

# 基于 OBE 理论的《组织学与胚胎学》混合式教学改革探索 ——以农村订单定向医学生实证研究为例

邱忠营, 王晓龙, 赵璇, 郑慧媛, 张玉洁, 崔媛媛

(西安医学院组织学与胚胎学教研室, 陕西, 西安, 710021)

DOI:10.32629/jrm.v2i10.10112

**【摘要】**本研究基于 OBE 理论, 以服务基层医疗需求为导向, 构建了契合农村订单定向医学生《组织学与胚胎学》课程的线上线下混合式教学模式下的“基层导向-多元设计-综合评价”教学改革体系。结果表明, 实验组实验成绩、期末成绩和综合成绩均高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。调查问卷结果表明, 实验组对教学改革满意度较高。实践证明, 该教学改革不仅能显著提升学生学习成绩, 同时也能从思想上增强其基层职业认同感, 提升基层服务职业素养, 为基层全科医疗人才的培养提供了理论和实践参考。

**【关键词】** OBE 理论; 混合式教学; 农村订单; 《组织学与胚胎学》

**【中图分类号】** G424

**【文献标识码】** A

## Exploration of Blended Teaching Reform in Histology and Embryology Based on the OBE Theory—An Empirical Study of Rural-oriented Medical Training Students

QIU Zhongying, WANG Xiaolong, ZHAO Xuan, ZHENG Huiyuan, ZHANG yujie, CUI Yuanyuan

(Department of Histology and Embryology, Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710021)

**【Abstract】** Based on the OBE (Outcome-Based Education) theory and oriented towards serving grassroots medical needs, this study constructed an online and offline blended teaching model for the Histology and Embryology course tailored for rural-oriented medical students, and established a teaching reform system featuring “grassroots orientation, diversified design, and comprehensive evaluation”. The results indicated that the experimental group scored significantly higher than the control group at the experimental test, final exam, and overall exam ( $P < 0.05$ ). Questionnaire results indicated that the experimental group was highly satisfied with the teaching reform. This practice shows that this teaching reform not only significantly improves students' academic performance but also strengthens their sense of professional identity with grassroots work and enhances their competence in grassroots service, offering useful theoretical and practical reference for training general practitioners for grassroots healthcare.

**【Keywords】** Outcome-Based Education (OBE) Theory; Blended Teaching; Rural-oriented Medical Training Program; Histology and Embryology

《2024年中国统计年鉴》数据显示，2023年我国农村人口占全国总人口的33.84%。农村地区每千人口配备的卫生技术人员数量显著低于城市人口，偏远山区的全科医生尤为短缺。2010年，国家通过实施农村订单定向医学生（以下简称定向生）免费培养计划，已为农村输送了大量的全科医学人才，有效促进了乡村医疗事业的发展<sup>[1-2]</sup>。然而，多项调研结果表明，上述培养计划在实际执行过程中尚存在部分问题，如定向生岗位适应力差、职业认同感低、违约率较高等<sup>[3-5]</sup>。加之定向生入学时已签订就业协议，没有就业压力，导致部分定向生学习时只求“60分”，学习动力明显不足，严重影响了学业成绩和综合素质的提高。

《组织学与胚胎学》属于医学专业基础课程，在大学一年级开设，主要讲授正常人体微细结构和胚胎发育过程。传统教学模式下，教师更加关注专业知识的传授，课程思政案例的设计适用于一般临床医学专业学生，与定向生服务基层的职业需求联系不够，难以引起学生情感共鸣和职业认同。如何在定向生早期培养过程中就有效融入符合定向生现状的特色化思政案例，进行多元化的教学，构建有效的综合教学评价体系，使学生在专业知识的学习中潜移默化地接受服务基层的价值观，提高学习主动性，全面提升综合素质，真正培养出“下得去、留得住、干得好”的基层全科医疗人才，已成为亟待解决的关键问题。

本研究基于成果导向教育（Outcome-Based Education, OBE）<sup>[6-7]</sup>，强调以服务基层医疗需求为宗旨，通过“反向设计+正向实施+持续改进”的教学逻辑，形成了“基层导向-多元设计-综合评价”的教学体系，旨在为国家培养出符合基层医

疗需求的高素质医学人才。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

本研究以陕西某医学院校2022级和2023级农村订单定向生为研究对象，两组学生在高考成绩、性别和年龄间比较，均无统计学差异（ $P > 0.05$ ），所有学生配备相同的教材和授课教师。其中，2023级学生作为实验组（ $n=112$ 人），采用基于OBE理念、以服务基层医疗需求为导向的线上线下混合式教学模式；对照组为2022级定向生（ $n=170$ 人），沿用传统课堂授课模式。

### 1.2 “基层导向”优化课程思政案例设计

针对定向生在培养目标、履约诚信、基层服务意识和业务能力等方面出现的问题，为定向生“量身定制”适用于《组织学与胚胎学》课程教学的思政案例，从而有效激发学生内在学习动力，提升学生综合素质。具体来说，就是从“服务基层”视角出发，系统地将家国情怀、履约诚信、基层适应力和职业认同等核心要素合理有效融入教学各环节，引导学生逐步形成爱岗敬业、履约诚信、医者仁心的职业观（表1），具体实施时注重课程思政案例合理融入教学内容。如教师在讲授“血液”内容时，适时引出“最美乡村医生”真实案例，如建立基层动态血液健康档案的王梅医生、为村民科普儿童贫血知识的李华医生、利用信息技术振兴乡村的赵强医生等，真切体会基础理论知识应用于实践的过程，侧面强化对学好医学专业基础知识的重要性，同时也帮助学生了解乡村医生守护基层人民健康的实际行动。对照组仍接受与一般临床专业相同的课程思政内容。

## 1.3 “多元设计”创新教学模式

从基层医疗实际需求出发，依托学校在线学习平台，创新“线上自主+线下互动”混合式教学模式，构建以服务基层医疗需求为导向的多元教学模式，提升教学成效与人才培养质量。

实验组开展能提升定向生综合素质的多种教学方法（图1）：

（1）自主探索：主要利用在线学习平台开展课前和课后自学。整合平台的微课视频、课堂测验、教师任务清单、习题库、病案讨论库等教学资源，学生在自学时，重点围绕“履约诚信”、“基层实践”和“基层医疗科研热点”等主题展开线上讨论，促进医学专业知识向基层医疗需求应用的有效迁移。

（2）翻转课堂：实验组以小组为单位，对部分章节实施翻转课堂教学，由学生小组展示自学效果，

教师精准点评并补充重难点知识，强化学生课堂参与和协作。

（3）病案讨论：教师课前发布与基层常见病、多发病密切相关的临床案例，组织学生在课堂上分析讨论，引导学生主动思考诊断思路，培养学生早临床思维。

（4）文献探讨：推送与授课内容相关的学术研究热点，如在学习软骨细胞这一内容时，给学生讲授2023年西京医院张丰副教授团队在国际顶级期刊《nature》杂志发表的相关成果，有关软骨细胞内常见的但被大多数学者忽视的一个细胞器-血红蛋白小体，提示学生即使教科书上看似成熟的知识体系同样存在知识漏洞，鼓励学生关注细节，善于发现，勇于创新。引用中国科学家的原创性工作，增强学生的民族自信和文化自信。

表1 全科定向生《组织学与胚胎学》思政元素

序号	具体章节示例	思政元素	思政切入点
1	绪论 上皮组织	基层医疗政策 家国情怀	结合农村订单定向医学生免费培养项目、《健康中国2030》等，引导学生了解农村基层医疗现状和政策导向。
2	结缔组织	科研创新	3D打印技术、身边科学家的故事、再生医学科研进展
3	软骨、骨和 血液	专业认同 价值引领	介绍常见老年性类风湿性关节炎和骨质疏松等常见病，介绍常见病，增强实用性。 介绍乡村医生的感人事迹，引导学生深刻理解理论与实践结合，引导学生体会“农村需要怎样的医生”。 介绍农村寄生虫感染等高发疾病，增强亲近感，引导学生提高农村本地健康意识。
4	肌组织 神经组织	人文关怀 社会责任	结合临床病案（肌少症、神经退行性病、脑卒中）等科普相关疾病知识，体现早临床的特点。
5	循环系统 消化系统 呼吸系统	沟通能力 创新思维 终身学习 契约精神	引入课程内容相关农村常见病例（腹泻、高血液、糖尿病、慢性胃炎、慢阻肺等）等宣传海报、视频或者公众号进行社区健康宣讲，强调疾病预防观念。 团队协作中的科研项目，强调团队契约，为就业履约渗透契约精神。
6	泌尿系统 生殖系统 胚胎学	基层适应力 沟通能力 契约精神	介绍“农村慢性肾病高发案例”，加强与基层联系。 与卫生院联合开展“产前筛查”，倡导优生优育。 与社区医院签订协议，强调履约精神，锻炼基层适应力。

(5) 数智赋能的个性化学习：鼓励学生合理利用智能工具，提升学生学习效率和应用信息化技术的能力。

### 1.4 “综合评价”推动教学持续改进

基于《组织学与胚胎学》课程特点，本研究构建了“过程性+终结性”的综合评价体系，旨在全面反映该研究对学生的培养效果。采集教学过程中学生的学习效果作为过程性评价依据，占总成绩的20%，具体的考核指标见表2；以期末实验考试和理论考试成绩作为终结性评价依据，占总成绩80%（实验20%+理论60%）。

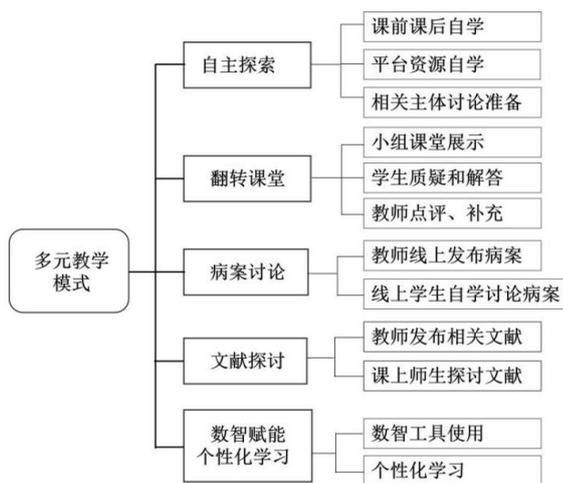


图1 组织学与胚胎学教学中的多元教学方法

### 1.5 考核方式

本研究将实验组和对照组的期中考试、平时成绩、实验成绩、期末成绩和综合成绩进行分析，并额外统计综合成绩中80分以上优良率。非正态分布的连续变量，用中位数表示，组间比较采用Mann-Whitney U 检验，计数资料以百分比(%)表示，组间比较采用 $\chi^2$  检验。P < 0.05 为差异具有统计学意义。

### 1.6 问卷调查

为进一步了解学生对教学改革的满意度及教学效果，本研究还通过匿名问卷调查对实验组学生进行了质性评价，包括课程思政融入效果调查、多元教学策略满意度调查和教学效果满意度调查。共回收112份有效问卷，回收率达100%。结合量化评分与执行评价结果，增强研究结论的可信度。

表2 过程性评价指标

序号	客观指标	占比 (%)
1	线上视频学习和自测题	25%
2	课堂考勤	5%
3	线上自主学习完成度 (主体讨论、课后作业)	30%
4	阶段测试 (4次)	25%
5	课堂表现	20%

## 2 结果

### 2.1 成绩比较分析

实验组和对照组的各类成绩分布比较见表3。结果显示，实验组和对照组的期中考试成绩差异不显著 (P=0.27)，说明教学改革成效在早期还未达到显著性差异。实验组和对照组的平时成绩差异不显著，教学改革并未影响平时学生表现，学生仍然按部就班的进行学习。期末成绩和实验考试成绩中实验组均显著优于对照组 (P=0.03, P=0.001)，说明进行教学改革最终对学生成绩有积极正向的影响。为进一步探究教学改革对哪一层级的学生影响最大，将期末综合成绩进行分段比较发现，尽管在各分数段内对照组和实验组未看到明显差异，但是通过分析显示实验组优良率显著提升 (从28.41%提升到50.89%)。

### 2.2 问卷分析

表3 实验组和对照组各类成绩比较

组别	对照组	实验组	Z	P	$\chi^2$
期中考试（满分100）	87.71±13.89	89.36±12.80	0.82	0.27	7.32
平时成绩（满分20分）	18.52±1.41	18.88±1.20	2.20	0.05	6.42
实验成绩（满分20分）	14.38±4.53	17.55±2.58	7.13	0.001*	11.94
期末成绩（满分100分）	68.27±12.20	72.57±13.30	0.13	0.03*	8.65
综合成绩（满分100分）	75.0±12.45	79.5±11.54	2.20	0.04*	9.82
综合成绩 >80（分）	28.41%	50.89%	-	-	-

注：\*表示显著性水平， $P < 0.05$ ；—表示不适用。

对实验组学生进行问卷调查（表4），结果显示，在课程思政融入效果方面，91%的学生认为课程思政体现国家意志和人民立场，体现医者仁心和大医精诚。87.5%的学生表示对农村订单定向服务生的待遇保障、服务年限和违约责任等细节有进一步的了解。说明学生愿意了解相关政策和基层医疗情况，对于未来工作有帮助。97.6%的同学认为老师经常引用基层医生的感人事迹，激发了学生基层服务的情感共鸣，提升了职业认同感。96.9%的同学对违约责任和诚信问题有了进一步的了解，履约意识增强。多元教学策略满意度调查发现，87%以上的同学认为教学改革锻炼了沟通能力、表达能力和自学能力。课程中设计的自学内容、翻转课堂、病案讨论和文献探讨等是很好的锻炼和提升。对教学效果满意度调查结果显示，大多数同学（88.4%以上）对课程思政内容满意；93.8%的学生认为多元教学模式有效提高了学习积极性；89.3%的学生对课堂教学满意；说明该教学改革得到了大部分同学的认可，是切实可行的。

### 3 讨论

#### 3.1 从基层服务角度设计课程思政内容，增强农村订单定向生的职业认同感

“农村订单免费定向医学生”项目是一项为基层输送大量医学专业人才，缓解农村地区看病难而设立的一项惠民政策。定向生一进入大学接触专业基础课程时，就能在课程中了解职业相关的政策导向、全科医生职业特点和基层岗位要求，更能提升职业认同感，塑造良好的职业价值观，更好的激发内在学习动力，促进专业知识和素质能力的双重提升。课程思政内容的精细化设计更加契合定向生的专业特点（表1）。通过课程思政培养定向生爱国精神、契约精神和职业信仰，帮助学生树立良好的职业价值感和荣誉感。例如在讲解上皮组织是人体与外界环境的第一道屏障时，类比基层医生是守护群众健康的“第一防线”的责任意识，激发学生的职业责任意识，增强价值感。

#### 3.2 基于OBE理念的课堂创新模式，激发定向生

表4 学生对教学改革的主观体验

问卷内容	非常认同人数 (%)	比较认同人数 (%)	一般人数 (%)	比较不认同人数 (%)	非常不认同人数 (%)
课程思政融入效果					
课程思政体现国家意志和人民立场, 体现医者仁心和大医精诚	86(76.8%)	16(14.2%)	9(8.1%)	1(0.9%)	0
我对农村订单定向服务生的待遇保障、服务年限和违约责任等细节有进一步的了解	79(70.5%)	19(17.0%)	10(8.9%)	2(1.8%)	2(1.8%)
老师经常引用基层医生的感人事迹, 激发了我的基层服务的情感共鸣, 提升了职业认同感。	86(95.0%)	23(2.6%)	3(2.6%)	0	0
对违约责任和诚信问题有了进一步的了解, 履约意识增强。	81(90.2%)	17(6.7%)	10(3.6%)	3(2.6%)	1(0.9%)
多元教学策略满意度					
自学探索锻炼了个人的自学能力、提问能力和解决问题的能力, 为培养终身学习能力打下基础。	68(60.7%)	30(26.8%)	10(8.9%)	4(3.6%)	0
翻转课堂锻炼了我的团队合作和沟通表达能力。	81(72.3%)	25(22.3%)	5(4.5%)	1(0.9%)	0
病案讨论有助于临床知识的理解, 提升了临床思维	78(69.6%)	20(17.9%)	7(6.3%)	4(3.6%)	3(2.7%)
文献探索拓宽了科研视野	62(55.4%)	36(32.1%)	8(7.1%)	4(3.6%)	2(1.8%)
数智赋能更加注重个性化学习, 有效提升了学习效率	78(69.6%)	23(20.5)	6(5.4%)	3(2.7%)	2(1.8%)
教学效果满意度					
课程思政点融入自然合理, 强化了我作为全科医生, 未来将服务基层的职业认同和责任意识	69(61.6%)	30(26.8%)	11(9.8%)	2(1.8%)	0
多元教学方法的改革有助于提升我的学习积极性, 学习更加投入	84(75.0%)	21(18.8%)	5(4.5%)	1(0.9%)	1(0.9%)
过程性评价能客观真实反应我的学习过程	73(65.2%)	32(28.6%)	5(4.5%)	2(1.8%)	0
教学改革提升了我的学习兴趣, 对教学效果满意	58(51.8%)	42(37.5%)	8(2.7%)	3(2.7%)	1(1.9%)

### 学习动力, 提升综合素养

基于 OBE 理念, 以基层医疗需求导向为核心, 针对定向生学习态度问题、基层职业适应力弱, 职业认同感低、履约率低等问题<sup>[8-9]</sup>, 从课程思政、教学策略和综合评价三方面进行课程改革, 成效显著。

教学过程采用多元课堂教学方法, 结合课程特点和学生专业特点, 设计课程思政内容, 让学生主动参与到课堂教学中, 全方位多渠道, 激发学生内在学习动力, 提高学习兴趣。线上自主学习、课下自学部分、主体讨论中相关内容的搜集整理、文献阅读

等都很好地锻炼了学生自学能力，为培养终身学习习惯打下基础。翻转课堂、小组讨论和病案分析锻炼学生表达能力、分析问题能力、沟通能力、团队协作能力和临床素养等综合能力。过程性评价更加关注学生学习过程，课堂学习效果能及时得到及时反馈，随时修正教学方法，避免走弯路。该课程改革通过课程思政的引领，多元课堂的有效实施，动态的评价体系，充分调动了学生学习兴趣，更好地提升农村订单定向医学生的岗位适应力，为定向生的综合素质培养打下了坚实的基础。

#### 4 反思与总结

基于 OBE 理念，以基层医疗需求导向为核心的农村订单定向生的课程改革也面临一些挑战，比如实验组个别学生反应课外学习负担加重，自主学习效果欠佳。教师在教学改革的实施细节上还需继续精进，思政融入点设计要如盐入水，润物无声，避免生硬融入，学生反感。

综合以上，基于 OBE 理念，定向生的组织学胚胎学教学形成“基层导向-多元设计-综合评价”教学体系，持续激发学生内在动力，全面提升定向生综合能力，为培养“下得去、留得住、用得上”的基层全科医学人才提供了可借鉴的实践方法。

#### 【参考文献】

- [1] 胡睿, 王夏玲. 六部委联合下发《以全科医生为重点的基层医疗卫生队伍建设规划》社区医疗发展进入人才“攻略期”[J]. 中国社区医师, 2010, 26(20):3.
- [2] 中共中央国务院关于做好二〇二三年全面推进乡村振兴重点工作的意

见[N]. 人民日报, 2023-02-14(1).

- [3] 张瀚之, 万春阳, 吴琪, 等. 大健康理念下以胜任力为导向的订单定向医学生培养的探索与实践——以兰州大学为例[J]. 医学教育管理, 2025, 11(5):543-550.
- [4] 胡桂铭, 袁艳, 冯竹青, 等. 农村订单定向医学生的培养现状及思考[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(9):712-715.
- [5] 赵敏奇. 全面依法治国视域下农村订单定向医学生契约精神培育研究[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2025, 46(1):80-83.
- [6] 吴博, 张鹏辉, 邢可尧, 等. OBE 融合 BOPPPS 模式在组织学与胚胎学教学中的实践探索[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2025, 34(3):297-302.
- [7] 陆思敏, 岑妍慧, 徐颖, 等. “组织学与胚胎学”课程 OBE+BOPPPS 教学模式实践探索[J]. 科技风, 2025, 32(18):44-47.
- [8] 刘晓云, 贾宗林, 刘民, 等. 农村订单定向医学生免费培养政策的设计、实施及未来走向分析[J]. 中国全科医学, 2022, 25(22):2691-2697.
- [9] 张瀚之, 万春阳, 吴琪, 等. 大健康理念下以胜任力为导向的订单定向医学生培养的探索与实践——以兰州大学为例[J]. 医学教育管理, 2025, 11(5):543-550.

**【基金项目】**陕西省教育科学“十四五”规划 2022 年度课题(SGH22Y1510); 陕西本科和高等继续教育教学改革研究项目(23BZ052); 西安医学院 2022 年度科技能力提升项目(2022NLTS03); 西安医学院教育教学改革(JG2024-61, JG2024-67); 西安医学院教师教育改革和教师发展研究项目(2025JFY-36)。

**【作者简介】**邱忠营, 女, 西安医学院组织学与胚胎学教研室副教授。

**【通讯作者】**崔媛媛, 女, 西安医学院组织学与胚胎学教研室教授。