

# 学生课外科学探究活动是物理学习的有效途径

安徽省铜陵市第二中学 范苏宁 (244000)

## 摘要:

学生课外科学探究活动可以弥补课堂教学不足、拓展科学探究活动的空间、加强学科间的渗透和融合,是物理学习中有效而必要的途径之一。本文还讨论了指导学生课外科学探究活动需要注意的几个方面。

## 关键词:

学生 课外 科学探究活动

《物理课程标准》提出了“从生活走向物理,从物理走向社会”的理念。指导教师在教学中要加强科学探究的教学、增加学生的活动(讨论、探究、制作等),以改变学习方式,落实课程的三维目标。我们教师在应用教材时,应该比较多地考虑:怎样有利于学生循序渐进地学习科学探究?怎样培养学生学习科学探究的方法?怎样培养学生利用身边易得的材料去进行科学探究?这是新课程给我们教师提出的重要的课题。学生的课外科学探究活动可以弥补课堂教学不足,拓展科学探究活动的空间,加强学科间的渗透和融合,是物理学习的有效而必要的途径之一。

科学探究是学生在物理课程和现实生活的情境中,通过发现问题、调查研究、动手操作、表达与交流等探究性活动,获得知识、技能、方法的学习过程和学习方式。科学探究关注的目标是:让学生经历探究过程,获得理智和情感体验,积累科学知识和方法。与传统的接受性学习相比,探究性学习具有更强的问题性、实践性和开放性。能更好地提高学生物理学习的自信心。

学生课外科学探究活动的目的,不只是因为一些学校的实验条件有限,课堂教学的时间不够,而是因为这样做可以使学生感到科学并不神秘,科学就在我身边。体现“从生活走向物理,从物理走向社会”的理念。用身边易得的材料做实验,能更好地体现它在情感、态度、价值观方面的教育价值。

## 一、课外科学探究是对课堂科学探究的延续、拓展

学生在课外经历、体验全过程的探究,是课堂教学、书本知识在生活中的验证和探索,是独立的计划、实施、反馈、评估的思索的过程,是学习并体验科学研究的有效的办法。需要教师的提倡和指导。

## 二、课外科学探究是让学生自己去尝试课外学习,能有效地挖掘学生创新的潜在意识和激情,能促使学生的个性健康发展

学生在课外科学探究学习中,自主学习能力和大胆的猜测能力、独立实践的能力、独立逻辑思维能力、口头表达能力及团结协作精神等都能得到提高。

## 三、课外科学探究真正实现了课堂教学的开放性

课外科学探究学习把学生置于一种动态、开放、主动、多元的学习环境中。这种学习环境是开放的,课上与课下结合,校内与校外结合,小组内与小组外互补。学生的思维过程,是建立在自己对问题的感性认识和初步的理性思维基础上的,同时在交流过程中,又接触到其他人对问题的认识和理解。学生在情感态度价值观方面得到有益的升华。

## 四、指导学生课外科学探究活动要注意的几个方面

### 1. 建立良好的探究学习氛围

科学探究需要创造一个宽松和谐的人际环境和一个良好的学习氛围,教师是这种学习环境的创设者和示范者,教师必须用自己的语言、情感去影响学生。在学生探究活动中,教师应该明确自己的作用,何时介入,如何指导,何时提供背景资料或信息,提供什么信息等,真正把自己定位于学生学习的组织者、引导者和合作者这一角色。认真倾听他们的意见,尤其是不同的意见,使他们真实地感受到老师、家长是他们的朋友,相互间可以讨论,甚至争论,没有距离感、畏惧感。

### 2. 学生课外科学探究重在参与、重在过程而不是结果

如在进行“信息收集能力”时,教师往往注重学生收集了什么信息,而不注重学生是如何收集到这些信息的。在引导学生提出问题时,学生往往会提出较多的问题,但与学生的知识、经验和教学的内容相关且有探究价值的问题不多,这与教师不重视如何创设问题情景,启发学生提出探究的问题的过程有较大关系。

不要过分强调结论的正确。在教学中教师和学生都比较重视能否得出正确的结论,因此对学生在过程中的行为关注不够,造成学生探究能力培养的不落实,忽视科学态度、科学方法等的教育。为了让学生充分体验探究的过程,要注意不要为了赶时间而在学生还没有进行足够的思考、操作、分析时就草率得出结论,而应该安排足够的时间让学生就各种想法、各种观点进行充分的交流和讨论,同时一定要给学生尝试错误的机会。

3. 探究活动的组织和对学生探究能力的要求,要循序渐进,由简单到复杂,由部分探究到经历较为完整的探究过程。例如,学生开始接触物理时,可以安排一些简单的探究活动,探究的环节可以是其中的几个,甚至是某一个环节;随着学生物理知识和技能的不断发展,再逐步安排学生进行一些较为完整的探究活动。

《物理课程标准》关于科学探究的七个要素是按探究的一般过程来设计的,实际进行探究活动时,不一定要按照这七个要素的排列顺序进行,可以交叉进行,也可以将后面的要素提到前面进行,教师应根据探究的要求灵活掌握。

### 4. 学生应该能够和其他同学相互交流研究成果

教师要培养学生倾听其他同学的研究报告、尊重别人的探究成果的素质。允许别人对

探究过程和成果提出不同的意见和表示怀疑,并能认真思考别人的意见,改进自己的探究方案。要让学生尽可能把自己的探究结果表达清楚,并且运用收集的信息和实验数据作有说服力的解释。要让各种想法、观点进行充分地交流和讨论。

#### 5. 探究过程中应注意学科间渗透和融合

探究的问题可能涉及化学、生物、地理等多学科,物理教师应鼓励和提倡学生应用他们在其他学科中学到的知识和技能,来进行猜想和假设、分析与论证、讨论和交流。

#### 6. 重视对科学探究的评价

及时、适当、褒奖型的评价是对学生科学探究的鼓励。教学评价改革是课程改革的重点内容,教师对学生的探究过程的评价可能存在以下问题:一是没有进行评价;二是评价不及时;三是评价方法不正确;四是评价方式单一、要求过高。教师要充分发挥评价对学生科学探究行为的激励和促进作用。

总的说来,课外科学探究活动的开展,能使学生从探究过程中学会学习、思考、合作、探究。这正是现代教育的目标,是实施素质教育。课外科学探究活动能让学生全面感受、理解知识产生和发展的过程,培养学生的科学精神和创新思维习惯。教师要重视培养学生收集处理信息、获取新知识、分析和解决问题、语言文字表达等能力以及团结协作和社会活动的的能力。因此,重视课外科学探究活动就是一种改革的课堂教学,它真正让课堂教学焕发出生命的活力。

### 参 考 资 料

[1] 张大昌. 从实验教材《物理(九年级)》看物理课程的新理念.

[2] 中国大百科全书. 中国大百科全书出版社.