

高中物理习题教学中培养学生物理核心素养的实践研究

李旺斌

(宁夏银川市宁夏育才中学, 宁夏 银川 750000)

摘要: 随着国内经济、科技的发展, 国家和社会对人才要求也不断提高, 这也为国内教育提出更高要求, 而教育一直受到社会的高度关注, 教育改革也在不断深化。基于此, 教育部也提出国内教育的任务就是要培养学生核心素养, 使学生拥有终身学习能力。物理教学在整个高中教育中都占据重要地位, 对学生日后的长远发展影响深远, 要想培养高中生物理方面的核心素养, 就要与高中实际教学相结合。在高中物理日常教学中, 习题教学则是很常见的方式之一, 所以教师借助习题教学培养高中生的物理核心素养也就愈发重要。

关键词: 高中物理; 习题教学; 核心素养; 实践

教育是国之根本, 一个国家要想得到长久的发展, 不仅需要发展经济, 还需要根据社会发展状况培养相应的人才。新课标指出, 高中学生培养的目标就是发展学生的核心素养, 有效提高学生的综合能力与素质, 使学生树立良好的理想和信念等, 这些都对新的教育改革带来一定挑战。新时期, 教育模式和理念都有很大变化, 教师也不只是简单地传授知识, 还需要成为学生的导师, 对学生进行合理引导, 进而有效提升学生的综合素质, 不仅使学生能够学习和掌握所需的知识, 还能够提升学生的核心素养以及实践能力。

一、高中物理习题教学的研究意义

(一) 有助于高中物理习题教学创新与改革

传统物理教学中, 习题教学模式大多都是由教师进行讲解, 学生大多情况下只是被动接受教师的讲解, 物理课堂中学生对物理的兴趣较差, 情绪也比较低, 整体课堂氛围较差, 教学的效率也不高。而且从更高的层面来看, 对习题教学来说, 以往的教学模式更加关注教师上课时如何讲课与教学, 但却没有注意到学生如何学习的问题, 新课改要求以学生为中心, 进而培养他们主动学习的意识, 教师就需要对以往习题教学进行创新与改革, 对传统教学的策略、方法和方式进行更新, 旨在创新教学模式, 改善教学的综合质量

(二) 有助于提升教师的专业技能与素养

对教师来说, 这一职业不仅需要他们具备专业的教学知识, 还需要不断提高教学素养, 特别是在新课改的大背景要求下, 教师要使物理习题教学更加灵活, 提高学生的核心素养。基于此, 教师需要加强学习, 了解最新的教育理念与教学方法, 并在教学实践中应用, 课堂教学更加灵活后, 学生学习的兴趣与主动性也会大大提高。在实践教学的过程中, 学生也会出现很多新的想法与问题, 这就需要教师在上课之前做好教材与课程的准备工作, 进而应对更多问题的挑战。

(三) 有助于降低学生学习的负担

为学生减负是被关注多年的问题, 但是在实际执行时效果不佳, 部分地区非但没有减负反而学生的负担越来越重。从小学甚

至幼儿园开始, 学生就开启了漫长的学习生涯, 在中考和高考等的压力下, 考试和分数对学生愈发重要, 对教师也是如此, 这也是当前教学的普遍现象, 学生在题海内学了十多年, 导致很多学生对学习失去了兴趣和信心, 这与教育的目的是相违背的。新时期, 教师需顺应教学改革的大潮流, 为了使学生了解知识, 学习技能, 开拓思维, 加强对习题教育的研究, 能够有效缓解学生学习的压力, 帮助他们走出题海的约束, 进而把精力更多地放在培养科学的态度与思维方面, 提升学生综合素质。

二、高中物理核心素养与习题教学

(一) 高中物理的核心素养

对高中物理来说, 核心素养着重于培养学生能力, 是在对高中物理理论知识进行学习时, 借助对知识与实践的了解, 提炼方法, 应用技巧, 在这一过程中逐渐形成适合学生终身适用的能力。主要表现在以下方面: 第一, 物理观念。这里主要从物理的角度出发, 对物体关于能量、作用、运动等概念有基本的认识, 是物理规律以及概念在人脑中的升华与提炼, 借助高中时期的学习, 使学生对各种物理学的规律与概念有更清晰的认识, 并借助这些规律和概念解决现实中的问题。第二, 科学思维。从物理角度出发, 看清事物的本质、内在的规律以及关系, 这是高中时学生应该学习和掌握的科学思维模式, 然后借助这种思维解决现实中的问题。第三, 科学探究。这是以物理中的观察与实验教学为基础, 形成一定的假设或猜想, 然后设计相应的方案或实验, 得到并处理相关信息, 收集必要证据进而得到一定的结论, 并对其做出合理的解释, 这是对整个科学进行探究的过程, 并对结果进行反思、评估与交流的能力, 学生借助高中时期的物理学习, 进而形成处理和解决问题的科学方法与思维模式。第四, 科学态度和责任。这里主要是了解到科学的本质, 对科学与环境、社会、技术等关系有更好的认识, 进而不断激发学生探索自然的动力, 认真、严谨、有毅力的科学态度, 并保持保护环境、促进可持续发展等的责任感。

(二) 物理习题教学

这种教学方式主要是以解答高中时期物理学科的各种习题为主, 包括与其相关的所有的课内课外的教授与学习互动, 包括教师对物理习题课内联系、实验、课外的作业以及习题课等进行解答, 涉及到所有与习题相关的活动。习题课在习题教学中非常重要, 但两者并不是完全一致的, 习题教学也不只是简单地使学生了解所学的规律和概念, 不仅涉及到教学环节, 还涵盖了教师课前的选题, 材料和命题研究等环节, 所以习题教学对高中物理有着关键的作用。

三、高中物理习题教学培养学生核心素养的策略

(一) 对习题进行精选的策略

对习题教学来说, 习题课是非常关键的环节, 也是习题教学成功与否的基础与前提, 而要想提升习题课的质量, 教师就需要重视选题环节, 科学进行编题, 然后借助对例题的讲解、习题的

训练,进而使学生对概念认识更加深化,开拓学生的思维,掌握解题的技巧,进而实现提升学习的质量。所以,在开展习题课前,教师需要做好习题的精选和设计,要从以下原则出发:

1. 导向性与科学性

物理和一些文科性学科不同,更为严谨,物理习题涉及到的各种情况也需要合理,其中的数据科学,条件充分。教师在选择的习题时,不能存在与客观情况不符的题目,也不能存在知识型的错误,更不能存在错误的观点和概念,不然可能造成学生解答问题时出现误解的情况,或接收到错误的信息。为此,教师在选择习题时也要注意习题的导向性与科学性。

2. 针对性和目的性

习题的选择主要是为了使学生借助相关习题,对物理教材和课堂的概念与规律进行巩固,然后使学生拥有处理和解决问题的能力,进而培养学生物理素养。教师在对习题进行选择时,需要与本届课堂的重点和难点相结合,与考试大纲要求结合,了解到学生在这一环节可能遇到的困难和薄弱点,借助习题的练习和教师的讲评进而突破课程的重点和难点。所以,教师在选择习题时需要有针对性和目的性,选择合理的习题进行练习,进而使学生更好地巩固知识,掌握相应的学习方法。

3. 层次性与典型性

物理习题数量非常多,学生没有时间与精力全部进行练习,教师也不可能进行全面细致地讲解。基于此,教师需要针对教学时的重点与知识点,选择那些覆盖面比较全、解法方法比较典型的习题,还需要注意习题的难易程度。在对例题进行讲解时,教师要注意讲解问题的思路,特别是和例题相似的同类型问题,对这一类型的问题解决方法进行归纳和总结,并不只是单纯地解答这一问题,要教给学生解决同类问题的方法,只有这样学生在遇到类似问题后才能有效解决,进而提升学生对问题进行分析和解题的能力。而且在对习题进行选择时,教师还要对班级学生有清晰的了解和认识,因为即便在一个班级内,学生之间也有很大差异,学生知识的储备、学习的方法、解题的熟练度以及运用知识的能力都有差异,所以教师对例题进行选择时,要注意习题的高度,要对大多数学生有效,而在相同例题内尽可能要有层次,可以有从简单到困难的过渡,进而与学生的认知、学习规律相符合,使学生的学习兴趣和热情得到激发,感受到物理学习的乐趣。

(二) 创设情境策略

1. 创设出直观的情境,降低思维梯度

在对物理进行实际教学时,学生会经常碰到一些并不是很好理解的现象或问题,而教师在对这些问题进行讲解时,借助生活中常见的物品创设出相关的情境,对解决问题有很大帮助。比如关于水流星相关的题目,学生头脑内可能缺乏水流星相关概念,也就无法建立绳模型,这对学生后续的作答有很大影响,教师在对这种题目就那些讲解时,如果借助生活中的措施在现场进行表演,不仅能够使整个教学氛围得到活跃,还可以使学生建立起相关的解题模型,解题后还能在课堂上让学生亲自尝试,加深对题目以及相关知识的理解。所以教师在物理教学时,学生可能会遇到不少难以理解的问题,假如教师只是从理论角度分析,这样就

算得出答案,学生难以理解。为此,教师可以创设相关的情境,使学生借助直观观察和实验,得出问题的答案,然后教师在加强引导从理论角度进行分析。

2. 创设陷阱,使学生上当

在物理习题教学过程中,一些习题本来就是学生很容易就犯错的,但教师为节省教学实践,使学生少走弯路,一般就直接讲解例题,并不断为学生强度,这类问题比较常见,不能犯这样的低级错误,教师这样不断的强调和纠正,学生可能来不及犯类似错误,虽然学生上课很认真,或者记了相应的笔记,但仍然只是被动接收,学生思维在一定程度上受到抑制,一旦自己对这些问题进行解答时,可能还会犯相同的错误,这是因为学生对物理规律和概念的理解需要过程,并不是简单地记忆那么简单。研究显示,传统教学模式,教师单纯讲,学生下面听,不管教师讲得如何精彩,学生听得多么认真,这样学习的效果不佳,半个月后学习内容只能留下大概5%的内容,但是如果学生在经过实践和讨论后的学习,半个月后学习内容却可以留下50-75%的内容。这种学习需要学生加强实践,动手应用自己学习到的知识,或教给别人相关内容,进而使学生在实践以及教给别人的过程中加深对知识的理解,所以教师不能怕学生犯错,要让学生多参加实践,在改正错误的过程中提升物理核心素养。

(三) 采用开放教学对习题进行讲评

在物理教学中,教师需要将自主权还给学生,使学生有时间和空间去思考和讨论,要对问题进行质疑和争辩,进而释放学生潜能,教师可以组建不同的学习小组,加强团队之间的合作,进而活跃课堂的气氛。一题多解,拓展学生的发散思维。对相同的题目,思考角度不同可能存在不同看法,在对习题进行讲解时,教师需要有效调动学生思维,使学生思维得到活跃,比如可以使学生尽量用更多方法解答,扩展思维。以小组为基础,全体学生共同参与,多发现不同的解法,了解哪些比较简单,所有学生都要发表见解,积极参与到讨论中,这对培养核心素养有很大帮助。

四、结语

总之,在高中物理习题教学中培养学生核心素养非常重要,需要引起相关人员的重视,不仅需要引起教师的重视,还要引起相关部门以及学校等的重视,不断完善教学方法,加强理念与方法创新。学校也要加大对物理课堂的支持,加强教师专业技能培训,使教师在教学过程中不断提升自己,进而为习题教学质量的提高奠定基础,切实提升高中物理教学质量。

参考文献:

- [1] 曾锦胜. 核心素养视域下的高中物理习题课教学探索[J]. 新课程(中学版), 2019(004): 60.
- [2] 叶晓军. 在习题教学中培养学生的物理核心素养[J]. 中学物理教学参考, 2018(10): 9-11.
- [3] 范功怀. 核心素养导向下的高中物理习题教学[J]. 读与写(教师), 2018(012): 1-1.
- [4] 吴刚. 在习题教学中培养学生的高阶思维能力[J]. 物理教师, 2019, 40(01): 88-91.