

●本刊特稿●

# 个性化教师培训刍议

余 莲<sup>1</sup>, 刘建清<sup>2</sup>

(华中师范大学 1. 教师教育学院; 2. 职业与继续教育学院, 武汉 430079)

**摘 要:** 本文通过对几个教育基本理论的分析, 阐述了个性化教育的重要性, 进而论述了个性化教师培训的必要性。在分析个性化教育内涵的基础上, 比较了其相近概念的异同。依据个性化教育的特征和培训与教育之间的关系, 论述了个性化教育的“主体性”、“民主性”、“针对性”和“选择性”四个主要特点, 并据此对个性化教师培训的概念进行了定义。

**关键词:** 教师培训; 个性化; 教育理论

**中图分类号:** G451.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-5987(2013)05-0012-06

积极开展个性化教育, 充分发挥受教育者的主体作用, 从而培养创新型人才, 是教育满足社会发展和人的发展的需要。教师是个性化教育的组织者, 个性化教育的质量受制于教师开展个性化教育的能力, 而后者又决定于教师受个性化教育的程度。也就是说, 教师的教育创造决定着学生的创新能力。教师职前培养阶段个性化教育已蔚然成风, 但个性化教师培训只是思维伊始。最近教育部在相关文件中指出“中小学教师培训要以满足教师专业发展个性化需求为工作目标, 引领教师专业成长”。可以说个性化教师培训已提上了议程, 有必要对个性化教师培训的内涵和意义进行研究。

## 一、个性化教师培训的意义

### (一) 理论诉求

“教育是培养人的社会活动”, 教育学也正确提示了教育的两条基本规律, 一是教育要满足社会发展的需要; 二是教育要满足儿童发展的需要。开展个性化教育, 引导、促进学生的个性化, 正是对“培养人”的具体、明确的表达, 也是对两条基本规律的客观反映。首先, 以前, 人们对“培养人”的

理解比较抽象、不甚明确。尽管学者从不同角度对“培养人”的过程进行了解说, 但都没有说明培养的人成为什么样子, 也就是说没有指出教育的结果应该是什么。而开展个性化教育, 引导、促进学生的个性化则明确说明了教育的结果是学生个性的形成; 其次, 引导、促进学生的个性化意味着把学生的个性化发展放在优先地位。也就是说, 教育的一切工作应围绕着如何有效地发展和形成学生的个性, 如何帮助他们发展自己的兴趣、爱好、特长、自主性、独立性和创造性。从这一点看, 反映了教育要符合儿童身心发展的规律。引导、促进学生的个性化也是社会所需要的, 因为社会的丰富、发展和进步是建立在个性的丰富之上; 再次, 引导、促进学生的个性化还意味着使学生的个性化建立在社会化基础之上, 通过社会化促进个性化, 使个性既朝着有利于形成个性特色的方向发展, 又朝着有利于社会进步的方向和目标发展。所以说, 开展个性化教育, 而引导、促进学生的个性化是对教育本质的规定。<sup>[1]</sup>

伴随终身学习理念的确立和学习型社会的逐步建立, 学习者主体性的主旨得到确立, 人们开始重视人的学习权。也都围绕教育个性化问题表达

收稿日期: 2013-08-02

作者简介: 余 莲(1975-), 女, 华中师范大学教师教育学院办公室主任, 硕士, 研究方向: 教育管理;

刘建清(1964-), 男, 华中师范大学职业与继续教育学院院长, 博士, 研究员, 研究方向: 高等教育管理。

了它们,《终身学习报告》中指出:“未来的学校必须把教育的对象变为自己教育自己的主体,受教育者必须成为教育自己的人。高度重视人的学习权,对学习主体的尊重,是终身学习思潮最显著的特征之一。终身学习理论把学习问题看成是自己全部理论体系的核心,强调教育问题的核心是学习,是学习者的主体性。”<sup>[2]</sup>

主体教育观认为,教育的目的、任务与功能,其中包括教师的职责和作用,都是为了培育学生,促进学生的发展、主体化。学生的发展、主体化,是进行教育的出发点、基础、依据和要实现的目的。教育是以培育人的主体性为最高任务,主体性也是教育本质特点和力量的表现。只有发挥人(教育者和受教育者)的主体性,才能培养主体性强的人,这是主体教育所采取的基本策略。教育的民主化和教育个性化是发挥学生主体作用的两个必要条件,没有一定的教育民主化、个性化,学生的主体地位没有保障,主体性发展受到局限,主体作用也难以发挥。二者相互联系、相互作用。没有民主化,就不可能有个性化;没有个性化,民主化就不能落实。由此可见,主体教育理论对个性化教育的意义和作用做出了更加科学的诠释。<sup>[3]</sup>

从上世纪九十,我国各级教育都地积极推进素质教育。素质教育是指依据人的发展和社会发展的实际需要,以全面提高全体学生的基本素质为根本目的,以尊重学生主体性和主动精神,注重开发人的智慧潜能,注重形成人的健全个性为根本特征的教育。主体性素质是组成人的素质的核心素质,没有人的主体性素质,没有人格,没有个性,其它素质就失去了依托和支撑力。因此,可以说主体教育是实施素质教育的基本途径和更高的目标定位。<sup>[4]</sup>素质教育有三大要义:第一是面向全体学生,第二是要全面发展,第三是让学生主动发展。主动发展既是一种个性化教育,又是一种创新教育。由些可以看出,个性化教育也是素质教育的核心。

联合国教科文组织在其报告《教育——财富蕴藏其中》指出:“教育的任务是毫无例外地使所有的人的创造才能和创造潜能结出丰硕的果实,这一目标比其他所有目标都要重要。”面对世界经济迅速发展的挑战,我国已把增强创新能力提到

关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。创新是素质教育的灵魂和动力,开展创新教育培养创新型人才是教育工作的重中之重。创新与个性化教育的关系相当密切,这是因为从本质上来看创新精神是一种独立思考、独立探究、独立判断、独立发现、打破常规的精神,它的关键在于绝不墨守成规,更不盲从、迷信;同时创新思维也以“独创”为其主要特色,它必然只能是一种极具个性化的思维,此其一。其二,从根本上来说,只有当人的个性发展最大限度地体现为人的创造精神与创造能力的发展的时候,所谓人的个性发展的核心,才有可能被看作是其创造精神的发展。因此,我们的教育应该营造出有利于个性充分发展的氛围,因为,创新能力的发展依托于个性的充分发展。也因此,只有大力推进以学生为中心的个性化教育,才有可能培养出具有创造精神的学生。

可以说,开展个性化教育是教育发展和改革的必然。

## (二) 实践呼唤

俄国教育家乌申斯基指出:“在教育中,一切都应以教育者的个性为基础,因为教育的力量只能从人的个性这个活的源泉流出来。……只有个性才能影响个性的发展和定型,只有性格才能养成性格。”<sup>[5]</sup>教师教育尽管分职前培养和职后两个阶段,由专业教育和师范教育两个部分组成,它毕竟是教育的一种形式。教师首先是受教育者,是个性的人,理应促进其个性化。加强个性化教育也绝对不是说只限于专业教育,而在师范教育中无足轻重。相反,在师范教育中加强个性化教育更为重要,因为教师不仅是教育活动的主体之一,而且还是开展个性化教育的组织者、实施者。教师能否主动发展决定着学生主动发展的效果,而个性化教育的质量受制于教师开展个性化教育的能力,因此,教师接受个性化教育的程度也将决定着其开展个性化教育的能力。只有满足他们的个性发展需要,才能培养出有创造力的教师。

培训多指在职、在业人员的专门训练或短期再教育<sup>[6]</sup>。教师职后培训是继续教育,教师是成人学习者,要使教师获得更好的专业发展,必须符合教师作为成人学习者的需要和特点。尽管不同教育理论对教师专业发展阶段的具体划分尚存差

异,但具有两个相同的特点:“第一,教师专业发展过程随时间轨迹呈现出阶段性。无论从事何种职业,都要经历从不成熟到成熟的过程,教师也不例外。教师需要通过不断学习和实践,才能提高其专业水平。不同年龄段的教师体现出不同的发展特征,也体现出独特的发展需求与发展内容。第二,教师是专业发展的主体。教师专业发展以自我引导为主,具有较强的自主性,同时体现出个体差异。自主性主要表现在教师对自己的发展历程有清醒认识,能立足自己的现实需要,制定切合实际的发展目标;并能坚持把发展目标、计划付诸实施,自主选择学习内容,主动寻求多渠道发展的机会。”<sup>[7]</sup>综合成人学习动机研究的结论来看,成人学习表现出很强的实用性,以解决现实问题为中心,学习动机更为实际、明确,他们的学习动机大都与他们工作的发展、学习的提高、生活的改善、自身的完善以及服务社会等联系在一起<sup>[8]</sup>。在职前培养阶段,选课制的实施尽管让学生学习的内容有所差异,但群体成员彼此年龄相近,学生对学习的心理差异不是很大,学分制在一定程度上能

够满足了学生个性发展的需要。相比而言,不同起点、不同发展水平的教师对培训提高的心理需求差异会有天壤之别。因此,开展个性化教师培养,对促进广大教师的个性发展,提高其开展个性化教育的能力,进而引导、促进学生的个性化并推动社会发展有着积极的意义。

## 二、个性化教师培训的内涵探析

### (一)相关概念的评析

为把握个性化教师培训的内涵实质,首先有必要对“个性”、“个性化教育”的内涵实质进行分析和认识。个性化教育一直是教育界广泛探讨的一个热门话题,何谓“个性”众说纷纭,人们站在哲学、心理学、教育学等不同角度对“个性”做出了不同的界定。即便从教育学出发,对“个性”也有不同的理解,对个性化教育的定义也是见仁见智。通过对相关资料检索分析,刘彦文、冯建军、刘献君三位学者分别于 2000 年、2004 年、2011 年发表的学术论文对此理解较为全面、深刻,被广为引用。下面我们做一下比较分析。

	刘彦文论文观点	冯建军论文观点	刘献君论文观点
对个性的定义	“个体在先天素质基础上,通过与后天环境(主要为教育)的相互作用(内化、外化),形成有利于自身解放的,由体能智能、活动能力、道德品质、情感意志等多种素质融合而成的独特整体。从所培养对象的总和性、独特性和优劣性三个维度上把握。它是内在素质及外显,是素质的整合与提升。” <sup>[9]</sup>	“个性不是心理学意义上的个性,而是指每一个独特的生命体。每个个体的生命都是独特的,是有个性。在这个意义上,个人就等同于个性。每个人之间有所不同,即都有其自我独特性,具有不可重复和不可取代的唯一性,都有其对社会独特的感受和经验,有自我独特价值的意识、自我的价值和尊严。” <sup>[10]</sup>	“个性是类特性、民族性、阶级性、地区和社区特点、教育性和时代特性在具体个体身上的独特组合。是共性和特性的统一。特性是一个人区别于其他人的特征,是人的生命属性。共性是人类群体在生理、心理和社会等方面所具有的共同典型特征,如人性、民族性、阶级性等。个性是在先天自然素质的基础上,通过后天的学习、教育与环境的作用,在个体生活中渐成。” <sup>[11]</sup>
对个性化教育的定义	个性化教育,顾名思义是旨在提升学生的(优良)个性的教育。它教育有两个基本前提条件,一是发现并尊重学生现有个性,二是提供有利于学生个性提升的物质条件。其终极目的就是培养个性化的人。在一定社会历史条件下,只要教育满足了人的个性发展需要,就是个性化教育。	个性化教育是面对独特的生命个体,通过适合每个独特生命的手段,挖掘个体生命的潜能,促进每个生命体自由发展的教育。	同左

	刘彦文论文观点	冯建军论文观点	刘献君论文观点
对个性化教育特征的描述	任何个体的独特性、和谐性和主体性等特征都是个性化教育的对象和目的。 民主性、针对性、多样性是个性化教育的核心,且正是基于个性的独特性的;而个性的、和谐性是全面性的、社会性的个性化教育所关照的,全面性从量上而言,社会性从质上而言。个性化教育的主体性是对于个性的主体性而言的。	个性化教育作为对划一性教育的否定,它不仅是教育组织形式方面的变革(个别化教学),而且是教育目的、教育价值观方面的跃进和更新。其基本理念是:1. 尊重个体的独特性和差异性;2. 发挥学生的自主性和选择性,使个性发展的过程成为一个自主、自由的过程;3. 创设展示生命潜能的条件,使生命潜能得到自由而充分的发展。这需要主体性。	1. 立足“生本”教育。强调民主的师生关系是个性化教育有效开展的基础。 2. 基于和谐教育。强调不是对个性某一方面的教育,而是以全部现实个性为起点,以理想个性为归宿和目标,对完整人的全部个性的和谐教育。 3. 突出自我教育。要求教育者要通过多种形式,帮助学生达到自我成长,自我实现,自我超越。 4. 体现渗透式教育。指出要运用个性化教育思想重新审视培养模式和各项工作。

通过对三位学者的观点比对分析可以看出,三者都认同个体的独特性,承认个性的差异,尊重个体的个性和个性需要。把突出个体的差异、充分发挥受教育者的主体性作为个性化教育最大的特点。因此,都强调教育的民主性和针对性。同时,第一种观点突出了教育的全面性和社会性。第二种观点突出了学生的自主性和选择性,注重培养学生的创造性。第三种观点是在描述个性化教育的特征时综合了前两者的观点,但是引用的是第二种观点所作出的定义。他们都把个性化教育看作是一种教育理念或教育思想。并强调不但要把它贯穿于学校教育,也应渗透到家庭教育、社会教育之中。

与个性化教育很相近的“个性教育”一词也经常见于文献。冯建军认为:“个性教育,按照我们通常的理解,就是培养人的个性品质的教育,只不过对个性品质的强调有所差异,有的强调受教育者内在精神世界的培养,有的强调培养受教育者的独特性、自主性、创造性,有的强调良好个性心理倾向性和个性心理特征的培养,等等。就心理学意义上的个性品质而言本身是人所具有的,它不是经过教育或通过培养才具有的。在这个意义上,所谓的个性教育实际上并不存在。”<sup>[10]</sup>但是,在很多有关个性化教育的文章中都引用学者刘文霞对“个性教育”的定义:“个性教育则是个性化的教育。个性教育主要是一种教育思想。即尊重人和人的个性,强调良好个性潜能和优势的发掘与发展。主张培养良好个性素质全面和谐发展的人,提倡教育的特色化。”<sup>[12]</sup>从中可以看出,作

为教育思想,“个性教育”和“个性化教育”内涵是相同的。但她同时强调的个性教育“也是一种教育活动”观点普遍没有被大家所采纳。

谈及个性化教育实践活动,不得不提及“个别化教育”或“个别教育”。加德纳所提出的个别化教育是一种十分重视个别差异的教育方式,它是建立在了解每一个学生智力特点的基础上的,强调在可能的范围内发展不同的教育方式,使具有不同智力的学生都能受到同样好的教育。有人指出“个别化”教育指的就是教师针对每一个学生的实际情况实施教学的一种手段,其原则性表述又称作“因材施教”,目的在于促进每个学生的个性化发展。“个别化”可以成为教育活动的常态,“一对一”不能成为常态;“个别化”作为手段完全指向个性化发展的目的,“一对一”作为手段可看作是“个别化”教育中的极端、特殊的情况。“个别化”教育或“个别教育”所指向的或许是也或许不是个性化发展的目的,甚至还有可能指向相反的目的。刘献君教授指出:“个性化教育不等同于个别教育。个别教育是一种教学组织形式,如一对一,多对一,是教师针对某个学生的教学。个别教育的形式能够给个性的发展提供一定的时空,有利于个性张扬,但不必然带来个性的发展。个别教育能否起到个性化教育的作用,取决于教育指导思想和教育目标。个性化教育也不同于差异教育、扬长教育、特长教育。”<sup>[11]</sup>所以说,个别化教育或个别教育也不尽必然都能带来个性的发展。

“个性化教育”和“教育个性化”的关系是什么也是有待厘清的问题。通过对文献的分析或可以

看出,人们对“教育个性化”理解往往等同于“个性化教育”。也有学者指出“教育个性化是形成教育个性的过程。”“教育个性化观念是对划一、程式化的“工厂化”教育理念的否定,它主张教育部门或机构努力形成自己的特色,保证教育环境和教育影响的人性化,促进受教育者个性的健康发展。”其基本要义有四个方面:首先,教育应弘扬民族精神;其次,承认教育的地区性差异,倡导各级各类教育分工明晰化;再次,形成独特的学校文化;最后,形成教师工作的个性化特征。<sup>[13]</sup>可以说教育个性化的直白是“某类教育要办出自己的个性”。形成教育的个性是教育个性化的手段,而促进学生个性的和谐发展才是教育个性化的根本目的。诚如刘彦文所说:“个性化教育的终极目的就是培养个性化的人,而教育个性化又是一个必然途径。教育个性化是实现个性化教育,从而培养个性化人的过程。”<sup>[9]</sup>由此可见,二者是有密切联系而又不同的两个概念。

个性化教育是针对人的社会性,而不是针对人的生物性。个性化教育是基于社会发展和个人发展的和谐统一,社会化强调的是被社会广泛接受,适应社会共同规范和规则的一面,个性化强调的是开发人的创造力及其自身潜能的一面。“个体潜能显现的方式也不相同,有的超常态显现,有的以负面形式显现,有的则以平庸方式显现。在个性化教育中,要采用多种方式,引导学生自己去发现自己的优势潜能,从而明确自己的创新方向,增强创新能力。同时,抑制负面能力的发展与产生。”<sup>[14]</sup>个性教育有目的地培养受教育者积极的个性品质,而不是随意放纵学生,有意滋生其个人主义和无政府主义。因此,个性化教育不是自由教育,个性化教育是一种教育理念,而不是一种教育方式,也就不存在着个性化教育应有个“度”之说。

#### (二)个性化教师培训概念的界定

我国教师教育分职前培养和职后培训两个阶段,职前培养趋向于专指造就新生力量,是学校教育一个部分。而职后培训是学历教育的一种补充形式,是广义教育概念中的一个重要概念<sup>[15]</sup>。尽管我们强调教师培养与教师培训目标的一致性、内容的联系性、机构的协调性以及发展的可持续

性。但二者服务对象并不完全一致,如果说个性化教育是为了满足学生个体发展的需要,促进学生个性的和谐发展,那么个性化教师培训则不仅需要满足教师个体发展的需要,同时还需要满足社会经济和组织发展的需要。为此,当我们谈及个性化教师培训时,切不可简单地把个性化教育概念中的“教育”换成“教师培训”来定义“个性化教师培训”。

下定义是提示概念内涵的逻辑方法,就是把概念所反映对象的本质属性提示出来。个性化教师培训思想是个性化教育思想在培训中的体现,我们有必要在对个性化教育特点了解的基础上对个性化教师培训的特点进行分析。我们认为,相对于传统的指令划一性的培训,它具有以下特点。

**主体性**。传统的教师培训模式仅仅关注到了教师作为一个“组织人”和“教学人”的身份和状态,将教师培训简单理解为帮助和促进教师更新知识、掌握教学技能、提升教学能力的工具。教学方法陈旧、方式单一,灌输式的教学使培训对象完全是知识的被动接受者,把教师培训放在了教师生命个体的对立面,使得教师培训完全成为教师为被动适应教育要求而由外部干预措施强制操控的行为现象。个性化教师培训将教师作为“组织人”、“教学人”、“个体人”的多元角色纳入培训视野,注重调动教师的能动性、积极性,鼓励教师表达个人诉求,主动求教。支持教师贡献个体经验,在交流、互动、探究、实践、反思中达到专业技能提高与教师自我完善的统一<sup>[16]</sup>。个性化教师培训注重引导教师个体把自身作为教育对象,按社会的要求和自身发展的需要,发掘潜能,通过自我学习、自我反思达到自我成长、自我实现、自我超越。这就把培训的对象变成自我教育亦即自己教育自己的主体,使教师经过培训,熟练掌握并能灵活运用个性化教育的方法,从而用已有的主体性来发展新的主体性。

**民主性**。教育民主的本质在于为每一位受教育者提供适合其个性化发展需求和个人特点的教育,进而促使受教育者个性得以充分、和谐、自由的发展。因此,个性化教师培训是建立在平等、民主、博爱,并尊重每一个教师个体的人格和个体需要的基础上展开的,是适合教师个性发展和个人

特点的培训,与以往传统的指令划一性的培训不同,它更带有教育民主性的色彩。此外,个性化教师培训的民主性还直接表现在培训各方和谐相处的民主的人际关系方面,所倡导的管理者和教师、培训者和培训对象的关系是民主型的,是相互依赖、尊重、平等和合作的工作关系。个性化教师培训的民主性还要求对教师一视同仁,为教师的发展提供均等机会。没有个性化,民主化就不能落实,个性化教师培训则要求对老师区别对待,并提供适合其需要的培训,以促进每个教师的个性发展。

**针对性。**不同学科专业、不同学历、不同职称以及不同民族传统、不同区域、不同类型学校教师主体千差万别,各具特点。个性化教师培训依据教师发展阶段理论尊重教师之间的个体差异,通过对教育当前形势和发展趋势对教师素质的需求与各类教师现有能力水平进行比较分析,确定出教师现有的能力与岗位要求能力之间的差距,针对不同教师群体的发展需要,设计不同层次和类型的培训项目,提供具有针对性与个性化的培训内容、培训形式与评估方式。针对性培训有利于满足不同层次教师学习需求,培训成果可以直接内化为教师的教育教学能力。

**选择性。**选择性与针对性不同,针对性培训主动适应教师的特点和需要,而选择性由教师主动选择和利用培训资源。在传统的教师培训中教育行政部门何人、何时、参加何种培训都做出了指令性的安排,教师只能是盲目受客观环境的支配,顺从他人的意志参加培训,可谓为“被培训”。在个性化教师培训中,教师能以自己的意识、思维支配自己的行动。可针对自身的基础、发展水平、个人潜质特征、自我价值倾向量身定制培训目标,并据此选择培训项目,可借助远程培训的优势确定自身培训方案。也可根据自身工作和家庭实际情况选择参加培训的时间。培训者为教师提供多样

化的培训教育内容,并赋予自主选择权,教师个性的发展才有希望。

综上所述,我们可以把个性化教师培训定义为:个性化教师培训是依据教师个体的发展水平和社会发展对教师素质的需要,通过提供多样化培训资源和自主选择的手段,挖掘教师个体生命的潜能,发挥其主动性,促进每个教师全面而自由的发展,从而提高其教学能力的教师培训活动。

#### 参考文献:

- [1] 许邦官. 引导、促进学生的个性化是对教育本质的规定[J]. 教育研究,1989(9).
- [2] 周玫. 教育个性化思潮概述[J]. 高等函授学报(哲学社会科学版),2005(4).
- [3] 王道俊,郭文安. 主体教育论[M]. 北京:人民教育出版社,2005:53.
- [4] 张勤海. 浅析新课改下如何实施素质教育[J]. 新疆教育,2012(12).
- [5] 苏霍姆林斯基. 给教师的一百条建议[M]. 天津:天津人民出版社,1981:159.
- [6] 顾明远. 教育大辞典[K]. 上海:上海教育出版社,1998:1173.
- [7] 苏文虹. 教师专业发展理论对中小学教师培训课程设置的启示[J]. 继续教育,2009(9).
- [8] 卢维兰. 成人学习理论对教师培训的启示[J]. 继续教育研究,2011(1).
- [9] 刘彦文等. 个性化教育的内涵与特征[J]. 教育评论,2000(4).
- [10] 冯建军. 论个性化教育的理念[J]. 教育科学,2004(2).
- [11] 刘献君. 高等学校个性化教育探索[J]. 高等教育研究,2011(3).
- [12] 刘文霞. 完整地理解个性教育[J]. 内蒙古师大学报(哲学社会科学版),1997(2).
- [13] 肖凤翔. 教育个性化观念之管见[J]. 天津师范大学学报(社会科学版),2001(5).
- [14] 杨敬东. 试论潜能开发[J]. 湖南社会科学,2000(5).
- [15] 黄健. 培训师(管理师)[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2007:3-4.
- [16] 石义堂. 以需为本的教师培训模式创新刍议[J]. 中小学教师培训,2008(5).

(下转第52页)

参考文献:

- [1] 徐武. 基于综合型教学模式的实践[J]. 当代教育论坛, 2008 (1).
- [2] Xu Wu, Jianlong Shao. Research of virtual reality technology in industry control system[Z]. 13th IEEE Joint International Computer Science and Information Technology Conference(JICSIT 2011), 2011(8).
- [3] Xu Wu, Gao Fei. Research of Virtual reality technology in Automotive engine Assembly teaching[Z]. the IEEE Joint International Information Technology and Artificial Intelligence Conference (ITAIC 2011), 2011(8).
- [4] Xu Wu, Chunfeng Lv. Research of Virtual Reality in Industrial design manufacture and performance testing[Z]. The 2nd International Conference on Intelligent Control and Information Processing(ICICIP2011), 2011(8).
- [5] 叶艳青, 邵建龙, 念晓. 基于 VRML 的网络交互式虚拟现实建模研究[J]. 系统仿真学报, 2006(10).
- [6] 徐武. 虚拟城市场景的实现与优化[J]. 现代电子技术, 2007 (21).

## Study on the Interaction Technology Based on X3D and JavaScript in Network Virtual Experiment

XIANG Minmin, XU Wu, GAO Fei

(School of Electrical and Information Technology, Yunnan University of Nationalities, Kunming, 650031, China)

**Abstract:** With the rapid development of science technology and people's continuous efforts, the network virtual experiment saves a large number of human and material resources of universities, which has become an important development direction for the university experimental teaching in the future. This paper introduces the access to the field, interaction, data display and optimization process between the X3D and JavaScript languages. It takes experimental teaching on DC motor in colleges as an example, carrying out the virtual experiment with X3D technology, which simulate the experimental procedure of the DC motor in a virtual 3D environment.

**Key words:** X3D; JavaScript; Virtual laboratory; Network technology

(上接第 17 页)

## Research on the Personalized Teacher Training

YU Lian<sup>1</sup>, LIU Jianqing<sup>2</sup>

(1. College of Teacher Education, 2. College of Vocational and Further Education,  
Central China Normal University, Wuhan China 430079)

**Abstract:** Through analyzing some basic educational theories, this paper explains the importance of personalized education and states the necessity of implementing it. Based on the analysis of the concept, this paper makes a comparison among some similar concepts. Considering features of personalized teacher training and the relationship between training and education, it states four main feature of personalized education, which are subjectivity, democracy, pertinence and selectivity, thereby defining the personalized teacher training.

**Key words:** Teacher training; Personalization; educational theory