

新农科建设背景下任务驱动型教学法的优势与展望*

谢冰 王晓云

(山东农业大学 山东泰安 271018)

摘要: 新农科建设背景下,植物专业人才培养质量的要求不断提高,基于蔬菜生产过程的任务驱动型教学法在提升教学效果方面优势明显,且拥有广阔的推广应用前景。

关键词: 新农科 任务驱动型教学法 优势 展望

中图分类号: G647.38 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.39.094

引言

近年来,蔬菜生产发展日新月异,新的生产方式、生产模式及各种新业态等不断涌现,专业人才需求呈现新态势。例如,蔬菜种苗公司的业务范围已经涵盖蔬菜育苗与种子生产(即制种)两个专业领域,规模化经营的蔬菜种苗公司需要大批具备扎实蔬菜生产(栽培)相关技术基础及蔬菜育种及制种技术能力的专门人才。这些新发展、新变化,要求蔬菜相关专业毕业生入职之后,必须能够较快地适应蔬菜生产(栽培)与蔬菜制种的技术工作,甚至技术指导工作。随着蔬菜生产的标准化、集约化、智能化水平的进一步提高,从业人员的专业素质向创新型、全能型、复合型发展。这正是新农科建设的迫切性在蔬菜相关学科本科人才培养中的体现。

我校植物专业每年都有一定数量的毕业生进入与蔬菜相关的行业。在新农科建设背景下,植物专业人才的培养对蔬菜学教学提出了新的要求,改革创新该专业蔬菜学课程的教学已迫在眉睫。“植物生产学(蔬菜生产)”是植物科学专业的必修主干课程,应用特色鲜明,承担着培养植物科学专业本科生蔬菜生产专业的基础知识与基本技能的教學任务。关于新农科建设的“安吉共识——中国新农科建设宣言”“北大仓行动”“北京指南”的相继发布,为课程教学改革指明了方向,专业课程体系建设需要进一步加强,并应该不断提升课程挑战度,从而培养学生们解决复杂专业相关问题的综合能力。在多年的“植物生产学(蔬菜生产)”教学尤其是实践课教学中,笔者一直在努力地探索适合植物科学专业本科生的教学方法,其中任务驱动型教学法成效显著。以下就新农科建设背景下任务驱动型教学法在“植物生

产学(蔬菜生产)”教学中的优势进行阐释,并对其应用前景加以展望。

一、新农科建设背景下任务驱动型教学法在“植物生产学(蔬菜生产)”实践教学中的优势

1. 任务驱动型教学法在“植物生产学(蔬菜生产)”实践及教学实习中的应用效果

作为一种基于建构主义教学理论的教学方法,任务驱动型教学法以教学任务为明线,以培养学生的综合素质和能力为暗线,将学生们需要掌握的知识和技能嵌入包含若干个具体教学任务的总教学任务中。其以富有趣味性,能更好激发学生的学习动机与好奇心的情景为基础,以教学内容紧密结合的教学任务为载体,充分调动学生的学习积极性,提高学生解决问题的能力;能够较好地实现以学生为中心,让学生在“做”中学的教学目的,是一种适用于实践性或操作性较强课程的教学方法。在全国范围的新农科教育改革发展的大背景下,对植物专业的人才培养提出了新的要求,既要给学生打下扎实的专业基础,又应改注重学生入职之后业务能力的可持续发展。亦即不止授人以鱼,更要授人以渔。实践证明,任务驱动型教学法可以有效地达成此目标^[1]。

笔者分别于2016-2017学年、2017-2018学年、2018-2019学年的春季学期,在2014级、2015级、2016级植物科学专业的“植物生产学实验(蔬菜)”及“植物生产教学实习(蔬菜)”的教学中,进行了任务驱动型教学法的实践,教学效果较好,已设计并尝试了几个操作性较强、时间安排较为合理的实践内容任务单元(模块),并取得了初步成效:(1)学生对实践课的学习积极性显著提高;(2)实践教学任务完

*基金项目:山东农业大学教学改革项目“任务驱动型教学法在植物生产学教学中的应用探索”(项目编号:X2019026)。

成度提高,教学过程比以往顺利;(3)学生的团队合作及责任担当意识、积极探索、动脑思考、用心总结分析查找问题等方面的表现改善明显;(4)学生对课程学习的获得感提升明显;(5)对蔬菜生产学理论课程教学效果的提升助力明显。

2. 任务驱动下的植物生产学(蔬菜生产)实验及教学实习更贴近蔬菜生产实际

原来的植物生产学(蔬菜生产)实验及教学实习,一是学生动手操作的机会少,二是因实验及教学实习内容之间缺乏有机联系,如种子播前的处理与育苗、定植及生育期管理是相互隔离的,学生只是完成单一的技术环节,即处理种子、育苗、定植等操作单独地进行。学生既无法连续进行观察、记录,使实验及教学实习虎头蛇尾又对具体内容难以形成完整体验与记忆,因此导致实践课教学的效果大打折扣。基于蔬菜生产过程的任务单元(模块)设计,以蔬菜大类为任务划分依据,各任务单元(模块)涵盖了全生产的过程,可以使学生较为完整地观察、参与代表性蔬菜从种子播前的处理、播种、育苗及苗期的管理、定植及生育期的管理直至产品形成及收获等各个阶段的技术环节,有利于学生们对蔬菜生产过程中形成比较完整的认知与印象,有利于对理论课基础知识的理解与掌握,彻底地改变了以往的分散、隔裂的实验及实践项目的实施状态,可以使学生举一反三、触类旁通,并且拥有较强的获得感。

3. 任务驱动型教学法有助于实现新农科建设背景下对人才专业素质培养的要求

任务驱动型教学法是一种适用于应用学科专业课教学的新型教学法,具有其独特的优势。该方法从学生的学习心理出发,能够激发学生的学习兴趣与学习热情,在实践任务完成的过程中,建立蔬菜生产的各个关键技术环节的完整概念,培养学生的工作责任心、团队意识及合作的意识,有效地解决了以前实践课程教学内容各自孤立,影响学生学习的积极性,致使学生知识碎片化的问题。

据现有研究报道^{[2][3]},任务驱动型教学法在工科、医科等高校的专业课教学中应用较多,大多数农科专业,尤其是与动植物生产密切相关的专业,与工科、医科等专业具有相似的特点,即实践性、操作性强,但任务驱动型教学法的应用却很少。我校植物科学专业的“植物生产学(蔬菜生产)”“植物生产学实验(蔬菜)”及“植物生产教学实习(蔬菜)”等课程,教学内容均与蔬菜生产技术密切相关。尤其是在新农科建设的大背景下,我校更加重视本科教学,特别是实践教学,每个开课学期植物科学与蔬菜生产相关的专业实

验及实践课程的教学时数已经接近理论与实践课程总学时的40%。以往的实践课教学中,受限于课时数及蔬菜生产的特殊性,植科专业的实践教学内容安排、实施方法等缺乏完整性,直接影响学生的学习兴趣 and 积极性,造成对实践课程不够重视的后果,进而也影响到理论课的教学效果,最终影响人才培养质量,而任务驱动型教学法可以较好地解决这个问题。

4. 实践任务模块化易于实现对学生学习过程的评价

以往的植物生产学(蔬菜生产)实验课及教学实习的成绩评定,一般都是以学生的实验及实习报告作为单一的评价依据,每个学生具体的实践操作情况无法充分地体现出来,而且还给学生逃避、应付实践课学习提供了可能,有的学生缺课不参加实验及教学实习,或者没有全程参与操作,只是抄袭其他同学的实验实习报告也算完成了实践课的学习。这种状况既影响了对学生实践课学习成绩的客观评价,更影响人才的培养质量。任务驱动型教学法可以很好地解决这个问题,充分地满足学生们全员全程参与的要求,而且基于实践任务实施过程,分阶段、分环节,采用多个指标分别对每个学生们的任务完成情况进行公平、全面、客观的评价,操作性强,而且可以有效调动学生的学习主动性、积极性。

二、新农科建设背景下任务驱动型教学法在“植物生产学(蔬菜生产)”课程教学中的应用展望

任务驱动型教学法在“植物生产学(蔬菜生产)”实践教学中的应用,有效提高了课程教学效果,而且对学生理解和掌握理论课知识点帮助很大。新农科建设背景下,植物科学专业的人才培养规格发生了新的变化,提出了新的要求。但是,万变不离其宗。无论人才培养的标准如何更新,基于蔬菜生产过程的实践任务,在植物生产学(蔬菜生产)实践课程教学中是永恒不变的主题。鉴于此,实践任务单元的设计应与时俱进,是开放的、可持续的、发展的,而不是一成不变的,而是在继承的基础上不断创新,充满活力。

1. 实践任务的多元化、多样化创新设计

(1)作为任务驱动型教学法的核心,“任务”的设计至关重要

随着蔬菜生产的不断发展,蔬菜产业的日新月异,新技术、新模式、新业态不断涌现,为实践任务的设计提供了新灵感和新参考。为了开拓学生蔬菜专业视野,引导学生关注蔬菜行业新发展,可以将蔬菜生产的新技术糅合到实践任务单元中,如蔬菜工厂化育苗、植物工厂蔬菜生产、水肥一体化管理、智能化设施蔬菜生产等。实践任务的多样化、多元

化创新,是任务驱动型教学法的显著特色。

(2) 创新教学方式,线上线下结合利用实践教学基地进行远程教学

近年来,大型蔬菜生产基地的发展日趋普遍,在蔬菜生产规模化、标准化、信息化发展的基础上,基于物联网技术的蔬菜生产智能化管理正逐渐显现出其独特的优势。这些蔬菜产业的新发展态势,对蔬菜相关专业的人才培养提出了更高的要求。所以,在今后的教学改革中,实践任务设计应与与时俱进,充分挖掘蔬菜生产新模式为课程教学提供的有利条件,发展全新的具有典型性的实践教学基地,利用互联网、移动终端等平台,在实践教学过程中,实时连线实践教学基地技术管理人员,对包括生产设施环境调控、蔬菜生育期水肥一体化管理、机械化生产、智能化管理等各种技术进行在线展示。通过这种线下与线上相结合的远程教学方式,丰富实践课教学形式,增加学生的感性认识,提升教学效果。

(3) 利用人工智能技术进行蔬菜生产过程模拟,构建新型实践任务模块

随着人工智能技术的不断发展与应用,充分地利用学科交叉带来的全新教学形式,尝试基于主要大类蔬菜的生产过程开发相关应用软件,进行蔬菜生产过程模拟,构建新型的实践任务单元(模块),激发学生们的学习传统生产技术、革新已有技术的兴趣与热情,引导学生进一步理解,在蔬菜生产技术中,哪些内容是属于相对不变的、应重点掌握的,哪些内容是不断发展变化、可以进行创新的。

(4) 对接蔬菜相关新业态的实践任务设计

进入新世纪以来,蔬菜生产也迎来了翻天覆地的变化,特别是随着网络的普及,蔬菜新业态层出不穷,如互联网+电子商务蔬菜基地的生产模式,农超基地蔬菜的生产模式,植物工厂蔬菜的生产模式(应用领域:极地科考保障、高原边疆海岛部队后勤保障、超大城市速生蔬菜生产、居家阳台上蔬菜种植等)。这些领域的发展需要大量复合型、全能型蔬菜相关专业人才,从而对“植物生产学(蔬菜生产)”课程教学改革提出了新的方向,对接蔬菜相关新业态进行实践任务设计成为新课题。

2. 基于任务驱动型教学法进行“植物生产学(蔬菜生产)”理论与实践课的一体化教学改革

新农科建设背景下,植物科学专业人才培养中对蔬菜学

素质的要求应该更加贴近生产实际、行业实际。随着智慧农业、物联网、大数据、互联网+、人工智能等高科技在蔬菜产业中的普遍应用,以及蔬菜产品的营销模式、蔬菜相关新业态的蓬勃发展,“植物生产学(蔬菜生产)”课程的教学改革必须紧跟蔬菜产业、行业的发展步伐。可以预见,由于任务驱动型教学法的独特优势,在今后的课程教学改革中,将“植物生产学(蔬菜生产)”的理论与实践课程进行一体化的教学改革,打造符合新农科建设所需要的全新课程体系是完全可以实现的。从课程内容到授课时数进行一体化的整合,这一变革的直接结果,是在教学中能够从蔬菜产业、行业的实际问题出发,来引导学生们探求需要掌握的蔬菜学专业知识,强调“在解决问题中用什么知识、如何学习知识、怎么应用知识”。这种教学的方式可充分体现以学生为本的教学理念,能够较好地为学生们打下较为扎实的专业基础,并较好地助力学生未来的创业创新能力发展。

新农科发展是大势所趋,创新教学方式模式势在必行。以问题为导向的任务驱动型教学法符合学生认知特点、学习心理,可培养学生的专业思维习惯,更有利于技术技能的培养,及时发现问题,使学生对知识能够融会贯通。课程内容的“变”与“不变”,既能满足现有教学需要,又为今后补充、更新预留了空间。因此,在新农科建设背景下,任务驱动型教学法的应用前景十分广阔。

参考文献

- [1]罗微,马骊,温茜.任务驱动型教学法在生物技术实验教学中的应用[J].南方医学教育,2012(02):15-16.
- [2]李新伟.任务驱动型教学法在汽车技术课程的教学实践[J].汽车教育,2018,(05):139-140.
- [3]李崇奇,蔡望伟.任务驱动型教学法在生化实验教学中的应用[J].卫生职业教育,2015,(20):57-58.

作者简介

谢冰(1968.6—),女,汉族,学历:博士,研究方向:蔬菜学,副教授,山东农业大学园艺科学与工程学院,单位所在城市:山东泰安,籍贯:山东济南。