

高中通用技术课程教材 改革与发展研究

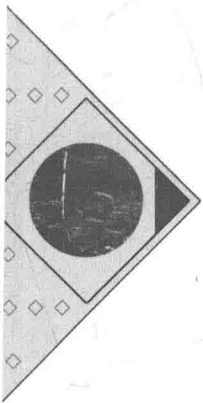
广东省教育研究院 编著
高中通用技术课程教材改革与发展研究课题组

课题组组长：罗质华 副组长：付 杰 朱光明

通用技术

广东省教育厅“高中通用技术课程教材改革与发展研究”课题

【编号】□3-014)



高中通用技术课程教材 改革与发展研究

广东省教育研究院
高中通用技术课程教材改革与发展研究课题组

编著

课题组组长：罗质华 副组长：付 杰 朱光明

课题组成员：彭哲方 李智明 林佩珠 杨志伦

王建平 宋向明 梁晓行 黄 坚

谭祝寿 王颖逾 彭军雄 李蕴秀



广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

广州

图书在版编目 (CIP) 数据

高中通用技术课程教材改革与发展研究/广东省教育研究院, 高中通用技术课程教材改革与发展研究课题组编著. —广州: 广东高等教育出版社, 2016. 2

(建设广东特色基础教育课程教材体系研究项目系列成果)

ISBN 978 - 7 - 5361 - 5387 - 5

I. ①高… II. ①广… ②高… III. ①通用技术 - 教学研究 - 高中
IV. ①G633. 932

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 198784 号

GAOZHONG TONGYONG JISHU KECHENG JIAOCAI GAIGE YU FAZHAN YANJIU

出版发行	广东高等教育出版社
	社址: 广州市天河区林和西横路
	邮编: 510500 营销电话: (020) 87553735 87551436
	http://www.gdgjs.com.cn
印 刷	南方医科大学广州广卫印刷厂
开 本	787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张	15.5
字 数	286 千
版 次	2016 年 2 月第 1 版
印 次	2016 年 2 月第 1 次印刷
定 价	43.80 元

(版权所有, 翻印必究)

前 言

新世纪以来，在省委、省政府的决策部署下，广东基础教育不断实现里程碑式大发展。继1996年在全国率先基本普及九年义务教育、基本扫除青壮年文盲之后，从2001年秋季学期起，分阶段、有步骤地推进免费义务教育，到2008年春季学期，全省城乡全面实现真正意义的免费义务教育；2001—2005年，开展全省中小学布局调整和山区老区小学危房改造工作；2006—2007年，开展全省中小学危房改造工作，并建立农村中小学校舍维修改造长效机制；2007年部署普及高中阶段教育工作，到2010年，全省高中阶段教育毛入学率达到86.2%，广东基础教育基本解决了有学上的问题。这是实现教育公平的重要标志，但教育现代化所要求的教育公平必然包含更高的质量要求。实现高质量的教育公平也是世界各国普遍追求的目标。遵循学生身心成长规律、教育教学规律和经济社会发展规律，因材施教，为学生提供符合其发展实际的课程内容，采取符合学生认知特点的教学方式，实现全体学生德智体美等方面全面、可持续发展，是实现高质量的教育公平极其重要的体现。在新的历史阶段，如何实现高质量的教育公平、让全体中小学生学习好，正是我们面临的新的重大课题，而其中首要的是基础教育课程教材体系如何满足所有学生的基本需求和如何适应不同学生的发展需要。

2012年12月初，习近平总书记在广东视察，要求广东“努力成为发展中国特色社会主义的排头兵、深化改革开放的先行地、探索科学发展的试验区”，“率先全面建成小康社会、率先基本实现社会主义现代化”。这“三个定位，两个率先”代表了党中央对广东经济社会发展的新要求、新期盼，也是广东教育改革发展和现代化建设的前进方向、行动指南和总体要求。“在全国率先基本实现教育现代化”是广东省中长期教育改革和发展规划纲要提出的战略目标；“深化教育改革，促进教育公平，创建教育强省，争当教育现代化先进区，打造南方教育高地，走出一条具有广东特色的教育发展路子”，是广东省第十一次党代会对广东教育改革发展的逻辑起点、目标要求、动力系统和路径方法的高度概括。基础教育上接高等教育、下衔学前教育，是人成长成才的关键，是教育发展和人



才培养极其重要的基础。在教育“创强争先建高地”的新形势下,广东教育发展已经进入到以内涵质量水平提升为主的阶段,教育发展的转型升级、质量水平的巩固提升对基础教育课程教材体系建设提出了新的挑战。只有抓住这个机遇,化解这个挑战,才能符合“三个定位,两个率先”的要求,才能为教育“创强争先建高地”做出应有的贡献。

2001年以来,在国家基础教育课程改革进程中,广东基础教育课程与教学领域的改革随着经济发展、社会进步和科技创新稳步推进,广大中小学校长、教师在办学思想、教育理念、课程观、教材观、学生观、教学方式方法、教学评价等方面发生了重要变革,取得了较好成效。在经济社会发展新常态下,全面建成小康社会、全面深化改革、全面推进依法治国、全面从严治党的战略布局,以及全力实现广东“三个定位,两个率先”目标,对广东教育改革提出了新的更高的要求。虽然2001年以来的基础教育课程改革取得了一系列可喜的成绩,但是应该清醒地认识到,现行基础教育课程教材还没有全面遵循学生认知发展规律,还没有完全适应教育普及化发展要求,还没有充分反映经济社会发展和科技进步对国民素质提高、创新人才培养的新要求。因此,我们要从广东由人口大省、经济大省转向建设教育强省、人力资源强省、经济强省、科技强省、文化强省的要求出发,积极构建符合经济社会发展需求、符合学生身心发展规律和教育教学规律的广东特色基础教育课程教材体系。

《广东省人民政府关于深化教育体制综合改革的意见》(粤府[2012]107号)要求:“加快推进各阶段教育综合改革”,“全面实施素质教育,建立广东特色义务教育课程教材体系”,“构建广东特色普通高中课程教材体系”。广东省教育研究院在广东省教育厅领导特别是罗伟其厅长的具体指导下,按照省政府的要求,积极组织开展建设广东特色基础教育课程教材体系研究工作,并通过竞争立项的方式,获得广东省财政厅和广东省教育厅批准,成为2013—2014年广东省基础教育课程改革研究项目。项目组按照中小学的课程设置,组建由中山大学、华南理工大学、华南师范大学、广东第二师范学院等高校相应学科知名教授担任组长,由高校专家、各级教研员和中小学骨干教师近500人组成的中小学语文等15个学科课程教材改革发展研究项目组,开展各相应学科课程教材改革发展研究工作。项目组在各学科研究的基础上,开展整体研究工作。希望通过研究,全面了解各历史阶段中国基础教育课程教材改革发展的背景、状况及其特点,以及世界发达国家和地区、新兴国家和地区基础教育课程教材改革发展的背景、状况及其特点,从而更好地把握

广东义务教育和普通高中课程与教学改革发展的状况尤其是存在的主要问题，并根据广东经济社会发展对人才培养的要求和基础教育课程教材改革发展面临的形势，同时借鉴国内外基础教育课程教材改革发展的成功经验，构建广东特色基础教育课程教材体系，推动全面实施素质教育，全面提高广东基础教育教学质量和水平。

本项目在两年多的协同攻关中，开展了国内外课程教材文献研究，进行了国内外课程和教材改革发展研究及比较分析，开展了省内课程与教学改革发展状况调查研究，组织了省外先进省（市）课程改革发展考察学习，形成了一大批研究成果。这些研究成果，既有省内外基础教育课程教学改革发展调研和考察报告、中外基础教育课程教材改革发展状况研究报告、中外基础教育课程教材改革发展对比研究报告等，又有课程教材改革方案和实施建议等，对深化广东基础教育课程教材改革、建设广东特色基础教育课程教材体系，具有重要参考作用和指导意义。这批成果的出版，对丰富广东基础教育研究成果、提高广东基础教育学术地位、促进广东基础教育改革发展，具有重要的现实价值和战略意义。当然，由于研究水平和条件所限，无论是研究过程、研究方法，还是研究成果、研究成果，可能存在着许多不足，希望广大教育工作者多提宝贵意见和建议，我们将继续努力，拓展和深化研究，提高研究质量和水平，并注重成果转化和实践验证，为尽早建立起广东特色基础教育课程教材体系、促进全体中小学生全面而有个性地成长成才贡献更多智慧力量。

广东省教育研究院

2015年7月16日

★ 上 篇

高中通用技术课程教材改革与发展研究总报告

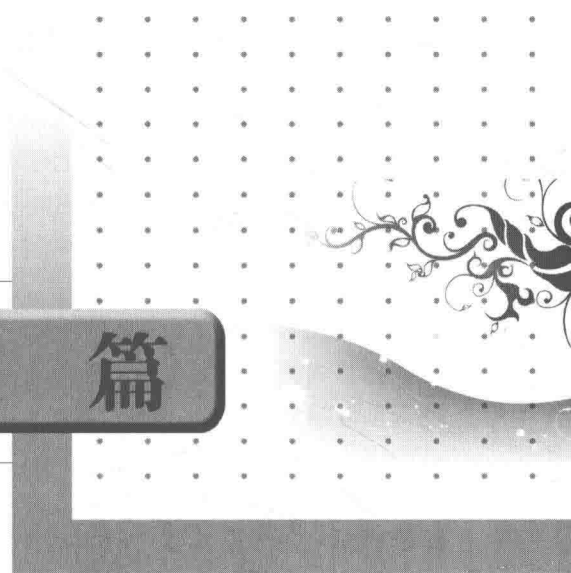
- 一、通用技术课程教材体系研究 (3)
- 二、主要成果概述 (22)

★ 下 篇

高中通用技术课程教材改革与发展研究课题主要成果

- 第一章 高中通用技术课程教材改革与发展若干研究报告 (27)
- 第一节 中国内地和港澳台地区通用技术课程教材改革与发展研究 (27)
 - 一、技术课程发展的历史考察 (27)
 - 二、新时代对技术教育的思考 (35)
 - 三、中国内地技术教育课程及发展变化 (41)
 - 四、中国香港技术教育课程概况 (57)
 - 五、中国澳门技术教育课程概况 (62)
 - 六、中国台湾技术教育课程概况 (63)
 - 七、结论和建议 (66)
- 第二节 发达国家和地区高中通用技术课程教材改革与发展研究 (70)
 - 一、发达国家和地区技术教育课程改革及现状 (71)
 - 二、发达国家和地区技术教育课程典型教材介绍 (117)
 - 三、研究发达国家和地区技术教育对我们的启示 (127)
- 第三节 人的认知成长、教育教学和经济社会发展规律与高中通用技术课程教材改革与发展的关系研究 (134)
 - 一、对认知发展理论的认识和把握 (134)
 - 二、对教育教学规律的认识和把握 (147)
 - 三、技术教育应适应经济社会发展 (161)

四、认识和把握规律对形成广东特色通用技术课程的启示·····	(176)
第四节 中外高中通用技术课程教材改革与发展的比较研究·····	(179)
一、中外技术教育课程演进比较·····	(180)
二、中外现行通用技术课程概述及比较·····	(188)
三、中外通用技术课程内容标准比较分析·····	(195)
四、中外通用技术课程评价比较分析·····	(204)
五、中外通用技术课程教材比较分析·····	(210)
六、对通用技术课程发展的启示·····	(219)
第二章 广东省高中通用技术课程教材改革方案·····	(222)
一、普通高中通用技术课程改革的意义·····	(222)
二、普通高中通用技术课程改革的指导思想与基本原则·····	(223)
三、普通高中通用技术课程改革的主要内容·····	(223)
四、普通高中通用技术课程改革的保障措施·····	(227)
附 录·····	(229)
一、问卷调查·····	(229)
二、访谈提纲·····	(232)
参考文献·····	(233)
后 记·····	(239)



上 篇

高中通用技术课程教材改革与发展研究总报告

通用技术课程作为八大学习领域之一的技术领域中的一个科目,受各种因素的影响,课程的实施尚未完全步入正轨。本研究项目对技术教育、技术素养的标准、通用技术课程的实施等方面进行了研究,思考和厘清有关技术素养培养和与课程实施相关的理念、思路和方法。教材作为课程改革的物化产物,它既是课程标准的具体体现,又是教师和学生开展教学活动的重要资源和媒介,如何建构具有广东特色的教材、提高教材编写的质量成为新课程实施中亟待解决的问题。在世界性基础教育课程改革大背景中,改造传统的技术教育、设置富有时代特征的技术类课程,成为众多国家基础教育改革中的主流方向。多个发达国家或地区的技术教育起步早、门类全、经验足。研究发达国家和地区与技术教育相关的课程和教科书,与我国目前高中通用技术课程及教科书进行对比分析,对反思和改进我国的技术教育并形成广东特色通用技术课程教材体系大有裨益。人们普遍相信,任何事物的运动发展都有其客观规律,都有其相对稳定的逻辑轨道。研究、关注与深化技术教育课程改革密切相关的规律性认识问题,研究高中技术教育与经济社会协调发展的关系、学生认知发展规律和一般性的教育教学规律,是形成广东特色通用技术课程教材体系的根本。

一、通用技术课程教材体系研究

(一) 研究背景和文献综述

1. 研究背景

从1949年起,新中国对高中技术课程进行了多次调整 and 改革。在不同的历史时期,中小学技术课程具有不同的发展特点。2003年3月,教育部颁布了《普通高中课程方案(实验)》和《普通高中技术课程标准(实验)》,技术成为普通高中新课程结构的八大领域之一。课程标准把大技术的课程视野和与时俱进的课程内容融入我国普通高中课程改革中。与国内大多数省份一样,由于受多种因素的影响,广东省通用技术课程的实施处于预期课程和实施课程之间的水平。由于通用技术的开课课时、人数和学生学习的收获远没达到规定水平,从课程目标的达成与否看,广东省通用技术课程建设还任重道远。



教材是根据课程标准编写的教学用书,作为课程改革的物化产物,它既是课程标准的具体体现,又是教师和学生开展教学活动的重要资源和媒介,是教师教学、学生学习的重要依据和主要课程资源,高质量的教材是提高教学质量的重要条件,在课程改革中占有重要的地位。如何依据新课程改革的理念和高中技术课程标准的要求,选择、组织和呈现高中通用技术教材内容,构建科学、合理的高中通用技术教材体系,成为教材编写者们广泛关注的问题。随着课程改革的深入发展,对教材的使用必然要求高质量和多样化。高中通用技术的课程内容可以按照多种逻辑关系加以具体化,从而形成多种版本的通用技术教材,即新课程所倡导的“一标多本”。目前,我国通用技术教材共有四套,分别由广东科技出版社(简称“粤科版”)、江苏教育出版社(简称“苏教版”)、河南科学技术出版社(简称“河南版”)和地质出版社(简称“地质版”)正式出版。但是,受新学科建设和新教材建设的限制,现有高中通用技术课程资源仍比较匮乏,其水平有待提高。

随着科学技术的高速发展,技术已伴随着人们的生产活动和生活无处不在。在此情况下,重视技术教育已成为一种世界态势。在经济全球化时代,对于如何提升国家的竞争力,各国正进行着激烈的竞赛。重视全球化背景下人才的培养,是这场竞赛的主角。重视科学素养的培养,重视技术素养的培养,提高教育品质,是竞赛的获胜关键。在世界性基础教育课程改革大背景下,改造传统的技术教育,设置富有时代特征的技术类课程,成为众多国家基础教育改革中的主流取向。多个发达国家和地区的技术教育起步早、门类全、经验足,研究其技术教育的课程标准和相关教材对我国通用技术课程改革有良好的借鉴意义。

目前,中国正处在经济持续稳定增长和经济结构调整时期,面临着国内外的各种机遇和挑战。在这种新形势、新背景下,我国高中通用技术教育必须适应新时代发展的要求,及时做出调整,对经济社会发展发挥更大的作用,做出更大的贡献。此外,教育改革是在总结我国多年教育教学经验,考虑适合我国未来发展需要的基础上,吸取国际先进教育成败的经验与教训,借鉴众多世界著名教育学、心理学理论而进行的。作为众多指导理论的核心,认知发展论和教育教学理论对通用技术课程改革的作用值得研究。在正确认识这些理论,并运用这些理论指导技术教育时,注意应该以学生身心发展水平为基础,建立在学生能接受的基础上,应该符合学生身心发展规律和认知发展水平。技术教育教学工作应该遵循教育规律,依教育发展的客观规律行事,以避免出现教育失策或失误。

2. 文献综述

(1) 关于技术的研究。

长久以来,人们要么看不见技术,要么难以理解技术,甚至不知道“技术”这一名词,直到20世纪30年代,“技术”这个术语也从未以口语的形式出现,在技术发展的大部分时间里,技术一直是一个无名氏。工业革命使社会发生翻天覆地的变化,约翰·贝克曼为新出现的力量命名,称它为“技术”(德语为 Technologie,英语为 Technology)。在亚里士多德的《修辞学》一文中,第一次提到“technelos”这个词,是希腊语“techne”(艺术、技巧)和“logos”(言辞、说话)的结合。古希腊人使用“techne”这个词时,指的是艺术、技能、手艺,用于表示巧妙运用现有条件完成任务的能力。贝克曼首先创立了技术学术科目,在1777年撰写了题为《技术指南》的教材。《技术指南》给技术命名,技术就不再是隐形的了。^①挡在技术前面的这层面纱一旦被贝克曼摘下,技艺和手工艺品就被视为与个人无关的由独立要素组成的整体。^①狄德罗(1713—1784)在《百科全书》中给“技术”下了一个简明的定义:“技术是为某一目的共同协作组成的各种工具和规则体系。”教科文组织在《学会生存》报告中,给出了关于技术的定义:技术是关于“如何做”的知识,是一个创造性的过程,利用工具、资源和系统解决问题,以努力改善人们的生存条件。这个概念更新了传统的技术观,为技术教育进入到普通教育领域提供了概念基础。^②在《美国国家技术教育标准:技术学习的内容》一书中,技术既指人类所生产的产品和一些人工的制品,也包括生产这些产品所用到的知识体系,同时还包含技术有关知识的产生过程和技术成品的开发过程。^③

不论何种文化,对技术的理解都有相似的解释。技术可以指实物,也可以是技巧、经验和知识。此外,技术还是一个过程,还可以包含更广的架构,如系统、组织方法等。由于技术还在不断发展,有关技术的定义有多种,因此,技术的内涵丰富,具有多重的特点。与各种专门技术对应,那些较为宽泛的、体现基础性和通用性的技术,在日常活动中得到广泛的应用,是通用技术课程研究和学习的重点。

(2) 关于技术素养的研究。

技术素养与科学素养、人文素养已共同成为现代公民必备的基本素养。各国技术教育课程的核心目标也都不约而同地定位为“提高公民的技术素

① 凯文·凯利. 科技想要什么 [M]. 北京: 中信出版社, 2010.

② 联合国教科文组织国际教育发展委员会. 学会生存——教育世界的今天和明天 [M]. 北京: 教育科学出版社, 1996.

③ ITEA. Standards for technological literacy: content for the study of technology [S]. 2007.



养”，这在许多教育研究和教育改革文献中都有明确的阐述。早在 1975 年，赫德在其首倡“科学素养”的论文中指出：技术素养与科学素养应当并列为科学教学的一个主要目标^①；《美国国家技术教育标准：技术学习的内容》给出“技术素养”的定义：技术素养是指使用、管理和理解技术的能力。使用技术的能力涉及能熟练地操控技术，这包括了解宏观系统和人类自适应系统的构成，以及这些系统是如何运作的；管理技术的能力涉及要保证所有技术活动都有效而恰当；理解技术不仅仅是了解事实和信息，还包括利用这些信息来形成洞察能力。2003 年，国际教育协会（ITEA, International Test and Evaluation Association。现改为 ITEEA: International Technology and Engineering Educators Association）又出版了《美国国家技术教育标准：技术学习的内容》的姊妹篇《促进技术素养的卓越前进：学生评价、专业发展和项目标准》，为从幼儿园到高中的技术教育的实施提供了指导性的评价标准，补充、完善技术教育体系。英国技术教育将“设计与技术”作为课程名称，课程偏重于引导学生运用知识解决实际问题，强调倾向实际操作的过程技能，注重设计能力的培养。英国技术教育课程将“设计”列入技术教育课程中，有久远的历史背景。讲求工艺与设计，一直是英国产品的特色，因此，英国技术教育课程特别强调设计与问题解决的技术素养能力，重视设计的地位和设计与技术的关联。新西兰《技术课程标准》认为，技术素养意味着“技术知识的获得和技术理解力的形成；技术能力的形成；对技术与社会之间的联系的理解和意识”。2003 年，我国颁布了《普通高中技术课程标准（实验）》，将“提高全体学生的技术素养”作为技术课程的总目标。

（3）关于技术教育的研究。

目前，有关技术教育的定义还没有形成一致的说法。不同领域的文献，对于技术教育的理解有出入。有认为技术教育是科学教育的一部分，有认为技术教育是职业教育的组成部分，也有强调技术教育的“课程论”“知识技能论”和“技术素养论”的。2002 年，ITEA 在《美国国家技术教育标准：技术学习的内容》一书中给出“技术教育”的定义：技术教育中的“技术”不再仅仅是指工艺、操作能力，而是指以问题解决为核心的，包括技术意识、技术理解、技术评价、技术反思和技术实践能力在内的技术素养，技术素养是理解技术世界的必备素质^②。2007 年，ITEA 更新了定义：技术教育是一门有关技术的学问，它向学生提供学习与技术相关的知识和方法，以及解

① HURD P D. Science, technology, and society: new goals for interdisciplinary science teaching [J]. The Science Teacher, 1975, 42 (28).

② ITEA. Standards for technological literacy: content for the study of technology [S]. 2002.

决问题和拓展能力的机会。^①

国内学者也对“技术教育”的定义做了相关研究。马开剑在《国际中小学技术教育研究的若干特点》一文中认为,科学教育是侧重于教人认识与理解环境事物,而技术教育则侧重于教人掌握控制或者改变环境事物的本领。^②顾建军在《我国技术教育的学科发展及其路径选择》一文中认为,在人类技术教育发展的历史长河中,基础教育阶段的技术教育基本上经历了以技艺传授为主体的手工技术教育、以技能训练为主体的综合技术教育、以职业能力培养为主体的职业技术教育、以劳动技能培养为主体的劳动技术教育和以技术素养培养为主体的基础技术教育以及近些年正在兴起的以工程设计为主体的工程技术教育等形态。技术素养是一个结构性的存在,是一个要素的组合,包含知、情、意、行诸要素。基于技术素养的培养目标,技术教育的内容应都是当今社会生产和生活中最为基础的、较为宽泛的、通用性较强的,且对学生发展是必需的、具有迁移价值的技术。技术素养教育形态的出现凸显了技术教育对人的发展的教育功能,也体现了现代教育的基本特征和内在规定性,这必将促进技术教育的学科发展。^③

(二) 研究问题

1. 研究目的

本研究的目的是有以下四个方面:首先,通过研究国内技术教育课程和教材的发展与现状,论述我国中学技术教育课程标准的内容、结构状况和特点,在分析的基础上认识变化情况和发展脉络,对我国高中通用技术课程和教材体系形成比较系统和完善的认识。其次,通过研究发达国家和地区技术教育课程和教材的发展演变,论述技术教育课程标准的内容、结构状况和特点,在分析的基础上认识变化情况和发展脉络,对世界范围技术教育课程和教材体系形成比较系统和完善的认识。再次,从课程标准和技术课程教材的角度入手,研究发达国家和地区、相关国际教学组织的技术教育课程和教材,与我国目前高中通用技术课程及教材进行对比分析,反思和规划我们的技术教育,以利于形成广东特色通用技术课程教材体系。最后,本研究关注与深化基础教育课程改革密切相关的规律性认识问题,从遵循经济社会发展规律、学生的认知发展规律和教育教学规律的角度出发,认识、思考和把握规律,是形成广东特色通用技术课程教材体系的基本出发点。

① ITEA. Standards for technological literacy: content for the study of technology [S]. 2007.

② 马开剑. 国际中小学技术教育研究的若干特点 [J]. 比较教育研究, 2005 (12): 83-86.

③ 顾建军. 我国技术教育的学科发展及其路径选择 [J]. 中国电化教育, 2010 (11).



2. 研究价值

随着基础教育阶段人们对学生技术素养培养的重视程度的提高,技术教育课程改革也逐渐受到人们的关注。学习国外先进的技术教育理论和实践经验,找出一条具有中国特色的技术教育课程发展道路是促进我国中小学技术教育课程更好地发展的关键。由于我国技术教育的理论研究与技术课程的实施开展远远落后于发达国家,我国技术教育课程在具体实施中还存在许多问题,对新中国成立后 60 多年来技术教育课程历史发展进程的系统梳理还很不全面,使我们还不能很好地把握技术教育发展的特点和脉络,无法很好地从历史中汲取经验和教训,难以很好地把握技术教育课程今后的发展方向。本研究还把目光投向了国际技术教育的比较研究,通过分析大量文献,对国内外技术教育课程的历史发展进行梳理和分析,进而提出形成广东特色通用技术课程教材体系的合理性建议。进行国际技术教育的比较研究的意义主要有三点:第一,针对我国技术教育的特点与问题所在,研究外国的技术教育,不仅能认识外国的技术教育特点,而且通过与外国技术教育的比较分析,能对本国技术教育的发展及面临的问题形成更深刻的认识;第二,重视对技术教育背景中各影响因素的分析,通过比较技术教育的实施现状,了解技术教育的时空背景,探讨适合我国特别是广东省经济社会的技术教育发展道路;第三,现代的教育决策必须参考其他国家的教育制度及经验,比较教育的研究结果可成为技术教育改革的参考依据。随着技术教育改革的深入,新的问题还将会不断出现。从我国实际国情出发,客观地研究与分析技术教育课程实施的历史与现状,分析其中存在的障碍和问题,针对问题提出相应的解决策略,这不仅可以进一步完善技术教育课程教材体系,形成广东特色技术教育课程教材体系,而且可以为更好地实施技术课程扫清障碍。

3. 研究假设

(1) 本研究假设,没有对技术教育进行历史、深入、系统的了解,就不可能真正理解技术教育本身。对高中通用技术课程教材变化发展的研究,构成了本研究的一个重要方面。

(2) 本研究假设,比较教育是有用的,研究和比较技术教育有助于解决技术教育改革中出现的问题,对形成合理的结论和给出适当的建议大有裨益。但在现实技术教育活动中,由于受各种内外因素及主客观条件的制约,比较教育的预期价值在很多方面并没有充分表现出来,比较教育实际表现出来的价值与其预期的价值总是存在着很大的差距。研究比较教育的价值问题,很重要的一个方面就是比较教育价值的实现,发挥比较教育应有的作用和价值。

(3) 课程标准是规定某一学科的课程性质、课程目标、内容目标、实施建议的教学指导性文件。教科书是一门课程的核心教学材料。本研究假设,

可以通过研究发达国家和地区技术教育的课程标准和教科书,对技术教育的现状和变化发展形成基本的认识。

(4) 本研究假设,当普通高中通用技术学科的研究与客观主体的需要发生联系,通过这门学科的研究能够在技术素养培养方面符合和满足学生及社会发展的主客观需要,人们才会有开展这项研究的愿望和动力。为提高技术教学的有效性,为形成广东特色通用技术课程教材体系,有必要从遵循经济社会发展规律、学生的认知发展规律和教育教学规律的角度出发,认识、思考和把握规律。

4. 核心概念

本研究涉及的核心概念有“技术”“技术素养”和“技术教育”。关于“技术”“技术素养”和“技术教育”三个词,有很多不太相同的理解和定义。这是因为“技术”这个术语是在不断发展的,至今没有统一、明确和被人们普遍接受的定义,致使“技术素养”和“技术教育”的定义也众说纷纭。本书观点是接受联合国教科文组织关于“技术”和“技术教育”的定义,以及 ITEA 关于“技术素养”的定义及对“技术”和“技术教育”补充说明。联合国教科文组织在《学会生存》报告中指出:从初等阶段到中等阶段,必须同时成为理论的、技术的、实践的和手工的教育。技术教育不应限制于学习各种科学定律及其应用,也不应限于学习已经在使用的工艺程序。如果技术教育要充分体现出它的意义,那么就必须进行两方面的改变:第一,同语言、历史、地理、社会学和集体生活等方面的教学一起,在整个教学过程中必须给予技术教学以适当的地位;第二,技术问题的处理必须联系工作、休闲、社会机构、通信、环境等多方面的生活现实。^① 教科文组织在这份报告中,对旧教育观念和制度弊端进行了批判,研判了教育发展的新趋势,提出了若干极为重要的教育新理念与基本原则,给出了关于技术的定义:技术是关于“如何做”的知识,是一个创造性的过程,利用工具、资源和系统解决问题,以努力改善人们的生存条件。^② 这个概念更新了传统的技术观,为技术教育进入普通教育领域提供了概念基础。值得指出的是,在这个定义中第一次指出技术是一个过程。ITEA 在《美国国家技术标准:技术学习的内容》一书中给出“技术素养”的定义:技术素养是指使用、管理和理解技术的能力。使用技术的能力涉及能熟练地操控技术,这包括了解宏观系统和人类自适应系统的构成,以及这些系统是如何运作的;管理技

① ITEA. Standards for technological literacy: content for the study of technology [S]. 2000.

② 联合国教科文组织国际教育发展委员会. 学会生存——教育世界的今天和明天 [M]. 北京:教育科学出版社, 1996.