基于核心素养的课程标准研制: 国际经验与启示*

邵朝友 周文叶 崔允漷

摘要 研制基于核心素养的课程标准已成为国际潮流。国际课程标准研制经验表明,学生核心素养与学科课程存在两种基本关系:一是每门学科课程都承担起学生核心素养的培养责任,二是不同学科对学生核心素养有着不同的独特贡献;学生核心素养转化为课程标准基本遵循学生核心素养——学科核心素养——内容标准的思路;从课程标准的编排角度看,它包括纵向上分年级与跨年级编排方式、横向上表现水平与案例式编排方式;在组织架构与研制流程上,课程标准研制是在政府主持下由教育专业部门或学术机构负责,由计划、撰写、实施、完善四个阶段构成。这些国际经验对于我国课程标准研制有着诸多重大启示。

关键词 核心素养; 学科核心素养; 课程标准

作者简介 邵朝友/浙江工业大学教育科学与技术学院讲师 (杭州 310023) 周文叶/华东师范大学课程与教学研究所副研究员 (上海 200062) 崔允漷/华东师范大学课程与教学研究所所长、教授 (上海 200062)

这是个大时代,信息化、全球化、知识经济纷至沓来。在这样风起云涌的时代,需要学生学会什么,养成什么样的品质,才能满足个体的健全生活、国家发展与社会进步的需求,这是全球所面临的共同挑战。许多国家与地区、国际组织都把核心素养视为课程设计的 DNA,努力研制基于核心素养的教育或课程标准,期望在核心素养统领下以教育或课程标准为抓手发动教育改革。受国际教育潮流的影响,也出于本土现实的需要,我国已着手研究学生核心素养,但也正在研制基于学生核心素养的普通高中课程标准。此项课题事关重大,它有助于深化基础教育课程改革,真正落实素质教育,具体化德智体全面发展的教育方针。然而,就我国现有的研究基础来看,我们对该课题的研究相当匮乏,因此极有必要考察异域经验,为本土化建设基于学生核心素养的课程标准提供建议。

一、转向核心素养的课程标准研制

课程标准集中体现了人们对学业质量的要求,与所处时代息息相关,总体上

^{*} 本文系教育部青年基金项目"基于学生核心素养的学校课程发展研究"(项目编号:14YJC880120) 成果之一。

呈现出从关注知识技能走向关注核心素养的发展趋势。

一般认为,近代以来,工商业和资本主义的发展,在改变经济结构与社会制度的同时,也带来学校的发展和教育体系的重建,各级各类学校的不断建立和发展,使较为完整的学校教育体系得以形成,各级各类学校的课程设置趋于系统化。在这一历史背景下,大约从19世纪开始,一些国家陆续通过规章或法律形式来规范各级各类学校课程设置,各种由国家或地方制订的课程标准或具有同类内涵和功能的教育法案,逐渐成为一种课程设置与管理文本的形式和工具。在社会发展相对缓慢的时代,为配合人们工作需要,课程标准大多规定一些基础知识与技能。例如,在1862年英国出台了小学修正法,其内容主要规定了早期工业社会需要儿童必须具备的阅读、书写、算术的基本知识与技能。[2]

随着时代的发展,尤其是信息化、全球化时代的降临,传统上那种知识与技能本位的教育已无法适应人们日益复杂的工作环境,人们更需要具有面向未来工作与生活需求的素养。有别于知识与技能,素养是人们通过学习而得的知识、能力、态度的综合体。而在急剧变化时代,为了社会与个体的健全发展,每个个体必须达到共同的关键素养。这种共同的关键素养是最低的共同要求,是个体不可或缺的关键、必要、重要的素养,即核心素养。核心素养的提出较早可追溯至1979年,英国继续教育学院第一次对英国职业教育的关键技术要求做出规定,认为随着技术文化发展的加快,人们有必要习得一些可受用终生的素养。[3]应该说,早期核心素养的功能主要从属于经济发展,教育被视为是经济的隶属品,失去了自身的独立地位。为了超越特定职业的社会经济定位,人们试图把社会、文化、环境、个人、政治等更多维度纳入核心素养框架,认为在一个正义与公平的民主社会,公民不仅拥有各种权利,还应能够实施这些权利,而核心素养是促使公民行使权利的基础,是人们在工作、社区、国家、个人生活中承担各种角色并实施行动的关键。[4]

21世纪给面向未来的教育界带来了理智的强刺激,世界各国以及各种国际教育组织几乎都在试图回答到底培养什么样的人才能面对新世纪的挑战,都在努力描绘基于核心素养的课程蓝图,最直接的标志就是重建教育或课程标准。近年来,在联合国教科文组织(UNESCO)、欧盟(EU)、经济合作与发展组织(OECD)等国际组织推动下,基于核心素养的课程设计已成为国际共识,相对领先的有澳大利亚、加拿大、新西兰、新加坡、芬兰、美国、英国、苏格兰、法国、匈牙利、日本等国,以及加拿大魁北克地区和我国的台湾地区,纷纷开展研制基于核心素养的教育或课程标准,把它作为教育改革的重中之重。

二、基于核心素养的课程标准研制的国际经验

考察当前比较先进的基于核心素养的教育或课程标准研制经验,发现有许多共同的东西,尤其在核心素养与学科课程的关系、核心素养转化为课程标准的思路、课程标准的编排方式、组织架构与研制流程四个方面体现出殊途同归的现象。

(一)核心素养与学科课程的关系

要落实核心素养,势必考虑实施的载体。基于核心素养的课程标准研制需要回答一个问题,即如何摆正核心素养与学科课程的关系。传统上,课程设计以学科知识为中心,课程设计大多始于、止于学科知识,课程设计的核心问题在于如何把相关学科知识内容加以组织。但学科知识的组织不是自然的,它们只是社会建构的结果。[5] 事实上,学科课程只局限于学科领域,没有关注更上位的统领性素养。

在核心素养的视域下,课程设计指向于核心素养,核心素养需要融入学科课程。在处理核心素养与学科课程的关系上,各个国家与地区都把学科课程作为培养学生核心素养的载体。从实际情况看,这种基本关系呈现出两大更具体的实践样态。第一种是一对总的关系,即每门学科课程都要承担起所有核心素养的培养责任,如新西兰的各门课程都要体现出培养国家规定的五种核心素养,即思维素养,理解语言、符号及文本的素养,自我管理素养,参与贡献的素养,与他人互动的素养。⑥第二种是一对分的关系,即一门学科课程有侧重地对部分核心素养作出独特贡献,如我国台湾地区的课程设计思想就是一大典范(见表 1)。[7]

	A 沟通3		ħ	B 社会参与		C 自主行动			
核心素	A1 语文	A2 咨讯	A3 艺术	B1 公民	B2 人际	B3 国际	C1 身心	C2 系统	C3 规划
养学习	表达与	科技与	欣赏与	责任与	关系与	理解与	健康与	思考与	执行与
领域	符号运	媒体素	生活美	道德实	团队合	多元文	自我实	问题解	创新应
	用	养	学	践	作	化	现	决	变
数学	V							V	
英语	$\sqrt{}$					$\sqrt{}$			

表 1 两种教学研究范式的比较

为便于后续研制基于核心素养的课程标准,首先必须明确规定各核心素养的内涵。如认知素养、个人与社会素养、方法性素养、沟通素养是加拿大魁北克地区的四项核心素养,其中认知素养包括运用信息、解决问题、批判性思考、运用创造力四个子项,其中运用信息又进一步分解成下列子项(如图1所示)。[8]

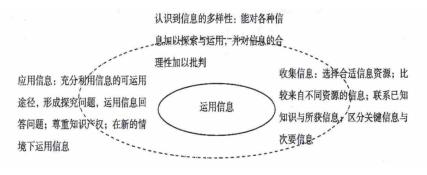


图 1 加拿大魁北克地区核心素养"认知素养"中"运用信息"的内涵

(二)核心素养转化为内容标准的思路

综合各国与地区的经验,基于核心素养的课程标准研制基本遵循学生核心素养——学科核心素养——内容标准的思路。在这种思路中,学科核心素养起着桥梁的作用,是研制课程标准的关键。所谓学科核心素养是指通过学习某学科的知识与技能、思想与方法而习得的重要观念、关键能力与必备品格。例如,加拿大魁北克地区数学学科核心素养包括应用数学方法与过程进行推理、解决与数学相关的情境性问题、使用数学语言进行交流,其中"解决与数学相关的情境性问题"覆盖范围非常广,需要学生运用创造力、进行信息加工、发现有效的解决策略、发展合适的交流方法,可见数学核心素养其实可以发展学生的所有核心素养。[9]

除了将学生核心素养转化为学科核心素养外,还需要将学科核心素养转化为内容标准,才能便于教师开展教学与评价。例如,上述的"解决与数学相关的情境性问题"包括:"编码情境问题中的因素、模型化情境问题、运用各种策略解决问题、验证问题解决策略、分享与问题解决策略相关的信息"等五项内容,在小学阶段(一)设计了相应内容标准,以下是其中部分内容:在算术方面,能根据数学符号的性质与运算顺序,选择、运用多种数学符号;结合具体情境,解释所运用的数学符号。在统计方面,能设计问卷,并根据需要组织、呈现、分析调查结果。这种内容标准设计的背后逻辑就是数学核心素养"解决与数学相关的情境性问题"的内涵。[10]

(三)课程标准的编排方式

课程标准的编排可分为纵向与横向两种方式。纵向编排的课程标准又可细分为分年级与跨年级两类。如下表的魁北克地区小学数学课程标准分成三个阶段,并非按每个年级设置学习要求。[11]

表 2 魁北克地区关于"解决与数学相关的情境性问题"的课程标准(节选)

阶段性学习结果	评价标准
阶段(一):在算术方面,能根据数学符号的性质与运算顺序,选择、运	☑□头或书面解释表
用多种数学符号;结合具体情境,解释所运用的数学符号。在几何方	明学生理解所需解决
面,能明确图形各种性质及其关系,并应用图形定义;计算长度与面	的情境问题。
积时,能通过数字运算或代数式子作出推理、解释推理结果。在代数	☑所运用的数学知识
方面,能将相关代数公式应用于各种情境;应用代数等式时,能根据	与情境问题匹配。
相关情境确定并解释计算结果。在概率方面,能开展相关计算活动,	☑问题的解决过程、问
计算出概率大小,并在适当时机解释活动并做出决策。在统计方面,	题的答案与情境问题
能设计问卷,并根据需要组织、呈现、分析调查结果。	匹配。
阶段(二):	
阶段(三):	

横向编排的课程标准也存在两种基本方式。一是内容标准+表现标准,即就

某个学习主题描述出不同水平的特征。如表 3,按相应的内容标准,分五种水平描述表现标准。[12]

内容标准	表现标准						
内台彻准	初级 一	一级	二级	三级	四级		
了解地球在宇	当我遥望辽阔	在不同时间通	通过观测和研	通过运用太阳	通过不断的研		
宙中的位置,	的星空时会感	过可靠地观测	究太阳系的特	系的知识和生	究来观测和探		
形成时间与大	到好奇, 我能	太阳和月亮并	征, 我能运用	物生长条件的	索太空,我能		
小的观念。理	认出太阳、月	记录数据,我	简单的模型来	知识, 我能提	阐述我们有关		
解宇宙演化历	亮和星星,并	能描述出它们	交流和展示我	供理由充分的	宇宙知识的发		
程,能对未来	将它们与生活	的运行规律和	对太阳系的大	论据,证明生	展历程		
空间探索与外	相联系	变化,将它们	小、范围、周期	命在宇宙各处			
星生命可能性		与一天、一个	以及相对运动	存在的可能性			
的思想展开探		月和一年的时	的理解				
究		长联系起来					

表 3 苏格兰科学课程中"地球科学-空间"的学习结果

二是内容标准+成就标准与表现样例,即就某些学习内容描述出其成就标准后,配上表现样例,更加便于教师的日常教学与评价。如表 4 所示,是澳大利亚小学 2 年级的课程标准,其中"内容描述与细化"、"成就标准与表现样例"分别描述出学生应知所能,以及相应的成就水平。[13]

表 4 澳大利亚科学课程标准(节选)

内容描述 与细化

二年级科学内容包括:科学理解、作为人类行为的科学、科学探究技能,每部分又划分不同主题,并进一步描述出每个主题要求。如"科学理解"被分为动物、化学、地球和空间、物理。"动物"要求是:生物会成长、变化,并有和它们相似的后代,这部分又细化为:表征出个体出生后的成长和变化;认识到生物具有可预测的发展阶段;探究动物不同阶段特征;通过观察了解所有动物都有后代,通常有上代双亲……

二年级结束后,学生能描述物体、材料和生物的变化。他们能认识一些材料,认识到不同资源有不同用途,并能举例说明科学在人们日常生活之应用。学生对经历过程提出问题,预测调查结果。他们能使用非正式测量工具进行观察并进行比较。在他人指导下,学生记录并呈现观察结果,并与他人交流自己的想法

成就标准与 表现样例



科学调查主题:家庭和学校中的水

- ●在给定的图表上分别记录观察的结果
- ←●举例说明水在家庭和学校中的多种用途(包括用于灌溉、饮用、清洗、休闲)
 - ●学生作品(分为三种水平,本作品代表 最高水平)

(四)组织架构与研制流程

研制课程标准是国家或拥有教育独立权限地区的责任,一般由政府出面组织,主管教育部门或主管教育的官员是主要负责人选。由于牵头主持的政府行政部门不具备研制课程标准的专业知识,因此研制工作往往会委托给相关政府教育专业部门或学术机构。如澳大利亚课程标准开发工作主要委托给澳大利亚课程评价报告局(ACARA)。[14]

课程标准的研制工作,大多积极吸收教育系统内外人士,参与人员来自社会各个层面。这些人员不仅包括专业人士,还包括社会大众。以澳大利亚为例,为吸引更多公众参与课程标准研制,除了直接参与课程标准研制的学科专家、课程专家、评价与测验专家、中小学教师外,整个标准研制工作还专门开辟相关网站,建立全国性论坛,公布课程标准草案供公众审核,同时开展大规模访谈与问卷调查等公共咨询活动。

课程标准研制过程基本遵循计划、撰写、实施、完善四个基本环节,是一个收集与分析信息、基于证据的行动过程,如下澳大利亚课程标准研制流程是这种思想的集中体现。[15]

表 5 澳大利亚课程标准的研制流程

研制阶段	主要内容
构思阶段	学科课程标准设计阶段形成幼儿园-12年级课程计划与学习领域,明确学习领域结构与组织,以用于指导课程标准的研制。概括地说,该阶段需要明确三部分内容,即明确每阶段的关键议题与计划书、准备初始计划书、形成和公布草案
撰写课程标准阶段	确定学年开发内容范围与系列、内容描述与细化、成就标准,撰写过程咨询了审议小组、专业协会、课程专家。具体细项有:向教师、关键利益群体进行大面积咨询课程标准草案,依据咨询反馈调整草案,收集学生作品以制定成就标准,明晰课程标准草案试点地区与学校,基于试点学校的反馈信息修改草案,获得委员会签名后向联邦/州/领地教育部长、课程与学校当局陈述报告,ACARA 网站公布陈述报告与学科课程标准
预备、实施 阶段	召开课程标准会议,强化关键工作和意图,为学校实施标准做准备;收集学生作品,使得成就标准更好地得到清晰表述;收集、整理、分析课程标准使用情况,向委员会做常规报告,然后确定出后续修订课程标准需要考虑的议题。对于中小学学校领导来说,需要考虑外部需求和当地课程更新,确定实施课程标准时间。同时在课程标准准备和实施过程,为教师提供学习机会以便更好实施课程标准
课程管理、评价与回顾阶段	对课程标准阶段性地咨询教师和主要利益群体,确定将来需要调查的议题;常规性回顾相关文献和国际做法,以比较国内做法与其他国家的做法;就相关议题向委员会做常规报告。在此期间开展外部测验、校内评价,以便从中获取数据完善课程标准

三、国际经验对我国研制基于核心素养的课程标准的启示

综观基于学生核心素养的课程标准研制的国际或地区经验,结合我国目前的条件,如果我们要研制国际一流的课程标准,至少可以获得如下的启示。

(一)转化学生核心素养为学科核心素养

从现有研究基础看,我国的学生核心素养包括自主发展、社会参与、文化修养三大类素养。每类素养下有包括若干项指标,如文化修养素养包括语言素养、数学素养、科技与信息素养、审美与人文素养共4项指标。[16] 要研制基于核心素养的课程标准,意味着将核心素养融入各门课程标准。从学生核心素养到课程标准的转化过程需要一个过渡环节,即学科核心素养,否则,学科课程标准由于"对不上"过于上位的学生核心素养,而导致"两张皮"现象,学生核心素养就会变成"空中楼阁"。

我国现有课程标准在本质上属于内容标准,编排体例主要遵循了学科体系的逻辑。现有课程标准虽然在总目标中提及类似学科核心素养的目标,但没有以学科核心素养为纲,没有将学科核心素养一以贯之地落实到课程标准的各个方面,特别是各个学段或年级或水平的表现标准。这种学科内容取向的编排模式导致了:课程实施程度和学业质量标准模糊不清,使教学管理和改进、学生学业评价缺乏明确的参考依据;过分强调学科内容和知识点的传授,轻视或忽视学科核心素养的培养,更遑论学生核心素养。素质教育喊了几十年,为什么我国中小学现状没有多大改变的原因之一就在于此。由此可见,学科核心素养作为连接内容标准与学生核心素养的纽带,必将成为研制新的课程标准的关键环节。

(二)依据学科核心素养重组学科的内容标准

从抽象到具体的角度来看,一旦确定了学生核心素养,然后每门学科都需要本学科对学生核心素养所作的贡献,即回答该学科的本质与育人价值,提炼出学科核心素养。然后,依据学科核心素养,重新确定与组织该学科的内容标准。这一流程从逻辑上是自洽的,但实际操作起来有相当的难度,需要有扎实的相关研究基础。我们与课程比较发达的国家相比,最大的缺陷在于评价领域特别是对学生学习结果的实证研究太少,这给研制课程标准带来极大的挑战。比较可行的办法是,一是从学科核心素养审视、评判目前的内容标准,以确保内容标准的"聚焦";二是从已经得到某些实证的内容标准出发,反过来,检视学科核心素养的合理性。通过这样"两两对照",形成逻辑上比较周延的内容标准。表6就是一种具体的做法:梳理相关主题的内容标准,逐条评判内容标准与该学科核心素养的匹配程度。如果不匹配的话,可采取删除或修改等调整措施。

(三)选择适切的课程标准编排方式

梳理好现有内容标准后,则可对那些同时具有内容标准与表现标准性质的条目做进一步调整,而对那些只具内容标准性质的课程标准条目还需要研制相应的表现标准。具体研制时,可结合具体内容选择课程标准编排方式。

表 6 基于学科核心素养处理现有课程标准的分析框架

描述矩阵					
学习模块或 主题	内容标准的 描述	明晰内容标准所指 向的素养	与下述学科核心素养是否 匹配: A. 学科核心素养 1; B.学科核心素养 2;C.·····	备注	
模块/主题 1	内容标准 1 内容标准 2 内容标准 n	解读内容标准,概括/提取/抽象出这 n 条内容标准所指向 的素养	对照已确定的学科核心素 养,判断前述明晰出的素 养是否与它们匹配	如果概括出的素 养没有与已有的 学科核心素养匹 配,则留待后议	
模块/主题 2	块/主题 2				
	••••				

选择纵向编排方式往往要求学科具有连续发展的特征。然而,我国各门学科内容标准基本以知识点为单位呈现,总体上并不具有连续聚焦特征。鉴于各门学科现状,以及现有研究基础与庞大研究工作量,我国课程标准编排纵向表现水平为时尚早。但对于一些具有连续聚焦特征的学科内容,如语文与英语课程中的写作、科学课程中的探究、数学课程中的推理、历史课程中的史证、技术课程中的设计等,可以尝试采取纵向表现水平编排方式,在尊重现有课程内容设置的现实基础上,可基于实际选择分年级或跨年级编排方式。相比纵向编排方式,选择横向编排方式往往对学科的逻辑性要求较低。就我国而言,可以结合实际情况,为现有课程标准设置相应表现水平,或者进一步具体化内容标准的要求,并为之配置相应案例。

(四)建立一支专业的学业评价团队

课程标准研制需要强大专业知识的支持,研制工作通常由国家委托给相关专业部门或学术机构。这些专业部门或学术机构大多设置了评价部门,如ACARA本身就是一个融课程开发与学业评价为一体的机构,其核心任务是规范和检验课程标准。德国国家教育质量发展研究所(BMBF)的核心任务是规范和检验课程标准,主要通过标准化的考试任务来建立试题库,以评价学生、支持素养建设和结果取向的教学变革。[17] 当今多数国家与地区基本都是靠评价来引领国家或地区的课程改革,把课程标准开发与基于评价监控的课程实施纳入统一的框架内。

在这一点上,建议我国将来在课程标准研发机构内建设一支学业评价专业团队,实现通过评价收集课程标准研制所需的实证数据,同时通过评价来引领各省、地区的课程改革。由于我国长期以来不重视学业评价人员的培养,尤其是教育测量人员的培养,因此极有必要加大这方面专业力量的建设,以便为课程标准研制与修订提供重要的实证证据。

(五)加大广大中小学教师的参与力度

研制国家课程标准,其中有一条国际经验就是,非常关注社会不同人员的

参与,尤其重视广大一线中小学教师的参与。这是因为课程标准研制是个不断完善的过程,而作为课程标准的直接实施者,中小学教师无疑是试点课程标准、提供完善课程标准所需信息的最重要人员。在某种程度上,教师参与课程标准的研制过程就是教师理解、接受课程标准的过程。

受教育传统与体制的影响,我国许多官方课程文本研制过程中,大多把教师作为教育产品的被动接受者,试图通过行政方式来推进改革,而一线中小学教师在课程标准研制过程中参与机制缺乏,参与程度不足。因此,课程标准研制需要建立新的机制,创设新的渠道,让更多的一线教师参与。这种参与过程就是教师熟悉、接受课程标准的过程,也是推动他们投入实践课程标准的过程。

参考文献:

- [1][16] 学生核心素养研究课题组. "学生核心素养研究"工作进展报告[R]. 北京:中华人民共和国教育部,2014.
- [2] Aldrich, R. Lessons from history of education [M]. Routledge, London and New York, 2006: 149.
- [3] 关晶. 关键能力在英国职业教育中的演变[J]. 外国教育研究,2003(1):32 35.
- [4] Reid, A. Rethinking national curriculum collaboration: Towards an Australian curriculum [EB/OL]. http://www.dest.gov.au/research/publications/national_curriculum/default.htm, 2013 06 17.
- [5] Goodson, I. The changing curriculum: Studies in social construction [M]. New York: Peter Lang, 1997: 56.
- [6] New Zealand Ministry of Education. Key competencies and the New Zealand Curriculum [EB/OL]. http://key-competencies.tki.org.nz/, 2012 06 08.
- [7] 蔡清田等. 中小学课程相关之课程、教学、认知发展等学理基础与理论趋向[R]. 台北:台湾教育研究院,2010.
- [8][9][10][11] Education Servers Department. QEP Secondary at a glance [R]. Quebec, 2010.
- [12] Scottish Government. Sciences; Experiences and outcomes [EB/OL]. http://www.ltscotland.org.uk/learningteachingandassessment/curriculumareas/, 2015 06-14.
- [13][14][15] ACARA. Australian Curriculum [EB/OL]. http://www.acara.edu.au/home_page.html, 2015 06 12.
- [17] Eckhard, K., Hermann A., Werner B., et al. The Development of National Educational Standards—An Expertise [M]. Federal Minister of Education and Research (BMBF), 2004:13.

(下转第30页)

students' real thoughts. In order to measure students' actual psychological burden, this paper, from a phenomenology perspective, suggested that researchers should gain students' trust and get involved into students' life and learning activities. The paper also analyzed the possible impact factors that increased students' psychological burden from public, school, and family.

Key words: phenomenology; academic psychological burden

(责任校对:孟 郊)

(上接第22页)

The Development of Curriculum Standards Based on Key Competencies: International Experience and Enlightenment

SHAO Chaoyou, ZHOU Wenye & CUI Yunhuo

(Zhejiang University of Technology, Hangzhou, 310012, China; Institute of Curriculum and Instruction,
East China Normal University, Shanghai, 200062, China)

Abstract: Nowadays it is an international trend to develop curriculum standards based on key competencies. The experience of international curriculum standards development indicates that there are two essential relations between key competencies and subject curriculums. That is, all subject curriculums have to assume the responsibility of cultivating key competencies and each of them has to have its unique contribution to key competencies; The transition from key competencies to curriculum standards basically follow the idea of key competencies—subject key competencies—content standards; The design models of curriculum standards can be roughly classified into longitudinal model, which can be further divided into by – grade and cross – grade patterns, and horizontal model, which can be further divided into performance level and example patterns; In the aspect of organizational structure and development process, a professional department or academic institution under the auspices of government is responsible for curriculum standards development, which includes four stages of planning, compilation, implementation and improvement. Those findings mentioned above will benefit Chinese curriculum standards development significantly.

Key words: key competencies; subject key competencies; curriculum standards

(责任校对:许 璐)