

前言

新一轮数学课程改革正在全国范围内深入开展。义务教育阶段进行的课程改革已经完成了 1~2 个循环,高中阶段的课程改革正在全面铺开。

在数学课程改革的实施过程中,无论是对新课程的理念的认识还是对新教材的具体内容的理解和操作,教师们都存在着不同的看法,甚至存在一些困惑和疑虑。应该说,认识和思维的开放性是新课程改革能够健康、深入开展的重要条件之一。但是,这些问题和疑虑应该在进入课程改革前和实施中逐步加以解决和澄清,因此,进行有针对性的研修和探讨是目前教师们所急需的。为此,我们根据《普通高中数学课程标准(实验)》的基本理念,结合人教版和江苏版等几个版本的高中数学教材编写了这本书,目的是给高中数学教师和师范院校数学教育专业的本科生和研究生提供学习和研修的指导。

在高中数学新课程改革中,教师们和即将成为教师的大学生们需要研修和探讨的问题很多,有理论层面的问题,也有操作层面的问题。基于这样的认识,本书立足于“居高临下、上下结合”两个方面。所谓“居高临下”就是对涉及数学新课程改革的一些理论问题和思想认识问题进行有针对性的梳理和深入的分析,使得研修者能够站在

比较高的平台上总揽全局,指导实践;所谓“上下结合”就是以掌握的教育教学理论和新课程改革的理念来指导对高中新教材的分析、设计和操作。这样就保证研修者能够很快地进入数学课程改革的角色,并能够站在一定的高度,边实践边研究边提高,确保课程改革有序和健康地进行。

基于上述目的,在本书中,我们不是面面俱到、全面系统地介绍课程标准和高中新教材,而是有针对性地选择一些关键性的、研修者急需解决的重要问题进行研讨。本书也不是以教师的姿态来进行说教,而是站在平等的立场上,以问题为先导,先提出自己的看法,与大家交流,再提出可以进一步研修的问题,并给出深入学习和研究的资源,供研修者思考和钻研,这样做旨在唤起研修者的问题意识,能够以一个主人翁和研究成员的身份投入到新课程改革的研究中。本书给出了一大批教学案例,目的也是给出一些研修的脚本,要求研修者结合案例和自己的教学实践,进行深入的思考和讨论,在实践和研究中发展自己,逐步成长为一个成熟的研究型教师。

本书分为两大部分。第一部分是课程标准和相关的教学理论的研修,内容包括:高中数学课程改革的背景与理念,高中数学新课程的结构与特点,现代教学设计与高中数学课程改革,高中数学新课程实施中的评价,积极开发校本课程和开展行动研究以及现代信息技术与高中数学课程的整合。通过这部分的研修,可以在教育理论上得到提高,澄清一些模糊观念,并能够以这些基本思想观念为基础,进行教材的研修和教学实践的探索;第二部分是高中数学课程的教材分析,内容包括所有高中的五个必修的全部内容和四个选修教材大部分章节的结构与特点的分析、课堂教学设计和具有典型性和创新性的教学案例展示。通过这部分的研修,可以比较透彻地领会高中数学新课程的编写理念、教材结构和具体的教学方法,学会教学资源的开发、整合和运用,掌握一定的教学研究方法,为实施高中数学课程改革打下比较坚实的基础。

本书的编写方式是,以基本问题为导向,以问题解读为指引,以学习研修为手段,以自主探索为出发点,达到自主内化、逐步发展和

提高的目的。这样的编写方式,本身就给出了高中数学新课程教学的一种操作模式,希望研究者能够通过学习、理解和体验,将这样的思想方法融会贯通,并能迁移到自己的教学实践中去。

本书编写的分工情况是:汤服成、黄河清负责全书的总体策划、构思与设计,并对全书进行统筹、修改和校订。汤服成编写前言和第3章,周莹编写第1章,叶蓓蓓编写第2章和第5章,彭刚编写第4章,唐剑岚编写第6章,黄俊珍编写第7章,王强芳编写第8章,黎承忠编写第9章,马汉阳编写第10章,陈康编写第11章,韦君艺编写第12章,范斯明编写第13章,魏远金编写第14章。

目 录

第一部分 高中数学课程标准研修指南

- 第一章 高中数学课程改革的背景与理念 · 2
- 第二章 高中数学新课程的结构与特点 · 15
- 第三章 现代教学设计与高中数学课程改革 · 30
- 第四章 高中数学新课程实施中的评价 · 46
- 第五章 积极开发校本课程和开展行动研究 · 60
- 第六章 现代信息技术与高中数学课程的整合 · 73

第二部分 高中数学新教材研修指南

- 第七章 数学必修 1 研修指南 · 85
- 第八章 数学必修 2 研修指南 · 124
- 第九章 数学必修 3 研修指南 · 146
- 第十章 数学必修 4 研修指南 · 178
- 第十一章 数学必修 5 研修指南 · 213
- 第十二章 选修系列 1 研修指南 · 242
- 第十三章 选修系列 2 研修指南 · 273
- 第十四章 选修系列 3、系列 4 研修指南 · 305

后 记 · 344



·
·
·

高中数学课程标准研修指南

第一章 高中数学课程改革的背景与理念

【本章研修目标】

通过本章的学习和研修能够达到如下目标：

1. 了解新中国成立以来我国高中数学课程改革经历的每个阶段和每次改革的基本情况,能总结出成绩和不足之处。
2. 认识当前进行全面的课程改革和高中数学课程改革的必要性。
3. 能对当前新课程改革与以往的课程改革进行比较研究,能够从多方面发现其不同之处,并能挖掘其原因。
4. 了解“知识与技能,过程与方法,情感态度、价值观”这“三维一体”的来源和设置这样目标的依据。
5. 通过对本章的学习,树立新课程先进的理念,根据自己的教学实践,探究怎样有效实现“三维一体”的教学目标,以提升自己的教学和研究能力。
6. 通过对《普通高中数学课程标准(实验)》(以下简称《标准》)的学习,理解课程基本理念和课程目标,并能进行深入思考,运用于教学实践中,使自己同新课程一起成长发展。

【研修方法推荐】

1. 阅读参考文献以及自己收集的材料,了解每次课程改革的背景、改革的指导思想和具体措施,并尝试进行剖析和比较分析。
2. 反思自己的教学实践和教学观,根据自己的体会以及现实情况,思考如何更有效地贯彻新课程改革的目标。
3. 为了开阔视野、深入研修和探索,开展自主学习、讨论交流、课题探究等多种方式进行学习。特别是开放性问题的学习,要学习的效率。

【基本问题解说】

【基本问题 1】你是否了解新中国成立以来我国高中数学课程改革经历了哪些阶段和哪些改革？

回眸新中国基础教育的发展历程,经历了七个阶段八次重大的改革。长期以来我国基础教育课程实行比较严格的“中央集权制”,实施全国统一的教学大纲^①。而教学大纲是编写教科书和进行教学的主要依据,是检查和评定学生学习成绩和衡量教师教学质量的重要标准。它体现了国家对不同阶段的学生在知识与技能、过程与方法、情感态度、价值观等方面的基本要求,规定了各门课程的性质、目标、内容框架,并针对课程实施中的重要问题提出了教学建议。因此,我们主要是以数学教学大纲为主线(或课程标准或纲要)来透视新中国成立以来的高中数学课程的发展脉络。

1. 社会主义改造时期(建国初期~1952 年)

建国之初,全国人民面临的主要任务就是恢复和发展国民经济,与此同时必须对旧有的教育事业进行改革,建立新中国的教育体系。当时全国各地使用的教材差别很大,一些教材编排不尽合理,内容庞杂、烦琐,习题偏难。为此,1950 年教育部颁发了针对普通中学的《中学数学精简纲要(草案)》,要求各地按此纲要选用中学数学教材。人民教育出版社根据利于学生接受的原则对老解放区课本和较通用的旧课本进行了改编和删减,出版了一套中学数学教材,从 1951 年秋季在全国统一使用。这是新中国第一次对我国数学课程进行改革。

2. 全面学习苏联时期(1952~1957 年)

1952 年,教育部编订和公布了《中学数学教学大纲(草案)》,这是新中国第一份中学数学教学大纲,这份大纲是当时我国全面学习苏联的写照,它是以苏联 10 年制学校(小学 4 年,中学 6 年)最新的中学数学教学大纲为蓝本制订的。根据这个大纲,人民教育出版社出版了一套中学数学课本(1952 年、1953 年版),其中高中代数、高中

^① 张念宏主编. 中国教育百科全书. 北京:海洋出版社,1991

平面三角是苏联中学数学课本的编译本,高中平面几何、高中立体几何是以苏联中学的数学课本为蓝本而改编的。该大纲吸收了苏联大纲的一些优点。在知识目标上,大纲提出教给学生的基础知识和解决各种实际问题所必需的技能 and 熟练技巧,“重视数学思想”;在能力目标上指出“发展空间想象力”“逻辑思维能力”“判断能力”;在情感态度价值观上的提法是培养“爱国主义和民族自尊心”“坚强的意志和性格”以及“辩证唯物主义世界观”。

该教学大纲的不足就是缺乏对中国已有的教育现状的深入分析,存在着盲目照搬的现象,教学内容繁难不当,取消了平面几何课,忽视概率统计知识,致使知识面偏窄。

总之,第二次的课程改革打破了“闭关自守”的传统,注重科学的严密性与知识的系统性,加强了数学基础知识和基本技能的教学,注意思想品德的教育,贯彻了理论联系实际,建立了中央集中领导的教学大纲、教材和全国统一的数学课程体制。

3. 全面探索中国社会主义教育时期(1957~1966 年)

(1) 教育大革命(1957~1960 年)

1958 年中国全面掀起了一场轰轰烈烈的“大跃进”,同时,正逢国际上的“新数”运动^①的兴起,在内浪外潮的合流下,我国出现了一个教育大革命时期。当时,很多数学家、数学教育工作者、大学生包括中小学教师对中学数学教育的目的、任务、内容、体系、大纲、教材等方面就如何实现课程现代化展开了广泛的讨论,提出了各种改革方案,进行了许多数学教学改革实验,一些地区学校自行编制数学教材,如当时比较著名的教材有华东师范大学编制的五年制中学数学课本《代数与初等函数》(1~2 册)、《数学分析》(1~2 册)、《概率与数理统计》(1 册)、《计算数学》(1~2 册)。

总之,第三次数学课程改革,把大量大学数学教学内容下放到中

^① “新数”运动,是指在 20 世纪 50 年代由美国发起的“数学教育改革的运动”,由于提出了一系列新的数学教育思想和改革方法,故称为“新数”运动。该运动热了一段时间,没有取得预期效果而结束。

学,从而削弱了基础知识和基本技能的教学,教师的教和学生的学力所难及,盲目冒进,使数学教育质量受到了影响。

(2)调整、巩固、充实、提高(1960~1966年)

为了纠正教育大革命出现的盲目冒进的错误,中共中央、国务院提出了“调整、巩固、充实、提高”的“八字方针”,对教育事业进行了大幅度的整顿。于是,我国进行了第四次数学课程改革。

教育工作者认真总结了全面学习苏联和教育大革命的经验教训,1961年和1963年教育部先后修订了全日制中学数学教学大纲,特别是1963年教育部颁布了十二年制的《中学数学教学大纲(草案)》具有划时代意义,它被认为是宣告了中国数学教育史上机械模仿外国模式的终结,是我国数学课程研究立足本国、博采众长的成果。

1963年的大纲在我国教育史上首次提出了“三大能力”(计算能力、逻辑推理能力和空间想象能力)的培养和“培养学生分析问题、解决问题的能力”,强调了“双基”的教学,在对教育大革命和全面学习苏联反思的层面上提出了确定教学内容的基础性、应用性、衔接性,弘扬民族文化“四原则”。人民教育出版社根据该大纲和以“数学教材的分量和难易程度,应符合学生的学习水平和认知能力发展的客观过程”为原则,编写了十二年制中小学数学教材,从1963年开始使用,当时普遍认为这是新中国成立以来编写最好的一套教材。与1956年相比,高中几何增加了平面解析几何、高中代数增加了概率初步、行列式。增加的内容比较适合我国的国情,从此我国中学数学教学质量得到了稳步提高。

4. 十年动乱(1966~1976年)

接踵而来的是1966年开始的“文化大革命”造成了十年动乱的严重后果,教育领域成为重灾区。这是一段没有中学数学教学大纲的时期,出现了全国各省(自治区)、市自编数学教材的混乱局面。数学教育出现了“政治口号充满篇,联系实际一大片,概念推理看不见,学也没用交白卷”的倒退现象。

5. 拨乱反正、改革开放时期(1976~1986年)

1976 年结束了十年动乱期间的“文化黑暗”,在中共中央拨乱反正的方针指导下,进行了第五次课程改革。教育部于 1978 年颁布了《中学数学教学大纲(试行草案)》并编制了中学数学课本。“七八大纲”^①根据数学教育要面向现代化的思想提出了新的教学目的,把“培养学生分析问题、解决问题的能力”提升到与“三大能力”同一重要的层面上。

“七八大纲”对中学数学内容进行了“精简、增加、渗透”的改革,删去了传统中一些用处不大的内容,比如代数中的计算尺,增加了微积分、概率统计、逻辑代数等一些具有较大应用价值的知识;在教材中渗透集合、对应等数学思想。

“七八大纲”在当时的历史背景下对于推动数学课程的改革和研究起到积极的作用。但是由于对十年动乱的危害估计不足,增加了教学内容和提高了教学要求,在教学实施中发现部分教师和学生负担过重、要求过高。

1981 年 4 月教育部颁发了《全日制五年制中学教学计划试行草案的修订意见》,制订了《六年制重点中学数学教学大纲(草案)》,该大纲规定初中到高中一年级实行统一的数学课程,高二、高三实行单科性选修和分科性选修制。分科性选修分文理两科,单科性选修可选修、必修数学中所没有的理科数学的内容。试行课程设置与教学要求多层次的改革试验,第五次数学课程改革开始迈出了数学课程统一性和选择性的步伐。

6. 义务教育课程体系形成和发展时期(1986~1998 年)

国家教委根据实施《中华人民共和国义务教育法》的需要和形势的要求,进行了第六次课程改革,把初中部分从原来的中学数学教学大纲中分离出来归入义务教育体系,于 1988 年 11 月颁发了《九年制义务教育全日制初级中学数学教学大纲(初审稿)》,1993 年在全国实施。与此同时,国家教委还组织编写了适合不同学制(“五四”制、“六三”制)不同地区(沿海、内地、发达地区)的六套数学教材,实现了

^① 即 1978 年制定的数学教学大纲,与六三大纲类似。

“一纲多本”。这次大纲首次把学习兴趣、创新精神等个性品质置于数学教学目的中的重要地位,并把思想方法列入知识的范畴,指出发展思维能力是培养能力的核心。提出“要面向全体学生”“使每一个学生都达到基本要求”,体现了当代世界“大众数学”的主流教育思想。此外大纲特地把教学目标的关键动词“了解”“理解”“掌握”“灵活应用”进行了界定,使数学教学更具操作性和规范性。

1995 年底出台了我国的《全日制普通高级中学数学教学大纲(供试验用)》,这标志着我国的第七次课程改革的正式开始。这次课程改革的主要变化在于教学目的形成了“双基+能力+非智力因素”的比较完整的三角鼎立结构,在提出了学习目的、创新精神、科学态度、独立思考等的同时首次提出了学习信心的培养;思维能力取代了以往的逻辑思维能力,实行“二一分段,三种水平”的教学要求,按文科、理科、实科三个层次设置了包括必修课、限定选修课、任意选修课的弹性课程结构,增大了统一性与选择性;在教学内容上增加了简易逻辑、平面向量、概率等有关的近现代知识,删减了半角的正弦、余弦、正切,锥台、球冠的体积等一些传统知识;在教学手段上,提倡使用计算机作为教学辅助工具。

【深入思考与研修】

1. 长期以来我国中学数学教学大纲提出的培养学生“三大能力”是什么?后来逻辑思维能力被什么能力所取代?为什么会发生这种变化?
2. 我国是从什么时候数学教学目的形成了“双基+能力+非智力因素”结构?探索非智力因素的作用以及它与数学双基有何关系?结合自己的教学实践分析研究如何能有效地培养学生的非智力因素?
3. 反思我国以前课程改革的经验教训和数学课程的优良传统,对当前课程改革有什么启示?

【参考文献】

- [1]丁尔升.现代数学课程论[M].南京:江苏教育出版社,1998
- [2]周莹.建国以来中学数学教学大纲的比较研究[J].广西师

大学学报,1999(4)

[3]孙杰远.现代数学教育学[M].桂林:广西师范大学出版社,2004

【基本问题 2】当前为什么要进行如此全面的课程和数学课程改革?

21 世纪是一个信息化社会,政治、经济、文化、科技等领域的革新使得当代的教育更关注人本身,呈现了多元化局面。首先,各国认识到教育对于国家发展的重要,政府对教育的参与也越来越多;第二,强调人的全面发展,倡导全民教育、终身教育;第三,教育目的注重学生学会求知、学会做事、学会做人、学会共处;第四,改革教育管理体制,调整教育结构,加强课程改革,提高教育质量;第五,无论是发达国家还是发展中国家都增加了教育经费,并且注意提高教育资源利用效益;第六,重视师资培养;第七,各级教育管理部门促进教育手段的现代化;第八,随着科学技术的发展,各国利用技术、智力支撑,发展教育的国际化。

当代的数学教育也在这样的教育新环境下不断地改革、发展。另外,数学的发展改变了人们的数学价值观。数学的发展具有更多技术的品质,数学在社会中的应用越来越广泛,数学教育成为一种数学素养的教育,特别要求数学教育不断提升学生的数学应用意识。几乎所有的国家,都在 20 世纪末 21 世纪初开始了数学课程改革。

1996 年 7 月,在深入推动素质教育的背景下,教育部基础教育司组织 6 所大学及中央教科所的课程专家,对 1993 年秋我国的九年义务教育课程的实施状况进行了调研。调查发现,确实存在一些有悖于素质教育要求与教育规律的问题,如教育观念滞后,人才培养目标同时代发展的需求不能完全适应;思想品德教育的针对性、实效性不强;课程内容存在“繁、难、偏、旧”的状况;课程结构单一,学科体系相对封闭,难以反映现代科技、社会发展的新内容,脱离学生经验和社会实际;学生苦于死记硬背,教师乐于题海训练的状况普遍存在;课程评价过于强调学业成绩和甄别、选拔的功能;课程管理强调

统一,致使课程难以适应当地经济、社会和学生多样发展的需求。^①

作为具体学科的数学课程的不足与问题,主要表现在几个方面:

(1)在数学课程设置方面,课程设置单一。主要体现在除了文理分科以外,几乎所有的学生都学同样的必修课程,造成了有些学生吃不饱,感觉内容少而窄,而有些学生消化不良,知识难以接受的局面;偏重学科课程,忽视活动课程,表现为过分注重科学知识的数量积累,忽视学生的需要和活动经验;过分偏重于分科课程,忽视综合课程,表现为重视数学科学知识的内部体系的严密逻辑性和系统性,忽视与其他学科以及数学课程之间的联系。

(2)在课程目标方面,过分偏重知识与技能目标,忽视过程性目标。表现为过分关注基本知识和基本技能的掌握和强化训练,过分形式化,忽视对数学本质的认识和理解以及数学的应用价值和人文价值,忽视对知识学习的经历、体验、感悟的思考过程,致使学生对数学的价值缺乏全面和正确的认识,对数学缺乏积极的态度,缺少兴趣。

(3)在课程内容方面,课程内容缺乏与学生生活经验、社会实际的联系,缺少数学各分支之间、数学与其他学科之间和与时代发展的联系;缺乏数学知识的背景,没有良好地体现生成知识的过程;^②课程内容繁、偏,存在过分形式化的倾向,没有很好地体现数学思想的本质和现代数学的发展。这种“掐头去尾烧中段”的局面造成许多学生形成了不良或肤浅的数学观,影响了学生数学的学习和学生的发展。

(4)在课程评价方面,表现为评价主体、评价目标、评价方式的单一性。评价主体一般只是教师,评价目标主要表现为“数学双基”的掌握和熟练准确程度,评价方式是以笔试为主的结果性评价。评价没有突出激励和发展功能,忽视对学生自身发展的全面考察,不利于学生的潜力的开发和个性发展。

① 崔允廓. 新课程“新”在何处. 教育发展研究, 2001(9)

② 数学课程标准研制组编写. 高中数学课程标准解读(实验). 南京:江苏教育出版社, 2004

(5)在课程实施方面,在教学中过分偏重接受式教学,忽视“再创造”“数学化”以及师生互动的过程。导致在教学活动中被动接受、死记硬背的现象较为突出。许多教师为考试而教,学生为考试而学,成为考试的奴隶。

在各国数学课程改革的浪潮中,我国也在 21 世纪初迈开了高中数学课程改革的步伐。教育部在 2002 年颁布了《普通高中课程方案(实验)》,在 2003 年颁布了《普通高中数学课程标准(实验)》,并于 2004 年秋在山东、广东、浙江、海南四省开始试点,随后即在全国全面铺开高中数学课程改革。

【深入思考与研修】

1. 你发现目前在高中数学教学中存在哪些问题和不足?它对学生的发展有何不良影响?你认为应如何面对?

2. 通过与以前的课程改革进行比较分析,深入思考为什么这次新课程要进行如此全面的改革?

【参考文献】

[1]教育部基础教育司组织编写. 走进新课程[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2002

[2]顾明远. 课程改革的世纪回顾与瞻望. <http://www.edu.cn/20010829/209814.shtml>

[3]钱珮玲. 关于中学数学课程改革的探讨[J]. 课程·教材·教法, 1999

【基本问题 3】高中数学新课程的基本理念是什么?总目标和具体目标是什么?它们有怎样的关系?

1. 高中数学新课程的基本理念

面向 21 世纪的我国数学教育,应当具有时代的特征。因此,新的高中数学课程,与时俱进地审视了国内外数学科学以及数学教育的历史、现状、发展趋势,体现课程的时代性、基础性、选择性。在《标准》中,列举了 10 项基本的理念,作为数学课程设计的基本指导思想。它们包括:(1)构建共同基础,提供发展平台;(2)提供多样课程,适应个性差异;(3)倡导积极主动、勇于探索的学习方式;(4)注重提

高学生的数学思维能力;(5)发展学生的数学应用意识;(6)与时俱进地认识双基;(7)强调本质,注意适度形式化;(8)体现数学的文化价值;(9)注重信息技术与数学课程的整合;(10)建立合理、科学的评价体系。这10项基本理念诠释了我国对普通高中数学课程改革的新思路。

2. 高中数学课程目标

数学课程目标是数学课程的核心要素。确定课程目标要以教育目的、培养目标以及课程理念为依据,在保持与它们的衔接关系和一致性的状况下,可根据教育目标之父泰勒的观点,把学习者、社会、学科作为课程目标的基本来源。

高中数学课程的总目标是:使学生在九年义务教育数学课程的基础上,进一步提高作为未来公民所必要的数学素养,以满足个人发展与社会进步的需要。

具体目标如下:

(1)获得必要的数学基础知识和基本技能,理解基本的数学概念、数学结论的本质,了解概念、结论等产生的背景、应用,体会其中所蕴涵的数学思想和方法,以及它们在后续学习中的作用。通过不同形式的自主学习、探究活动,体验数学发现和创造的历程。

(2)提高空间想象、抽象概括、推理论证、运算求解、数据处理等基本能力。

(3)提高数学的分析和解决问题(包括简单的实际问题)的能力,提高数学表达和交流的能力,发展独立获取数学知识的能力。

(4)发展数学应用意识和创新意识,力求对现实世界中蕴涵的一些数学模式进行思考和作出判断。

(5)提高学习数学的兴趣,树立学好数学的信心,形成锲而不舍的钻研精神和科学态度。

(6)具有一定的数学视野,逐步认识数学的科学价值、应用价值和文化价值,形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,体会数学的美学意义,从而进一步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。

《标准》将数学课程目标分为总体目标和具体目标两个层次,第一个层次从宏观上指明了高中数学课程的总方向;第二个层次是根据数学学科的特点、性质等对教育目的和高中培养目标的贯彻,对数学课程的理念以及总体目标的具体落实。

从第二个层次的 6 条目标中,蕴涵有三个维度的目标,即知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观。具体目标明确了在数学课程改革过程中比较具体的要求,为数学课程目标的实现提供了一个可供操作的平台。这三维目标互相联系、互相融合,成为一个“三维一体”的整体。

【深入思考与研修】

1. 通过对数学课程目标的认识,反思我们在教学过程中有哪些思想和做法与这些目标的要求有差距?那么我们该如何调整自己适应新课程的要求?

2. 数学新课程强调的“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”三维一体的教学目标源自何处?设置这样的目标的依据是什么?

【参考文献】

中华人民共和国教育部. 普通高中数学课程标准(实验). 北京:人民教育出版社,2003

【基本问题 4】在数学教学过程中如何实现“三维一体”的教学目标?

跟以往的数学课程目标相比,这次数学新课程目标的突出变化在于关注学生的全面发展,它不仅贯彻执行了教育目的、高中培养目标和新课程改革的思想、理念、要求,还充分考虑了数学学科的性质、教学育人的价值、学习规律以及社会发展的需要。值得注意的是数学课程的三维目标在教学实践过程中不是相互独立而是互相联系、互相融合、互相促进的整体。

作为情感态度与价值观,比如学习数学的兴趣、信心和科学态度以及数学的文化价值观是存在于学生内部的一种心理结构,它是不可直接传递的,它必须以一定的数学能力和知识技能为依托,在经

历、体验、感悟的数学教学活动中养成和提升;“数学教学是数学活动的教学”,数学能力、应用意识和创新意识要以原有的数学知识和技能、情感态度与价值观为基础,在“数学化”和“再创造”等数学教学活动中得到培养和发展;基于教师的引导和创设适合的情境,学生在知识与技能的学习过程中通过自主学习、探究活动、动手实践、合作交流等不同学习方式体会其中所蕴涵的思想方法,获得数学活动经验,体验数学发现和创造的历程,发展数学能力,培养良好的情感态度与价值观。也就是说知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观这三维目标是相互依存、相互联系和相互作用的,成为一个动力系统。

总之,我们在数学教学实践过程中要杜绝将知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三者相分离,树立“三维一体”整体观,这是学生得到全面、和谐、持续发展的基本保证。

【深入思考与研修】

1. 研修“三维一体”数学教学目标,并探究如何实现。
2. 案例分析:《钱江晚报》文章——苦恼人的日记。

外面的世界发生了什么,我一点儿也不知道,几乎成了木头人。我只想对父母说“不要把考分的横竿升得那么高,儿子会让你们失望的!”家长和老师的高期望值,使“好学生”拼命也要保住“好学生”的牌子。时间一长,身心俱惫。我才 15 岁,就已经对生活厌烦了。读书考试这种无休止的轮回,简直是我眼中的魔鬼。至于补课内容,实际上就是反复做一些无聊的练习,老师根本不管学生的心理感受。至于效果,呵呵,小和尚念经,有口无心……

请就案例提出问题,进行探讨。

3. 阅读与思考:通过下面钟启泉的一段话谈谈你对新课程改革的认识。

第八次课程改革区别于前七次课程改革的,就是从课程总体设计到课堂教学设计,始终把学生的发展置于中心地位。新课程背景下的教育旨在使每一位学生健全成长,而不是“教化”和“训练”。