

中国联合国教科文组织指导刊物

ISSN 1004-9894

全国中文核心期刊

CN 12-1194/G4

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊 (A)

刊名题字: 苏步青

数学教育学报

SHUXUE JIAOYU XUEBAO

JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION

中国
教育
学会
主办
天津
师范
大学

2012. 5

ISSN 1009-3877



第21卷 第5期 Vol.21 No.5

目次

数学教育概论

- 关于现实社会中儿童学习若干现象的检讨——以“科学数学观”视域下数学学习为案例分析.....徐文彬(1)
- 1949—2011 中国中学数学课程目标发展演变的特征分析.....吕世虎, 叶蓓蓓(5)
- 实施发展性数学教育评价的策略和方式.....王 薇(10)
- 中国目前 MPCK 研究综述.....陈子藩, 胡典顺, 何 穗(15)
- 数学应用题外部表征的影响因素及启发.....邢 强, 单永明(19)

调查与实验

- 数学师范生数学素养现状的调查研究.....刘 喆, 高凌飏, 黄 淦(23)
- 高中数学十大难点概念的调查研究.....阮晓明, 王 琴(29)
- 大学生数学刻板印象威胁实验研究.....罗苏梅, 徐文明(34)
- 农村中学生解答传统数学应用题影响因素的定量分析——基于“基础”和“创新”等因素的考察.....黄岳俊, 梁好翠(37)
- 在高中数学课堂中开展自主合作探究教学的实践研究.....郭宗雨(41)

比较数学教育

- 初中生数学学力测试结果的中日比较及其启示.....李淑文, 齐国彪(45)
- 基于民族数学的少数民族数学教育探析.....刘 超, 张 茜, 陆书环(49)

信息技术与数学教育改革

- 基于 TTT 原理的 DGS 技术与数学教学整合策略探析.....尚晓青(53)

数学教育改革

- HPM 视角下“导数几何意义”的教学.....王 芳, 汪晓勤(57)
- 地方高校数学专业人才培养模式的改革与探索.....曾 峥, 简国明, 李善佳(61)
- 高师“小数教”课程改革的实践探索.....刘明祥(64)
- 数学“情境—问题”教学中教师的 MPCK 理论研究.....常 磊, 夏小刚, 吕传汉(67)
- 专家型数学教师课堂教学的案例分析及特征解析.....白改平, 韩龙淑(72)
- 高中数学必修教科书中的数学探究活动分析.....刘 云, 张广祥, 黄永明, 等(76)
- 小学数学教科书中思考题编写的现状及思考——以西南师大版为例.....宋运明, 王培丽(80)
- 《概率论与数理统计》教材与实践.....李 双(84)
- 引导式探究中问题提出的“合理性”研究——对三节“同课异构”课堂的比较分析思考与感悟.....董荣森(88)
- 案例教学在教育硕士(数学)教学中的实践探索.....张筱玮(92)

争鸣与评论

- 编制调查测试题时必须认真对待的一些问题.....宋玉靖, 赵巧花(95)
- 什么样的活动是“数学活动”.....屠桂芳, 孙四周(98)

会议纪要

- 《数学教育学报》第十二届董事、编委(扩大)会议纪要.....周学智(101)
- 全国第十一届数学方法论与数学教育学术研讨会(PMXI)会议纪要.....胡建庭, 赵 军(102)

1949—2011 中国中学数学课程目标 发展演变的特征分析

吕世虎，叶蓓蓓

(西北师范大学 教育学院，甘肃 兰州 730070)

摘要：中国中学数学课程目标体系经过不断补充和完善，由原来的一般目标发展成为一般目标和具体目标相结合的目标体系，课程目标的陈述方式也经历了由抽象、分散到具体、集中再到具体、明确、可操作的过程；课程目标内容从起初只注重知识目标和技能目标发展成为涵盖知识、技能、能力、观念、个性品质等多纬度的全面的目标群体；课程目标价值取向从“社会本位”、“知识本位”转向“社会本位”、“知识本位”与“学生本位”相结合，比较注重社会的需要和知识本身的系统性和顺序性。

关键词：中学数学；课程目标；发展演变；特征；分析

中图分类号：G423.06 **文献标识码：**A **文章编号：**1004-9894(2012)05-0005-05

关于数学课程目标的分析，国内外的见解各不相同。但是，大都集中在数学的实用功利目标和数学的思维训练目标两个方面。荷兰有“现实数学”的提法，强调数学的实用价值，苏联数学教育认为“数学是思维的体操”，强调数学的思维训练价值。日本藤田宏教授则认为中学数学教学的目标是“数学知识+数学思维”，最后形成“数学智力”。实际上，数学课程目标反应了数学课程设计在社会本位、学生本位、知识本位的价值取向上的不同侧重与平衡。

不同时期的数学课程，在课程目标价值取向上有所不同，这反映了数学课程受时代背景、学科发展和学生心理发展的影响，也反映了数学课程的价值追求。研究者选择了20世纪下半叶到21世纪初期一些代表性的教学大纲（课程标准）（本研究所选择的数学教学大纲/课程标准为：“52大纲”（人民教育出版社1952年12月出版的《中学数学教学大纲（草案）》）；“63大纲”（人民教育出版社根据有关文件起草的《全日制中学数学教学大纲（草案）》）；“78大纲”（教育部1978年2月颁布的《全日制十年制学校中学数学教学大纲（试行草案）》）；“87大纲”（国家教委1987年2月颁布的《全日制中学数学教学大纲》）；“92/96大纲”（国家教委1992年8月颁布的《九年制义务教育全日制初级中学数学教学大纲（试用）》（简称“92大纲”），1996年颁布的《全日制普通高级中学数学教学大纲（供试验用）》（简称“96大纲”）；“01/03标准”（国家教育部2001年颁布的《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》（简称“01标准”），2003年颁布的《普通高中数学课程标准（实验）》（简称“03标准”））作为研究对象，梳理其中课程目标体系和课程目标内容，并分析不同时期数学课程目标的特征。

1 1949—2011 中学数学课程目标的发展演变历程

中国数学教学大纲或数学课程标准文本中陈述的数学课程目标一般分为总目标、学段目标、科目（领域）目标、

单元目标、具体知识目标等不同层次，把这些不同层次的课程目标构成的系统称之为课程目标体系，它也是数学课程目标体系的基本框架。研究中将根据此框架分析不同历史时期的数学课程目标体系。

数学教学大纲或数学课程标准文本中对课程目标内容的表述一般包括“双基”、能力和情意3方面，“双基”即基础知识、基本技能，能力包括基本能力、拓广能力，情意包括数学情意、一般情意。所以，“基础知识+基本技能+基本能力+拓广能力+数学情意+一般情意”是数学课程目标内容的一个基本框架^[1]。研究按照此框架分析不同历史时期的数学课程目标内容。

1.1 课程目标体系的发展演变

1.1.1 “52大纲”的课程目标体系

“52大纲”是移植苏联教学大纲的产物。该大纲由“说明”和“大纲”两部分组成，在“总说明”部分陈述了中学数学教学的目的，即总目标，在“分科说明”中，陈述了算术、代数、几何、三角的目的，即科目目标。“大纲”部分只陈述了各科教学的内容，课时数等，没有单元目标或具体知识目标要求^[2]。“52大纲”陈述的数学课程目标体系为：总目标→科目目标。采用这种课程目标体系，使得课程目标抽象、模糊、缺乏操作性，在实施过程中也容易被忽视。

1.1.2 “63大纲”的课程目标体系

“63大纲”在结构上突破了“52大纲”的框框，将“教学目的和要求”作为独立的一部分，该部分陈述了中学数学教学的目的与初中、高中阶段教学的要求，即总目标与学段目标。在“各科的教学要求和教学内容”部分，分别陈述了初中阶段代数、平面几何的教学要求，高中阶段立体几何、代数、三角、平面解析几何的教学要求，即科目目标。教学内容部分只列出了教学的内容和课时数，没有单元目标或具体知识目标要求^[2]。“63大纲”陈述的数学课程目标体系为：总目标→学段目标→科目目标。“63大纲”的科目目标是与

收稿日期：2012-05-21

基金项目：全国教育科学“十二五”规划2011年度教育部重点课题——改革开放以来中国中小学数学课程发展史研究（G1A117002）；甘肃省高校研究生导师科研资助项目——中国当代中学数学课程发展史研究（0901—11）

作者简介：吕世虎（1963—），男，甘肃平凉人，教授，博士，博士生导师，主要从事数学教育史、数学课程与教学论研究。

教学内容结合在一起分学段陈述的,且使用了“了解”、“理解”、“掌握”、“运用”、“能够”、“熟练地计算”等表示程度的行为动词,比“52大纲”的目标具体、详细一些。

1.1.3 “78大纲”的课程目标体系

“78大纲”提倡混编课程,将精选出的代数、几何、三角和新增加的微积分、概率统计、逻辑代数等内容综合成一门数学课程。“78大纲”在“教学目的”部分陈述了中学数学教学的目的,即总目标。在“教学要求和教学内容”部分,分别阐述了初中、高中阶段的教学要求,即学段目标。基于混编课程的要求,“78大纲”没有科目目标^[2]。“78大纲”陈述的数学课程目标体系为:总目标→学段目标。“78大纲”的学段目标与教学内容结合在一起陈述,且使用了“了解”、“理解”、“掌握”、“运用”、“熟练地计算”、“能”、“会”等表示程度的行为动词,比“52大纲”、“63大纲”中的学段目标更为具体。

1.1.4 “87大纲”的课程目标体系

“87大纲”恢复了分科课程,初中设代数、几何,高中设代数、立体几何、平面解析几何。“87大纲”在“教学目的”部分陈述了中学数学教学的目的,即总目标。在“教学要求和教学内容”部分,按学段分别陈述了初中阶段代数、几何的教学要求,高中阶段代数、立体几何、平面解析几何的教学要求,即采用“学段+科目”的形式表述目标,在各科目教学内容部分的每一个单元(知识块)之后,陈述对该单元的具体要求,即单元目标^[2]。所以,“87大纲”陈述的数学课程目标体系为:总目标→(学段+科目)目标→单元(知识块)目标。“87大纲”中,也使用了“了解”、“理解”、“掌握”、“运用”、“熟练地计算”、“能”、“会”等表示程度的行为动词表达科目目标和单元目标,特别是增加了单元目标,这是对目标体系的完善和发展,使得课程目标更为具体、明确。

1.1.5 “92/96大纲”的课程目标体系

“92大纲”继承了“87大纲”的课程目标体系,在目标表述上又有了新的突破。在“教学目的”部分,运用心理学的研究成果,对教学目的中使用的名词基础知识、基本技能、运算能力、逻辑思维能力、空间观念、解决简单实际问题、良好的个性品质和初步的辩证唯物主义观点等作了解释和说明。在“教学要求和教学内容”部分,分别陈述了代数、几何的教学要求,以及代数、几何单元(知识块)内容的具体教学要求^[2]。与此前大纲不同的是:在“教学要求和教学内容”部分,没有分年级表述教学内容,也没有课时数的建议;对科目目标和单元目标分“了解、理解、掌握、灵活运用”四个层次进行阐述,并对这4个层次做了界定。这是“92大纲”在目标陈述上的一个突破,是在追求课程目标具体、明确、可操作方面迈出的的一大步。“96大纲”的课程目标体系与“92大纲”一致,都可以表述为:总目标→学段(科目)目标→单元(知识块)目标。这两个大纲在目标的表述方式上更加准确、具体,具有可操作性。

1.1.6 “01/03标准”的课程目标体系

“01标准”继承了“78大纲”、“96大纲”的混编体系,由4个部分构成,包括“前言”、“课程目标”、“内容标准”、

“课程实施建议”,在课程目标呈现和表述上有了进一步发展。“01标准”将义务教育阶段分3个学段,第一学段1~3年级,第二学段4~6年级,第三学段7~9年级,第二部分“课程目标”中阐述了总体目标和学段目标。“内容标准”中对于不同学段的单元目标分“数与代数”、“空间与图形”、“统计与概率”4个知识领域具体陈述。目标表述上《标准》中不仅使用了“了解(认识)、理解、掌握、灵活运用”等刻画知识技能的目标动词,而且使用了“经历(感受)、体验(体会)、探索”等刻画数学活动水平的过程性目标动词^[3]。这些词语都在“设计思路”中有具体的解释。2012年3月教育部颁布了“01标准”的修订稿,修订稿的课程目标体系与“01标准”相同^[4]。高中阶段的“03标准”在结构上与“01标准”一致。但是由于“03标准”的课程结构是模块、系列+必修、选修的结构,因此在“内容标准”中对于不同模块和系列分别叙述其内容目标。“01/03标准”的课程目标体系可以表述为:总目标→学段目标→知识领域(模块、系列)目标→单元(知识块)目标。

1.2 课程目标内容的发展演变

1.2.1 “52大纲”中的课程目标内容

“52大纲”提出中学数学教学的目的是:教给学生以数学的基础知识,并培养他们应用这种知识来解决各种实际问题所必需的技能 and 熟练技巧。教师在讲授数学的过程中,要贯彻新民主主义教育的一般任务:形成学生辩证唯物主义的世界观,培养他们新的爱国主义以及民族的自尊心,锻炼他们的坚强的意志和性格。数学教学应当保证初级中学和高级中学毕业生普通教育所必需的足够的数学知识,以便他们能够升入中等专业学校及高等学校或参加国家建设的一般工作^[2]。

该教学目的中,提出“双基”目标,没有明确提出能力目标,情意目标的表达没有体现数学的特点,其内容框架为:“基础知识+基本技能+一般情意”。

“52大纲”是苏联十年制学校中学数学教学大纲的编译本,采用了苏联大纲的体系。中学数学教学的目的在总说明中陈述,强调用数学知识解决实际问题的技能技巧,特别是在分科目的中强调用数学解决农业、军事、技术中的实际问题。教学目的侧重数学的实用功利价值,学数学就是为“升入中等专业学校及高等学校或参加国家建设的一般工作”做准备,即为升学、就业做准备。可以看出,课程设计中社会本位的价值取向占主导。

1.2.2 “63大纲”中的课程目标内容

“63大纲”提出中学数学的教学目的是:使学生牢固地掌握代数、平面几何、立体几何、三角和平面解析几何的基础知识,培养学生正确而且迅速的计算能力、逻辑推理能力和空间想象能力,以适应参加生产劳动和进一步学习的需要^[2]。

“63大纲”是对学习苏联数学课程造成的“少、慢、差、费”现象进行反思和改革的成果的反映。该教学目的中,明确提出“能力”目标,将其表述为“逻辑推理能力”,“计算能力”,“空间想象能力”,即“三大能力”;“双基”目标中,只有基础知识目标,没有基本技能目标;没有拓广能力目标

和情意目标. 其内容框架为: “基础知识+基本能力”.

在制定“63 大纲”时, 对于教学目标的表述专门作为一个问题研讨, 充分考虑和采纳了数学家、数学教师的意见, 试图摆脱政治口号充斥教学目的的局面. “63 大纲”更多地从数学学科方面考虑, 反映了课程设计中知识本位的价值取向占主导.

1.2.3 “78 大纲”中的课程目标内容

“78 大纲”中的教学目的是: 使学生切实学好参加社会主义革命和建设, 以及学习现代科学技术所必需的数学基础知识; 具有正确迅速的运算能力、一定的逻辑思维能力和一定的空间想象能力, 从而逐步培养学生分析问题和解决问题的能力. 通过数学教学, 向学生进行思想政治教育, 激励学生为实现四个现代化学好数学的革命热情, 培养学生的辩证唯物主义观点^[2].

该教学目的中, 只有基础知识目标, 没有基本技能目标. 继承了“三大能力”的提法, 将计算能力改为运算能力, 将逻辑推理能力改为逻辑思维能力, “三大能力”表述为正确迅速的运算能力、一定的逻辑思维能力和一定的空间想象能力. 在基本能力基础上, 提出了分析问题和解决问题的能力, 这是一种拓广能力. 情意目标方面, 提出了激励学生为实现四个现代化学好数学的革命热情, 培养学生的辩证唯物主义世界观. 但仍然没有数学情意内容. 其内容框架为: “基础知识+基本能力+拓广能力+一般情意”.

“78 大纲”是在经历“文革”后, 全国进入全面恢复、整顿时期的背景下制定的. 国家提出建设“四个现代化”的目标, 数学课程研制提出“精简、增加、渗透”的原则确定课程内容以实现课程内容的现代化. “78 大纲”对数学基础知识加了“学习现代科学技术所必需”的修饰语, 突破性地提出培养学生分析问题和解决问题的能力, 但要求仅为“逐步培养”. 对于基本能力, 将计算能力改为运算能力, 将逻辑推理能力改为逻辑思维能力. 因为, 运算能力比计算能力的含义要广, 提逻辑推理能力容易与演绎推理等同, 提逻辑思维能力就不仅包括演绎推理, 也包括合情推理等. 在情意方面, 提出激励学生为实现“四个现代化”学好数学的革命热情. 如参加社会主义革命和建设, 向学生进行思想政治教育, 激励学生为实现“四个现代化”, 学好数学的革命热情等. 但对数学情意仍然没有涉及. 这反映了课程设计中知识本位与社会本位的价值取向占主导, 也反映了“文革”政治运动对人们的影响.

1.2.4 “87 大纲”中的课程目标内容

“87 大纲”中的教学目的是: 使学生学好从事社会主义现代化建设和进一步学习现代科学技术所必需的数学基础知识和基本技能, 培养学生的运算能力、逻辑思维能力和空间想象能力, 以逐步形成运用数学知识来分析和解决问题的能力. 要培养学生对数学的兴趣, 激励学生为实现四个现代化学好数学的积极性, 培养学生的科学态度和辩证唯物主义的观点^[2].

该教学目的中, 增加了数学基本技能目标和培养学生数学学习兴趣的数学情意目标, 内容更为完善. 其内容框架为: “基础知识+基本技能+基本能力+拓广能力+数学情意+一般

情意”. “87 大纲”所体现的数学课程价值注重社会本位、知识本位, 开始考虑学生本位的价值取向.

“87 大纲”是对“78 大纲”所做的一系列调整的结果, 与“78 大纲”同属于一个阶段, 在教学目的表述上, 继承了“78 大纲”的提法, 增加了数学技能和数学情意目标, 将“78 大纲”中“正确迅速的运算能力、一定的逻辑思维能力和一定的空间想象能力”修改为运算能力、逻辑思维能力和空间想象能力.

1.2.5 “92 大纲”和“96 大纲”中的课程目标内容

“92 大纲”中的教学目的是: 使学生学好当代社会中每一个公民适应日常生活、参加生产和进一步学习所必需的代数、几何的基础知识和基本技能, 进一步培养运算能力, 发展逻辑思维能力和空间观念, 并能够运用所学知识解决简单实际问题. 培养学生良好的个性品质和初步的辩证唯物主义观点^[2].

该教学目的中, 增加了培养学生良好的个性品质的情意目标, 没有明确提出数学情意目标, 但在对目的中所用名词的解释中, 包含了数学情意的内容, 在拓广能力方面提出能够运用所学知识解决简单实际问题. 对“能够解决实际问题”的解释中, 提出了培养学生分析问题、解决问题的能力, 形成用数学的意识, 这表明了对数学应用的重视. 其内容框架为: “基础知识+基本技能+基本能力+拓广能力(数学应用能力)+数学情意+一般情意”.

“92 大纲”中首次提出“适应日常生活…所必需的…”数学“双基”, 表明初中数学教学不只局限于为社会服务、升学服务还要为学生的全面发展服务. 培养学生良好的个性品质的情意目标也是首次提出. 这表明数学课程开始关注学生自身的发展. 反映了数学课程设计的价值取向由社会本位、知识本位开始向学生本位发展变化.

“92 大纲”中首次对目的中所用的名词基础知识、基本技能、运算能力、逻辑思维能力、空间观念、解决简单实际问题、良好的个性品质和初步的辩证唯物主义观点等作了解释和说明, 使得教学目的更加清晰, 准确. 在对基础知识的解释中, 将数学知识内容所反映出来的数学思想和方法也列入基础知识之中. 对逻辑思维能力的解释不仅包括观察、比较、分析、综合、抽象和概括等一般思维, 而且也包括归纳、类比等合情推理和演绎推理等. 这是教学目的表述上的一个创新.

“96 大纲”中的教学目的为: 使学生学好从事社会主义现代化建设和进一步学习所必需的代数、几何的基础知识和概率统计、微积分的初步知识, 并形成基本技能; 进一步培养学生的思维能力、运算能力、空间想象能力, 以逐步形成运用数学知识来分析和解决问题的能力; 进一步培养良好的个性品质和辩证唯物主义观点^[2].

该教学目的中, 在基础知识目标方面, 提出代数、几何的基础知识, 概率统计、微积分的初步知识, 以示对代数、几何的要求与概率统计和微积分的区别. 对于基本能力目标, 将原来的逻辑思维能力改为思维能力, 范围更加广泛. 其他方面, 与“92 大纲”一致. 其内容框架为: “基础知识+基本技能+基本能力+拓广能力(数学应用能力)+数学情意

+一般情意”。

“96 大纲”是与义务教育衔接的高中数学教学大纲,继承了“87 大纲”和“92 大纲”在教学目的和教学要求表述上的优点,教学目的和要求清晰、准确。但在关注学生自身发展方面还不够。从教学目的看,仍然把数学定位于满足升学和就业需要,课程目标侧重社会本位价值取向。

1.2.6 “01 标准”、“03 标准”中的课程目标内容

“01 标准”中的课程总体目标为:通过义务教育阶段的数学学习,学生能够:获得适应未来社会生活和进一步发展所必须的重要数学知识(包括数学事实、数学活动经验)以及基本的数学思想方法和必要的应用技能;初步学会运用数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决日常生活和其他学科学习中的问题,增强应用数学的意识;体会数学与自然及人类社会的密切联系,了解数学的价值,增进对数学的理解和学好数学的信心;具有初步的创新精神和实践能力,在情感态度和一般能力方面都能得到充分发展。总目标还从知识技能、数学思考、问题解决、情感态度四方面具体阐述。

“01 标准”修订稿对课程总目标进行了修订。将“01 标准”中“重要数学知识(包括数学事实、数学活动经验)以及基本的数学思想方法和必要的应用技能”改为“数学的基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验”,即明确提出“四基”。此外,明确提出“发现问题、提出问题”能力的培养。

该标准中对基础知识、基本技能目标的表述从“数与代数”、“图形与几何”、“统计与概率”、“综合与实践”4 个方面展开,基本能力包括几何直观、运算能力和思维能力(形象思维与抽象思维,合情推理和演绎推理能力),拓展能力包括实践能力、应用能力、发现和提出问题的能力,数学情意包括了数学学习兴趣、信心等,一般情意也清楚地叙述为“学习习惯和科学态度”等的培养。

“03 标准”在课程总目标中明确提出“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”。在基础知识和基本技能方面注重“了解数学概念、数学结论产生的背景、应用,体会其中所蕴含的数学思想和方法”,基本能力明确为“空间想象、抽象概括、推理论证、运算求解、数学处理”,拓展能力包括“提出、分析和解决问题的能力,数学表达和交流的能力,发展独立获取数学知识的能力”,“发展数学应用意识和创新意识”,数学情意方面比初中阶段强调“批判性思维习惯”的形成以及“崇尚数学的理性精神,体会数学的美学意义”,一般情意上比初中阶段增加了“钻研精神”、“进一步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观”^[5]。

“01/03 标准”课程目标内容框架为:“基础知识+基本技能+基本能力+拓广能力+数学情意+一般情意”,内容的确定以学生成为合格公民为出发点,关注人的全面发展,关注数学学习的结果与过程,对于基础知识、基本技能和基本能力的表述更加清晰,并且在拓广能力上的要求体现社会对数学素养的要求,情意目标的表达注重在学习过程中的生

成。这个阶段的数学课程标准体现了社会本位、学生本位、知识本位的相互平衡。

2 1949—2011 中学数学课程目标的特征分析

2.1 课程目标体系发展体现层次性与规范性的特点

中国中学数学课程目标体系经过 60 多年的不断补充和完善,由原来的“一般目标”发展成为“一般目标和具体目标相结合”的体系(见表 1),基本上形成了一个多方面、多层次、宏观与微观相结合的比较完善的目标结构体系。

表 1 1949—2011 中国中学数学课程目标体系一览表

大 纲	课程目标体系
52 大纲	总目标→科目目标
63 大纲	总目标→学段目标→科目目标
78 大纲	总目标→学段目标
87 大纲	总目标→(学段+科目)目标→单元(知识块)目标
92/96 大纲	总目标→(学段+科目)目标→单元(知识块)目标
01/03 标准	总目标→学段目标→知识领域(模块、系列)目标→单元(知识块)目标

中学数学课程目标的陈述方式也经历了由抽象、分散到具体、集中再到具体、明确、可操作的过程。在表述目标的方式上,形成了一定的规范,即用“了解”、“理解”、“掌握”、“灵活运用”等表示程度的动词刻画目标,并清晰界定各个动词的含义和所表示的层次。

2.2 课程目标内容发展体现逐步完善化具体化清晰化特点

中学数学课程目标内容从起初只注重知识目标和技能目标发展成为涵盖知识、技能、能力、观念、个性品质等多个纬度的更为全面的目标群体。

基础知识、基本技能目标经历了由数学的基础知识+解决实际问题的技能(“52 大纲”)→数学的基础知识(“63 大纲”、“78 大纲”)→数学的基础知识(将数学的思想方法纳入基础知识之中)+数学的基本技能(“92 大纲”,“96 大纲”)→数学的基础知识+数学的基本技能+数学的基本思想+数学基本活动经验(“01/03 标准”)的演变过程。随着知识观的发展,数学知识目标逐步完善化、清晰化、过程化,从“双基”到“四基”。

能力目标经历了由隐含“三大能力”(“52 大纲”)→明确提出“三大能力”(“63 大纲”)→完善和准确表述“三大能力”+明确提出“分析问题和解决问题的能力(“78 大纲”,“92 大纲”,“96 大纲”,“01/03 标准”)的演变过程,使得能力目标的层次更加完善,能力的含义更加清晰。比如,由计算能力到运算能力,由逻辑推理能力到逻辑思维能力再到思维能力,由空间想象能力到空间观念等的变化以及对各种能力含义的清晰界定,都使得能力的含义更加完善,能力目标更趋准确、清晰。

情意目标经历了由辩证唯物观+爱国主义+坚强意志(“52 大纲”)→学好数学的革命热情+辩证唯物观点(“78 大纲”)→学习数学的兴趣+学好数学的积极性+辩证唯物观点(“87 大纲”)→良好的个性品质(动机、兴趣、意志、信心、科学态度、独立思考和创新精神)+用数学的意识+

辩证唯物观点(“92大纲”, “96大纲”, “01/03标准”)的演变过程, 数学情意目标逐步得到关注, 情意目标也逐步完善、准确。

在“01/03标准”中, 将“创新意识”、“实践能力”、“发现和提出问题的能力”列为数学课程目标的一个重要方面。课程目标内容更趋完善。在这个演变过程中, “双基”到“四基”, 能力、情意的内涵不断丰富和完善。

2.3 数学课程目标体现的数学课程价值取向由“非此即彼”到“三位一体”

20世纪下半叶中国中学数学课程目标发展过程中体现出的课程价值取向上对“社会本位”、“知识本位”与“学生本位”3者的关系处理不理想。“52大纲”体现社会本位的课程价值取向占主导, “63大纲”体现知识本位的课程价值取向占主导, “78大纲”体现知识本位与社会本位的价值取

向占主导, “87大纲”体现注重社会本位、知识本位价值取向的同时, 开始考虑学生本位的价值取向, “92/96大纲”体现的社会本位价值取向较重, 兼顾知识本位, 学生本位价值取向的关注度不大。直到21世纪初期, “01/03标准”以学生本位为主, 注重社会本位、知识本位的相互协调, 体现数学课程目标价值取向的“三位一体”。

综上所述可以发现, 中国中学数学课程目标价值取向从“社会本位”、“知识本位”转向“社会本位”、“知识本位”与“学生本位”相结合; 从过分强调数学教育的智育价值向智育价值和应用价值统一的方向发展; 从“应试教育”向“素质教育”转变。历史地看, 中国中学数学课程目标价值取向整体上存在着偏重社会的需要和知识本身的系统性和顺序性的现象。

[参考文献]

- [1] 吕世虎. 中国当代中学数学课程发展的历程及其启示[D]. 东北师范大学, 2009.
- [2] 课程教材研究所. 20世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编(数学卷)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2001.
- [3] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育数学课程标准(实验稿)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2001.
- [4] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育数学课程标准(2011年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.
- [5] 中华人民共和国教育部. 普通高中数学课程标准(实验)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2003.

Characteristics Analysis for the Development and Evolution of the Middle School Mathematics Curriculum Objectives in China from 1949 to 2011

LV Shi-hu, YE Bei-bei

(Education Science College, Northwest Normal University, Gansu Lanzhou 730030, China)

Abstract: This dissertation takes the representative mathematics syllabus /mathematics curriculum standard as research object, analyzes the development and evolution process of mathematics curriculum objectives in middle school from two aspects of the objective system and content in China from 1949 to 2011. The research shows that the middle school mathematics curriculum objective system continuously supplement and perfection, developed from only containing ordinary objectives to combine ordinary objectives and specific objectives, the way to present objectives experienced the process from abstract, scattered to specific, concentrated and then to specific, clear and operable; the curriculum objective content experienced the process from only focus on the development of knowledge and skills to a more comprehensive objective group which cover more latitude such as knowledge, skills, power, concept, character and so on; the curriculum objective value orientation experienced the process from the "social standard" and "knowledge standard" to take the "social standard", "knowledge standard" and "students standard" together, pay more attention to the needs of society and the systematic and sequence of knowledge.

Key words: middle school mathematics; curriculum objective; development and evolution; characteristics; analysis

[责任编辑: 陈汉君]



《福建中学数学》2013年征订启事

《福建中学数学》创刊于1958年, 是福建省唯一的一份面向中学数学教学与研究的学科刊物, 现为“中国知网”、“万方数据库”、“维普资讯网”、“龙源期刊网”、“中国人民大学报刊复印资料”和“91阅读网电子杂志双效期刊”收录。

《福建中学数学》杂志秉承“服务中学数学教师的‘教’、服务中学学生的‘学’”的办刊宗旨, 积极引导初等数学教育工作者开展初等数学教育教学理论研究, 全面展示初等数学教育教学研究的新成果, 介绍初等数学教育教学改革的新经验, 扎扎实实地为初等数学教育的改革与发展作出了应有的贡献, 《福建中学数学》已经成为广大中学生的良师、广大中学数学教师的益友。

《福建中学数学》为月刊, 48页, 大16开, 全年订价48元。

欢迎有志于初等数学教育教学研究和教育改革的数学教育工作者订阅或邮购本刊。

邮局邮发代号: 34-9

邮购地址: 福建省福州市仓山区, 福建师范大学数学与计算机科学学院《福建中学数学》编辑部

邮政编码: 350007

电话: 0591-83441835

电子邮箱: fjzxsx@fjnu.edu.cn