

文章编号: 2095-1663(2015)01-0085-06

普林斯顿大学研究生培养模式探析

陈新忠, 李芳芳

(华中农业大学公共管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要:始建于1746年的普林斯顿大学, 是美国历史上最为悠久的大学之一。260多年来, 普林斯顿大学坚持“求精不求全”的办学传统, 一直位居世界研究型大学前列。从根本上而言, 普林斯顿大学的卓越成就得益于研究生教育的指导思想和培养模式, 开放的招生政策、丰厚的经费资助、多重的指导方式、多样化的学习渠道、严格的评价制度等是其显著特点。探讨普林斯顿大学的研究生培养模式, 对我国培养高水平研究生具有重要借鉴意义。

关键词:普林斯顿大学; 研究生; 培养模式; 启示

中图分类号: G643

文献标识码: A

20世纪以来, 普林斯顿大学坚持以“学术”为生命, 以“质量”为根本, 一直保持着高水平的研究生教育, 享有极高的学术声誉。最近20多年, 在《美国新闻和世界报道》制作的美国最具权威性和参考性的大学排行榜中, 普林斯顿大学与哈佛大学一直名列前茅, 不分上下; 在2014年排名中, 普林斯顿大学位居排行榜首, 哈佛大学退居第二。能够成为世界大学之翘楚, 研究生教育是重要一维。近2年的美国大学研究生专业排名显示, 普林斯顿大学研究生教育在经济学、管理学、历史学、政治学、社会科学五大研究领域位于美国前五名。深入探究普林斯顿大学研究生培养的特点和经验, 对于改进我国研究生教育、提高研究生培养质量具有重要价值。

一、坚持“为国家服务, 为世界服务”的培养目标

普林斯顿大学是一所遵从“对个人信仰和人格

特征的非歧视性原则”的研究型大学, 她逐渐跳出宗教与个人的窠臼, 将人才培养着眼于国家和世界的需要。普林斯顿大学150周年校庆时, 威尔逊教授在题为《普林斯顿——为国家服务》的讲演中指出: “一所大学能在国家的历史上占一个位置, 不是因为其学识, 而是因为其服务精神。在我看来, 大学如果要正确地服务于国家, 那么其所有的课堂都应该有处理各种社会事务的氛围, 学校必须成为国家的学校。”^[1]普林斯顿大学把“为国家服务”的理念贯穿于研究生培养中, 与美国联邦政府建立了紧密的联系, 主动与联邦政府开展科研合作, 成为政府基础科学研究的主要力量。2006年9月, 普林斯顿大学伍德罗·威尔逊公共与国际事务学院的师生向联邦政府提交的《铸造法治之下的自由世界——21世纪的美国国家安全》报告便是一例, 这一报告对于美国法治化进程发挥了有效的促进作用。

随着高校竞争的不断增强, 普林斯顿大学在

收稿日期: 2014-06-25

作者简介: 陈新忠(1968—), 男, 河南新乡人, 华中农业大学公共管理学院教授, 硕士研究生导师。

李芳芳(1988—), 女, 山西吕梁人, 华中农业大学公共管理学院硕士研究生。

基金项目: 中国学位与研究生教育学会2013年研究课题“学术型研究生的成才规律及培养创新研究”(编号: C1-2013Y03-027); 华中农业大学研究生教育创新工程项目“课题主导的学术型研究生培养模式研究”(编号: 2010JG15); 华中农业大学研究生优质课程建设项目“高等教育研究案例解析”(编号: 2011KC12)的研究成果。

250周年校庆时提出了“为世界服务”的口号。在研究生培养方面,普林斯顿大学希望造就更多能“为世界服务”的科研人才。按照培养目标的重新定位进行不懈努力,普林斯顿大学研究生培养取得了显著成就。在1969年美国教育协会研究报告提及的26个系中,普林斯顿大学就有20个系的博士培养项目被列在全美前10名,其中数学系和物理两系名列第1,另有12个系排在前三名。^[2]1919~2011年间普林斯顿大学先后有30多位师生获诺贝尔奖,其中约翰·纳什的《纳什均衡博弈理论》、爱德华·科温的《美国宪法及现代意义》和约翰·冯·诺伊曼的《经济行为与博弈论》等都引发了学术界的革命。^[3]目前,普林斯顿大学的师生每年都会产生数十项影响全球各个领域的重要科研成果,为世界科学文化进步与社会经济发展做出了巨大贡献。^[4]

二、招收具有研究潜力的研究生

优质的生源是一所学校办好的重要先决条件。

表1 普林斯顿大学2011~2013年秋季招收到社会经济弱势研究生比例^[7]

		2011年秋季	2012年秋季	2013年秋季
		总数	总数	总数
美国本土社会经济弱势研究生	非裔美国人	19	19	17
	拉丁/西班牙裔美国人	31	26	29
	印第安裔美国人	2	1	0
	其他种族	53	46	46
	理工科女生	89	87	87
	合计	194	179	179
在校研究生		623	620	586
社会经济弱势研究生占全校研究生比例		31%	29%	31%

(二)向在校注册的女研究生提供多种资助

资助项目之一是研究生分娩休养和抚养政策,包括在此期间可以暂停为期12周的学术工作、每个月的补助照发等。在分娩12周后,由于抚养孩子的需要,博士生可以申请延长学术期限和财政资助来减轻生活中的压力,而硕士生则需在一个学期内完成必修课程和设计一个研究项目才能申请。此外,普林斯顿大学资助项目还有研究生儿童照顾援助计划,该项目为合格的研究生提供学龄前孩子照顾补助金,以帮助研究生支付他们孩子的托儿费用。补助金依据各个家庭的收入而异,最高达5000美元;如有第二个孩子,则再补助5000美元。每年,普林斯顿大学招收到已婚的优秀研究生比例高达15%。

(三)采用综合性评价方式促使具有研究潜力的

普林斯顿大学在招生规模上始终坚持“小而精”的办学方针,研究生录取率始终保持在11%以下。目前,普林斯顿大学研究生共有2691人,其中硕士生321人,博士生2345人,教师1100人,师生比例约为1:2.4,这在美国大学也非常少见。^[5]在招生中,普林斯顿大学主要采取以下措施确保优质生源:

(一)通过各种渠道和研究项目招收处于社会经济弱势的优秀研究生

普林斯顿大学为招收到来自不同背景的优秀研究生,设立了多样化的招生办公室,采取的措施包括:在其他本科院校开展本校研究生院展览会、定期参加国家会议和论坛、给学生提供一个可以在校园里跟教师交流的机会等。^[6]除此之外,多样化办公室也提供给那些有浓厚兴趣攻读普林斯顿大学博士学位的学生为期两个月的暑期科研实习项目,目的在于帮助和鼓励这些贫困的优秀研究生能顺利进入研究生阶段开始自己的学术生涯。

普林斯顿招收到处于社会经济弱势的优秀研究生,可从表1中反映出来:

学生攻读硕、博士学位

普林斯顿大学坚持以培养高质量的研究生为目的,大多数院系和专业都不专门培养硕士生,而是把硕士学位作为附带的学位授予那些已通过博士资格考试的博士生,或作为一项安慰性质的学位授予那些被认为不合适再继续攻读博士学位的博士生。^[8]进修硕士学位所需的时间1~3年不等,取决于所在系科和攻读的领域,而博士学位需要5~6年时间。本科生申请普林斯顿大学的硕士和博士学位要递交:申请费、推荐信、本科成绩单、简历、研究生入学考试的能力测试单和相关领域感兴趣的书面论文,陈述学术目的;硕士生申请普林斯顿大学博士学位,需递交大学和研究生阶段的学习成绩、三位教授的推荐信、学生的自述材料,证明自己具备从事该专业科研

的能力。普林斯顿大学认为只通过研究生入学考试来招收学生不能保证研究生群体的多样性,所以在招生过程中更看重学生的综合能力。换句话说,在研究生招收中,除了考虑学生的基本考试成绩外,更多考虑的是学生将来在科研中表现出来的潜力。这种潜力是通过学生的推荐信、个人陈述等这些方面表现出来。因此,在招生过程中,学校招生办公室更倾向招收以下学生:在本科阶段参加过研究项目;具备国际接轨能力;参加过服务社会的活动;对即将研究的领域感兴趣或有新观点。

三、保证研究生专注于科研的丰厚资助

在普林斯顿大学,研究生每年的学费加医疗费一共 42070 美元。为了保证优秀的研究生能顺利进入普林斯顿大学学习,学校建立了庞大的资助项目。每年超过 95% 的优秀研究生可获得 28600 美元奖学金,另外助研一年还可获得 25170 美元,助教一年可获得 27950 美元。^[9]具体资助项目如下:

(一) 奖学金

1. 校内奖学金项目。普林斯顿大学研究生的竞争奖学金主要有三项:① 荣誉奖学金,一学年结束时,由各自院系向学校提供学术方面表现优秀的研究生名单,公示无争议后发放。② Whiting 奖学金,奖给人文社科类的优秀研究生或学者。③ 威尔逊学者奖学金,奖给研究国内外公共政策问题的教师和研究生。

2. 校外奖学金项目。在普林斯顿大学有很多校外奖学金,这些奖学金主要来源于政府、企业和基金会。典型奖学金项目有:少数民族奖学金项目,社科类博士或博士后研究的项目,通过研究此项目提高少数民族社区人的心理和行为结果;能量计算科学系研究生奖学金,通过工科领域研究生利用高性能计算来解决复杂的科学和工程问题,如气候变化和可持续能源,资助年限可达 5 年,给每位研究生支付全部学费和生活所需的一切费用;杜鲁门奖学金基金会,主要面向将来从事公共服务领导领域工作的在校优秀研究生,资助他们在校的全部学费和所需费用,帮助培养他们的领导方式,以便任职于一些低成本和高影响的非营利性公共服务领域。以上校外奖学金项目给在校的研究生带来了利益和机会,对他们将来的生活产生了深远影响。

(二) 助学金

助学金是指研究生在助教、助研和实习岗位上得到的资助。在普林斯顿大学,每位研究生都会通过获得助教或助研岗位减轻学费和锻炼自己的实践能力。但是,为了给学生留出较多时间搞科研,学校规定助教或助研岗位上的每位研究生每天工作不能超过 6 小时,一个星期工作不能超过 20 小时。具体助学、助研资助情况从表 2 可以反映出来:

表 2 普林斯顿大学 2013~2014 年助研和助教资助情况^[10]

资助/学期	助教/学期		助研/学期		合计/学期 (美元)	
	小时	%	工资 (美元)	%		工资 (美元)
6	100		13,975	0	—	13,975
5	83		11,646	17	2,098	13,743
4	67		9,317	33	4,195	13,512
3	50		6,988	50	6,293	13,280
2	33		4,658	67	8,390	13,048
1	17		2,329	83	10,488	12,817
—	0		—	100	12,585	12,585

四、提供多元的研究生培养方式

普林斯顿大学在培养研究生中有自己的独特之处,每位研究生既能得到导师在科研方面的指导,又能得到研究生咨询委员会和研究生顾问在生活和学习上的帮助。除此之外,研究生课程安排和开放自由的学习渠道更是锦上添花。

(一) 研究生的多重指导

1. 研究生导师。普林斯顿大学导师和研究生之间采用双向选择制。研究生通过一年级的学习及跟院里所有老师的交流,对自己感兴趣的领域和导师们有一定了解后,在学期末根据自己的情况选择导师。然而,学生与导师之间不是捆绑式关系,一旦学生发现自己擅长的研究领域不是该领域,可以更换导师,但必须要通过原导师、新导师和研究生顾问的批准方可生效。此外,在不同的学院,导师的指导方式不同。例如,人类学院博士研究生采用的是单导师制,而化学学院博士研究生则采用多导师制。

2. 咨询委员会和研究生顾问。咨询委员会的责任是:指导研究生同院里的所有老师进行学术探讨;协调考试时间;参与研究生的论文答辩等。研究生顾问的任务是:监督学生学习;任命咨询委员会;跟踪学生的学习进度等。研究生咨询委员由大学教师担任,每一个咨询委员会由两位教师组成。在攻读硕士和博士期间,每位研究生至少有一个咨询委员

会指导,即每位研究生除了导师、研究生顾问指导之外还有一个咨询委员会。

(二) 研究生课程多层分级

课程教学是普林斯顿大学研究生培养最基础和最重要的手段。为了因材施教,普林斯顿大学对课程进行层层分级,具体包括:100级、200级、300级、400级和500级。^[11]100级课程主要介绍学科、培养学生学习能力;200级课程主要介绍核心理论;300级课程侧重将所学理论知识应用到某一领域的技能学习;400级课程主要培养学生把知识应用在真实环境中;500级课程主要为讨论课,成立学习小组,提高科研能力。100~300级的课程主要集中在本科阶段,400~500级课程主要针对研究生而开设。

普林斯顿大学硕士生因各个专业学习年限不同而安排的课程数量不同,但规定每个学期至少学习三门课程,硕士在读期间必须学习6门核心课程和其它选修课,全部考试合格后参加综合考试。与硕士生相比,普林斯顿大学博士生更注重科研,大部分院系博士研究生仅需学习12门课程,包括5门核心课程、3门硕士课程、2门专业技能课程、2门其它感兴趣的课程,只要考试合格就可以参加资格考试。普林斯顿大学研究生的核心课程全部集中在500级,硕士生和博士生的核心课程根据不同专业而定。

(三) 学习渠道多样化

为培养出高质量的研究生,普林斯顿大学除学习本专业基础理论外,还安排其他渠道提高研究生的科研能力。

1. 国内和国外交换项目

普林斯顿大学研究生需要在自己感兴趣的研究领域有所进展,学校又不能满足研究生的需求时,这些学生就可以申请到别的学校开展研究。但研究生必须在校修完一年的课程,在本校网站定期注册相关信息,本校和申请学校的研究生部审核合格后才可以到申请的学校开展研究。(1)国内交换项目,也称学者交流项目,该项目为研究生申请到哈佛大学、斯坦福大学、耶鲁大学、麻省理工学院等国内大学参加为期一年的课程学习或课题研究提供机会。除此之外,还有罗格斯大学交流计划和犹太神学院项目等7个合作项目。(2)国际交换项目,包括牛津大学—普林斯顿大学交换项目、日本东京大学交换项目、德国学术交流服务等。只要申请者注册申请、提交研究报告、简历、课程成绩单和申请者学校顾问的推荐信就可以获得出国交换机会,学费和医疗保险

费仍由母校支付,申请者享有交换学校同等全职就读的权利。

2. 跨学科学习项目

普林斯顿研究生培养的目标之一是:“为了保证学科课程的质量,提供研究生跨学科学习的机会。”^[12]普林斯顿大学非常重视研究生跨学科学习,到目前为止已建立了跨学科研究中心(机构)27个。如非裔美国人研究中心,主要研究美国种族问题,普林斯顿大学是美国种族问题方面教学和研究的典范学校;普林斯顿环境研究机构,主要研究环境问题方面的科学、技术、政策、人力以及教育和其他延伸问题,普林斯顿大学约有25个院系的90多名师生参与该机构的研究。

五、注重研究生考核与评价

高质量的研究生教育离不开严格的考核制度。普林斯顿大学主要通过研究生课程评价、研究生资格考试、论文及答辩评价来促进研究生的学业进步。

(一) 课程评价

普林斯顿大学研究院规定每位研究生必须在校先学习理论基础知识,为将来开展科研打基础。普林斯顿大学研究生考试等级主要有A-F和及格或不及格两种形式。大部分院系要求硕士生每门课程等级在B⁻以上,即平均分达到2.7以上^①才算合格,才有资格参加硕士生综合考试;博士生每门课程等级在B⁺以上,即平均分达到3.3以上,才能参加博士生资格认证考试。在学期末,如果单门课程的等级是不合格,必须重修课程或另换课程重修,直到考试合格为止。

(二) 综合能力考试

普林斯顿大学硕士研究生的培养主要是学习课程,大部分院系或专业的硕士生不需要写论文,只要课程考试合格并通过最后的综合考试就可以申请硕士学位和毕业证。其中,综合考试主要考察硕士生所在研究领域的知识和技能,以笔试为主。

普林斯顿大学博士研究生在前两年先要学习相关专业的课程,课程考试合格者参加博士候选人资格考试。该考试由研究生委员会成员和该生导师双方决定合格与否。考试内容主要是博士生围绕自己所研究的领域撰写论文,向研究生委员会汇报成果。考试合格的博士生可以申请成为博士研究生候选人,也有资格开展毕业论文写作工作。如果博士生在第

一年的资格考试中失败或未参加考试,将不提供给他们助教或助研的岗位和相应的奖学金,他们必须第二年重新注册;如果第二次考试亦未能通过,博士生再也不能参加考试,学位候选人资格自动取消。

(三) 论文撰写及答辩

普林斯顿大学一直追求学术诚信,已经形成了一套比较完善的学术诚信制度。普林斯顿大学学生在提交相关学术作品时必须键入“这篇论文代表了我的工作,同时它也符合学校的学术规范”这样一句话,并在每件作业上签署自己的名字。^[13]普林斯顿大学强调杜绝三种不同情形的剽窃形式,即逐字剽窃或不加标注的直接引用,抄袭文章的一些章节和习语并不注明出处,对整篇文章在保持原文基本段落和句子结构的基础上进行复述。^[13]完善的荣誉制度使普林斯顿大学研究生大多能够以学术诚信的精神完成高质量的论文撰写。

博士研究生的论文答辩即最后答辩考试由6个委员会成员负责,3个是指导学生论文的老师,另外3个是由研究生院临时任命,他们分别来自研究生学校教授以及研究生研究领域相关的校外专家。举行答辩会时,答辩人要用30分钟阐明自己论文的写作价值和具体内容,在场的答辩委员会和学生提出问题。最后,答辩委员会成员对该研究生的答辩情况做出书面评价提交研究生院,由研究生院来决定论文报告人是否通过答辩。如未能通过答辩考试,一年后可以继续参加答辩,如果第二次答辩失败,研究生院将取消其博士候选人资格。

六、启 示

通过分析普林斯顿研究生培养模式,反思我国高校研究生培养,本文认为研究生教育改革应从以下几方面着手:

(一) 树立服务社会的培养理念

大学是社会的学术机构,普林斯顿大学一直以“为国家服务、为世界服务”的理念培养人才,为推动社会进步做出了巨大贡献。普林斯顿大学的教育实践证明,服务社会并不妨碍学术发展,相反学校在服务社会的同时作出了突出的学术贡献。在我国,很多高校研究生教育中常常为“学术本位”与“社会本位”之争所困扰,导致在教育目标定位上模棱两可,缺乏鲜明的主张。借鉴普林斯顿大学发展经验,我国研究生培养应超越“学术本位”与“社会本位”之

争,坚持服务社会的培养理念,把这一理念内化为学校及师生的精神品质,找准自身在整个高等教育系统的定位和在社会中所起的作用,使学校人才培养能够适应和促进经济社会的变化,推动社会进步。

(二) 多元化招生

普林斯顿大学为了招收到有潜力的研究生,采取了多元化的招生方法,值得我们学习。借鉴普林斯顿大学招生做法,我国高校在招生中除了通过网络宣传外,还应深入本科院校或定期开展研究生招生论坛会,面对面地帮助学生答疑解惑,使学生找到适合自己将来发展的高校。同时,我国高校应“以学生为中心”,改革研究生招生入学考试方式,对社会上的人才也以考查研究能力和潜力为主,帮助和鼓励各种有研究潜能的弱势群体及个人顺利进入研究生阶段学习。通过招生改革,我国高校才能保证优秀研究生来源的多样性,促使他们在多元化群体的接触中碰撞产生出各种各样的新观点、新思想、新成果。

(三) 多样化资助

普林斯顿大学为了解决研究生的生活问题,设立了多项校内外奖学金,还在校内提供了各种各样的助教和助研资助。丰厚的奖学金资助帮助学生解决了生活上的困难,使他们能够专心科研,在自己擅长的研究领域做出贡献。我国高校要科学完善研究生资助体系,从依靠政府单方面的资助转向政府资助与社会资助相结合,动员社会各方力量主动介入高等教育的发展,多形式、多渠道资助研究生学习、生活和科研。

(四) 多重指导学生

为了保障研究生学术质量,普林斯顿大学不仅设有专门的研究生顾问和咨询委员会为学生指引方向,还有灵活的导师和学生双向选择制度。普林斯顿大学在遴选研究生导师时非常重视研究生导师质量,这些优秀的导师不但能从学术上给学生以指导,而且能从科学探索精神、治学态度等多方面影响研究生。借鉴普林斯顿大学经验,我国高校应以多重方式对研究生进行培养和指导,提高研究生的学术质量。首先,设立一些可以在学术方面引领研究生的组织(如咨询委员会等),使研究生随时认识到自己在学术方面的不足并改进。其次,除了遴选优秀导师指导研究生科研外,高校应针对不同专业的需求制定相应的导师数量和培养方式,保证每位研究生都能得到充分有效的指导。例如:在应用学科的

研究方面,可以聘请在此领域有实践经验的导师指导学生。

(五)多渠道促进学业发展

为适应社会发展,普林斯顿大学为研究生提供了分层课程、跨学科课程和跨校、跨国学习机会,培养学生的综合素质和科研能力。在研究生培养中,我国高校也应该对课程层层分级,做到因材施教。同时,高校应学习普林斯顿大学的开放精神,在当今竞争激烈的社会中与国内外高校建立学术共同体,通过课程共享、互认学分、跨学科项目、国内外交流项目等促进研究生开阔视野,提高科研水平和能力。

(六)多向度考评学生

为了培养高质量的研究生,普林斯顿大学严格研究生课程评价,提高达标标准;开展资格审查,淘汰不合格的研究生;考核论文质量,取消不达标博士资格。借鉴普林斯顿大学做法,我国高校要在研究生课程学习中制定严格的达标标准,保障研究生的理论基础;加强对研究生的学术资格审查,淘汰不合格学生;严把研究生毕业论文质量关,对达不到专业学术水平的研究生不授予其学术学位,以此保证向社会输送拔尖创新的学术型人才。

注释:

- ① 普林斯顿大学研究生课程的累计平均学分范围在 0~4 分,硕士生 2.7 分及以上为合格;博士生为 3.3 分及以上。

参考文献:

- [1] Woodrow Wilson. Princeton in the Nation's Service [R]. <http://www.princeton.edu/~mudd/exhibits/wilsonline/indn8nsvc.html>.
- [2] 肖木,丽日. 普林斯顿大学[M]. 长沙:湖南教育出版社,

1995:85.

- [3] 别敦荣,陈梦. 林斯顿大学的发展历程、教育理念及其启示[J]. 现代教育管理,2012,(6):106-107.
- [4] 程建芳. 创新与挑战——世界名校鉴[M]. 北京:北京大学出版社,2001:201.
- [5] Princeton University. Graduate school; Prospective Students [EB/OL]. http://www.princeton.edu/gradschool/diversity/prospective_students/, 2010-10-25.
- [6] Princeton University. Graduate school; admission [EB/OL]. http://www.princeton.edu/grad-school/about/docs/admission/admission_stats.pdf, 2013-7-1.
- [7] 葛巧云. 普林斯顿大学[J]. 中国高校师资研究, 2000(4):45.
- [8] Princeton University. University Enrollment Statistics [EB/OL]. http://registrar.princeton.edu/university_enrollment_sta/opening_enrollment.pdf, 2013-8.
- [9] Princeton University. Graduate school; Fellowships [EB/OL]. <http://www.princeton.edu/grad-school/about/docs/ratestable/Fees-and-Awards.pdf>, 2013-2014.
- [10] Princeton University. Graduate school; Assistantship in Instruction [EB/OL] <http://www.princeton.edu/gradschool/about/docs/ratestable/AI-Table.pdf>, 2013-2014.
- [11] Princeton University. Graduate school; Course Offerings [EB/OL]. <http://registrar.princeton.edu/course-offerings/>, 2013-2014.
- [12] Princeton University. Goals of the Graduate School [EB/OL]. <http://www.princeton.edu/grad-school/about/history/goals/>, 2010-10-2.
- [13] Princeton University. Academic Integrity at Princeton [EB/OL]. <http://www.princeton.edu/pr/pub/integrity/pages/academic-integrity-2011b.pdf>, 2011-8.

A Study on the Postgraduate Training Model of Princeton University

CHEN Xin-zhong, LI fang-fang

(College of Public Administration, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei 430070)

Abstract: Since its founding in 1746, Princeton University has been a leading research university in the world with a tradition of putting quality before quantity. Its prominent achievements have resulted from its superior education concept, outstanding training, open admissions policy, generous funding of postgraduate education, multiple forms of student instruction, diverse channels of learning, and strict appraisal systems. Consequently, learning from the postgraduate training model of Princeton University may have a positive impact on quality enhancement in postgraduate education in our country.

Keywords: Princeton University; postgraduate; training model; inspiration