

Thinking of Applied Engineering Disciplines Teaching Model under the Background of the “Internet +”

Luo Qiubin*, Lin Zehong and Zhou Xueyan

College of Engineering, Harbin University Harbin, China

cocomamma@163.com

Abstract. Along with the big data and intelligent sensing capabilities were added to the traditional industries, “Internet +” is not only the transformation of traditional industries, but also is the transformation of inherent Internet. Education is a pioneer in the development of science and technology, the great changes will happen in applied engineering disciplines teaching model under the background of the “Internet +”. The paper mainly discusses the “Internet +” to bring new models and ideas to solve the occurrence of applied engineering education and some of the problems that exist, then provides a new update teaching content, update teaching evaluation criteria, project-driven teaching, organization and management of students quaternary teaching model, mainly from schools, students and teachers to interpret.

Keywords: “Internet +”, Engineering disciplines, Teaching model.

“互联网+”时代背景下应用型工程类学科教学模式的思考

罗秋滨*, 林泽鸿, 周雪妍

哈尔滨学院工学院, 哈尔滨, 黑龙江, 中国

* cocomamma@163.com

中文摘要. “互联网+”是大数据和智能感应能力加入到传统行业后, 对传统行业的改造, 同时也是对固有互联网的改造。教育是科技发展的先锋军, “互联网+”时代背景下应用型工程类学科教学模式将会发生翻天覆地的变化。本文主要探讨“互联网+”带来的新模式和思路解决应用型工程类高等教育中存在的一些问题, 提出了一种更新教学内容、更新教学评价标准、项目驱动式教学、学生的组织与管理四位一体的教学新模式, 主要从学校、学生和教师几个角度进行解读。

关键词: “互联网+”; 工程类; 教学模式

1. 引言

互联网经历了多年的发展, 已经开始进入智能互联网时代, 也成为“互联网+”。第一代的互联网是从新闻传播入手的, 现在已经没有空间而言, 如尼泊尔地震后几分钟之内, 这个消息就传遍了整个世界; 第二代互联网公司是靠社交和游戏形成了, 聊天工具、聊天室、校友录以及大型游戏吸引了无数人, 现在几乎不会有人和陌生人聊天, 朋

友圈应运而生。第三代互联网公司把电子商务和服务容纳进来, 淘宝、亚马逊和当当等一大批网络电商为消费市场带来了巨大的商机。现在新的“互联网+”来了, 在这个新的体系中, 会对传统行业的效率和能力带来新的改变, 形成新的业务模式和商业模式。教育作为立国之本, “互联网+”时代将给其带来怎样的影响、学生这个主体有什么样的变化、教师该如何进行定位和转型、普通本科院校如何提高教学质量值得思考。本文从教学现状入手, 分析了学生、教师和学校在“互联网+”的新变化, 提出了一种新的教学模式, 有助于帮助学生和教师完成“互联网+”时代的转型, 有助于提高学生学习实践能力。

2. 教学现状

在“互联网+”时代背景下, 学校不可能限制也没有办法限制学生在网络上进行学习。现在几乎所有的大学校园都开通了无线网络, 学生可以无时无刻通过移动终端访问网络。那么作为教学主体的学生和教师在“互联网+”大背景下呈现出什么样的状态, 又引发哪些思考呢?

2.1 学生

学生永远是接受新事物和新思想最快的一个群体, 十年前的学生甚至在大学毕业时都没有一部手机, 现在的小学生都能够熟练使用智能手机和电脑。随之而来的问题是, 学生变成了手机控, 无法静心学习。普通本科院校的学生随时随地使用校园无线网络自由上网, 不管是不是在学习, 这些行为都是对教育有害的。

(1) 如果学生在网络上通过MOOC等方式学习, 那么这种方式使得教育变成了一个可以随时接受的东西, 没有静心的思考教育的一部分本质就被抹杀掉了, 教育变成了一个表面上浮华的获取一些知识和信息, 但是实际上真正的教育是改变一批人的教育, 从思想上、境界上、深度上改变, 并且由这批人重新引领世界的发展。学生不能再课堂上认真思考, 面对问题总想着在互联网上得到直接的答案, 那么注定是走不远的, 因为他没

有经历求索的过程, 无法更深层次地探索世界。

(2) 学生并不是在学习, 甚至都不是在搜索答案, 他们仅仅是在娱乐, 一条消息, 一个信息可以让他荒废整整一堂课。这种情况在现在的大学校园里并不少见, 这也是严重影响现在教学效果的重要因素之一。浮躁的状态导致学生无法思考, 过早地脱离了学习的本质。更严重的是正常教学无法正常完成, 曾经就出现过某学校老师要求学生上课时把手机全部上交的新闻。

2.2 教师

教师作为教学环节的又一主体, 在“互联网+”时代其作用似乎越来越小, 因为即使在中国最贫困的地区, 优质教育不能达到的地区做一个连接, 为边远地区中小学布局以后, 把可能收集到的最优秀的教育资源, 给它输送过去。而在只要有一个助教, 就完成了跟面对面教学差不多这样的效率。又或者现在很多大学都建立了合作平台, 多所院校可以在互联网上互选一些选修课完成指定的作业和考试后, 可以互认学分, 而且任何一个人只需一个邮箱注册就能免费学习哈佛大学最优秀教授的课程, 这一切是不是意味着普通本科院校的老师已没事可做了。答案是否定的, 教师起着传授道理(知识)、讲授学业、解答疑难问题这些作用, 如果说现在的网络资源丰富的背景下, 教师课堂传授知识的作用被弱化了, 那么同时教师授业和解惑的作用应该被加强了。因为在线教学资源无法解决学生工程实践的问题, 这对于工科尤为突出。

2.3 “互联网+教学”引发的思考

“互联网+教学”的优势显而易见, 但这并不意味着传统教育将被取代, 因为“互联网+教学”也有明显的不足。

(1) 学习时间和学习方式的自由度导致学生容易放弃学习。“互联网+教学”使学生拥有了足够的自由度, 可以自己掌握学习的时间、进度、方法, 但这种自由度缺乏了规范的管理过程, 由于学生自制力不强容易受到外界干扰, 导致学生容易放弃学习, 当然, 如果有学校学分的约束, 学生大多会完

成学习任务,而这样和传统教学的优势也无从体现。

(2) 课程资源的开放获取方式使得其无法营造出正规课堂的气氛,学生缺省了分析思考问题的过程。学生学习过程中的交流是非常重要的,这有利于学生进行思想交流、培养协作和团队精神、同时有利于相互学习和竞争。但开放的课程资源学生无法体会到交流的乐趣,学习效果将大打折扣。

(3) 教师无法因人而异进行教学调整和辅导。教师的教学活动也是一种言传身教的过程,在教学过程中,会根据学生的反映、状态、知识水平和理解水平来调整教学培养方案。而“互联网+教学”方式教师学生和教师不是面对面的方式,无法完成教学互动和调整,针对性的辅导更无从谈起。

(4) 教学无法指导学生实践环节。“互联网+教学”教学模式无法为学生提供实践机会和相应的指导,而普通应用型本科院校最应该注重的是毕业生服务于社会的能力。

可见,“互联网+教学”模式对传统教学而言有利有弊,因此,学校和教师必须做好引路人,借助“互联网+教学”的优势弥补自身缺陷,同时结合自身优势更好地为学生服务。

3. 新教学模式的构建

(1) 更新教学内容

随着网络大军的袭来,传统的教育模式已经不适合工程本科教育,教学内容和教师角色需要加以更新与调整。教学内容由原来相对枯燥的课堂教学变成了在线学习、教师讲解、小班辅导、实践加强、建立讨论组、在线问答、项目分析与指导的全过程师生合作过程。其中,教学内容可以采各家之长,选择适合学生的在线资源,对关键知识点教师可以辅以额外的讲解,两者相互配合达到消化吸收的效果,同时对相当一部分知识点可以让学生自主学习视频,成立讨论小组,通过在线答疑的方式进行。

教师角色的转变是新模式的重要一环,一方面教师要调整心态做好教学过程的主导者,另一方面教师要做好讲解、答疑、辅导和考核的工作。这些活动对教师这个角色提出了更好层次的要求,要求教师不仅仅在

理论基础知识上过硬,还需要具有相当丰富的实战经验,如计算机专业的软件项目开发与测试的经验,电子信息专业各种装置的设计、芯片的制作与控制的经验,土木专业的施工现场的经验等,这样才能在拥有理论高度的同时指导学生分析和解决实际问题。

(2) 更新教学评价标准

目前,几个知名的MOOC平台都正规地向课程的学习者发放课程证书,学校如果认可这种新的学习方式,可以逐步地认可MOOC课程,同意将其转换为普通高校学分,当然在具体操作时,学校可以根据专业特点个性化地划定及格分数线,同时为了保证学生打好专业基础,也可以以公共选修课、专业任选课、专业限定选修课的顺序来开放,而对于专业必修课可以让在线成绩作为成绩构成的一部分,同时学校的双语课可以结合在线课程达到更好的教学效果。这些措施都是为了为学生更好利用在线教学资源提供保障。

另一方面,学校可以和兄弟院校合作将一些精品课以资源共享的方式加以利用,形成小型的教学资源库,不同学校间的学分可以相互认证。其好处是大的MOOC平台上的资源固然好,但并不一定适合普通高校的学生,而兄弟院校间的互通有无使能更好地因材施教,而且信息反馈途径良好,能够促进小学效果。

对于一些已经开放的课程,通过重新制定课程构成来弥补在线教学对实践环节的不足,如增加实习实训环节,增加设计型、综合型实验的占比等。

(3) 项目驱动式教学

应用项目驱动式教学来调动学生学习积极性,主要步骤分为布置任务、学生自己看视频、完成既定实践任务、项目答辩验收几个环节。布置任务主要有任何教师根据学生理论知识掌握的实际情况进行,要求题目难度适中,需要应用到视频中的新知识,同时按讨论组进行实践并验收。学生自己看视频由学生在指定的时间内自主安排时间学习新知识并加以应用,如果有问题可以和同学讨论,并向教师在线提问或申请小组辅导。完成既定实践任务是学生知识吸收与转换的关键过程,组内可以按分工完成不同的

部分,通过团队合作来完成项目任务,当然,如果平静无法突破的话,教师需要适时干预,以免实践环节无法完成而使得学生产生挫败感。项目答辩与验收是对教师的挑战,整个过程教师需要花费比常规考试更多的工作时间完成有挑战的工作,教师需要根据不同的设计题目提出高水平的问题和建议,从而帮助学生取得进步以满足学生的真实需求,这样才能完成既定的教学目标,达到教与学的双丰收,并和工作就业相接轨,体现了教育的服务理念和教师的奉献精神。

(4) 学生的组织与管理

随着“互联网+”背景下新的应用型工程类学科教学模式的引入,如果不加强管理会导致学生变得散漫,分散学习会导致学生集体感下降,同时效果无法保证,而集中式学习在线课程不能针对学生自己的进度进行重放或者暂停等,这也掩盖了在线课程的优点,因此,必要的学生管理方法至关重要。教师需要灵活掌握,如关键章节和知识点采用集中教学、教师现场讲解、实验验证与学生自主设计相实验结合的方法来进行,而一般的知识点可以布置学生自己利用课余时间进行学习,通过布置一些讨论题目的方式进行,这一方面给了学生充分的自主性,另一方面让学生形成讨论小组有利于培养学生的团队合作精神。

4. 结束语

本文主要讨论了“互联网+”背景下,普通高等学校应用型工程类教学模式的调整。从教学现状入手,分析了学生、教师和学校在“互联网+”的新变化,提出了一种更新教学内容、更新教学评价标准、项目驱动式教学、学生的组织与管理四位一体的教学新模式,有助于帮助学生和教师完成“互

联网+”时代的转型,有助于提高学生学习实践能力。

致谢

本文为黑龙江省教育科学研究青年专项课题(GBD1213045),哈尔滨学院新世纪高等教育教学改革工程项目(XJG2014016, XJG2014018)的阶段性成果之一。

References

- [1] YE Junmin, WANG Jinghua, LI Rong. College Teachers Role Transformation Under the Background of MOOC. Computer Education. 2014.5: 10-14.
- [2] SHI Dongling. Thinking and Inspiration in MOOC teaching. Computer Education. 2014.5: 13-17.
- [3] CHI Yaqing, SONG Ruiqiang, LI Zhentao. Explore on the MOOC Effects on Computer Courses Teaching. Computer Engineering and Science. 2014.4:164-168.
- [4] ZHOU Hu. “Internet +” is not the simple additive of traditional industry and the Internet. China Consumer News. 2015.3.25.
- [5] XIN Jiayan. The “+” in “Internet +” is not only the a technology. Economic Daily. 2015.3.13.
- [6] LI Yuan. “Internet +” will become innovation engine, Visit to tencent company's board of directors, chairman and chief executive of MA Huateng. Guangming Daily. 2015.3.9.