

文章编号: 2095-1663(2012)05-0060-06

基于 CDIO 理念的教育硕士培养模式探析

余保华

(华中科技大学教育科学研究院,湖北 武汉 430074)

摘要:CDIO 工程教育模式是新时期西方国家工程教育界的一种变革举措,鉴于教师教育与工程教育的相似性,CDIO 的教育理念对我国教育硕士的培养实践具有重要的参考价值。在教育硕士专业学位教育实践中,明晰的学习目标、合理的课程设计和灵活的学习方式是提升教育硕士培养质量的关键变量。教育硕士的学习目标主要包括学习内容与学习效果,教育硕士的课程设置着重考虑的是课程结构和课程组织问题,而教育硕士的学习方式基于一体化学习理念,倡导案例学习和项目学习。

关键词:CDIO; 教师教育; 教育硕士; 培养模式

中图分类号: G643.0

文献标识码: A

我国的教育硕士培养工作于 1997 年开始实施,其招生对象为本科毕业后具有三年教学经历或管理经验的在职人员,主要为基础教育事业培养高素质的教师队伍与管理人才。经过十五年的发展历程,教育硕士专业学位教育取得了令人瞩目的成绩与经验,但作为新生事物,在实践过程中难免也出现许多问题。^[1]从 2009 年起我国对研究生教育进行了结构性变革,大力发展专业学位研究生教育,没有工作经历的应届毕业生也被纳入教育硕士的招生范围,这就使得教育实践中本已存在的问题更为突出和复杂。在众多的问题中,任何试图改进教育硕士实践的变革都必须考虑以下两个核心问题:当教育硕士毕业时,他们学到的全部知识、能力和态度应该有哪些,掌握的水平如何?我们如何能更好地保证学生学习到这些知识和能力?而这两个问题也是我国教育硕士培养模式必须面对的中心问题。

CDIO (conceive—构思, design—设计, implement—实施, operate—运行)是由美国麻省理工学院和瑞典几所大学在 Wallenburg 基金会的资助下,经过几年的研究、探索和实践,于 2004 年创立

的工程教育培养模式。这一培养模式的产生主要基于学术界、工业界和政府部门对工程教育实践的批评以及人们对“工程师应该是什么样的”的思考,着力解决工程实践与工程科学之间的紧张关系,主要探讨了“培养什么样的工程师”以及“如何培养工程师”,强调每一个毕业的工程师应能够在现代、基于团队的环境下构思—设计—实施—运行复杂、高附加值的工程产品、过程和系统。^[2]在当前我国教育发展与改革中,教师教育面临着与工程教育同样的变革问题,而 CDIO 工程教育培养模式实践的成功以及该理念的广泛应用性对我国教育硕士培养模式的革新具有很好的参考价值。

一、教育硕士的学习目标^①

在 CDIO 工程教育培养实践中,学习目标或学习效果即 CDIO 教学大纲的建构是工程教育改革的第一步工作,也是工程教育实践的指导性文件。CDIO 教学大纲要列出一系列知识、能力和态度的学习效果目标,这些目标是根据当代工程实践的准

收稿日期:2012-03-12

作者简介:余保华(1973—),男,河南信阳人,华中科技大学教育科学研究院讲师,教育学博士。

则推理出来的,全面包含了各种已知的能力,并由众多领域的专家评审而确定。^[3]

我国在设置教育硕士专业学位时就明确了其培养目标:造就面向基础教育教学和管理工作需要的高层次人才,学位获得者应具有良好的职业道德,既要掌握系统坚实的学科专业知识,又懂得现代教育教学理论并能运用相关理论解决实践问题,还要能较熟练地阅读专业外文资料。当然也有学者对这种“制度性”的培养目标进行了“学术性”的改造,认为教育硕士专业学位教育的课程目标在于——培养能够有效地、创造性地实现把文化科学“转换”为学科或课程和把学科或课程“转换”为有助于学生全面发展的课堂内外的文化科学学习活动的、专业化程度较高的“临床专家型”教师。^[4]不过以上描述难以回答我们开始提到的问题:当教育硕士毕业时,他们学到的全部知识、能力和态度应该有哪些,掌握的水平如何?教育硕士培养目标的厘定要有利于课程设计与教学工作的开展,尤其要有助于学生的学习,同时目标的确定过程也是利益相关者广泛参与和凝聚共识的过程,因为教育硕士的培养不是仅靠高校就可以完成,与基础学校的合作才是发展教师教育的正确途径。^[5]这种合作不仅体现在教育硕士的培养过程之中,也是确定教育硕士学习目标与学习效果的坚实基础。

教育硕士的学习目标应包含两个方面的内容,即教育硕士应学习哪些内容和学习这些内容后应达到什么样的结果或效果,而这一目标的形成与呈现应遵循合理性与具体性原则。所谓合理性原则,是指要给出令人信服的理由说明教育硕士的学习目标就是一名教师应该需要具备的品质,这种学习目标不能是通过简单的推理或单方面的调研而得到,在本质上,学习目标的合理性是对教师应能从事教育教学这一事实的重新论述^[6]。教育硕士学习目标的合理性主要体现在对各个利益相关者需求的倾听与整合,即教育硕士的学习效果应该反映学生、基础教育界、大学教师和社会这四个利益相关群体的意见和观点。我们认为,基础教育界是主要的利益相关者,一方面基础教育界是教育硕士毕业生的最终客户,与教育硕士有最为直接的利益关联;另一方面,基础教育界对当代教师所需要的素质最为清楚,能够对教育硕士的学习目标提出有价值的建议。另外,学生是教育硕士教育的直接客户和重要的利益相关者,教育硕士学习目标的合理性、可行性及实效

性既与学生的切身利益密切相关,也是实现教育硕士专业学位可持续发展的有力保证。但也由于他们在经验、视野、专业能力等方面的局限,已经毕业的校友与他们一起可以为教育硕士学习目标的制定提供建设性的提议。所谓具体性原则,是指教育硕士的学习目标能够被师生清晰地理解和实现,并成为学习评估的详细标准。在学习的范围上,这种具体性体现为学习目标的层级结构,比如教育硕士学习目标的最高层组织关系可以如图 1 所示,同时这四个部分应继续向下细化,以个人能力、职业能力和态度为例如图 2 所示。在学习的程度或水平上,这种具体性体现为学习目标的可操作性,可以让师生清晰地知道最后的教学与学习的效果或结果,这既是教师讲授的依据,也是对学生学习进行评估的标准,这一点主要体现在图 2 的第 4 层结构。把学习目标细化到可操作的学习效果层次,首先需要搜集和统一利益相关者对教育硕士在学习内容方面的预期掌握程度,然后开发出一种学习效果的分层法与预期的掌握程度确立一种对应关系,最后用动词明确地标示出具体的学习效果,这里的动词陈述的不是教师要从事的活动,而应该是陈述要学生发生的变化^[7]。

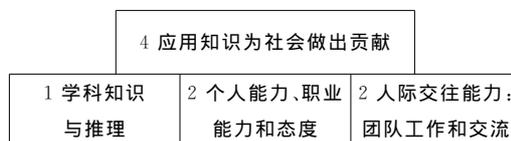


图 1 通用教育硕士学习目标的最高层组织关系

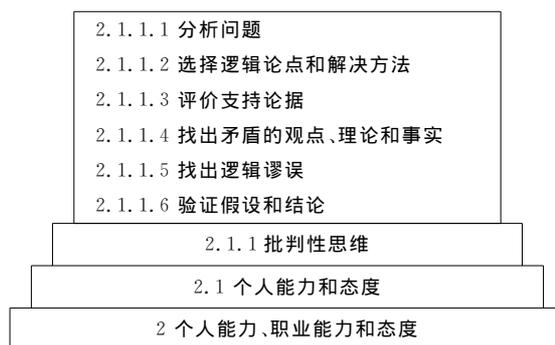


图 2 个人能力、职业能力和态度的学习目标结构

因此,教育硕士的学习目标包括学习内容和学习效果两个部分,在图 2 中,第 1、2、3 层指的是学习内容,第 4 层列举的是学习效果,实际上这种学习目标也可称之为教学大纲。而教育硕士学习目标的确立首先基于对利益相关者关于教师预期要求的调查与分析,然后形成教育硕士的总体性要求即培养目标,最后建构包含学习与学习效果的学习目标

层级结构。

二、教育硕士的课程设置

学习目标的确立主要是回答“教育硕士应该学到什么和掌握水平如何”这一问题,而对教育硕士课程设置的探讨则是要回答“如何能更好地保证教育硕士达到上述学习目标”。教育硕士的课程设置真正进入了教育硕士培养的时空进程,是保障培养质量的关键环节^[8]。

我国教育硕士的课程建设在过去十几年的发展及变革中,在课程设计、课程结构等方面取得了一定的成绩。教育硕士的课程设置以宽、新、实为原则,分为学位课程、专业必修课程和选修课程,前两类为必修课程,但整个课程结构基本上是一种学科取向的,教育教学实践的需求较少反映到课程设置之中。有研究表明,一些教育硕士的课程在内容上疏离教育教学实践,在理念上先进性和针对性不够,学科专业知识与能力的基础性要求较弱,课程的设置应有助于学生科研能力的提升。^[9]在 CDIO 理念中,课程设置的核心理目的就是为达到学习目标、实现学习效果,倡导一体化的课程计划,这种课程计划强调学科之间有机联系和相互支持,将各个学习目标进行有机结合以形成相互支持的课程体系,减少专业学科知识与实践能力之间可能出现的脱节或矛盾,同时每门课程或学习经验都规定明确的学习目标或要实现的学习效果,以便为学生将来的发展打下良好的基础。^[10]CDIO 理念中关于课程设置的论述,与课程开发的“泰勒原理”有颇多相似之处。泰勒认为,选择学习经验的问题,既是一个决定哪些学习经验有可能达到教育目标的问题,也是一个如何构建会在学生内部产生所期望的学习经验的情境的问题。他还指出,可以用多种经验达到某一目标,同一学习经验也可以用来达到多个目标。因此,选择和设计学习经验的过程,“并不是用一种机械的方法为每一个特定目标制定明确规定的学习经验。相反,它是一种比较富有创造性的过程”。^[11]因此,基于 CDIO 理念和泰勒原理可以看出,我国教育硕士课程设置存在的主要问题是与学生的学习目标或学习效果很好地结合起来,同时在课程结构和课程进程方面没有进行深入的分析 and 恰当的设计。

教育硕士课程设置要有顶层设计的理念,具体设计时要考虑到课程结构与课程组织两个方面,即

课程内容在空间和时间上的安排问题,而所有的设计都要与学习效果有密切的对应关系。

1. 课程结构

教育硕士的课程设置要有一个总体性的结构体系。课程结构与教育硕士的培养目标和学习目标紧密相联,人们对教育硕士素质结构的看法决定着课程的宏观构成,比如基于“学力结构”的理解,课程的整个框架可分为三层结构:生活能力课程,基础学力课程,发展性学力课程^[12]。基于 CDIO 理念及教育硕士的学习目标,教育硕士的课程结构将包括四种课程:导论性课程;学科课程;专业课程和总结性的实践课程。导论性课程是国际 CDIO 培养模式中课程计划的奠基性部分,其目的是建立工程师在社会中的工作和贡献的框架,由此激发学生对工程领域的兴趣并加强其主动性。^[13]目前教育硕士课程结构中的导论性课程多表现为教育学原理、课程与教学理论等,是一种学科取向的理论性讲授,对激发学生对教育教学领域的兴趣贡献有限。真正的教育硕士导论性课程,应该是一种经验取向的项目式学习,它概括了如何利用学科知识去执行教育教学实践项目,以及学生以个人或团队的形式通过参与问题和简单练习的方式去参与教育教学实践,例如,学生可以通过参与小团队的练习为他们以后参与真实的教育教学工作做好准备。学科课程是教育硕士课程结构的核心部分,主要指为从事具体学科教育教学工作所必需的基础性内容,其目的是形成学生扎实的学科知识与技能,为提供创新性的教育教学服务奠定基础。而在教育硕士培养实践中,课程结构的学科特色不够明显,教育硕士的学科知识与能力以及学术性素养难以保证。专业课程是指针对教育硕士把教育教学工作作为专业发展而设立的内容体系,与将来的工作实践有直接的关联,以形成教育硕士坚实的教育教学理论素养和实践能力,具体表现为教育学、心理学和相关专业教学论的内容安排。在具体课程设置上要以实践性和探索性的项目设计为载体,以案例分析和项目实践为主要的组织方式,突出专业知识与教育教学实践的联系,着重训练学生运用学科知识和专业知识分析和解决具体教育教学实际问题的能力。总结性的实践课程是指在教育教学场域中把学科、专业知识和个人能力、团队工作能力、态度高度融合起来的内容设计,课程设计更贴近现实,通过提供成功的教育教学实践机会,增加学生的学习动力、兴趣和自信心。与专业课程相

比,总结性的实践课程在空间上从大学课堂转移到中小学校,在时间上强调以一个学期或一个年级为实践周期,体现出实践课程的综合性、情境性和复杂性。在教育硕士的课程结构体系中,导论性课程起着入门性和奠基性的作用,学科课程和专业课程共同为教育硕士服务教育教学实践起支撑性和主体性作用,而总结性实践课程则是教育硕士培养成效的集中体现,是教育硕士学习过程的“压顶石”环节,^[14]其结构关系可如图 3 所示。



图 3 教育硕士课程结构概念图

2. 课程组织

教育硕士的课程组织包括内容的组织方式和组织顺序两个方面,通过对课程内容的有效组织以使其达到相互强化的作用。关于如何组织课程内容的问题,泰勒提出过三个基本准则:连续性、顺序性和整合性,连续性是指直线式地陈述主要的课程要素;顺序性强调每一后继内容要以前面的内容为基础,同时又对有关内容加以深入和扩展;整合性指各种课程横向联系,以便有助于学生获得一种统一的观点,并把自己的行为与所学的课程内容统一起来。^[15]CDIO 培养模式基于一体化课程设计的思想,提出了方块型、连接型、顺序型、总线型、同步型等课程内容组织方式,促使学科知识在课程计划中形成有机的联系提供很大的灵活性,并为学生整合学习经验创造机会。^[16]教育硕士的课程组织方式应以项目为核心来组织内容,在课程计划中的主题内容之间构建起密切的联系,并将个人、人际交往能力以及建造教学服务的能力整合到学科课程、专业课程之中。教育硕士课程内容的组织顺序是指学生学习过程的顺序,尽管没有绝对统一安排,但应该遵循这样的原则:一次学习经验是建立在前一次学习经验的基础之上的,并进一步得到加强。在教育硕士的学习目标体系中,由于没有对主题内容和能力掌握方面的次序给出针对性的指导,也没有指明要达到某个学习效果所要求的在课程内容方面的重复次数,因此需要利益相关者尤其是大学教授针对这一问题进行具体的探讨,以形成详细的专业课程计划。

例如,在教育硕士(数学)的课程设置中,是先讲授数学教学论、中学数学教学研究、数学史还是数学方法论,并没有明确的说明和解释,这就需要通过利益相关者的调查所得到的学习次序和需要掌握的程度来确定具体课程内容的顺序。

总之,教育硕士的课程设置主要涉及课程的结构和组织两个方面,强调在空间和时间上把课程内容与学校目标整合起来,突出知识应用和教育教学实践能力在课程体系中的重要性,以项目的方式形成一体化的课程计划,最终实现这样的目标:相互支持的学科课程,高度联系的能力学习和每个课程在能力和学科知识方面具有明确定义的学习效果^[17]。

三、教育硕士的学习方式

探讨教育硕士的学习方式,是对“如何能更好地保证教育硕士达到上述学习目标”的进一步回答,关注的核心是如何把学科和专业知识与能力发展有机结合起来,强调学习方式与课程计划及学习效果的协调一致。教育硕士的专业性要求在教学方式上表现为应用性和实践性,以真正促进从知识积累向能力发展的转变,但在教育硕士的教学实践中,教学方式仍以讲授为主,方式单一,案例教学等实践学习方式并没有真正实施^[18]。

在 CDIO 培养模式中,一体化学习是其独具特色的学习方式,它要求学生“在工程实际环境中学习学科知识的同时,培养个人、人际交往能力以及产品、过程和系统的建造能力”^[19]。教育硕士教学方式最突出的问题就是学科、专业知识的学习与学生个人能力、态度及解决教育教学实践问题的能力相脱节,对这一问题的解决与一体化学习要完成的任务是一致的。实际上,人们对教育硕士教学方式上存在的问题很早就有研究和分析,比如强调要加强案例教学,倡导研讨式教学、参与式教学和行动学习,力图从根本上改变“重学术研究、轻实践应用”的状况^[20]。但这种状况并没有获得实质性的改观,其主要原因是教学方式革新仅停留在零敲碎打和细枝末节上,未对教育硕士的培养有高位把握和通盘的考虑,同时人们对各种建议的理解并不一致甚至相反,比如有人肯定项目学习对教师或人才培养的作用^[21],也有人对项目教学的作用持怀疑态度^[22]。一体化学习与其说是一种具体的学习方式,不如说是一种学习理念,它既指学习目标、课程设置

和学习方式的连贯化,也指知识累积与能力发展的一体化,同时这种结合贯穿于教育硕士的整个学习过程。比如交流能力的学习,可以被集中整合在学科与专业课程、项目实践课程、学位论文的授课、讨论、练习、反馈等环节,让学生的实践能力在一体化的课程安排中获得可持续发展。

基于一体化学习的理念和教育硕士的培养目的,教育硕士的学习要体现出主动性、实践性和合作性,针对课程的特点和不同的要求,案例学习和项目学习能够有效帮助学生实现预期的学习效果。

1. 案例学习

案例学习就是学生通过典型案例进行学习的方式。有学者指出,案例一般是一个实际教育教学情境的描述,它包含着一个或多个疑难问题,并蕴含着多重解决问题的方法;案例讲述的是一个故事或事例,从开始到结束有完整的情节,有时间、地点和特定教育背景,包含着一些戏剧性冲突,体现着教育教学工作的复杂性。^[23]一个好的案例不仅会告诉我们很多关于实际教育教学的具体经验,还可以提供详细的背景内容,如学校的物质资源、课程资源状况以及教育教学的管理与评估等。通过讨论案例,学生亲自体验案例学习过程,并参与疑问解决的全过程,其目的就是提高学生思考、分析和解决问题的能力。此外,案例学习也是一种十分有效的社会学习方式,学生通过观察案例中人物的行为不仅可以了解教育教学实践的相关知识,并对自己当前或将来的行为方式产生影响。对教师而言,如何运用案例进行教学是当前教师教育改革的难点,尽管案例分析(本文对案例学习与案例分析不作实质性区分)在法学、医学和管理学教育实践中已有成功的实践历史,但将其引入到教师教育中却不是一个简单的课题,这既源于案例分析本身的多样性,也由于教育教学实践本身的复杂性。日本学者佐藤学指出,要对教师教育中的案例分析取得统一的认识是不可能的,不过可以提炼出若干种类型。第一种类型,把案例分析作为针对特定心理学原理与教学论原理加以应用,使学生理解理论原理的方法。这种类型的案例分析在大学教师教育实践中非常流行,其缺陷在于案例仅仅是显示所教的原理与技术的具体素材,却无视实践问题的复杂性和语脉的依存性问题。第二种类型,以教师直面的实践问题为案例构成,从中进行教育研究与心理学研究的原理与技术的整合的教育,它关注设定了学科的学术内容的教学中教材知识的

解读过程,推进了教师专业知识的案例研究。第三种类型,强调“活动过程的反思”具有专业思考的特质,在以案例为对象的反省性思考与探究活动中把握原理。在这种类型中,教师是反思性实践家,教育实践是作为师生相互展开探究活动的“反思性实践”来界定的。第四种类型,突出组织案例的解释与讨论,对学术进行“教师式思考”的教育,即资深教师直面的两难问题与问题解决思考的模式。第五种类型,从鲜活的案例本身出发,综合学生拥有的经验和相关领域的理论与原理,进行具体的实践实例的诊断与分析。^[24]总之,案例学习所要解决的主要是理论知识与教育教学实践的关系问题,强调的是学生在面对复杂教育教学实践问题的思考、决策和解决问题的能力,着眼于教师职业的专业化发展。

2. 项目学习

项目学习就是基于教育教学实践中的真实问题,通过合作、探究、展示、分享等方式,并运用相关学科专业知识及多种课程与教学资源解决实际问题的过程,其目的是提高学生应用知识的能力和解决真实教育教学实践问题的能力。项目学习强调学生在学习过程主动建构知识的意义,是一种在实践体验、内化吸收、探索创新中获得较为完整而具体的知识,形成专门的技能并获得发展的实践活动。^[25]从目的上来说,项目学习与案例学习是一致的,但与案例学习相比,项目学习的独特性主要体现在以下三个方面。首先,项目学习的综合性、总结性。综合性是指运用学科专业知识的广泛度,不是单独应用某一学科或课程的知识去解决实际的教育教学问题,这不仅是因为教育教学实践的复杂性,更是教育界对教师专业发展能力的高要求;总结性是从时间角度而言,主要是在一个较长时间的课程学习之后进行,比如一个学期、一个学年,这样的时间跨度既保证了学生有足够的知识积累,也促使学生可以全面而深入地参与到项目学习之中。其次,项目学习的真实性、体验性。项目学习的项目是基于教育教学中的真实问题,并且问题本身就是学生通过实际体验而提出来的,因此项目学习中的问题既真实存在又与学生密切相关;而案例学习中的案例有些是模拟或虚拟的两难故事,更重要的是这些案例与师生都没有直接的体验关系。最后,项目学习的参与性和行动性。由于项目学习中的问题直接形成于学生的经验,学生在应用相关知识分析和解决问题时是以实际参与者的身份进行,而不是旁观者的角色;行动性指项目学习的参加者为解决预

定的问题,在教师或其他参加者的支持下不断反思和行动以解决教育教学的实际问题,它强调的是学习者的反思和行为变化,而不仅仅是观察、记录或提出若干建议。这样的学习不仅培训了学生在真实教育教学情境中解决问题的能力,更形成了学生在教育教学活动中的反思意识和创新精神。

在教师教育领域中,培养什么样的教育硕士和怎样培养教育硕士是教育硕士专业学位面临的最重要问题。鉴于与工程教育相似的性质、目标及问题,CDIO 培养模式的原理与方法对教育硕士的培养实

践具有十分重要的借鉴意义。在教育硕士的培养模式中,明晰的学习目标、合理的课程设计和灵活的学习方式是保证教育硕士培养质量的核心变量,它们集中地回答了“教育硕士应该获得哪些知识与能力、掌握的水平如何”和“如何保证学生获得这些知识与能力”这两个问题。目前我国的教育硕士培养,一方面要吸收学生、基础教育界、大学教师和社会等利益相关者参与到教育硕士的培养全过程,另一方面要制定出详细的、可操作性的教育硕士学习目标,只有这样教育硕士专业学位教育才能再获新的发展。

注释:

① 教育硕士培养模式一般是从目标、课程、教学、评价四个方面来分析,由于评价问题的复杂性与重要性,需要另文探讨,因此本文主要探析教育硕士的目标、课程与教学问题。

参考文献:

- [1] 杨启亮. 教育硕士专业学位教育实践中的问题与解释[J]. 教育发展研究, 2005, (6): 77.
- [2][3][6][10][13][14][16][17][19] 克劳雷等. 重新认识工程教育: 国际 CDIO 培养模式与方法[M]. 顾佩华, 等译. 北京: 高等教育出版社, 2009: 5-11, 44, 43-44, 72, 89, 90, 83-84, 85-87, 124.
- [4] 母小勇, 谢安邦. 论教育硕士专业的课程目标和取向[J]. 教育研究, 2002, (1): 22.
- [5] 博耶. 关于美国教育改革的演讲[M]. 涂艳国, 等译. 北京: 教育科学出版社, 2002: 95-105.
- [7][11] 泰勒. 课程与教学的基本原理[M]. 施良方, 译. 北京: 人民教育出版社, 1994: 34, 64.
- [8] 罗丹. 课程建设: 高等教育质量提升的关键[J]. 高等工程教育研究, 2011, (3): 140.
- [9] 邵光华, 姚静. 教育硕士专业课程教学改革研究[J]. 教师教育研究, 2004, (3): 59-61.
- [12] 钟启泉. 现代课程论(新版)[M]. 上海: 上海教育出版社, 2003: 265.
- [15] 施良方. 课程理论: 课程的基础、原理与问题[M]. 北京: 教育科学出版社, 1996: 114-115.
- [18] 段丽华, 陈旭远, 周霖. 教育硕士专业学位研究生教学方式的探索性研究[J]. 学位与研究生教育, 2000, (6): 48-49.
- [20] 张培, 狄雁. 教育硕士教学方式的转变: 从理论教学、案例教学到行动学习[J]. 中小学教师培训, 2003, (8): 23-25.
- [21] 王林发. 研究型教师培养的“项目学习”教学模式[J]. 教育研究, 2010, (8): 105-109.
- [22] 牛换霞. CDIO 工程教育模式解读: 课程论的视角[J]. 现代教育科学, 2010, (6): 43.
- [23] 郑金洲. 案例教学指南[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2004: 6.
- [24] 佐藤学. 课程与教师[M]. 钟启泉译. 北京: 教育科学出版社, 2003: 284-288.
- [25] 巴克教育研究所. 项目学习教师指南[M]. 北京: 教育科学出版社, 2008: 4-6.

Exploration of the Model for Master-of-Education Programs Based on the Concept of CDIO

YU Bao-hua

(School of Education, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430074)

Abstract: The model of CDIO engineering education is a transition initiative in the education sector of Western countries in the new era. Because of the similarity between teacher education and engineering education, the philosophy of CDIO education has a great value of reference to the Master-of-Education programs in our country. In practice, clear aims of learning, well-designed curriculum and flexible learning methods are key variables to enhancing the program quality. The objectives of a Master-of-Education program involve materials to study and effects of learning. The curriculum should focus on its structure and organization. Integrative learning should be adopted to promote case studies and project-based learning.

Keywords: CDIO; teacher education; Master of Education; cultivation model