

中学物理研究性学习课前预习探析

张 华,周并举

(湖南科技大学 教育学院,湖南 湘潭 411201)

摘 要:在研究性学习理念日益深入人心的今天,课前预习不应仅仅局限于单纯让学生了解知识与技能,它应更加注重强调唤醒学生对学习的渴求,激发学生主动探究的欲望,启发学生科学逻辑的思维。通过对目前课前预习中存在的突出问题的分析,旨在寻求更为合理的预习形式,归纳总结课前预习设置的原则,为中学物理研究性学习中的课前预习提供借鉴。

关键词:研究性学习;中学物理;课前预习

中图分类号:G62

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2014)04-0016-03

随着基础教育课程改革与发展,研究性学习已成为广大师生的共识,而如何在教学的各个环节体现研究性学习理念,也成为教师备课的关键。笔者就中学物理学习的第一个环节——课前预习做些初步分析,以期抛砖引玉。

1 课前预习中存在的突出问题

课改之风早已吹遍了全国,虽然各地改革形式各有千秋,但以“学案”“导学案”为前置载体的教学模式得到了更为广泛的认可,纵观各类“学案”,笔者却有种新瓶装旧酒之感。由于“学案”水平参差不齐,很多“学案”没有经过认真研究,仅仅是将教材中的概念规律陈列出来,致使预习流于形式,与以“问题”为载体的主动探究学习方式相去甚远,这种看似繁荣的改革实则虚有其表。预习形式过于传统单一,无法引起学生的学习兴趣,研究性学习只能是纸上谈兵。课前预习是一堂课的开端、一种科学的学习方法、一种良好的学习习惯,也恰恰是进行自主、合作探究学习的重要环节,因此课前预习的重要性不容小觑,它的成功与否对于教学效果起着举足轻重的作用。我们认为,中学物理的研究性学习时,课前预习形式应该是多元的,那么如何让课前预习开启学生主动探究的欲望,点燃学习的热情,值得我们重视和思考。

2 研究性学习中预习目的再定义

预习即学生对即将学习的课程进行自学准备。很多

人认为预习无外乎在教师讲授新课之前,学生直接对话教材,从教材中获得直接体验,但如此之预习又如何让学生经历研究的过程?

在课改逐步深化的今天,“成果不是最主要的追求目标,获得研究的思维、能力和研究过程中的体验、反思是教学努力追求的价值取向”^[1],预习不再是单纯为掌握知识和技能而设置,也是对于课前预习我们有必要重新审视,明确其目的,让课前预习和研究性学习二者做到相得益彰。课前预习不仅可以为课堂学习做准备,同时它更是学生自主学习主动探究的过程,在这个过程中,学生通过知识的自我建构和思维火花的自由绽放获得愉悦的体验。因此课前预习并非一定要使学生掌握具体的知识,“它应该起到一个刺激作用,最大程度地调动学生探究的主动性,启发学生思维,使学生产生某种程度上的‘饥饿感’,从而产生强烈的求知欲,为后续思维的展开做铺垫”^[2]。另一方面,在教材、网络等资源的帮助下,学生可以预习完成知识的自我建构,尽管这期间可能存在不足,但正是这些不足为他们创造了充分发挥想象力的机会,激发他们表现自我的个性。那么,作为教师应该采用何种方式才能唤醒他们充满能量的小宇宙,这考量着我们每个人。

3 研究性学习中课前预习的不同形式

随着“知识既有主体进行理智探究的智力活动成分,也有情感体验和意志努力成分,这两方面在其中相濡以

沫,同生共长”^[3]这一知识理念的深入人心,多元化的预习格局呼之欲出,我们应运用各种方式大胆尝试,以期寻求更加适应学生需求的预习方案。

3.1 妙用生活现象,开启探知欲望

预习题目的设置至关重要,合理的预习题目可以激发学生强烈的求知欲。因此我们在布置习题时不能受教材的局限,尽量设置具有启发性的题目供学生探求。例如在讲解《物态变化》时,传统预习题目往往以填空的形式展现六种物态变化,我们不妨结合生活中一些常见的现象设疑,例如寒冷的冬季,为什么戴眼镜的同学从室外进入教室眼镜会“变白”?冬天同学们讲话时可以看到口中呼出的“白气”而在夏天却看不到?我们形容一个人状态不佳经常用“霜打了的茄子”来形容,霜又是如何形成的?利用生活中这些司空见惯的现象使学生感知到物理并非那么冰冷,让学生可以结合自身的生活认知和体验,带着疑问学习,让学生体会到物理的无处不在,培养学生乐于发现问题、解决问题的习惯。

3.2 巧借娱乐互动,预热随堂思维

科学运用生活热点,善于更新教学素材。我们运用他们喜闻乐见的话题,让每个学生都有话可讲、有问可疑。例如,我们曾借助湖南卫视的娱乐栏目《快乐大本营》中“啊啊啊啊科学实验站”单元,调动学生的热情,收到了良好的成效。首先在课前剪辑与课堂相关的视频片段,并提前布置任务,让学生明确观赏视频的目的,提出要求让学生通过小组合作在课堂上重现栏目中的片段,并用自己的话做出合理解释。令人惊喜的是,学生们都积极投入小实验的二次探究,他们通过各种方式搜集资料,充分利用身边的物品,小组成员通力合作,经历创作的过程,最终在课堂上呈现了精彩的成果。通过一次次尝试我们意识到,学生的想象力是无法估量的,他们的潜力是无限的,只要我们为学生提供展示的平台,他们会给我们意外的惊喜。

3.3 广募花样习题,催生创意体验

中学生思维活跃,可以成就无限的可能。思想相互碰撞的过程,正是富有创意观点产生的过程,智慧源泉滋生的过程。在安排预习任务时,我们可以采用各种形式的习题,来唤醒学生的思维。例如我们可以设置一题多解鼓励学生创新,也可以利用优化方案、运用课外延展等方式,通过讨论、辩论等手段,让学生跳跃的思维逐步走向逻辑缜密,用不断的刺激再生出鲜活个性的方案,让学生直接体验学习。

3.4 趣设多彩实验,幻化广角智慧

“在物理教学活动中,有机渗透研究性学习,教师责任就是创造含有丰富信息使学生能够在其中积极思考、探究和进行知识建构的真实学习环境”^[4]。物理是一门

以实验为基础的自然科学,许多定理规律的发现都离不开实验。因此对于学生能直接感受到的或者通过实验可以观察到的实验现象,要敢于让学生去尝试,善于“让学生经历实验探究过程”。然而仅靠课堂45分钟的动手操作远远不够,我们要充分利用学生的课余时间,让一些简单易行又不失探究趣味的实验走进学生的生活,更能体现自主学习。初中物理实验是学生将来从事科学实验的起点,是一种特殊的直观的实践。例如《透镜》的教学,我们将凹透镜和凸透镜分发给每个小组,让他们通过观察和实验完成对透镜知识的预习,并结合问题让学生获得直接体验。我们发现,学生更青睐这种方式,他们不仅能够很好的掌握简单的识记知识,甚至得出了透镜成像的规律。

3.5 乐行缤纷游戏,碰撞灵动火花

为了增强学生体魄丰富学生课余生活,学校每天开展大课间活动。在讲解《摩擦力》前,我留心观察了所教班级拔河比赛的成绩,发现每次都不理想,极大挫伤了学生参与的积极性。课前我提出了一个疑问“请大家总结拔河比赛失败的教训并从物理学角度分析影响拔河比赛的因素有哪些”?利用课余时间学生展开了激烈的讨论,第二天课堂中给出了五花八门的答案:“我们班同学个子太小”“我班所站位置太滑”“我们班不够团结”等等,在热烈的讨论中,我们一起完成了《摩擦力》的学习。课后我惊喜地发现,学生正三五成群从摩擦力的角度分析如何赢得拔河比赛。

4 研究性学习中课前预习的设置原则

4.1 开放多元性原则

开放性包括预习目标的开放性、教师设置预习项目的开放性和学生学法的开放性三个方面。预习是探索的启蒙阶段,教师应让学生有机会去亲身经历科学探究过程获取直接经验和体会,初步学习科学探究方法,或者通过小组合作认识到团队的力量。因此教师应该关注学生是否能够发现问题,是否在尝试运用科学方法解决问题。在预习项目设置上我们更要大胆创新,运用不同的方式,如课外实践、生活情景再现、野外生存、课题等形式。学生也可以采用独学、对学、群学等途径完成预习。

4.2 趣味灵活性原则

“兴趣是最好的老师”。从教学方面讲,浓厚的兴趣可以使学生从应付的态度中解脱出来,让他们变被动的完成作业为主动的搜集信息寻找答案,从而获得无限的乐趣。因此,我们在设置课前预习实践时要根据学生的探索需求和认知结构,尽量做到形式灵活多样、方式新颖具有创意,书面形式或者口头表达形式,动手或者动脑、独立完成或者合作配合等等,让学生感受到作业并不是

枯燥无味的,而是丰富多彩的,让学生对学习充满期待。

4.3 启发诱导性原则

《论语·述而》中说:“不愤不启,不悱不发,举一隅不以三隅反,则不复也。”富有启发性的课堂教学不仅能够唤醒学生的渴望,还能激发学生主动探求的热情,成全了学生的内在需求,也使探究能够深入进行成为一种可能。“在初中如何开发和实施探究性学习?爱因斯坦有句名言‘提出一个问题比解决一个问题更重要’,在物理探究思维中首先要解决的便是研究课题的提出”^[5]。在教学过程中,想要更好地启发学生,预习案例的设计必须具有启发诱导性。因此,教师应认真研究教材教法,精心设计具有启发性的问题,这样才能因势利导因启而发,举一反三,才可能做到“启而发,导而行”。

4.4 探究合作性原则

“疑,思之始,字之端。”一切定理规律的发现都离不开质疑,只有调动了学生质疑、批判的潜力,学生才能产生释疑渴望,我们才能达到教育的目的。“课程知识的价值在于作为思考的焦点激发各种水平的理解,而不是作为固定的信息让人们接受”^[6],教材中的内容仅仅是我们授课的素材,我们在设置预习项目的过程中,也可以适当怀疑教材,指导学生用科学的思维与之辩论,肯定学生拥有质疑权威的勇气。因此问题不应仅仅是教材规律概念的简单重复,而要建立在情境的基础上,创建有探索性的、可以让学生产生探究欲望的题目,通过合作探究引起学生共鸣的生活常识,大家可以在怀疑它的科学性的同时开启课堂探究。

4.5 梯度量力性原则

预习本身是一种自学活动,因此我们要充分认识到学生的差异性,在设置预习项目时要根据学生的知识水

平和认知结构等的不同。设置的目标既不能过低,也不能虚高,过低则激不起学生的探索热情,过高则易打压学生的学习兴趣,挫伤学生的积极性,都不利于学生运用科学思维分析问题解决问题能力的生成。因此,要因材施教、设计有梯度的活动或题目,使所有学生都“有事可忙”、“有乐可享”,从而帮助学生能跃跃欲试并能尝到成功的喜悦,跳舞或者跳高,让他们都能分享到不同的乐趣与喜悦。

归根结底,课前预习虽看似微不足道,但想要使研究性学习与物理课堂有效融合,课前预习地位举足轻重。关于预习,我们不光形式要不拘一格,评价方式、指导途径也应与时俱进。因此,在践行课改宗旨的道路上,我们任重道远,需要我们大胆创新与不懈追求。

参考文献:

- [1] 蔡伟. 案例教学在研究性学习中的实施策略[J]. 科学大众科学教育, 2012(2): 36.
- [2] 季芳, 程继武. 中学学科教学中的研究性学习——案例专题研究[M]. 浙江: 浙江大学出版社, 2005.
- [3] 万伟. 知识观转变视野下的课程改革[J]. 教育科学, 2003(1): 29-31.
- [4] 杨通锦, 杨世玲. 研究性学习与中学物理教学的融合[J]. 凯里学院学报, 2010(3): 121.
- [5] 梁小舟. 论如何指导中学生物理探究思维[J]. 科学教育研究, 2012(39): 82.
- [6] 施良方. 课程理论——课程的基础原理与问题[M]. 北京: 教育科学出版社, 1996.

(责任校对 龙四清)