# BO‘LAJAK SHIFOKORLARNING ILMIY MAQOLANI KRITIK BAHOLASH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHDA STRUKTURALLASHGAN EBM-TRENING SAMARADORLIGI

**Axmadaliyeva Maftuna Abdumanon qizi**
*Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti*

***Annotatsiya.*** *Tibbiyot ta’limida dalillarga asoslangan tibbiyot (EBM) tamoyillarini o‘qitish bo‘lajak shifokorlarning klinik qaror qabul qilish sifati, ilmiy dalillarni tanlash va maqolalarni tanqidiy baholash ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqotning maqsadi pediatriya fakulteti 5-bosqich talabalarida ilmiy maqolani kritik baholash ko‘nikmalarini rivojlantirishda strukturallashgan EBM-trening samaradorligini baholashdan iborat bo‘ldi. Tadqiqot Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot institutida 2024–2026-yillarda retrospektiv va prospektiv dizayn asosida olib borildi. Jami 110 nafar talaba tahlilga kiritildi: retrospektiv bosqichda an’anaviy o‘qitish asosida tahsil olgan 52 nafar talabaning natijalari, prospektiv bosqichda esa strukturallashgan EBM-treningdan o‘tgan 58 nafar talabaning oldi va yakuniy ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Asosiy yakuniy nuqta sifatida ilmiy maqolani kritik baholash, PICO-savol tuzish, ma’lumotlar bazasida maqsadli qidiruvni amalga oshirish, tadqiqot dizaynini aniqlash, xatolik manbalarini baholash va statistik natijalarni talqin qilish ko‘nikmalaridan iborat integral EBM-kompetensiya indeksi qabul qilindi. Prospektiv guruhda integral ko‘rsatkich 46,8±11,9 balldan 74,6±10,8 ballgacha oshdi (p<0,001). Yetarli kompetensiya darajasiga erishgan talabalar ulushi 27,6% dan 75,9% gacha ko‘tarildi. Retrospektiv guruh yakuniy ko‘rsatkichi bilan solishtirganda prospektiv guruhda barcha asosiy domenlar bo‘yicha ustunlik kuzatildi. Olingan natijalar strukturallashgan, ko‘p komponentli EBM-trening tibbiyot pedagogikasida ilmiy tafakkur, maqolani tanqidiy o‘qish va dalildan amaliy foydalanish ko‘nikmalarini sezilarli yaxshilashini ko‘rsatdi.*

***Kalit so‘zlar:*** *dalillarga asoslangan tibbiyot, EBM, tibbiy pedagogika, pediatriya ta’limi, kritik baholash, ilmiy maqola, tibbiyot talabalari, kompetensiya, strukturallashgan trening.*

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРУКТУРИРОВАННОГО ТРЕНИНГА ПО ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ У БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

**Ахмадалиева Мафтуна Абдуманон кизи**
*Ферганский медицинский институт общественного здоровья*

***Аннотация.*** *Доказательная медицина (EBM) является одним из ключевых компонентов современного медицинского образования, поскольку способствует формированию у будущих врачей навыков клинического мышления, поиска научных доказательств и критической оценки публикаций. Целью данного исследования явилась оценка эффективности структурированного EBM-тренинга в формировании навыков критической оценки научных статей у студентов 5 курса педиатрического факультета. Исследование проводилось в Ферганском медицинском институте общественного здоровья в 2024–2026 годах на основе ретроспективного и проспективного дизайна. В анализ были включены 110 студентов. В ретроспективной части изучались результаты 52 студентов, обучавшихся по традиционной модели, а в проспективной — показатели 58 студентов до и после прохождения структурированного EBM-тренинга. Основной конечной точкой служил интегральный индекс EBM-компетентности, включавший умение формулировать вопрос по модели PICO, осуществлять целенаправленный поиск*

*литературы, определять дизайн исследования, выявлять источники систематической ошибки, интерпретировать статистические результаты и делать клинически значимые выводы. В проспективной группе интегральный показатель повысился с 46,8±11,9 до 74,6±10,8 балла (p<0,001). Доля студентов, достигших достаточного уровня компетентности, увеличилась с 27,6% до 75,9%. По сравнению с ретроспективной группой в проспективной группе были получены более высокие результаты по всем основным доменам. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности структурированного EBM-тренинга в формировании навыков критического анализа научных публикаций и практического использования доказательств в системе медицинского образования.*

***Ключевые слова:*** *доказательная медицина, EBM, медицинская педагогика, педиатрическое образование, критическая оценка, научная статья, студенты-медики, компетентность, структурированный тренинг.*

## EFFECTIVENESS OF STRUCTURED EBM TRAINING IN DEVELOPING FUTURE PHYSICIANS' SKILLS IN THE CRITICAL APPRAISAL OF A SCIENTIFIC ARTICLE

**Akhmadaliyeva Maftuna Abdumanon kizi**
*Fergana Medical Institute of Public Health*

***Abstract.*** *Evidence-based medicine (EBM) is one of the key components of modern medical education, as it promotes the development of clinical reasoning, scientific evidence retrieval, and critical appraisal skills in future physicians. The aim of this study was to assess the effectiveness of a structured EBM training program in developing scientific article critical appraisal skills among fifth-year pediatric students. The study was conducted at the Fergana Medical Institute of Public Health during 2024–2026 using a retrospective and prospective design. A total of 110 students were included in the analysis. The retrospective phase evaluated the outcomes of 52 students trained through a traditional educational model, while the prospective phase assessed the performance of 58 students before and after participation in a structured EBM training program. The primary outcome was an integral EBM competency index that included the ability to formulate PICO questions, perform targeted literature searches, identify study design, detect sources of bias, interpret statistical results, and draw clinically relevant conclusions. In the prospective group, the integral score increased from 46.8±11.9 to 74.6±10.8 points (p<0.001). The proportion of students achieving an adequate level of competence increased from 27.6% to 75.9%. Compared with the retrospective group, the prospective group demonstrated superior performance across all major domains. These findings indicate that structured EBM training is highly effective in developing critical appraisal skills and improving the practical use of evidence in medical education.*

***Keywords:*** *evidence-based medicine, EBM, medical pedagogy, pediatric education, critical appraisal, scientific article, medical students, competence, structured training.*

**Kirish.** Dalillarga asoslangan tibbiyot zamonaviy klinik ta'limning tayanch konsepsiyalaridan biri bo'lib, u eng yaxshi ilmiy dalillarni klinik tajriba va bemor qadriyatlari bilan integratsiyalashni nazarda tutadi. EBMning klassik modeli savolni to'g'ri qo'yish, eng maqbul dalilni topish, uni kritik baholash, amaliyotga tatbiq etish va natijani baholash bosqichlarini o'z ichiga oladi. Mazkur yondashuv nafaqat amaliy tibbiyot, balki o'quv dasturlarini loyihalash va kompetensiyani baholash uchun ham metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

So‘nggi yillarda EBM ko‘nikmalarini tibbiyot va sog‘liqni saqlash ta’limi dasturlariga kiritish global tendensiyaga aylandi. Xalqaro konsensusga ko‘ra, EBM bo‘yicha o‘quv natijalari “savol qo‘yish”, “dalilni izlash”, “baholash va talqin qilish”, “qo‘llash” hamda “natijani qayta baholash” domenlari bo‘yicha aniq kompetensiyalar bilan ifodalanishi kerak. Shu bilan birga, ta’lim dasturlarida mazmun va baholash usullarining nomutanosibligi EBMni o‘qitish samaradorligini pasaytiruvchi omillardan biri bo‘lib qolmoqda.

Tizimli sharhlar EBMni o‘qitishda seminar, workshop, qisqa kurs, klinik integratsiyalashgan mashg‘ulot, e-learning va aralash formatlardan foydalanilganini ko‘rsatadi. Biroq mavjud dalillar biror bitta o‘qitish usulining mutlaq ustunligini tasdiqlamaydi; aksincha, ko‘p komponentli, amaliyotga yo‘naltirilgan va faol ishtirokni talab qiluvchi yondashuvlar ko‘proq istiqbolli deb baholanadi. Shu bilan birga, ko‘plab tadqiqotlarda validatsiyalangan baholash vositalari yetarli qo‘llanmagani va uzoq muddatli natijalar kam o‘rganilgani ta’kidlangan.

Mazkur holat tibbiyot oliygohlarida, xususan pediatriya yo‘nalishida, ilmiy maqolani kritik baholash ko‘nikmalarini tizimli ravishda shakllantiradigan mahalliy pedagogik modellarni ishlab chiqish zaruratini kuchaytiradi. Ayniqsa bo‘lajak pediatrlar uchun ilmiy dalillarni sifatli tahlil qilish, noto‘g‘ri metodologik xulosalarni ajratish va klinik tavsiyalarni baholash kasbiy kompetensiyaning muhim qismidir.

**Tadqiqot maqsadi** — pediatriya fakulteti 5-bosqich talabalarida ilmiy maqolani kritik baholash ko‘nikmalarini shakllantirishda strukturallashgan EBM-trening samaradorligini baholash.

**Materiallar va usullar.** Tadqiqot retrospektiv-prospektiv, kvazi-eksperimental dizaynda olib borildi. Ish Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot institutida 2024–2026-yillar davomida amalga oshirildi. Jami 110 nafar 5-bosqich pediatriya talabalari tahlilga kiritildi. Retrospektiv bosqichga 2024-yilda an’anaviy o‘quv yondashuvi asosida tahsil olgan va o‘quv natijalari to‘liq saqlangan 52 nafar talaba kiritildi. Prospektiv bosqichga esa 2025–2026-yillarda strukturallashgan EBM-trening dasturida qatnashgan 58 nafar talaba jalb etildi.

**Kiritish mezonlari:** 5-bosqich pediatriya fakulteti talabasi bo‘lishi; o‘quv moduli bo‘yicha yakuniy baholash ma’lumotlarining to‘liq mavjudligi; prospektiv bosqichda trening mashg‘ulotlarining kamida 80%ida ishtirok etishi.**Chiqarish mezonlari:** akademik ta’til; yakuniy test yoki topshiriqlarning to‘liq bajarilmaganligi; EBM bo‘yicha alohida chuqurlashtirilgan tashqi kursni avvaldan tugatgan bo‘lish.

Prospektiv guruh uchun strukturallashgan EBM-trening 6 hafta davom etdi va quyidagi modullardan tashkil topdi: 1) EBMning nazariy asoslari; 2) PICO formati asosida klinik savol tuzish; 3) PubMed, Cochrane Library va klinik tavsiyalar bazalarida maqsadli qidiruv; 4) randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotlar, kohort, kesim, tizimli sharh va meta-tahlillarni kritik baholash; 5) statistik ko‘rsatkichlarni talqin qilish; 6) kichik guruhlarda maqola muhokamasi va jurnal-klub elementlari. Dastur mazmuni EBMning 5 bosqichli modeli hamda kompetensiyani maqsadga muvofiq baholash tamoyillariga mos ravishda tuzildi.

Baholash uchun 100 ballik integral EBM-kompetensiya indeksi ishlab chiqildi. U quyidagi domenlarni qamrab oldi: PICO-savolni to‘g‘ri tuzish (20 ball), ma’lumot qidirish strategiyasi (20 ball), tadqiqot metodologiyasini kritik baholash (25 ball), xatolik va bias manbalarini aniqlash (15 ball), statistik natijalarni talqin qilish (10 ball), klinik qo‘llash bo‘yicha xulosa chiqarish (10 ball). Baholash rubrikasi ochiq javobli va amaliy topshiriqlarni o‘z ichiga olib, mavjud obyektiv EBM-baholash vositalari konsepsiyasiga moslashtirildi; bunday yondashuv kompetensiyadagi haqiqiy o‘zgarishni aniqlashda subyektiv o‘zini-o‘zi baholashdan ishonchliroq deb qaraladi.

Prospektiv guruhda baholash ikki marta — trening boshida va yakunida o‘tkazildi. Retrospektiv guruhda esa arxiv ma’lumotlaridagi yakuniy baholash natijalari tahlil qilindi. Statistik ishlov SPSS dasturida bajarildi. Miqdoriy ko‘rsatkichlar o‘rtacha qiymat va standart

og‘ish (M±SD) ko‘rinishida taqdim etildi. Normal taqsimot Shapiro–Wilk testi bilan tekshirildi. Juft o‘lchovlarni solishtirish uchun paired t-test, mustaqil guruhlarni taqqoslash uchun independent t-test, ulushlarni taqqoslash uchun $\chi^2$ testi qo‘llandi. Effekt o‘lchami Cohen d bo‘yicha baholandi. Statistik ahamiyat mezoni p<0,05 deb qabul qilindi.

**Natijalar.** Retrospektiv va prospektiv guruhlarning boshlang‘ich akademik tayyorgarligi qoniqarli darajada taqqoslanuvchan bo‘ldi. Prospektiv guruhda trening boshlanishidan avval integral EBM-kompetensiya indeksi 46,8±11,9 ballni tashkil etdi. Strukturallashgan EBM-trening yakunida ushbu ko‘rsatkich 74,6±10,8 ballgacha oshib, o‘rtacha farq 27,8 ballni tashkil etdi (95% IS: 23,9–31,7; p<0,001; Cohen d=1,62).

Retrospektiv guruhda an’anaviy ta’limdan keyingi yakuniy integral ko‘rsatkich 56,2±12,7 ball bo‘ldi. Demak, prospektiv guruhning yakuniy natijasi retrospektiv nazorat guruhiga nisbatan 18,4 ballga yuqori bo‘ldi (p<0,001).

Yetarli kompetensiya mezoni sifatida ≥70 ball qabul qilinganda, prospektiv guruhda ushbu chegaraga erishgan talabalar ulushi trening oldidan 27,6% (16/58) bo‘lgan bo‘lsa, treningdan keyin 75,9% (44/58) ga yetdi ($\chi^2$=27,4; p<0,001). Retrospektiv guruhda esa bu ko‘rsatkich 21,2% (11/52) ni tashkil etdi.

Alohida domenlar bo‘yicha ham ijobiy siljish kuzatildi. PICO-savolni to‘g‘ri tuzish ko‘rsatkichi 34,5% dan 82,8% gacha, ma’lumotlar bazasida maqsadli qidiruvni mustaqil rejalashtirish 29,3% dan 79,3% gacha, tadqiqot dizaynini to‘g‘ri aniqlash 41,4% dan 81,0% gacha, bias manbalarini ko‘rsatish 24,1% dan 70,7% gacha, statistik natijalarni to‘g‘ri talqin qilish 18,9% dan 63,8% gacha oshdi (barchasida p<0,001).

Ilmiy maqolani to‘liq kritik baholash bo‘yicha rubrika ballari ham sezilarli yaxshilandi: prospektiv guruhda umumiy kritik baholash skori 41,2±13,5 balldan 76,9±11,4 ballgacha ko‘tarildi (p<0,001). Ayniqsa “metodologik cheklovlarni aniqlash”, “natijalarning klinik ahamiyatini baholash” va “mualliflar xulosasining dalillar bilan mosligini tekshirish” bloklari bo‘yicha eng katta o‘sish qayd etildi.

**Jadval 1.**

**Asosiy natijalar bo‘yicha guruhlararo va guruh ichidagi taqqoslash**

| Ko‘rsatkich | Retrospektiv guruh (n=52), yakuniy | Prospektiv guruh (n=58), trening oldi | Prospektiv guruh (n=58), trening so‘ngi | p |
|---|---|---|---|---|
| Integral EBM-kompetensiya indeksi, ball | 56,2±12,7 | 46,8±11,9 | 74,6±10,8 | <0,001 |
| ≥70 ballga erishganlar, % | 21,2 | 27,6 | 75,9 | <0,001 |
| PICO-savolni to‘g‘ri tuzish, % | 38,5 | 34,5 | 82,8 | <0,001 |
| Maqsadli qidiruv strategiyasi, % | 36,5 | 29,3 | 79,3 | <0,001 |
| Bias manbalarini aniqlash, % | 30,8 | 24,1 | 70,7 | <0,001 |
| Statistik talqin, % | 25,0 | 18,9 | 63,8 | <0,001 |
| Kritik baholash umumiy skori, ball | 49,8±12,1 | 41,2±13,5 | 76,9±11,4 | <0,001 |

Mashg‘ulotlarda muntazam ishtirok etgan talabalar bilan yakuniy natijalar o‘rtasida o‘rtacha kuchdagi ijobiy bog‘liqlik aniqlandi (r=0,41; p=0,002). Bu holat treningning struk-

turallashganligi va amaliy komponentlarining ta'lim natijasiga sezilarli ta'sir ko'rsatganini ko'rsatadi.

**Muhokama.** Mazkur tadqiqot natijalari strukturallashgan EBM-trening pediatriya yo'nalishidagi katta kurs talabalari uchun ilmiy maqolani kritik baholash ko'nikmalarini sezilarli yaxshilashini ko'rsatdi. Bizda ayniqsa PICO-savol tuzish, ma'lumot qidirish, metodologik cheklovlarni aniqlash va statistik natijalarni talqin qilish bo'yicha sezilarli o'sish kuzatildi. Bu jihat EBMning asosiy 5 bosqichi va ularni qamrab oluvchi kompetensiyalarga tayangan o'quv modellarining didaktik ustunligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar alohida empirik tadqiqotlar bilan hamohang. Masalan, Sasannia va hammualliflar olib borgan randomizatsiyalangan tadqiqotda multimediya va CASP-workshop kombinatsiyasi talabalarning bilim, ishonch va appraisal ko'nikmalarini nazorat guruhiga nisbatan ishonchli yaxshilagani ko'rsatilgan. Shuningdek, Al Shahrani va hammualliflar qisqa muddatli EBM-modulidan so'ng Fresno test ballari sezilarli oshganini qayd etgan; ayniqsa qidiruv strategiyasi, ichki validlik va statistik ko'rsatkichlarni talqin qilish domenlari bo'yicha natijalar yaxshilangan. Bizning tadqiqotda ham aynan shu komponentlar bo'yicha eng katta ijobiy siljish kuzatildi.

Tizimli sharhlar darajasidagi ma'lumotlar ham ko'p komponentli va faol o'qitish formatlari foydali ekanini ko'rsatadi. Biroq ular biror bitta metodning universal ustunligini tasdiqlamaydi; asosiy muammo tadqiqotlarning metodologik geterogenligi, baholash vositalarining turlicha ekani va uzoq muddatli natijalarning kam o'rganilganidadir. Shu nuqtai nazardan, bizning ishning amaliy ahamiyati shundaki, unda aniq kompetensiya domenlari, strukturallashgan trening bosqichlari va obyektiv baholash mezonlari yagona pedagogik modelda birlashtirildi.

Muhim metodologik jihatlardan biri — kompetensiyani baholashda faqat talabaning o'zini-o'zi baholashiga tayanilmaganidir. Adabiyotlarda o'zini-o'zi baholash bilan obyektiv kompetensiya o'rtasida zaif bog'liqlik qayd etilgan. Shu sababli bizning tadqiqotda ochiq javobli, amaliy va rubrikaga asoslangan baholash vositasidan foydalanilganligi natijalarning ishonchliligini oshirdi.

Tadqiqotning ayrim cheklovlari mavjud. Birinchidan, ish bitta oliy ta'lim muassasasi doirasida o'tkazildi. Ikkinchidan, retrospektiv va prospektiv guruhlar to'liq randomizatsiyalangan emas. Uchinchidan, uzoq muddatli kuzatuv natijalari baholanmadi. Shunga qaramay, olingan natijalar EBMni nazariy ma'ruza doirasidan chiqarib, amaliy tahlil, maqola muhokamasi va obyektiv baholash elementlari bilan boyitish zarurligini ko'rsatadi.

**Xulosa.** Pediatriya fakulteti 5-bosqich talabalarida ilmiy maqolani kritik baholash ko'nikmalarini shakllantirishda strukturallashgan EBM-trening yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Trening natijasida integral EBM-kompetensiya indeksi, kritik baholash sifati, ma'lumot qidirish strategiyasi, biasni aniqlash va statistik natijalarni talqin qilish ko'rsatkichlari ishonchli ravishda yaxshilandi.

Amaliy jihatdan, tibbiyot oliygohlarida EBM bo'yicha qisqa, ammo strukturallashgan modulni joriy etish maqsadga muvofiqdir. Mazkur modul PICO, ma'lumot qidirish, kritik appraisal, statistik talqin va jurnal-klub komponentlarini o'z ichiga olishi kerak. Bunday yondashuv bo'lajak shifokorlarning ilmiy tafakkurini kuchaytiradi, klinik qarorlarni dalilga tayangan holda qabul qilishga tayyorlaydi va tibbiy pedagogika sifatini oshiradi.

## ADABIYOTLAR

1. Dawes M, Summerskill W, Glasziou P, va boshq. Sicily statement on evidence-based practice. *BMC Medical Education*. 2005;5:1.

2. Tilson JK, Kaplan SL, Harris JL, va boshq. Sicily statement on classification and development of evidence-based practice learning assessment tools. *BMC Medical Education*. 2011;11:78.

3. Albarqouni L, Hoffmann T, Straus S, va boshq. Core competencies in evidence-based practice for health professionals: consensus statement based on a systematic review

and Delphi survey. *JAMA Network Open*. 2018;1(2):e180281.

4. Ilic D, Maloney S. Methods of teaching medical trainees evidence-based medicine: a systematic review. *Medical Education*. 2014;48(2):124–135.

5. Ahmadi SF, Baradaran HR, Ahmadi E. Effectiveness of teaching evidence-based medicine to undergraduate medical students: a BEME systematic review. *Medical Teacher*. 2015;37(1):21–30.

6. Kyriakoulis K, Patelarou A, Laliotis A, va boshq. Educational strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: systematic review. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*. 2016;13:34.

7. Larsen CM, Terkelsen AS, Carlsen AMF, Kristensen HK. Methods for teaching evidence-based practice: a scoping review. *BMC Medical Education*. 2019;19:259.

8. Howard B, Diug B, Ilic D. Methods of teaching evidence-based practice: a systematic review. *BMC Medical Education*. 2022; 22:742.

9. Sasannia S, va boshq. Critical appraisal skills training to undergraduate medical students: a randomized control study. *BMC Medical Education*. 2022.

10. Al Shahrani AS, va boshq. Development and evaluation of an evidence-based medicine module in the undergraduate medical curriculum. *BMC Medical Education*. 2020.

11. Lai NM, Teng CL. Self-perceived competence correlates poorly with objectively measured competence in evidence based medicine among medical students. *BMC Medical Education*. 2011;11:25.

12. Ramos KD, Schafer S, Tracz SM. Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine. *BMJ*. 2003;326:319–321.