

“OBE+ 泛在式 + 学社制”培养应用型

种业人才的探索与实践

——以青岛恒星科技学院种子科学与工程专业为例

刘源霞¹ 滕燕燕² 兰进好^{1,2}

(¹青岛农业大学,山东青岛 266109;²青岛恒星科技学院,山东青岛 266100)

摘要:通过系统阐述成果导向教育(OBE)理念、泛在式学习方式及学社制育人模式的理论内涵与实践特征。以青岛恒星科技学院种子科学与工程专业为研究对象,构建了“OBE+ 泛在式 + 学社制”的三维融合育人模式创新架构。总结了青岛恒星科技学院采用该模式在种业应用型人才培养方面取得的显著成效。该模式在涉农高校种子科学与工程专业推广和应用,将有力地提高我国种业应用型人才的培养质量,提升我国种业人才的竞争力。

关键词:OBE; 泛在式; 学社制; 种业人才; 培养模式

Exploration and Practice of Cultivating Applied Talents for Seed Industry with “OBE+ U-Learning +Academic Society System”: Taking the Major of Seed Science and Engineering in Qingdao Hengxing University of Science and Technology as an Example

LIU Yuanxia¹, TENG Yanyan², LAN Jinhao^{1,2}

(¹Qingdao Agricultural University, Qingdao 266109, Shandong;

²Qingdao Hengxing University of Science and Technology, Qingdao 266100, Shandong)

2023年中央一号文件明确指出,全面夯实粮食安全根基,深入实施种业振兴行动,强化农业科技和装备支撑,探索通过种业振兴保障粮食安全的发展路径^[1]。在全球种业竞争日益激烈的背景下,我国种业在育种技术研发、种质资源创新、新品种选育、种子生产加工、种子质量检测及市场营销等全产业链环节仍存在明显短板,与世界种业强国存在着较大差距。究其根源,复合型种业人才供给不足的结

构性矛盾已成为制约产业升级的关键瓶颈,因此构建适应现代种业发展需求的人才培养体系已成为破解产业升级瓶颈的关键所在。种业人才培养的战略转型,不仅关乎农业科技自立自强,更关系到国家粮食安全的战略全局。以成果导向教育(OBE, Outcome-based education)理念为引领,可有效实现人才培养与产业需求的精准对接,通过建立产教融合的协同育人机制,推动教学内容与生产实践的深度融合,培养具备全产业链视野的应用型种业人才,为我国种业高质量发展注入持续动能,为保障国家粮食安全筑牢人才根基。

基金项目:青岛农业大学校级课题;青岛恒星科技学院校级课题
(HXJY2023J044)

通信作者:兰进好

1 种子科学与工程专业人才培养目标

1995年制定并实施的“种子工程”,真正启动了我国种子行业行政、经济体制的改革进程。种子工程即种子产业化工程,是以实现种子产业化为目标的系统工程。其总体目标是建立适应社会主义市场经济体制和种子产业规律的现代化种子产业,形成结构优化、布局合理的种子产业体系和富有活力的、科学的管理制度,实现种子生产专业化、经营集团化、管理规范化和育、繁、推一体化。

作物种子全产业链主要涉及品种选育、种子生产、种子加工、种子储藏、种子检验、种子销售和种子管理等核心环节。种子科学与工程专业的人才培养目标,应在高度重视“社会主义核心价值观”和“三农情怀”等思政教育目标培养的前提下,牢牢瞄准作物新品种选育与良种繁育—种子生产与加工—种子贮藏与检验—种子经营与管理这一种业共性、关键技术性需求的人才培养主线,扎实培养适合种业全产业链,能胜任产、学、研、用、政等各种业人才需求部门工作的应用型人才。由此,该专业的毕业规格、课程体系、课程模块、课程群、课程大纲、课程考核等都应围绕这一目标来具体制定和落实。

2 OBE理念及优势

OBE是指产出导向教育,又称为成果导向教育,是一种以结果为导向,采用逆向思维方式把行业企业岗位要求变为学生的毕业要求,由此倒推得到师资队伍、课程体系和各课程目标等的合理配置^[2]。OBE教育理念强调在教学过程以学生为中心,教学设计更重视学生的学习成果,强调持续改进和不断完善的教学机制。实现OBE理念的关键在于实现三个转变:从学科导向向目标导向转变、从教师中心向学生中心转变、从质量监控向持续改进转变^[3]。

与传统的教育理念相比较,OBE理念突出“反向设计,正向施工”的独到思维,以学习成果和学习需求为导向,反向设计课程体系、课程目标、毕业要求等,以最终目标引领教学过程,通过学习结果的评价来提升教育质量。评价不仅仅是知识的评估,还包括技能、情感和价值观的评价,注重学生能力的培养和发展,而不仅仅是掌握知识和技能^[4]。

3 泛在式学习形式及优势

信息技术的发展为随时随地、每时每刻的学习提供了更多的便利。泛在式学习(U—Learning)体

系,是指每时每刻的沟通,无处不在的学习,是一种任何人可以在任何地方、任何时刻获取所需的任何信息的方式,即利用信息技术提供给学生一个可以随时、随地使用身边可以获取的科技工具来进行学习活动的4A(Anyone、Anytime、Anywhere、Anydevice)学习。

当前应用最多的泛在式教学形式是数字课程。所谓数字课程是指利用数字化技术和互联网技术,以电子形式制作和传播的教学课程。数字课程具有可重复性强、时间和空间灵活性强、多媒体性强、反馈及时、教学个性化等特点,广泛应用于高等教育、企业培训等多个领域。例如,高等教育出版社利用大数据、云计算等新兴技术搭建了数字课程云平台,为数字课程出版提供服务。在企业培训中,数字化课程的形式多样,包括视音频课程、交互式电子课程、虚拟仿真课程、直播课程、混合式训练营和虚拟现实课程等。

泛在式教学以持续性、可访问性、直接性、交互性、主动性、教学行为的场景性等优点,使学习者所遇到的问题或所需的知识可以以自然有效的方式被呈现出来,帮助学习者更有效地解决问题、掌握知识及技能。

大学教学中,多班级合班授课是普遍现象。在青岛恒星科技学院有关泛在式教学效果的调研中,60%的学生认为,线下合班上大课时,教师授课的知识深度与节奏难以兼顾全体学生的接受能力,导致部分同学跟不上,课堂笔记记录不全。而泛在式教学模式通过线上线下融合的教学架构,有效弥补了传统大课的局限性:线上教学资源支持学习进度自主调控(如课程内容随时暂停、反复回看),配合线上答疑平台与线下师生互动通道,构建起多维度知识巩固体系。这种教学模式通过技术赋能与场景重构,实现了教学效率的优化提升,展现出显著的教学增效价值。

4 学社制教学及优势

“学社制”教学,即各学院根据行业发展趋势制定符合专业培养方向的学社体系,学社根据其行业企业覆盖的领域分为专业学社和行业学社。根据导师、学生数和行业发展需求命名学社,确定每类学社含有的学社数量和人数,学社与班级并存。班级是由同一年级、同一专业的学生组成,开展专业非岗位

课程的学习;而学社是由不同年级的学生组成,开展岗位课程的学习,体现“传—帮—带”互助学习模式。此外,在“学社制”教学模式里,可以根据领域、课题、教学内容的科目分成不同的学社,由浅入深,由简单到复杂。从理论基础到实践环节,全部纳入到同一个学社环境里,大家在学社里可以抛出问题进行讨论。“学社制”还可以让同学们在实岗训练方面对岗位了解得更深刻、更全面,提前接触工作岗位以及许多实践类项目,从而能够积累工作经验,学到书本上学不到的知识,为未来的顺利就业打下良好的专业实践基础。

5 “泛在式+学社制”培养应用型种业人才的实践

5.1 基于 OBE 理念,“泛在式+学社制”在种子科学与工程专业的实践

青岛恒星科技学院是一所民办本科院校,隶属于青岛恒星集团,集团的办学理念是“围绕产业办专业,产业做大,专业做强”,因此青岛恒星科技学院以应用型人才的培养为目标。种子科学与工程专业把“瞄准现代种业发展需要,培养全产业链应用人才”作为人才培养目标。

在种子科学与工程专业的培养方案中,围绕品种选育—种子生产—种子加工—种子贮藏—种子检验—种子营销—种子管理这一种子全产业链主线设置了通识课程、专业基础课程、专业课程等理论教学课程体系;建立了作物品种选育与良种繁育技术、种子生产加工技术、种子质量控制技术、种子生物技术、种子经营管理技术等实践课程模块。

在理论教学上,普遍采用“泛在式”教学形式。具体做法是:种子科学与工程专业的理论课程全部建成数字课程,按照由基础到专业、由浅显到深入的原则,按学期有序排课供学生学习。每门课程学习采取线上/线下相结合的方式进行,一般将线上学习内容划分成多个时长单元(一般 90min/单元),要求学生在既定时间段内完成在线学习任务指标。学生平时线上学习遇到问题,可在学习系统里向相关老师求教,由老师在线解答。每完成在线学习 4 个单元,学校统一安排一次线下老师现场答疑环节,集中讨论和解决线上学习存在的问题。

在实验实践教学上,采取“学社制”教学形式,根据种子全产业链上的技术需求类别,设置不同学社,承担不同的实践教学任务。学社内有专业教师

团队组成导师组,由不同年级的学生组成一个学社,围绕同一种业技术,按照学生年级由低到高,技术难度由浅入深、技能训练由低级阶段到高级阶段的原则开展实验实践技能学习和训练。学社内除了专业老师的教学和现场指导外,不同年级学生之间可以实现无障碍交流,起到“传—帮—带”作用,因此实践效果更好。种子科学与工程专业实行不同学社之间定期轮岗制度,学生掌握了同一学社内的种业技能后交换学社,学习和培训不同的种业技能,直到掌握种业全产业链技术。在此基础上,在最后一个学期的毕业实习阶段,按照所在地优先分配的原则,派遣学生到全国各地不同种业公司开展定岗实训,增强种业技能的实战能力,毕业后按照双方自愿原则进行就业,大大提高了种子科学与工程专业的就业率。

5.2 “泛在式+学社制”培养应用型种业人才实践成效

5.2.1 以实践激发兴趣,由兴趣引导思考,学生种业理论与实践高度融合

通过“泛在式”学习,使学生快速高效地掌握种业的基础理论与知识。进入种业学社实训过程中,种业学社实践又会激发学生对种业相关理论知识的深度思考,使学生掌握的理论基础知识更加扎实。青岛恒星科技学院作为民办高校,种子科学与工程专业在同类高校中考研率高,近几年考研率达到 40% 以上。在考研复试环节的实践能力考核中,该校学生在实验操作、实践方案设计等方面的能力尤为突出。学生基于“泛在式”教学积累的实操经验与问题解决能力,展现出系统化的知识应用素养。多所招生单位反馈数据显示,该校毕业生实践基础扎实、问题解决能力突出,从而完成了从教学实施到升学反馈的质量闭环验证。

5.2.2 种业全产业链定岗实训、轮岗实习,学生就业后工作适应快、实用能力强

青岛恒星科技学院 2022 年建成智慧农业产业学院,与青岛登海种业有限公司、青岛金妈妈农业科技有限公司、莱州市金海种业有限公司、淄博禾丰种业科技股份有限公司、潍坊市密州种业有限公司、山东连胜种业有限公司、青岛佳垦农业服务有限公司等省内农业企业和种业公司,与中国农业大学、青岛农业大学、中国农业科学院、山东省农业科学院、青岛市农业科学院、聊城市农业科学院等涉农高校和科研院所,与青岛市农业

农村局和区市农业农村局等种业管理部门等就种业毕业生联合培养方面建有密切的合作关系。种子科学与工程专业学生在校内通过“泛在式”教学掌握专业基础理论和知识,通过种业专业学社掌握作物育种与种子繁育、种子生产与加工贮藏、种子检验与质量控制、种子市场营销与经营管理等种子产业链关键环节的应用技术。在学生全面掌握种业基本理论和技能的前提下,学校分组派遣学生到合作的产、学、研、管等实习单位进行定期定岗实训,在既定时间内掌握某一种业环节实用技术后,各组学生相互轮岗,依次掌握其他种业环节的实用技术。经过2年时间的定岗实训和轮岗实习,学生扎实掌握了种业全产业链相关技术。经过对2022-2024年连续3年毕业生用人单位的走访调研,产、学、研、管各用人单位对该模式下培养种业人才的实用能力和适用能力高度评价,满意率达100%。

5.2.3 专业学社与兴趣学社相结合,实现学科交叉融合,培养学生创新思维 种子科学与工程专业除了设立种业相关的专业学社外,还设立了选修性质的专业拓展类学社,旨在培养学生种业相近领域的专业技能。同时,学生根据个人兴趣,还可以选报专业外其他专业设立的学社。通过非专业学社的学习和实践,实现了不同年级、不同专业、不同学科学生间的密切合作与交流。学社中有指导教师和不同年级同学,构建了“师徒+朋辈”学习体系,构建了导师与学生、学生与学生之间紧密型的学习共同体。兴趣学社成员间通过学科融合、专业交叉能够产生

创新灵感、培养创新思维和创新能力。学生创新能力提升显著,种子科学与工程专业每年获批国家、省、市级立项的大学生创新项目16~22项。

6 展望

青岛恒星科技学院种子科学与工程专业所构建的“OBE+泛在式+学社制”三维融合育人模式,是一次极具前瞻性与创新性的探索实践。在成果导向教育理念引领下,结合“泛在式”学习方式的灵活高效,以及“学社制”育人模式的特色优势,为种业应用型人才培养注入了新的活力。这一模式不仅契合当下种业发展对人才的需求,更凸显了涉农教育的改革方向。将其推广应用于涉农高校种子科学与工程专业,能够促进教育资源的优化整合,提升人才培养的针对性与实效性。相信在这一模式的助力下,我国种业应用型人才培养质量将实现质的飞跃,种业人才在国际竞争中也将崭露头角,为我国种业的蓬勃发展筑牢坚实的人才根基。

参考文献

- [1] 高爽. 贸易便利化与种业科技创新对粮食安全的影响——基于65个UPOV成员国数据的实证分析. 中国流通经济, 2024(2): 93-104
- [2] 左利娟, 李志强. 基于OBE理念的植物组织培养教材建设实践与探索. 智慧农业导刊, 2024(16): 138-141
- [3] 闫树军, 申丽, 闫鸽, 曹海兰. OBE理念下机械专业应用技术型人才培养模式探析. 中国现代教育装备, 2024(13): 139-141, 152
- [4] 赵碧琼. 基于“OBE+思政”理念的基础日语课程改革探索. 现代职业教育教育, 2024(21): 77-80

(收稿日期: 2025-05-04)

=====

(上接第52页)

- [5] 国家税务总局. 关于实施农、林、牧、渔业项目企业所得税优惠问题的公告. (2011-09-21) [2025-05-15] https://www.gov.cn/zwgk/2011-09/21/content_1953115.htm
- [6] 财政部, 税务总局. 关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告. (2023-03-26) [2025-05-15]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-03/28/content_5748747.htm
- [7] 财政部, 税务总局, 科技部. 关于企业委托境外研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知. (2018-06-25) [2025-05-15]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5442063.htm
- [8] 科技部, 财政部, 税务总局. 高新技术企业认定管理办法. (2016-01-29) [2025-05-15]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5076985.htm
- [9] 财政部, 海关总署, 税务总局. 关于“十四五”期间种子种源进口税

收政策的通知. (2021-04-21) [2025-05-15]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-05/08/content_5605239.htm.

- [10] 财政部, 海关总署, 税务总局. 关于“十四五”期间支持科技创新进口税收政策的通知. (2021-04-15) [2025-05-15]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-04/20/content_5600859.htm
- [11] 母晓丹. 税收优惠政策对企业经济产业化发展的影响探讨. 经济师, 2024(9): 105-106
- [12] 施文泼, 梁季, 郝晓婧, 易梦洁. 完善我国税收优惠政策体系的思考与建议. 税务研究, 2025(4): 47-54
- [13] 易香萍. 税收优惠政策对中小企业投资决策的影响. 中国集体经济, 2024(36): 109-112
- [14] 宋朝学, 邹胜. 规范税收优惠政策助力全国统一大市场建设. 中国税务, 2025(5): 21-22

(收稿日期: 2025-05-15)