

基于核心素养视域下初中物理实验探究教学的策略

向华康

(重庆市丰都县江池镇初级中学 重庆 408225)

[摘要]物理学科是一项基础的科学文化知识学科,但对于对物理知识的学习主要是以通过实验观察为主,之后再得出结论并且运用到现实的生产生活当中。当对于物理实验进行探究教学时就要在物理核心素养的视域下实施,所谓的物理核心素养可以简单的理解为学生学习物理的天赋,但从专业的角度来讲我们可以将其概括为物理思维、实验探究能力、对科学的学习态度等,当前对于初中生基于核心素养视域下的物理实验探究能力十分重要。

[关键词]核心素养;初中物理;实验探究教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1407

当前对于初中生的物理实验教学多数是以针对考试所进行的,从而忽视了对于学生物理核心素养的培养,就当前快速发展的教育教学形势,我们不仅要利用更加现代化的信息多媒体方式进行物理实验教学,并且还要在基于核心素养视域下对初中生物理实验探究能力进行培养教学,这样可以培养初中生对学习物理的兴趣,也可以促进学生思考培养学生物理思维。

一、以往初中物理教学存在的问题

在以物理核心素养视域下对物理实验进行探究性教学可以就此培养初中生的学习习惯思考能力等,可以更加直接地培养初中生的科学探究观念,令初中生对物理的学习充满好奇。但传统的物理教学存在很多问题,往往是在课堂上对初中生进行理论的教学,当进行实验教学时也只是要求学生记住实验步骤和实验注意事项等,来进行应试教育。就此忽略了对初中生的物理核心素养,这样的教育教学方式难以使学生养成良好的学习习惯,更加会使学生失去学习兴趣失去探索精神,而只是对于提高学习成绩为目的教学。

二、基于物理核心素养下的物理教学策略探究

(一)明确进行物理教学的本质

对初中生进行物理教学时教学的本质上一方面是进行物理的学科专业知识的传授,另一方面就是要对初中生的科学探究能力进行启蒙教学培养,培养初中生的物理思维,让初中生在日常生活当中以科学的眼光看待事物,并且用物理知识解释在日常生活当中所出现的现象。而另一方面,可以更加有利于培养初中生的物理科学使命感,使学生可以在初中时期就养成对待科学或者对待知识的严谨态度,树立良好的物理学科科学观念,树立在今后为国家的科学发展贡献自身绵薄之力的理想信念,同时物理学科也在于平时对于科学文化知识的积累,所以更要让初中生拥有良好的积累知识的习惯,为今后学生对于科学事业的发展、物理行业的奠基打下良好的基础。就此老师实际的教学过程当中,应该改变教学方式,将以往传统的对于物理专业知识直接讲解的比重降低,在教学当中要提出问题引发学生思考,让学生通过做实验发现物理规律从而进行探究发现公式或者定理等。例如在对探究位移和加速度的关系的实验当中,在实验的开始之前老师只需要对物理量介绍其物理意义即可,再就是使学生明确实验目的、要通过实验探究哪些量的关系,同时还需要牢记实验的注意事项否则就会导致实验的失败。实验首先要准备实验器材,纸带、刻度尺、打点计时器、秒表等,实验开始需要学生先缓慢拖拽纸带后再打开打点计时器记录时间后用刻度尺进行测量,通过测量每一段的位移增加量和秒表记录的时间,给予学生合适的引导最后学生通过计算得出位移增加量和加速度的关系公式:位移的增加量等于加速度和时间二次方的乘积。通过此次实验就培养了学生主观能动性的发挥,其中的探究过程就锻炼了学生对知识对科学的探索

能力,通过对科学的综合能力培养也就进而培养了初中生的物理核心素养,对基于核心素养视域下初中物理实验的探究教学进行了完美展示。

(二)注重初中生的物理核心素养培养

在对初中生就进行物理教学的过程当中,不仅要多向学生强调课程的专业知识,更要向学生介绍科学对待物理实验的重要性的对许多物理课外知识的掌握也是非常有必要的。物理老师应该正确引导学生们进行实验操作,并且在此同时还可以在基于实验的基础上向学生穿插讲述一些科学家是如何以刻苦钻研努力探究的精神做出物理界的创举的,例如:在对频率这一物理量进行介绍教学时,频率的单位赫兹就是以伟大的物理学家的名字所命名的;在对大气压强进行探究时,科学家为了测算大气压强的大小时,将两个半球拼装在一起将其内部空气抽空使其处于真空状态而后使其分离来进行大气压强的测算等,这一实验就是著名的马德保半球实验,在这其中物理学家同时是经历了多次失败才得出测量结果的;当对小灯泡的功率进行探究实验时,接通电源以后由于两个不同功率的小灯泡是处于串联状态下接通的,在此时会出现功率大的灯泡反而会亮而功率小的灯泡反而不亮的现象,基于此在学生进行思考时便可以向学生提出为题,为什么在做实验的时候就不会发生触电想象,就此就可以向学生普及课外知识人体的安全电压是36v的物理常识,这样普及物理知识不仅使学生学习到了知识,更减少了学生以后触电的风险。以及通过这些物理历史故事的介绍,可以会使对物理这一学科的学习不感兴趣而对历史感兴趣的同学,对物理的学习也产生浓厚的学习兴趣,更会使学生增长课外知识的积累,增长物理学科的核心素养。

结语

初中生对于物理的学习是非常有必要的,通过教学实验策略的改革可以培养学生物理核心素养是具有不可撼动的地位的。通过对学生物理核心素质的培养,会使学生从学习物理开始就会形成科学的物理观念以及正确的思考方式,也能够正确引导学生们严谨负责的实验学习态度,使用科学正确的态度对待科学文化知识与生活的联系,让学生明白学习科学文化知识的重要性。最重要的是可以让学生奠定以后的学习习惯,端正学习方法,所以基于核心素养下视域下对于初中物理实验探究能力的教学任重而道远。

参考文献

- [1]杜秋萍.核心素养视域下初中物理生活化教学策略分析[J].试题与研究,2020(34):138-139.
- [2]荣爱霞.核心素养视域下初中物理生活化教学策略[J].新课程,2020(36):153.
- [3]白万明.核心素养下初中物理实验教学策略研究[J].新课程,2020(27):10.