

王丽, 李玲, 曾坚. 大学生应急防护能力提升的研究及实践[J]. 灾害学, 2018, 33(2): 172–176. [WANG Li, LI Ling and ZENG Jian. Study and practice on the promotion of emergency prevention and protection capability for college students[J]. Journal of Catastrophology, 2018, 33(2): 172–176. doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2018.02.030.]

大学生应急防护能力提升的研究及实践^{*}

王丽^{1,2}, 李玲², 曾坚¹

(1. 天津大学 建筑学院, 天津 300072; 2. 天津理工大学 环境科学与安全工程学院, 天津 300384)

摘要: 培养并提高大学生的应急能力, 对于加速我国公众整体应急知识的普及和应急专业人才的培养有着重要的推动作用。基于大学生应急能力需求现状调研结果, 该文率先大胆开展了应急防护理论与实践综合教学模式的研究与应用。采用统一的理论和实操考核, 进行基线调查和效果评估, 发现未经教育前多数大学生缺乏相关理论和实际经验, 尤其在应急行动能力方面表现较差。通过应急救援理论课程和实践教学, 学生应急基本知识正确应答率由30%左右上升到60%以上, 学生应急技能操作熟练率由20%左右上升到70%左右, 学生应急能力综合评估平均分由25.5分提高到73.5分, 合格率从35%提升到了93%。可见应急防护理论与实践综合教学的开展, 从整体上提高了大学生的应急救援理论水平和实战能力, 效果显著。同时, 通过对比测试组学生各部分的掌握情况, 发现学生对于急救知识和技能的掌握稍显欠缺, 今后还需采取措施加强此方面的培养。

关键词: 防灾减灾; 大学生; 应急防护; 需求现状; 教学模式; 效果评估

中图分类号: X9; X43; G647 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-811X(2018)02-0172-05

doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2018.02.030

据了解, 在西方发达国家, 应急防灾知识的普及率较高, 在美国要求18岁以上公民学习急救知识; 日本把应急防护、急救知识列入中小学必修培训课程^[1]。而我国公众应急防护知识普及率不足1%^[2]。2003年“12·23”开县井喷, 2008年汶川8.0级地震, 2015年“4·6”福建PX项目爆炸, “8·12”天津港特重大爆炸安全事故等灾害的救援过程中更是凸显了我国专业应急救援人才的缺乏^[3]。

“国际防灾十年”世界会议提出“教育是减轻灾害的中心, 知识是减轻灾害成败的关键”。全民减灾教育的滞后已经成为我国防灾减灾能力提升的瓶颈。董泽宇^[4]提出了应急教育的对象、系统和层次, 单大圣^[5]主张以学校减灾教育为起点打好基础, 建立社会化的全民减灾教育体系。吴晓涛、姬东艳^[6]结合我国实际, 从完善法律法规、促进社会参与、规范教育内容、制定评价机制等方面对小学应急教育体系进行了优化研究。灾害教育始于学校, 而大学生被誉为“天之骄子”、“国家栋梁”, 因此培养并提高大学生的应急能力, 对于加

速我国公众整体应急知识的普及有着重要的推动作用, 同时也可以为培养专业的应急管理及技术人员奠定基础^[7]。目前众多学者对于大学生应急教育的研究多从公共卫生角度出发, 停留在问题分析及决策研究等理论层面^[8-10], 致力于应急教育体系的构建。该文则从应用出发, 理论联系实际, 对某高校大学生开展了应急教育理论教育及实操训练, 通过效果评估发现该教育体系的实施从整体上提高了大学生的应急救援理论水平和实战能力, 效果显著。

1 大学生应急防护能力培养需求现状

通过调研, 截至到2017年8月, 全国2879所高校中, 开设安全工程专业的高校共有150所, 其中, 开设了逃生与自救、应急救援概论等公共安全应急方面课程的高校更是寥寥无几。而我国大学生获得应急能力的途径主要依靠体育课; 媒体包括电视、网络、书刊等; 相关报告、讲座等; 和其它(包括军训)等^[11]。仅有不足5%的学生参

^{*} 收稿日期: 2017-09-27 修回日期: 2017-11-17

基金项目: 中国博士后科学基金第58批面上项目(2015M581299); 天津市自然科学基金项目(17JCQNJC06900); 天津市高等学校科技发展基金计划项目(20140526); 天津理工大学校级教学改革项目(YB17-29); 全国社会科学重点项目(12AZD101)

第一作者简介: 王丽(1982-), 女, 汉族, 山东泰安市人, 讲师, 博士, 研究方向为建筑防灾、公共安全、应急管理。

E-mail: safetywl@163.com

表 1 对应急防护的关注程度

	非常关注	一般关注	无所谓
人数	742	236	22
百分比/%	74.2	23.6	2.2

表 2 是否愿意参加应急防护教育活动

	愿意	不愿意	无所谓
人数	865	96	39
百分比/%	86.5	9.6	3.9

表 3 希望通过哪种方式获得应急知识和能力

	课堂 讲授	观摩 练习	小组 讨论	应急 演练	实际 操作	其他 方式
人数	275	437	406	518	619	72
百分比/%	27.5	43.7	40.6	51.8	61.9	7.2

与过应急能力有关的培训、学习或交流。因为获得途径的局限性, 大学生获取应急知识及技能的全面性和系统性较差^[12]。随机抽取高校不同专业 1~4 年级本科在校大学生, 共 1 000 名进行了调查^[13,14], 结果显示, 大学生对应急防护的关注程度为“非常关注”和“一般关注”的比例分别为 74.2% 和 23.6% (表 1)。随着社会经济的快速发展, 人们越来越关注自身的健康与安全, 尤其近几年发生的重大自然灾害、事故灾难以及国家的宣传教育使得大学生的应急意识得到了一定的提高。

据统计表 2 显示, 有 86.5% 的学生表示愿意参加应急防灾安全教育活动, 学习关于突发事件的应急处置和救护知识。反映出大学生对应急防灾知识和技能有一定的求知欲。

另外, 通过调查发现, 比较于传统的课堂理论讲授, 大学生更愿意接收实践形式的教育: 60% 以上的学生希望能够亲自动手实际操作应急设施来掌握其使用方法, 50% 以上的学生希望能参加各种应急演练, 明确突发公共事件下的应急处置和救援流程; 40% 以上的学生还表示观摩练习和小组讨论更加有助于对应急防护知识的理解和运用。

总之, 大学生群体普遍对突发事件应急处置技能的需求和兴趣程度较高, 但应急能力和施救意愿较低, 主要是由于应急防灾知识和急救技能掌握不够, 施救信心不足所致。而高校对大学生应急防灾能力和急救技能教育的缺位则是造成这一现状的根本原因^[15]。

2 应急防护教学模式的研究与实施

2.1 应急防护教学模式的研究

在高校内推广应急防护理论课程和实践教学, 对于普及公共安全知识、提高大学生应急防灾和突发事件处理能力, 构建和谐校园、维护社会平

安等方面具有重要意义。

以某市唯一一所同时具有安全工程全日制本科教育和硕士学位授予权的高等院校为试点, 本文作者率先大胆开展了应急防护理论与实践综合教学模式的研究与应用^[16]。以培养应急防灾“管理-技术”复合型人才为目标, 优化教学内容, 通过多种教学形式和训练方法, 充分发挥了教师主导功能和学生主体作用; 在校内外搭建了理论与实战无缝衔接的新型教学平台; 形成了层次化、系统化的教学体系。应急防护课程要求学生掌握的知识面比较宽, 由三个不同层次的知识结构构成, 即基础理论知识层次、专业实践教学层次和创新能力培养层次。依照专业知识的深度, 这三个层次可以构成金字塔形的综合教学体系, 金字塔的顶端是综合性人才(图 1)。

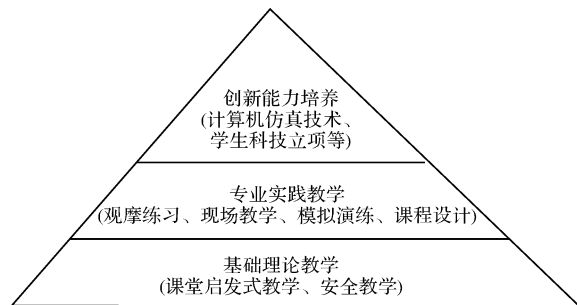


图 1 金字塔型综合教学体系的构建

实施“基础-实践-创新”的教学方法, 既可以培养大学生的应急防护知识和技能, 还可以让部分能力突出的学生可以通过“大学生科技立项”、“大创项目”等活动参与到教师的研究项目中, 开展应急防护关键技术及装备的研发。

2.2 应急防护教育的实施

该试点高校经过专家论证, 将应急防护课程纳入最新修订的安全工程专业培养计划, 作为专业必修课, 面向每届大三学生开设。由专业教师精心设计教学过程, 制定了教学大纲, 方案、课件等一系列规范化文件, 研究了大学生应急防护能力测试及评估方法。

自 2014 年开设应急防护课程以来, 学生们对该课程表现出了极大的学习热情, 目前分别有 2012 级安全工程专业三个班共 113 名学生、2013 级安全工程专业两个班共 65 名学生、2014 级安全工程专业两个班 69 名学生共计 247 名学生接受了该门课程的教授和考核。

3 效果评估

分别随机抽取 200 名未接受过、200 名接受过该课程教育的学生, 进行对比测验, 我们分别称

为空白组与测试组。

3.1 大学生应急防理论知识的基线调查与效果评估

对两组大学生开展理论测试,分别统计分析各部分知识题目回答正确的人数比例,如图2所示。

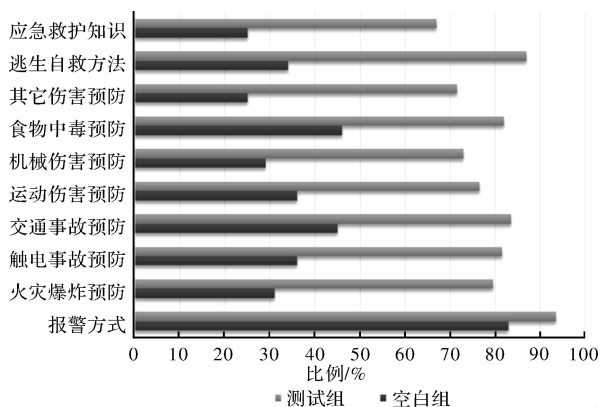


图2 应急防护基本知识正确应答率对比

(1)基线调查

由此可以看出,关于火灾爆炸事故、触电事故、交通事故、运动伤害、机械伤害、食物中毒、其它伤害等事故的预防、事故时的报警、事故后的逃生自救、急救救护等基本知识,空白组的掌握情况并不理想,其中除了报警方式的正确应答率较高以外,其他问题的正确应答率都偏低,集中在30%左右。

(2)效果评估

而测试组所有问题的正确应答率明显均高于空白组,且都在60%以上。其中报警方式、交通事故预防、食物中毒预防、触电事故预防和逃生自救方法部分知识的正确应答率达到80%以上,分析认为这部分题目贴近日常生活,学生关注度较高所致。火灾爆炸预防、机械伤害预防、运动伤害预防、其它伤害预防部分题目的正确应答率在70%~80%之间,这部分涉及到危险化学品基础知识、机械设备基础知识,安全工效学等,专业性较强;急救救护知识的正确应答率最低,低于70%,可能是因为这部分知识涉及到大量医学知识,学生医学、生理学基础薄弱。

(3)改进方向

今后在课程教学过程中,可适当突出危化品、机械等专业性事故预防教育,同时强化本专业学生的社会责任感和使命感,提高学生在应急过程中的施救意愿和信心,从而调动学生学习急救救护知识的积极性。

3.2 大学生应急防护实践技能的基线调查与效果评估

(1)基线调查

对两组大学生分别进行实践检验,得到关于

大学生应急技能的掌握情况对比结果见表4,空白组的同学,在识别危险因素、分辨灭火器类型、寻找逃生路线出口、灭火器使用以及逃生技巧等问题上,大部分表现为“不熟练”,在使用报警器报警、使用室内外消火栓设备灭火、不同事故的应急处置、人工呼吸、心肺复苏、止血包扎、伤者搬运等应急技能上,大部分同学表现为“不能”。仅有三项技能有超过20%的学生表现为“熟练”。

(2)效果评估

在被测试的十项应急能力中,测试组80%以上的学生能够熟练使用灭火器扑灭初期火灾、快速找到建筑物疏散路线和出口,分析认为火灾是日常生活中最常见的事故灾害,灭火器作为常备应急设备随处可见,所以大家对于火灾及其扑救、个体的逃生有充分的直观认识;得分最低的是人工呼吸、心肺复苏和止血包扎、伤者搬运,操作熟练的学生低于60%,其次是事故应急处置、操作熟练率在63.5%,这部分技能涉及医学、危化品知识,专业性较强,学生上手困难;其他应急基本能力操作熟练率都在70%以上。

对于考察的十项基本的应急能力,对比两组学生的操作熟练率如图3所示,测试组各项应急基本操作熟练掌握程度都得到了显著提升。

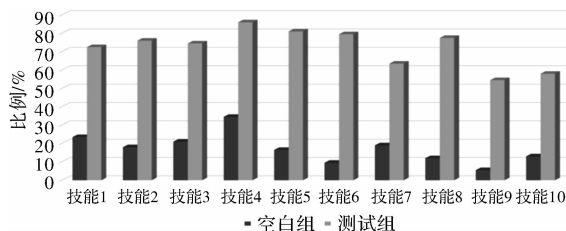


图3 应急技能操作熟练率对比 (%)

(3)改进方向

通过测试组的表现可以看出,经过应急防护课程教育的学生,得分最低的部分(伤者搬运、止血包扎和人工呼吸、心肺复苏)恰好对应于理论测试的应急防护部分,可见理论是实践的基础,对实践有指导作用,今后应注意更加强化急救救护方面的理论及实践教育。

3.3 综合评估

在测试过程中,由任课老师根据专业知识给每位测试者打分,理论部分总分100分,实践部分总分100分,考虑应急防护能力理论与实践并重的原则,测试总分=理论部分得分×50%+实践部分得分×50%。将总分划分为四个等级(表5)。计算两组学生的平均分(表6)。

表 4 应急技能掌握情况对比

基本能力		空白组			测试组		
		熟练	不熟练	不能	熟练	不熟练	不能
技能 1	能够辨识基本的危险因素(火灾、爆炸、触电、机械伤害等)	23.5	38.5	38.0	72.5	16.5	11.0
技能 2	能够识别并正确使用不同类型的报警器进行报警	18.0	17.5	64.5	76.0	18.0	12.0
技能 3	能辨识不同类型的灭火器(干粉、泡沫、二氧化碳等)及其适用条件	21.0	45.5	33.5	74.5	12.0	13.5
技能 4	能快速找到建筑物内(宿舍、教室、图书馆、食堂等)的逃生路线、逃生出口	34.5	47.5	18.0	86.0	22.0	2.0
技能 5	会使用灭火器扑灭初期火灾	16.5	63.0	20.5	81.0	14.0	5.0
技能 6	会使用室内外消防栓设备灭火	9.5	16.0	74.5	79.5	12.5	7.0
技能 7	掌握不同事故下基本的应急处置	19.0	22.0	59.0	63.5	29.0	7.5
技能 8	掌握不同灾害下基本的逃生技巧	12.0	62.0	27.0	77.5	18.5	4.0
技能 9	人工呼吸、心肺复苏	5.5	6.5	88.0	54.5	27.0	18.5
技能 10	止血包扎、伤者搬运	13.0	19.5	67.5	58.0	25.0	12.0

注：表中加黑数字表示该组中的最大值。

表 5 大学生应急能力测试得分等级划分原则

等级	分数
不及格	低于总分的 60%
及格	总分的 60% ~ 75%
良好	总分的 75% ~ 85%
优秀	总分的 85% 以上

表 6 应急能力测试各环节得分情况及对比

平均分	空白组	测试组
理论部分	32	76
实践部分	19	71
综合评估	25.5	73.5

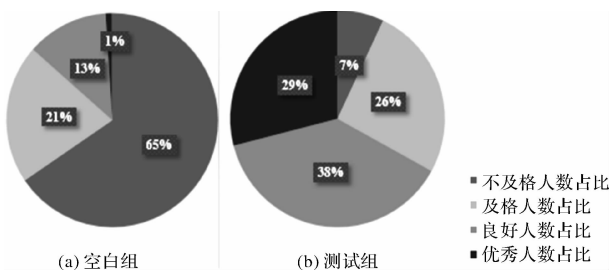


图 4 应急能力综合评估得分等级分布图

计算两组学生的得分，汇总得到各个等级的学生人数分布情况如图 4 所示。

通过表 6 和图 4 可以看到，未经教育前，学生理论部分平均得分 32 分，实践部分平均得分 19 分，综合评估平均分为 25.5。学生应急防护能力总评及格率为 35%，优秀率为 1%。可见多数大学生缺乏相关理论和实际经验，尤其在应急行动能力方面基础薄弱，表现较差。

通过课程教育，理论知识部分平均分提高到

了 76 分，比教育前提高了 44 分；实践部分平均分提高到了 71 分，比教育前提高了 52 分。学生应急防护能力总评及格率提高到了 93%，58% 的学生通过教育实现了应急防护能力的达标；优秀率由 1% 提高到了 29%。可见学生的应急防护理论与实践综合能力均得到了大幅提升。

4 结论

随着社会经济的快速发展，人们生活水平的日益提高，健康和安全也越来越引起人们的关注。在突如其来的事故灾害面前，如何正确应对，做到有效的自救与他救，需要专业的应急防护，而我国公众应急防护知识普及率不足 1%。培养并提高大学生的应急能力，对于加速我国公众整体应急知识的普及有着重要的推动作用。

通过初步调研发现大学生群体对突发事件应急处置技能的需求和兴趣程度普遍较高，而且更倾向于接收实践形式的教育。以此为背景，以某高校为试点，本文作者率先大胆开展了应急防护理论与实践综合教学模式的研究与应用，三年来共培养了 240 余名学生。分别随机抽取 200 名未接受过、200 名接受过该课程教育的学生，进行应急理论和技能对比测验，发现未经教育前多数大学生缺乏相关理论和实际经验，尤其在应急行动能力方面表现较差。通过应急救援理论课程和实践教学，学生应急基本知识正确应答率由 30% 左右上升到 60% 以上，学生应急技能操作熟练率由 20% 左右上升到 70% 左右，学生应急能力综合评估平均分由 25.5 分提高到 73.5 分，合格率从 35%

提升到了 93%。可见应急防护理论与实践综合教学的开展,从整体上提高了大学生的应急救援理论水平和实战能力,效果显著。同时,通过对比测试组学生各理论实践环节的掌握情况,针对薄弱环节,明确了今后应急防护教育的调整方向和改进措施。

持续开展应急防护理论与实践教育,不仅可以提高公众突发事件下的自救他救能力,还可以为培养专业的应急管理及技术人员奠定基础。系统的防灾教育和防灾训练可以大大提高民众的应急能力,发达国家普遍建有完善的学校应急教育体系,我国也要把防灾教育纳入国民教育体系,将减灾教育纳入各级各类学校的教学内容,在早期教育、基础教育、高中教育和高等教育等不同阶段开设定期化、系统化的应急教育课程,争取通过学校把应急教育辐射到家庭和全社会。

参考文献:

- [1] 旷开源. 国外应急培训研究现状[J]. 生产力研究, 2009, 20: 127-128.
- [2] 王辉, 张玉红. 大学生“应急”能力现状及对策研究[J]. 吉林体育学院学报, 2011, 27(5): 117-119.
- [3] 田显俊, 雷舒越, 郎东波. 公安院校应急救援实践教学体系论析——以四川警察学院应急救援实践教学为研究对象[J]. 长春教育学院学报, 2013, 29(18): 139-141.
- [4] 董泽宇. 突发事件应急教育初探[J]. 中国减灾, 2014, 10(上): 48-50.
- [5] 单大圣. 完善全民减灾教育体系, 提高综合防灾减灾能力[J]. 中国减灾, 2014, 11(上): 42-46.
- [6] 吴晓涛, 姬东艳. 我国小学应急教育体系优化研究[J]. 灾害学, 2017, 32(2): 196-201.
- [7] 宋勇. 浅论大学生突发事件应急教育[J]. 黔南民族师范学院报, 2008(5): 50-53.
- [8] 张小明, 任晶萍. 我国大学生公共危机教育存在的问题与对策研究——基于北京市五所高校调查的实证分析[J]. 中国应急管理, 2010(8): 24-25.
- [9] 王绍让, 王才领, 徐骏. “立体化”大学生危机意识教育机制研究[J]. 商场现代化, 2010(5): 186.
- [10] 王利. 大学生应对突发事件的现状分析与能力培养[J]. 才智, 2013, (14): 371.
- [11] 张军根. 大学生急救技能培训的现状与对策研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008: 17-19.
- [12] 王笑男. 从上海踩踏事件分析大学生的应急处置能力[J]. 中国市场, 2015(14): 122-123.
- [13] 袁晓芳, 李红霞, 张芸, 等. 陕西省高校应急教育现状和提升策略探讨[J]. 技术与创新管理, 2014, 35(1): 66-70.
- [14] 郝艳华, 梁立波, 吴群红, 等. 黑龙江省高校大学生应急教育实施现状及改进策略分析[J]. 中国公共卫生管理, 2015, 31(2): 151-154.
- [15] 张英. 学校灾害教育现状调查研究及其启示[J]. 灾害学, 2015, 30(1): 161-166.
- [16] 王丽, 怀霞. 应急救援理论与实践综合教学模式建构研究[J]. 中国轻工教育, 2016(5): 78-81.

Study and Practice on the Promotion of Emergency Prevention and Protection Capability for College Students

WANG Li^{1,2}, LI Ling² and ZENG Jian¹

(1. School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 2. College of Environmental Science and Safety Engineering, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

Abstract: To cultivate and improve the emergency ability of college students, it is an important impetus to accelerate the popularization of public emergency knowledge and the development of emergency professionals. Based on the survey results of college students' emergency capability demand, the research and application has been pioneered for comprehensive teaching model of emergency protection theory and practice. Using the unified theory and practice assessment, the baseline survey and the effect evaluation were carried out. It was found that the majority of undergraduates lacked the relevant theory and practical experience, especially in the emergency action ability. Through the emergency prevention& protection theory course and practice teaching, the correct response rate of students' emergency basic knowledge is increased from about 30% to over 60%. The portion of students who can operate emergency skills expertly is increased from about 20% to about 70%. The comprehensive assessment of emergency response for college students is increased from 25.5 points to 73.5 points, the passing rate is increased from 35% to 93%. It is proved that through the teaching of emergency protection theory and practice, the emergency theoretical level and practical ability for college students are overall improved remarkably. And it is found that students show a little poor performance in the first aid knowledge and skills by comparing the grasp of the various parts of the test group students. So it is need to take measures to strengthen this aspect of training in the future.

Key words: Disaster prevention and mitigation; College student; emergency prevention and protection capability; investigation; comprehensive teaching model; effect evaluation