

# 数学教学中数学建模思想的应用

徐慧星

(江西环境工程职业学院 江西 赣州 341002)

**[摘要]** 数学是一门非常重要的学科,无论是在学习中还是在生活中都与数学息息相关。在高等教育中,数学的地位是非常高的,而数学建模在数学中发挥的作用也是很大的,它对于培养学生的应变能力以及数学素质有一定的意义。在学生学习数学时,融入数学建模的思想,可以使学生更好地体会到数学与实际生活的联系,激发学生运用数学知识去解决实际问题的意识,从而培养学生的综合能力。

**[关键词]** 数学; 建模思想; 课程教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1084

## 1 各高校在实际教授数学课程时所遇到的问题

### 1.1 数学课程的学生学习现状

现在各高校在实际教授数学中出现了问题,数学知识对于学生来说就像是高空楼阁,学习难度很大,但好像没什么用处,这样看来学校教授的数学知识与实际生活严重脱节,学生不知道学习数学的意义所在,学生不具备良好的数学素质,缺乏综合运用能力。学生对于数学的印象就是枯燥乏味,知识空洞无用,没有实际运用的意义,数学对大多数学生来说太过理论化,学习难度大,概念公式多,性质多,学生在学习的过程中感受不到乐趣,只觉得困难重重,但为了取得好成绩又不得不硬着头皮学习,学习数学好像就是为了应付考试,这样一来,数学课程的安排就失去了最初的意义。

### 1.2 数学课程的老师授课现状

学生学习压力大,学习积极性不高,老师上课的积极性也受到了极大的打击,导致教学效果难以达到预期的水平。老师的存在是帮助学生锻炼数学思维,培养数学实际应用能力,以及帮助学生培养创新能力,学生和学生缺乏积极性,在这些方面培养得不到实现,学生的想象力以及创造力得不到培养。

但是在理工科里数学是一箱不可缺少的非常基础的课程,数学博大精深,概念有些抽象,但是有明确的结论,非常严谨的逻辑以及完整的体系。数学的运用十分广泛,在其发展的整个进程中,与其他问题息息相关,联系频繁且密切。随着时代的进步,科学技术发展越来越快,计算机技术应用的越来越广泛,计算机对于数据信息的精准的要求比较高,数学的重要性与日俱增,数学中数学建模功能强大,使得问题解决更加高效迅速,在科学领域以及技术工作中运用的越来越广泛,数学的理论以及方法受到其他各领域的欢迎。

## 2 数学建模思想的有关定义

要想学会数学建模需要一定的基础所以安排了很多基础的数学课程,这是和传统课程不一样的地方,数学建模注重的是把理论和实际联系起来,从实际问题出发,运用数学知识,使用数学软件以及计算机编程把有关知识整合起来,数学建模具有实践性、实用性、启发性以及知识性。数学建模一般有五大步骤:第一步是建模准备,然后提出基本假设,再是模型建立与求解,然后再模型分析,最后对模型进行检验。

开始数学建模要了解问题的情况,收集掌握充足的信息之后,要弄明白为什么要建模。在建立模型的过程中,对收集到的信息进行进一步的处理,再与具体实际问题进行对比,从而归纳得出问题的本质属性,这些属性是怎么表现得,什么形态,多少数量都要总结分析出来,这对于建立模型是有帮助的,不可缺少的一部分,实际问题往往受到多种因素影响,显得比较复杂,因此要舍弃掉一些影响效果

不大的因素,舍掉这些因素也不会对结果产生较大影响的因素,这样模型的数学结构会变得简单一些,可解性也依旧存在。在基本假设的基础上,分析各个条件,建立一些量,确定量与量之间的关系,运用一些等式或者不等式联系起来,把数学结构完善起来,挑选适当的工具和方法把它构建起来,成为解决具体实际问题的模型,然后结合问题以及模型的特点,设计合适的方法以及算法。

### 3 建模思想在应用

数学模型大多是有字母阿拉伯数字以及一些符号组成,可以描述一些规律。学生亲身体验了建模的五大步骤之后,其信息处理能力也得到了锻炼,这一点是优于传统课堂的,传统课堂只是单纯的学习理论知识,一些能力难以得到锻炼,应用性也不强。传统的课程在学生的印象里,非常的复杂烦琐,大量的公式,概念,性质,令人眼花缭乱,知识点内容抽象,难以理解,与实际难以联系,应用性不高,学生感受不到学习的意义,学习难以产生兴趣。而数学建模改变了这些缺陷,它不仅提高了学生的学习兴趣,把课堂的效率也提高了上来,学生的各项能力也得到了提升。

数学不是凭空产生的空中楼阁,其实它来源于生活,但是高于生活,很多的数学概念,在生活中都有原型,如果仔细观察的话,发现在生活中,能体现出一些数学的方法以及理论,很多知识看似无用,例如极限导数积分等,但是他们是从实际问题中总结出来的,存在的意义也是为了解决实际的问题。数学建模涉及的知识比较多,要想进行数学建模,需要学习比较多的知识,因此,在数学建模学习之初,要多钻研教材,学会分析处理信息,结合实例,灵活运用练习,从易到难,总而言之,数学来源于生活,又用于生活。

### 结束语

在解决实际问题时,使用到数学时,数学建模把课堂上的理论知识给灵活运用起来,根据书上的知识来解决实际遇到的问题,通过建立数学模型对具体问题进行分析,结合有关知识,例如:物理、计算机以及数学等等,去解决问题,这样一来,结合多学科进行运用,这才是学习知识的意义所在,激发学生学习数学知识的兴趣,提高学生的实践能力,锻炼学生的思维能力,拓宽学生的眼界。

### 参考文献

- [1] 谢丽华. 小学数学的“数学建模”教学方法分析[J]. 中国校外教育(中旬刊), 2016, (9): 137-138.
- [2] 许建强. 数学实验与数学建模课程教学改革与实践[J]. 高师理科学刊, 2018(12): 59-62.
- [3] 谭永山. 建模思想在提高初中数学教学质量中的作用与教学策略[J]. 学子(下半月.教育新理念), 2015, 0(5): 39.

# 如何促进小学学优生的全面发展

刘欣

(攀枝花市第二小学校教育集团 四川 攀枝花 617000)

**[摘要]** 在长期的教育教学中,众多教育工作者仅仅以高分、成绩优秀作为评选优生的主要标准,而对学生的个性、能力、素养方面缺乏关注,造成了“重知识教育”而“轻核心素养教育”的现象,不利于小学优生的全面发展。尤其随着近几年学校品牌化建设的推进,越来越多的条件较好的城市学校过分追求成绩,而对学生的其他素质教育方面的发展问题缺乏关注,忽视了很多小学学优生身上存在的不同程度的行为品德不良、能力发展不均衡、创造力不足等问题,这并不符合我国教育部提出的“着力构建全面发展素质教育的新格局”的要求。因此,如何真正促进小学学优生的全面发展,我想谈谈几点自己的看法。

**[关键词]** 学优生; 全面发展; 建议

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1085

## 一、整个社会要营造良好的评价环境

学优生从一开始便受到学校、家庭、社会的广泛关注,是学校眼中的“未来希望”,是老师心中的“宠儿”,是社会追捧和认可的对象,同时也被同学所羡慕和追捧,在该种背景下,为学优生创造了“自我优秀”的假象,使学优生更加难以认识自我,过分看重自身成绩,而忽略了素质、习惯的养成,容易形成自负高傲、争强好胜、狭隘自私、合作意识差、不讲礼貌的不良习惯。一些学优生还可能对自己的成绩耿耿于怀,出现偏激、自私、冷漠、抗挫力弱等心理焦虑与个性偏激现象。长此以往,会对学生的个人成长产生严重影响。因此,良好的评价环境对于学优生的心理健康起着十分重要的作用,学校、家庭和社会都要树立素质教育的人才观、学生观,用德智体美全面发展的标准要求和看待每一位学生,坚决摒弃“智育第一”“分数至上”“一俊遮百丑”的观念和做法,客观地实事求是地评价和对待学优生。一定要克服“唯分数、唯升学”的功利化的倾向,为学生的长远发展着

想,不能只顾眼前。

## 二、学校要搭建活动平台,建立学生成长共同体,促进学优生的健康成长

学校教育对人的发展起着主导作用,在现代社会,个人的发展越来越依赖于学校教育,越来越决定于学校教育。所以,学校教育应尽可能地促进学生的全面发展,为学生的终身教育打好基础。对学优生而言,他们将大部分甚至全部的精力放在知识点的学习上,同时也通常以学习成绩的优良衡量自身价值体现,不仅对国事、家事知之甚少,而且对各类实验、劳动、社会实践活动兴趣缺乏,人际沟通能力、团结协作能力、语言表达能力、实践能力、抗压能力偏弱,各方面能力发展极不均衡。

当然,在我之前,已经不少有关学者从不同的视角对学优生的全面发展问题进行了探讨。从继续发展角度看,有学者认为优等生的发展不应局限在学习成绩,而应当注重通过教学手段的灵活运用,拓展优等生的思想品德、价值观念和基