

Thoughts of Constructing the National Hydrobiology Teach Group by Industry-University-Research-Application Cooperation Education

Wen Zhao

College of Fisheries and Life Science, Dalian Ocean University, Dalian
Email: zhaowen@dlo.u.edu.cn

Received: Sep. 22nd, 2014; revised: Oct. 23rd, 2014; accepted: Nov. 2nd, 2014

Copyright © 2014 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The experience and thinking of constructing the national hydrobiology teach group by industry-university-research-application cooperative education were discussed. Concrete experiences were: more investment and strengthening the construction of the troop with the young teacher as the strut were the basis of improving teaching effect; in-depth specialty practice and increasing talent were the key to enhance teach level and industry-university-research cooperation education and raising quality were the effective path to improve the quality of teaching.

Keywords

Construction of National Teach Group, Hydrobiology, Industry-University-Research-Application Cooperation

产学研用结合推进国家级水生生物学系列课程 教学团队建设的思考

赵文

大连海洋大学水产与生命学院, 大连

Email: zhaowen@dlou.edu.cn

收稿日期: 2014年9月22日; 修回日期: 2014年10月23日; 录用日期: 2014年11月2日

摘要

本文从个人成长的经历探讨了产学研用结合推进国家级水生生物学系列课程教学团队建设的经验和体会,认为多投入、下苦工是提高教学效果的基础,广实践、增才干是提高教学水平的关键,产学研、升素质是提高教学质量的有效途径。

关键词

教学团队建设, 水生生物学, 产学研用结合

1. 引言

一般而言,“产学研用结合”有多种释义,与传统的产学研合作教育[1][2]类似,“产学研用”是一种合作系统工程,后者更强调了应用和用户,突出了产学研结合必须以企业为主体,以市场为导向。比产学研多了一个“用”字,主要指“应用”和“用户”,“用”是技术创新的出发点和落脚点。具体而言,“产学研用”就是企业生产、学校人才培养、科学研究、实践运用的系统合作,从学校方面讲,产学研用合作教育就是充分利用学校与企业、科研单位等多种不同教学环境和教学资源以及在人才培养方面的各自优势,把以课堂传授知识为主的学校教育与直接获取实际经验、实践能力为主的生产、科研实践有机结合的教育形式[3]。通过产学研用的紧密结合,高校向社会输送高水平人才的同时,也将高校创造的科技成果尽快转化为产业优势,从而推动区域经济的增长,是高校的重要功能之一。对高校教师而言,通过产学研用结合可提高教师的学术素养,进而提高教育教学水平,培养出高水平人才并服务于社会,这就需要高校教师深入本专业生产企业,了解企业的需求,通过企业资助设立专项科研项目、与企业联合申请国家和地方科研项目、向企业提供咨询、培训或学术交流、与企业联合培养研究生、或吸引企业科研人员进学校攻读研究生等形式,增强教师科研能力、丰富阅历而提高教学水平。对高校学生而言,产学研用就是大学从企业招聘教师教授学生相关的课程或讲座,或聘为专业学位研究生的导师,大学学生到企业去实习、增强实践能力。对生产企业而言,可直接参与产学研合作,培训提高了员工的研发能力,也能直接聘用高水平大学毕业生,不仅能够减少技术创新的盲目性,缩短新产品从研究开发到进入市场的周期,而且能够有效降低技术创新的风险和成本[4]。这从根本上为了解决学校教育与社会需求脱节的问题,缩小学校和社会对人才培养与需求之间的差距,增强了学生的社会竞争力。

我是一名水产养殖学专业教师,1985年以来一直在高校从事水生生物学教学和科研工作。大连海洋大学建校62年来,水生生物学系列课程建设和教学改革一直走在全国的前列,现拥有一个国家级教学团队,一门国家级精品课程,3门省级精品课程,2部省级精品教材;1名教师获第四届国家教学名师奖提名,3名教师获省级教学名师奖。1990年以来承担了教育部和辽宁省教学专项课题9项,获国家教学和教材成果奖5项,省级教学成果奖5项。大连海洋大学水生生物学课程建设和教学改革的思想、成果和经验,在全国水产界产生了重要影响。这些成绩的取得是大连海洋大学几代人半个多世纪以来不懈努力的结果,而我就是在这样的一个环境里,在学校的培养和老一辈师长们帮带下逐步成长起来的。回顾大连海洋大学水生生物学发展和我个人成长的历程,对产学研用结合推进国家级水生生物学系列课程教学

团队建设提出如下思考。

2. 多投入，抓队伍，提高教学效果

我于1999年从吉林农业大学调回母校——大连海洋大学，先后参加了学校特色教材的编写工作，与前辈何志辉教授合作主编出版了《养殖水域生态学》，与前辈李永函教授合作主编出版了《水产饵料生物学》教材。这两部教材的编写使我获益匪浅，后来在这两部教材的基础上，我作为主编编写出版了国家十一五规划教材《水生生物学》和《养殖水域生态学》，先后出版并投入使用。在与全国同行的合作中，我受到很多启发。回顾我个人成长的经历，我深深感到，没有组织的培养，前辈教师的教诲，同行的鼓励和支持，我绝没有今天的些许成就。我最重要的感受是，多投入，下苦工，用心去做好教学的每一个环节，积极参与教育教学改革，一定会取的好的效果。

提高教学质量是高等教育发展的核心任务，是培养高水平人才的永恒主题。要提高教学质量必须进行不断的教学改革。问题的关键是要有一支结构合理、素质优良的教师队伍。而这支队伍建设应从青年教师抓起。目前高校教师队伍与以前发生了很大的变化，教师年轻化、学历高、基础好和学缘广，这些都是原来普通高校师资队伍所不具备的优势所在。但是，在市场经济背景下的青年教师，在爱岗敬业、教学方法、甘为人梯等方面还存在不少差距。爱岗敬业就是对教师职业和教学工作无比的热爱，体现大学精神，严谨笃学，教师应当把本职工作作为事业而乐于献身，看作科学而勇于探索，感同艺术而追求完美，履行天职而日乾夕惕。对待教学，教师要有高度的责任感。为人师表体现在各个方面，也包括诸多细节，比如备好每一节课，上好每一节课，批好没一本实验报告或作业。把自己当成正在台上演出的演员，坚持“台上三分钟，台下数年功”。课堂上不但追求语言适当，字字凝练，也要衣着整洁、边幅得体，做到教书育人先省己，三尺讲台写春秋。我把我的成长经历作为一面镜子，不断加强青年教师的培养。对青年教师的培养要从开始工作时抓起，做好培养计划，严格执行，树立敬业精神，练好基本功，养成优良的教学习惯，严把教学质量关。做好传帮带作用。

最近5年来，学校引进了大量的青年教师，学院也非常重视青年教师的培养和提高，如规定每位新引进的博士均需配备指导教师，并有针对性地制定切实可行的帮带计划。水生生物学课程团队成员经常在一起研讨教学方案，互相听课或鼓励青年教师参加各类讲课比赛和教师培训。积极引导和推荐青年教师在国内外著名高校进修提高，如2010年王媛副教授到日本东京大学合作研究，2011年殷旭旺副教授到北京师范大学进修提高，2012年张鹏博士去南非进行合作研究等。学校建立青年英才培养工程中，水生生物学青年教师中有2人入选学校首批青年人才工程。其中一人获得辽宁省百千万人才工程千人层次和高等学校杰出青年学者成长计划。

3. 广实践，增才干，提高教学水平

大连海洋大学水生生物学学科发展的轨迹，就是从教师到学生努力钻研、注重实践的发展过程。自上个世纪70年代以来，本学科注重实践，如已故我国著名水生生物学专家何志辉教授深入渔业生产实际，研究内陆淡水生物资源、无锡河埭口高产池塘浮游生物、盐碱池塘小三毛金藻发生规律、毒害机理和防治技术、镇赉鱼池能量流动规律、黄河流域渔业资源调查等，取得丰硕成果并获得国内外同行的广泛赞誉。李永函教授深入生产一线，对鱼池轮虫休眠卵分布、萌发规律及鱼苗适时下塘、鱼类冰下生物增氧越冬中浮游生物的贡献、河蟹生态育苗中轮虫规模化培养等进行了深入研究，取得了显著的经济效益。这两位前辈的身体力行给我们树立了光辉的榜样，时刻教育和激励着我们深入实践，增长专业才干，提高教学水平，实现科研促进教学。近十几年来，我们秉承传统，继往开来，积极进行教育教学改革，广泛深入实践，围绕水生生物与渔业生产、生物资源开发和环境保护的关系，对西藏、新疆、内蒙和山西

内陆淡水生物、近岸海水刺参养殖池塘生态系统结构与功能及健康养殖技术、水产饵料生物的生物学与培养利用、河流、水库渔业资源和环境保护、近岸海洋生物多样性及其可持续利用等进行了较深入研究，这些都增强了教师的实践能力。本人身体力行，先后主编出版了学术专著 5 部，《鳗鲡的生物学及养殖技术》(大连海事大学出版社，2004)、《盐水枝角类的生物学及海水培养利用》(科学出版社，2008)、《刺参池塘养殖生态学与健康养殖理论》(科学出版社，2009)、《中国盐湖生态学》(科学出版社，2010)、《海洋桡足类的实验种群生态学及培养利用》(科学出版社，2014)。积极参加专业建设，以水生生物学系列课程教学团队被评为国家级教学团队，以此为骨干申办了生物科学(水生生物学)新专业。获辽宁省教育教学成果一等奖 2 项，二等奖 2 项。通过实践活动，教师的教学水平得到了显著的提高。团队成员进步明显，近三年团队中有 1 人被授予国务院特殊津贴专家、辽宁省特聘教授，大连市突出贡献专家和领军人才。

4. 产学研，升素质，提高教学质量

大连海洋大学特别注重产学研用合作推动创新应用型人才培养[5] [6]，多年来，水产与生命学院先后与“北京市中国淡水渔业工程技术研究中心”、“灯塔市忠信淡水渔业有限公司”、“盘锦光合蟹业有限公司”、“大连獐子岛渔业股份有限公司”、“大连太平洋海珍品有限公司”、“辽宁省淡水水产良种场”、“大连市碧流河水库渔业公司”、“大连金砣水产食品有限公司”等单位，建立了长期、稳定产学研人才培养基地。在合作教育实践中，认真贯彻教学、科研、生产三结合和“优势互补，互惠互利，共同发展”原则，保证和提高实践教学质量，以发展生产与提高经济效益和获得更多、更好的水产科技成果为目的，以创建水产养殖教学实践园、科学试验园和高新技术示范园为发展前景。水生生物学系列课程教师在产学研用人才培养过程中得到了锻炼，具体体现在如下几个方面：

4.1. 促成企业立项，研究解决企业急需解决的问题

如云南阿穆尔鲟鱼集团有限公司是我国最大的达氏鳇等鲟鱼养殖公司，多年来本团队教师与该公司密切合作，突破了一些达氏鳇人工繁殖和养殖技术难关，企业投资立项研究达氏鳇养殖基础生物学和生态学，先后完成了达氏鳇养殖群体转录组文库构建、达氏鳇能量收支及其影响因素、达氏鳇养殖群体消化组织学和胚胎发育、达氏鳇养殖附着藻类附着规律等研究，先后有 6 名本团队培养的本科生和研究生在该公司就业，提高了团队教师学术水平，又加强了该公司技术力量。

4.2. 鼓励企业管理者攻读专业学位，立项研究解决企业关键技术瓶颈

如辽宁省白石渔业公司，近年先后有 5 人考取大连海洋大学农业推广硕士(渔业)，企业从自身发展出发立项研究白石水库可持续渔业关键技术，本团队教师既作为项目负责人，又作为导师，负责完成项目和指导研究生学位论文，实现提高团队教师学术水平和为社会培养人才双赢。

4.3. 与科研院所合作申报完成国家省市科研项目，提高了团队成员的科研水平，成果丰硕

仅举几例，首先，本团队与中国地质科学院矿产资源研究所盐湖中心郑绵平院士合作多年，对西藏、内蒙盐湖生物资源进行了深入调查研究，弄清了西藏主要盐湖水生生物物种多样性特征和资源现状。其次，本团队与北京市水产技术推广站殷守仁研究员和贾丽研究员合作，研究了汉石桥湿地水生生物多样性、官厅水库(北京段)生态修复、养殖鱼类异味产生机理及其去除技术、养殖池塘生态修复、怀沙河和怀九河生态修复等，取得了多项成果，本团队培养的研究生共有 8 人毕业后到该站工作。第三，本团队与中国海洋大学董双林教授合作，共同完成了 3 项国家科技支撑计划和 1 项国家海洋公益项目等，并获得国家科技进步二等奖 2 项。此外，本团队还与中科院水生生物研究所陈毅峰研究员、国家海洋环境监测中心梁玉波研究员、山东省海洋生物研究院孙福新研究员、辽宁省淡水水产科学研究院李文宽研

究员和山西省水产技术推广站丁建华研究员等长期合作,研究了西藏盐湖生物资源、海水贝类养殖容量、海洋规模化园区环境生态工程化技术、辽宁省大型水库渔业资源调查和淡水池塘节能减排技术等,正在陆续取得相应成果。另在实施大连市科技特派团——海珍品健康养殖模式的优化与示范和辽宁省科技特派团——海参池塘精养新模式示范与推广活动中,教师兼任企业的技术顾问,与有关人员共同负责企业的技术工作和人才培养工作。

通过以上产学研用合作,团队建设成效显著,近5年水生生物学系列课程团队教师中有4人获得国家自然科学基金项目资助。发表论文100余篇,获国家科技进步奖二等奖1项,辽宁省科技进步三等奖4项,范蠡科技奖二等奖2项,并积极组建和实施大连市农村科技特派团和辽宁省科技特派团活动,并于2008年获辽宁省科技特派先进集体。总之,产学研用结合开展科学研究、教学实习、开展本科和研究生的毕业论文。通过产学研合作,使团队教师提高了综合素质,提高了教学质量。

致 谢

本文得到下列项目资助:教育部财政部水生生物学系列课程教学团队;教育部财政部:水产养殖学特色专业项目(TS10160);教育部财政部:水产养殖学专业人才培养模式创新实验区[JG07-29-72]。辽宁省研究生教育创新计划项目(Lnwb2052):农业推广(渔业)专业学位硕士研究生培养模式改革和创新研究。特此致谢。

参考文献 (References)

- [1] 周伟,李全生(2002)论产学研合作教育与培养创新人才. *中国高教研究*, 6, 62-63.
- [2] 杨叔子,吴昌林,张福润(2002)再论创新之根在实践. *中国高教研究*, 9, 24-27.
- [3] 姚争,段晓明(2007)产学研合作培养创意人才. *光明日报*, 2007.08.01.
- [4] 李健(2010)必须加强“产学研用”紧密结合. *光明日报*, 2010.03.05.
- [5] 刘焕亮,刘长发(2004)水产养殖学专业实践教学创新体系的构建. *高等农业教育*, 1, 71-73.
- [6] 刘焕亮,赵文(2012)应用型人才培养模式的研究与实践. 高等教育出版社,北京.