倒地，幸好经抢救后脱离生命危险。新闻中的学生为何会在水中触电？

● 二、问题驱动：激发主动学习

(二) 注重学生的主体性

《冷热与温度》

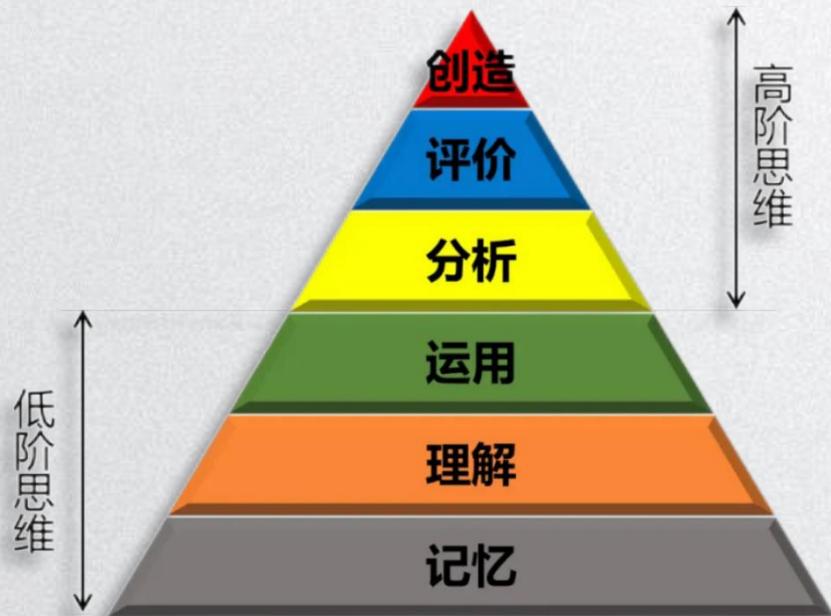


问题：当你发烧时，为什么忽冷忽热？冷的时候体温高，还是热的时候体温高呢？

以易于激发学生热情学习方向着手，加强科学活动设计方案的“驱动力”。

● 二、问题驱动：激发主动学习

(三) 注重思维的进阶性



二、问题驱动：激发主动学习

(三) 注重思维的进阶性

探究空气的成分及性质

根据实验步骤完成实验后，提问：
通过实验，你发现了什么？这是什么气体？
阅读资料，说一说空气主要由哪几种气体组成？
每种气体的比例及性质是怎样的？

某品牌薯片，厂家为保证安全性，没有放入防腐剂，而是在袋中充入了某种气体，同样可以达到延长薯片保质期的目的，请问：可能是哪种气体？为什么？

三、学习实践：培养实践能力

义务教育
科学课程标准
(2022年版)
中华人民共和国教育部制定

北京师范大学出版集团
北京理工大学出版社

科学核
心素养

学生在学习科学课程的过程中，逐步形成的适应个人终身发展和社会发展所需要的正确价值观、必备品格和关键能力，是科学课程育人价值的集中体现，包括科学观念、科学思维、探究实践、态度责任等。

● 三、学习实践：培养实践能力

发现问题



筛选条件



加工制作



创意方案



优化设计



常规教学与实践性学习对比

项目名称	常规教学	实践性学习
探究水的导电性	<ol style="list-style-type: none">1.课堂导入（导体和绝缘体的定义）2.小组讨论（水是不是导体？）3.合作探究（检测自来水、纯净水、盐水的导电性）4.联系生活（自来水是导体，我们在生活中如何安全用电？要注意什么？）	<ol style="list-style-type: none">1.情境设置：一则社会新闻（海南突降暴雨，一学生在蹚水的时候路过电线杆，突然触电倒地，经抢救后脱离什么危险）2.驱动性问题：新闻中学生为何在水中触电？你认为在纯净的水中加入哪些物质会变成容易导电的水？3.选取各种材料，开展探究活动4.学生汇报（加入哪些物质使纯净的水变成会导电的水？它们有什么共性？）5.设计制作（利用会导电的水设计并制作水位警报器）6.作品展示7.项目评价反思8.发现新问题，展开新的项目研究

知



行



思





THANKS

感谢观看