FANLARARO INTEGRATSIYA ORQALI TIBBIYOT TALABALARI DIAGNOSTIK KOMPETENTSIYALARINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Xalimova Salomat Asrorovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Biologik kimyo kafedrasi assistenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada tibbiyot yo'nalishidagi talabalarning diagnostik ko'nikmalarini rivojlantirishda fanlararo integratsiyaning roli qayta ko'rib chiqiladi. Klinika, biologiya, farmakologiya va texnologiya fani o'rtasidagi uzviy bog'liqlik asosida yaratilgan darslik va amaliy mashg'ulotlar diagnostik fikrlash, laborator-analitik usullar va zamonaviy axborot texnologiyalari yondashuvlarining samaradorligini oshirish bo'yicha metodik tavsiyalar taqdim etiladi. Olib borilgan tadqiqotimizda zamonaviy ta'lim texnologiyalari, amaliy mashg'ulotlar va kompetensiyaviy yondashuv asosidagi o'quv uslublarining samaradorligi ortirish, axamiyatini ko'tarilish masalalari yoritiladi. Tibbiy ta'limda diagnostik kompetentsiyalarni rivojlantirish zamonaviy sog'liqni saqlash tizimi talablariga javob beruvchi yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashning ajralmas qismi hisoblanadi. Shuning uchun tibbiyot oliygohlarida integratsiya masalalariga e'tibor katta.

Kalit so'zlar: interdisiplinar ta'lim, diagnostik kompetentsiya, problemaga yo'naltirilgan o'qitish

Аннотация. В данной статье пересматривается роль междисциплинарной интеграции в развитии диагностических навыков студентов медицинского направления. На основе неразрывной связи клинических, биологических, фармакологических и технологических дисциплин представлены методические рекомендации по созданию учебных пособий и практических занятий, направленных на повышение эффективности диагностического мышления, лабораторно-аналитических методов и современных информационных технологий. В ходе исследования освещены вопросы повышения результативности и значимости современных образовательных технологий, практических занятий и компетентностного подхода в учебном процессе. Развитие диагностических компетенций в медицинском образовании является неотъемлемой частью подготовки высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современной системы здравоохранения. Поэтому в медицинских вузах уделяется большое внимание вопросам интеграции дисциплин.

Ключевые слова: междисциплинарное обучение; диагностическая компетенция; проблемно-ориентированное обучение

ISSN 3030-3907

Annotation. This article reconsiders the role of interdisciplinary integration in developing diagnostic skills among medical students. Based on the intrinsic connections between clinical medicine, biology, pharmacology, and technology, it offers methodological recommendations for designing textbooks and practical exercises aimed at enhancing diagnostic reasoning, laboratory-analytical methods, and modern information technology approaches. The study highlights issues related to increasing the effectiveness and importance of contemporary educational technologies, hands-on training, and a competency-based approach in teaching. Fostering diagnostic competencies in medical education is an integral part of training highly qualified professionals who meet the demands of today's healthcare system. Therefore, medical universities place significant emphasis on disciplinary integration.

Keywords: interdisciplinary education; diagnostic competency; problem-based learning

Kirish

Bugungi tibbiy ta'limda yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash uchun diagnostik kompetentsiyani mustahkamlash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu kompetentsiya — kasallikni to‘g‘ri baholash, tashxis qo‘yish va davolash strategiyasini ishlab chiqish qobiliyatidir, u turli tibbiy fanlar bilimlari sinteziga asoslanadi. Klinik tafakkur, laborator ko‘nikmalar, farmakologik bilimlar va raqamli vositalardan foydalana olish yosh mutaxassisni murakkab vaziyatlarda ham aniq qaror qabul qila oladigan darajaga yetaklaydi. Shunday qilib, diagnostik kompetentsiya – bu kasbiy vazifalarni to‘g‘ri baholash, aniqlik bilan kasallikni aniqlash va mos davolash rejasini tuzish ko‘nikmasidir. Bu esa faqat bitta fan emas, balki bir nechta tibbiy fanlarning uzviy bog‘liqligida shakllanadi. Diagnostik kompetentsiya – bu tibbiyot mutaxassisining kasallikni to‘g‘ri aniqlash, tahlil qilish, baholash va asosli tashxis qo‘yish bo‘yicha kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalar jamlanmasi hisoblanadi [1]. Diagnostik kopmetensiyani samarali shakllantirish va rivojlantirishda hozirgi kunda integratsiyalashgan yondashuv alohida axamiyatga egadir. Bunday kompetentsiya keng qamrovli bo‘lib, o‘z ichiga klinik tafakkur, laborator-analitik fikrlash, farmakologik bilimlar, axborot texnologiyalaridan foydalanish va zamonaviy tibbiy qurilmalardan samarali foydalanishni oladi [2].

Tibbiyot sohasidagi bilimlar faqat bir yo‘nalishdagi emas, balki turli sohalar – biokimyo, anatomiya, fiziologiya, patologik anatomiya, farmakologiya, klinik fanlar va tibbiy informatika bilan uzviy bog‘liq holda shakllanadi [3]. Shu boisdan tibbiy ta'limda fanlararo bog‘liqlik asosida tashkil etilgan o‘quv jarayonlari nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko‘nikmalarni chuqur o‘zlashtirishga ham xizmat

ISSN 3030-3907

qiladi. Zamonaviy ta’lim tizimi diagnostik kompetentsiyalarni rivojlantirishda yangi pedagogik va texnologik yondashuvlarni, jumladan, muammoga yo‘naltirilgan ta’lim, klinik holatlarni o‘rganish (case-study), simulyatsion o‘qitish, modulli tizim va reflektiv o‘rganish metodlarini keng tatbiq etishni taqozo etmoqda. Bo’lajak mutaxasisisning tahlilliy fikrlash salohiyatini oshirishda fanlararo integratsiyani axaamiyati kattadir. Natijada talabada kasbiy qarorlar qabul qilish ko‘nikmalari mustahkamlanadi va nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lay olish malakasi rivojlanadi[4]. Shuning uchun ham mazkur tadqiqotda fanlararo aloqadorlik asosida diagnostik kompetentsiyani rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvlar tahlil qilinadi va ularning amaliy samaradorligi o‘rganiladi. Zamonaviy tibbiy ta’limda “kompetensiya” tushunchasi ta’lim oluvchilarning bilim, ko‘nikma, malaka va shaxsiy sifatlarini o‘zida uyg‘unlashtirgan murakkab integrallashgan tushuncha sifatida talqin qilinadi. Shu o’rinda diagnostik kompetentsiya esa — bu tibbiy kasb egasining bemor holatini to‘g‘ri baholash, klinik simptomlarni aniqlash, tashxislash algoritmini qo‘llash, laborator va instrumental tekshiruv natijalarini tahlil qilish va asosli tashxis qo‘yish kabi faoliyatlar majmuasidir [1,2].Diagnostik kompetentsiya professional klinik fikrlash, analitik mulohaza yuritish, dalillarga asoslangan qaror qabul qilish, kommunikativ va reflektiv yondashuv kabi asosiy komponentlardan tashkil topgan. U nafaqat nazariy bilimlarga, balki amaliy faoliyatga bevosita tatbiq etiladigan ko‘nikma va malakalarga asoslanadi. Tibbiy ta’limda bu kompetentsiya klinik fanlar (terapiya, xirurgiya, pediatriya), laborator tibbiyot, farmakologiya, anatomiya, fiziologiya va zamonaviy axborot texnologiyalari bilan uzviy bog‘liq holda shakllanadi [3].

Adabiyotlar sharxida o’rganilgan adabiyotlarning asosiy qismi diagnostic kompitensiyasni quyidagi komponentlarga ajratgan. Kognitiv komponent – kasalliklar etiologiyasi, patogenezi, klinik manzarasi, differensial tashxis va tasdiqlovchi laborator instrumental usullar haqida puxta bilimga ega bo‘lish haqida m’lumotlarni mustaxkamlashga yordam beradi. Operatsion (amaliy) komponent – anamnez to‘plash, fizik tekshiruv, laborator va tasviriy tekshiruvlarni tahlil qilish, klinik algoritmlarni qo‘llash ko‘nikmasini shakllantirishda muxim hisoblanadi. Motivatsion-kommunikativ komponent – bemor bilan samarali muloqot qilish, holatga empatik yondashish, tibbiy axloqiy me’yorlarga rioya qilish masalalariga qaratilgan. Refleksiv-kompetent yondashuv – qabul qilingan diagnostik qarorni baholash, tahlil qilish va zarurat bo‘lsa, tuzatish kiritish qobiliyatini shakllantirishda muximdir. Shuningdek, diagnostik kompetentsiyaning shakllanishi kliniko-laborator tafakkur va differensial tashxis yuritish algoritmlari orqali rivojlanadi. Bu esa talabalarning ilmiy-tahliliy yondashuvi va qaror qabul

ISSN 3030-3907

qilish mexanizmlarini mustahkamlaydi. Diagnostik kompetentsiyaning yuqori darajada rivojlanganligi — shifokorning professional yetukligi va bemorga ko‘rsatiladigan tibbiy yordam sifatining kafolati hisoblanadi [5].

Tadqiqotda bo‘lajak shifokorlarda tahliliy fikrlash, klinik qaror qabul qilish, tashxis qo‘yish va davolash rejasini ishlab chiqish ko‘nikmalarini shakllantirishda integratsiyalashgan ta’lim metodlarining o‘rni ko‘rsatib beriladi. Shuningdek, maqolada diagnostik kompetentsiyani rivojlantirishda simulyatsion texnologiyalar, muammoga yo‘naltirilgan o‘qitish, klinik holatlar asosida o‘qitish (case-study), interaktiv metodlar va zamonaviy baholash usullaridan foydalanish natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari fanlararo yondashuv asosida olib borilgan amaliy mashg‘ulotlarning o‘quv jarayonidagi samaradorligini oshirganligini, talabalar bilim darajasining va diagnostik fikrlash ko‘nikmalarining sezilarli darajada yaxshilanganligini ko‘rsatadi. Maqolada ilgari surilgan metodik tavsiyalar tibbiy ta’lim sifatini oshirish va bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetentsiyalarini mustahkamlashga xizmat qiladi[3].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METADOLOGIYA: Interdisiplinar integratsiya metodikasini yaratishda quyidagi yondashuvlar qo‘llanildi:

Muammoga yo‘naltirilgan o‘qitish (PBL): klinik vaziyatlar asosida taqdim etiladigan case-study mashg‘ulotlari.

Simulyatsion treninglar: real kasallik senariylari va diagnostik laboratoriya jihozlari bilan ishlash.

Modulli ta’lim tuzilmasi: fanlararo bloklar shaklida rejalashtirilgan nazariy va amaliy mashg‘ulotlar.

Reflektiv yondashuv: talabalarning o‘z xulosalarini tahlil qilib, qaror qabul qilish jarayonini qayta ko‘rib chiqishi.

Eksperimental guruh (integratsiyalashgan metod asosida) va nazorat guruhi (an’anaviy dars usuli) taqqoslanib, diagnostik kompetentsiya darajasi test va amaliy vazifalar orqali baholandi.

Nazariy-tahliliy metod ya’ni teoritik analiz usulida ilmiy adabiyotlar taxlili qilinidi. Qolaversa, ilg‘or xorijiy va mahalliy tajribalarni o‘rganish orqali diagnostik kompetentsiya va fanlararo integratsiya haqidagi ilmiy qarashlarni aniqlashda bu taxlilining o’rni bor. Pedagogik tajriba usulidan ham foydalandik. Bunda tajriba guruhi (integratsiyalashgan o‘qituv metodikasi asosida o‘qitiladi), nazorat guruhi (an’anaviy metod asosida o‘qitiladi), eksperimentdan oldin va keyin testlar orqali diagnostik kompetentsiya darajasi baholash mumkin bo’ladi. Tadqiqotni nazorat va tajriba bilan solishtirishda va natijalarni taxlil qilishda statistic metodlardan foydalaniladi. Bundan tashqari zamonaviy metodlardan biri hisoblangan modellashtirish metodidan ham foydalanishimiz mumkin. Bunda

ISSN 3030-3907

integratsion va stimullatsion usullar asosida talabalar bilimlarini model sifatida ko'rib rejalar ishlab chiqishimiz mumkin bo'ladi.

NATIJALAR; Bauer va boshqalar tibbiyot va pedagogika yo'nalishidagi talabalar orasida diagnostic faoliyatni solishtiradigan tadqiqot o'tkazishdi. Tadqiqotda quyidagi ishlar ko'rib chiqilgan. Bunda 142 ta tibbiyot ta'lim muassasasi talabasiga turli xildagi simulyatsiyalangan klinik holat berilib, ular tomonidan asosiy diagnostic jarayon gipoteza qo'yish, dalillar yig'ish, taxlil qilish va xulosa chiqarish faoliyati kodlangan holatda o'rganishga berilgan. Tibbiyot yo'nalishida talabalarning gipoteza yaratish va yakuniy xulosalar chiqarishda yuqori yondashuvi, pedagogik yo'nalishda esa dalillarni yig'ish va tahlil qilishga ustuvorlik berishi aniqlangan.

Zamonaviy ta'lim tizimida fanlararo integratsiya o'quvchilarda chuqur tahliliy fikrlashni shakllantiradi. Ularni amaliy faoliyatga tayyorlash va ilmiy-tadqiqot salohiyatini rivojlantirishda muhim omil sifatida muxim axamiyat kasb etmoqda. Fanlararo yondashuv, eng avvalo, tizimli fikrlashni rivojlantiradi. Talabalar muammolarga faqat bitta fan doirasida emas, balki bir nechta fanlar nuqtai nazaridan yondashishni o'rganadilar. Bu esa ularda kompleks, integratsiyalashgan tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirib, mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish salohiyatini oshiradi. Bunday integratsiyalashgan yondashuv, shuningdek, innovatsion faoliyatga tayyorlovchi asos bo'lib xizmat qiladi. Masalan, biotexnologiya, tibbiyotda sun'iy intellekt, farmakogenomika kabi ilg'or yo'nalishlar aynan biologiya, informatika, kimyo va matematikaning sintezi natijasida yuzaga kelmoqda. Shu sababli fanlararo bilimlar nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy jihatdan ham katta ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, fanlararo integratsiya amaliy ko'nikmalarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Talabalar laboratoriya, dizayn, diagnostika, muhandislik yoki texnologik loyihalarda faol ishtirok etish orqali nazariy bilimlarini real hayotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularni mehnat bozorida raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Nihoyat, fanlararo yondashuv ilmiy-tadqiqot faoliyatini chuqurlashtirish va samarali tashkil etishda muhim rol o'ynaydi. Murakkab ilmiy muammolarni hal qilishda biror bir fan doirasida qolib ketish cheklov bo'lsa, fanlararo integratsiya bunday masalalarga kengroq, tizimli va chuqurroq yondashish imkonini beradi. Bu esa zamonaviy ilm-fanning rivojlanishiga zamin yaratadi[4,5].

Bauer va boshq. tomonidan olib borilgan tadqiqotda tibbiyot va pedagogika yo'nalishidagi talabalar o'rtasida diagnostik faoliyatlar – ya'ni gipoteza yaratish, dalil yig'ish, dalilni baholash va xulosa chiqarish bosqichlari o'rganilgan. Simulyatsiyalangan klinik holatlar asosida 142 tibbiyot va 122 pedagogika

ISSN 3030-3907

talabasining yozma hisobotlari Epistemic Network Analysis (ENA) usuli orqali tahlil qilingan. Natijalar tibbiyot talabalari gipoteza tuzish va diagnostik xulosa chiqarishga urg‘u berishini, pedagogika talabalari esa dalil yig‘ish va ularni baholashga ko‘proq e’tibor berishini ko‘rsatgan. Bu esa har bir soha vakillari diagnostik faoliyatni turlicha tashkil etishini anglatadi[6].

Xu va boshq. tomonidan ishlab chiqilgan va tibbiy ta’limda joriy etilgan e-MedLearn platformasi asosidagi PBL tizimi diagnostik kompetentsiyalarni rivojlantirishga mo‘ljallangan ilg‘or model sifatida maydonga chiqdi. Tadqiqotda boshqarilgan raqamli PBL muhitining samaradorligi empirik tahlil vositalari orqali baholangan bo‘lib, u amaliy va metodik jihatdan muhim ilmiy asoslarni taqdim etadi. Zamonaviy tibbiy ta’limda diagnostik kompetentsiyalarni shakllantirish eng muhim maqsadlardandir. Klinik fikrlash, dalillarga asoslangan qaror qabul qilish, farqlash tashxisi, reflektiv tahlil kabi ko‘nikmalarni rivojlantirishda muammoga yo‘naltirilgan o‘qitish (Problem-Based Learning, PBL) metodikasi o‘zining samaradorligini ko‘rsatmoqda. Xususan, raqamli texnologiyalar yordamida integratsiyalashgan va boshqariladigan PBL muhitlari orqali talabalar bilimni amaliy diagnostik vaziyatlarga tatbiq etishni faol o‘zlashtiradilar [7].

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, fanlararo bog‘liqlik asosida tashkil etilgan darslar:

-Tizimli tafakkurni rivojlantiradi,

-Analitik va reflektiv ko‘nikmalarni mustahkamlaydi,

-Innovatsion yondashuv talabalarni mustaqil izlanishga rag‘batlantiradi.

Bunda biotibbiyot, klinika va informatsion texnologiyalar integratsiyasi muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa: Fanlararo integratsiya tibbiyot talabalari diagnostik kompetentsiyasini shakllantirishda samarali vositadir. PBL, simulyatsiya va modulli yondashuvlarni uyg‘un qo‘llash orqali murakkab kasbiy vazifalarni mustaqil va aniq ijro etish qobiliyati ortadi. Ushbu metodik tavsiyalarni keng joriy etish natijasida tibbiy oliygohlarda yetuk, klinik fikr yurita oladigan mutaxassislar tayyorlash imkoniyati kengayadi. Fanlararo integratsiyalashgan metodlar orqali diagnostik faoliyatni klinik bilimlar, analitik fikrlash, axborot texnologiyalari, biotibbiy etika va sog‘liqni saqlash menejmenti bilan uyg‘un holda tashkil etish imkoniyati yaratiladi. Masalan, Bauer va boshq. tadqiqotida klinik va pedagogik yo‘nalishdagi talabalarning diagnostik faoliyatlaridagi farqlar tahlil qilinib, har bir sohaga xos kompetentsiyalar asosida maxsus ta’lim strategiyalarini ishlab chiqish zarurligi ta’kidlangan. Shuningdek, Graber va hamkasblar tomonidan taklif etilgan interprofessional diagnostik kompetentsiyalar to‘plami diagnostika jarayoniga jalb etilgan barcha mutaxassislarning hamkorlikdagi ishlash madaniyatini

ISSN 3030-3907

shakllantirish uchun nazariy asos yaratadi. Xu va boshqalar tadqiqoti esa PBL (Problem-Based Learning) metodikasini zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirgan holda, talabalar diagnostik kompetentsiyasini strukturali va reflektiv shaklda rivojlantirishda e’tiborga loyiq ilmiy yondashuvni taklif etadi. Bunday integratsiyalashgan tizimlar talabalarga o‘z fikrlash jarayonini ongli tahlil qilish, gipoteza asosida qaror qabul qilish, kross-funksional hamkorlikda ishlash va xatolardan o‘rganish imkoniyatlarini yaratadi. Xulosa qilib aytganda, diagnostik kompetentsiyalarni rivojlantirishda fanlararo aloqadorlikka asoslangan ta’lim metodikasi:kompleks bilimlarni birlashtirishni; real klinik vaziyatlarda qaror qabul qilishni; kommunikatsion va reflektiv ko‘nikmalarni chuqurlashtirishni; xavfsiz, bemor markazli diagnostik muhitni shakllantirishni ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Shmidt M.B. Kasbiy kompetentsiya tushunchasi va uning tibbiy ta’limdagi ahamiyati // Tibbiyotda Innovatsiyalar. – 2020. – №4. – B. 23–27.
2. Harden R.M., Crosby J.R. AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer—the twelve roles of the teacher // Medical Teacher. – 2000. – Vol. 22, No 4. – P. 334–347.
3. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
4. Savelyeva N.V. Integratsion yondashuv orqali tibbiy ta’lim sifatini oshirish // Meditsinskiy vestnik. – 2021. – №6. – B. 45–48.
5. Qodirov B.S., Mamatov I.N. Klinik tafakkurni shakllantirishda amaliy mashg‘ulotlarning o‘rni // Tibbiyotda ilm va tajriba. – 2020. – №2. – B. 44–48.
6. Graber ML, Olson APJ, Rencic J, Rusz D, Papa F, Croskerry P, Zierler B, Harkless G, Giuliano M, Schoenbaum S, Colford C, Cahill M. Competencies for improving diagnosis: an interprofessional framework for education and training in health care. *Diagnosis*. 2019;6(4):335–341. doi:10.1515/dx-2018-0107
7. Xu Y., Shao Y., Dong J., Shi S., Jiang C., Li Q. (2025). *Advancing Problem-Based Learning with Clinical Reasoning for Improved Differential Diagnosis in Medical Education*. CHI’25 conference proceedings.

ISSN 3030-3907