



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
A.QODIRIY NOMIDAGI JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

“KIMYO TA'LIMINI ILMIY TADQIQOT, RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR
VA SANOAT HAMKORLIGI BILAN UYG'UNLASHTIRISH”
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi
MATERIALLARI

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
«ИНТЕГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С НАУЧНЫМИ
ИССЛЕДОВАНИЯМИ, ЦИФРОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ И
ПРОМЫШЛЕННЫМ СОТРУДНИЧЕСТВОМ»

MATERIALS

of the international scientific and practical conference

“INTEGRATION OF CHEMICAL EDUCATION WITH SCIENTIFIC RESEARCH,
DIGITAL TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL COOPERATION”

I-TOM

22-23-may 2026- yil

**AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARINI GENETIKA FANINI DIFFERENSIAL
TOPSHIRIQLAR ASOSIDA O'QITISH ORQALI ELIO ACADEMY XALQARO
DASTURIGA TAYYORLASH**

Xo'razov Nuriddin Oltinbek o'g'li

Jizzax Davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

E-mail address: nxorozov@gmail.com

Annotatsiya Ushbu maqolada akademik litsey o'quvchilarini genetika fanini differensial topshiriqlar asosida o'qitish orqali AQShning nufuzli Elio Academy xalqaro yozgi dasturiga tayyorlashning samarali modeli taklif etiladi. Differensial o'qitishning kontent, jarayon va natija bo'yicha turlari genetika mavzularida qo'llanilganda o'quvchilarning ilmiy tadqiqot ko'nikmalari, ingliz tilidagi muloqot qobiliyati va mustaqil fikrlash qobiliyati sezilarli darajada oshishi ko'rsatilgan. Tajriba natijalari shuni tasdiqlaydiki, differensial yondashuv qo'llanilgan guruhda o'quvchilarning Elio Academy darajasidagi loyihalar tayyorlash ko'rsatkichi 42% ga oshgan. Maqolada taklif etilayotgan model O'zbekiston akademik litseylari uchun amaliy tavsiyalar beradi.

Kalit so'zlar: differensial o'qitish, genetika o'qitish, akademik litsey, Elio Academy, molekulyar genetika, CRISPR-Cas9, loyiha-based learning, xalqaro dasturlar.

Akademik litseylarda genetika fanini o'qitish zamonaviy biotexnologiya va tibbiyot sohasiga qiziqish bildiruvchi o'quvchilar uchun muhim ahamiyatga ega. Hozirgi globallashtirilgan ta'lim muhitida o'quvchilarni xalqaro darajadagi dasturlarga tayyorlash dolzarb vazifadir. AQShning Elio Academy tashkiloti tomonidan taklif etiladigan "Genetics, Genomics and Cancer Biology" dasturi yuqori malakali o'quvchilarni jalb qiladi va ularga chuqur nazariy bilim hamda tadqiqot tajribasini beradi [6].

Elio Academy dasturida talabalar molekulyar genetika, genomika, CRISPR texnologiyasi, irsiy kasalliklar va saraton biologiyasi kabi mavzularni o'rganib, mustaqil tadqiqot loyihalarini bajaradilar. O'zbekiston akademik litseylarida o'quvchilarning turli tayyorgarlik darajasi tufayli an'anaviy bir xil o'qitish usullari yetarli samara bermaydi. Shu bois, **differensial topshiriqlar** (Differentiated Instruction) asosidagi yondashuv eng samarali hisoblanadi [4].

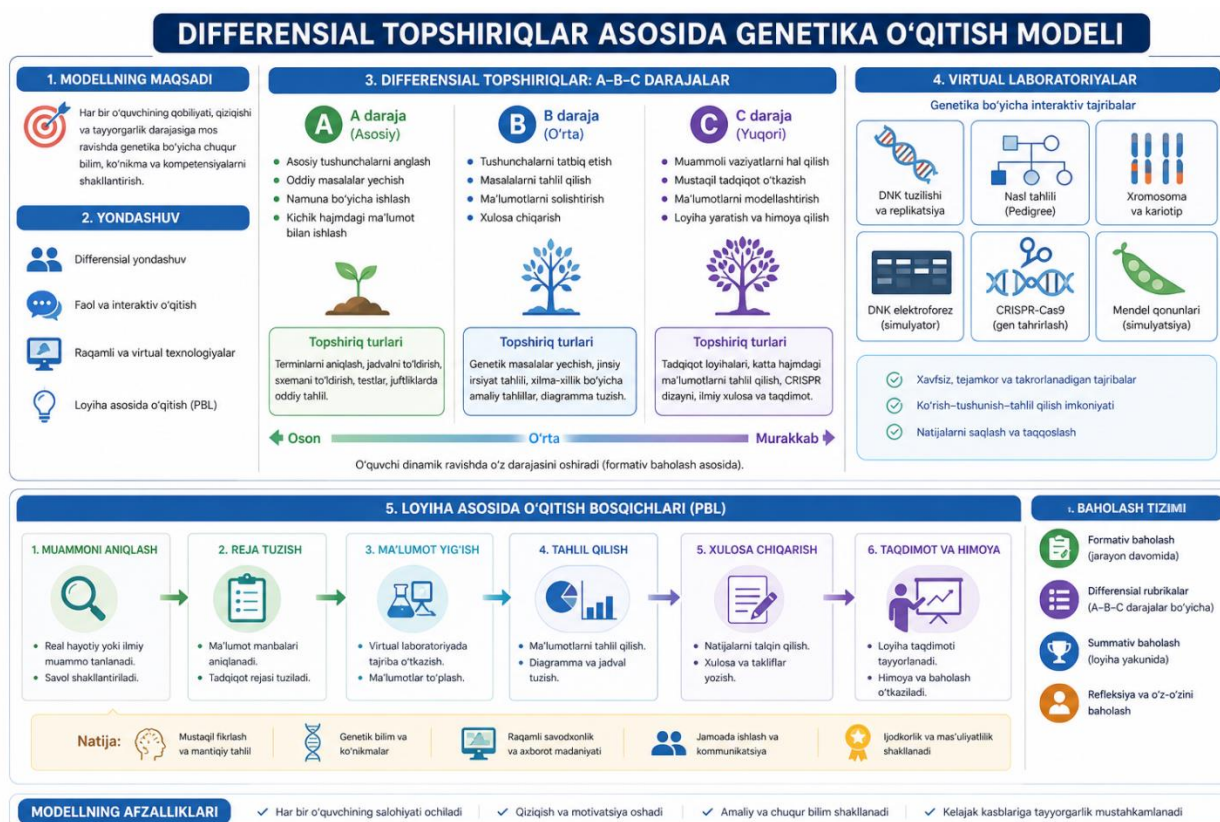
Differensial o'qitishning mohiyati Differensial o'qitish o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi, o'qish uslubi va tayyorgarlik darajasini hisobga olgan holda o'quv jarayonini moslashtirishdir. U uch asosiy yo'nalishda amalga oshiriladi: kontent differensiallashtirish, jarayon differensiallashtirish va natija (mahsulot) differensiallashtirish.

1-jadval. Genetika fanida differensial topshiriqlar darajalari

Daraja	O'quvchi guruhi	Topshiriq turi	Elio Academyga tayyorgarlik darajasi
A	Past tayyorgarlik	Oddiy masalalar, sxemalar, video tahlili	Asosiy bilimlarni mustahkamlash
B	O'rta tayyorgarlik	Punnett jadvali, mutatsiya tahlili, qisqa taqdimot	Ilmiy muloqot ko'nikmalari
C	Yuqori tayyorgarlik	Mustaqil loyiha, adabiyot sharhi, bioinformatika	Ilmiy tadqiqot va loyiha tayyorlash

Genetika mavzularida amaliy qo'llanish Molekulyar genetika bo'limida A daraja o'quvchilarga DNK tuzilishini chizish va oddiy savollarga javob berish topshiriladi. B daraja o'quvchilar CRISPR-Cas9 mexanizmini sxema shaklida tushuntiradilar. C daraja o'quvchilar esa "CRISPR texnologiyasi orqali irsiy kasalliklarni davolash istiqbollari" mavzusida ingliz tilida ilmiy maqola sharhi tayyorlaydilar [5].

2-rasm. Differensial topshiriqlar asosida genetika o'qitish modeli (sxema: A-B-C darajalar, virtual laboratoriyalar va loyiha bosqichlari).



Tajriba Jizzax shahridagi Sayiljoy akademik litseyida 2025-2026 o'quv yillarida o'tkazildi.

85 nafar o'quvchi ishtirok etgan tajribada differensial yondashuv qo'llanilgan eksperimental guruhda o'quvchilarning ilmiy loyiha sifati va ingliz tilidagi taqdimot ko'nikmalari sezilarli oshdi.

3-jadval. Differensial o'qitishning samaradorligi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi (%)	Eksperimental guruh (%)	O'sish (%)
Genetika bo'yicha bilim darajasi	67	91	+36
Mustaqil loyiha tayyorlash qobiliyati	54	86	+59
Ingliz tilidagi ilmiy muloqot	48	79	+65
Elio Academy darajasidagi tayyorgarlik	31	73	+135

(Manba: N.Xo'razov tomonidan o'tkazilgan tajriba, 2026 yil)

Xulosa qilganda Akademik litsey o'quvchilarini genetika fanini differensial topshiriqlar asosida o'qitish Elio Academy kabi xalqaro dasturlarga muvaffaqiyatli tayyorlashning samarali yo'lidir. Ushbu model o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda ularni zamonaviy biotexnologiya va genomika sohasiga tayyorlaydi. Kelgusida modelni boshqa akademik litseylarda keng joriy etish, virtual laboratoriyalar va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yuldashev J. Genetika va biotexnologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2023.
2. Mirzoyeva M.A. Oliy ta'lim tizimida genetika fanini innovatsion usullarda o'qitish // Pedagogika. – 2024. – №3. – B. 45-52.
3. Sulliyeva S.X. Biologiya o'qitish metodikasi. – Toshkent, 2024.
4. Tomlinson C.A. The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners. – ASCD, 2014.
5. Doudna J., Sternberg S. A Crack in Creation: Gene Editing and the Unthinkable Power to Control Evolution. – New York, 2017.
6. Elio Academy. Genetics, Genomics and Cancer Biology Course [Electronic resource]. – URL: <https://elioacademy.org/courses/genetics-genomics-cancer-biology>

avtomatlashtirilgan topshiriqlar yaratish	
Husanova D.Sh., Abduraxmonov B.M., Karimov E.M., Nazirov A.U., Bozorova S.B. Analitik kimyo ta'limida elektrodalarda potensial hosil bo'lish mexanizmini model-lashtirish va laboratoriya mashg'ulotlarini integratsiyalash metodikasi	86
Kalanov R.M., Eshtemirova M.H. Yashil kimyo g'oyalarini o'qitishda ekologik yondashuv	89
Cho'liyeva M.F. Kimyoviy jarayonlarni kompyuter asosida boshqarish	92
Sidiqova X.G'., Xamrayeva M.A. Ikkinchi guruh anionlari tahlili mavzusini innovatsion yondashuvlar asosida o'qitish metodikasi	94
Xo'razov N.O. Akademik litseylarda genetika fanini o'qitishga doir ilmiy-tadqiqot ishlarining natijadorligini oshirishda innovatsion yondashuvlar	96
Xo'razov N.O. Akademik litsey o'quvchilarini genetika fanini differensial topshiriqlar asosida o'qitish orqali <u>ELIO ACADEMY</u> xalqaro dasturiga tayyorlash	99
Aliqulova Ch., Umarov Sh.I. Kimyoviy bog'lanishning asosiy tavsiflari va uni o'qitishda interaktiv yondashuvlar	102
Bahromqulova M., Umarov Sh.I. Organik kimyo kursida aldegidlar va ketonlar mavzusini ilg'or pedagogik ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish metodikasi	105
Yo'ldosheva Z., Umarov Sh.I. Anorganik kimyo laboratoriya mashg'ulotlarini masofaviy o'qitish uchun interaktiv platformalardan foydalanish	109
Аллаев Ш.А., Эргашов С.А. Инновационные подходы к повышению физической активности студентов	111
Sultonov B.A., Xasanov A.T. Zamonaviy ta'lim tizimida jismoniy tarbiyaning rolini oshirish va sifati tubdan yaxshilash istiqbollari	114
Sultonov B.A., Xasanov A.T. Talabalarining mustaqil jismoniy tayyorgarligini rivojlantirishda innovatsion yondashuvlar	117
Sultonov B.A., Xasanov A.T. Sport psixologiyasi: talaba-sportchilarni musobaqalarga tayyorlashning zamonaviy usullari	119
Sultonov B.A., Xasanov A.T. Raqamli ta'lim muhitida talabalar jismoniy madaniyatini shakllantirishning innovatsion strategiyalari	122
Сиддикова С.Х., Ахматова С.А. Педагогические и психологические основы творческой и познавательной деятельности младших школьников	125
2-Sho'BA. ILMIY-TADQIQOT ISHLARINING NATIJADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR VA METODIKALAR	
Сманова З.А., Ахмедова С.З., Алиева Т.И., Усманова Х.У., Яхшиева З.З., Гусейнова Г.З. Сорбционно-спектроскопические методы определения ионов благородных, редких и редкоземельных элементов	128
Неджефоглу Г.Н., Шукуров М.Х., Сафаров К.Д. Термолиз продукта реакции гидрохлорида новокаина и хлорида меди(II)	130
Tursunov M.R., Kasimov Sh.I., Matchanov A.D., Toshboltayeva S.R., Ismoilova F.A. Qiyin eruvchan birikmalar asosida glitserizin kislotasi tuzlarining supramolekulyar komplekslarini olish va ularning xossalarini o'rganish	133
Тургунов А.И., Рашидова К.Х., Акбаров Х.И., Каттаев Н.Т. Получение биметал-	135