

高中物理教学培养学生抽象思维能力分析

刘桑玲

摘要:物理是高中阶段的一门重要课程,其具有严密性、公理化及逻辑性强的特点,物理理论知识多数比较抽象,学生较难理解。为了更好地提高高中学生的抽象理解能力,应培养其抽象思维能力,提升其思维水平。本文将重点探讨分析下高中物理教学培养学生抽象思维能力的方式方法,首先分析了解高中物理学科特点与抽象思维能力,然后结合学生实际情况,提出培养学生抽象思维能力的教学方法。

关键词:高中物理;教学;抽象思维能力

高中物理作为一门科学理论,具有严密、公理化的逻辑体系。学好物理需要学生具备良好的抽象思维能力,抽象思维能力不仅对学业、就业具有重要的积极作用,对再学习及终身学习都有较大作用。高中学生思维逐渐趋于成熟,可塑性随之变小,因此应抓住机会培养学生的抽象思维能力,促使其从经验型向理论型思维转化发展。

一、高中物理学科特点及抽象思维能力作用分析

(一) 高中物理学科特点

随着我国素质教育的发展,我国高中物理课程教学改革也逐步推进,高中物理教材内容需要进一步改革发展,将一些与时俱进的新知识内容加入到课本教材中,有效完善物理教材内容,促使物理教材知识与逻辑结构更加全面合理。对大多数高中学生来说,物理是一门难度较大的学科,因为物理中存在很多抽象知识内容,物理教材课本上只有一些图标与公式,学生只能借助自己的想象与逻辑思维开展学习,掌握这些物理内容具有一定难度,学生学习物理比较吃力,严重者则会出现厌学现象,丧失学习物理的兴趣。对此高中物理教师教学应积极引进实验教学,将物理抽象知识内容具体化形象化,激发学生学习物理的兴趣,并培养学生的动手能力。

(二) 抽象思维能力作用

高中物理是理科生必须学习、考试的一门课程,其对理科生也是非常重要的。高中学生随着年龄增长,其抽象思维会慢慢向稳定、成熟方向发展,而高中阶段则是培养塑造学生抽象思维能力的最好时间段。人智力的核心是思维能力,而逻辑抽象思维是思维能力的核心形态。教师在学生学习中充当主要角色,因此提高学生思维能力就需要教师改进教学方法,激发学生学习热情与兴趣。教师开展教学时应认识到思维能力发展包含两方面:量变与质变,其中在量变阶段时,教师应指导学生在生活及学习中积累与掌握知识与技能;在质变阶段时,学生思维能力已经能稳健地发展,教师此时应教给学生一些科学、合理的学习方法。

二、高中物理教学培养学生抽象思维能力的方法

(一) 增强抽象思维能力学习的目的性

教师应向学生讲解一些学习过程、思维过程及形式的知识内容,以此调动学生学习的积极性与主动性。教学时从提高学生抽象逻辑思维能力出发,指导学生遵循思维规律学习概念、恰当判断及合理推理,这样才能培养学生的深刻性思维品质,这种品质是一切思维品质的基础。高中物理教师教学时,应突破“一步到位”的教学思路,高一阶段应正确引导学生,帮助学生从初中物理逐渐适应高中物理学习,然后应夯实高中学生的物理知识基础,结合学生具体情况选择提高学习方法。例如教师在讲解“力的正交分解”时,应采用分期渗透、逐步提高的教学方法,在遵循认知规律基础上,逐步将物理知识中抽象的模型、繁琐数学运算渗透给学生,减少学生学习物理障碍,吸引学生学习物理的兴趣。基于学生在解题直观认识上存在的问题,必须从细节方面提升学生的解题直观认识,进而探索解题思路、培养解题能力。首先,可以对航母阻拦物理图景进行再构建,将静态的阻拦系统转化为动态过程,从中体会阻拦索的变化情况,并对力的变化做出初步判断。此时学生的注意力集中在阻拦索变化方面,能够对

力的变化产生正确的认识,得出力慢慢变小的结论,这一直观认识对于解题有着重要的意义。

(二) 采取现代认知心理学开展教学

高中物理教师应学习现代认知心理学知识,承认认识到学生学习过程实质就是对认知结构的“同化”与“顺应”过程。教师应指导学生采取“接受学习”模式,将学生要学习的内容以定论形式展现给学生,让学生内化为自己的知识,以此获取大量的知识与材料。高中物理教师应全面落实知识、能力与情意教学目标,透彻讲解物理基础知识,并细腻地分析,夯实学生物理知识基础。例如教师在讲解“滑动摩擦力的方向与相对滑动的方向相反”时,应透彻讲解“相对”概念,并给出充实的例题训练,避免学生在以后的学习中出现判断滑动摩擦力方向错误的现象。同时应增强学生能力训练意识,物理教师应控制好自己讲课的时间,留给学生充分的思考时间,有效引导训练学生的思维能力,提升其分析及解决问题的能力。此外教师应设置一些物理情景,组织学生进行演示实验及分组实验,给学生发挥想象的空间,让学生在实验中互相交流讨论,以此增强其学习及思维能力。

(三) 坚持因材施教、开展课外活动

高中物理教师还应开展一些课外活动,重点培养一些优秀学生,学生思维能力存在差异性,并且具有可塑性。让学生在实践性课程的体验过程中找寻到物理学习的乐趣和方法,增强其知识应用能力才是开创推广这一新型物理教学模式的意义所在。因此,教师应积极为学生创设相关的探索情境,以使学生们可以有更多获取过程经验的途径。对此物理教师应积极培养其思维品质,指导其打破思维定势束缚,鼓励学生使用自己的直觉思维及创造性思维,在活动中重点培养其抽象思维能力。伟大的科学家爱因斯坦认为:直觉思维是创造性思维的基础,突出了直觉思维的重要性,而课外活动则能有效发挥出学生的直觉思维,使其在运用直觉思维的过程中深化对事物认识,经过猜测、推理等形成抽象思维能力,从而更深刻地理解物理知识内容与结构。

三、结语

物理是高中阶段的一门重要课程,其也担负着培养学生抽象思维能力的重担。抽象思维能力对学生的学习、就业及终身发展具有重要作用,因此高中物理教师应改进教学方法,激发学生学习热情与积极性,从而提高物理教学质量与效率。物理教师首先分析高中物理学科的特点及抽象思维能力作用,然后结合学生个体情况进行因材施教,使学生明确抽象思维能力学习的目的性,遵照现代认知心理学开展教学,适当开展一些课外活动。

参考文献:

- [1]张涛.高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J].黑龙江科技信息,2013(28):66-66.
- [2]门光菊.高中物理教学应以提高学生抽象思维能力为主[J].考试周刊,2011(77):148-148.

作者简介:

刘桑玲,福建省三明市,尤溪县第一中学。