

# “产学研用”融合的眼视光实践教学模式改革探究

王檀楠 张小欢 程珂

(新乡医学院三全学院, 河南 新乡 453003)

**摘要:** 为了满足现代社会对眼视光学行业专业人才的需求,在当前院校课程全面改革的背景下,要加快推动产学研用融合,深化校企合作,全面开拓实践教学的渠道,使双方资源共享共用,最大限度地实现教学资源的利用,提升教学质量。本文以“产学研用”融合的眼视光教学模式改革的意义为切入点,明确了当前本专业教学现状,重新定位教学改革方向,并提出了相对的解决策略,希望能够有效促进专业人才的成长,为眼科医学的发展助力。

**关键词:** “产学研用” 眼视光医学 实践教学 改革途径

**DOI:** 10.12319/j.issn.2096-1200.2023.24.86

眼视光医学是临床医学与眼视光学的有机融合,该专业课程是培养具备基础医学、临床医学、眼视光医学和眼科学的基本理论与知识技能的专门医学人才。结合当前教学改革需求,基于产学研用融合的大背景下,要切实贯彻大临床教育理念,改革传统的教学模式,更新教学理念,以应对当下更加复杂的眼科学问题,在顺应学科知识体系的基础上,使得课程更加易懂易学,使排课更加合理,从而提升学生的专业能力,助力眼视光医学发展。

## 一、“产学研用”融合的眼视光教学模式改革意义

眼视光作为新型教育专业,比临床医学更具有市场应用型和产业对接的特点,随着现代社会的发展,人们对用眼健康问题的关注度逐渐提高,眼部保健工作的实际需求不断提升,因此要进一步推动教学改革,基于眼视光学的理论基础,结合当下社会需求,做好本专业与产业需求的高效对接,为本专业学生提供更多实践操作机会,以提升其专业操作技能水准。

“产学研用”是指企业、高校与科研机构以国家教育部发布的教学标准为指引,结合当前社会发展需要,对教学模式进行调整,实现课程内容与职业标准的对接,既要遵循学习的规律,又要反映出社会岗位需求。三者之间,政府作为引领,科研机构以及行业协会协同指导、积极配合,学校推进育人与产教深度融合。基于以人为本的目标,实现多方联动,对区域内资源进行高效的开发和利用。目前,产学研用工作推进效率还应进一步提升,在技术上应做好上中下游的耦合,使得教学要求满足人才发展需要,积极应对专业学科学生就业难等问题,加强社会资源的优化分配,实现企业、学校与人才的多方共赢<sup>[1]</sup>。

产学研用的四位一体主要包括教学理念、教学方法、教学内容以及教学质量评价体系,遵循教育发展的规律和

当下社会对人才的需要,培养出专业技能强、专业素养高的人才,重点落实在培养学生自主创新能力、实践操作技能上,提升人才的社会适应性,使其在毕业后能够很快地适应社会生活,增强专业学科与社会用人需求的适配度,使得终身学习的理念贯彻学生整个学习生涯,真正地做到“教学做”一体化的教学模式深度实践,优化眼视光产业整体结构水平,更好地推动地方及区域市场经济发展。

## 二、眼视光专业人才培养现状和需求分析

### (一)眼视光专业人才培养现状

眼视光专业术语医学技术专业,开办眼视光技术专业的院校一部分是国家近年来高度提倡的职业教育院校,另一部分是医学类、理工科类院校。基于产教融合的教学模式推进下,开展校企合作的眼视光主要形式有订单班模式、建立校内仿真模拟实训中心,建立“校中厂”“校中店”模式等。高校与企业形成对接,为学生提供更多实习机会,结合当下社会用人需求,切实提高人才培养质量,解决学生就业适配度不高的问题。

目前,大部分院校均按教育部要求,积极推进产学研用,校企双方达成良好对接,在校内建立仿真实训模拟中心,一般双方之间由学校提供场地,企业提供部分专业设备及技术人员,安排对应的教师做好日常管理工作,每周设置三节以上的实训课程,帮助学生夯实学习理论。面向校内师生建立的仿真模拟实训中心,开展眼镜验配运营服务,学生和教师以角色扮演形式分别担任店长、验光师、配镜师等角色,通过对现实配镜场景的模仿,为顾客提供针对性的服务。在此过程中,教师要把握好课堂进度,从多个层面对学生进行培养,除了专业知识掌握情况,还要帮助学生提升营销能力、协调能力与管理水平。从教学成效来看,实训模拟与真实的工作场景区别很大,

产教融合还不够密切，与社会岗位需求的融入水平还有待提升。

以文献调查中的X医学院为例，在企业帮扶下建立了眼视光专业的创新创业孵化平台，学校提供场地，企业提供设备，由教师集中对平台进行管理。学生在二年级的眼视光综合实务课程学习时进入到仿真模拟实训中心，由教师组织学生分组，并设定实训周期，每组实训时间为一周左右，将全班学生分成四组，预计在一个月内完成，并上交实训报告，由教师进行评审。在规划设计中，学生需要负责的内容有验光、配镜、顾客接待、货品库管、财务核算以及营销策划等，在真实的场景下感受本专业的具体工作内容，最终使其专业技能得到了提升。不过因为是仿真模拟场景，并没有对外营业的资质，而且工作环境与现实的眼镜店工作环境相差较大，所以在职业氛围上有很大差异，不利于学生职业精神的培养，建议合作企业能委派本专业的工作人员到校指导<sup>[2]</sup>。

## （二）眼视光专业人才培养需求

世界卫生组织最新研究报告称，目前中国近视患者总人数超过6亿，高中教育程度以上的学生近视率超过80%，并呈现出逐年增加的趋势，近视的高发率已经成为我国社会发展的热点问题。基于此，要提高对视觉健康与保健事业的重视，革新当前陈旧的教育模式，重新整合教学资源，规划教学方向，增强学科人才的实操水平，使得人才培养质量进一步得到提升。经过调查发现，目前注册登记的眼科医师和眼视光师数量接近3万，远远不能满足当下眼科医学服务要求，具有很大的人才缺口，亟须扩大大本专业招生数量<sup>[3]</sup>。

## 三、“产业研用”融合的眼视光实践教学模式改革策略

### （一）凸显学生的职业能力素养

眼视光专业自创办以来一直将专业技能的传输作为教学重点，以光学技术为方法，以改善和提升视觉清晰度为目标，培养具备服务于眼视光诊疗全过程的技术和方法，能够为眼科保障医疗作贡献的专业学科人才。在广泛调研和充分掌握本专业国内外发展动态的基础上结合社会对人才需求的变化，重新整合教学资源，制定教学流程，持续深化产教融合，促进校企深度合作，进而提高教学质量。在遵循原有教学机制的基础之上，学校的教学改革需要注重学生临床思维能力的培养，具体来说除了专业理论知识的学习，还要通过大量的案例分析，希望学生能够学以致用，从中吸取经验教训，辩证性地看待自己在学习中的不足，并从中总结经验。

目前，眼视光技术专业开设的大部分课程已经从专业理论知识转向技能型课程，既注重培养学生的思维能力，又关注学生的实际操作技能，凸显了本专业的职业能力培养。在产业研用深度融合的背景下，建立了仿真模拟实训基地，学校与企业加深合作，提供了充足的实训设备，打造了氛围良好的实训环境，通过讲解现实的眼视光治疗案例，有利于进一步提升教学质量。学生在理论与实践教学结合的过程中，能够快速掌握所学知识，并应用于实际，相比于传统的教学模式，学生成长速度加快。单一的理论教学，难以激发学生兴趣，再加上教师列举案例较少，没有做好知识上的融会贯通，导致学生对部分抽象知识的理解相对困难。而仿真实训中心，将学生的职业能力放在首位，多是让学生对知识有了基本的理解之后展开更具深度的教学，从而可以提高学生的学习热情。

### （二）助推专业学科办学降费增效

眼视光专业是一个比较特殊的学科，要想进一步提高教学质量，扩大招生规模，打造专业素养高的教师队伍，需要有大量的资金支撑。学校实训基地建设仅仅依靠国家财政扶持是远远不够的，难以有效地保障学生成长需要，由政府带头，必须要充分借助企业等社会资源。通过加强校企合作，以共同的发展目标为前提，减轻校园人才培养上的负担，降低企业经营成本，实现双方共赢。传统的教学模式下，高校建立的实训基地，具有一定的教学属性，对学生的实操能力培养关注不够到位，而且在社会不断发展的背景下，相应的教学设备也需要及时更新，对学校来说资金压力过大。与企业建立深度的研学关系，让企业加大资金帮扶，提供本专业所需的教学设备，能够极大地缓解实训基地建设的资金压力，设备的及时更新能够满足当下日益变化的教学需求，降低了教学成本同时强化了教学质量。

### （三）优化校企双方之间供需关系

基于产学研用的背景下，在眼视光专业课程改革中，需要深入了解企业专业人才数量的需求和专业岗位的知识技能要求，以此来确定专业设置、招生计划、人才培养目标和人才培养的具体方式，在校企建立深度合作关系的过程中，一定要优化双方之间的供需关系，企业有必要说明自己的需求。例如，在临床医学、眼科医学研究上，如果需要专业人才帮助，学校可派遣专业人才到企交流，以便为其提供一定建议。在课程改革上，学校更应该将重点放在让学生能够熟练掌握和运用岗位技能上，通过在校的仿真实训积累一定经验，在合作过程中与企业做好沟通到企

实习,采用以老带新的教学方法,提高学生实践操作能力,促进学生专业素养成长,这是培养学生实践能力的有效途径<sup>[4]</sup>。

目前,国家高度重视专业学科人才的培养,尤其是像眼视光这样的高精尖技能型学科,在课程改革的背景下,学校要搭建好平台,营造良好的教学环境,吸引更多优秀的企业与其建立合作关系,将企业的生产经营安排到学生实训中,按照企业标准要求开展实践教学。企业在保障正常生产经营的前提下,获取合理收益的同时融入专业学科的教学育人功能,双方各自发挥好协同作用,充分利用与开发有限的资源,共同拓展合作项目、开展科研攻关,实现供需合作平衡。在眼视光技术专业人才严重缺乏的社会背景下,有针对性地开展校园教育,更好地促进学生成长,有利于为社会输送更多高质量人才,对学生个人终身发展、对学校深度教学改革以及对社会人才结构的优化调整具有深远的意义。

#### (四) 积极打造双师型教学队伍

近年来,眼视光技术专业课程快速发展,这是因为在社会经济不断发展的背景下,对眼科健康保障问题关注度更高,人才缺口较大,专业学生人数不断扩招,师资紧缺情况进一步加剧,对教师队伍的专业素养和职业能力也提出了更高要求。为缓解当前师资紧缺、师资专业能力有待提升的问题,学校应基于产学研用的背景下积极打造双师型教学队伍,让教师通过教学实践展开授课,打造轻松活跃的课堂,增强学生参与学习的主动性。

眼视光医学主要研究眼科学、眼视光学、现代光学技术等方面的基本知识和技能,对专业教师的操作能力关注度较高。在打造双师型教师队伍中,一定要让教师明确当前的教学任务,深化教育教学改革,坚持立德树人,注重人才培养质量和终身发展上,从实践教学入手,让学生增强分析问题、处理问题的能力,真正地增强专业学科与学生能力的适配度。

在此过程中,学校要进一步加强师资建设投入,一方面,将资金用于引进专业人才上;另一方面,需要优化教育支出结构。首先,要加强在职教师的自我管理,使其明确自己在教学实践中的优缺点,极力避免自己的劣势,并调节自我状态,在产教融合的背景下,要学会自我革新,突破自己的舒适区,并保持适度的职业焦虑,进一步提升自己的职业能力。在引进校外专业人才上,不仅要关注教师的理论知识掌握情况,还要注重提升教师的实践能力考核,基于产学研用的背景下,企业与科研机构应积极地和

学校做好配合,为其提供一定的人才支撑,以全面提高教学质量为宗旨,最大限度地提升学生专业素养与职业能力<sup>[5]</sup>。

是否有良好的待遇直接会影响到教师工作热情,学校要想打造一支高素质的人才队伍,一定要建立长效的教师激励机制。以教师的内在需求为基础,以公平合理的教师评价为指标,综合考虑教师专业素养、实操能力、学生认可度、个人努力程度等多方面因素,激发教师的发展动力,将眼视光专业规划与学校长远规划相结合,坚持物质奖励与精神奖励并重,鼓励教师积极参与到教学中。另外,还要为教师提供足够的个人成长空间,尊重教师继续提升学历,到企业和科研机构学习,为高质量教学目标的实现夯实基础。

#### 四、“产学研用”融合的眼视光实践教学模式改革案例分析

眼视光技术专业属于医学和商业结合的学科专业,在课程设计上与常规的专业设计具有较大差异,教学方式不能完全照搬医学或者商学,需要高度重视学生的实践专业技能培养,将理论教学与实践教学融为一体,促进学生专业水平上升,从而可以提高教学质量。在传统的教学模式下,理论课程和实践课程授课讲解相互割裂,无法让学生高效地掌握学科知识,基于产学研用融合的背景下,本专业学科课程全部展开了教学改革,教学目标为将学生培养成满足社会需要的、专业技能强的医学商业人才。

##### (一) 验光技术课程教学模式改革分析

验光技术这门课程教学模式在改革过程中更加注重实训部分的教学,教师在理论知识授课结束后会预留一定的时间让学生重复进行练习,熟练掌握验光技巧。根据学生考核成绩,穿插搭配学习成绩好的和成绩差的学生,经过一段时间的配合,学生基本能够掌握相对基础的知识,能基本摸清教学案例中的常识性问题。为了让学生了解不同屈光不正度数,同组学生分别作为教学案例进行验光,这种教学形式颇具新鲜感,能够有效激发学生学习的积极性,促进其积极地参与到教学讨论中。

验光的过程实际上是一个主观判断的过程中,同一个小组的同学虽然成绩上有一定差异,但是学习的专业基础知识相同,不需要检查者过多提醒就能够心领神会地回答问题,这样能够有效提升教学效率,同时还可以促进同组学生相互交流。验光实验室的设备布置是按照功能分区陈列的,在教师安排下学生只需要按部就班地展开实验即可。在验光结束后学生还要注意整理好相关的设备,并做好实验室卫生清理工作,之后需要将实验的整个流程记录

下来,上交实验报告,写清楚自己的思路、想法,疑难点以及感悟。

验光技术课程在现阶段学校培养方案中分为两个学期教学,上半学期的教学重点为基本原理的掌握、验光操作流程,主观验光判断技巧等,下半学期的教学重点集中在验光实训、案例收集、分析和总结汇报上。在产学研用的背景下,学校会与当地的视力中心建立合作关系,让学生分别到企,一般5~6个人为一组,采取师徒制的教学模式,大概两周的时间和专业的验光师一起对顾客进行验光,这种教学模式能够帮助学生较为全面地掌握专业知识,学生听从验光师的安排,参与部分验光操作,一边记录验光参数一边总结经验,根据自己对数据的分析给出配镜处方,通过对比验光师与自己给出的处方差异,分析存在的专业不足,并反思向师傅询问,以不断巩固自己的专业技能。

## (二) 角膜接触镜验配技术课程教学模式改革分析

角膜接触镜验配技术课程在授课中同样采取分组教学的方法,给予学生充分讨论的空间。在传统的教学模式下,教师习惯采用角色扮演的方法展开教学,同组学生分别模仿顾客,展开实验,并记录相关参数,总结经验。同学们之间生活和上课在一起时间比较长,相互之间比较了解,能够快速地完成教师交代的任务,而且由于彼此之间过于熟悉,在操作练习中非常默契,从而有效提升了教学效率。通过反复多次的练习,学生之间的合作能力大大增强,专业技能水平有效增强。针对实验中常常出现误差的学生,教师往往会督促其单独进行练习,并给予针对性的指导,以帮助其及时发现自己的不足,这样学生独立解决问题的能力得到了有效锻炼与培养,逐渐可以有序完成整个验配操作。

角膜接触镜验配技术课程同样安排在下半学期,在教学设计上教师根据教学内容将课程分为两个阶段,第一阶段是按照常规的教学方法进行授课,帮助学生捋清验配技术的实验原理、环节等,第二阶段是通过临床试验,让学生直接接触真实案例,从而巩固前一阶段学习的相关知识。

角膜接触镜验配技术课程理论内容主要为将软性角膜接触镜的验配流程说明清楚,具体包括球性角膜接触镜的适用人群、验配前的视力、双眼屈光度、角膜曲率、裂隙灯检查眼表等检查,软性角膜接触镜参数选择、隐形眼镜适配评估及参数调整、软性角膜接触镜片的护理与保养等。教师需要在正式上课前告知学生临床试验目的、教学目标、计划安排与考核方式等,学生根据此提前做好准备

工作,以便和教师形成良好配合。

实训课要求学生严格按照规范的角膜接触镜验配流程,独立对“顾客”进行完整连贯的规范性角膜接触镜验配流程,其中的顾客均为同专业学生扮演。在操作过程中,需要全程详细记录验配参数,对于重难点的操作步骤需要进行拍照或者录制视频,以便在完成操作后查看自己是否存在操作误差,并向教师反馈。最后将验配参数和操作影像制作成PPT进行汇报,由教师进行评价。这部分教学内容是期末考核的重要组成部分,重点参考的几个内容包括学生参与态度、出勤完整情况、临床试验数据的完整性、PPT汇报和分析处理的全面性。

这种理论与实践相结合的教学模式,提高了课程的真实性和挑战性,让学生直接与教学案例接触,提升了所学知识的系统性和连贯性,有利于帮助学生理解并加深记忆,同时根据实验结果还可及时总结经验,有利于提升学生自主解决问题的能力,与真实的岗位需求适配,真正增强了学生职业能力。

## 五、结语

综上所述,基于产学研用的背景下,开展校企合作,加强产教融合是专业学科课程改革的有效途径,眼视光专业学习难度较大,在学生培养的过程中一定要将理论知识与实践技能相结合,这样才能提高专业人才培养质量。在产教融合逐渐深入的背景下,对于学校来说,学生的核心素养大大提升,职业精神得到培养,可以快速适应就业岗位需求;对于企业来说,吸纳了大量专业人才,实现了与校园的良性互动,为研学活动的展开奠定了良好基础,这些都是对眼视光医学的发展非常有益的。

## 参考文献

- [1]谢艾芮,周春阳,袁晓辉,等.“产学研用”融合的眼视光实践教学模式改革的探索[J].中医眼耳鼻喉杂志,2022,12(04):239-241.
- [2]余婉婉,黄朝晖,鲍静,等.校企合作实践基地在眼视光专业课程思政建设中的探索[J].才智,2021(22):32-34.
- [3]张敏,郑奕奕.产教融合背景下高职眼视光技术专业“校中厂”人才培养研究[J].浙江工贸职业技术学院学报,2021,21(02):35-37,50.
- [4]张正培,宋亮,管莉娜.眼视光医学课程建设的几点思考[J].继续医学教育,2019,33(10):23-24.
- [5]张敏.高职院校眼视光技术专业“校中厂”人才培养研究[D].杭州:浙江工业大学,2020.