



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI

ISSN 3060-5059



VOL.3 № 5

2026

**TALABALARNI EPA TEXNOLOGIYASI ASOSIDA KLINIK JARAYONLARGA
TAYYORLASH METODIKASINI RIVOJLANTIRISHGA YO‘NALTIRILGAN TAJRIBA-
SINOV ISHLARINING MATEMATIK-STATISTIK TAHLILI**

Ismailov Oybek Abdurasulovich

Andijon davlat tibbiyot instituti, mustaqil izlanuvchi

Annotatsiya

Mazkur maqolada talabalarni EPA (Entrustable Professional Activities) texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlash metodikasini takomillashtirishga qaratilgan tajriba-sinov ishlarining matematik-statistik tahlili yoritilgan.

Kalit so‘zlar: matematik-statistik tahlil, tajriba-sinov ishlari, klinik kompetensiya, baholash mezonlari, monitoring, pedagogik samaradorlik, tibbiy ta‘lim, diagnostika, eksperimental tadqiqot.

**МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К
КЛИНИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ EPA**

Исмаилов Ойбек Абдурасулович

Андижанский государственный медицинский институт, независимый исследователь

Аннотация

В статье освещается математико-статистический анализ экспериментальных работ, направленных на совершенствование методики подготовки студентов к клиническим процессам на основе технологии EPA (Entrustable Professional Activities).

Ключевые слова: математико-статистический анализ, экспериментальные работы, клиническая компетенция, критерии оценки, мониторинг, педагогическая эффективность, медицинское образование, диагностика, экспериментальное исследование.

**MATHEMATICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF EXPERIMENTAL STUDIES AIMED
AT DEVELOPING METHODS FOR PREPARING STUDENTS FOR CLINICAL PROCESSES
BASED ON EPA TECHNOLOGY**

Ismailov Oybek Abdurasulovich

Andijan State Medical Institute, Independent Researcher

Abstract

The article presents a mathematical and statistical analysis of experimental studies aimed at improving methods for preparing students for clinical processes based on EPA (Entrustable Professional Activities) technology.

Keywords: mathematical and statistical analysis, experimental studies, clinical competence, assessment criteria, monitoring, pedagogical effectiveness, medical education, diagnostics, experimental research.

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini faqat sifat jihatdan tavsiflash yetarli bo‘lmay, olingan natijalarni matematik-statistik usullar asosida asoslash muhim ilmiy talab hisoblanadi. Ayniqsa, klinik jarayonlarga tayyorlash kabi murakkab va ko‘p komponentli pedagogik jarayonni baholashda natijalarning ishonchligi, aniqligi va obyektivligini ta‘minlash zarur bo‘ladi. Shu bois ushbu paragrafda EPA texnologiyasi asosida tashkil etilgan tajriba-sinov ishlarining natijalari matematik-statistik tahlil orqali chuqur o‘rganildi. Davolash ishi yo‘nalishi talabalarini klinik jarayonlarga tayyorlashni rivojlantirishning pedagogik texnologiyasi va o‘qitish metodikasining o‘quv jarayonidagi samaradorligini aniqlash bo‘yicha tashkil etilgan tajriba-sinov ishlariga jalb etilgan talabalardan dastlabki va yakuniy natijalar olindi.

Mazkur tahlilning asosiy vazifasi tajriba-sinov va nazorat guruhlarida talabalarining klinik jarayonlarga tayyorlik darajasida yuz bergan o‘zgarishlarning tasodifiy emasligini aniqlash, shuningdek, EPA texnologiyasi asosida olib borilgan metodikaning amaliy samaradorligini raqamli ko‘rsatkichlar orqali asoslab berishdan iborat bo‘ldi. Statistik yondashuv pedagogik xulosalarning ilmiy asoslanganligini kuchaytirib, ularni umumlashtirish va amaliyotga joriy etish imkonini kengaytiradi.

Matematik-statistik tahlil jarayonida tajriba-sinov va nazorat guruhlarida tahsil olayotgan talabalarning klinik jarayonlarga tayyorlik darajasi motivatsion, kognitiv, klinik-faollik va pertseptiv-refleksiv mezonlar bo'yicha solishtirildi. Boshlang'ich va yakuniy natijalar o'rtasidagi farqlar aniqlanib, o'rtacha qiymatlar va foiz ko'rsatkichlari asosida talabalarning klinik kompetensiyalaridagi rivojlanish dinamikasi baholandi.

2023, 2024 va 2025-yillarda Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Andijon davlat tibbiyot instituti va Urganch davlat tibbiyot universitetida tajriba-sinov ishlarining dastlabki va yakuniy nazorat ishlari natijalari umumlashtirilib, matematik-statistik tahlil asosida o'quv-metodik yondashuvning samaradorlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Bo'lajak shifokorlarda klinik jarayonlarga tayyorlashni rivojlantirishga oid tavsiyalardan foydalanilgan holda natijalar olindi.

1-jadval.

Davolash ishi yo'nalishi talabalarini EPA texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlashning dastlabki nazorat natijalari.

Mezon-lar	Ta'lim muassasalar	Guruh	soni	yuqori		o'rta		past		quyi	
				5	%	4	%	3	%	2	%
Kognitiv	Andijon davlat tibbiyot instituti	Tajriba guruhi	80	5	6,3%	10	12,5%	23	28,8%	42	52,5%
		Nazorat guruhi	82	4	4,9%	11	13,4%	25	30,5%	42	51,2%
	Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti	Tajriba guruhi	81	5	6,2%	12	14,8%	24	29,6%	40	49,4%
		Nazorat guruhi	82	5	6,1%	12	14,6%	25	30,5%	40	48,8%
	Urganch davlat tibbiyot universiteti	Tajriba guruhi	81	5	6,2%	13	16,0%	23	28,4%	40	49,4%
		Nazorat guruhi	80	5	6,3%	14	17,5%	21	26,3%	40	50,0%
	Jami	Tajriba guruhi	242	15	6,2%	35	14,5%	70	28,9%	122	50,4%
		Nazorat guruhi	244	14	5,7%	37	15,2%	71	29,1%	122	50,0%
Kommunikativ	Andijon davlat tibbiyot instituti	Tajriba guruhi	80	5	6,3%	11	13,8%	22	27,5%	42	52,5%
		Nazorat guruhi	82	5	6,1%	12	14,6%	21	25,6%	44	53,7%
	Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti	Tajriba guruhi	81	4	4,9%	13	16,0%	24	29,6%	40	49,4%
		Nazorat guruhi	82	5	6,1%	12	14,6%	23	28,0%	42	51,2%
	Urganch davlat tibbiyot universiteti	Tajriba guruhi	81	5	6,2%	11	13,6%	24	29,6%	41	50,6%
		Nazorat guruhi	80	5	6,3%	12	15,0%	22	27,5%	41	51,3%
	Jami	Tajriba guruhi	242	14	5,8%	35	14,5%	70	28,9%	123	50,8%
		Nazorat guruhi	244	15	6,1%	36	14,8%	66	27,0%	127	52,0%
Refleksiv	Andijon davlat tibbiyot instituti	Tajriba guruhi	80	5	6,3%	11	13,8%	21	26,3%	43	53,8%
		Nazorat guruhi	82	5	6,1%	12	14,6%	20	24,4%	45	54,9%
	Farg'ona	Tajriba	81	4	4,9%	10	12,3%	22	27,2%	45	55,6%

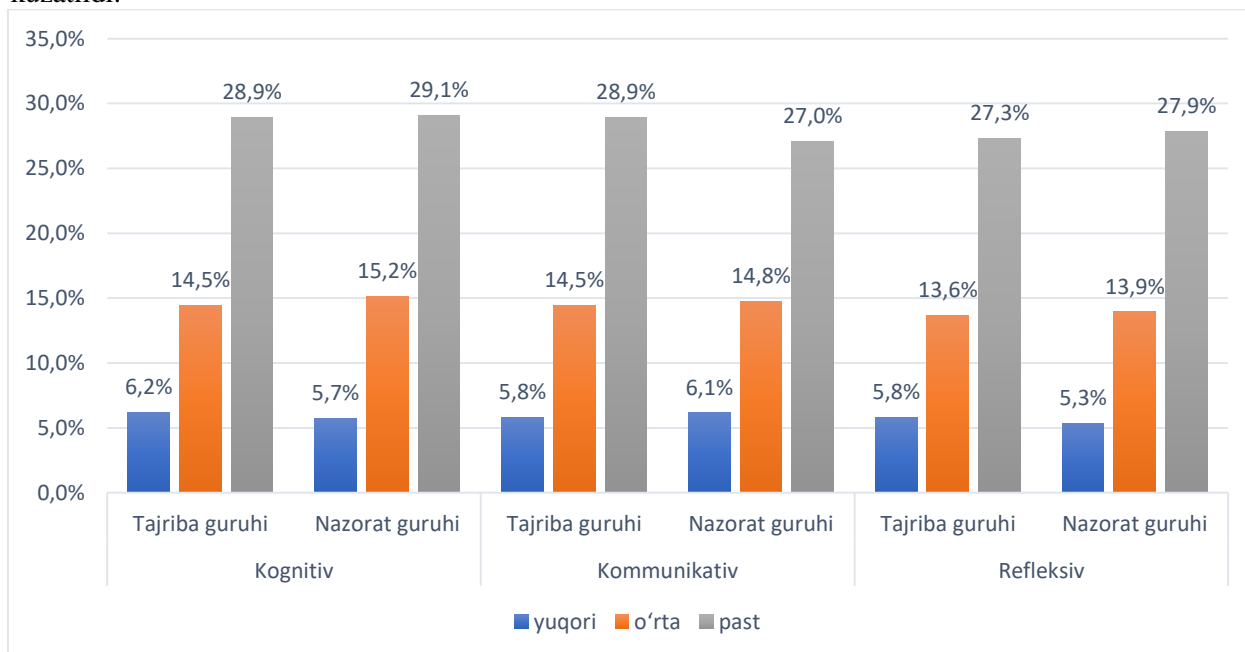
	jamoat salomatligi tibbiyot instituti	guruhi									
		Nazorat guruhi	82	4	4,9%	11	13,4%	21	25,6%	46	56,1%
	Urganch davlat tibbiyot universiteti	Tajriba guruhi	81	5	6,2%	12	14,8%	23	28,4%	41	50,6%
		Nazorat guruhi	80	4	5,0%	11	13,8%	27	33,8%	38	47,5%
	Jami	Tajriba guruhi	242	14	5,8%	33	13,6%	66	27,3%	129	53,3%
		Nazorat guruhi	244	13	5,3%	34	13,9%	68	27,9%	129	52,9%

Davolash ishi yo‘nalishi talabalarini klinik jarayonlarga tayyorlashning dastlabki nazorat natijalariga ko‘ra:

kognitiv mezon bo‘yicha tajriba va nazorat guruhlarida mos ravishda baholashning yuqori darajasi 6,2% va 5,7% ni, o‘rta darajadagi o‘zlashtirish 14,5% va 15,2% ni, past darajadagi o‘zlashtiruvchilar 28,9% va 29,1% ni va quyi darajadagi o‘zlashtiruvchilar 50,4% va 50,0% ni tashkil etishi kuzatildi;

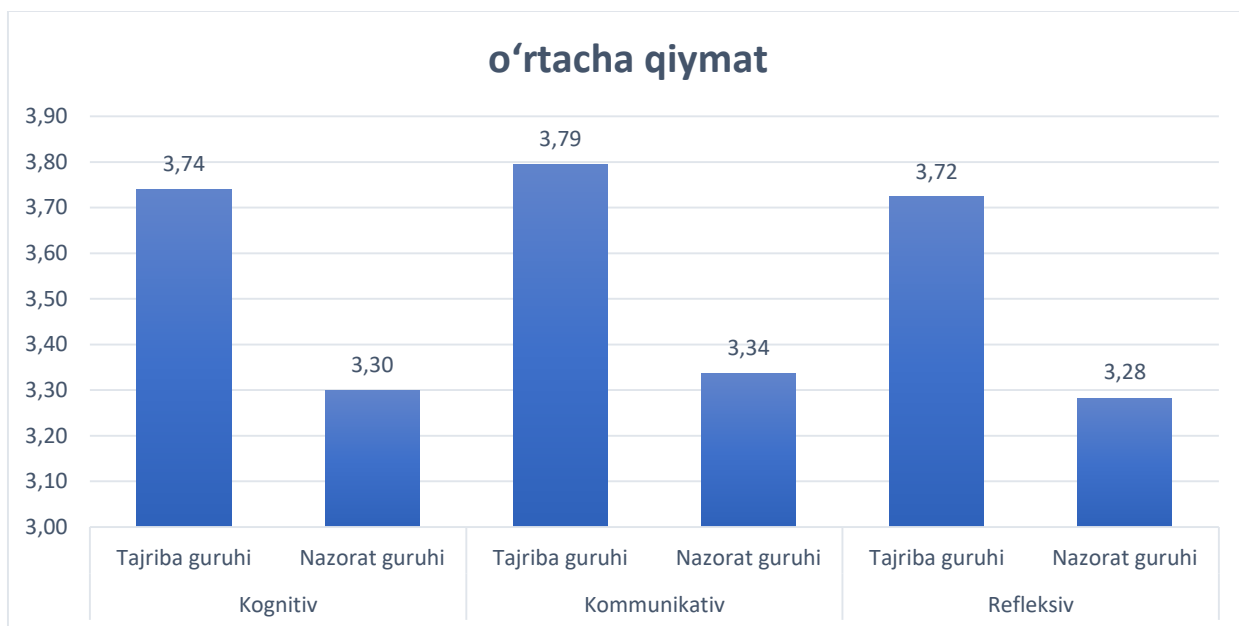
kommunikativ mezon bo‘yicha tajriba va nazorat guruhlarida mos ravishda baholashning yuqori darajasi 5,8% va 6,1% ni, o‘rta darajadagi o‘zlashtirish 14,5% va 14,8% ni, past darajadagi o‘zlashtiruvchilar 28,9% va 27,0% ni va quyi darajadagi o‘zlashtiruvchilar 50,8% va 52,0% ni tashkil etishi kuzatildi;

refleksiv mezon bo‘yicha tajriba va nazorat guruhlarida mos ravishda baholashning yuqori darajasi 5,8% va 5,3% ni, o‘rta darajadagi o‘zlashtirish 13,6% va 13,9% ni, past darajadagi o‘zlashtiruvchilar 27,3% va 27,9% ni va quyi darajadagi o‘zlashtiruvchilar 53,3% va 52,9% ni tashkil etishi kuzatildi.



1-rasm. Davolash ishi yo‘nalishi talabalarini EPA texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlashning dastlabki nazorat natijalari statistikasi.

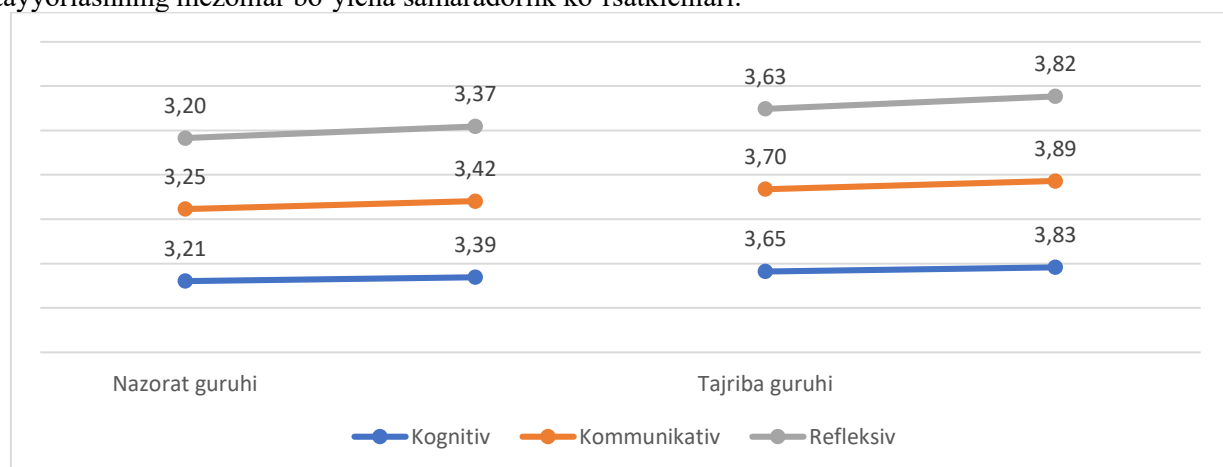
Ushbu hisoblar natijalariga ko‘ra, $T_{krit}=1,97$ ga teng. Demak, tajribada olingan natijalar bo‘yicha $T_{krit} = 1,97 < T$ bo‘lgani uchun N_0 gipoteza rad etilib, N_1 gipoteza qabul qilinadi. Bundan ko‘rinadiki, davolash ishi yo‘nalishi talabalarini klinik jarayonlarga tayyorlashning rivojlantirish darajasini baholash bo‘yicha yakuniy nazorat natijalarining mezonlar bo‘yicha olingan natijalarida farq mavjud bo‘lib, o‘rtacha qiymatlar tajriba guruhlarida katta hisoblanadi va samaradorlik ko‘rsatkichi kognitiv mezon bo‘yicha 1,13 (13%) barobarga, kommunikativ mezon bo‘yicha 1,14 (14%) barobarga va refleksiv mezon bo‘yicha 1,13 (13%) barobarga yuqori ekanligi aniqlandi. Bu esa tajriba guruhida olingan natijalarning samarali ekanligini ko‘rsatadi.



2-rasm. Davolash ishi yo'nalishi talabalarini EPA texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlash bo'yicha tajriba va nazorat guruhlarining mezonlar bo'yicha o'rtacha qiymat ko'rsatkichlari.



3-rasm. Davolash ishi yo'nalishi talabalarini EPA texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlashning mezonlar bo'yicha samaradorlik ko'rsatkichlari.



4-rasm. Davolash ishi yo'nalishi talabalarini EPA texnologiyasi asosida klinik jarayonlarga tayyorlash bo'yicha tajriba va nazorat guruhlarining mezonlar bo'yicha o'rtacha qiymat ko'rsatkichlarining ishonch oraliqlari.

Olib borilgan tadqiqot ishlarining natijalariga ko'ra, davolash ishi yo'nalishi talabalarini klinik jarayonlarga tayyorlashni rivojlantirish bo'yicha dastlabki nazorat ishidan samaradorlik 1.00 ga teng bo'lgan bo'lsa, yakuniy nazorat ishidagi samaradorlik 1,135 barobar (13,5%) ga yuqori ekanligi statistik usullar orqali isbotlandi.

Tajriba-sinov ishlarining matematik-statistik tahlili EPA texnologiyasi asosida ishlab chiqilgan klinik jarayonlarga tayyorlash metodikasining samaradorligini ilmiy va obyektiv tarzda tasdiqladi. Statistik natijalar talabalarning klinik tayyorgarlik darajasida yuz bergan ijobiy o'zgarishlar tasodifiy emas, balki maqsadli va tizimli pedagogik ta'sir natijasi ekanini ko'rsatdi. Olingan ma'lumotlar motivatsion, kognitiv, klinik-faollik va pertseptiv-refleksiv mezonlar bo'yicha tajriba-sinov guruhida barqaror o'sish mavjudligini aniqlash imkonini berdi. Bu holat EPA texnologiyasi klinik tafakkur, diagnostik fikrlash va refleksiv yondashuvni bir butun pedagogik tizim sifatida rivojlantirishga xizmat qilishini tasdiqlaydi. Ayniqsa, klinik vazifalarni bosqichma-bosqich ishonch asosida topshirish mexanizmi talabalarning mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini kuchaytirganligi bilan ahamiyatlidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Бондаренко О. В. Клиническое мышление врача: педагогические основы формирования // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2019. – № 2. – С. 34–41.
2. Al-Eraky M. M., Marei H. F. A fresh look at Miller's pyramid: assessment at the "does" level in workplace-based practice // Medical Teacher. – 2016. – Vol. 38, No. 12. – P. 1257–1267.
3. Шифрин Г. А. Клиническое обучение и оценка практических навыков // Медицинское образование. – 2018. – № 1. – С. 12–18.
4. O'Donnell J. M., Karanicolas P. J. (eds.). Patient Safety in Surgery and Critical Care. – Cham: Springer, 2020. – 420 p.
5. Kaye A. D., Urman R. D., Vadivelu N. (eds.). Essentials of Regional Anesthesia. – Cham: Springer, 2018. – 640 p.