

在高中数学教学中数学建模素养的培养探讨

彭爱萍

(江西省南康中学 江西 赣州 341400)

[摘要]时代在不断进步,社会对人才的要求越来越高,基础教育不应再局限在传统向学生传授简单理论文化知识的模式中,而是要不断拓宽教学空间,着力培养学生的思维与素养。数学一直以来都是基础教育的核心科目,是学生学习其他课程知识的基础。因此,在高中阶段,教师应在数学教学活动中注意培养学生的建模思维,以此促进其思维发展并为未来的发展奠定基础。

[关键词]高中;数学;建模素养;培养方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.207

数学属于一种文化,而数学文化给人类带来的影响具体表现为人类的数学素养。伴随新课改逐渐深入,国内基础教育由知识本位这个时代逐渐走向了核心素养这个时代。在数学方面核心素养当中,数学建模属于重要内容,其位于逻辑推理和数学抽象之后,在数学分析、数学运算以及直观想象之前,具有承上启下的重要作用。

1. 突出高中生的主体性,调动高中生学习热情

课堂之上,教师一直扮演着引导者这个角色,负责给高中生提供一些材料,高中生才是探究这。给出案例以后,数学教师需引导高中生主动去发现问题以及提出问题。教师只有遵循高中生思维,对知识具体形成过程加以重视,让高中生了解结果,同时了解具体推导过程,这样才可开展有逻辑性的课堂教学,高中生才会懂得思考,有能力、有兴趣进行问题探究。通过高中生自主思考,可以对知识形成深刻印象,这样有助于培养高中生数学素养,提高其问题应对的能力。此外,数学教师还需让高中生通过小组形式展开探究,不断提升高中生的参与度,给高中生提供自我展示的平台,突显高中生具有的主体性。这样一来,可以有效调动高中生的学习热情,有助于培养其建模素养。

2. 结合生活实际问题,激发学生们的学习热情

高中数学和实际生活的联系也是比较密切的,教师需要重点将教材中的知识生活化,这样才能拉近和学生们在课堂中的距离,而且学生们学习的热情也能被调动起来,很多学生的生活经验都不足,教师可以通过教材中的知识让学生们对生活更加热爱,对高中数学更加热爱。这种教学方式不光锻炼了学生的学习能力,对于核心素养的培养也很有意义。学生们的核心素养对于学生们各个科目的学习都是比较有利的,教师想要锻炼学生的学习能力就要从各方面对学生们的核心素养进行培养。解决生活中的实际问题就是提升核心素养的重要表现,创设新的教学情境可以让学生的学习更浓厚,从而逻辑思维能力也就更强,核心素养也会提升得更快,建模活动需要学生们的核心素养进行辅助,所以高中数学教学不能离开对学生们核心素养的培养。比如说在函数有关理论知识及学习过程中,教师可以以供水塔的供水时间和工厂中每小时生活用水及时间之间的函数关系式,判断进水的数量,帮助学生在精准数量这一问题解决过程中理解所学知识,提高课堂质量。此时,可以结合工厂中的存水量、生活用水量、用水量以及工业用水量之间的关系进行分析,构建函数关系式,从而将实际问题代入到数学模型中。在此过程中引用公式以求极值点,获取最大值等方式解决实际问题,培养起学生良好的逻辑思维能力,培养及锻炼学生的建模能力。

3. 借助数学例题,引导建模思想

在高中数学教学过程中,培养学生建模思想,对建模思维进行渗透,需要学生自身具备这一意识。这样一来,教师

必须做好引导,使学生能够具备建模意识。从高中数学建模思维培养的现状来看,学生在进行数学建模之初往往感觉无从下手,对数学建模存在一定的畏难心理。针对这一情况,教师要注重做好引导和培养工作,使学生能够具备数学建模意识和扎实的基础,从而认真地进行学习;并能够进行自主学习和自主探究,对数学建模思维进行有效的渗透和应用。在这一过程中,要注重采取有效的教学方法,帮助学生建立建模思维。例如,在教学《数列》这部分内容时,笔者为学生创设了以下情境:小明的父母在按揭一套房子,如果向银行贷款,那么每月的定期利率为5%,这样他们每月还款额度为5000元,请计算贷款30年小明的父母共需要还多少钱?经过这一问题情境的创设,让学生将函数这一数学知识与实际问题进行了结合,之后引出建模过程,从而解决实际问题,最终增强学生的建模兴趣。再如,在学习《函数的应用》这一课时,笔者同样给学生创设了情境,为学生引出建模,通过函数知识的运用解决了实际生活中通讯花费的套餐问题,帮助更多的顾客找到经济实惠的消费方式。可见,创设教学情境,有助于提升学生的建模能力和兴趣,所以教师在设计教学活动时,注重这一策略的实施。

4. 做好教学评价工作

在现阶段的高中数学教学过程中,其教学评价工作离不开建模思想中模型的分析、检验以及应用。模型的分析是指对学生所计算出的结果进行数学上的分析,在分析过程中,教师需要对不同的解题思路作出不同的计算方案。模型的检验是指教师将模型分析结果与实际情形进行比较,以此来验证模型的准确性、合理性和适用性。在分析过程中,如果模型与实际相吻合,则需要教师对计算结果给出其实际含义,并作出解释;相反,如若模型与实际不吻合,则应该对假设的问题进行修改,并再次重复建模的过程。通过此过程的完成,来对学生做出评价,给予适当的鼓励,并及时接受学生的反馈意见,不断革新传统教学模式,从而使得学生的建模思想意识得到发展。

5. 结束语

总而言之,高中数学教学必须重视数学建模的价值,必须为学生提供数学建模的时间与空间,必须让数学建模成为学生在数学学习过程中的重要指向。只要做到这些,数学建模就一定能够支撑起学生关键能力的养成,并有可能在此过程中帮助学生形成必备的品格。

参考文献

- [1]陈凯姬.浅谈核心素养背景下的高中数学概念教学[J].数学教学通讯,2020(21):25-26.
- [2]陈永志.再谈高中数学教学中课程资源的开发与利用——核心素养的视角之下[J].数学教学通讯,2020(18):31-32.