

核心素养理念下初中物理教学研究

韦荣端

(广西来宾市金秀瑶族自治县忠良中学 广西 来宾 545700)

【摘要】随着新课程改革制度的制定,教师需更新教学观念,充分体现出“学生是学习中的主人”理念,提高学生相应的学习能力。初中的物理教学,教师可将教学方式与时俱进,改进并趋向完善化,促进其教学效率的提高。为培养学生的核心素养,教师改进的教学方式多数是围绕学生特性展开的,对其自身能力的提高具有鲜明的促进作用。初中物理核心素养的培养是为了使学生在掌握一定专业知识的基础上,也提高其相应的物理运用能力。本文讲述在核心素养理念下针对初中物理展开的教学策略。

【关键词】核心素养;初中物理;教学

引言

随着时代的发展,为使生较好的适应社会的发展,国家逐渐重视对其核心素养的培养。物理是初中科目中较为重要的科目,教师需完善教学理念,在提高学生专业知识的同时也需提高其物理实际运用能力,促进其核心素养的提高。如何提高初中生的物理核心素养是该科目教师需重点关注的问题。

一、物理核心素养简单说明

核心素养的培养是教师改进教学手段使学生在专业学习的基础上,促进其品德、能力等方面的提高,使其符合国家综合人才的发展标准。在初中物理课堂上,教师对学生核心素养的培养是为了使其掌握物理基本知识及物理学习方法,促进其品质和综合能力的提升。

二、相关初中物理教学研究

(一)创设问题情境教学

物理是初中生学习较难的科目,该科目对学生逻辑思维能力要求较严,其在学习过程中会遇到各种不同的问题。为提高学生的逻辑思维能力,教师需改进教学方式,创设问题情境,使其在问题中学习,在问题中成长。

例如,在学习“声的世界”单元内容时,教师可向学生提问:“同学们,老师说话,你们能听见吗?那你们知道平常我们听到的声音是怎样传播的吗?”先从简单的问题问起,学生回答是空气,提升其课上回答自信心,然后引导其深入研究声音传播路径问题。在讲固体传播路径时,可让学生将耳朵紧贴桌面,让其捂住另一只耳朵,随后轻敲桌子,其能清晰的听见桌子敲打声音,使其明白声音可以通过固体传播。在讲液体传播路径时,可让学生联想电影中的情节,在水中潜水时,是否可以听见轮船鸣笛的声音,引发学生思考,使其清晰声音的传播路径问题。

创设问题情境可有效的提升学生课上学习注意力,使其专注听讲。并利用生活中常见的现象提出问题可让学生产生共鸣,更能深入的理解知识内容。教师对该教学方法的使用可体现学生的主体作用,可促进对其核心素养的培养,对其物理学习能力的提高具有促进作用。

(二)利用物理实验教学

初中物理教学离不开实验教学,物理实验是学生物理理论知识的实际运用,对其巩固理论知识和提高实践动手能力具有促进作用。该教学方式也是在新课程改革制度下对学生核心素养培养的有效措施。

例如,在学习“密度与浮力”单元内容时,教师可应用做实验方法,让学生了解测试固体密度的方法。教师可先为学生准备好天平、石块、量筒和水、烧杯等器

材,然后为学生讲解实验步骤,使其自己动手操作。多次试验,最后验证出观点:物体密度=物体质量/体积。

教师应用实验教学可加深学生对物理理论知识的理解,从而促进其物理学习能力的提高,促进对其物理核心素养的培养。

(三)利用信息技术教学

初中物理理论知识较多,为使生更加清晰的认识物理现象,教师可利用信息技术教学。利用信息技术教学不仅可提高学生学习驱动力,还可将较为抽象的物理知识运用视频形式直观的呈现给学生,使其深入理解该知识点。例如,在学习“探究汽化和液化的特点”课程内容时,教师可将汽化和液化的发展过程,运用视频动画形式教学,加深学生对该知识的理解。

物理教学离不开物理实验,但有的实验具有危险性,在这种情况下,教师也可运用多媒体信息技术教学。例如,在学习“家庭用电”课程内容时,学生知道用电需谨慎,需注意安全问题,但是其并没有亲身经历过,还是想象不到电的危害作用。该种情况下,学生不能亲自去实验,教师可应用信息技术,将用电危害制作成动画视频形式并与用电危害的真实新闻直观的呈现给学生,使其清晰认识到,生活用电一定要谨慎。

信息技术的使用可提高教师教学质量和提高学生的学习能力,使其在物理学习中更加深入的理解物理知识,从而促进其物理核心素养的提高。

三、结语

总的来说,教师应用多种教学方式,可提高学生学习驱动力,使其积极进入课堂中学习。利用信息技术,可加深学生对知识的理解,利用实验教学,可提高学生实践动手能力,促进其对理论知识的深入理解,等等。在核心素养理念下,教师在初中物理教学中可有效提高学生物理学习能力,促进其综合素质的发展。

参考文献

- [1]李坤松.基于核心素养下初中物理课堂教学的有效性研究[J].考试周刊,2018(13):168-168.
- [2]刘毅.提高提问能力,培育核心素养——核心素养理念下初中物理教学浅探[J].中学教学参考,2017(20).
- [3]陈其仙.提升核心素养下初中物理实验教学有效性探讨[J].考试周刊,2019(55):161-161.
- [4]陈礼鹤.核心素养理念下初中物理课堂教学改革的新思路[J].新课程,2019(8):56-56.

核心素养下初中数学建模的研究

李丹

(长春高新技术产业开发区慧仁学校 吉林 长春 130000)

【摘要】本文主要研究把核心素养融入到初中建模当中去,在调查了解当前数学核心素养下的问题解决能力在初中数学课堂中的教学情况后,通过理论和实践上的研究,期望能在“以素养立意的课程体系”下,对促进初中生数学建模解决能力的提升给以启示。建模思想是初中阶段学生必须要掌握的思想之一,建模思想的教学可以有有效的提升学生对实际生活中遇到的问题解决能力,让学生的数学素养得到巨大的提升,因此,初中阶段的数学教学应该重视对学生建模思想的培养,强调学生数学重要素养的提升,帮助学生真正的学习好数学。

【关键词】核心素养;初中数学;数学建模;建模能力;建模技巧;解决问题

见识比知识重要,开阔的视野将决定长远的见识与发展。优秀的学生不仅有好的成绩,也得有广博的见识,往往一个人的见识决定一个人发展目标的长远性。数学核心素养倡导的数学学习观则是开放的、发展的学习观,是不断进步与逐渐变化的学习观,即学习数学需要开拓视野。初中生学习定位于数学核心素养的培养,以开阔的眼界,发展的观念对待数学学习,针对数学问题解决能力的提升,不拘泥形式强化训练,巩固复习融会贯通,达到解会一题而会解百题,真正形成问题解决的能力,内化自身的数学核心素养。

初中数学核心素养中的模型思想,旨在培养学生的数学建模能力,而学生的数学建模能力与模型思想的素养对问题解决能力起关键作用。数学建模是将数学引向生活,生活问题数学化,用数学的观点看待生活,用数学的思维思考生活,用数学的方法解答生活的工具。同时,数学建模是通过建立数学模型将实际问题转化为可解决的数学问题从而到达解决问题目的的一种思想,是数学中重要的思想方法之一。所以,数学教学中让学生积极参加数学建模学习,亲历发现问题、提出疑问、搜集整理,归纳整理、分析论证,构建模型、得出结论等数学建模全过程。学生积极参与数学建模,就是要求学生在活动探究中提升问题解决的能力。

在数学教学的过程中,教师除了要帮助学生养成建模思想以外,还必须要帮助学生有效地运用建模思想。建模思想的运用可以从这样几个方面着手,首先是列

表分析。在解决问题的时候,学生可以将问题的条件罗列出来,然后推导出隐藏的条件,同时将要求的结果列出来,通过这样的列表分析,就可以直观的了解问题,提高解决问题的效率。其次,教师可以帮助学生运用图像分析法来解决问题。图像分析教师将语言文字转变成为数学符号,然后将数学符号用一定的数学方法进行连接,形成图形,这样学生就能够直观的看到数量之间的变化以及一些深层次的信息,这有助于学生更好的解题。最后教师可以让学生通过关系分析法进行解题关系分析法教师要学生找到关键量之间的关系,通过分析这一关系来解决问题。

在教学的过程中,教师还要通过运用建模思想来解决实际问题,帮助学生更好地培养建模思想,这样可以取得更好的教学效果。在初中数学教学中,建模思想一般在应用题中的运用。首先我们可以通过直观图形来帮助学生直接看到问题的解决方法。教学过程中,教师可以引导学生通过树形结构来解决问题。通过数字将问题的细节表达出来,通过图形将问题直观化,此外还可以通过整合信息交问题数量关系表达出来。最后教师还可以用方程组或者函数关系式来解决问题。方程组和函数分析是所对应的数学模型相对来说比较复杂,教师可以要求学生将问题用数学语言表达出来,然后运用数学语言将问题结构化,让学生从数学的角度去观察和分析问题,这样往往能够取得更好的效果。

在初中数学教学中,为了培养学生的建模思想教学,还必须要根据学生的情况