

网络安全人才培养如何赢在未来

本报记者 刘博超

“Capture the flag!”在北京邮电大学体育馆,一群少年时而在笔记本上匆忙地敲打,时而凝神思索,又不时抬头看看大屏幕上的赛况,正在举行的是“北邮网安杯”首届全国中学生网络安全技术大赛线下决赛。“Capture the flag”(CTF)是比赛的一个环节,简称夺旗赛,指的是通过竞赛的方式教授网络安全技术人员关于真实世界黑客攻击的方法。在同龄人沉迷游戏的年岁,这些精英已经迈上了与黑客竞技的舞台。

习近平总书记强调:“网络空间的竞争,归根结底是人才竞争。”而中央网信办、教育部等六部门联合印发的《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》明确提出,支持高等院校开设网络安全相关专业“少年班”“特长班”。网络空间安全的对抗本质上是人与人的对抗。我国网络安全人才的储备情况如何,又可以怎样改进呢?



首届“北邮网安杯”全国中学生网络安全技术大赛现场。

范围摄/光明图片

重兴趣、看天赋:顶尖网安人才需从小培养

据中央网信办发布的报告,随着信息化建设的不断推进,预计到2020年,我国网络空间安全人才需求数量将超过140万,而在现实就业中,相关专业人才也是供不应求;安全公司、互联网巨头、金融企业、银行等用人单位每年都大批招聘相关人才。“根据2017年智联招聘和360发布的网络安全人才市场状况研究报告,2017年上半年网络安全岗位需求数量比2016年上半年同比增长了232%,而仅有11%的求职者具有网络安全或信息安全学科的学历背景。我国只有100多所大学开设了信息安全或网络安全专业,每年本硕博毕业生加起来不足2万人,其中最缺的是硕博高层次人才。”

在本科培养中,北京邮电大学教授崔平(化名)注意到,大多数新生的网络安全基础是零。“高层次人才培养要从青少年抓起。美国学生起步很早,有了个人兴趣,政府会提供训练环境和资助。我们的中学生还在面对高考压力,搞网络安全竞赛得不到认可,师资、训练条件还很不完善。”

崔平说,网络安全竞赛的门槛并不低,真正的网安人才一定是热爱这个领域的。在目前中小学缺乏系统教育的情况下,能在网络安全、信息学上有特长的中学生基本都有很强的个人兴趣和天赋,这也是我看好他们的原因。



选手背后印有二维码的文化衫与显示屏上的代码相映成趣。

刘博超摄/光明图片

让学生迈好走向社会的第一步

湖南工业大学创新校外实践教学模式

本报记者 唐湘岳 本报通讯员 刘翔

阳春时节,湖南工业大学校园春意盎然。又一批学生远赴珠三角地区开展生产实习。当前,学校与珠三角地区230家企业建立了校外实践教学基地联盟,这些企业每年可提供3000余个实习岗位。

校党委书记唐未兵对记者说:“习近平总书记指出,要强化就业创业服务体系,支持帮助学生们迈好走向社会的第一步。我们在珠三角开拓18年,不断探索校企协同育人机制。几任领导班子接力传承这种模式,就是为了让学生迈好走向社会的第一步。”

湖南工业大学地处老工业基地株洲,1989年开办我国包装类首个专业——包装工程,并逐步形成了学科专业优势。到2000年,包装专业的学生达到了在校生的三分之一。而放眼株洲地区,包装企业少,满足不了学生的实习要求,就业也不方便。学校调查了解到,包装企业集中在600公里之外的珠三角地区。但将大规模学生派过去实习的话,怎么实行有效管理,学生安全、实习质量如何保证?

“实习时间,在大学生中只占百分之五,但这个环节却是学生走向社会的第一步,十分重要,我们必须大胆创新实习模式。”校长谭益民说。

“三联五共”实践模式

2000年9月,学校在中山市成立了“中山包装学院”,随着珠三角包装产业布局调整,机构先后搬迁至东莞市道滘镇、桥头镇,更名为“东莞包装学院”。这个机构专门对接当地协会和企业,搞好校外实践教学。全程参与到实习的组织、住宿、用餐、交通等各个环节,机构人员既是“专业老师”,又是“生活老师”。

实习期间,学校老师和企业相关人员亲临车间全程跟踪、共同指导;学生在实习过程中要轮换生产、管理、技术三个岗位,避免出现学生成为廉价劳动力的倾向;学校主动寻求合作企业,让学生实习有更多的自主选择。

分管教学工作的副校长金继承介绍:“追着企业办大学,一个‘追’字,体现了我们的决心。18年的坚持,我们创建并优化了校外实践教学模式——产学研联合、基地联盟、培养联动。培养平台共建、教

扩师资、搭平台:创设环境选育才

记者随机采访的一位上海高一学生告诉记者,他六年级的时候在技术论坛帮助解决了一个系统漏洞问题,从此“入了坑”。而入围决赛年龄最小的参赛选手、初一学生郭同学告诉记者,当初是妈妈给报了编程班,所以才接触到网络安全技术。

“近年编程确实火起来了。”房林说,“不过过了多年教练,我的感受是优秀的苗子最关键的是个人禀赋,家庭熏陶,中学阶段又能进入信息学特色校,有老师教,有比赛打,就会越来越强。”记者了解到,真正达到竞赛水准的中学师资在全国层面仍属稀缺。“目前,有几所部属师范大学计算机专业有培养,竞赛水准也很高,但总规模有限,毕业后基本都去了大城市的优质中学。”某师范大学信息学教师吕康(化名)介绍。

国务院《新一代人工智能发展规划》提出,在中小学阶段设置人工智能相关课程、逐步推广编程教育。而在市场层面,2016年少儿编程市场爆发,至2017年,国内外有16家少儿编程创业公司获得融资,《2017—2023年中国少儿编程市场分析报告》显示,当下中国大陆少儿编程教育的渗透率仅为0.96%。某证券研报称,少儿编程行业未来市场规模可达230亿~350亿元。

但火爆的市场也有隐忧。人大附中信息学教师叶金毅提醒,现在很多市面上的人工智能课程、少儿编程都是为孩子提供一个已经

另一个层面,网络安全人才的成长中,竞赛也起到独特的作用。“信息学奥林匹克竞赛偏算法和编程,与网络安全并不一样。传统教育偏于理论、技术、学术体系,网络安全更加关注实战的对抗,如加密解密、系统漏洞分析、网络攻防,这也是很多比赛中,企业的安全团队成绩高于‘学院派’的原因,我们必须通过专门的训练,把对抗水平提升上去。”崔平说,“中学生还是有很多优秀人才。从比赛看,有几位参赛者已经达到了大二学生前5%的水准,这说明学生中有好苗子,但需要挖掘。在初高中层面,需要有平台来引导大家。最好能逐渐形成一个全国性的大规模比赛。”唯有重视对青少年人才的平台建设,网络安全人才培养才能赢在未来。

重基础:少儿编程不能“拿来主义”

开发好的工具,直接使用,孩子并没有真正理解。“网络安全面对的都是代码层面的攻击,人才培养绝不能‘拿来主义’浮在表面。孩子要打好代码层面的基础,抓基础短期看不出效果,长期对孩子的成长,对国家和产业的基础都是有辅助的。”

如何抓基础呢?叶金毅建议,小学五六年级就可以学着去理解循环、数组等概念,初中学习算法、数据结构,高中就有了很好的计算机基础。C++、Python这些语言不是



比赛中,小选手正在凝神思索。

刘博超摄/光明图片

最重要的,关键是从学习语言的层面去理解概念。

“高中的信息课应统一按照零基础来培养,重新来学一遍。因为小学、初中没有统一标准,各个学校水平参差不齐,学生各种水平都有。”叶金毅坦言,在当前信息技术教学的起点仍然不高,“小学、初中各学校情况不太一样,师资力量也不大一样,缺乏统一标准。我们现在能为有兴趣、有特长的学生创造更好的条件,也希望小学、初中整体水平提升,涌现更多好苗子。”

随着本年度中国“互联网+”大学生创新创业大赛在全国范围内启动,新一轮的大学生创新创业热潮又开始了。当前,不少大学生都会选择从微创业起步。

微创业的概念出现在2011年,最初指通过微博进行创业,主要特点是微小投资和可复制性。随着移动互联网技术和创业大环境的进一步发展,其内涵扩展为用微小的成本进行创业,或者在细微的领域进行创业。

对于手头没技术、没资金的普通大学生来说,毫无疑问,这是一种更具实际意义和实践可能的创业方式。

大学生创业,从微创业开始

福建农林大学经济学院金融学专业的95后女孩董玺2015年以自媒体为切入点,创立了“三体迷”创业项目。虽开始时没有任何收入,但她仍坚持探索和学习,慢慢建立起一套成熟的自媒体写作方式,阅读量不断增长。到了2017年,自媒体账号“三体迷”在各大网络平台订阅人数超过50万,累计阅读量超过3亿。

董玺的创业项目日渐引起关注,她也成为学校的“创业明星”,获得2016年“创青春”中航工业全国大学生创业大赛金奖。目前她的公司有了专门的内容制作团队,在线下也开发了周边产品、漫画视频、科普教育等一系列相关产品,逐步走上正轨,成了微创业的典型范例。

2017年9月,全球化智库(CCG)发布的《2017中国高校学生创新创业调查报告》显示,对创新创业有兴趣的高校学生超过60%。企业、高校和政府部门都开始关注并陆续推出不同形式的微创业计划。教育部高等院校创业教育指导委员会副主任李家华说:“微创业是非常好的学习和练习创业的方式。”

警惕微创业陷阱

董玺的创业模式在大学生中并不鲜见,在洪泰资本洪晨基金新媒体总监许捷看来,自媒体产业或文化媒体产业,是大学生比较容易发挥才华等核心竞争力的创业领域。

“你可以不靠资源、不靠社会上的人脉和经验,就做出一番成绩。”许捷说,自媒体试错成本低,想象空间大,每个人都能发挥优势找到喜欢的领域,找到将来可能的创业方向。

大学生借助微博、微信等平台的创业五花八门。其中有两类人数众多,一类是做自己的产品;一类是微商,利用课余时间和个人社交圈进行营销推广。

杭州某高校大三女孩方小丽(化名)选择的创业就是做微商——推销一款护肤产品。从代理商那里购买产品后,方小丽发现,仅仅通过自己的朋友圈,销售出去的产品非常有限,想要赚钱,需要不断发展下级代理。

开始时,方小丽在代理商的培训下,学会利用网络软件包装自己的微信,卖出一批产品,也吸引到一些下级代理。为了让自己以更低的价格进货,她从代理商那里买了更多的货,结果却屯在手上,连生活费也赔进去了。

“大部分微商只是通过微信、微博进行分销,如今分销涉及的产品类越来越多元化,参与的人员也越来越多,但是能够坚持超过半年以上的连4%都不到。原因

很简单:不赚钱。”一位微商界资深人士说。

“微商”是随着移动互联网的普及而兴起的一种新型商业模式。“不用花很多钱和时间,也不用绞尽脑汁想点子,就可以把自己用过还不错好的产品卖给周围的人,顺便赚点零花钱。”这是很多大学生微商创业的初衷,也是一些商家瞄准校园市场吸引大学生参与的“卖点”。然而一不小心,大学生就有可能踏入陷阱,赚不到钱,还可能多交“学费”。

高质量微创业要找到需求的痛点

从多年前的夜市摆摊、寝室推销到后来的校园代理、微商,无数的创业成功者从微创业开始,为什么有的赚到了创业的初始资金,而有的要赔上生活费?

李家华在2018年KAB大学生微创业行动启动仪式上说,大学生微创业有“三低”——低成本、低利润、低价格,但是要想成功,产品应该有“三高”——高颜值、高品质、高效率。“用高质量的微创业,提供独特的产品、服务、信息,像针尖一样扎到市场痛点。”

记者走访高校发现,各种大学生创新创业大赛、创业扶持计划等不仅青睐具有市场潜力的高新技术,还钟情于能够解决某个特定问题、服务某个特定群体或者服务产品具有其他同类不具备的独特的服务型创业项目。对比董玺的自媒体和方小丽的微商不难发现,董玺的产品有做出自己特色的空间,而方小丽能够为周围人提供的服务毫无独特之处,赚钱只能从价格差上想办法,这对于资金微薄的大学生创业者来说并不现实。

有理想、有激情、有创意,无资金、无技术、无人脉,这“三有三无”是大学生创业的现状,很多人苦于“三无”而无法迈出创业第一步。其实,要创业,首先需要的是找到市场需求痛点,然后再去解决钱、技术等问题。

获得119项省级以上学科竞赛、创新创业大赛奖励。

学校包装工程系主任袁志庆帮助企业拿下纸浆模塑回收水净化这个行业难题;滑广军、蒋海云两位博士指导学生焦力斌等为企业完成“新型纸浆模塑平托盘的结构优化设计与制造”方案;学校给企业组建了7个全方位服务的专家团队,近三年来,攻克企业关键技术22项,申请专利45项,研发新产品23项。

伙伴靠谱,又有实在好处。不少企业的合作态度由冷淡变得热情,甚至主动找学校要实习生。凭借近水楼台优势,企业在实习中发掘好苗子,优先选拔优秀人才,成了协助学校帮助学生迈好走向社会第一步的同路人。

政府也是受益方。近三年,学校为当地政府和企业合作培训各类人才1800多人次,其中416人实现了学历提升;协助桥头镇政府申报并获批了“东莞市环保包装产业协同创新中心”。

2015年12月,湖南省教育厅召开现场会,推广了湖南工业大学的校企协同育人经验。



五四精神在校园 “五四”青年节到来之际,江西鹰潭高新区在全区青少年中广泛开展弘扬五四精神,传承爱国传统系列活动。图为5月2日,高新区第六中学校团委开展主题为“青春与祖国同在”宣誓活动。李霖摄/光明图片