2026-yil
7-son

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI

ILMIY - METODIK

JURNALI

saen.uz

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
7-son

Bosh muharrir:
Shoumarov G‘ayrat Bahromovich, psixologiya fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari:
Qodirov Umarali Do‘stqobilovich, psixologiya fanlari doktori (DSc), professor

Mas’ul kotib:
Muqimov Alisher

Texnik muharrir:
Qarshiyev Jamshid Murotaliyevich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.

TAHRIR HAY’ATI:

01.00.00 – FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI
Ayupov Shavkat Abdullayevich, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
A’zamov Abdulla, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
Zohidov Erkin A’zamovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

02.00.00 – KIMYO FANLARI
Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich, kimyo fanlar doktori, professor
Tojibayev Komiljon Sharobitdinovich, kimyo fanlar doktori, akademik

03.00.00 – BIOLOGIYA FANLARI
Abdurahmonov Ibrohim Yo‘lchiyevich, biologiya fanlari doktori, akademik
Sulaymonov Botirjon Abdushukurovich, biologiya fanlari doktori, akademik

04.00.00 – GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI
Fayziyev Abdulhaq Radjabovich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor
Husanov Sultonboy To‘xtayevich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor

05.00.00 – TEXNIKA FANLARI
Allayev Qahramon Rahimovich, texnika fanlari doktori, akademik
Majidov Inom Urishevich, texnika fanlari doktori, professor
Turobjonov Sadritdin Maxamatdinovich, texnika fanlari doktori, akademik
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

06.00.00 – QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI
Namozov Shodmon Ergashovich, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, akademik
Shoumarov Hikmat Bahromovich, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, professor

07.00.00 – TARIX FANLARI
Ziyo Azamat Hamid o‘g‘li, tarix fanlari doktori, akademik
Sagdullayev Anatoliy Sagdullayevich, tarix fanlari doktori, akademik
Yusupova Diloram Yunusovna, tarix fanlari doktori, akademik

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI
Abdurahmonov Qalandar Xodjayevich, iqtisod fanlari doktori, akademik
Musayev Behzod Anvarovich, iqtisod fanlari nomzodi
To‘xliyev Nurislom, iqtisod fanlari doktori, akademik
G‘ulomov Saidahror Saidahmedovich, iqtisod fanlari doktori, akademik

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
7-son

09.00.00 – FALSAFA FANLARI
Nazarov Qiyom Normirzayevich, falsafa fanlari doktori, professor
Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich, falsafa fanlari doktori, professor

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI
Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor
Sirojiddinov Shuhrat Samariddinovich, filologiya fanlari doktori, akademik
Xidirov Rajab Gulmatovich, filologiya fanlari nomzodi, dotsent (Tojikiston)

11.00.00 – GEOGRAFIYA FANLARI
Nigmatov Asqar Nigmatullayevich, geografiya fanlari doktori, professor
Tojiyeva Zulxumor Nazarovna, geografiya fanlari doktori, professor

12.00.00 – YURIDIK FANLAR
Rustamboyev Mirzayusuf Hakimovich, yuridik fanlar doktori, professor
Saidov Akmal Xolmatovich, yuridik fanlar doktori, akademik
Xolmo'minov Jumanazar Toshtemirovich, yuridik fanlar doktori, professor
Qodirov Bobiromon Bekmurodovich, yuridik fanlar doktori, professor

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI
Djurayev Risboy Haydarovich, pedagogika fanlari doktori, akademik
Ibraimov Xolboy, pedagogika fanlari doktori, akademik
Musurmonova Oynisa, pedagogika fanlari doktori, professor
Umarov Bahrom Norboyevich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

14.00.00 – TIBBIYOT FANLARI
Akilov Xabibulla Ataullayevich, tibbiyot fanlari doktori, professor
Nazirov Feruz Gafurovich, tibbiyot fanlari doktori, akademik

15.00.00 – FARMATSEVTIKA FANLARI
Abdullabekova Viloyat Nurillabekovna, farmatsevtika fanlari doktori, professor
Tulaganov Abduqodir Abdurahmonovich, farmatsevtika fanlari doktori, professor

16.00.00 – VETERINARIYA FANLARI
Daminov Asadullo Suvonovich, veterinariya fanlari doktori, professor
Jabborov Shuhrat Abdumajidovich, veterinariya fanlari doktori, professor
G'afurov Aktam G'afurovich, veterinariya fanlari doktori, professor

17.00.00 – SAN'ATSHUNOSLIK FANLARI
Ahmedova Nigora Rahimovna, sanatshunoslik fanlari doktori, professor
Hakimov Akbar Abdullayevich, san'atshunoslik fanlari doktori, akademik

18.00.00 – ARXITEKTURA
Nozilov Dodo Avazovich, arxitektura fanlari doktori, professor
Uralov Axtam Sindarovich, arxitektura fanlari doktori, professor

19.00.00 – PSIXOLOGIYA FANLARI
Abdusamatov Hasanboy Usmonjon o'g'li, psixologiya fanlari doktori, professor
Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor
Karimova Vasila Mamanosirovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Halimova Mashraboy Vohidovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Lazar Drajeta, psixologiya fanlari doktori, professor, Belgrad, Serbiya

Karpinskiy Konstantin Viktorovich, psixologiya fanlari doktori, professor, Grodno, Belarussiya
Suletbayeva Ella Serikbayevna, psixologiya fanlari doktori, dotsent

22.00.00 – SOTSIOLOGIYA FANLARI
Bekmurodov Mansur Bobomurodovich, sotsiologiya fanlari doktori, professor
Toshmuhamedova Dilorom Gafurdjanovna, sotsiologiya fanlari doktori

23.00.00 – SIYOSIY FANLAR
Fayzullayev Alisher Omonullayevich, siyosiy fanlar doktori, professor
Hasanov Otabek Abdurashidovich, siyosiy fanlar doktori
Paxrutdinov Shukritdin Ilyasovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Omonov Baxtiyor Axtamovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Quronboyev Qahramon Qo'chqorovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Avazov Komil Xolliyevich, siyosiy fanlar bo'yicha falsafa doktori

24.00.00 – ISLOMSHUNOSLIK FANLARI
Ibrohimov Ne'matulla, filologiya fanlari doktori, akademik
Islomov Zohidjon Mahmudovich, filologiya fanlari doktori, professor

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI
2026-yil
7-son

UDK: 378.147:53:574

Sodiqov Murod Naimovich,
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,"Informatsion texnologiyalar, biofizika va tibbiy fizika" kafedrasi assistenti

TABIIY RADIATSION FONNING BIOLOGIK TIZIMLARGA TA'SIRINI INTERFAOL METODLAR ASOSIDA TAHLIL QILISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada "Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta'siri" mavzusini interfaol metodlar orqali ilmiy pedagogik asoslash natijalari keltirilgan. Tatbiq qilingan metodlarning yutuq va kamchiliklari o'rganilib, masala yechimlari bilan birga tahlil qilinib, darsning natijalariga erishish usullari o'rganilgan. Interfaol "Debat" metodi asosida o'tkazilgan dars jarayoni o'zining sezilarli 11,86% samarasini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: "Debat", bahs, muammoli ta'lim, radiatsiya, radiatsion fon, ionlashtiruvchi nurlanish.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

Аннотация. В данной статье представлены результаты научно-педагогического обоснования темы "Анализ влияния естественного радиационного фона на биологические системы на основе инновационных методов". Изучены преимущества и недостатки применяемых методов, проанализированы пути решения проблем, изучены методы достижения результатов урока. Процесс урока, проведенный на основе интерактивного метода «Дебат», показал значительную эффективность 11,86%.

Ключевые слова: «Дебат», обсуждение, проблемно-ориентированное образование, радиация, радиационный фон, ионизирующее излучение.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF NATURAL RADIATION BACKGROUND ON BIOLOGICAL SYSTEMS BASED ON INTERACTIVE METHODS

Abstract. This article presents the results of scientific and pedagogical substantiation of the topic "Analysis of the impact of natural radiation background on biological systems based on innovative methods". The advantages and disadvantages of the applied methods were studied, analyzed along with the problem solutions, and methods for achieving the results of the lesson were studied. The

lesson process, conducted based on the interactive "Debat" method, showed a significant 11.86% effectiveness.

Keywords: "Debate", discussion, problem-based education, radiation, radiation background, ionizing radiation.

Kirish. Zamonaviy ta'lim jarayonida oliy ta'lim muassasalarida talabalarni tayyorlash samaradorligini oshirish, ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish hamda kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda innovatsion pedagogik texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etmoqda. An'anaviy ta'lim modelida o'qituvchi asosan bilim beruvchi subyekt sifatida namoyon bo'lsa, zamonaviy pedagogik yondashuvlarda u ta'lim jarayonini tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va boshqaruvchi fasilitator vazifasini bajaradi. Talaba esa bilimlarni tayyor holda qabul qiluvchi emas, balki axborotni izlash, tahlil qilish, baholash va amaliy faoliyatda qo'llash jarayonida faol ishtirok etuvchi subyekt sifatida qaraladi.

Interfaol o'qitish metodlari aynan ushbu tamoyillarga asoslanib, talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish, ijodiy tafakkurini rivojlantirish, mustaqil qaror qabul qilish va jamoaviy hamkorlik ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunday metodlardan foydalanish nafaqat o'quv materiallarini chuqur o'zlashtirish imkonini beradi, balki talabalarda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, dalillar asosida fikr yuritish va o'z nuqtayi nazarini asoslash kompetensiyalarini ham rivojlantiradi.

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimida samarali qo'llanilayotgan interfaol metodlardan biri sifatida «Debat» metodini alohida ta'kidlash mumkin. Mazkur metod talabalarning muayyan ilmiy yoki amaliy muammo yuzasidan turli nuqtayi nazarlarni ilgari surishi, ularni dalillar asosida himoya qilishi va qarama-qarshi fikrlarni tahlil qilishiga imkon yaratadi. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda, jumladan, "Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta'siri" kabi murakkab va ko'p qirrali mavzularni o'zlashtirishda debat texnologiyasidan foydalanish talabalarning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish va mavzuga tanqidiy yondashuvini shakllantirishda samarali vosita hisoblanadi.

"Debat" metodi muayyan yig'ilish, mashg'ulot yoki seminar jarayonida tanlangan muammo yuzasidan ishtirokchilar o'rtasida bahs-munozarani tashkil etishga asoslanadi. Ushbu metod orqali talabalar muammoli vaziyatni mustaqil o'rganish, mavjud ilmiy manbalarni tahlil qilish, o'z fikrlarini mantiqiy asoslash, jamoaviy ishlash hamda yakuniy xulosaga kelish ko'nikmalarini egallaydilar [3]. Shu jihatdan debat metodi nafaqat bilimlarni mustahkamlash vositasi, balki talabalarning kommunikativ, tahliliy va tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantiruvchi pedagogik texnologiya sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mashg'ulotlarda "Debat" metodidan foydalanish quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

o'rganilayotgan mavzu doirasida muhokama va bahs yuritishni talab qiluvchi muammoli masala tanlanadi;

tanlangan muammo bo‘yicha qarama-qarshi fikrlarni ifodalovchi ikki tomon shakllantiriladi;

talabalar muammo yuzasidan mustaqil izlanish olib borib, o‘z pozitsiyalarini ilmiy dalillar asosida tayyorlaydilar;

individual talabalar, guruhlar yoki juftliklar tomonidan bildirilgan fikrlar tahlil qilinadi;

ekspertlar yoki o‘qituvchi tomonidan bildirilgan fikrlarning ilmiy asoslanganligi baholanadi;

debat jarayonida ilgari surilgan fikrlar umumlashtirilib, yakuniy xulosa chiqariladi;

mashg‘ulot natijalari tahlil qilinadi va talabalar faoliyati baholanadi.

“Debat” metodining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

talabalarning fanga va dars jarayoniga bo‘lgan qiziqishini oshiradi;

ta’lim jarayonida talabalar faolligini ta’minlaydi;

mustaqil fikrlash, dalillar asosida xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi;

ijodiy yondashuv va mas’uliyat hissini shakllantiradi;

jamoada ishlash, muloqot qilish va o‘z fikrini himoya qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, mazkur metodni qo‘llash jarayonida ayrim qiyinchiliklar ham mavjud:

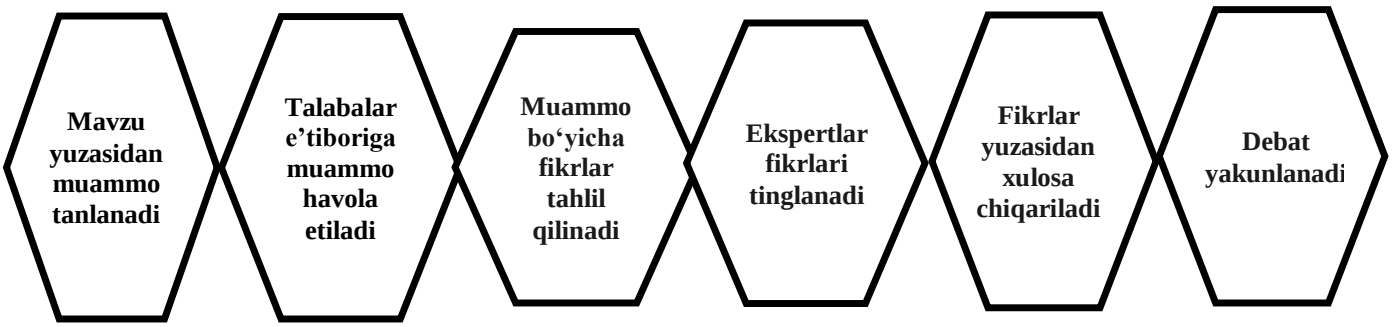
o‘qituvchidan bahs jarayonini samarali tashkil etish va boshqarish bo‘yicha yuqori pedagogik mahorat talab etiladi;

ayrim hollarda talabalar o‘rtasidagi faol munozara auditoriyada tartibni saqlash bilan bog‘liq muammolarni yuzaga keltirishi mumkin;

muammoni yetarli darajada ilmiy asoslamasdan muhokama qilish yuzaki xulosalarga olib kelishi ehtimoli mavjud.

Umuman olganda, interfaol “Debat” metodi talabalarni mustaqil va tanqidiy fikrlashga, jamoaviy faoliyat olib borishga, turli nuqtayi nazarlarni tahlil qilishga hamda asoslangan qarorlar qabul qilishga o‘rgatadi. Muammoli vaziyatlarni tashkil etishdan asosiy maqsad mavjud ilmiy va amaliy imkoniyatlardan foydalangan holda talabalar o‘rtasida muammoni hal etishga qaratilgan fikrlarni shakllantirish, ularni muhokama qilish va tahlil qilish orqali samarali yechimlarni ishlab chiqish uchun pedagogik muhit yaratishdan iborat.

Dars jarayonida bunday zamonaviy usulning qo‘llanilishi talabalarning darsga bo‘lgan qiziqishini yanada ortishiga, berilayotgan materiallarni eslab qolishlariga, dars davomida faol qatnashishlariga asos bo‘ladi. Bu esa o‘qituvchi va talaba o‘rtasida o‘zaro hamkorlik o‘rnatilishiga va ko‘zlangan maqsadga erishilishiga olib keladi.



1-rasm. "Debat" metodining tuzilishi.

"Biofizika" va "Radiobiologiya" fanlarida "Debat" metodidan foydalanish imkoniyatlari

"Biofizika" va "Radiobiologiya" fanlarini o'qitishda murakkab, ko'p qirrali va turli ilmiy nuqtayi nazarlarni talab qiluvchi mavzularni interfaol metodlar asosida o'rganish samarali natijalar beradi. Xususan, "Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta'siri" mavzusini "Debat" metodi asosida tashkil etish talabalarni ilmiy manbalar bilan ishlashga, turli qarashlarni tahlil qilishga, dalillar asosida xulosa chiqarishga va muammoga tanqidiy yondashishga o'rgatadi.

Mavzu bayoni: "Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta'siri" mavzusining pedagogik tahlili

Tabiiy radiatsion fon — Yer atmosferasi va biosferasida doimo mavjud bo'lgan tabiiy ionlashtiruvchi nurlanishlar majmuasidir. U asosan koinotdan keluvchi nurlanishlar, yer po'stlog'idagi tabiiy radionuklidlar, qurilish materiallari, suv, oziq-ovqat mahsulotlari va atmosfera tarkibidagi radioaktiv elementlar hisobiga shakllanadi. Tabiiy radiatsiya manbalari inson organizmiga tashqi va ichki nurlanish yo'llari orqali ta'sir ko'rsatadi. Tashqi nurlanish manbalariga kosmik nurlanish hamda tuproq va qurilish materiallaridagi radionuklidlar kirsa, ichki nurlanish manbalari sifatida havo, suv va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi radioaktiv elementlar qaraladi [1].

Koinot radiatsiyasi asosan galaktik va quyosh radiatsiyalaridan tashkil topadi. Yer yuzasiga yetib keluvchi kosmik nurlar yuqori energiyali yadro zarralar oqimi bo'lib, birlamchi kosmik nurlanish deb ataladi. Galaktik kosmik nurlar Quyosh sistemasidan tashqaridagi manbalardan kelib chiqsa, quyosh radiatsiyasi Quyosh faolligi bilan bog'liq holda o'zgarib turadi. Kosmik zarralarning atmosfera tarkibidagi atom va molekulalar bilan o'zaro ta'siri natijasida ikkilamchi kosmik nurlanish hamda turli radionuklidlar hosil bo'ladi.

Tabiiy radionuklidlar yer qatlamlarida turlicha miqdorda uchraydi. Xususan, granit tog' jinslari tarkibida radioaktiv elementlar miqdori yuqori bo'lsa, ohaktosh va qum jinslarida ularning miqdori nisbatan kamroq bo'ladi. Tabiiy radioaktiv gazlardan biri bo'lgan radonning tuproqdan atmosferaga chiqish tezligi tuproqning tarkibi, namligi, harorati va boshqa ekologik omillarga bog'liq. Masalan, qor

qoplami radon ajralishini vaqtincha kamaytirishi mumkin, biroq keyingi davrlarda tabiiy nurlanish fonining o‘zgarishiga ta’sir ko‘rsatadi.

Radiatsion gigiyena nuqtayi nazaridan ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta’siri asosan “doza–effekt” munosabati orqali baholanadi. Ya’ni, nurlanish dozasi ortishi bilan biologik ta’sir ehtimoli ham ortib boradi [2]. Shu bilan birga, tabiiy radiatsion fon tirik organizmlar evolyutsiyasining ajralmas qismi hisoblanadi. Tabiatdagi mavjud radiatsion muhit sharoitida barcha tirik organizmlar uzoq evolyutsion jarayon davomida moslashgan.

Radioaktivlikning biologik tizimlarga ta’siri masalasida ilmiy munozaralar mavjud bo‘lib, ulardan biri radiatsion gormezis nazariyasidir. Ushbu nazariyaga ko‘ra, kichik dozadagi ionlashtiruvchi nurlanish ayrim biologik jarayonlarni rag‘batlantirishi mumkin. Ayrim tadqiqotlarda tabiiy radiatsion fonning juda past darajaga tushirilishi organizmlarning rivojlanish jarayonlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi qayd etilgan. Biroq ionlashtiruvchi nurlanishning yuqori dozalarining zararli ta’siri ilmiy jihatdan isbotlangan bo‘lib, radiatsiya xavfsizligi me’yorlariga qat’iy rioya qilish talab etiladi.

Ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta’sirida ma’lum chegaraviy omillar mavjud bo‘lib, kichik dozalar ko‘pincha organizm tomonidan himoya mexanizmlari orqali kompensatsiya qilinadi. Aholi yashash hududlarida radiatsion xavfsizlikni ta’minlash maqsadida nurlanish dozalarining ruxsat etilgan me’yorlari belgilangan. Jumladan, ayrim me’yoriy hujjatlarda aholining qo‘shimcha nurlanish dozasi yiliga 5 millizivertdan oshmasligi kerakligi ko‘rsatilgan [3].

Mazkur mavzu “Debat” metodini qo‘llash uchun qulay pedagogik imkoniyat yaratadi. Chunki tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta’siri masalasida “radiatsiya faqat zararli omilmi?”, “kichik dozadagi nurlanish foydali bo‘lishi mumkinmi?”, “insoniyat tabiiy radiatsion muhitga qanday moslashgan?” kabi muammoli savollar asosida talabalar o‘rtasida ilmiy bahs tashkil etish mumkin. Bunday yondashuv talabalarning biologik jarayonlarni chuqur anglashiga, ilmiy dalillarni tahlil qilishiga va mustaqil fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishiga xizmat qiladi.

Ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta’siri uchun xarakterli bo‘lgan umumiy qonunlari quyidagilardan iborat:

1. Nurlanishning yutilgan juda kichik miqdori ta’sirida sezilarli darajadagi biologik buzilishlar sodir bo‘ladi.

2. Ionlashtiruvchi nurlanish faqat nurlanayotgan biologik ob’ektga emas, hujayralarning irsiyat apparati orqali keyingi avlodiga ham ta’sir qiladi.

3. Ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta’siriga yashirin davr xosdir.

4. Nurlanishning bir fazasiga hujayra turli qismlarining sezgirligi o‘zaro farqlanib, hujayraning yadrosi nurlanish ta’siriga eng sezgir hisoblanadi.

5. Nurlanishda birinchi o‘suvchi to‘qimalar jarohatlanadi. Intensivligi juda oz bo‘lgan nurlanishlar hujayraga shikast yetkazishi va havfli nur kasalligini keltirib

chiqarishi mumkin. Nurlanish intensivligi katta bo‘lganda organizm nobud bo‘ladi[7].

Organizmning turli to‘qimalarining radiorezistentligi o‘rganil-ganda jinsiy hujayralar, qon hosil qiluvchi hujayralar va limfotsitlar kuchli ta’sirlanuvchan, muskul, tog’ay to‘qimalari nisbatan kam ta’sirlanuv-chanligi qayd qilingan. Radiatsion nurlanish organizmda nurlanish kassalligi ni keltirib chiqarib, bunda uchta faza - birlamchi o‘zgarish, inkubatsiya va nurlanish kasalligi fazalari ajratib o‘rganiladi[5].





1-rasm. Radiatsion fonni o‘lchaydigan DT- 1130 dozimetri, MKS-01SA1B dozimetr-radiometri

Biz taklif qilayotgan “Debat” interfaol metodi “Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta’siri” mavzusini o‘rganish va pedagogik tahlil qilish imkonini beradi. Bunda DT-1130 dozimetri va MKS-01SA1B dozimetr-radiometri asboblaridan foydalaniladi[4].

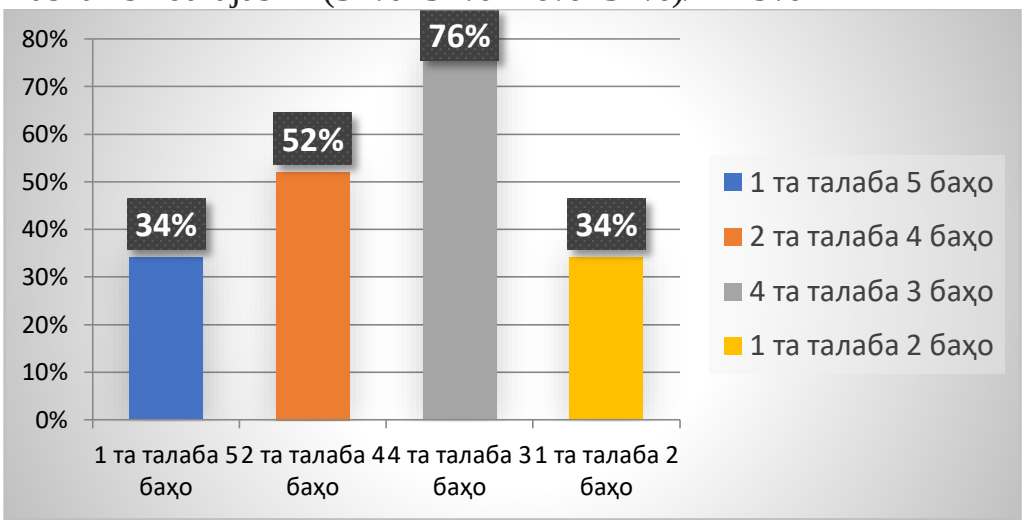
Mazkur jarayonlardanatijalarning ilmiy yangiligi shundan iboratki, biz professional ta’lim tizimi talabalarining mustaqil ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish maqsadida, Buxoro tibbiyot instituti, “II-Pediatriya va tibbiy biologiya” fakulьteti, “Biofizika va tibbiyotda axborot texnologiyalari” kafedrasi 60910200 - “Davolash ishi” ta’lim yo‘nalishining 1-bosqich DI-104, DI-107, DI-110, DI-112r guruhlari talabalariga, 60910300 -“Pediatriya ishi” ta’lim yo‘nalishining 1-bosqich PI-101P1, PI-106P2, PI-109P2, PI-112P2 guruhlari talabalariga, 60910600-“Tibbiy biologiya” ta’lim yo‘nalishining 1-bosqich TB-101, TB-102, TB-103, TT-401, TT-402, TT-403 guruhlari talabalari uchun“Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta’siri” mavzusini o‘qitishda talabalarning kompetentsiyalarini shakllantirish maqsadida, tashkil etilgan o‘quv mashg’uloti natijalarini aniqlash uchun empirik tadqiqotlarni o‘tkazdik.Tajriba olib boriladigan auditoriyalar elektron ta’lim resurslaribilan jihozlangan bo‘lib, guruh talabalari ixtiyoriy ravishda ikki guruhga bo‘lindi: birinchi nazorat guruh talabalariga (8 nafar)

an'anaviy metod tarzida, ikkinchi tajriba guruh talabalariga (8 nafar) esa interfaol metodlardan foydalangan holda dars mashg'ulotlari olib borildi.

Dastlabki guruhda 8 nafar talaba bor edi va ular quyidagicha baho olishdi:

1 ta talaba 5 baho = 34% (o'rtacha)
2 ta talaba 4 baho = 52% (o'rtacha)
4 ta talaba 3 baho = 76% (o'rtacha)
1 ta talaba 2 baho = 34% (o'rtacha)

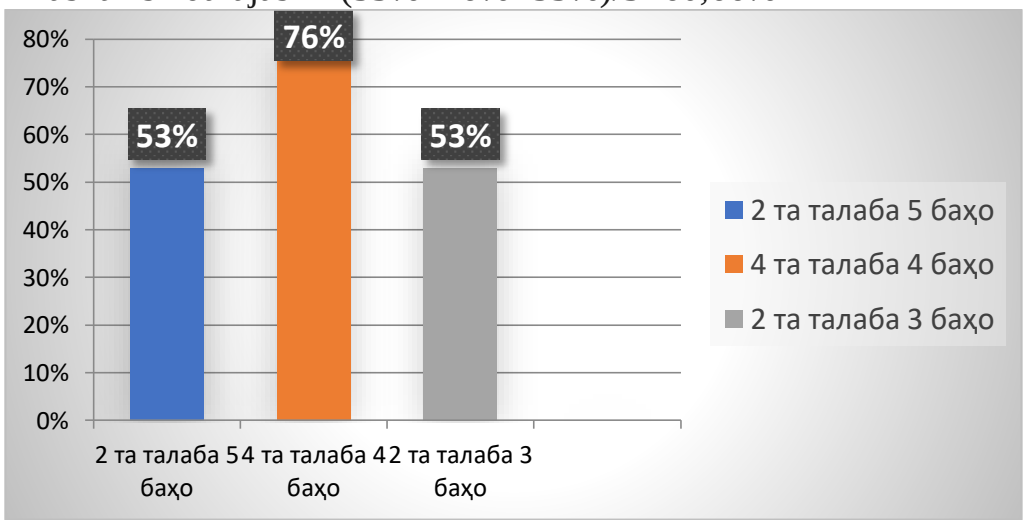
O'zlashtirish darajasi = (34%+52%+76%+34%)/4=49%



Ikkinchi guruh talabalariga interfaol metod -"Debat"usulidan foydalanib, natijalar olindi.Bu guruhda jami 8 nafar talaba bor va ularning natijalari quyidagilardan iboratdir:

2 ta talaba 5 baho = 53% (o'rtacha)
4 ta talaba 4 baho = 76% (o'rtacha)
2 ta talaba 3 baho = 53% (o'rtacha)

O'zlashtirish darajasi = (53%+76%+53%)/3=60,66%



Xulosa va takliflar. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, oliy ta’lim jarayonida, xususan, tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida “Biofizika” va “Radiobiologiya” fanlarini o‘qitishda interfaol metodlardan foydalanish talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish hamda o‘quv materiallarini chuqur o‘zlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, “Debat” metodidan foydalanish talabalarni muammoli vaziyatlarni tahlil qilishga, ilmiy dalillar asosida o‘z fikrini shakllantirish va himoya qilishga, turli nuqtayi nazarlarni taqqoslash hamda asoslangan xulosalar chiqarishga yo‘naltiradi.

“Tabiiy radiatsion fonning biologik tizimlarga ta’siri” mavzusini mazkur metod asosida tashkil etish natijasida talabalar nafaqat mavzuga oid nazariy bilimlarni mustahkamladilar, balki radiatsiyaning biologik ta’siri, uning foydali va zararli jihatlari, radiatsion xavfsizlik masalalari bo‘yicha tanqidiy va ilmiy yondashuvlarni shakllantirish imkoniyatiga ega bo‘ldilar. Shuningdek, debat jarayoni talabalarda muloqot madaniyati, jamoada ishlash, o‘z fikrini aniq va mantiqiy bayon etish, mustaqil izlanish olib borish kabi muhim kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qildi [6].

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, “Debat” metodidan foydalanib tashkil etilgan mashg‘ulotlarning samaradorligi an’anaviy o‘qitish metodlariga nisbatan yuqoriroq bo‘lib, pedagogik tajriba natijalarida **11,86 %** ijobiy samaradorlik qayd etildi. Bu ko‘rsatkich interfaol metodlarning talabalarning dars jarayonidagi faolligi, bilimlarni o‘zlashtirish darajasi va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

tabiiy fanlarni, xususan, biofizika va radiobiologiya fanlarini o‘qitishda muammoli ta’lim va interfaol metodlardan muntazam foydalanishni yo‘lga qo‘yish;

“Debat” metodini murakkab, ko‘p qirrali va turli ilmiy qarashlarni talab qiluvchi mavzularni o‘zlashtirish jarayoniga keng tatbiq etish;

talabalarni ilmiy manbalar bilan mustaqil ishlashga, dalillar asosida fikr yuritishga va xulosalar chiqarishga yo‘naltiruvchi topshiriqlar tizimini ishlab chiqish;

interfaol metodlarning samaradorligini baholash bo‘yicha tajriba-sinov ishlarini takomillashtirish.

Umuman olganda, “Debat” metodi ta’lim jarayonini faollashtiruvchi, talabalarning intellektual va kommunikativ imkoniyatlarini rivojlantiruvchi samarali pedagogik vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Mazkur metoddan foydalanish tibbiy ta’limda nafaqat fanlarni o‘zlashtirish sifatini oshirish, balki kelajakdagi mutaxassislarning ilmiy dunyoqarashi va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2005. – 590 b.
2. Bazarbayev M.I., Radjabova G.G‘., Bekmurodova G.A., Fayziyeva N.A., Norbutayeva M.Q. Umumiy va tibbiy radiobiologiya. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2019. – B. 107–120.
3. Umarov S.X., Bozorov E.X., Jabborova O.I. Tibbiy texnika va yangi tibbiy texnologiyalar. – Toshkent: “Iqtisod-Moliya”, 2019. – 216 b.
4. Tolipov U., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyaning tadbiqiy asoslari. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan, O‘zPFITI.
5. Hoshimov X.P. Biofizika fanidan ma’ruzalar to‘plami. – Namangan, 2024. – B. 51–52.
6. Vladimirov Yu.A. va boshqalar. Biofizika. Darslik. – Moskva: Meditsina, 1983.
7. Qosimov M.M., Gagelgans A.I. Biofizika. Ma’ruzalar matni. – Toshkent, 2000.

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
7-son

Muassis - "FAN VA INNOVATSIYA YANGILIKLARI" MCHJ
Jurnal hamkori - «PROFI UNIVERSITY»

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2024-yil 24-may kuni № 454068-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Jurnal 2024-yilda tashkil etilgan, 1 oyda bir marta o'zbek, tojik, qozoq, qirg'iz, qoraqalpoq, rus va ingliz tillarida nashr etiladi.

Tahririyat manzili: 190110, Toshkent shahri Uchtepa tumani, Bog'iston MFY, 14-mavze, 8-uy.

Telefonlar: +998 90 749 00 00
+998 90 749 77 77
+998 91 902 05 01
E-mail: saen_2024@mail.ru
Jurnal sayti: www.saen.uz
Telegram kanali: **https://t.me/saen_2024**

Maqolada keltirilgan fakt va ma'lumotlarning to'g'riligi uchun mualliflar mas'uldirlar.

"Fan va ta'lim yangiliklari" ilmiy-amaliy jurnali Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining qarori (25.08.2025 y., №374/5) bilan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

ISSN: 3093-8694