

思维导图促进创新思维能力培养研究

徐 翌

(浙江越秀外国语学院, 浙江 绍兴 312000)

摘要:新时代国与国的竞争归根到底是科技与人才的竞争。培养创新型人才是建设创新型国家的题中之义, 创新型人才应乐学善学, 勤于反思, 勇于探索, 敢于批判, 理性思考。如何培养学生发展这些能力是教育工作者必须回答的问题。国外实践表明思维导图是培养学生创新思维能力的有效工具, 本文在前人研究的基础上, 将思维导图融合到《国际贸易学》课堂, 从定性和定量两个角度验证了思维导图对创新能力培养的正面作用, 同时反思实验过程, 提出优化思维导图使用效果, 促进思维导图推广的建议。

关键词: 思维导图; 创新思维; 能力培养

一、研究背景

进入新世纪以来, 科学技术迅猛发展, 新岗位、新行业不断涌现, 毫无疑问我们正处于社会急剧变革的时代。在“百年未有之大变局”的背景下, 创新的重要性被提到了前所未有的高度。党的十九大报告提出“加快建设创新型国家”, 同时提出“创新是引领发展的第一动力”, 要“培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队”。目前我国的经济总量已处于世界第二的位置, 综合国力迈上了新的台阶, 但同时我国人口老龄化也在加速发展, 人口红利正在消失, 资源和环境压力越来越大。新的国内外形势要求我们必须尽快建成创新驱动型国家, 而要实现这个目标关键在于创新人才的培养。

目前国内外对创新人才的内涵定义并没有形成一个统一的看法。但是从各个学者的描述中我们不难发现创新人才所具备的共同特征: 强烈的求知欲、独立思考的能力、发现问题、解决问题的能力。这些高阶能力无疑给高校提出了更高的要求和挑战, 教学目标、教学内容、教学方法、教学组织、教学评价都需要进一步调整使之有利于培养创新人才。而目前的高校教学中, 老师重教材轻设计, 重概念轻思维, 重结果轻过程的现象还非常普遍。一线老师急需一种有效的教学工具, 帮助其将平淡被动的知识灌输模式改造为积极生动的学生主动学习、思考的模式。国外思维导图在教学实践上的成功应用给我们带来了重要的启示和参考。

二、思维导图应用于教学的研究综述

表 1 思维导图的八种基本模式

名称	使用场景	图例	名称	使用场景	图例
圆圈图	根据中心词展开联想, 用于了解指定主题		双重流程图	用于说明一件事情的原因、影响、结果等	
气泡图	用形容词描述主题, 用于介绍一个事物		树型图	用于分类和组织信息, 也可用于构建思路	
双重气泡图	用于比较两个事物的相同与不同		括号图	用于显示事物的整体与部分	
流程图	说明一件事情的顺序、步骤		桥型图	用来对概念或事物进行类比	

思维导图的发明人东尼博赞 (Tony Buzan) 是著名的心里学家、脑科学专家, 他在 20 世纪 70 年代提出了这种有效使用大脑的思考方法。大脑是以一种放射性的方式进行思考, 思维导图通过文字、色彩、图画、代码等各种元素展示这一放射性过程, 使人们能够直观的看到知识构建的过程, 增强了记忆效果, 提高了学习的有效性, 同时也使制图者产生无限联想, 使思维更具创造性。美国的教育学博士 David Hyerl 为了便于初学者使用和学习思维导图, 设计了如下 8 种基本模式对应不同的思维训练:

思维导图在早期主要应用于记笔记、知识管理、培训等企业活动中, 极大的提高了使用者记笔记的效率。进入 21 世纪, 其丰富的表现形式和可视化的结构引起了教育工作者的注意并逐步引入到地理、物理、化学、英语、信息等各个学科的教学实践中。国外的研究表明, 思维导图一方面可以提高老师的教学能力, 例如高效的撰写教案、设计教学活动, 清晰有趣的展示教学任务等。另一方面可以帮助学生记住枯燥的知识点, 有效地组织、优化和整合学习内容, 在此基础上发展学生的批判性思维能力和发散性思维能力。思维导图在激发学生学习动机、提升学业表现和发展思维能力方面有显著的正面作用。

国内对思维导图的研究始于 2000 年, 王功玲 (2000) 介绍了她在教学中使用思维导图的做法, 但直到 2007 年以前关于思维导图的研究成果都非常少, 每年发表的论文数不足百篇, 2007 年后关于思维导图的论文发表数量呈翻倍发展的趋势, 到 2015 年首次超过千篇, 达到 1373 篇。随着国家对核心素养培育的重视, 思维导图进入到越来越多的学者视线中, 近几年的研究成果仍以 50% 左右的速度在增长。国内研究可以分为三个阶段: 第一阶段是个别学者对思维导图的介绍、简单应用和概念辨析。例如赵国庆、陆志坚 (2004), 两位学者对思维导图和概念图的内涵进行了比较。韩振国 (2004) 在复习课上使用思维导图提高学生的复习效率。第二阶段随着一些中小学开始尝试用思维导图进行教学, 思维导图在各具体学科的教学实践、效果及策略方面的成果层出不穷。例如李静文 (2006)、魏小山、袁健 (2007)、夏恩伟 (2008) 等学者研究了思维导图在化学、计算机、地理等课程的应用, 李翠白、李林英、陈传锋 (2008) 则采用实证分析的方法考察思维导图对远程学习辅助的效果。第三阶段研究更多的关注思维导图如何提升学生的高阶能力。例如在英语教学方面于婷 (2016) 利用思维导图设计教学活动培养学生的批判性思维, 胡兆年 (2020) 研究促进高中生的自主学习能力的效果。从现有研究看初、中等教育是国内应用思维导图的主要领域, 约占 55% (数据来源于知网数据库, 下同) 的研究份额。英语、医学、计算机、数学是主要的实践课程, 其中英文尤甚, 21.61% 的研究论文是在这个学科领域。

虽然思维导图的研究近两年有了长足的发展, 但是总的来说在研究的广度和深度方面和国外还有一定差距。高质量的期刊发文数量不多, 高层级的基金项目也非常少。高等教育方面的应用研究更是不足, 只有 4.39%。因此, 笔者将思维导图和大学理论课程《国际贸易学》相结合, 探讨思维导图如何提升课程的有趣

性和教学的有效性，提升学生思维能力。

三、教学实践

(一) 实验设计与组织

《国际贸易学》是一门主要介绍国际贸易的相关理论、政策、组织等基础贸易知识的课程。选用的教材是对外经济贸易大学资深教授薛荣久主编的《国际贸易》(第六版)，该教材章节多、基础概念多、知识体系庞大。学生需要背诵的知识点多，同时虽然基本概念大都好理解，但是运用所学分析现实贸易案例、贸易政策时往往挂一漏万，对学生的挑战较大。

本次实验的教学对象是 17 级国贸专业学生，每周 2 课时，共 17 周教学。其中，国贸 1701-1704 班采用传统教学方式，国贸 1706-1707 班采用思维导图辅助教学。国贸 1705 班是单列英文授课班，不上该课。本实验中思维导图作业由学生自愿分组完成，每组 3-4 人。每章内容结束后学生绘制思维导图进行总结并上传到云班课教学平台，小组间匿名互评作业，老师最后课堂点评、

总结作业。采用小组合作的方式便于创造学生间讨论和交流的环境，采用匿名互评的方式可以促进学生多了解其他同学的展现方式，有利于学生及时进行学习反思和提高绘制技巧。老师通过作业的批改、点评知悉学生对所学知识的掌握程度，通过指出作业中的不足和优秀加强学生对知识的理解和思维能力的锻炼。同时，老师逐步提高作业要求：第一、二次作业，以熟悉思维导图操作为主，反映课堂所讲内容为辅。当学生掌握基本的绘制技能后要求学生采用更多的元素、结构形式全面反映所学内容，四、五次作业后要求学生前期作业的基础上构建自己的理论总结模型，不仅总结课堂、教材上的内容，还要积极的利用互联网资源，将课外的相关内容也补充、总结进来。

(二) 实验效果

通过对比两组班级的期末成绩，笔者发现思维导图辅助教学的效果是积极显著的。

表 2 2017 级国贸专业《国际贸易学》分数统计表

班级	统计数 (人)	90-100	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	0-29	及格率	优秀率	最高分	最低分	平均分
1701 班	40	0	2	7	10	13	4	2	2	47.5%	0.0%	82.5	13	57.8
1702-03 班	72	0	7	7	11	20	12	10	5	34.7%	0.0%	88	8	54.5
1704 班	54	0	1	8	9	16	10	4	6	33.3%	0.0%	84	20	53
1706 班	44	0	15	13	12	4	0	0	0	90.90%	18.20%	89	53	74
1707 班	45	1	8	26	10	0	0	0	0	100.00%	11.10%	90	60	74.3

数据来源：根据期末试卷整理得到

从卷面成绩看国贸 1701-1704 班的分数普遍偏低，大部分同学在名词解释、简答、论述题中失分较多，而实验班级国贸 1706-1707 班平均分远高于传统班，在上述题型中的得分率也高。在课后的调查问题“你觉得学习《国际贸易学》给你带来了哪些影响”中，有将近一半的同学主动提到了思维导图对他们的积极影响。而在“你喜欢的作业有哪些”中有 55% 的同学选择了思维导图。

(三) 实验结论

通过梳理学生们的回答，结合老师的教学体验，笔者认为思维导图在辅助教学方面有以下几点作用：

1. 思维导图有助于学生全面梳理知识点，构建知识框架



学习能力：因为疫情的影响，在家上网课没有书本，反而养成了记笔记的习惯，通过思维导图的练习也能够更好地帮助课后整理笔记、巩固知识。国贸的知识点很细很琐碎，如果不好好整理的话，很容易混淆，同时我也通过这种方式让自己变得有耐心，静下心来写思维导图。这个方法我觉得还可以用于以后的学习中，对理清脉络很有帮助。

三观认知：我以前是一个不关注新闻，对政治、经济不感兴趣的人，但是渐渐地发现，有些不得不关注的东西反而成为了自己以后的目标。如果没有国贸课的课上讨论、发表感想的话，去了解这些信息对我来说就是遥不可及的事了。当我了解了事情背后之后，会发现原来和我想象中的大相径庭。正视自己的渺小和无知，虽然感到很绝望，但也不是没有办法改正，渐渐地多去摄取信息，我相信总会以后有帮助的。

日常生活：在印象中课本上的知识总是离我们很远，（也许和课程本身有关）无法理解一些太宏观的问题，和现实（或者我自己）不相关，就不会花太多时间和精力在上面，但是国贸课听着听着就听到了仿佛发生在身边的事，贸易战、关税的征收、出口管制、国家竞争优势等等，觉得其实大学里学到的东西还是可以在生活上派上用场的，开心。

收起全文

06月23日01:31 提交

图 1 《国际贸易学》的学习给你带来了哪些影响？

2. 思维导图有助于学生理解知识点间的层次关系, 提升逻辑思维能力

学生在绘制思维导图的过程中, 首先需要对内容进行全面分析, 决定采用什么样的框架结构, 要判断各知识点的层次关系和对应的层次位置, 要提炼、归纳知识点。思维导图的制作非常

灵活, 可以激发学生的想象力。深入分析知识, 创造性地设计图形, 学生的创新思维能力在绘制的过程中可以得到很好的锻炼。有学生表示: “经过多次作业, 现在我可以熟练使用思维导图把所学的内容呈现出来, 运用‘思维导图’的方法可以大大提高人的思考能力, 从以前不会做思维导图到熟练, 这个过程受益很多。”

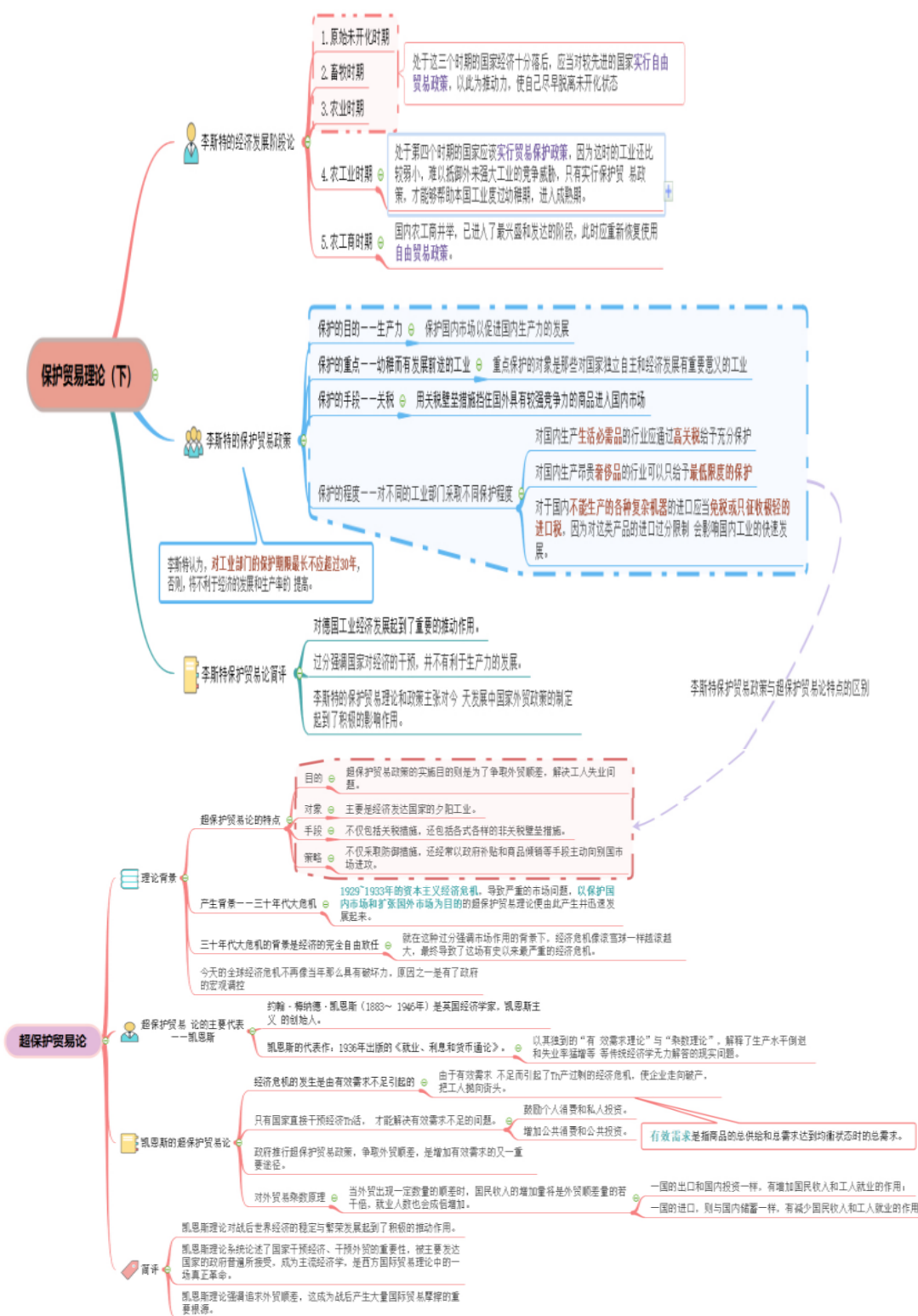


图2 保护贸易理论思维导图

3. 思维导图有助于激发学生的学习兴趣

制作思维导图时学生要吃透教材、PPT 上的内容，然后设计呈现的框架。思维导图本身拥有丰富的颜色、图标，画面风格等辅助元素，绘制思维导图的过程就像是创作一幅画作。和传统的笔记方式相比，思维导图形式更加新颖，创造过程更加有趣，呈现形式更加出彩，使得学生更乐意进入到学习活动中。有学生表示：“用思维导图来总结知识点的方式是以前老师上课的时候没有做过的事情，我觉得很新颖独特，这几次的作业做下来感觉思维导图总结的知识点很简洁明了，可以把课本内容通过小小的图表串联起来很有意思，能够帮助我在课后很好地回顾课上的内容。”“……让我们每周对这周所学习的课程用思维导图总结出来，可以更好的总结重点，掌握思维导图这个学习方法，并且用匿名互评的新颖评分方式，让大家觉得很有趣，前所未有的体验。”

4. 思维导图有助于提升学生的学习动机

通过思维导图作业，学生对知识的理解和掌握更好，学习信心和成就感提高，更乐意关注课程的相关内容，投入更多的时间学习，思维导图带来的新鲜感和成就感还促使学生将其运用到其他的课程中。有同学表示：“通过平时思维导图的训练对国际贸易学这门课所涉及的知识点的概念，同时借助该工具使我在其他新学科时有更为主动的框架整理思维。”同时，思维导图直观的呈现效果使得同伴学习效应非常明显，学生看到优秀作业后在自己的下一次作业中会积极地借鉴优秀作业的元素，提高自身作业的质量。

5. 思维导图有助于师生客观评价学习效果

思维导图能够体现绘制者所思考的内容。从学生绘制的思维导图中，老师可以判断学生总结的知识点数量有无遗漏，概括的话语有无错误，知识点的归纳整理、结构安排是否合理从而判断学生对教学内容的掌握程度。通过对全班同学的作业分析，可以评估教学目标实现的程度，从而指导下一次的教学。学生在绘制过程中能够意识到自己对知识点的理解是模糊还是清晰的，通过评价他人的作业可以找到自身的优点与不足，主动反思。

四、反思与建议

一个学期运行下来，大部分学生都受益于思维导图的辅助教学。导图的绘制技巧和总结能力得到了长足的提高。但是总体上学生选择的总结结构还比较单一，以教材体系顺序为主，自己搭建的总结框架有限。老师在绘制引导下应该提供更多的案例、材料、图示等资料以帮助学生打开思路，发展自己的思维框架。

作为一种教学工具，思维导图发挥其价值到何种程度受教师对该工具认知程度和绘制技巧的影响。如前所述思维导图共有 8 种基本的模型，选择恰当的模型去学习对应类型的知识可以起到事半功倍的效果，反之可能是画蛇添足。要提高学生的思维能力，就需要老师根据教学内容和目标，设计不同的学习任务，丰富使用场景。

利用思维导图辅助教学的目的在于培养学生的发散性思维能力和创新性思维能力，教师在设计思维导图活动时应围绕这一原

则展开。虽然教师在不同的教学环节所制作的思维导图反映了对应的教学内容，但是学生没有参与到构建的过程中时不容易理解背后的设计原理，容易变成背诵思维导图，不如让学生动手完成制作更能促进学生思维能力的提高。同时，思维导图并不应局限于使用软件完成，鼓励学生设计图文并茂，运用多种表达元素的手工绘制更能激发学生的学习兴趣和动手能力。

思维导图作为一种学习工具可以和其他学习方式结合起来使用。本实验中，思维导图作业是以小组协作的形式完成并进行组间的互评。学习小组有共同的目标同时组员各自承担一部分工作，学生之间相互讨论引导、相互评价反思。在完成作业的过程中，学生既锻炼了独立思考的能力又锻炼了沟通、协作、反思的能力，一举数得。但是在结合过程中，教师需要评估结合方案的可行性和教学意义以及注意的事项，避免形式化。例如本实验中就出现了小组任务分配不均衡、个别同学“顺风车”的现象。

思维导图对教学的辅助是全方位的。课前，思维导图可以帮助教师备课、设计教学活动。课中，思维导图可以展示教学内容，形成学习任务。课后，可以总结章节内容，提升复习效率，评价学习效果。思维导图是提升教学质量和学习效率的有效工具。虽然目前在我国的教学中已经逐步推广起来，但和国外相比思维导图的知名度、普及度还远远不够，关于思维导图的书籍、学习资料、学习社区更是稀少，高校内针对思维导图的教研活动和专项培训还非常的缺乏。因此，学校层面尤其是高校层面应积极组织思维导图的培训、教研活动并形成常态化。

参考文献：

- [1] 董博清. 基于思维导图的中学物理教学实证研究 [D]. 东北师范大学, 2013.
- [2] 侯建军, 李海青. 思维导图在我国教育领域研究的现状和发展趋势 [J]. 软件导刊, 2009 (4).
- [3] 王文婷. 浅析思维导图对医学生深度学习能力的提升 [J]. 农垦医学, 2019 (5).
- [4] 沈萍. 思维导图在小学数学教学应用中存在的问题及改进对策研究 [D]. 上海师范大学, 2019.

课题：浙江越秀外国语学院 2018 年度线上线下混合教学改革项目《国际贸易学》混合教学改革探索与实践，编号 JGH1810。

作者简介：徐翌（1983-），女，汉族，江西上饶人，研究生学历，讲师职称，从事养老经济、养老文化研究。