

冯志刚 编著

与世界名校比肩

——研究型、创新型高中的实践研究

『龙门书院·上海中学』书系 冯志刚 总主编



冯志刚 编著

与世界名校比肩

——研究型、创新型高中的实践研



『龙门书院·上海中学』书系 冯志刚 总主编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

与世界名校比肩:研究型、创新型高中的实践研究 /冯志刚编著. —上海:上海教育出版社, 2019.9

(“龙门书院·上海中学”书系 /冯志刚总主编)

ISBN 978-7-5444-9347-5

I. ①与… II. ①冯… III. ①高中—教学研究 IV. ①G632.0

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第220037号



责任编辑 方鸿辉

封面设计 金一哲

“龙门书院·上海中学”书系

与世界名校比肩

——研究型、创新型高中的实践研究

冯志刚 编著

出版发行 上海教育出版社有限公司

官 网 www.seph.com.cn

地 址 上海市永福路123号

邮 编 200031

印 刷 上海盛通时代印刷有限公司

开 本 890×1240 1/32 印张 10 插页 4

字 数 258 千字

版 次 2019年9月第1版

印 次 2019年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5444-9347-5/G·7708

定 价 58.00 元

如发现质量问题,读者可向本社调换 电话:021-64377165

上海市哲学社会科学·教育学一般课题、上海市教育科学研究 2016
年度重点课题“构建研究型、创新型普通高中的实践研究”的研究成果
(课题批准号:A1604)

建构世界一流创新型、研究型学校

(总 序)

上海市上海中学的前身是创始于 1865 年的龙门书院。150 多年来,学校秉承“储人才,备国家之用”的办学宗旨,坚守“自强不息、思变创新、乐育菁英”的龙门之魂,为国家的发展与民族的振兴培育了一批又一批英才。

上海中学一贯注重“在传承中发展、在发展中谋划”的思路,力推世界一流的创新型、研究型高级中学的建设,不断深化国际视野下不同领域拔尖创新人才的早期培育之内涵,持续为师生营造研究氛围、搭建创新平台,力求在基础教育领域的探索与引领方面继续发挥上海中学应有的作用。将这些思考与做法作为办学与文化的积累,就形成了本套“龙门书院·上海中学”书系。

立足于创新型国家的建设,我们将“研究型、创新型学校”理解为:以培养具有国际视野、本土情怀的拔尖人才的早期培育为基础,倡导独立思考敢于质疑的精神,构建师生感兴趣的良好研究领域,鼓励创新,包容失败;以学校独具特色的、可选择的课程体系建设为载体,集聚起大量高层次教学

与科研能力的创新型师资,同时利用社会资源,做好高校、科研院所等与基础教育阶段的学校在研究与创新方面的有机衔接,不断释放师生的研究激情与创新活力。

从建构“研究型、创新型学校”实践活动的内涵来看,重在搭建一个核心平台——“培养具有国际视野、本土情怀的拔尖创新人才的早期培育实验”;追逐两个发展关键点——“研究型”与“创新型”。

所谓“研究型”,是指学校要以“研究氛围的营造”为契入点,要求教师在自己的专业领域不断提高、对教育教学保有持续的研究动力,学校为教师的可持续发展建立进修与交流的个性化培养机制,并适时地把研究的脚印记录下来;要求学生借助于项目实施与课题研究的完整经历,体会科学研究的乐趣,刺激破解未知的好奇,初步培养并达成科研的能力。为此,学校提供了内容丰富、覆盖面广的课程体系,供学生自由选择与钻研;外聘各领域的教授开设专门课程,为学生提供课题研究指导。普通高中的“研究型”内涵与研究型大学的目标达成上是有鲜明区别的,后者在于“研以促用”,前者则重在“研以促教”。

所谓“创新型”,关键是理念领先,重实践与可操作性。学校以创新型实验室建设为突破口,强调创新平台的搭建,聚焦于创意与创新实践活动,鼓励师生不走寻常之路,打造在学习生活中“创新是必不可少、是活力源泉”的理念。注重以教学创新、课题创新、项目创新来推进,并以教育教学、学校管理的创新作为支撑,而其内核则是思想与方法的创新。

“研究型”强调氛围营造与机制支撑,重在土壤培育;“创新型”强调目标驱动与平台建设,重在学问之道。“研究型、创新型学校”力求学科教学质量的高水平和人才培育的高素

养,不局限于传统课程和教材内容的传授,而以提升人才素养为着力点,既要打破学生发展的学段培养之时限,也要打破课堂空间之局限,以终身学习,读好书本与实践两本人生之“大书”,方能放眼于学生的生涯规划与人生之路的可持续发展。

为此,学校需要在思考方式、办学理念、管理机制、治理体系、人才培养模式,乃至校园文化诸方面皆与时俱进,不断创新。

我们所讲的“研究型、创新型学校”与国外顶尖的“科技高中”“**STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)**之简称)高中”以及国内一些学校提出的“学术型中学”等既有联系,又有区别,是立足于我国学校发展传统与未来需求的有关对学校发展的新追求,有着像上海中学等实验性示范性学校自身固有的一些特质。需要有明确的方向与目标,有确定的标准,哪怕是值得商榷与争鸣的。

不妨从下述五个方面来试着探讨其特质。

第一,要传承和发展以创新为核心的文化基因。一所知名学府独有的精神品格,往往根植于其所在国家与民族深厚的历史文化传统之土壤。“研究型、创新型学校”既具有深厚的本土创新文化传承,也有其不断发展深化的内在动力。所谓传承,主要体现在与学校育人传统的秉承上;所谓发展,则要以与时俱进的改革精神,在严峻的挑战与竞争中不断获得更强大的生命力。龙门书院所携带的“鼓励学生独立思考,敢于质疑”的文化基因,必然具备“学而不思则罔,思而不学则殆”的深厚传统,无思怎能有疑,无疑又怎能萌发创新之芽?正是有了这种“学而思,思而疑,疑而问,问而新”的共识,推进了我校在学生发展需求与社会发展需求的结合点上

引发共振,不断反思,也才能持续地探求我校创新发展的无限广阔的空间。

第二,教学与研究并重,在优势学科教学与研究上形成品牌。拥有一支稳定、敬业、长盛不衰的优秀教师队伍,是激励研究与创新最重要的保障。为此,教育科研必须紧紧围绕我校的特色来展开。基于教育教学实践的研究,是一种教师全员参与的研究,是立足于不同学科领域、不同优势潜能学生的特色发展及个性发展的必不可少的研究,要求在相应领域内达到一流或领先水平,方能逐步形成一批批学科教学与科研的品牌。

第三,搭建大量的创新平台,有利于学生个性潜能发展与发展取向的选择。每一位学生的兴趣、潜能是不同的,他们人生旅途的每一个阶段也会有不同的发展追求。“研究型、创新型学校”应立足于为不同类型、不同潜能学生的可持续发展,奠定厚实的做人之道与知识基础,必须尊重每一位学生的个性与潜能,让他们都能找到各自的兴奋点及兴趣所在,以此来激发各自的潜能。人生高中阶段的三年学习生活很关键,在这个关键阶段让学生作出适合自己的专业发展取向的选择,在大学与中学的育人理念的衔接、学校课程的衔接、教学方式的衔接、识别评价的衔接诸方面都有新的探索。

第四,张扬“不走寻常路”的学校精神。“研究型、创新型学校”蕴含着“不走寻常路”的上海中学精神。这种精神既根植于我校的传统,又着眼于世界的未来,也成了我校发展的内驱力以及无形的品牌。应该说,这是通过每一位师生的教与学的行动体现出来的,是不能照搬的。“不走寻常路”的学校精神能够让学生始终保持自由独立思考的习惯与不断质疑创新的激情,让教师的教学能根据学生的个性与时代的发展,持续

探究新路,让上海中学校园内到处充满着研究、创新的气息。

第五,持续显现教师的领导力。“研究型、创新型学校”的校长要具有敏锐的教育发展之前瞻性眼光,充分用好现有的政策以及未来可能探求的空间,以提升学校的整体管理水平与课程、教学的引领力。教师要在自身的课程教学和教学领导力方面与学校的期望相匹配,根据学生的发展持续探索,激发学生“学以致问”,提升办学活力;还要求每一位教师都能够根据学生发展的特点,研究国内外先进的教育教学方式、不断创设适合教师与学生发展的舞台,获得教学专业水平的提升,学生整体素养的提升。

我们觉得:眼下,上海中学已处于构建世界一流的研究型、创新型学校的新起点上,很重要的一点是要为教师和学生的发展搭建更大的平台,创造更好的机会。“龙门书院·上海中学”书系的应运而生,旨在为教师拓展视野、探究育人、追求学术、提升专业所创设的一个发展时空;是学生聚焦志趣、开发潜能与提升创新素养以展现才华的一个舞台;也是为我国普通高级中学有特色的多样化发展,开拓新的思路,坚持“不走寻常路”,不断激活普通高级中学的发展能量而抛砖引玉。

相信不久的将来,会有更多的学校与教师加入进来,彼此交流,相互切磋,不断协作,也能为不同志趣、不同领域、不同优势与潜能的学生之发展而创设更为广泛的创新平台与发展空间。

是为序。

冯志刚

特约国家督学、上海市上海中学校长、正高级教师

2018年7月

contents

目 录

第一章 绪 论

- [1] 第一节 研究价值与概念界定
- [7] 第二节 研究文献综述
- [14] 第三节 研究方法与技术路线

第二章 研究型、创新型高中的分析基础

- [19] 第一节 基本假设分析
- [28] 第二节 学理基础认识
- [36] 第三节 研究结构要素

第三章 创新型平台建设与创新型学生成长

- [43] 第一节 集现代性与探究性于一体的课程体系
- [69] 第二节 基于学术素养提升的导师制培育机制
- [81] 第三节 聚焦专门领域的现代创新实验室建构
- [94] 第四节 提升综合素养的高中 STEM 课程探索

第四章 研究型氛围营造与研究型教师培养

- [109] 第一节 师生学术共同体建设
- [125] 第二节 校本研修课程的开发与研究型教师的成长
- [134] 第三节 扎根教育教学实践的教师研究课例分析
- [147] 第四节 学术导向与实践取向结合的教师课题研究

第五章 国际比较视野下研究型、创新型高中建设

- [162] 第一节 坚持国际标准与中国特色的国际教育
- [172] 第二节 “以树·人”为结构框架的课程体系建设
- [187] 第三节 基于国际比较视角的生涯规划教育
- [213] 第四节 国际教育升学指导与我国高中生综合素质评价

第六章 人工智能视域下研究型、创新型高中建设

- [231] 第一节 人工智能时代学生自主探究能力培养
- [236] 第二节 人工智能技术影响下的课程重构
- [247] 第三节 人工智能时代的学校课堂教学自创生
- [255] 第四节 人工智能技术与学校管理决策

第七章 研究型、创新型高中的研究结论与建议

- [265] 第一节 构建研究型、创新型高中的主要观点与基本结论

[271]	第二节 构建研究型、创新型高中的几点建议与问题反思
-------	---------------------------

附录:聚焦志趣 激发潜能

——上海中学“构建世界一流研究型、创新型中国基础教育领先名校”2015—2020 年发展规划

走在构建世界一流的研究型、
创新型高中新起点上(代后记)

第一章 绪论

面对迅速变革与持续创新的时代,普通高中如何为我国面向未来的人才培育奠基;在我国教育日益走强的背景下,高中阶段教育如何面对世界教育改革潮流……在新的全球化背景下,为推进建设前沿科技“中国引领”和高端人才“中国聚集”的人才供给态势,普通高中(尤其是实验性示范性高中)必须把握教育改革的趋势与中国特色的育人要求,努力成为研究型、创新型高中,敢与世界名校比肩,构建切合我国教育走强与人才发展战略要求,让基础教育高中阶段具有领先优势。

第一节 研究价值与概念界定

构建研究型、创新型高中,在建设有中国特色社会主义思想指引下,能着眼于不同类型优秀人才的培育,对于推进我国学校教育变革,让我国教育在走向现代化中形成自我变革系统,具有重要的意义与价值。从站在更高水平人才培养体系的视角下,我们也必须推进研究型、创新型高中的实践研究。

一、研究价值

1. 构建研究型、创新型高中是构建创新型国家人才战略的重要组成部分

进入 21 世纪以来,我国人才政策从“引”向“聚”和“育”转变的战略转型趋势已显现。习近平总书记在中国共产党第十九次全国

代表大会上所做的报告中谈到“优先发展教育事业”时指出：建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程，必须把教育事业放在优先位置，加快教育现代化，办好人民满意的教育。

教育是一项系统工程，每个学习阶段都影响着高水平人才的发展。2016年，中共中央印发了《关于深化人才发展体制机制改革的意见》，着眼于破除束缚人才发展的思想观念和体制机制障碍，指出“注重人才创新意识和创新能力培养，探索建立以创新创业为导向的人才培养机制”。

高中阶段是学生学术志趣养成的关键时期，对于培养高水平人才具有特殊的意义。研究型、创新型人才的培育是创新型国家的重要支撑，而高中阶段的教育能起到为培养创新型人才奠基的作用。

2. 构建研究型、创新型高中是与大学研究型、创新型人才教育相衔接的突破口

从终身教育的角度来看，高中阶段的教育尤为重要，起着承上启下的作用，从小学、初中到高中、再到大学教育，按学生心智发展与学识增进，我们不可能不作时段与物理空间的划分，但学习又是一个连续的过程，不应出现断点，应该有“贯通”的想法与理念，方能构建起人才的“培养链”。长期以来，我国高中教育与大学专业教育之间存的衔接盲区，影响了一批有潜质学生的兴趣激活、志向明晰以及生涯发展的引领，延长了人才培养周期，制约了高水平人才的供给。习近平总书记在2018年全国教育大会上指出，“要努力构建德智体美劳全面培养的教育体系，形成更高水平人才培养体系”。国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）指出：树立系统培养观念，推进小学、中学、大学有机衔接，教学、科研、实践紧密结合，形成体系开放、机制灵活、渠道互通、选择多样的人才培养体制。实验性示范性高中集聚着大量资优生，如何将这些资优生培养成社会需要的创新型人才是学校必须思考的问题。研究型、创新型高中致力于营造研究氛围，提升教师教育教学研究水

平,以教育内涵的提升促进创新型人才的早期培育,使大学教育与中学教育达到无缝衔接,能缩短人才培育的周期。

3. 构建研究型、创新型高中建设是促进教师专业发展的重要举措

随着我国基础教育发展的不断深入,普通高中的师资水平不断提升,具有硕士、博士学位的教师比例年复一年呈现增长趋势。教育部2017年教育统计数据表明,普通高中研究生学历的专任教师共计158 550人,约占全部普通高中专任教师总数(1 773 953人)的9%。其中北京、上海等地普通高中研究生学历专任教师的比例分别占到了普通高中专任教师总数的28%、22%,且这一比例还将不断增长。高中教师学历层次不断提升,也意味着越来越多的教师具备了较高水平的研究能力,这一教师群体对专业发展要求也出现了新的趋势。对研究生学历教师群体的调查研究表明,研究生学历教师专业发展动力较强,发展目标较明确,更希望成为名师或骨干教师,更倾向于通过参加课题研究实现专业发展。^①研究型、创新型高中的显著特点就是具有浓郁的学术研究氛围和丰富多样的创新平台,这将对未来教师的专业发展起到巨大推动作用,而研究型的师资团队将成为提升学校教育教学水平的原动力。

4. 构建研究型、创新型高中是高中多样化发展的重要组成部分

国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)确立了普通高中多样化发展的战略,指出要努力“探索发现和培养创新人才的途径,鼓励普通高中办出特色”。我国的高中多样化发展,是对单纯以应试为目的的办学体制和培养模式的挑战,学校教育需要从适应工业社会发展和对标准化人才的需求,转化为适应社会和人的个性发展需求的人才培养模式。^②研究型、创新型普通高中

^① 张忠山.中小学研究生学历教师专业发展特点调查分析[J].上海教育科研,2015(10):53—57.

^② 陶西平.推动普通高中多样化发展[J].中国教育学刊,2011(11):74—76.

建设是高中多样化发展的一个重要尝试,也体现着更高的办学追求。这类高中的构建将以“研究氛围营造”和“创新平台搭建”为两个主要切入口,作为资优生教育的进一步深化,着眼于课程教材建设、教学研究水平提升、着眼于学生整个发展过程的理念三个方面实现办学突破。研究型、创新型学校建设应始终把握以立德树人为根基,着眼于人的全面发展,对于创新人才早期培育实践的思考则放眼人才成长的全阶段,不拘泥于高中三年,立足于未来专业取向选择与职业生涯规划。对于研究型、创新型普通高中构建的探索将为我国普通高中的多样化发展开拓新的思路,研究成果将激活普通高中的发展能量。希望有更多的高中加入进来,彼此交流、相互协作,为不同志趣领域、不同优势潜能学生的发展创设广泛的创新平台与发展空间。如果能够形成一批研究型、创新型高中联合体,必然会进一步促进我国普通高中多样化走向内涵发展,为各行各业领军人才的成长积蓄力量。

二、概念界定

“研究”一词在《现代汉语词典》中的释义为:(1)探求事物的真相、性质和规律等;(2)考虑或商讨(意见、问题)。^①《辞海》释义为:用科学方法探求事物的本质和规律。^②

“创新”一词最早在《南史·后妃传·上·宋世祖殷淑仪》中就提到过,是创立或创造新东西的意思。其实,“创新”的含义无非是引入新概念、新东西或革新。“创新”概念最早是由美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特于1912年在其《经济发展理论》一书中提出的,他是指建立一种新的生产函数,在经济生活中引入新的思想、方法,实现生产要素新的组合。^③

① 中国社会科学院语言研究所词典编辑室.现代汉语词典(第5版)[M].北京:商务印书馆,2005:1567.

② 辞海编辑委员会.辞海[M].上海:上海辞书出版社,1999:4657.

③ 李涛.创新·创新力·创新思维与教育[J].辽宁教育研究,2000(3):48—49.

目前,国内外“研究型、创新型高中”这一概念尚未建立,与之较为接近的概念有“学术性高中”“创新型学校”“研究型学校”等。国内学者彭钢在《江苏普通高中教育发展的经验与思考》中指出:面对普通高中“同质化”的趋势,需要进行制度和政策上的重新建构,提出将现有的高中分为四类,其中以学术型、创新型人才培养为重点的学校,学生以进入名牌大学为主,可称之为“学术性高中”。^①这是国内较早提出这一概念,其后岑彭新将英国的公学(如伊顿公学)、美国的普通中学(如乔特中学)中具有学术特性的学校归类为学术性高中,并指出了学术性高中的内涵,即“注重学术素养培养的高端目标追求,注重创新潜能机制研究的鲜明办学特色,营造学术性氛围,创设学术自由的学校文化”。^②学者龚胜强则认为学术性高中不同于学术型或学术化高中,其主要包括有学术性的教育者、学术性的教育行为和学术性的教育环境三部分,培养目标是学生的学术素养、专业精神和审美情趣,从而奠定其成为拔尖创新人才的坚实基础,其核心之处,就是有价值的学习。^③可见“学术性高中”更多的是由于其体现一种重学术的办学特色而被研究者冠以这一称呼。

“研究型学校”这一概念,目前尚未形成定义,而是利用人们观念中对研究型高中的常识性判断,预设大家已经对“研究型学校”的概念有基本的认识,而回避了对其作理性分析与定义,直接阐述基于实践构建研究型学校的探索及经验。对于“创新型学校”这一概念,也有学者在界定创新型组织的基础上形成了一种描述性的定义:“所谓创新型学校,是指学校的创新能力和创新意识较强,通过各种途径和方式,不断地获取知识和进行创新活动,并经常产出创新性产品的,有机地、能持续发展的组织。”^④这一定义重在教育

① 彭钢.江苏普通高中教育发展的经验与思考[J].教育发展研究,2009(6):29—34.

② 岑彭新.浅析“学术性高中”的内涵与特征[J].江苏教师,2013(22):35—36.

③ 龚胜强.教育现代化进程中建设学术性高中的思考[J].中学课程辅导(教师教育),2015(18):6—7.

④ 范魁元.创新型学校建设:内涵、特征与策略[J].中国教育旬刊,2010(5):58—60.