

**TA'LIM JARAYONIDA GENETIK BILIMLARNI OSHIRISHDA FSMU
METODIDAN FOYDALANISH VA UNING AHAMIYATI****Mirzoeva M.A.***Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti*<https://orcid.org/0009-0006-9474-6146>

Annotatsiya: Ushbu maqolada bakalavriat bosqichida o'qitishning samarali usullari, genetikani fan sifatida o'qitishning yangi mexanizmlarini joriy etish haqida ma'lumotlar berilgan. Hozirgi rivojlanish bosqichida oliy ta'limda yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirishga e'tibor yanada ham kuchaytirildi, dars mashg'ulotlari sifatini yaxshilash, uni jahon andozalari darajasiga yetkazish asosiy maqsadlardan biriga aylandi.

“FSMU metodi” munozarali masalalarni hal etish hamda o'quv jarayonining bahs-munozarali o'tkazishda qo'llaniladi, chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash, o'z shaxsiy fikrini boshqalarg yettkazishga, ochiq holda bahslashishga hamda shu bilan birga bahslashish madaniyatini orgatadi. Oldinga siljishda asosiy e'tibor genetika kurslarini o'qitishda ushbu yondashuvlarni kengroq qo'llash imkoniyatlariga, genetika fan sifatidagi amaliyotga ko'proq e'tibor qaratishga, talabalar faoliyatini baholashning yangi usullaridan foydalanishga qaratiladi.

Kalit so'zlar: kompetentsiya, model, akkreditatsiya, multiditsipliner, bilim, ko'nikma, pedagogik texnologiya, FSMU, xromosoma, texnologiya, jins, autosoma, geterogameta, gomogameta. faol o'rganish, sun'iy intellekt, o'rganish amaliyoti, o'qitish.

Asosiy qism: Ta'limning barcha bosqichlarida yuzaga keladigan ma'lum bir fan bo'yicha talabalarning yutuqlarini baholash vazifasi yanada murakkabroq, chunki har bir fan, qoida tariqasida, ikkidan to'rttagacha va undan ko'p kompetentsiyalarni shakllantiradi. Shuning uchun vazifa shunday qo'yiladiki, oraliq attestatsiya jarayonida bitta baholash protsedurasi davomida ushbu barcha vakolatlarning shakllanish darajasini aniqlash kerak bo'ladi.

Ta'lim dasturlarini akkreditatsiya qilishda ekspert oldida shunga o'xshash vazifalar paydo bo'ladi, multiditsipliner testning bir sessiyasida 20-30 ta nazorat savollariga javoblar asosida 4-5 ta kompetentsiyalarning shakllanish darajasini baholash kerak bo'ladi. Test natijalarini tahlil qilish uchun oddiy chiziqli algoritmlardan foydalangan holda malakalarni baholashning bunday ko'p o'lchovli muammosini hal qilish mumkin emas.

Bugungi kun nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, talabalarni bilim darajasi yuqori, aqliy faoliyati yetuk va mustaqil fikrlay olishi zarur. O'qituvchilar bunday xislatlarni talabalarda rivojlantirib boradilar.

Ta'lim jarayonining doimiy ravishda qat'iy belgilangan va uzoq yillar mobaynida amal qilib kelinayotgan muayyan vaqt ichida tashkil etilishi, mutaxassislik fani bo'yicha mavzularga har o'quv yilida takroran murojaat qilinishi, talabalar ta'limiy faolligining hamisha ham yuqori darajada bo'lavermasligi kabi holatlar goho hatto o'qituvchining o'zida ham darsga tayyorlanishga nisbatan befarqlikni yuzaga keltirishi mumkin. Bunday salbiy holatning oldini olish yoki uni bartaraf etishning yagona samarali yo'li – kasbiy faoliyatga ijodiy yondashish sanaladi.

Boshqa tomondan, sun'iy intellekt [1] elementlari bilan test natijalarini tahlil qilishning murakkab usullaridan foydalanish talabalar va o'qituvchilar tomonidan bunday baholash tizimlariga ishonch darajasining etarli emasligi sababli boshqa muammoni keltirib chiqaradi. Intellektual tizimlarga ishonch darajasi bunday tizimning shaffoflik darajasiga, unda qo'llaniladigan algoritmlarning soddaligi va tushunarililigiga kuchli bog'liq.

Bugungi kunda pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish va e'tibor kundan – kunga kuchayib bormoqda. Bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Ta'lim jarayonida talaba asosiy figuraga aylanadi.

Pedagogik texnologiyaning eng asosiy negizi – o'qituvchi va talabalarning belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari hisoblanadi, bu poydevor shu maqsad uchun tanlangan texnologiyalarga bog'liq bo'ladi.

Pedagogik texnologiya deb odatda maqsadi ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga, ta'limda ko'zlangan natijalarga erishishga qaratilgan pedagogikaning yo'nalishiga aytiladi (M. Klarin, 1989).

Biologik fanlar sohasi sanalgan genetikani o'qitishda og'zaki bayon, ko'rgazmali va amaliy metodlar bilan birgalikda hamkorlikda o'qitish, muammoli izlanish va mantiqiy metodlardan foydalanish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

“FSMU metodi” munozarali masallarni hal etish hamda o'quv jarayonining bahs-munozarali o'tkazishda qo'llaniladi, chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash, o'z fikrini boshqalarg o'tkazishga, ochiq holda bahslashishga hamda shu bilan birga bahslashish madaniyatini o'rgatadi.

Ushbu texnologiyaning maqsadi, talabalarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa holatda ifoda etib, fikrini tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga o'rgatishdan iborat.

Bu texnologiya yangi mavzuni chuqur o'rganishdan avval talabalarning fikrlash faoliyatini jadallashtirish hamda kengaytirish uchun xizmat qilishi mumkin. Shuningdek o'tilgan mavzuni mustahkamlash, yaxshi o'zlashtirish, umumlashtirish hamda talabalarni shu mavzu bo'yicha tasavvurlarini yozma shaklida, dalil va isbotlar bilan ifodalashga undaydi.

Izoh: ma'ruza matnini yaxshi bilgan, yaxshi o'zlashtirgan bilimli va aql-idrokli talabalariga bu texnologiyani ilmiy jihatdan to'g'ri ishlay oladilar. Bakalavr va magistr talabalariga malakaviy va magistrlik ilmiy ishlarini mavzularini tanlashda FSMU texnologiyasidan foydalanilsa, talaba va magistrlar tanlagan mavzularini o'z fikrini ilmiy jihatdan asoslab berishga o'rganadilar.

FSMU texnologiyasi bunga to'liq javob beradi:

F – fikringizni bayon eting;

S – fikringiz bayoniga sabab ko'rsating;

M – ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring;

U – fikringizni umumlashtiring.

Mavjud bilimlarni puxta o'zlashtirishda talabalarning fikrlash, tafakkur yuritish layoqatlariga egalik qilishlari muhim ahamiyatga ega. Ushbu metod talabalarda tezkor fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish, ularning tafakkur darajalariga ko'ra fikr bayon eta olish, fikrlarini bayoniga sabab ko'rsata olish, ko'rsatgan sabablariga isbotlovchi dalil keltira olish va fikrini umumlashtirish kabi qobiliyatlarini shakllantiradi.

Tadqiqot materiallari va usullari: *Texnologiyani amalga oshirish tartibi:*

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi;
- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhliy tartibda taqdimot qilinadi.
- FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Namuna.

Fikr: *“Xromasomalarning doimiylik qonuni o'zgarmasdir, ular butun dunyoda turli usullarda o'rgatiladi”.*

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling

F – har bir tirik organizmning xromasomalari o'zgarmas sonda bo'lib, ular autosomal va jinsiy xromasomalardir deyiladi. Organizmlarda xromasomalardir gomo va geterogametali bo'ladi.

S – xromasoma nazariyasini Tomas Morgan va uning shogirdlari tomonidan drozofila (*Drosophila melanogaster*) meva pashshasida ko'z rangi pigmentlarini irsiylanishini tajribada isbotlab berishgan va shu qonun asosida yaratilgan.

M – ayrim organizmlarning xromasomalar to'plami:

Turlari	Xromosomalar soni	
	diploid-(2n)	gaploid-(n)
G'o'za	52	26
Qattiq bug'doy	28	14
Yumshoq bug'doy	42	21
Javdar	14	7
Suli	42	21
Arpa	14	7
Tariq	36	18
Makkajo'xori	20	10
Marjumak	16	8
Kungaboqar	34	17
Lavlaji	18	9
Zig'ir	32	16
Beda	32	16
Loviya	22	11
No'xat	16	8
Odam	46	23

U – demak xromasomalar barcha eukariot organizmlar hujayra yadrosining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib u nukleotidlardan iborat va o'zida irsiy belgilarni saqlaydi.

Mavjud bilimlarni puxta o'zlashtirishda talabalarning fikrlash, tafakkur yuritish layoqatlariga egalik qilishlari muhim ahamiyatga ega. Ushbu metod talabalarda tezkor fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish, ularning tafakkur darajalariga ko'ra fikr bayon eta olish, fikrlarini bayoniga sabab ko'rsata olish, ko'rsatgan sabablariga isbotlovchi dalil keltira olish va fikrini umumlashtirish kabi qobiliyatlarini shakllantiradi.

Xulosa

Ta'lim jarayonida talabalarni faollashtirishga qaratilgan muammoli vaziyat, FSMU metodidan foydalanish haqida to'xtalib o'tildi. Bu albatta ta'lim samaradorligini oshishiga xizmat qiladi hamda talabalarda shaxsiy sifatlarini rivojlanishiga, mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini shakllanishiga va fanlarni yuqori darajada o'zlashtirib olishlariga yordam beradi, talabalar va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni ta'minlaydi. Shuningdek, talabalar o'z ustilarida mustaqil ishlash ma'suliyatini oshiradi, chunki

interfaol metodlarda o'qituvchining roli katta bo'lib, doimiy boshqaruvni amalga oshiradi va talabalar doim nazoratda bo'ladi hamda talabalarni to'g'ri yo'l sari yo'naltiradi, mustaqil fikrlashga va fikrlarini jamlashga o'rgatadi, izlanuvchanliklarini oshiradi, savollar yordamida muammoning yechimini topishga undaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tolipova J.O. Biologiya fanini o'qitishda pedagogik va axborot texnologiyalar moduli bo'yicha metodik qo'llanma. T.: 2007.
2. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: 2004. 1-qism, 78 b.
3. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: 2004. 2-qism, 111 b.
4. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya ta'limi texnologiyalari. T.: O'qituvchi, 2002.
5. Мирзоева, М. А. (2021). СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛУ. *Журнал естественных наук*, 1(1).
6. Mirzoeva, M. (2022). IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM. *Science and innovation*, 1(4), 293-296.
7. Mirzoeva, M. (2022). ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА. *Science and innovation*, 1(В4), 293-297.
8. Mirzoeva, M. A. (2023). Methods for the Systematic Formation of Biology Teachers as Specialists. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(2), 131-134.
9. Akhtamovna, M. M. (2023). Digitalization–Development. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(2), 128-130.
10. Мирзоева, М. А. (2022). Компоненты Профессиональной Компетентности. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY*, 3(12), 228-234.
11. Мирзоева, М. А., & Ильясов, А. Р. (2021). СЕКРЕТ УРАЖАЙНОСТИ. *Журнал естественных наук*, 1(1).
12. Mirzoeva, M. A. (2023). CORRECT FORMATION OF SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS. *Open Access Repository*, 4(3), 722-729.
13. Мирзоева, М. А. (2022). ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА. *Журнал естественных наук*, 1(2 (7)), 318-321.
14. Akhtamovna, M. M. (2022). SOIL LIFE. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 208-209.
15. Mirzoeva, M. A. (2023). Oliy Ta'lim Tizimida Genetikani O'qitishning Tizimli Tahlili. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIIY JURNALI*, 2(11), 302-307.
16. Mirzoeva, M. A. (2023). Teaching Genetics: Past, Present and Future. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 2(10), 246-251.

17. Mirzoyeva, M. A. (2023). TALABA YOSHLARNING ILMİY-TADQIQOT FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 22(2), 79-82.
18. Мирзоева, М. А. (2022). ЦИФРОВИЗАЦИЯ–РАЗВИТИЯ. *Uzbek Scholar Journal*, 11, 87-94.
19. Мирзоева, М. А., & Омонова, М. С. (2022). ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА БИОГУМУСА С ПОМОЩЬЮ КРАСНЫХ КАЛИФОРНИЙСКИХ ЧЕРВЕЙ. *Журнал естественных наук*, 1(2 (7)), 322-324.
20. Мирзоева, М. А. (2023). Систематический Анализ Преподавания Генетики В Высших Учебных Заведениях. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(12), 587-592.
21. Мирзоева, М. А. (2024). Преподавание Генетики: Прошлое, Настоящее И Будущее. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(3), 345-350.
22. Mirzoeva, M. A. (2024). GENETIKA FANINI O ‘QITISH JARAYONIDA PROFESSIONAL MUHIM SIFATLAR SHAKLLANISHNING INNOVATSION USULLARI. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(3), 112-116.
23. Axtamova, M. G., & Axtamovna, M. M. O‘QUVCHILARNING IJTIMOYIY HAYOTDA O‘Z O‘RNINI TOPISHI UCHUN KERAKLI BO‘LGAN UCH OMIL. II. “ZAMONAVIY FAN VA TA’LIM-TARBIYA: MUAMMO, YECHIM, NATIJA” *Respublika miqiyosidagi ilmiy-amaliy, onlayn konferensiya materiallari* (5.12. 2020), 206.
24. Мирзоева, М. А. (2024). СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ОБРАЗОВАНИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 43(1), 184-189.
25. Mirzoeva, M. A. (2024). OLIY TA’LIM TIZIMIDA “GENETIKA” FANINING BILIM VA FAN SOHASI SIFATIDA AHAMIYATI VA O‘ZIGA XOSLIGI. *PEDAGOGS*, 58(1), 57-63.
26. Mirzoeva, M. A. (2024). BAYES ALGORITMMI ASOSIDA KO‘P KOMPETENSIYALARNI SINOVU UCHUN ADAPTIV MODEL. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 18(2), 80-85.
27. Axtamova, M. G., & Axtamovna, M. M. O‘QUVCHILARNING IJTIMOYIY HAYOTDA O‘Z O‘RNINI TOPISHI UCHUN KERAKLI BO‘LGAN UCH OMIL. II. “ZAMONAVIY FAN VA TA’LIM-TARBIYA: MUAMMO, YECHIM, NATIJA” *Respublika miqiyosidagi ilmiy-amaliy, onlayn konferensiya materiallari* (5.12. 2020), 206.
28. Мирзоева, М. А. (2024). ЗНАЧЕНИЕ И СПЕЦИФИКА ПРЕДМЕТА “ГЕНЕТИКА” КАК ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ И НАУКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 53(2), 115-120.
29. Mirzoeva, M. A. (2024). OLIY TA’LIM TIZIMIDA “GENETIKA” FANINING BILIM VA FAN SOHASI SIFATIDA AHAMIYATI VA O‘ZIGA XOSLIGI. *PEDAGOGS*, 58(1), 57-63.