

激发学习兴趣 培养探究能力

——七年级《科学》中《海底探索》教学设计

上海市文来中学(初中部) 周杭英

一、教材与学情分析

《海底探索》选自牛津上海版《科学》七年级第二学期第14章“海洋与海洋开发”第二节第一课时。本课时的教学任务是通过探究看不见物体的特征，应用间接观察方法，体会探索海底世界必须克服的一些困难，知道海底复杂的地形地貌。通过读图，找出海水温度随海洋深度增加而变化的规律，体会科技进步对探索海洋的作用，激发开发海洋的兴趣。通过阅读分析资料、实验探究，知道海水随着深度增加，温度和压强变化的规律，形成探索科学的兴趣。

根据七(11)班学生的特点：充满好奇，有积极的探究和表现欲望，具备一定的自然科学知识，能运用所学的探究方法（观察、记录、猜测等）进行探究与分析，且作为实验班的学生乐于分享和互动，可布置一些具有挑战性的活动，激发更多的学生积极投入！

基于以上，本课时在学生充分预习的基础上，期待通过教师重新组合本课知识体系，设置适合实验班孩子的活动，主动获得知识，能分享所得，并积极运用到实践中。

二、教学目标

- 通过探究看不见物体的特征，应用间接观察方法，体会探索海底世界必须克服的一些困难，知道海底复杂的地形地貌。
- 通过读图，找出海水温度随海洋深度增加而变化的规律，体会科技进步对探索海洋的作用，激发开发海洋的兴趣。
- 通过阅读分析资料、实验探究，知道海水随着深度增加，温度和压强变化的规律，形成探索科学的兴趣。

三、学习重点和难点

- 【重点】**了解探索海底世界必须克服的困难
【难点】知道随着深度增加，海水温度和压强变化的规律

四、教学准备

【器材】手模模型（模拟海底地形测量） 烧杯 玻璃棒 小桶 模拟测试水压强弱的实验装置

【资源】教师PPT 阅读资料 学生探究活动单

五、教学活动设计

- 引入：**创设情境，激发学生探究兴趣，导入课题
活动目标：1. 通过观看日本地震引发海啸的视频，激发学生丰富的想象力与学习兴趣；
2. 引入课题——海底探索。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 看一看：日本地震引发海啸的视频 ◆ 说一说：短片反映的是一种什么自然灾害？是什么原因造成的？为什么地震会引发海啸？除了地震会引起海底地壳异常变动之外，还有什么原因会引起呢？ ◆ 想一想：海底除了火山、海底山脉外，还有哪些地形类型呢？ 	<p>引出：通过问题层层设置，引导学生进入本节主题——海底探索之海底地形，并激发学生探究的兴趣。</p> <p>出示课题：海底探索一、海底地形</p>

活动一：依据海底地形示意图，完成自学与填空

活动目标：

- 通过阅读书本中的“海底地形示意图”，了解海底地形特征，并完成书本空格的填写。
- 通过拓展知识“你知道吗？”，体会到科技进步对探索海洋的作用。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 看书本P88页“海底地形示意图”，了解海底地形。 ◆ 交流海底地形特点并完成书本填空。 ◆ 拓展知识：“你知道吗？” 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 鼓励学生结合图示积极大胆发言，完成对图示的解读。 ◆ 通过实际对海底地形的探测方法，体会到科技进步对探索海洋的作用。

活动二：模拟海底地形探测

活动目标：

- 通过老师提供的实验器材，应用间接观察的方法模拟海底探测，体会真实海底探索过程中的艰难。
- 通过录像印证，了解海底探索的方法，并提出这样的方法是否满意，进而提出改进建议。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 思考探测选用的器材，用间接观察法探究看不见物体的特征。 ◆ 经过师生互动、交流，初步了解探测过程。 ◆ 观看录像，记录实验过程及结果。 ◆ 提出质疑：有无更好的方法并通过录像来印证 ◆ 想一想：这两组模拟实验，分别演示了哪种实际探测法？（连线） ◆ 拓展：你知道吗？ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 通过老师所给的器材，启发学生关于运用现有的器材，设计实验。 ◆ 鼓励学生大胆猜测与描述。 ◆ 用更为科学严谨的方法修正自己的实验设计。 ◆ 联系实际，了解海底实际的一些知识

活动三：探索海底世界的困难——高压

活动目标：

- 通过阅读资料，知道海底探索面临的困难之一是高压。
- 通过实验演示，知道水越深所受的压强越大。
- 进一步通过事实依据（你知道吗？）说明高压是海底探索的困难之一。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 猜测与证明水越深对物体的压强越大，并通过实验来验证。 ◆ 通过“你知道吗？”说明高压是探索海底的困难之一。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 利用现有资料，引导学生找到海底探索的困难之一是高压。 ◆ 运用事实依据来证明海底探索的困难之一是——高压。

活动四：探索海底世界的困难——低温

活动目标：

- 通过书P85页提供的表格资料，了解海底的低温事实。

2. 进一步通过事实依据（你知道吗？）说明低温是海底探索的困难之一。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 将书P85页表格以PPT的形式展现，分析交流了解海底低温的事实。 ◆ 通过“你知道吗？”说明低温是探索海底的困难之一。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 将表格转化为PPT，用较规范的图示来表达，帮助学生理解与分析。 ◆ 引导学生用事实来证明海底探索的困难之一是——低温

承上启下：回顾与总结

活动目标：

通过思维导图的制作，对所学知识进行归纳与总结，也是对所学知识的一个检测。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 根据所学，将知识以思维导图的形式进行梳理。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 思维导图的制作，关键词的确立是关键，思维导图可详可略。

活动五：走进直播间

通过小记者的现场直播，再次激发学生对海底的研究兴趣，与开始进行呼应。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场感受小记者对泰坦尼克号相关探索的报道，体会现代技术对海底探索所起的作用。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 感受与体验，首尾呼应

总结与提升

活动目标：

- 通过图片进一步引导学生体会科技给人类在海洋探索中带来的巨大作用。
- 联系日本3·11地震带来的次生灾害——海啸，辩证地认识人类在自然开发与利用中的利弊关系。

- 面对灾害，勇敢选择继续探索，做探索路上真正的智慧勇士。

学生活动	指导要点
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 体会科技给人类在海洋探索中带来的巨大作用。 ◆ 联系实际，辩证认识人类在自然开发与利用中的利弊关系。 ◆ 面对灾害，人类选择的是勇敢。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大潜力。 ◆ 自然的开发是无止境的，人类要爱自然、让自然很好地为人类服务。图片浏览，承上启下，了解海洋蕴含的巨大作用。

六、课后反思

1. 将表格转化为PPT，通过请教地理学科的老师用规范的图示来表达，帮助学生理解与分析，课堂效果很好，表现在完成学习单上，易读懂并很快找到规律，且与实践联系紧密。

2. 思维导图的运用，可以有效地引导学生将本节知识进行梳理并内化。

3. 小记者的报道，让课堂氛围活跃有趣，参与度大，学以致用。

4. 课堂教具的挖掘与使用，也是本节课的一个特点，例如在海底地形模拟时，用了学生平时玩的手模模具，体会海底摸索的方法，再结合分组探究，化解难点。

5. 面对实验班孩子强烈的求知欲，可以将课堂更多地交给学生，更多体现学生的主动性与教师的引导作用，这是未来需要更多下功夫的方向！