



## از آموزش سنتی تا دیجیتال: تحول آموزش زنان و زایمان با الگوریتم‌های یادگیری شخصی سازی شده Osmosis

فرزانه صداقت‌کار<sup>۱\*</sup>، ساناز پاسبانی<sup>۱</sup>، اعظم نوروزی<sup>۱</sup>، وحیده ذوالفقاری<sup>۱</sup>، مبین جوان<sup>۱</sup>

۱. مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

### مقدمه

در دهه اخیر، گسترش فناوری‌های دیجیتال در آموزش پزشکی منجر به دگرگونی در روش‌های یادگیری سنتی شده است. پلتفرم Osmosis با ارائه محتوای مبتنی بر ویدیو، آزمون و الگوریتم‌های یادگیری تطبیقی، به یکی از مؤثرترین ابزارها در آموزش پزشکی تبدیل شده است. هدف این مطالعه بررسی نقش و اثربخشی Osmosis در آموزش تخصصی زنان و زایمان است.

### روش‌ها

این مطالعه به صورت مرور نظام‌مند با جستجو در پایگاه‌های داده معتبر مانند Science، Google Scholar، PubMed، «Osmosis AND medical education» انجام شد. واژه‌های کلیدی مورد استفاده شامل Scopus و «e-learning in residency programs» و «digital tools in obstetrics and gynecology» و «training» بود. مطالب منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ بررسی شدند. معیارهای ورود شامل دسترسی به متن کامل، زبان انگلیسی و ارتباط مستقیم با آموزش زنان و زایمان از طریق Osmosis بود.

### نتایج

Osmosis موضوعات کلیدی مانند تشخیص بارداری، پره‌اکلامپسی و اکلامپسی، اختلالات قاعدگی، سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCOS) و دیابت بارداری را پوشش می‌دهد. فرمت خردآموزی (Microlearning) این پلتفرم با ویدیوهای ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای، انیمیشن‌های آموزشی و توضیحات خلاصه، یادگیری را انعطاف‌پذیر و مؤثر می‌سازد. این سامانه به طور گسترده توسط دانشجویان، رزیدنت‌ها و پزشکان برای آمادگی آزمون‌ها و آموزش مداوم استفاده می‌شود. از مزایای آن می‌توان به دسترسی ۲۴ ساعته، یادگیری شخصی‌سازی شده، بهبود ماندگاری اطلاعات و ارتقای مهارت‌ها اشاره کرد. با این حال، هزینه اشتراک، وابستگی به اینترنت و نبود تعامل مستقیم با استاد، از چالش‌های آن محسوب می‌شوند.

### نتیجه‌گیری

Osmosis ابزاری قدرتمند در آموزش دیجیتال است که با ارائه محتوای خلاصه، مبتنی بر شواهد و شخصی‌سازی شده، فرآیند آموزش و یادگیری در حوزه زنان و زایمان را تقویت می‌کند. هرچند باعث بهبود یادسپاری و آمادگی بالینی می‌شود، اما محدودیت‌هایی مانند هزینه، اتصال اینترنت و نبود آموزش عملی دارد؛ بنابراین باید به عنوان منبع مکمل در کنار چارچوب آموزشی جامع‌تر به کار گرفته شود. آینده آموزش زنان و زایمان در ترکیب نقاط قوت پلتفرم‌هایی مانند Osmosis با راه‌حل‌های دیجیتال بومی، قابل دسترس و پایدار نهفته است.

**کلمات کلیدی:** Osmosis، آموزش پزشکی، آموزش زنان و زایمان، یادگیری الکترونیکی



## From Traditional to Digital: Transforming Obstetrics and Gynecology Education through Personalized Learning Algorithms of Osmosis.

Farzaneh Sedaghatkar<sup>1,\*</sup>, Sanaz Pasbani<sup>1</sup>, Azam Norouzi<sup>1</sup>, Vahideh Zolfaghari<sup>1</sup>, Mobin Javan<sup>1</sup>

1. Medical Sciences Education Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

### Introduction

In the past decade, the expansion of digital technologies in medical education has led to a transformation of traditional learning methods. The Osmosis platform, by providing video-based content, quizzes, and adaptive learning algorithms, has become one of the most effective tools in medical education. The aim of this study is to examine the role and effectiveness of Osmosis in obstetrics and gynecology specialty training.

### Methods

This study was conducted as a systematic review by searching reputable databases such as Science Direct, Google Scholar, PubMed, and Scopus. The keywords used included “Osmosis AND medical education”, “e-learning in residency programs”, and “digital tools in obstetrics and gynecology training”. Publications published between 2015 and 2024 were reviewed. Inclusion criteria included full-text availability, English language, and direct relevance to obstetrics and gynecology education through Osmosis.

### Results

Osmosis covers key topics such as pregnancy diagnosis, preeclampsia and eclampsia, menstrual disorders, polycystic ovary syndrome (PCOS), and gestational diabetes. The micro learning format of this platform, featuring 5- to 10-minute videos, educational animations, and concise explanations, makes learning flexible and effective. This system is widely used by students, residents, and physicians for exam preparation and continuing education. Its advantages include 24/7 access, personalized learning, improved information retention, and skill enhancement. However, subscription costs, internet dependency, and the lack of direct interaction with an instructor are considered its challenges.

### Conclusion

Osmosis is a powerful tool in digital education that enhances the teaching and learning process in the field of obstetrics and gynecology by providing concise, evidence-based, and personalized content. Although it improves memory retention and clinical readiness, it has limitations such as cost, internet dependency, and the lack of practical



training; therefore, it should be used as a supplementary resource alongside a more comprehensive educational framework. The future of obstetrics and gynecology education lies in combining the strengths of platforms like Osmosis with localized, accessible, and sustainable digital solutions.

**Keywords:** Osmosis, Medical Education, Obstetrics and Gynecology training, E-learning

## References

1. Fanni ZE, Lakrarsi A. Digital Transformation in Medical and Health Sciences Education: Trends, Gaps, and Future Directions. In International Conference on the Global Summit of Digital Health 2025 Apr 14 (pp. 155-164). Cham: Springer Nature Switzerland.
2. Osmosis Medical Education Team. Personalized Learning Algorithms in E-Learning Platforms: A Case Study of Osmosis. *Health Prof Educ.* 2022; 18(3):112-120.
2. Torres-Calixto MG. Trends and challenges of medical education. *Revista de la Facultad de Medicina.* 2021 Sep; 69(3).
3. Makarenko O, Vainahii O, Tsybulska TE, Koval A, Vivsyannuk V. Digital transformation of higher medical education: Challenges, optimization.
4. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Ann Intern Med.* 2009; 151(4):264-269.
5. Sedgwick P. Systematic Reviews and Meta-Analyses: Understanding the Search Strategy. *BMJ.* 2015; 350:h1790.
6. Gasparyan AY, Ayvazyan L, Blackmore H, Kitis GD. Writing a Narrative Biomedical Review: Considerations for Authors, Peer Reviewers, and Editors. *Rheumatol Int.* 2011; 31(11):1409-1417.
7. Alvarez RD, Huh WK, Connolly A, Young AE, Alston MJ, Advincula AP, Dalrymple JL, Johnson DD, Goff BA, Cedars MI, Coutifaris C. A Framework for Building Surgical Competence in the Practice of Gynecology: A Discussion from the 2024 American Gynecological & Obstetrical Society Annual Meeting. *Obstetrics & Gynecology.* 2022 May 5:10-97.
8. Hug T. Didactics of microlearning. Waxmann Verlag; 2007.
9. Ellington K. Web-based perinatal education for the new obstetrical patient: a quality improvement project. *The Journal of Perinatal Education.* 2018; 27(2):115.
10. Gorski P. Education equity and the digital divide. *AACE Review (Formerly AACE Journal).* 2005; 13(1):3-45.