

论高中数学教育中探索性教学的实践策略

□ 刘秋云



高中数学教育的目标是培养学生的数学思维能力和解决问题的能力。传统的教学方法往往以教师为中心,注重知识的传授和应试技巧的培养,而忽视了学生的主动参与和思维能力的培养。探索性教学作为一种新的教学方法,强调学生的主动参与和探索,能够更好地培养学生的问题解决能力和创新思维。

一、探索性教学的要点

探索性教学是一种基于学生主动参与和探索的教学方法,旨在培养学生的探索精神、问题解决能力和创新思维。探索性教学强调学生的主动参与和自主学习。教师的角色是引导者和促进者,而不是传授者。学生通过自己的思考、实验和讨论来发现知识和解决问题。探索性教学注重培养学生的问题意识和解决问题的能力。教师可以提出开放性问题,激发学生的思考和探索,引导他们通过实践和合作来解决问题。合作学习是探索性教学的重要组成部分。学生可以在小组中合作,共同探索和解决问题。通过合作学习,学生可以相互交流和分享思路,培养团队合作和沟通能力。探索性教学需要提供多样化的教学资源,包括实验设备、计算机软件、图书资料等。这些资源可以帮助学生进行实践和探索,拓宽他们的学习渠道。传统的考试评估方法难以评价学生在探索性教学中的表现。因此,评估方法需要改进,可以采用项目作业、展示性评估、口头报告等方式,更全面地评价学生的学习成果和能力。通过实施探索性教学,可以激发学生的学习兴趣,提高他们的数学素养和解决实际问题的能力。这种教学方法培养了学生的自主学习能力和创新思维,有助于他们在未来面对

复杂问题时能够主动思考和解决。

二、高中数学教育的现状

(一)应试教育思想观念严重

教育的目的不仅是为了传递知识,更重要的是要培养学生的综合素质和创新能力,使他们在未来的社会中能够更好的发展。高中数学教育应该抛弃应试教育的观念,而是注重培养学生的数学思维和解决问题的能力,让学生在在学习数学的同时能够感受到学科内在的美和魅力。高考只是人才选拔的方式之一,应该把它看作是学生学习的过程中的一个参考和检验,而不是教育的最终目的。如果教师和学校依旧将高考作为教育的最终目的,就容易忽略教育本身的价值,从而出现“高分低能”的现象,这对学生的未来发展是不利的。因此,我们需要改变应试教育的模式,注重培养学生的综合素质和能力,这样才能促进教育事业的可持续性发展。

(二)课堂教学缺乏师生互动

教学是由“教”和“学”共同组成的,在高中数学教育中,数学课堂教学的主体应该是学生,“教”只是一个引导,“学”才是重点。但是,现阶段高中数学课堂教学中,依旧是以教师为主导,进行口口相授,将自身的教学知识传授给学生,而忽视了学生对知识的接受能

力,也没有考虑到学生的学习兴趣,教师与学生的课堂互动性极差,学生的学习效果不理想。

三、高中数学展开探索性教学的策略

(一)构建良好的探索氛围

教师可以通过创设积极、开放、鼓励探索的学习环境来激发学生的探究兴趣。例如,教师可以鼓励学生积极提出问题、分享观点,并且尊重学生的不同思考方式。教师还可以鼓励学生勇于尝试和犯错误,将错误看作是学习的机会而不是失败。此外,教师可以提供丰富的学习资源和材料,以激发学生的好奇心和探索欲望。通过构建良好的探索氛围,学生将感受到他们的思考和贡献被重视,从而更加积极主动地参与到探索性学习中。

(二)实现学习和生活的统一

实现学习和生活的统一是将数学知识与学生的日常生活和实际问题相结合,使学生能够将所学的数学知识应用到实际情境中。教师可以通过引导学生发现数学在日常生活中的应用,培养他们解决实际问题的能力。教师可以设计与学生生活相关的数学问题,例如计算日常开销、制定预算、解决测量问题等。通过这样的实际情境,学生可以将抽象的数学概念与实

际问题相联系,理解数学的实际应用价值。通过实现学习和生活的统一,学生将能够更好地理解数学的实际意义,增强他们的学习动力和兴趣,同时也提高他们解决实际问题的能力。

(三)巧用开放性问题,保障探索性教学的有效性

探索性教学强调学生的自主探究,而开放问题是激发学生主动性和创造性的有效方式。教师应该注重开放性问题的设计,不仅考虑到问题的答案,还应该让学生在探究的过程中体验到思考的乐趣。教师还应该鼓励学生在探究中另辟蹊径,创新解题思路和方法。开放问题是探索性教学的重要组成部分,它可以有效激发学生的学习兴趣 and 动力,提高他们的学习效果和创新能力。

在高中数学教育中,探索性教学可以帮助学生更好地理解抽象的数学知识,激发学生学习的积极性和学习兴趣。教师在探索性教学中应该注重引导学生探究和解决问题的能力,让学生在在学习中充分发挥自己的主体作用,培养学生的独立思考和创造性思维能力。探索性教学不仅可以提高学生的数学学习成绩,也可以培养学生的综合素质和能力,是一种有效的教学方式,可以为社会主义事业培养更多的综合性人才。

(作者单位:河北省秦皇岛市新世纪高级中学)

新课标背景下优化初中物理作业设计策略

□ 林华荣



《义务教育物理课程标准(2022年版)》提出,合理调控作业量,避免机械训练、简单重复,切实减轻课业负担。新课标的作业评价要求与“双减”的政策一脉相承。新课程标准与“双减”的政策背景下,初中物理作业不仅仅是减量,更重要的是要根据“学情”优化作业设计,充分发挥出作业的育人与诊断功能。

初中物理作业如何进行优化设计呢?一是要优化初中物理作业类型。传统作业以识记物理知识作为主要作业类型,这种只为考试与刷题而存在作业不符合新课程标准与“双减”政策的要求。二是优化初中物理作业层次。初中物理作业落实分层,根据不同学生的认知特点优化作业层次的设计;三是设计初中物理高阶思维作业。初中物理作业要由低阶思维走向高阶思维,重视培养学生的高阶思维品质。

优化初中物理作业类型

传统初中物理作业类型偏单一,甚至以机械式训练作为主要作业类型。这种作业类型不仅是低效的,而且与新课标与“双减”的政策背道而驰。学生面对单一、机械的传统初中物理作业丧失了学习的兴趣,学习积极性被严重打击。因此,初中物理作业要优化初中作业类型,重视以核心素养为导向的作业设计。

初中物理作业类型包括基础性作业、探究性作业、实践性作业、综合性作业等。初中物理作业类型不是越多越好,而是根据教材、学情设计高效、科学的作业类型。初中物理探究性作业、综合性作业等作业类型常常被忽略,这些作业类型与物理的用中学、做中学的课程理念一致。初中物理课堂要重视这些作业类型的设计。

如初中物理《比热容》这一章节设计,不是设计比热容的概念、填空题、选择题等作业,而是要重视探究性作业、综合性作业等作业类型的设计。比热容家庭探究作业:水与食用油比热容家庭实验。1.完成水与食用油比热容家庭实验,并用数据与视频记录实验的过程与

结果;2.观察生活中的比热容现象,并用实验结果分析这一现象;3.根据实验探究结果,结合家庭实际设计一款简单的比热容家庭应用。

初中物理作业要注重优化作业类型,根据物理学科的特点设计多样的高质量作业,克服传统只为考试而设计的作业,让作业回归育人与诊断的功能。

优化初中物理作业层次

作业层次依据学生学习层次而设计。传统初中物理作业常常忽略作业的层次问题。作业层次说到底就是学情问题。学生学习能力有大小,初中物理作业不能搞一刀切的做法,这种作业设计背离新课标所倡导的面对全体学生的生本理念。

新课标背景下初中物理作业要做好科学分层、层次分明,重视作业的过程性评价,关注学生的学习态度,让每个学生都在自己的层次内收获成功的喜悦。初中物理作业不是为了为难学生,也不是为了考试而设计。满足所有学生的需要,优化初中物理作业设计层次,才能让作业回归到正常的功能,让

学生学有所思、学有所获。

如《汽化与液化》这一章节的作业设计,教师要根据学生的层次做到作业层次分明、科学高效。这一作业设计了以下三个层次。C层次作业以基础性作业为主,这层次作业面向全体学生,以教材内容作为设计的主要方向;B层次作业以探究性作业为主,这层次作业旨在引导学生在物理探究中建构物理知识;A层次以拓展应用作业为主,这层次作业重点让学习能力较强的同学从知识拓展到生活应用。

为提升作业的质量,让作业回归本位,初中物理作业除了重视作业的类型设计,还要重视作业的层次设计。作业是面对全体学生,而非单面对尖子生。初中物理作业设计要杜绝这一做法,对作业进行科学分层,做到作业层次分明、科学有效。

设计初中物理高阶思维作业

机械性的、重复性的作业处在低阶思维层次,这种往往是低效的甚至是无效的。新课标背景下初中物理作业要重视指向高阶思维的作业设计,让作业走出唯知识识记的低阶思维困境。《义务

教育物理课程标准(2022年版)》提出初中物理教学要重视培养学生的科学思维,提升学生的高阶思维能力。

如初中物理科学探究作业设计,低阶思维作业不重视科学探究的过程,只给死记硬背的结果。高阶思维作业从科学探究的过程出发,引导学生运用推理、分析、综合、论证等思维进行科学探究,学生在科学探究作业的完成过程中主动建构物理知识体系,以培养高阶思维能力。

从低阶思维走向高阶思维,这是作业的重大改革。高阶思维指向深度学习。新课标下初中物理作业设计要着力高阶思维的培养,重视学生科学思维能力的提升,引导学生对物理进行深度学习。

作业作为课堂教学不可或缺的部分。新课标背景下初中物理课堂要守好“作业关”,切实落实新课标作业评价的要求与“双减”政策,运用优化初中物理作业类型、优化初中物理作业层次和设计初中物理高阶思维作业等策略,让作业回归到育人与诊断的功能,减量不减质,设计好科学、高效、层次分明的作业。

(作者单位:福建省德化第五中学)