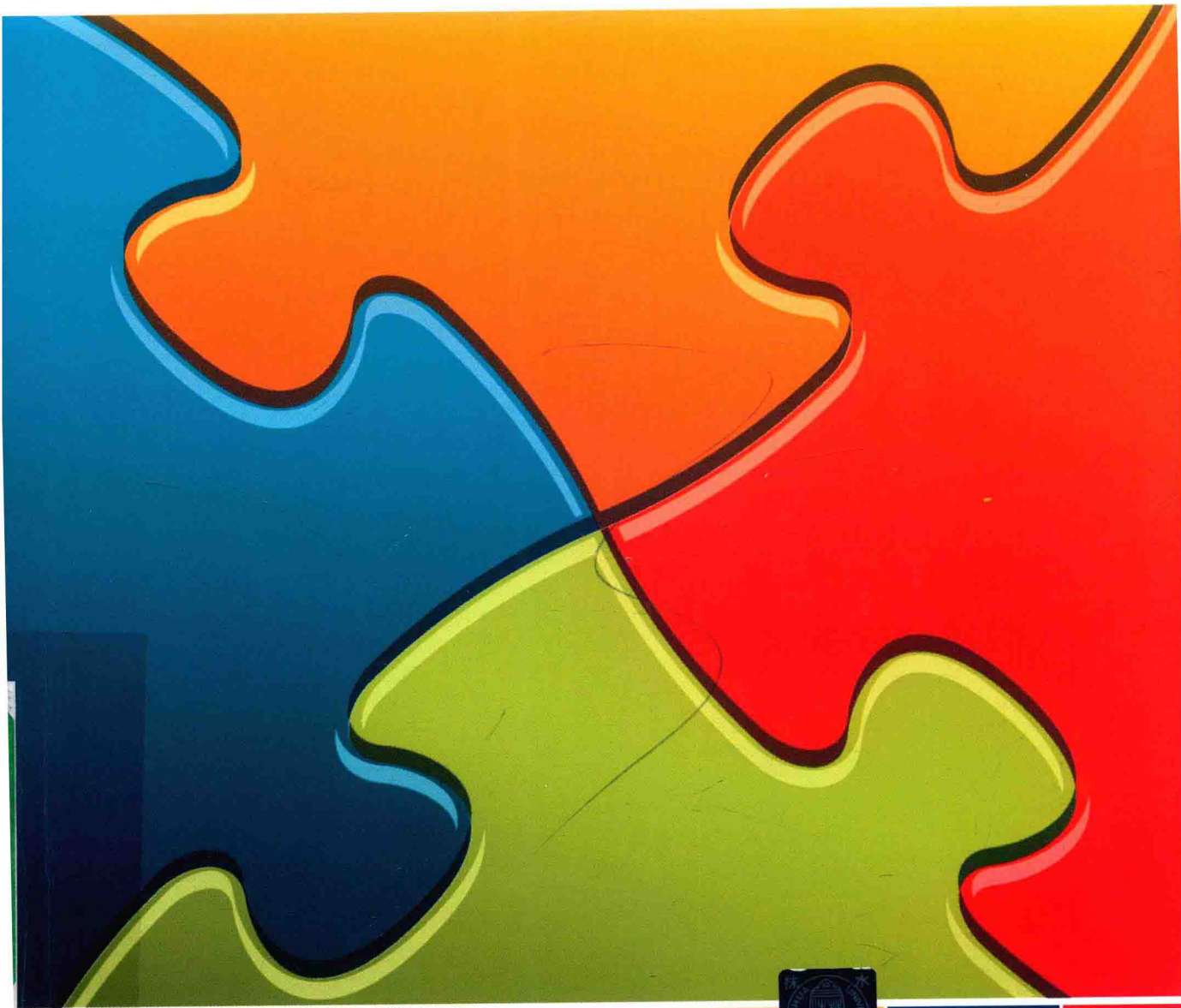




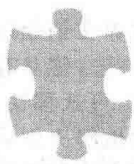
21世纪经济管理规划教材

创业与数学素养

赵斌 编著



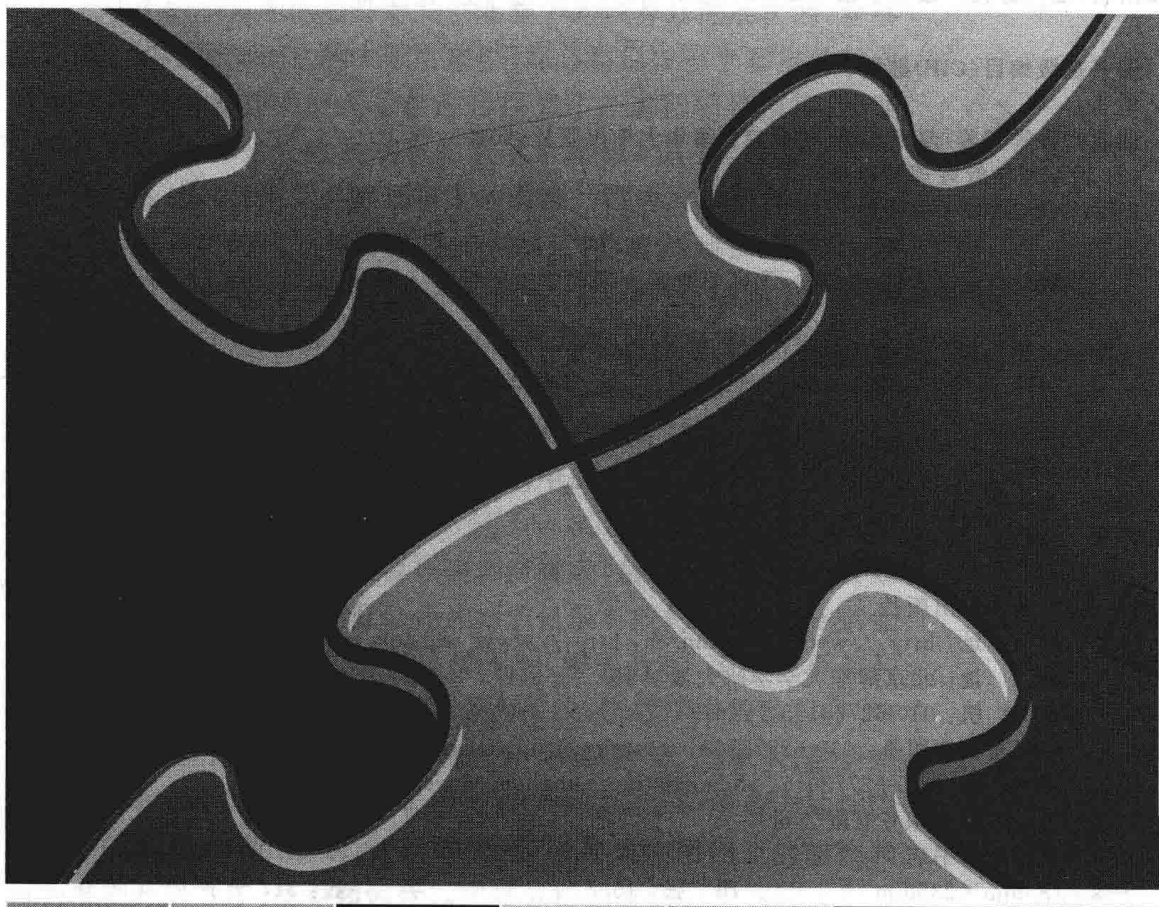
清华大学出版社



21世纪经济管理规划教材

创业与数学素养

赵斌 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书作者在对创业与数学素养资料进行广泛收集、整理的基础上,精彩呈现了数学素养在创业过程中的智慧和案例,以及在创业过程中的经验和教训,便于未来的创业者通过科学的数学方法,建立有效的数学模型分析创业过程中的问题。全书重点突出,脉络分明,融理论性、资料性、工具性、可迁移性、可借鉴性和可操作性于一体,致力于引导创业者依托数学的逻辑性和科学性,高效而创造性地解决创业过程中遇见的复杂问题,进而从量化角度培养创业型人才的深层次能力,以及用数学的思维方式和方法提升其定量分析能力,从而更加科学地解决创业中的量化问题。

本书是促进高校教师引导学生将创业与数学素养相结合的极佳载体,对于提升高校教师讲授“创业与数学素养”课程的授课能力可起到独特的作用。不论是对大学生,还是从事创业培训工作的教师,该书都是一种鼓舞和一份礼物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

创业与数学素养/赵斌编著. —北京:清华大学出版社,2019
(21世纪经济管理规划教材)
ISBN 978-7-302-49431-7

I. ①创… II. ①赵… III. ①高等数学—高等学校—教材 IV. ①O13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 014940 号

责任编辑:王如月
封面设计:傅瑞学
责任校对:王荣静
责任印制:丛怀宇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市少明印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×235mm

印 张:15.5

字 数:317千字

版 次:2019年6月第1版

印 次:2019年6月第1次印刷

定 价:58.00元

产品编号:076162-01

赵 斌

湖北工业大学理学院信息与计算科学系副教授、硕士生导师。主持校内外研究课题多项，以第一作者身份在SCI收录期刊*Computers and Mathematics with Applications*、*Applied Mathematics and Computation*等重要刊物上发表论文28篇。主编《教学方法的改进与完善》《复变函数》《生物数学欣赏》三部教材，出版《国外教学新方法的创新路途》《生物数学思想研究》《生物数学简史》三部专著。1997年9月起，先后承担了“创业与数学素养”“复变函数（双语教学）”等21门课程的主讲工作，积极探索、尝试各类教学新方法，获得师生一致好评。

本书以创业过程中的各项任务为主线，把数学中的微积分、实变函数与泛函分析、概率论与数理统计、模糊数学、运筹学、数学建模预测等知识贯穿其中，目的是以定量分析的方法解决创业中可能遇到的管理、决策、规划、评价等问题，帮助学生树立正确的创业观，引导学生用数学思维理性创业，降低创业风险，提高成功概率。本书适用于各专业本科生与研究生，尤其适合未来准备创业的学生。

因为喜欢数学的缘故,我总喜欢把创业中遇到的问题进行量化,然后做一个通用的数学模型出来。这样的数学模型做出来之后,再遇到类似的创业问题,只要套用数学模型,大概就能够想出比较科学的解决办法。这样的好处是,不需要花太多时间,就可以轻松解决各种创业过程中的类似难题。

大学生创业需要具备的创业能力的核心是创新思维,而数学素养恰恰有助于提升对已知信息进行多方向、多角度、多层次的思考与分析的创新思维能力。美国百森商学院的创业学课程体系中专门开设了微积分等数学课程,该课程体系被誉为美国高校创业教育课程化的基本范式,这从侧面反映了数学素养的基础作用。

大学生数学素养的提升对其创业能力的培养是深层次的、潜移默化的。对于任何创业的大学生来说,都必须具备一个基本的数学素养,那就是计算能力。无论是进行核算还是进行项目预算,都要用到计算能力,如果连这些基本的数学素养都不具备,那么大学生在自主创业的过程中就会遇到很大的困难。因为大学生自主创业,就是要通过自己的努力和对自身能力的运用,来达到自主经营、自主结算以及自主赢利,如果创业者自身就不具备一些基本的数学素养,那么在之后的创业发展过程中就会遇到更大的困难。所以在创业能力培育视阈下,大学生必须要培养自己的基本数学素养,否则连基本的财务运算都无法实现,就更不用说提高创业能力,进而灵活地运用基本数学思维来解决创业过程中的一些问题,以及抓住商机了。

大学生在创业过程中资源普遍相对匮乏,帮助他们在创业计划中增加理性认识是目前提升创业计划质量最有效的方法,如在创业计划中灵活运用数学方法进行市场预测、财务分析、决策分析和利润评估等,以创业过程中的各项任务为主线,把数学中的微积分、实变函数与泛函分析、概率论与数理统计、模糊数学、运筹学、数学建模预测等知识融入创业过程,有助于大学生以定量分析的方法解决创业中的管理、决策、规划、评价等问题,引导他们用创业的思维和行为准则开展工作,培养和强化以定量分析的方法分析和解决创业问题的能力,提高大学生创业素质和综合能力,并最终提高大学生创业成功的概率;另一方面,提高大学生在创业中的数学应用意识和应用能力,也能为创业教育形势下的数学教学改革探索出一条可行途径,进而通过创业教育理念整合数学方法,改变数学教育目前

自序



的低效益状况。

大学生在创业中经常会碰到一些困难,有时正面思考怎么也找不到解决办法,感觉钻进了死胡同,这时需要从反方向着手。而这样一种思维方式,在数学素养中是经常有体现的,如反证法、逆映射和逆否命题等,都包含着数学逆向思维素养。

经过一年多的时间不断磨稿,我终于完成了这部30万字的书稿,此刻心情非常复杂。一年多来,除了完成学校规定的必须完成的本科课程和自己的研究生培养计划,我几乎推掉了一切校外的教学活动和讲座报告,我的业余时间几乎都给了这部作品,虽然没有精卫填海那样艰苦,却也像愚公移山那样坚韧。本书的基础是笔者2007年在西北农林科技大学讲授“创业与数学素养”选修课的讲义,部分内容也曾在北京、湖北、陕西等省市的相关高校进行过试讲。书稿中的许多内容都无保留地在“创业与数学素养”选修课程上使用过,有些还作为研究生在确定学位论文的选题和写作的参考。师生之间教学相长,不仅促进了教学与科研,也使这部书稿发挥了一些实际的作用,这也让笔者感到欣慰。

2013年,我凭借“创业与数学素养”课程“三类未来创业中的数学模型之运用”一课,荣获全国高校创业指导课程教学大赛全国总决赛优秀奖,是陕西省高校唯一获此殊荣的选手。这使笔者更加确信,创业与数学素养在实践的过程中会糅合多种学科的精髓。

如果说创业是船,那么数学素养即为船帆,正确运用好它,就会助力创业者闯出自己的一片天地。我所在的西北农林科技大学作为中国的一所著名农林院校,有着大面积的蔬果实验田,以及高端的农业技术和优良的品种。因此,每年学生的很多创业项目都与农林学科有关。我可能无法成为走得最远的创业先行者,但愿意成为一名坚定的农夫,任人群熙攘,只埋首于这片土地,永远守在这片田野上。希望我的滴滴汗水有助于大家创业梦想的种子早日萌芽、拔节、怒放。

我意识到《创业与数学素养》有广泛的读者群体,因此试图寻找在内容、结构、篇幅以及叙述方式的平衡,以使本书在以高校师生为基本对象的同时,也能在不同程度上符合对“创业与数学素养”感兴趣的各类读者的需求。这样做难免会带来一些问题,特别是在材料取舍、论述详略深浅等方面。另一方面,“创业与数学素养”是一个如此广阔而又深刻的交叉领域,准确而生动地反映这门交叉学科的创新活动是十分困难的任务,本书在具体内容上也必定存在疏漏与不足,欢迎各界读者指正。

在本书出版之际,在此向所有关心、扶植、指正本书初稿的师长、同事和友人致以衷心的感谢。

数学大师吴文俊院士对本书屡加鼓励,很多章节内容的取舍,都吸取了他的意见,我借此机会向吴文俊院士致以崇高的敬意和深深的感激。

感谢我亲爱的学生们,尤其是西北农林科技大学的李瑗冰和梁礼春,湘潭大学的覃新华,英国格拉斯哥大学(University of Glasgow)的刘魏,感谢你们在繁重的学习任务之余为本书的资料收集与分类整理做了不少工作。你们的参与,使这本书以更加美丽的面容



出场。

感谢清华大学出版社王如月编辑以及西北农林科技大学江霞,你们为本书的顺利出版付出了太多。

本书在编写过程中,参阅了大量国内外有关文献,引用了其中的一些资料,部分已在本书注明出处,限于篇幅,仍有部分文献未列出,在此对这些文献的作者表达由衷的感谢和歉意。

本书在写作过程中,受到教育部海外名师项目(项目批准号:MS2011XBNL057)、中央高校基本科研业务费专项资金项目(项目批准号:2014YB030)资助,谨此致谢。

最后,以一首诗来结束本序。

它似乎在叙述一些数学思想,但所流露的分明是一种生活的情绪。诗曰:

半岁能知六七八,一生只应钻数熵。
学算曾游四万里,专著新作九千行。
归来又变人之患,年过五乘二立方。
苦心八载完心愿,此后长年三倍忙。

赵 斌

2018 年于西北农林科技大学

第1章 绪论 001

- 1.1 创业分析 003
- 1.2 数学素养分析 007

第2章 自主创业中基于复杂适应系统的数学

模型构建 009

- 2.1 复杂适应系统简介 010
 - 2.1.1 复杂适应系统的产生 010
 - 2.1.2 复杂适应系统的基本概念 012
- 2.2 自主创业支持体系的复杂适应系统特性分析 013
 - 2.2.1 自主创业支持体系的复杂性 013
 - 2.2.2 自主创业支持体系的复杂适应系统特征 014
 - 2.2.3 自主创业支持体系的实地调研数据 016
- 2.3 TDM 理论 018
 - 2.3.1 TDM 定义 018
 - 2.3.2 TDM 分类 018
 - 2.3.3 TDM 路径 019
 - 2.3.4 TDM 方法 019
- 2.4 自主创业行为决策分析 020
 - 2.4.1 行为决策在创业中的关键性 020
 - 2.4.2 创业行为决策动机 026
 - 2.4.3 创业行为决策环境的不确定性 028
 - 2.4.4 创业行为决策收益的不确定性 029
- 2.5 支持体系与创业行为决策的相互影响 030
 - 2.5.1 支持体系对创业行为决策的导向 030
 - 2.5.2 创业行为决策对支持体系的依赖 031
- 2.6 自主创业支持体系关键要素甄别与分析 032
- 2.7 纳入关键要素的自主创业行为扩散 038
 - 2.7.1 含时滞的自主创业行为扩散 038
 - 2.7.2 相互竞争的创业行为扩散 043
- 2.8 数学模型在自主创业支持体系的认知度评估中的应用 047





2.8.1	基于层次分析法模型的自主创业支持体系各指标权重确定	047
2.8.2	基于多层次灰色评价模型的认知度评估	057
2.9	自主创业支持体系的响应度测算	059
2.9.1	认知与创业行为响应的一致性	059
2.9.2	认知与创业行为响应存在的群体差异	060
2.10	自主创业中基于复杂适应系统的综合评价模型	064
2.10.1	自主创业中的烘焙点心案例	064
2.10.2	自主创业中的三个主要因素分析	067
2.10.3	基于复杂适应系统的单因素模糊评价	070
2.10.4	基于复杂适应系统的综合因素模糊评价	070
第3章 创业教育质量与创业投资项目的模糊数学评定		072
3.1	模糊数学简介	072
3.2	创业教育质量的模糊数学评定	075
3.2.1	创业教育质量现状调查与问题分析	076
3.2.2	模糊数学评定	080
3.3	创业投资项目的模糊数学评定	084
3.3.1	创业投资项目评定的量化方法	088
3.3.2	模糊数学评定	092
3.3.3	应用案例选粹	096
第4章 条件限制下的小微创业团队模型		105
4.1	小微创业团队简介	105
4.2	创业中的条件限制简介	108
4.3	大学生小微创业团队的形式	111
4.3.1	集聚型和分散型及模拟集聚型	111
4.3.2	项目型和情感型	113
4.3.3	多元化和单一化	114
4.4	条件限制下的小微创业团队数学模型	115
4.5	小微创业团队人口的统计特征	129
第5章 创业过程中的非线性模型		132
5.1	创业过程中的非线性回归模型	132
5.1.1	非线性回归模型的产生	132



5.1.2	非线性回归模型的一般形式	135
5.1.3	一元线性回归模型的实际背景	136
5.1.4	一元回归的总体模型	136
5.1.5	最小二乘估计方法	137
5.1.6	多元线性回归模型	137
5.1.7	逐步回归计算方法	138
5.1.8	偏最小二乘方法	139
5.1.9	非线性回归模型	140
5.1.10	应用案例选粹	141
5.2	创业过程中的非线性积分方程模型	147
5.2.1	证明依据	148
5.2.2	最优映射的存在性	148
第6章	两种服务类创业公司数学模型的建立	181
6.1	货运服务创业公司的非线性回归模型	181
6.1.1	问题的产生与分析	182
6.1.2	模型的建立与求解	185
6.1.3	模型灵敏度分析	196
6.1.4	模型的评价、改进和推广	197
6.1.5	附录与附表	198
6.2	在线旅游创业公司的决策数学模型	203
6.2.1	供应链理论	206
6.2.2	旅游服务供应链	207
6.2.3	供应链契约协调理论	208
6.2.4	供应链主从博弈分析	211
6.2.5	在线旅游服务供应链分析	212
6.2.6	我国在线旅游服务供应链模型	214
6.2.7	在线旅游创业公司商业模式分析	215
6.2.8	我国在线旅游存在的问题	217
6.2.9	利润共享契约下 B2B 在线旅游服务供应链协调模型	217
6.2.10	构建 F 公司基于信息共享的利润共享契约下的 B2B 在线 旅游商业模式	228



第 1 章 绪论

从党的十七大提出促进创业以带动就业的发展战略以来,创业教育迅速且广泛地进入了我国各大高校的校园,成为高等教育近十年来的热点问题。从国内看,我国大学生创业教育起步较晚,大致经历了三个阶段,分别是2000年前后的在高校层面的自主探索、2008年前后政府引导下的以多样化发展为主要特征的萌芽阶段、2010年以后形成的以制度化为主要特征的创业教育及全面推进阶段。从2010年起,在政府引导下,全国小额担保贷款已成为个体成功自主创业的“助推器”和人才培养的“催化剂”。如近年来我国江浙地区依靠贷款帮扶和政策支持创立起的民营经济发展迅猛,不仅为地方经济做出了重要贡献,而且吸纳了当地75%以上的就业人口,极大地助推了国家对扩大就业市场和拓展就业渠道的需求。2014年9月10日,李克强总理在2014年夏季达沃斯论坛开幕式上首次对外提出了“大众创业、万众创新”的战略思想。2015年3月15日上午,国务院总理李克强在人民大会堂三楼金色大厅会见第十二届全国人大三次会议的中外与会记者时,就国内外发展创新形势简要回答了记者提出的问题。在谈到大众创业时,李克强表示,大众创业、万众创新实际上是一个改革。国家繁荣的根源在于人民创造力的发挥,经济的活力也正是来自于创业和消费的多样性。

创业者(Entrepreneur)的概念最早由法国经济学家理查德·坎蒂隆(Cantillon,1755)提出,并将其定义为“风险承担者”。理查德·坎蒂隆的贡献在于将创业与风险联系在了一起,认为创业者的特质对创业者能否获利具有决定性的影响作用^①。新古典学派创始人阿尔弗雷德·马歇尔(Marshall,1890)提出创业者对市场经济发展的重要作用进而应单独划分为一个阶层,新古典学派的某些研究模型对现在创业研究方法都有极大影响^②。弗兰克·奈特(Knight,1921)

^① Gray H, Sanzogni L. Technology leapfrogging in Thailand: Issues for the support of e-commerce infrastructure[J]. The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries, 2004, 16(3): 1-26.

^② Durand D E. Effects of achievement motivation and skill training on the entrepreneurial behavior of black businessmen[J]. Organizational Behavior and Human Performance, 1975, 14(1): 76-90.

认为创业者承担不确定性,首次准确地将“风险”和“不确定性”区分开来,风险是可以计算的,而不确定性无法计算。此外,奈特还分析出了成为一名成功的创业者需要具备的动机和特质^①。

在创业过程中,各因素间充斥着各种各样的数量关系,这不仅需要创业者在应对这些数量关系时拥有一定的定量分析能力,而且还需要运用所学数学方法,开动大脑,创造性地解决那些数量关系,这一切都是“创业与数学素养”要重点考虑的问题,不仅局限于“创业与数学素养”之间关系的简单理解,而且需要培养创业者提出新问题、探索新方法或发现多种解决方法的思维方式。这些大量存在的数量关系要求创业者具备多元化角度培养管理者的能力,按客户的需求对数据和信息进行数学建模,建立创业带动就业的数学模型,通过鼓励个体创办企业来最大限度发挥创业对就业的倍数拉动作用,进而增加创业成功的可能性。

数学素养对于创业者的重要性往往就在于培养创业者可以有效应用数学方法对生活的事物进行逻辑分析和正误判断,最终得到最有效的解决方案以及重要的价值。这一点其实与创业者的创新、创业教育息息相关,既很好地强调了创业者实践应用的重要性,同时也给出了实践应用的数学方法,既指导了创业者的方向,又准确给出了目标^②。

创业者的数学素养往往具备几个显著的特点,这些特点都或多或少地对他们的创业能力培养提供了基础。

首先,数学素养是一种将数学理论知识与实践行为有效联系在一起的能力。这种能力从培养角度上与创业教育培养的目的是一致的,所以整体而言,创业者的数学素养提升对于整个创业者的创业教育培训具有促进作用。这主要表现在以下几个方面。其一是从思想上促进。以前的大学教育没有涉及创业能力培训的教育,但是为什么依旧能培养出非常优秀的创业家、企业家?这与高等教育的辩证教育分不开。而数学教育作为一种最传统的辩证教育,在学生创业能力培养过程中起到非常重要的作用。经典数学理论的有效学习包括函数、概论、线性代数等知识的系统学习,让学生可以掌握丰富的数学理论知识,这对于学生思维上的改变是潜移默化的。随着高等数学学习的不断深入,学生自然会在学习中产生许多数学思想,如函数思想、分类讨论思想,这些思想会促进学生在现实生活中将逻辑思维巧妙应用起来,例如在创业中,学生会用数学思想和能力去分析企业成长的利润空间、企业的经营策略方向,这些方法其实并没有在课堂上学习,但是学生早已经在日积月累的数学学习中建立起良好的数学素养,只需要遇见问题,即可立即思考和实践应用,充分将数学素养展现出来。这就是数学素养对学生思维的改变,让学生有意识地利

^① Ireland R D, Covin J G, Kuratko D F. Conceptualizing corporate entrepreneurship strategy [J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 2009, 33(1): 19-46.

^② Rockart J F. Chief executives define their own data needs[J]. Harvard Business Review, 1979, 57(2): 81-93.



用方法论去解决生活中实际的问题,这是创业能力中非常重要的一种能力,所以数学素养培养对学生的创业能力培训非常重要^①。

其次,数学素养提升有助于学生在创业能力培养中增强实践、应用能力。大学时代是比较自由的时代,学生实践的机会更多,大学高等数学知识对生活、社会的影响可以在实践中感受和认知。在此基础上,学生的数学素养更容易在实践中发挥发现问题、分析问题、解决问题的作用。这与创业能力培养中的实践能力要求非常贴近,通过数学素养的实践,较好地体现出创业能力培养中对创新能力、动手应用能力的重视和提升^②。

最后,数学素养培养可以与创业能力培养互补优势。二者的本质是提高创业者对知识的应用实践,并且在此过程中培养创业者的创新、创业思维,进一步促进实践转化成理论知识,再次指导新的实践^③。

1.1 创业分析

创业作为人类的一种基本活动,其内涵十分广泛。不同的学者对创业的定义也各不相同。《牛津大辞典》对“创业”的定义是,创业是指从事一项不确定成功与否,并且是新的具有风险的事业活动;中国最大的综合性词典《辞海》将创业定义成为创立基业;20世纪初,盖特纳认为创业的内涵主要体现在创业的行为结果和企业家个人特性两个方面^④;杰夫里·提蒙斯提出:创业是一种思考、推理结合运气的行为方式,它为运气带来的机会所驱动,需要在方法上全盘考虑并拥有和谐的领导能力;罗伯特·融斯戴特认为,创业是一个创造增长财富的动态过程^⑤。

鉴于以上从资源、社会文化、机会、社会资本、战略适应、认知、系统等多种视角对创业所发表的众多观点,作者认为,创业是指通过市场分析、风险评估等多种手段抓住机遇,运用自身能力和优势,进行企业创建并使其正常运作的过程,是一种具有风险性、挑战性和收益性的人类活动。其中,创业不只是一个新企业的建立,更多的是要创业者用自己的人格魅力和领导风格,领导和感染其他成员使企业在市场经济的大环境下生存下去,并带给

① Gerald E Hills. Variations in university entrepreneurship education: An empirical study of an evolving field [J]. Journal of Business Venturing, 1988, 3(2): 109-122.

② Zoltan J Acs. Entrepreneurship, Geography, and American Economic Growth[M]. New York: Cambridge University Press, 2006: 154-172.

③ Brigs Hynes. Entrepreneurship education and training-introducing entrepreneurship into non-business Disciplines[J]. Journal of European Industrial Training, 1996, 20(8): 10-17.

④ Gartner W B. What are we talking about entrepreneurship[J]. Journal of Business Venturing, 1990, 5(1): 15-28.

⑤ Kemelgor B H. A comparative analysis of corporate entrepreneurial orientation between selected firms in the Netherlands and the USA[J]. Entrepreneurship and Regional Development, 2002, 14(1): 67-87.

整个社会更多的经济效益和社会效益,为整个社会注入更多的创新和创业精神。

从狭义的角度来看,可以将创业视为从零开始创建企业;从广义的角度来看,可以认为创业是一种新价值的创造活动,能够在现有的组织内部进行,在此活动中实现价值增值。创业是一种由机会驱动的思考和行为方式,通过创业可以实现价值的产生和增加;创业是新企业、小企业和家族企业的开创和管理;创业是创建新企业并确保其健康成长的行为;创业是一个发现和捕捉机会并由此创造出新产品的过程^①;创业是克服资源约束,是一种更新、维持以及强化组织惯性的行为;创业是组织人力、技术、资金等各种资源,并承担风险来产生新组织、新产品、新流程并创造利润的价值创造活动^②。

创业是一种系统性的工作,创业者通过优化整合可获得资源,创造更大的经济或社会价值^③。大学生正是具有较高专业文化素质、独特创新精神和相对年龄优势的特殊群体,较强自主性、个性化的群体特征使其更适合创业活动。在当前经济社会转型环境下,创业正逐步进入大学生视野,呈现出强大的生命力,已成为缓解大学生就业压力的重要途径^④。

大学生创业可以从创业主体性质、创业起点、制度创新等角度进行划分。从创业主体的性质来看,主要包括个人独立创业、公司附属创业和公司内部创业;若按创业起点的不同分类,则包括创建新企业、公司再创业;而依企业创新层次的不同,可以分为产品创新企业、营销创新企业、组织创新企业等。除此之外,针对大学生这一特殊的群体,可以从创业时间、创业目的、资源投入等角度将创业分为在校创业、毕业后创业、机会型创业、技术转移型、人力资源转移型创业等。

基于不同视角,对创业类型的划分具有多样性,众多学者对于创业的理解和定义也不尽相同,国外学者多侧重于将创业定义为一种行为方式,一种建立新企业的过程,而国内学者则集中认为创业是发现机会、实现价值的过程。综观国内外研究,创业的定义都强调价值的实现过程,而大学生自主创业主体为大学生,因此,在借鉴已有研究的基础上,大学生自主创业内涵可以概括为:结合经济发展的需要和国家创业要求,大学生利用学习的理论和技能,开发市场,创造出新产品、服务和其潜在价值的过程。从另一个角度讲,大学生创业实际上是大学生自谋职业,将知识产品推向市场,开办企业、开创事业的活动^⑤。

① 郁义鸿,李志能. 创业学[M]. 上海:复旦大学出版社,2000.

② Ronstadt Robert. Entrepreneurship[M]. New Hampshire: Lord Publishing Co., 1984.

③ Madhoushi M, Delavari H, Mehdvand M, Mihandost R. Entrepreneurial orientation and innovation performance: The mediating role of knowledge management[J]. Asian Journal of Business Management, 2011, 3(4): 310-316.

④ Bygrave W D. The entrepreneurship paradigm: A philosophical look at its research methodologies[J]. Entrepreneurship: Theory and Practice, 1989, 14(1): 7-26.

⑤ 周勇,贾苗苗. 从创业计划竞赛管窥高校创业教育的发展趋势[J]. 思想教育研究, 2014, 24(10): 81-84.



创业是一个多要素融合的综合过程,包括心理素质、项目创意、资金实力、知识技能以及社会关系、胸怀格局,每个要素都非常重要。但是学生创业群体普遍存在有想法无实践、眼高手低、准备不足等情况。他们的思维意识、创新能力都比较突出,有强烈的参与意识,相当一部分人在入校后不久便做好创业的准备,对创业的期待远远强于其他人。但是这种心态容易造成该群体比较浮躁,对现实的预想远高于实际,在与外界形成心理落差之后便会表现出迷茫的心态。该阶段创业群体还普遍存在着想得多了而准备得少的特征,对创业没有形成完整而清晰的认识,缺少实践经历,探索过程比较曲折。

创业的框架是多维度的,包括 4 个最重要的变量因素,即个人、环境、组织和创业过程。个人因素,即创业者因素,主要是指创业者的个性特质,包括年龄、性别、受教育程度、冒险精神和创造性等;环境因素,即创业环境因素,主要包括创业机会和创业资源等;组织因素,是指创业组织因素,包括企业的战略模式、组织形式和发展架构等;过程因素,即创业过程因素,从发现创业机会,识别创业机会,获取创业资源,到创业组织构建等。如图 1.1 所示,该创业动态发展模型从本质上转变了研究创业的视角,即创业者及其企业不再被视为不变的、同质的群体,而使其充满了复杂性和多样性^①。

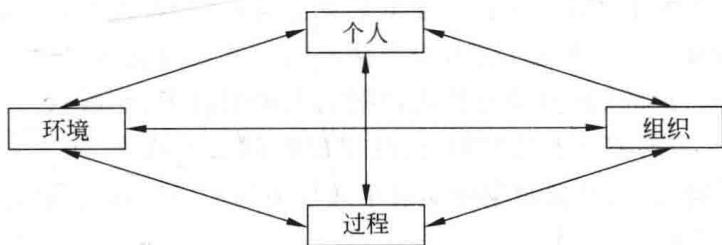


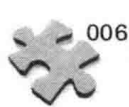
图 1.1 创业动态发展模型

创业者的资源禀赋是创业者在创业前拥有的各类资本条件的总和,包括经济资本、社会资本、人力资本三部分条件。其中,社会资本分别基于家庭关系和人际关系,经济资本是创业者可直接变现的资产总和。创业者拥有创业资源禀赋是创业的先决条件,在一定程度上影响企业的发展,而机遇则是创业过程的驱动力,创业即是创业资源禀赋和机遇的碰撞体^②。

具备了创业意识的潜在创业者才能够真正地从事创业活动。创业意向是创业实施的前提,形成于创业过程的前期阶段,它是创业活动的重要组成部分和行为。创业是具有意向性的行为,支配着创业者对创业活动的态度。创业意向是一种理性的、因果性的思考结果:首先通过投入注意力、精力以及行动,然后才能引导创业者对某一目标的追求与行

① 朱仁宏. 创业研究前沿理论探讨——定义、概念框架与研究边界[J]. 管理科学, 2004, 17(4): 71-77.

② Stevenson H. The heart of entrepreneurship[J]. Harvard Business Review, 1985, 63(4): 85-94.



动;创业意向是一种目标明确的、有意识的心理状态,把创业者的注意力引向新企业的建立和现有企业的价值增值^①。

有些学者认为创业意向是指创业主体建立企业的信念,这个信念可能会在未来某个合适的时间变成实际的行动;创业意向是个体打算创建新企业并且在未来某一时点会有意识地采取创业行动的自我承诺的信念;创业意向是指个体具有创建新企业的打算,它来源于个人需求、价值观、习惯、观念等方面,具有自主性、客观性、超前性的特点。

创业意向分为创业意念及创业准备两种。创业意念是指个体是否愿意为创业和维持企业成长而付出代价,创业准备则主要体现在物质和精神方面的准备。创业意向是创业行为的预测指标,影响创业意向的因素有很多,主要的因素有个人的背景、个人特质、外界环境等,如创业主体的专业背景、家庭环境、创业经历等,这些都决定着创业活动的选择与实施^②。

大学生创业意向是一种个性心理活动,受到个体内外因素的影响,是指大学生未来选择创业的可能性。在同等环境下,创业意愿的强烈与否影响并决定着实际创业活动的开展。创业可能和创业准备是衡量创业意向的主要指标。

我国当前大学生的主体是“90后”,独生子女比例较大,物质生活条件普遍较为优越,受关注和关爱的程度较高。相比以往,他们接收信息的渠道更多、思维更加活跃、接受新鲜事物的能力更强。同时,在多种媒体大篇幅的宣传报道下,受微软创始人比尔·盖茨、苹果创始人乔布斯、脸书创始人扎克伯格、阿里巴巴创始人马云、新东方创始人俞敏洪等创业成功人士的影响,他们对通过创业实现个人价值的途径怀有强烈的认同感,抱有强烈的创业激情。

但是,我国实行改革开放的基本国策以来,我国综合国力日渐增强,政治、社会和生活环境都相对稳定。在这种良好的环境之下,大部分的家庭以及大学生本人更愿意选择传统的稳定就业方式,倾向于企业、事业单位,成为一名职员,而不愿意投入高风险、高回报、长周期的创业活动中。创业资金短缺、销售渠道狭窄、社会资源缺乏等现实问题直接影响了大学生将想法付诸实践的决心。在美国大学生中,投身创业的比率为25%,日本为15%,而我国大学生投身创业人数还十分有限^③。

① 奥里森·马登. 成功的品质[M]. 罗海林,译. 北京:中国档案出版社,2001.

② Anders Lundstrom, Lois Stevenson. Entrepreneurship Policy: Theory and Practice[M]. New Mexico, Springer, 2005.

③ 徐磊. 我国大学生创业模式的构建[J]. 武汉纺织大学学报, 2011, 24(5): 67-70.