



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



JIZZAX DAVLAT
PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

“YASHIL KELAJAK SARI: BIOXILMA XILLIKNI
SAQLASHNING INNOVATSION STRATEGIYALARI
VA FAN, TA'LIM, ISHLAB CHIQUARISHNING
ZAMONAVIY PARADIGMALARI”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiya

MATERIALLARI

2026-yil 10-11 aprel

МАТЕРИАЛЫ Республиканской научно-
практической конференции «ЗЕЛЕНОЕ
БУДУЩЕЕ ЖЕЛТОЕ: ИННОВАЦИОННЫЕ
СТРАТЕГИИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
И СОВРЕМЕННЫЕ ПАРАДИГМЫ НАУКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА»

10-11 апреля 2026 г.

MATERIALS of the republic scientific-practical
conference “GREEN FUTURE YELLOW:
INNOVATIVE STRATEGIES FOR PRESERVING
BIODIVERSITY AND MODERN PARADIGMS
OF SCIENCE, EDUCATION, AND PRODUCTION”

April 10-11, 2026

JIZZAX-2026

DIFFERENSIAL TOPSHIRIQLAR ASOSIDA AUTOSOMAGA BIRIKKAN GENLAR IRSIYLANISHINI O‘QITISH METODIKASI

Xo‘razov Nuriddin Oltinbek o‘g‘li

Jizzax davlat pedagogika universiteti o‘qituvchisi,

E-mail address: nxorozov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada biologiya o‘qitish jarayonida autosomaga birikkan genlar irsiylanishi mavzusini o‘quvchilarga yetkazishning zamonaviy metodikasi ko‘rib chiqilgan. Differensial topshiriqlar (individual va guruhviy darajadagi vazifalar) asosida o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirish mexanizmlari tahlil qilingan. Autosom genlarining to‘liq va to‘liqsiz birikkan holda irsiylanishi, krossingover hodisasi va genetik xaritalar tuzishga oid differensial topshiriqlar misollari keltirilgan. O‘zbek va rus adabiyotlaridan olingan manbalar asosida metodikaning samaradorligi baholangan. Natijada, differensial yondashuv o‘quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini oshirishi, genetik qonuniyatlarni chuqur anglashga yordam berishi va o‘qitishning shaxsiy yo‘naltirilganligini ta‘minlashi ko‘rsatilgan. Maqola biologiya o‘qituvchilari, metodistlar va talabalar uchun mo‘ljallangan.

Kalit so‘zlar: differensial topshiriqlar, autosom genlar, birikkan irsiylanish, krossingover, genetik xaritalar, biologiya o‘qitish metodikasi, individual yondashuv, O‘zbekiston va Rossiya pedagogikasi.

Kirish. Zamonaviy ta‘limning asosiy talablaridan biri – o‘quvchilarga bilimlarni shaxsiy qobiliyat va ehtiyojlariga mos ravishda yetkazishdir. Biologiya fanida, xususan, genetika bo‘limida autosomaga birikkan genlar irsiylanishi mavzusi murakkab va abstrakt tushunchalarni talab qiladi. Mendel qonunlaridan farqli o‘laroq, birikkan genlar mustaqil assortiment qonuniga bo‘ysunmaydi, bu esa o‘quvchilarda chalkashliklarni keltirib chiqaradi.

Differensial topshiriqlar usuli (inglizcha “differentiated instruction”) o‘quvchilarning bilim darajasi, qiziqishlari va psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda vazifalarni darajalashtirishga asoslanadi. Ushbu metodika Rossiya va O‘zbekiston pedagogik maktablarida keng qo‘llanilmoqda va genetikani o‘qitishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda. Maqolaning maqsadi – differensial topshiriqlar asosida autosom genlar irsiylanishini o‘qitishning nazariy va amaliy asoslarini ochib berish hamda o‘zbek va rus adabiyotlaridan foydalangan holda metodik tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Adabiyotlar sharhi. O‘zbek adabiyotida biologiya o‘qitish metodikasi va genetika masalalari yechishga alohida e‘tibor qaratilgan. A.G‘ofurov va S.Fayzullayevning “Genetika” darsligida (2010) birikkan irsiylanishning sitologik asoslari va krossingover mexanizmi batafsil yoritilgan. Ular genetik masalalar yechish metodikasini taklif qilganlar. A.K.Jamolov va boshqalarning “Tibbiy biologiya va umumiy genetika” qo‘llanmasida (2022) avtosom genlarining irsiylanish qonuniyatlari tibbiy kontekstda ko‘rib chiqilgan.

I.T.Azimovning “Biologiya o‘qitish metodikasi” (2023) kitobida differensial yondashuvning umumiy prinsiplari ta‘riflangan bo‘lib, u biologiya darslarida individual topshiriqlarning ahamiyatini ta‘kidlaydi. N.Rustamovanning “Genetikaga doir masalalar yechish metodikasi” (2021) maqolasida masala va mashqlar yechishning o‘ziga xos xususiyatlari tahlil qilingan.

Rus adabiyotida M.S.Morozikning “Sbornik zadach po genetike” (2012) to‘plami keng tarqalgan bo‘lib, unda autosomaga birikkan genlar bo‘yicha 5-bo‘lim maxsus ajratilgan. Unda

to'liq va to'liqsiz (birikish)ga oid vazifalar, genetik xaritalar tuzish usullari batafsil keltirilgan. Shuningdek, EGE (Yagona davlat imtihoni) tayyorgarligiga bag'ishlangan metodik ishlarda (masalan, "Zadachi na stseplennoe nasledovanie" seriyasi) differensial topshiriqlarning samaradorligi isbotlangan.

O'zbek va rus manbalarining umumiy xulosasi shuki, differensial topshiriqlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va abstrakt genetik tushunchalarni konkret masalalar orqali mustahkamlaydi.

Differensial topshiriqlarning mohiyati va turlari. Differensial topshiriqlar – bu o'quvchilarning tayyorgarlik darajasiga qarab vazifalarni soddalashtirish yoki murakkablashtirish usuli. Ular quyidagi turlarga bo'linadi:

1. **Boshlang'ich daraja** (low-level): oddiy faktlarni eslab qolish va tasvirlash (masalan, birikkan genlarning ta'rifi).
2. **O'rta daraja** (middle-level): tahlil va solishtirish (to'liq va to'liqsiz birikishni farqlash).
3. **Yuqori daraja** (high-level): sintez va ijod (genetik xarita tuzish, krossingover chastotasini hisoblash).

O'zbekiston ta'lim standartlariga muvofiq (Azimov, 2023), differensial topshiriqlar o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Rus metodistlari (Morozik, 2012) esa ularni "zadachi s raznym urovnem slozhnosti" deb atab, genetik masalalarda qo'llashni tavsiya qiladi.

Autosomaga birikkan genlar irsiylanishining o'qitish metodikasi. Autosom genlari (1–22-xromosomalar) birikkan holda irsiylanadi. To'liq birikishda rekombinantlar paydo bo'lmaydi (Mendel qonuni buziladi). To'liqsiz birikishda krossingover natijasida rekombinantlar hosil bo'ladi.

O'qitish metodikasi quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

1. **Nazariy tayyorgarlik:** Mendel qonunlarini eslatish, xromosoma nazariyasini (T.Morgan) tushuntirish.
2. **Differensial topshiriqlar bosqichi:** O'quvchilarni uch guruhga bo'lish (boshlang'ich, o'rta, yuqori).
3. **Amaliy qo'llash:** Masalalar yechish, genetik xaritalar chizish.
4. **Baholash va aks-sado:** O'quvchilarning natijalarini tahlil qilish.

Rus adabiyotida (Morozik, 2012) krossingover chastotasi santimorgan (sM) bilan o'lchanishi va xarita tuzish algoritmi batafsil berilgan. O'zbek manbalarida (G'ofurov, 2010) bu jarayon sitogenetik usullar bilan bog'langan.

Differensial topshiriqlar misollari

1. Boshlang'ich daraja topshiriq (o'quvchilar uchun): Tomato o'simligida balandlik (D) va meva shakli (S) genlari bir xromosomada joylashgan. To'liq birikishda F1 duragaydan olingan F2 avlodida qanday fenotipik nisbat kuzatiladi? (Javob: 3:1, chunki rekombinant yo'q).

2. O'rta daraja topshiriq: Drosophila melanogasterda qanot uzunligi (V) va ko'z rangi (P) genlari avtosomada birikkan. Krossingover chastotasi 20%. Analizlovchi chatishtirishda ($VvPp \times vvpp$) nechta rekombinant individ paydo bo'ladi? (Hisoblash: 20% rekombinantlar).

3. Yuqori daraja topshiriq (ijodiy): Berilgan genlar orasidagi masofani santimorganlarda hisoblang va genetik xarita tuzing. O'quvchilar o'zlari ma'lumotlarni tahlil qilib, xarita chizishi kerak.

Ushbu misollar Morozik (2012) va Rustamova (2021) to'plamlaridan olingan va differensiallashtirilgan.

Natijalar va xulosalar. Differensial topshiriqlar asosida o'qitish o'quvchilarning genetik qonuniyatlarni 80–90% chuqurroq anglashiga yordam beradi (eksperimental ma'lumotlar asosida, Azimov, 2023). Bu usul o'zbek maktablarida individual yondashuvni ta'minlaydi va rus pedagogikasining tajribasini muvaffaqiyatli qo'llaydi.

Xulosa qilib aytganda, autosom genlar irsiylanishini o'qitishda differensial topshiriqlar nafaqat bilimlarni mustahkamlash, balki o'quvchilarda ilmiy fikrlash va mustaqillikni rivojlantiradi. O'qituvchilar ushbu metodikani dars rejalari va interaktiv platformalarda qo'llashlari tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'ofurov A., Fayzullayev S. Genetika. Toshkent: Ziyouz, 2010. – 264 b.
2. Jamolov A.K., Muqumov Yo.B., Muxtorova N.M. Tibbiy biologiya va umumiy genetika. Toshkent: Turon Nashriyot, 2022. – 480 b.
3. Azimov I.T. Biologiya o'qitish metodikasi. Toshkent, 2023. – 198 b.
4. Rustamova N. Genetikaga doir masalalar yechish metodikasi xususida // CyberLeninka, 2021.
5. Морозик М.С. Сборник задач по генетике. Минск: БГУ, 2012. – 80 b.
6. Кубакова К. Биология ўқитиш методикаси. Жиззах: ЖДПИ, 2018. – 102

GEOGRAFIYA TA'LIMIDA FANLARARO ALOQALARNI TADQIQ QILISHDA ZAMONAVIY METODLARNI QO'LLASHNING AFZALLIKLARI

Adilova Ozoda Amonovna

Jizzax davlat pedagogika universiteti dotsenti,

E-mail. amonovna2021@mail.com

Arabov Sayfiddin

Jizzax davlat pedagogika universiteti talabasi

Annotatsiya Ushbu maqolada geografiya ta'limida fanlararo aloqalarni tadqiq qilish va zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llashning afzalliklari tahlil qilinadi. Fanlararo yondashuv, interfaol metodlar, loyihaviy ta'lim va raqamli texnologiyalar orqali geografiya darslarini samarali va qiziqarli tashkil etish yo'llari ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: Geografiya ta'limi, fanlararo aloqa, zamonaviy metodlar, raqamli texnologiyalar, interfaol ta'lim

Abstract The article analyzes the advantages of studying interdisciplinary connections and applying modern pedagogical methods in geography education. It highlights ways to organize geography lessons effectively and engagingly through interdisciplinary approaches, interactive methods, project-based learning, and digital technologies.

Keywords: Geography education, interdisciplinary connections, modern methods, digital technologies, interactive learning

Аннотация В статье анализируются преимущества исследования междисциплинарных связей и применения современных педагогических методов в преподавании географии. Рассматриваются пути эффективной и интересной организации уроков географии через междисциплинарный подход, интерактивные методы, проектное обучение и цифровые технологии.

191	Mustafaqulova D.I, Nuriddinova X.R. Ta'limda innovatsion yondashuvlar va ularning samaradorlikka ta'siri.....	616
192	Белялова Л.Э., Субхонкулова З.Р., Тиллабоева М.М. Проектная деятельность студентов как современная образовательная технология формирования экологического сознания молодежи.....	620
193	Matmuratova G.B., Asadullayeva D.R. Dala tajribalari orqali biologiya fanida o'quvchilarda ekologik tafakkurni shakllantirish metodikasi.....	623
194	Matmuratova G.B., Asadullayeva D.R. Ekologik tafakkur ta'rifi, tuzilishi va biologiya ta'limidagi ahamiyati.....	625
195	Abdumurodova A. Pisa topshiriqlari orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirish: o'zbekiston tajribasi va istiqboli.....	627
196	Xalilov S.S. Masofaviy ta'lim talabalarini o'qitishda virtual laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish qoidalarini shakllantirish.....	630
197	Mustafaqulova D.I, Abdug'aniyeva M.N. "Tafakkur va nutqning til bilan chambarchas bog'liqligi".....	633
198	D.T.Atabayeva. Oliy ta'lim muassasalarida odam anatomiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlarni samarali tashkil etish va zamonaviy o'qitish usullarini qo'llash yo'llari.....	636
199	Xolyigitova M.N. Xos va garmonik to'lqinlarning silindrik qobiqda tarqalish xususiyatlarini o'qitishda ta'lim samaradorligini oshiruvchi zamonaviy texnologiyalarni qo'llash.....	639
200	O'ralova G.Sh., Ochilova Sh.U., Karimova O.X. Organizm va jamiyatdagi jarayonlarni integratsiya metodida o'rganish.....	641
201	Камилова П.К. Chenopodiaceae oilasining chorvachilikdagi ahamiyati (Қорақалпоғистон ҳудудида тарқалган).....	644
202	Karimova O.X., Ochilova Sh.U., O'ralova G.Sh. Hujayrada kechadigan hayotiy jarayonlarga viruslar ta'sirini, jamiyatga terrorizm ta'siri misolida o'rganish.....	646
203	Ochilova Sh.U., Karimova O.X., O'ralova G.Sh. Qiziqarli mashq va masalalardan foydalanish orqali o'quvchilarni mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirish.....	648
204	Karimova O.X., Ochilova Sh.U., O'ralova G.Sh. Hujayrada kechadigan hayotiy jarayonlarga viruslar ta'sirini, jamiyatga terrorizm ta'siri misolida o'rganish.....	652
205	Sharifov G'.N., Bosimova M.O'. To'yingan bir atomli spirtlar mavzusini interfoal usullarda o'qitish metodikasi.....	654
206	Xo'razov N.O. Akademik litsey o'quvchilariga jinsga birikkan holda irsiylanish mavzusini multimedia vositalari orqali o'qitish texnologiyalari.....	657
207	Xo'razov N.O. Differensial topshiriqlar asosida autosomaga birikkan genlar irsiylanishini o'qitish metodikasi.....	660
208	Adilova O.A., Arabov S. Geografiya ta'limida fanlararo aloqalarni tadqiq qilishda zamonaviy metodlarni qo'llashning afzalliklari.....	662
209	Ibodullayeva M.K, Dadayeva G.S. Zoologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish usullari.....	666

5-SHO'BA: ZAMONOVIIY BIOLOGIYANING YUTUQLARI VA ISTIQBOLLARI

210	Xamrayeva N. T., Merganov A. T., Virusdan xoli sog'lom kartoshka urug'chiligi uchun dastlabki materiallarni yaratish usullari.....	670
211	Raimqulova M.M., Sanakulov A.L. Tritikale navlarining rivojlanish davomiyligi.....	673
212	Toshbekov N. T., Mustafakulov M.A. O'simlik moddalar tarkibidagi biologik faol moddalarning qandli diabet kasalligiga ta'sirini baholash.....	677