

物理课堂中探究式教学模式的构建

周杏仙

(江西省上饶市广丰区广丰中学 江西 上饶 334600)

[摘要] 古板陈腐的传统教学观,只注重单纯传授知识,不重视创新素质的开发和培养,习惯于统一要求,忽视人才的个性发展,致使学生缺乏自我钻研和独立探究创新精神,从而使学生的学习变得枯燥无味,学习变成沉重的负担,产生厌学情绪。所以在今后的物理教学中,学生不但要学到知识,更要得到能力的提高。故此教师不应是传统授业解惑,而应该有目的,有计划地培养其学习方法,培养自我汲取知识的探究创新能力。这种方法和能力的获得,其主要渠道就是在探究学习为模式的教学之中。

[关键词] 物理课堂;探究式;教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.824

一、要善于通过实验,善于用逻辑推理与数学推导的方法来探究自然过程

1. 要善于通过实验来探究自然过程

在物理学中,许多自然事物的本质属性要通过实验才能揭示。所以对于实验的宏观现象,对于实验中数据的变化,要善分析,要透过现象看到本质:通过数据的变化来抽象出概念或规则,所以探究实验的过程,往往就是获得知识的过在物理学中,许多自然事物的本质属性要通过实验才能揭示。所以对于实验的宏观现象,对于实验中数据的变化,要善分析,要透过现象看到本质:通过数据的变化来抽象出概念或规则,所以探究实验的过程,往往就是获得知识的过程。例如,密度的概念对初中生也是很抽象的,利用不同质量的同种物质,与相应体积数值,通过实验可以求出其密度大小,若结合实验,中学生是不难理解密度概念的。又例如在串、并联电路中,对于总压和分压的关系,设有实验来学习也是很抽象的,若通过仪器的数据变化来分析,就容易理解了。

2. 要善于用逻辑推理与数学推导的方法来探究物理学的自然过程

许多物理学的规则、公式,都是运用已学过的旧知识在具体的条件下,通过数学的严密推导而得出结论,这又是一个学习的重点,所涉及为两大方面:其一为逻辑推理方式;其二为思维的方法。

二、在教学中,教师要有目的的培养学生从事物理研究的能力

“探究学习”的第二特点是“旨在培养学生从事研究的必要的探究能力”。这种物理学科的探究能力,主要包括学科的学习方略,思维方法和正迁移的能力。

1. 学科的学习方略

物理学是以实验为基础的学科,所以该学科的主要学习方略就是自然科学的认识论和方法论的统一。

从自然科学认识论来看,主要是从感性到理性,从形象到抽象的认识过程。坚持实践→认识→再实践→再认识的认识论。从方法论来看,就是坚持理论与实践的统一,其方法要有序可寻,循序渐进。整个方略将由(1)观察→(2)实验→(3)控制条件→(4)测量→(5)记录→(6)数据处理和解释→(7)分类→(8)抽象、推理→(9)发现规律性→(10)模型化→(11)提出假说→(12)验证假说等诸环节组成。其整体有机的综合一体则是学习物理的过程,为第一问题的最高的概括。所以笔者建议,在教学过程中,教与学都要遵循这一方略和过程来进行。

2. 思维方法探究

问题的思维方法主要包括以下几点:(1)学会系统思维,掌握发现知识的内在规律的能力;(2)学会逆向思维,掌握从反面分析问题的排除能力;(3)学会概括思维,掌握综合能力;(4)学会辩证思维,掌握全面考虑问题的能力;(5)学会顿悟思维,掌握直觉的能力;(6)学会发散思维,掌握多角度着手处理问题的能力。

3. 关于迁移问题

这些问题是将已学过的旧知在一定条件下应用的问题,主要是学习者认知结构水平与思维方法的结合问题。这两点解决得好,利用条件,就能实现具体情境中的正迁移。

三、在物理教学中要认真地教好概念和学好概念

“探究学习”的第三个特点是“旨在有效地形成认识自然之基椽——科学概念。”这一点说明了概念学习的意义,它是认识和理解事物的基矗所以在物理教学中要重视概念的教与学。概念是同类事物本质的属性的特性。它是知识的单体,有人也称其为知识的细胞,所以学习一切学科,真正的认识自然,必须从概念学习做起。对概念的学习,要注意三点:

1. 正确地形成概念在科学中概念的形成又通过抽取特征和将具体事例归类而得到发展。学习概念的形成过程,亦复如此。这种方法利用正例与反例的比较、归类,最后才能形成概念。

2. 学会概念的内涵和外延。内涵是其最本质的特征和属性。外延又是概念本身的应用范围。

3. 注意到概念的同化,找出概念的隶属关系。这就是注意好某些概念的上、下位和并列关系,这样才能从概念出发,学会规则学习,乃至高级规则学习。

四、在物理教学中要培养积极学习、探索物理学奥妙的个性品格。

这种探究态度的积极性,只能在自主地抓取自然事物、现象的探究活动中逐步培养。为此,教者要提高教学质量,唤起学生希望的火花和自信又是十分重要的,它是培养情感目标的良好起点。

五、创造物理环境,联系生活实际

物理是一门以实验为基础的科学,在学习物理的过程中加强学生实验和知识的运用,开展丰富多彩的课外实践活动,把物理教学引向日常生活和生产实际。这样可以扩大学生的生活面和知识范期,让学生见的广点,听得多一点。这样可以开阔学生的视野,增加学生的求知欲望,他们对于新事物新知识的探究兴趣也就会不断增加。

在实际物理教学活动中,教师们应多路并举,运用灵活的创新探究教学策略开展教学活动,构建创新探究式的教学模式,让学生从探究活动中学到知识,让学生主动活泼地学习和思考,愉快地探究创新,建立起积极乐观的学习态度和生活态度,使学生得到全面发展,能够使课堂教学真正达到事半功半的效果。

参考文献

- [1] 赵永臻. 实施探究式教学增效初中物理课堂[J]. 理科爱好者(教育教学), 2021, (02): 96-97.
- [2] 赵东荣. 巧用“探究式”教学提高物理课堂效率[J]. 教学考试, 2021, (13): 17-20.
- [3] 蔡福莹. 浅谈应用探究式教学提升物理课堂的有效性[J]. 基础教育论坛, 2021, (01): 24+26.
- [4] 邵志慧. 浸润式教学的物理课堂情境创设策略分析[J]. 中学物理教学参考, 2020, 49(21): 27-28.