

PATOLOGIK FIZIOLOGIYA FANIDAN INTEGRATSIYALASHGAN OSCE STANSIYALARINI TASHKIL ETISH: EKSPERIMENTAL MODELLASHTIRISH VA KO‘P DARAJALI BAHOLASH METODIKASI.

Iriskulov.B.U., Khikmatullaev.R.Z.,

Burxonova Shoxsanam Xamidovna (1-kurs magistr)

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, Uzbekistan

Annotatsiya

Bugungi ta’lim tizimida tobora yangi texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar kirib kelmoqda. Bular o’quv jarayonini yanada osonlashtirmoqda, endilikda o’qituvchi emas balki talaba darsning markazidadir. Ushbu maqolada Oliy ta’lim Muassasalaridagi “Davolash ishi” va “Pediatriya” yo’nalishlari talabalarning bilimini baholash uchun OSCE metodikasini tashkil etish haqida so’z boradi.

Kalit so’zlar

OSCE (Osk-e), integratsiyalashgan ta’lim, videovizualizatsiya, eksperimental modellash, patogeneza mexanizmlari, ko‘p darajali baholash, baholash mezonlari (check-list), klinik fikrlash, interfaol metodlar.

Аннотация

В современную систему образования все чаще внедряются новые технологии и инновационные подходы. Они значительно упрощают учебный процесс; теперь в центре обучения находится не преподаватель, а студент. В данной статье рассматривается организация методики ОСКЭ (Объективный структурированный клинический экзамен) для оценки знаний студентов направлений «Лечебное дело» и «Педиатрия» в высших учебных заведениях.

Ключевые слова

ОСКЭ, интегрированное обучение, видеовизуализация, экспериментальное моделирование, механизмы патогенеза, многоуровневое оценивание, критерии оценки (чек-листы), клиническое мышление, интерактивные методы.

Abstract

In today's education system, new technologies and innovative approaches are increasingly being introduced. These facilitate the learning process; now, the focus is not on the teacher, but on the student. This article discusses the organization of the OSCE (Objective Structured Clinical Examination) methodology to evaluate the knowledge of General Medicine and Pediatrics students in Higher Educational Institutions.

Keywords

OSCE, integrated education, video visualization, experimental modeling, pathogenesis mechanisms, multi-level assessment, assessment criteria (check-lists), clinical reasoning, interactive methods.

Mavzuning dolzarbligi: Ushbu mavzuning ahamiyati shundaki, hozirgi kunda talabalarni bilimini baholashda bir qancha muammolar mavjud:

1. An’anaviy baholash usullari asosan nazariy bilimlarga qaratilgan bo’lib, amaliy ko’nikmalar yetarli darajada tekshirilmaydi;
2. Klinik amaliyotda o’quvchilarga real bemorlar ustida tajriba orttirish imkoniyatlari cheklangan va yetarli emas;

3. Baholash jarayonida sub’ektiv omillar ta’siri yuqori, natijada ob’ektiv baholash qiyinlashadi;

4. Motivatsion va kognitiv jihatlarini baholash uchun aniq mezonlar yetishmaydi;

5. Standartlashtirilgan baholash tizimi yo’qligi sababli turli ta’lim muassasalari o’rtasida o’quvchilar tayyorgarlik darajasini solishtirish mushkul.[1;117]

Tadqiqot maqsadi: Yuqoridagi muammolar tibbiyot texnikumlarining “Hamshiralik ishi” yo’nalishlari talabalarini bilimini baholashda aniqlangan bo’lib, bizning maqolada esa tibbiyot oliygohlarining barcha yo’nalishlarini qamrab olishga qaratilgan va OSCE baholash tizimini va eksperimental modellashtirishni yanada chuqurroq tahlil qilish va barcha jihatlarini o’rganib chiqishga asoslangan.

Material va metodlar: OSCE tizimini o’rganish maqsadida adabiyotlarni tahlil qilish olingan. OSCE (Objective Structured Clinical Examination) – ob’ektiv strukturaviy klinik imtihon tizimi bo’lib, u o’quvchilarning klinik kompetensiyalarini standartlashtirilgan va ob’ektiv baholash uchun xalqaro miqyosda qabul qilingan usul hisoblanadi. Ushbu tizim 1975 yilda Ronald Harden tomonidan ishlab chiqilgan bo’lib, hozirgi kunda dunyoning 100 dan ortiq mamlakatlari tomonida qo’llanib kelinmoqda. Bu turdagi baholash tizimi Buyuk Britaniya bo’lib, unda etika va kommunikatsiya bo’yicha rol o’ynash asosida baholash (OSCE) keng qo’llaniladi. O’zbekiston Respublikasi yangi tahririning “Ta’lim to’g’risida”gi qonunga muvofiq, tibbiy ta’lim muassasalarida o’quvchilarning nazariy bilimlari bilan bir qatorda amaliy ko’nikmalarini baholash zarurati belgilangan. Shu boisdan, simulyatsion ta’lim asosida OSCE baholash mezonlarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi.

Ushbu tizim quyidagi asosiy tamoyillarga asoslanadi: Ob’ektivlik-barcha o’quvchilar uchun bir xil standartlar va mezonlar qo’yiladi; Strukturaviylik-imtihon aniq reja va ketma-ketlik asosida tashkil etiladi; Ko’p stansiyalik-turli klinik vaziyatlarni baholash uchun 10-20 ta alohida stansiyalar tashkil etiladi; Standartlashtirilganlik-barcha o’quvchilar uchun bir xil vaziyatlar va baholash kriteriyalari beriladi; Ko’p tomonlamalik-bilim, ko’nikma, munosabat va muammola qobiliyatlarining kompleks baholanishi. OSCE stansiyasida savollar yengildan og’ir tomon tuziladi. Bu bilan talabalarda stressga tushish kabi holatlaridan chiqish asosiy maqsad sifatida olingan. Birinchi va ikkinchi savollar o’quv yili davomida o’zlashtirilgan barcha nazariy bilimlarni qamrab oladi. Uchinchi savol esa amaliy bo’lib, talabalarda fikrlashni kuchaytirish ko’zlangan. Xirurgiya, travmatologiya kabi fanlarda amaliy vazifa sifatida inyeksiya qilish, bog’lam qo’yish, gips qo’yish yoki rentgen sur’atini to’g’ri talqin qilib berish olingan bo’lsa, patofiziologiya kabi fanlarda eksperimental modellashtirish amaliy vazifaga olinsa to’g’ri bo’ladi deb o’ylayman. Bu bilan talaba model chaqirishni biofizika kabi fan o’laroq tushuna olsa, hayvonda kechayotgan patologik jarayonni kimyoviy o’zgarishlar bilan talqin qila oladi va patogenetik tahlil qilishni o’rganadi.

Ekspirimental modellashtirish ko’p qo’llaniladigan fanlardan biri sifatida kimyo fanlari olinadi. Ular 2 ga bo’linadi: ko’rgazmali (demonstratsion) va o’quvchilar mustaqil bajaradigan tajribalar. O’quvchilar tomonidan bajariladigan tajribalar maqsadiga ko’ra 3 turga bo’linadi: laboratoriya tajribalari, amaliy mashg’ulotlar va uy tajribalariga bo’linadi.[2;59] Oliy ta’limda ayniqsa paraklinik fanlarda, masalan, Morfologik tekshirish usullari va tekshirish ob’ektlari fanidan eksperimental modellashtirish juda muhim hisoblanadi. Bu bilan jarayonni tez tashkillashtirish, real sharoitda bajarib bo’lmaydigan holatlarni yaratish, kasallikning bosqichlariga ta’sir qilish orqali yangi davolash chora tadbirlarini ishlab chiqish mumkin. Adabiyotlarni o’rganish natijasida aniqlangan va o’rganilmagan muammolar quyidagilardan iborat:

Eksperimental tajribalarni bajarishda axborot texnologiyalaridan foydalanishda fanlar integratsiyasidan foydalanish;

Eksperimental tajribalar yordamida o‘quvchilarni vaziyatli masalalar yechish metodikasini ishlab chiqilmaganligi;

Eksperimental tajribalar yordamida o‘quvchilarda tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllanmaganligi;

Eksperimental tajribalar yordamida o‘quvchilarda tabiiy ilmiy savodxonlikni o‘rganilmaganligi aniqlandi.

Eksperimental tajribalarni amalga oshirishda kerakli jihozlar yetarli bo‘lmasa, slayd, animatsiya, audiovizual tarzda, video bilan ham namoyish etish mumkin. Ularda ishning maqsadi mujassamlashadi, bajarilishi kerak bo‘lgan topshiriqlar jamlanadi.[2;61] Bu esa rejalashtirilayotgan OSCE baholash tizimini amaliy bosqichini tashkillashtirishda ayniqsa qo‘l kelishi mumkin. Bu bilan talabalarda o‘rganilayotgan mavzuni yanada chuqurroq tushunishga va bilimlarini amaliyotda qo‘llay olishga imkon beradi. Eksperimental tajribalarni samaradorligi oshirish maqsadida talabalarni kichik guruhlariga bo‘lish, ularning faolligini oshiradi va natijalarini himoya qila olish qobiliyatini yaratadi. Bilimlarni shakllantirishda patofiziologiya faniga kimyo va biofizika fanini integratsiya qilish eksperimental fikrlashni uyg‘otadi va klinik laborator tahlil qobiliyatini yaratadi. Mustaqil bajariladigan tajribalar talabalarda bilim malakalarni ongli o‘zgarishga, fikrlash faoliyati va patofiziologiya faniga bo‘lgan qiziqishlarini yanada oshirishga olib keladi, mehnat malakalarini tarbiyalashga, kuzatuvchanlik qobiliyatini, borliqni to‘g‘ri idrok etishni shakllantirishga o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi. Shuningdek, talabalar ushbu usul orqali quyidagilarni o‘rganadi: eksperimental modellashni yani bunda kasallikni sun‘iy ravishda hayvonlarda qo‘zg‘atish va uni asboblardan yordamida qayd etish. Biokimyoviy monitoring kasallik dinamikasini faqat tashqi belgilar bilan emas, balki ichki muhitning kimyoviy o‘zgarishlari orqali kuzatishni. Mantiqiy bog‘liqlik kimyoviy jarayon (masalan, oksidativ stress) qanday qilib klinik simptomga (masalan, hujayra o‘limi yoki organ yetishmovchiligi) aylanishini. Asboblardan bilan ishlash madaniyati yani sentrifuga, pH-metr, spektrofotometr bilan ishlash orqali aniq raqamlarga asoslangan tashxis qo‘yish. Yana bir misol, reaksiya tezligini aniqlash bu kimyo fanida o‘rgatiluvchi asosiy qonuniyatlardan biridir ammo patofiziologiyada bu fermentopatiyalar va moddalar almashinuvi buzilishi kabi jarayonlarni o‘rganish uchun muhimdir. Patofiziologiyada ko‘plab kasalliklar fermentlar faolligining pasayishi yoki oshishi bilan bog‘liq. Masalan, jigar zararlanganda ALT, AST yoki miya jarohatida NSE oshadi ularning faolligini o‘lchash orqali hujayra destruksiya tezligini aniqlash mumkin. Bu kimyoviy kinetika qonunlarining tibbiyotdagi amaliy ko‘rinishidir. Kimyodagi evdiometr va gazlar tahlili patofiziologiyada gipoksiya va kislota ishqor muvozanati ishora qiladi. Kimyoviy evdiometrlar gazlar hajmini o‘lchasa, patofiziologiyada talabalar qon gazlari (O₂, CO₂) va pH ko‘rsatkichini tahlil qilishni o‘rganadilar. Turli gipoksiya modellarida (masalan, balandlik kasalligi) qonning gaz tarkibi qanday o‘zgarishini va organizmning kompensator reaksiyalarini atsidoz yoki alkoloz rivojlanishini hisoblaydi. Talabalar bunday tahlil qilish orqali barcha fanlardagi bilimlarini mustahkamlay oladi va mantiqiy fikrlashni o‘rganadi, endilikda ular ko‘z bilan ko‘rishni imkoni bo‘lmagan jarayonlarni tasavvur qila oladilar va kasallik diagnozini erta bosqichda qo‘ya oladilar.

Eksperimental tajribalarni tashkil qilishda quyidagi rejadan foydalanish mumkin: o‘tilgan materiallarni takrorlash, eksperimental tajribalar ishi maqsadi va vazifasini tushuntirish, o‘quv jihozlari bilan ishlash qoidalarini eslash, ish tartibini tushuntirish, belgilangan eksperimental tajribani amalga oshirish, natijalarni qayd qilish, eksperimental

tajribalarni natijalarini himoya qilish, eksperimental tajribalar ishini yakunlash, tajribalar bo'yicha savol-javob o'tkazish va eksperimental tajribalar bajargan o'quvchilarni baholash. [2;61] Bu tajribalarni o'tkazgan talabalarni bilim ko'rsatkichi, sinov guruhiga nisbatan ancha balandni ko'rsatgan bu esa kelajakda dars shakllantirish jarayonida ma'ruza mashg'ulotlari bilan birgalikda amaliy darslarni tashkillashtirish kerakligini ko'rsatadi. OSCE stansiyasi savollarining uchinchisi qilib aynan, eksperimental modellashtirish olinishi talabalarda klinik fikrlash kompetensiyasini shakllanishiga olib keladi.

Klinik fikrlash kompetensiyasi bo'lajak shifokorning asosiy xususiyatlaridan biridir. Zamonaviy sog'liqni saqlash tizimi shifokordan murakkab klinik vaziyatlarda tezkor, asosli va xavfsiz qaror qabul qilishni talab qiladi. Tibbiy amaliyotning murakkablashuvi, diagnostik texnologiyaning kengayishi hamda bemorning individual xususiyatlari klinik fikrlashni shifokor kompetensiyasining markaziy elementi sifatida belgilaydi. Klinik fikrlashni tibbiy ahamiyati jihatidan ko'rib chiqiladigan bo'lsa, (1) diagnostik aniqlikni ta'minlash differensial tashxis qo'yish jarayonida simptom va sindromlarni tizimli tahlil qilish imkonini beradi. (2) Tibbiy xatolarni kamaytirish yani mantiqiy va bosqichma bosqich tahlil qilish ko'nikmasi klinik qaror qabul qilishdagi kognitiv xatolarni oldini oladi. (3) Davolash strategiyasini optimallashtirish yani bemorning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda optimal davolash taktikasini tanlashga yordam beradi. (4) Prognostik baholashni rivojlantirish kasallik rivojlanish ehtimolini oldindan ko'ra olish shifokorning professional mustaqilligini oshiradi. Klinik fikrlashning pedagogik ahamiyati (1) Ta'lim sifatini oshirish. Klinik fikrlashni shakllantirish jarayonida talabalar nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda tatbiq eta oladilar. Bu esa bilimlarni chuqur va barqaror o'zlashtirishni ta'minlaydi. (2) Kompetensiyaviy yondashuvni amalga oshirish. Zamonaviy ta'lim modeli bilimni emas, balki natjaviy kompetensiyani ustuvor qo'yadi. (3) Mustaqil fikrlashni rivojlantirish. Pedagog jarayonda muammoli vaziyatlar, klinik muhokamalar va simulyatsion mashg'ulotlar talabani faol bilish subyektiga aylantiradi. (4) Reflektiv tafakkurni shakllantirish. Klinik qarorlarni tahlil qilish va qayta baholash ko'nikmasi shifokorning professional o'sishiga xizmat qiladi. (5) Fanlararo integratsiyani ta'minlash. Ta'limning fanlararoligiga qo'yilgan kompetensiyaviy yondashuvning nazariy talabi hamda akademiya(dagi oliy ta'limdagi) real fanlar (predmetlar) bo'yicha o'qitish o'rtasidagi ziddiyat bo'lgani sababli, fanlararolik tamoyilini evolutsion (tajribaviy) yo'l bilan rivojlantirish.[5;92]Shuningdek, fundamental va klinik fanlarni uyg'unlashtirish klinik tafakkurning tizimlilikini mustahkamlaydi. Rivojlantirishning samarali pedagogik shartlari bu interfaol metodlarni dars jarayonida joriy etish yani muammoli o'qitish texnologiyalarini qo'llash, klinik holatlarni keys- study asosida tahlil qilish, simulyatsion trening, OSCE va kompetensiyaviy baholash tizimlari, kichik guruhlarda klinik muhokamalar, reflektiv yozma tahlillar. [3;4] Misol uchun, muammoli o'qitish texnologiyasida talabalarga muammoli vaziyat tashlanadi. Surunkali yurak yetishmovchiligi bor bemorning organizmida ortiqcha suyuqlik to'plangan (shishlar, assit bor), lekin uning buyraklari xuddi organizm suvsizlangandek ishlab, suv va Nani tanada yanada ko'proq ushlab qoladi. Nima uchun? Patofiziologik tahlil: Arterial tizimdagi samarali qon hajmining pasayishi va buning natijasida buyrakda Renin-Angiotenzin-Aldosteron tizimi faollashib, kompensator ravishda suvni qayta so'rilishini (shishni kuchaytiradi) mexanizmini mustaqil o'rganib, tahlil qiladilar. Keyingi misol, klinik holatlarni Case-study asosida tahlil qilish. Talabalarga real klinik holat taqdim etiladi. 45 yoshli bemor og'ir infeksiya tufayli 10 kun davomida Gentamitsin antibiotigini qabul qilgan. Shundan so'ng unda, siydik miqdori keskin kamaygan (oliguriya), qonda mochevina va kreatinin miqdori oshgan, siydikda oqsil aniqlangan. Patofiziologik tahlil: Talabalar keysni tahlil qilib, gentamitsinning buyrak

proksimal naychalari epiteliy hujayralariga to‘g‘ridan to‘g‘ri toksik ta‘siri, membranalar lipidlarining o‘ta oksidlanishi, hujayralar nekrozi va ko‘ptokcha filtratsiyasi zanjirini bosqichma bosqich tushuntirib beradi. Simulyatsion trening yuqori aniqlikdagi robot maneken yordamida talabalar dori yuborilgandan keyin to‘satdan arterial bosim keskin tushib ketadi, bronxospazm va taxikardiya rivojlangan bemorga yordam ko‘rsatishadi. Patofiziologik tahlil: talabalar simulyatorlarda dori yuborilganda I tur o‘ta sezuvchanlik reaksiyasi qanday kechishini, semiz hujayralardan gistamin ajralishi qon tomirlarni keskin kengaytirib yuborishi va bronxlarni toraytirishini amalda ko‘radilar. Ular adrenal yuborish orqali ushbu patofiziologik zanjirni qanday uzishni va tomirlar tonusini tiklashni real vaqt rejimida o‘rganadilar. Reflektiv yozma tahlillar bunda yozma ish mavzusi “Virtual bemor bilan ishlashda yo‘l qo‘yilgan xato tahlili” (masalan, OpenLabyrinth) gipovolemik shok holatidagi virtual bemorni davolashda xatoga yo‘l qo‘yadi - u bemorga izotonik eritma o‘rniga gipotonik eritma yuboradi va bemorning ahvoli og‘irlashadi. Darsdan keyin talaba bu haqida reflektiv insho yozadi. Patofiziologik tahlil: Talaba o‘z yozma ishida shunday tahlil qiladi. Men gipotonik eritma yuborganimda qon plazmasining osmolalligi pasayib ketdi. Osmos qonuniga ko‘ra, suv tomir ichidan osmollaligi yuqori bo‘lgan hujayralar (shu jumladan neyronlar) ichiga o‘tadi. Bu esa miya shishini keltirib chiqaradi va kalla suyagi ichki bosimini oshiradi. Men o‘z xatoyim orqali suv tuz almashinuvi patofiziologiyasini amalda tushunib yetdim. Ta‘lim oluvchilarni chuqur va har tomonlama nazariy bilimlar bilan qurollantirish zaruriyati hamda amaliyotining nazariyadan ustunligiga asoslangan kompetensiyaviy yondashuv talabi o‘rtasidagi ziddiyat yuzaga kelganda yuqoridagi kabi amaliy- nazariy mashg‘ulotlarning yangi metodik shakllarini ishlab chiqish ta‘lim sifatini oshiradi.[5;92] Bundan tashqari, fan bo‘yicha o‘zlashtirishning “bajara olish” (ko‘nikma) va “mukammal egallash” (malaka) darajalari bo‘yicha rejalashtirilgan ko‘p sonli ta‘lim natijalari hamda ularni shakllantirish uchun ajratilgan vaqtning kamligi o‘rtasidagi qarama qarshilik bor va uning yechimi sifatida kompleks turdagi o‘quv mashg‘ulotlarini (ta‘lim va o‘yinlar yuqoridagi kabi) joriy etish olingan.[5;92]

Natija: Yuqoridagi ta‘lim texnologiyalarini qo‘llash orqali biz ta‘lim sifatini oshiramiz va raqobatbardosh kadrlarni yaratamiz. Buning uchun ularning bilim darajasini to‘g‘ri baholay olishimiz ayniqsa muhimdir. Baholashning bir qancha turlari bor: o‘z o‘zini baholash, o‘zaro baholash, refleksiya. Ta‘lim tizimida ikki taraf ishtirok etib, ta‘lim beruvchi va ta‘lim oluvchi. Ularni mexnat darajasi ta‘lim sifatini shakllanishini tashkil etadi.[4;345]

Talabalarni o‘quv faoliyatini baholash uchun pedagogik va psixologik yondashuv zarur, shu bilan birga yuqoridagi mezonlarni hisobga olgan holda baholash ish jarayonida va o‘quv jarayonida sifatni oshiradi. Pedagoglarni bilimi bo‘yicha “baholash” bu “Muallif, ta‘lim va tarbiya jarayonida baholashning mavjudligi “jamiyatning muayyan turdagi shaxsga bo‘lgan ehtiyojlari” bilan belgilanadi. R.F.Krivoshapova va O.F.Silyutina baholash har bir talabaning yutuqlari natijalariga o‘qituvchi, sinf jamoasining batafsil, chuqur motivatsion munosabati sifatida tushuniladi. Baholashda talabaning ustunlik va kamchiliklari inobatga olgan holda baholash lozim. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat Portali tomonidan tasdiqlangan qarorda: Oliy ta‘lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o‘tkazish orqali amalga oshiriladi. Talabalarni bilimi quyidagi mezonlar bilan baholanadi:

-talaba **mustaqil xulosa** va **qaror** qabul qila oladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yurita oladi, olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushuna, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda - **5 (a‘lo) baho**;

-talaba **mustaqil mushohada** yuritadi, olgan bilimini **amalda qo‘llay oladi**, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi, hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda - **4 (yaxshi) baho**;

-talaba olgan bilimini **amalda qo‘llay oladi**, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda - **3 (qoniqarli) baho**;

- talaba **fan dasturini** o‘zlashtirmagan, fanning va mavzuning mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega emas deb topilganda - **2 (qoniqarsiz) baho** bilan baholanadi. Talabani oraliq nazorat turi bo‘yicha baholashda, uning o‘quv mashg‘ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi. Yakuniy nazorat boshlangunga qadar oraliq nazoratni topshirgan bo‘lishi kerak. Yakuniy nazorat turini o‘tkazish va mazkur nazorat turi bo‘yicha talabaning bilimini baholash o‘quv mashg‘ulotlarini olib bormagan professor-o‘qituvchi tomonidan amalga oshadi.[9;1]

Yuqoridagi mezonlarni hisobga olgan holda, Patofiziologiyadan talabalarni baholashning zamonaviy va samarali usullari quyidagicha bo‘lishi mumkin:

1. Kasbiy faoliyatdagi mustaqillik va optimal texnologiyani tanlash. Baholash usuli: “Virtual laboratoriya” yoki “Eksperiment loyihasi”. Misol, talabaga vazifa beriladi. “Bosh miya jarohatining og‘irlik darajasini aniqlash uchun eng informativ biomarkerlar majmuasini tanlang.” Mezon: Talaba mustaqil ravishda NSE, S100B va GFAP biomarkerlarini tanlab, nima uchun aynan shu “texnologiya” (usul) optimal ekanligini asoslab bera olsa, yuqori ball oladi.

2. Tashxis qo‘yish va qaror qabul qilish qobiliyati. Interfaol metodlar masalan, klinik qarorlarni tahlil qilish, rol o‘ynash, muammoga yo‘naltirilgan ta‘lim PBL talabalarga real hayotdagi vaziyatda mustaqil fikrlashni va muammolarga yechim topishni o‘rgatadi. [6;111] Shunday usullardan biri bu: “Murakkab klinik keyslar tahlili” (Case-study). Misol: Talabalarga gipotenziya, oliguriya va giperglikemiyasi bor bemor holati beriladi. Mezon: Faqat tashxis qo‘yish emas, balki “Qaysi patogenetik zanjirni birinchi bo‘lib uzish kerak?” degan savolga to‘g‘ri qaror qabul qilishi (masalan, birinchi navbatda perfuzion bosimni tiklash) baholanadi. Bu usul aniq bir bemor holati asosida diagnostika, differensial diagnostika va davolash yo‘llarini ko‘rib chiqadi. [6;111] Talabalar dalillarga asoslangan qaror chiqarishni o‘rganadi. Bu dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillariga mos keladi.[7;13] Keyingi usul bu “rol o‘ynash usullari” masalan, “shifokor-bemor” yoki “shifokor-talaba” ssenariysi asosida talabalarga amaliy holatlar beriladi. Bu metod klinik aloqa, empatiya va etika tamoyillarini o‘rgatishda ayniqsa samaralidir.[7;13] Bu usul uchun qo‘yiladigan talabalar: bemor bilan aloqa o‘rnatish ko‘nikmasi, axborotni to‘g‘ri yig‘ish va tahlil qilish qobiliyati, stressli holatlarda o‘zini tutish madaniyatini shakllantirish uyg‘onadi.[7;13]

3. Mehnat xavfsizligi va texnik talablarni bajarish. “Amaliy ko‘nikmalar nazorati” (OSCE stansiyasi) shakllantirish. Simulyatsiya, laboratoriya mashg‘ulotlari, guruhviy muhokamalar orqali talabalar klinik muolajalarni mashq qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa ularning kasbiy tayyorgarligini oshiradi.[6;111] Bu fikrga misol qilib, quyidagi holatni olishimiz mumkin. Eksperimental hayvonga (kalamushga) gentamitsin yuborish orqali buyrak yetishmovchiligi modelini yaratish. Baholashimiz mumkin bo‘lgan mezon: Aseptika qoidalariga rioya qilish, hayvon bilan etik munosabatda bo‘lish (bioetika), dozani aniq hisoblash va ignani to‘g‘ri sanchish texnikasi baholanadi.

4. Kasbiy yo‘naltirilgan fikrlash (Tahlil va strategiya). Baholash usuli: “Konseptual xaritalar” tuzish. Misol: Talaba “Qandli diabet patogenezi” mavzusida sabab-oqibat zanjirini chizib berish kerak. Mezon: Talaba etiologiyadan boshlab, hujayra darajasidagi

o‘zgarishlar orqali klinik simptomlargacha bo‘lgan mantiqiy bog‘liqlikni (strategiyani) qanchalik tizimli tushunishiga qarab baholanadi.

5. Mehnatga ijodiy munosabat va innovatsiya. Baholash usuli: “Ilmiy tadqiqot loyihasi” yoki “Ratsionalizatorlik taklifi”. Misol: “Mavjud biomarkerlar tahlili vaqtini qisqartirish yoki ularning aniqligini oshirish uchun qanday yangi yondashuv taklif qila olasiz?” Mezon: Talabani standart darslikdan tashqari, yangi ilmiy maqolalarini (Scopus, PubMed) tahlil qilib, o‘zining innovatsion fikrini bildirib olishi baholanadi.

6. Ma’suliyat va o‘zini o‘zi nazorat qilish. (Refleksiya). Baholash usuli: “Portfolio” va “Reflektiv kundalik”. Misol: Talaba har bir darsdan keyin o‘zi o‘rgangan eng muhim patofiziologik mexanizm va yo‘l qo‘ygan xatolari haqida qisqa yozma tahlil topshiradi. Mezon: O‘z bilimining kamchiliklarini tan olish va ularni to‘ldirish ustida ishlash ma’suliyati baholanadi. Patofiziologiyada “Motivatsion baholash” tizimi R.F.Krivoshapova bo‘yicha: Talabani shunchaki “3” yoki “5” bilan jazolash yoki mukofotlash o‘rniga, batafsil qayta aloqa (feedback) berish lozim: 1) Ijobiy tomoni: “Siz buyrak yetishmovchiligi patogenezini juda chuqur tahlil qildingiz, bu sizning nazariy bilimingiz mukammalligini ko‘rsatadi.” 2) Kamchiligi: “Lekin, gipotenziyani bartaraf etish strategiyasida xatoga yo‘l qo‘ydingiz, bu amaliyotda bemor hayoti uchun xavfli bo‘lishi mumkin. 3) Motivatsiya: “Keyingi safar perfuzion bosim formulasiga e’tibor qarating, shunda sizning qaroringiz professional darajada bo‘ladi.” Patofiziologiyada baholash-bu talabani shunchaki “nima bilishini” emas, balki olingan bilimni “qanday qo‘llashini” va kelajakda shifokor sifatida “qanday fikrlashini” baholashdir. Yuqoridagi keltirilgan mezonlar talabani talabalikdan professional shifokorlik darajasiga o‘tishini nazorat qilishda eng yaxshi vositadir. Ta’lim natijalarining samaradorligi mezonlarini belgilovchi ta’lim oluvchilar bilimini sifatli baholash quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha amalga oshirilishi mumkin:

-bilimning chuqurligi, bu bilimning u bilan bog‘liq bo‘lgan boshqa bilimlar bilan ongli muhim aloqalar sonini tavsiflaydi;

-ta’lim oluvchilarning o‘xshash va o‘zgaruvchan vaziyatlarda qo‘llashga tayyorligi va qobiliyatini ta’minlaydigan bilimlarning samaradorligi;

-ta’lim oluvchilarning ongida tuzilishi ilmiy bilimlar tuzilishiga mos keladigan bilimlar majmuasi sifatida belgilangan izchilik;

-bilimlarni anglash, ular o‘rtasidagi bog‘lanishlarni, bilim olish yo‘llarini tushunishda, uni isbotlay olishda ifodalanadi. Har bir ta’lim oluvchining quyidagi ko‘rsatkichlar yordamida har bir darajadagi o‘rganilgan vazifalarni *miqdoriy baholash* quyidagilar asosida tashkil etilishi mumkin: o‘zlashtirilgan bilimlar hajmi, o‘quv materiallarini o‘zlashtirish tezligi, assimilyatsiya qilish kuchi, assimilyatsiya qilishning aniqligi, talabalarni bilim, ko‘nikma va kompetensiya darajasi. v.h.k. Ta’limda baholashni sifat va miqdoriy kriteriyalari asosida olib boriladi. Bu kriteriyalarni qismlarini alohida ko‘rsatib o‘tish mumkin.

Sifat kriteriyasi: bajarilgan harakatlarning to‘g‘riligi, mehnatni tashkil etish va ish joyining oqilonaligi, topshiriqni bajarishda mustaqillik va mustaqil fikrlay olish ko‘rsatkichlari, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, nazariy bilimlarning topshiriqlarni bajarishda qo‘llanilishi, innovatorlar ishining ilg‘or usullarini qo‘llash, mahsulotlarning murakkabligi, texnologik jarayonni oqilona qurish, guruhda ishlash sifati, dars davomida ishtirok etish faolligi, amaliy vazifalarni bajarishdagi natijalar. *Miqdoriy kriteriya:* ishning aniqligi (standartdan chetga chiqish), topshiriqni bajarish uchun ajratilgan vaqt, bajarishdagi chetlanish foizi (topshiriqdagi xatolar soni), ishlab chiqarish normalarining bajarilishi, material sarfi normalariga rioya qilish, uskunalardan va asboblardan oqilona foydalanish. Ta’lim tizimida baholashni amalga oshirish davomida ta’limdagi quyidagi tushunchalarni

tushunish zarur. Mezon- buning asosida biror narsani baholash, aniqlash yoki tasniflash amalga oshiriladigan belgi- baholash o‘lchovi. Kasbiy tayyorgarlik- (ishlab chiqarish ta’limi) sifatini baholash mezoni parametrlarning raqamli ifodasidir: mavzuning to‘liqligi, faoliyatni o‘zlashtirish darajasi, mavhumlik darajasi, avtomatlashtirish, o‘zlashtirishdan xabardorlik. Yani talabalar patofiziologiya fanini o‘rganar ekan nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun vaziyatli masalalarni yechish orqali kelajakdagi kasblariga tayyorlanishlari mumkin. Masalan, biron talaba kelajakda endokrinolog bo‘lishni maqsad qilgan bo‘lsa, biz bunday holatda amaliy darslarda vaziyatli masala berish orqali ularni fanga nisbatan qiziqishini uyg‘otishimiz mumkin. Chunki, vaziyatli masala talabani klinik fikrlashga undaydi u esa o‘z navbatida kelajakdagi kasbiga tayyorgarlikni his qiladi. Bu esa o‘z navbatida qo‘rquvni bir muncha yo‘qotadi va keyingi qadamlarni shakllanishida yordam beradi. Shahob Al-Hoshimiy aytganidek: “Niyat oydinligi hayot sinovlarida najot boshpanasidir.” Masalan, 42 yoshli ayol endokrinolog oldiga tashrif buyurdi. Quyidagi shikoyatlarni aytdi: tez charchash, uyquchanlik, xotiraning pasayishi, sovuqqa chidamsizlik (tez charchash), tana vaznining sababsiz ortishi (ishtaha past bo‘lsada), teri quruqligi va soch to‘kilishi. Obektiv ko‘rikda: bemor sust, savollarga sekin javob beradi. Yuzi va ko‘zi atrofi shishgan (shish bosganda chuqurcha qolmaydi), tili kattalashgan, puls 54 zarba/min (bradikardiya), arterial bosim 100/60 mm.sim.ust. Laboratoriya tahlillarida: qondagi erkin tiroksin keskin kamaygan. Qondagi tireotrop gormon keskin oshgan. Tashxis: Birlamchi gipoterioz (Miksedema). Endilikda patogenetik tahlil qilib berishlari kerak: Qalqonsimon bez gormonlari hujayrada oksidlanish va fosforlanish jarayonlarini boshqaradi. Ularning yetishmovchiligida ATF va issiqlik hosil bo‘lishi kamayadi bu esa sovuqqa chidamsizlikka olib keladi. Moddalar almashinuvi sekinlashgani uchun energiya sarf bo‘lmaydi va yog‘ to‘planadi (semirish). Yurak miokardida beta adrenoblokatorlar sezgirliigi pasayadi (bradikardiya). Shishlar paydo bo‘lish mexanizmi: Qalqonsimon bez gormonlari yetishmaganda teri osti kletchatkasida ko‘p miqdorda gidrofil mukopolisaxaridlar (gialuron kislotasi) to‘planadi. Ular suvni o‘ziga mahkam bog‘laydi (gel holatiga keltiradi). Shuning uchun bu shishlar shilliq (kolloid) bo‘lib, bosganda yo‘qolmaydi. (yurak va buyrak shishlari shishlarida suyuqlik erkin bo‘lgani uchun chuqurcha qoladi.) Ko‘nikmalar- mashqlar natijasida shakllangan va ongli faoliyatning avtomatlashtirilgan tarkibiy qismlari bo‘lgan harakatlarni bajarish usullari. Bu tibbiyotdagi hamshiralarni tayyorlash jarayonidagi bilimlarni o‘z ichiga qamrab oladi. Masalan, bemorlardan qon olish texnikasi, EKG olish texnikasi, inyeksiya qilish, huqna qilish. Bu bilimlar qayta qayta takrorlab avtomatizm darajasiga yetishtirish orqali, ko‘nikmaga aylanadi. Yoki oilaviy shifokorlar ko‘p bemorlarni davolash orqali ko‘nikma paydo bo‘ladi. Endilikda ular davolash jarayonida bemor kasallikning qaysi bosqichda ekanligini va qaysi dori to‘g‘ri kelishini ayta oladilar. Buning uchun bemordan anamnez yig‘ish kifoya yani bemor ilgari qaysi dorini qabul qilganini aytsa, kasallik qachon boshlanganligini aytsa va laborator, instrumental buyumlar bilan tekshirish orqali diagnoz qo‘yish mumkin bo‘ladi. Yuqoridagi fikrlarga qo‘shimcha tarzda tibbiy ta’limda sun‘iy intellektni qo‘llash mumkinligini aytib o‘tmoqchiman. Buning afzalligi shundaki, oddiy vazifalarni avtomatlashtirish qobiliyati, testlarni baholashga, o‘quvchilarni yutuqlarini tahlil qilishga, o‘qishni shaxsiylashtirishga, hatto individual o‘quv rejalarini tuzishga yordam beradi. Standart qo‘lda baholash o‘rniga mantiq, ijodkorlik va fikrlash kabi murakkabroq jihatlarni tahlil qilish kabi imkoniyatlarga ega bo‘lish mumkin. Biroq uning ham kamchiliklari bor bunda talabalarning eng yaxshi o‘quv natijalarini ta’minlash uchun texnologiya inson ko‘nikmalari va o‘qitish tajribasi bilan birgalikda qo‘llanilishi kerakligini yodda tutish muhimdir.[8;244]

Xulosa: Ushbu maqoladan shuni xulosa qilib chiqarish mumkinki, ta’lim tizimini sifatini oshirmoqchi bo’lsak, unga yangi texnologiyalarni joriy etishimiz kerak. Bunday texnologiyalarga OSCE, interfaol metodlardan bo’lgan muammoga asoslangan ta’lim, amaliy mashg’ulot darslaridagi eksperimental modellash tirish kabilarni ta’limdagi ahamiyatini oshirishimiz kerak. Biroq ayrim kamchiliklar masalan, tayyorlovga ko’p vaqt talab qilishi, katta guruhda o’tkazish qiyinligi, barcha o’qituvchilar ko’nikmasi bo’lmasligi kabi kamchiliklar bo’lishiga qaramasdan quyidagi ehtiyot choralarini joriy etish bilan muammoni hal qilsa bo’ladi. O’qituvchilarni maxsus treninglardan o’tkazish, kichik guruhlarga bo’lib rotatsiya asosida ishlash, metodika bo’yicha doimiy malaka oshirish kurslarini tashkil etish. Bu bilan talabalarda klinik fikrlash kompetensiyasini yaratamiz va o’qituvchilarning ishlash tartibini yengillashtirishimiz mumkin. Bu esa murakkab vaziyatlarda shifokor to’g’ri yechim topishiga olib keladi. Ta’lim samaradorligini esa haqiqatda erishilgan natijalarning ta’lim dasturida ko’zda tutilgan maqsadlarga mos kelishi orqali tekshirishimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Simulyatsion ta’lim resurslari asosida klinik “tahlil-tashxis-muolaja” siklini baholash uchun OSCE-Baholash mezonlar tizimi. A.K.Jamolov. Professional ta’limni rivojlantirish instituti, Toshkent, O’zbekiston. -2025. -Vol. 3. -P.117.
2. Eksperimental tajribalar yordamida o’qituvchilarda tadqiqotchilik, amaliy va tabiiy-ilmiy savodxonligini shakllantirish. Iskandarov Aybek Yuldashevich, Kuchkarov Mexriddin Asamovich, Shernazarov Iskandar Ergashovich. Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti “Kimyo va uni o’qitish metodikasi” kafedrasida dotsenti. -2023. -Vol.1. -P.59,61.
3. Tabiiy fanlarning dolzarb muammolari va ularning ilmiy yechimlari konferensiyasi. Worldly knowledge nashriyoti. Bo’lajak shifokorlar uchun klinik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishning tibbiy-pedagogik ahamiyati. Kamalova Dilfuza Adilovna, Maxammadjonova Madina Xomidjon qizi. Central Asian Medical University Xalqaro tibbiyot universiteti katta o’qituvchisi. -2026.-P.3,4.
4. Ta’lim tizimida baholashning asosiy mezonlari va uning ahamiyati. Abduraxmonov Sultonali Mukaramovich, Ibragimov Shavkat Mamirovich. Farg’ona davlat universiteti, matematika-informatika fakulteti, axborot texnologiyalari kafedrasida katta o’qituvchisi. Ilmiy axborot jurnali. -2022.-P.345,346.
5. Клиническое мышление. (Clinical thinking). Применение интеллектуальной игровой среды. (Application of intelligent game environment). С.П.Потанин. Средства обучения. Вестник военного образования. -2023.-P.92
6. Tibbiy ta’lim fanlarini o’qitishda interfaol metodlardan foydalanishning afzalliklari. Hazratqulova Ozoda Abdug’aniyevna. Termiz iqtisodiyot va servis universiteti. “Tabiiy fanlar” kafedrasida o’qituvchisi, f.f.f.d (PhD) v.b.dots. P.111
7. Tibbiyot talabalarini o’qitishda interfaol usullardan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari. Nodira Toshnazarova, Nizomiddin Baratov, Yusup Utegenov. Pedagog Respublika Ilmiy Jurnali. -2025.P.13
8. Talabalarni bilimini baholashda sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Salomova.F.I, Sadullayeva.X.A, Dusmuxamedova.A.F. O’zbekiston Tibbiyot Axborotnomasi. -2026.P.244.
9. Talabalar bilimini baholash. O’zbekiston Respublikasi Hukumat Portali. P.1