



# 中国传统数学教学特征的后现代主义审视\*

河北廊坊师范学院理学院 065000 李 静

**【摘要】** 在解读后现代主义教育观基础上,探讨后现代主义数学教学观.从后现代主义的非理性、多元理解、对话、不确定性及其数学教学观的过程关联性、学习主体性、评价多元性等维度分析中国“六大”传统数学教学特征,以此探讨中国后现代主义数学教学特征.

**【关键词】** 数学教学;特征;后现代主义;分析

西方社会逐步进入了“后工业社会”,反映在文化形态上就是我们所熟知的“后现代社会”.1984年法国哲学家利奥塔(J·F·Lyotard)发表了《后现代状况——关于知识的报告》<sup>[1]</sup>,标志着后现代主义思想的形成.1993年小威廉姆斯·E·多尔发表了《后现代课程观》<sup>[2]</sup>,把后现代哲学思维运用于教育问题的研究,提出了具体的教育观点,形成了后现代教育思想.本文对具有现代主义理论基础的中国传统数学教学特征进行后现代主义审视辨析,进而探讨符合时代发展的中国数学教学特征.

## 1 后现代主义教育思想的概述

后现代是相对“现代”而言的,现代主义以笛卡尔与牛顿的方法论和宇宙观为基础,强调人通过对自然的理性把握和技术征服而确证人的主体性和本质力量,利用规律、规则、秩序、效率来控制一切,以此构建的课程具有因果确定性与线性序列性,所有的知识是线性排序的、可确定的,围绕预定的目标与经验由教师展开.后现代主义描述了一个有别于笛卡尔与牛顿时代的世界图景,认为世界不再是决定论的、有序的、简单的,而是随机的、混沌的、分形的.后现代主义表现为对现代主义的一种否定、批判、超越.后现代主义思维特征有以下几方面:

(1)反对理性.后现代主义着重于对现代性的批判和否定,体现了否定理性思维的倾向.他们批判科学理性的权威,批判追求终极真理.(2)提倡多元.后现代主义肯定了世界的多样性和丰富性,肯定了人在认识万物世界时是存在差异的,人们应该从多个视角出发认识和理解世界.对同一个客体,允许有不同的解释和观点,强调真理的相对性.追求理性的多

元性而不是一种单一的理性<sup>[1]</sup>.(3)强调对话.现代主义认为事物和自我是独立于语言或词汇而存在的,人们通过理性把握他们,语言是表达现实的.但对后现代者来说,自我不是发现的或者被发现的,而是在叙述或交往中被创造出来的,在词汇之前是不存在有意义的自我的.后现代主义主张在开放的、宽松的环境中进行对话,强调对话双方的交流和不同观点的展示.(4)容忍不确定性.后现代主义认为使真理和秩序合法化的绝对支点是不存在的,怀疑分析思维和逻辑建构.利奥塔指出,“用极简要的话说,我将后现代定义为针对元叙事的怀疑态度”<sup>[1]</sup>.所谓元叙事怀疑,就是指对那些能够为科学立法的哲学话语的怀疑,不确定性是永恒的.在这种不确定性的指引下,信念的基础由现代主义的确定性转化成了后现代主义的怀疑性.绝对的、确定的真理是不存在的,只希望我们所作出的行动和决策在当时情景下来说是对的<sup>[3]</sup>.

## 2 后现代主义数学教学观的探讨

### 2.1 教学过程体现关联性

注重意义解读和文化联结的后现代主义寻求对主体与客体、心灵与身体、课程与人、教师与学生、你与我等折中和整合.整合过程是动态的、协商的、创造出来的,而不是预定的、被发现的<sup>[2]</sup>.为了促使学生和教师产生转变和被转变,教学应有不确定性、不平衡性、无效性、耗散性与生动的经验.教学中要有教育联系,是指教学中的观念、文本、教师、学生、媒体等诸多因素互动而组成的庞大网络<sup>[4]</sup>;其次是文化联系,是指教学之外的地方文化、全球文化、生态文化及宇宙观联系.联系到数学教学上,体现在以下

\* 河北省高等学校人文科学基金项目“后现代主义下的中国数学教育审视(GH171095)”.



几方面:第一,数学教学应该突显师生个体的存在,防止教学中的“目中无人”。数学教学是数学共同体的一种协同建构和对话沟通,教师不是绝对的权威和外在的专制者,而是“平等者中的首席”和内在情境的领导者。因此,应该超越那种非此即彼、主体客体的“二律背反”思维。而教师的教学艺术在于促使不平衡产生的同时限制这种不平衡——不让它变成不可控制的破坏<sup>[2]</sup>。第二,鉴于数学具有思维材料形式化抽象的特点,因而具有广泛的应用性,这就决定了数学知识具有抽象的文化联结和多元解释。第三,应该把数学教学放到更大的社会背景中去,突显数学文化的教育含义。应及时更新教学内容,使其能够切实反映社会的需求和发展的态势,强调学以致用。在数学教学中要重视发挥文化的熏陶作用。

## 2.2 学生学习体现主体性

强调活动经验和情境过程的多尔看来,技术理性模式“看起来”是不彻底的。它只注重问题的解决,而不注重问题的发现或对问题的界定。此外,多尔还指出,发现法的缺点在于,它只能帮助学生发现已知,而不能帮助他们发展处理不确定性的能力。对将“考试知识”称为数学或视其为教育标记的观点,会使得学生形成“死的观点”,导致学生的“好奇心、判断力、把握复杂情境的能力”走向毁灭。联系到数学学习指导上,应体现在以下几方面:第一,应该注意到数学既有其必然的、客观的一面,也有其社会的和人性的一面。应重视学生学习兴趣和情感体验,注重合作交流探究的学习方式,全面平衡数学知识、数学能力、数学思维、数学文化等与学习主体的数学发展之间的关系。第二,在学习方式上,要重视数学学习的风格差异和数学经验的积累反思。在关注主体建构的同时,还应强调数学交流和表达。第三,在注重知识学习的同时,应重视数学学习风格差异<sup>[4]</sup>。因此,学生的学习不再是“刺激—反应联结”,学生根据自己体验,为数学知识赋予了新的涵义——数学学习是一个意义制定的过程<sup>[5]</sup>。

## 2.3 学习评价体现多元性

现代主义评价的假设:教学以封闭系统为基础;等级性评价对学生获得知识情况按照准则和方法进行评估。后现代主义把教学看作是开放的、转变性的系统。这一系统本质上总是流动的,并处于动态的相互作用和调和之中,而任何精确或理想标准都失去了意义。因此,评价不仅仅在于区分,还应成为共同情境之中

以转变为目的的协调过程。显然,这样的评价既有筛选的功能,又有激励与改进的功能。联系到数学教学上,应体现在以下方面:第一,数学教学评价的主体和评价方式应多元化,评价功能应综合化。第二,注重评价内容的开放性。数学评价对数学知识技能、过程方法和情感态度、价值观等指标的考量,应朝着促进学生全面发展的方向努力。第三,应坚持标准与多元的统一,强调学习的建构性和情感性,同时也不能忽视教师的主导作用。总的来说,在教学评价中,应将数学学习与具体的任务联系,关注知识在实践情境中生成,重视学习共同体作用,把教师与学生关系、课程计划与教学行为统一起来考查教学效果。

## 3 中国传统数学教学特征的后现代主义分析

中国的数学课堂教学,是注重知识掌握与技能训练、能力培养的教学,具有许多与世界主流不同的特色。张殿宙先生在《数学通报》上一文指出<sup>[6]</sup>,中国数学传统教学特征为,有重视新课“导入”设计,实行有效的“尝试教学”“大班级上进行师班互动”“开创数学思想方法教学”“变式方法引领练习”“熟能生巧推动创新”等六个方面。从后现代主义的非理性、多元理解、对话、不确定性及其数学教学观的过程关联性、学习主体性、评价多元性等维度分析这“六大”中国传统数学教学特征,以此探讨中国后现代主义数学教学特征。

### 3.1 对新课“导入”设计的后现代主义分析

脱胎于前苏联凯洛夫五环教学的我国数学教学比较重视教学的环节,尤其重视新课“导入”设计,其功能为了引起学生注意和激发学习兴趣,做到以旧带新,引入新课,以一个先行组织者帮助学生的认知,在知识学习方面起到了积极作用,成为优秀数学课的开端。这些都是现代主义观的设计,其假设是:知识是唯一真理,知识的理解方式是预设的、唯一的,教学导入也是理性技术控制的,导入的目的是让所学新知识便于镶嵌在学生原有知识结构中,以形成一个封闭知识系统。从后现代主义数学教学观特征看待,新课的导入缺乏不同学科、背景文化、思维特点的关联性,所呈现的材料只是为了已知的知识产生发现提供线索,缺乏知识生成起始的混沌性和不确定性,利于问题解决不利于问题研究,学生还是被牵引着走教师设定的路线去探明早已已知的东西,学生的学习主体性没有体现,学生、教师、内容和问题情境并没有整合到一个过程之中,在课题导入



中教学评价仅限于学生对课题情境内容的理解,并不能反映出学生的学习感受和个性化的学习方式。

现代主义教学中一些合理的东西也需要继承,服务于后现代主义数学教学.从现代主义到后现代主义的转变过程,是人从技术控制、实践理解和自由解放的一个逐步发展过程.在新知识学习起始阶段,需要导入设计,“情境呈现”之外,还包括“假想模拟”“故事陈述”“悬念设置”“提问诱导”“旧课复习”“习题评点”“铺垫搭桥”“比较剖析”等等手段<sup>[6]</sup>,启发学生将新旧知识联系起来形成或完善认知结构.这是现代主义的结构教学的理性要求.那么,按照后现代主义数学教学观要求,导入设计要体现不确定性,多联系各学科和生活.为了体现学生主体性学习,可以让学生跟教师共同设计教学导入,以符合学生多元的理解方式,发动学生对问题情境进行讨论交流,发现超出预设的东西,真正形成动态的关联的教学过程,使得数学教学导入的情境与问题兼顾,情感与认知兼顾,发现与研究兼顾,基础与挑战兼顾,主体与主导兼顾等.即使那些与实际情境联系不大的“数与式”的运算规则的程序性数学内容,也要与知识网络、知识意义和知识信念乃至其它学科知识取得联系,便于学生从局部到整体理解这些知识的学习价值.

### 3.2 对“尝试教学”的后现代主义分析

“尝试教学法”的基本特点可以归结为“先学后教”“先练后讲”:让学生在尝试中学习,在尝试中成功.从强调“教师为主宰”转变为强调“学生为主体”.基本程序为七步进行,即“准备练习——出示尝试题——自学课本——尝试练习——学生讨论——教师讲解——第二次尝试练习”.尝试教学法发挥学生在课堂教学活动中的主体地位,培养学生主动地自学课本能力.这种教学从单纯传授知识转变为在传授知识的同时培养能力、发展智力.利用心理学迁移规律和儿童好奇探究心理特点,引领学生围绕所学内容设置有台阶的知识或问题进行自主解答,使得学生知识理解和技能练习得到提升,智力得到锻炼,信心获得提高.实质上,它是一种过程性变式教学方法.从现代主义教育观可以看出,知识与学生主体还是二元对立,对知识学习和技能训练为主要目标,虽然学生具有了一定主体性,课堂中心是课本和教师,所学内容并没有关注学生的学习感受和学习兴趣,仍是预先设定的理性知识体系.从后现代主义数学

教学观看待,知识学习和技能训练缺乏文化背景的关联性,知识之间的丰富性,不利于学生对知识产生发展过程的深刻理解,教学评价仅限于知识掌握和问题解决,侧重于本质主义的知识学习,而多元主义视角下的知识研究创新能力培养还显不足,此外,固定程序的尝试教学,固化了知识的产生发展过程,不利于知识生成和创新.

“尝试教学法”理念上是一种现代主义观,但是其操作形式上有后现代主义的意义.尝试学习照顾了学生个性化学习方式,有利于因材施教.学生相互讨论,有助于学生的多元理解,甚至产生自我观点.将课本、学生、教师和文化有机地整合起来,为实现知识学习和问题解决发挥了各主体作用,有助于调动各要素的积极合力作用.学生理解增加了丰富性,也保证了数学知识内容的严密性.那么,按后现代主义数学教学观的尝试教学应是:在知识准备阶段的知识情境应是真实的,而不是牵强附会的人为情境,知识学习需要阶段性梯度,也需要教师及时纠正错误认识和对知识提炼,要求学生对知识产生发展有提问和疑问,明晰知识间联系和与学生协商其观点认识等.当然,尝试教学法要求学生具备一定自学能力,在小学低年级应用范围较小;对于初步概念的引入课,一般也不适合应用该操作模式;实践性较强的教材也不完全适合应用该操作模式.上世纪80年代顾泠沅领导的“青浦经验”和邱兴华围绕“学生能尝试、尝试能成功、成功能创新”的观点提出并实施,在全国形成了很大影响.

### 3.3 对“大班级上进行师班互动”的后现代主义分析

“大班级上进行师班互动”是指在50-60名学生的班级规模的教师上课情形,使外国学者感到惊讶的是一个教师与全班学生互动的教学活动,但在中国课堂教学是经济而有效的.这种班级授课只能是讲授法教学,需要设置一定情境,以大多数学生水平为教学起点,以问题启发学生,言语或材料新颖性吸引学生注意力,通过教师对知识的讲解,学生模仿练习,培养学生问题解决能力.教学过程中通过对学生提问或学生表现、表情及时调整教学进度,以照顾好、中、差不同水平的三类学生需要,教师要有较强的讲解能力和课堂组织能力以确保教学任务的完成.从现代主义的教育观来看,这是真理唯一性的知识观决定的,教师是知识传授者,学生是客观知识的



接受者,知识学习按照目标分解到各个环节,是一种技术理性控制,复杂活动分解为简单活动完成,以课本和教师为中心,教师按课前预设演绎课堂教学活动.从后现代主义数学教学观来看,首先,这是一种客观主义学习方法,主体和客体相分离.其次,学生主体地位不能突出,学生相互交流不能实行,以教师对知识的单一理解代替学生的多元理解,学生仅剩下的是做题训练,课程内容与外在真实环境联系较少,教学主要目的是提高知识传授率.最后,课堂教学评价功能得不到有效发挥,仅限于学生对问题演练如何,对于学生自我感受以及情感态度价值观难以评价,不能照顾到所有学生的发展.

“大班级上进行师班互动”是在中国应试文化下以知识学习为主要目标的一种教学方式,是赫尔巴特教学思想的一种体现,经过半个世纪的教学实践,已形成了具有中国特色的教学方式.在很短时间内,一个教师与全班同学互动,进行着知识的产生、讲解、巩固、应用的反思等教学活动,通过“设计提问”“学生口述”“全班讨论”“教师引导”“严谨表达”“黑板书写”“互相纠正”等措施,实现了师生之间用数学语言进行交流,和谐对接,最后形成共识<sup>[6]</sup>,使得学生形成了完善的认知结构.正如奥苏贝尔所言,传授法只要是有意义的知识学习,就有利于学生认知结构发展.中国传授法是一种有意义讲授法.那么,后现代主义下的“大班级上进行师班互动”的教学方式,应设置便于学生思考讨论的问题情境,将学生分层分组进行合作研讨,哪怕是前后桌子的四人一组讨论,让学生的理解与教师的引领结合起来,使得不同学生产生不同理解,教学过程关联性和内容丰富性结合起来,引导学生在不同层次上循环往复地加以访问关注同类知识或问题,将数学知识的严谨性和知识的应用性结合起来,使得大容量课堂充满一些生态气息.当然,条件容许的话,还是小班级规模上课效果好.

### 3.4 对“开创数学思想方法教学”的后现代主义分析

“开创数学思想方法教学”是从数学知识学习过程中概括出数学思想方法,以及用数学思想方法统领数学知识学习和问题解决的一种教学思想.数学思想方法是对数学知识产生发展的观点和认识,是一种数学学习的策略性知识,数学思想方法既是数学教学的手段也是数学学习的目的,以数学思想

方法为抓手的多种教学模式存在于中国数学课堂上.从现代主义的教育观看,以数学思想方法为目标的数学,就是本质主义的规律学习,掌握数学知识的本质,有助于理解数学知识和问题解决,达到触类旁通,实现通性通法的学习,提高数学知识的学习规律,也有助于培养学生的抽象概括思维能力.从后现代主义的数学教学观来看,知识理解是多元的理解,没有规律性可以把握,不同人有不同的认识,过分关注数学思想方法的学习,忽视了知识的多元主义学习,有关数学知识的背景了解以及知识产生过程的各种解释相互碰撞后达到一致性理解的过程,在数学思想方法学习过程中得不到重视.其实,这种数学思想方法的教学还是一种理性主义教学的反映,牺牲了一些边缘性差异性材料理解学习,而后者学习正好培养学生的不确定性的把握和处理.

“开创数学思想方法教学”可以说,找到了数学教学的规律,可以有效地掌握数学知识和能力培养,提高了教学效率,相应的教学模式操作也比较方便.从广义知识观角度看,数学课堂教学的最终目标便是数学的策略性知识学习,而有关数学思想方法的学习,诸如函数思想、集合对应思想、数形结合思想、化归思想、方程思想、变量替换、待定系数法等思想方法的理解,是学会数学知识和会学数学的一种能力,数学教学中必须强化这些思想方法的学习,达到事半功倍的效果.联系新时代数学核心素养培养以及创新实践能力培养,需要后现代主义数学教学的关注.而后现代主义下的数学思想方法教学应是:形成数学思想方法认识之前需要不同主体对所学材料进行多角度多元化地探讨商议,使得学生建构自我灵活的认知结构;数学思想方法学习离不开一些实际情境和纯数学问题的归纳类比和演绎推理,使得学生了解到数学思想方法是知识产生和应用的观点和方法;数学思想方法的教学,需要教师本质引领,教师以组织者、引导者和合作者身份,帮助学生自我提炼不一定全是教师预设的一些其他观点和认识.教学评价,不能以学生掌握数学思想方法为标准,而应该考查学生是否对知识产生自我感悟和独特理解,供大家交流反思甚至批评,训练学生研究数学的习惯,熟悉数学规律产生研究过程,达到数学思想方法的多角度理解.

### 3.5 对“变式方法引领练习”的后现代主义分析

“变式教学引领练习”是为了数学概念理解和技



能训练对学习对象进行的多角度变式,促进本质规律理解掌握,培养学生数学思维品质的一种教学方法.变式教学分为概念性变式和过程性变式两种类型.概念性变式是概念学习时为了理解概念内涵而对概念外延涉及到的对象的非本质属性变化以突出概念的本质属性,或者通过举不属于概念外延的反例来强化概念内涵和外延,达到概念的整体把握理解.而过程性变式是为了一个问题解决需要设置一系列台阶式的含有问题串的活动以最终把握问题解决的规律性知识的方法.从现代主义教育观来看,变式教学是一种本质主义追求,一元主义思想,为了获得客观规律的内容而采用不同的表现形式,为了获得本质内容需要进行一些量的积累;通过一题多解、一题多变、多题一解等解题活动,获得问题解决活动经验,有助于培养学生学习兴趣,利于建立完善的认知结构.从后现代主义数学教学观看,变式教学对事先设定本质所进行的形式化的多侧面思考,类似于解释学和现象学的理论思想,但缺乏多元主义的各种观点对变式教学围绕的本质内核进行质疑、批评和反思,学生所掌握的本质是固定的、线性的,没有经过非线性的、开放的、交流互动而形成的共识.

变式教学已是中学数学教师日常规范教学,对学生知识理解、技能训练和能力培养以及思维品质等方面是一种非常有效的教学手段,是应试文化下的高效教学思想和方法.有些知识学习所需要的基础理论对当时学生水平来说不够条件,但可以通过知识的变式理解,学生从操作上确认,而后通过知识经验积累,获得知识的关系性理解.如有理数加法交换律学习,只需要对各种有理数(正数、负数和零)加法交换律的例子变式后,使得学生默认这种规律就可以了,至于数的加法交换律理论等到大学再去学习.而后现代主义的变式教学,一是观念要发生改变,将变式教学理念以本质主义为主转向本质主义与多元主义相结合,以此开放学生思维,让学生从不同角度变换形式把握属于自我的观点,而后相互交流各种看法,使得学生在探讨知识本质过程中倾注自己的情感和体验.二是操作过程中,可以一方面由本质内容想象可能的变式形式,另一方面由问题的解想象可能的不同题型,设置不同开放性问题,讨论不同的解题过程和不同的解题方法,从不同类型题目的解法中能自我选择优化的解.

### 3.6 对“熟能生巧推动创新”的后现代主义分析

“熟能生巧推动创新”是反复练习达到自动化后有利于创新能力发展的一种思想方法.可以说,熟练了双基后,才可以进行知识或问题解决创新.一种知识学习或数学技能,通过反复的变式训练,熟悉各种题型的解法,训练到一定程度后面对类似问题可以立刻形成对策或解决办法.这种操作也不全是美国詹姆士提倡的官能形式训练说,如乘法九九表,熟练后对简单乘法也就一口清了,这方面机能也得到强化了,而更多是一种自我认知能力训练说.各种因式分解的题目训练到一定程度,碰见类似题目可以熟练解决.背记乘法九九表的例子属于“机械熟练生巧”,因式分解训练的例子属于“理解熟练生巧”.年级越高,“理解熟练生巧”情形就越多.没有理解的练习被称为傻练,过渡练习可能生厌;为理解的练习才可以达到熟练生巧的地步.从现代主义视角来看,“熟能生巧推动创新”是一种一元理性主义知识观,数学知识是真理,其学习只能靠死记硬背和模仿练习,内化为自己知识后,然后运用知识解决问题,把知识与学生看成反映与被放映的关系,知识标准是唯一的,所有的努力都是为了在学生心目中复原知识本质的概貌.从后现代主义数学教学观看,“熟能生巧推动创新”缺乏知识情境化理解,没有相关知识的生态化关联,没有体现理解的多元化和知识差异性的体验,看不到意义解读和文化联结,学生的主体性关注不够,因为学生的数学知识的“奇妙、奇异、对称以及变中不变”的感受不能关注,有的只是熟练速度和准确,不是对知识问题的多元探讨,结果不唯一的研究等.

“熟能生巧推动创新”的教学思想方法,有利于知识目标的迅速达成,适合应试文化下的教学活动,但不利于学生的创新意识和能力培养;有利于低层次知识技能训练掌握,但不利于高年级的知识内容的学习理解;有利于对知识内容的多次往复形成一些整体认识,但不会生成知识发生发展的促进思考的有价值问题;有利于一些先做后理解的知识学习,但不利于知识内容的合情推理和直观理解.“熟能生巧推动创新”在当前教学中,至少在小学阶段或中学一些内容仍有市场,但不是主流,只能是一种辅助教学手段,巩固一些知识技能的手段而已.那么,后现代主义下的“熟能生巧推动创新”又是怎样的呢,必备的基本运算技能或作图技能需要熟练,为后续知识学习或创新减少不必要的时间花费,要引领学生对熟练生巧的结果进行质疑探讨,对模仿训练的过

程进行反思进而概括出自己的观点认识.另外,对于孰能生巧这种技能训练,不要存有所学知识创新地步的奢望,仅仅是在一些必备技能方面进行针对性训练,可以达到自动化程度,知识的深刻理解和生成观点需要知识关联性、循环性、丰富性和严密性地操作于知识内容及其相关情境.

## 4 启示

### 4.1 后现代主义理论与中国传统数学教学

对以上中国传统数学教学特征的后现代主义分析可知,每一种教学特征有其不合后现代要求的成分或理论基础,但对这些教学特征形式可以赋予新的理论基础使其发挥更大潜在功能.这也是内容与形式的关系,同一种形式可以体现不同内容.中国传统数学教学的特征需要后现代主义剖析,但也不要再用后现代主义理论全面否定中国传统数学教学.因为按后现代主义自己所说,任何理论不是绝对正确的,都有该理论适用的条件、范围和时间,而后现代主义理论不也概莫能外吗?对后现代主义理论的应用不也讲究应用的条件、范围和时间吗?怎么不辩证分析就全盘接受呢?而中国传统数学教学肯定接受哲学批判和理性分析,使之改进、继承和发展.对其做好辩证否定,做好批判反思,才有助于更好的发展.放弃后现代主义思想的分析与应用,定会落后于西方社会.而全盘接受后现代主义对中国传统数学教学否定,全按照西方那一套做法也不适合中国本土文化要求,例如,中国台湾和大陆所进行的基础教育课程改革所出现的问题,可以作为后现代主义应用过渡或失范的一个例证,但也不能就此否定基础教育课程改革成果,而应在对中国传统数学教学做后现代主义分析的基础上,增进新的内涵,使其适应新时代所要求的深化课程改革.

### 4.2 后现代主义理论下的中国数学教学特征

中国数学教学特征要接受后现代主义分析,创造出具有时代特色的数学教学.后现代主义理论下的中国数学教学特征,实质上,一方面,传统教学形式赋予新的理论基础,改善其教学操作方式,另一方面,就是构建新的教学模式时,处理好一些对立的关系,诸如,练习与理解、学生与教师、接受与发现、客体与主体、数学化与生活化等整合到一起,形成动态

的开放的教学过程或网络.为此,深入挖掘数学史和数学文化精神营养,吸收新鲜数学哲学观点,再结合后现代主义的教育思想,形成中国数学教育教学观念.出于学生的全人发展和生活境遇考虑,针对后现代的数学教学目的开放性、多元性、生态性、流变性等特点,使得学生生活具有意义,能使他们更好地享有生命,来构建数学教学目的.莫基于多元文化、生态主义和建构主义的后现代主义的数学教学内容应强调数学文化、基础知识的多元性,突出数学内容组织的演绎与归纳的有机统一,强调学习者对内容的生成与创造.后现代主义的数学教学实施应拒斥工具理性的实施取向,转向不确定性的审美与创造过程之中,发挥师生主体间的能动性.后现代主义的数学教学评价不仅表现在它对现代主义课程与教学评价观及评价模式的批判上,而它始终注重学生的个性特征,引导评价对象欣赏自我,以获得更深层次上发展的冲动,更好地开发自我潜能.数学新课程教学在于现代主义数学教学向后现代主义数学教学转换.立足体现“终身教育,全人发展;回归生活,交往对话;多元参与,权力分享”<sup>[1]</sup>等后现代主义的教育思想,进行数学新课程教学的得失分析,为新课程改革顺利实施提供教学策略.

## 参考文献

- [1] [法] 让-弗朗索瓦·利奥塔尔. 后现代状况——关于知识的报告[M]. 车槿山译. 北京:三联书店,1997.
- [2] [美] 小威廉姆斯·E·多尔. 后现代课程观[M]. 王红宇译. 北京:教育科学出版社,2000.
- [3] 陈文胜. 后现代主义思潮及其对数学教育的启示[J]. 天津师范大学学报(基础教育版),2007(6).
- [4] 胡晋宾,刘洪璐. 后现代课程观及其对数学教育的启示[J]. 教育探索,2013(11).
- [5] 郑毓信,梁贯成. 认知科学、建构主义与数学教育[M]. 上海:上海教育出版社,2002.
- [6] 张殿宙. 建设中国特色的数学教育理论[J]. 数学通报,2010(1).

作者简介 李静(1966—),男,河北张北人,廊坊师范学院理学院教授,副院长,博士,数学教育研究所所长,主要研究数学课程与教学论.