

**9- sinflar biologiya darslarida integratsiya darslarini tashkil etish
mavzusidagi maqolasi**

*Andijon davlat pedagogika insituti
biologiya yo'nalishi 3- bosqich talabalari*

Abdusamadova Gullola,

Abdullayeva Muhlisa,

Zokirova Muslima.

Annotatsiya: Ushbu maqolaada 9-sinf maktab darsliklarida yangi metodlar tashkil etish va o'quvchilarga yangi mavzuni tushuntirishda qulay bo'lgan usullarni darsga tadbiq etishni yo'lga qo'yish haqida tushunchalar berilgan.

Аннотация: В данной статье представлены идеи по организации новых методов в школьных учебниках для 9 классов и реализации методов, удобных для учащихся при объяснении новой темы.

Abstract: This article provides ideas about the organization of new methods in 9th grade school textbooks and the implementation of methods that are convenient for students in explaining a new topic.

Kalit so'zlar: genetik injeneriya , biotexnologiya , irsiyat , hayvon irsiyati , gibridoma, ko;chib yuruvchi genetik elementlar .didaktik maqsad, texnologiya, .

Ключевые слова: генная инженерия, биотехнология, наследственность, наследственность животных, гибридوما, мобильные генетические элементы.дидактическая цель, технология.

Key words: genetic engineering, biotechnology, heredity, animal heredity, hybridoma, mobile genetic elements. Didactic purpose, technology.

Kirish . Ilm fan texnologiyalar davri hisoblangan bugungi davrda maktab va oliygoh ta'lim tizimida kundan kunga yangiliklar kashf etilmoqda . Ulardan asosiy ko'zlangan maqsad bu ta'lim oluvchi ya'ni o'quvchiga bilim berish jarayonini samaradorligini oshirish uni bu tizimga qiziqishini yanada yuqoriga ko'tarishdan

iborat. Biologiya darsligida o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini faollashtiradigan, mustaqil ishlashi va ijodiy fikr yuritish, o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilishi va o'z-o'zini baholash, mantiqiy fikr yuritish operatsiyalarini bajarish natijasida biologik bilimlarni ongli o'zlashtirish ko'nikmalarini egallashlariga zamin tayyorlangan. Quyida 9- sinflarda biologiya darslarini tashkil etish bo'yicha bir nechta mavzularni ko'rib chiqamiz.

VI BOB. GENETIK INJENERIYA VA BIOTEXNOLOGIYA

Mazkur bobning didaktik maqsadi o'quvchilarni genetik injeneriya fanining predmeti, vazifalari, metodlari, ko'chib yuruvchi genetik elementlar-transpozonlar, rekombinat DNK olish, genlarni klonlash, o'simlik va hayvon irsiyatini gen va hujayra injeneriyasi yo'li bilan o'zgartirish, gibridomalar olish, O'zbekistonda genetik injeneriya va biotexnologiya fani yutuqlari, biotexnologiyaning kelajagi bilan tanishtirish sanaladi. O'quv dasturida ushbu bobni o'rganish uchun 12 soat vaqt ajratilgan bo'lib, mavzularni darslarga quyidagicha taqsimlash tavsiya etiladi:

| Mashg'ulot raqami | Mavzu | Foydalaniladigan texnologiya |
|--------------------------|--|---|
| 35 | Genetik injeneriya haqida tushuncha. | Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi. |
| 36 | Ko'chib yuruvchi genetik elementlar — transpozonlar | Hamko Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi. |
| 37 | Rekombinat DNK olish. Genlarni klonlash. Hayvonlar irsiyatini hujayra injeneriyasi yo'li bilan o'zgartirish. Gibridomalar olish. | Modulli ta'lim texnologiyasi. Didaktik o'yin texnologiyasi. |
| 38 | O'zbekistonda genetik injeneriya va biotexnologiya fani yutuqlari. Biotexnologiyaning kelajagi haqida. | Didaktik o'yin texnologiyasi. |

| | | |
|----|------------------------|-------------------------------|
| | | |
| 39 | Umumlashtiruvchi dars. | Didaktik o'yin texnologiyasi. |

35-dars

Darsning mavzusi: Genetik injeneriya haqida tushuncha. Irsiyatning moddiy asoslarini o'rganish tarixi.

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarni genetik injeneriya fanining maqsadi, tadqiqot obyektlari, mohiyati va ahamiyati, irsiyatning moddiy asoslarini o'rganish tarixi, genetik transformatsiya va transduksiya bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarni genetik injeneriya fanining maqsadi, tadqiqot obyekti va ahamiyati, irsiyatning moddiy asoslarini o'rganish tarixi bilan tanishtirish orqali ularning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, aqliy va iqtisodiy tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning tirik organizmlarning xilma-xilligi, ularda boradigan hayotiy jarayonlar haqidagi bilimlarini kengaytirish, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Genetik transformatsiya va transduksiya jarayonlarini aks ettirgan jadvallar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi. (kichik guruhlarda o'qitish metodi).

Asosiy tushunchalar va tayanch bilimlar: Genetik injeneriya fanining maqsadi va mohiyati, tadqiqot obyektlari, irsiyatning moddiy asoslarini o'rganish tarixi, L. Paster, Griffit, Everi, Lidenburg, Sinder, Tuort va D. Errel tajribalarining mohiyati va afzalliklari, genetik transformatsiya va transduksiya.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism.

II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning o'zlashtirgan bilimlarini nazorat qilish va baholash.

III. O'quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, borishi bilan tanishtirish.

IV. Yangi mavzu bo'yicha o'qituvchining axboroti:

R e j a :

1. Genetik injeneriya fanining maqsadi va mohiyati.
2. Genetik injeneriya fanining tadqiqot obyektlari.
3. Irsiyatning moddiy asoslarini o'rganish tarixi:
 - a) L. Paster tajribalarining mohiyati va afzalligi.
 - b) Tuort va D Errel ishlari.
4. Genetik transformasiya. Griffit, Everi tajribalari.
5. Transduksiya. Sinder, Ledenberg kashfiyotlari.

O'qituvchi yangi mavzuni ko'rgazmali vositalar yordamida, reja asosida bayon etganidan so'ng, o'quvchilarning mustaqil ishini quyidagi topshiriqlar asosida tashkil etadi.

V. O'quvchilarni kichik guruhlariga ajratish hamda o'quv topshiriqlarini mustaqil ravishda sifatli bajarilishiga erishish.

T.r. O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan materiallar yuzasidan o'quv topshiriqlari

Darslikdagi matni diqqat bilan o'qib chiqib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring:

1. Genetik injeneriya deb nimaga aytiladi?
2. Genetik injeneriya fanining maqsadi va vazifalarini aniqlang.
3. Qaysi kashfiyotlar natijasida genetik injeneriya fani vujudga keldi?
4. Genetik injeneriyaning tadqiqot obyektlarini aniqlang.
5. L. Paster o'tkazgan tajribaning mohiyatini tushuntiring. Mazkur tajribaning qanday ahamiyati bor deb o'ylaysiz?
6. Bakteriyalarni klonlash mexanizmini tushuntiring.
7. Bakteriyalar o'stiriladigan oziq muhiti qanday guruhlariga ajratiladi?
8. Transformatsiyaning mohiyatini tushuntiring.

9. Transduksiya jarayonining mohiyatini tushuntiring.
10. Darslikda berilgan vazifalarni bajaring.
11. O‘zlashtirgan bilimlaringiz asosida quyidagi jadvalni to‘ldiring .
- VI. O‘quvchilar bilimini test savollari yordamida nazorat qilish va baholash.
- VII. Yangi mavzuni qayta ishlash va yakunlash.
- VIII. Uyga vazifa berish.

**«GENETIK INJENERIYA HAQIDA TUSHUNCHA. IRSIYATNING
MODDIY ASOSLARINI O‘RGANISH TARIXI» MAVZUSIDAGI
HAMKORLIKDA O‘QITISH TEXNOLOGIYASINING KICHIK
GURUHLARDA O‘QITISH METODIDAN FOYDALANILGAN DARSNING
TEXNOLOGIK XARITASI .**

| TEXNOLOGIK BOSQICHLAR | O‘QITUVCHINING FAOLIYATI | O‘QUVCHINING FAOLIYATI |
|--|---|---|
| I bosqich Tashkiliy qism 5 daqiqa | O‘quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, borishi bilan tanishtiradi. | Dars mavzusi, maqsadi, borishi va unda bajariladigan topshiriqlarni anglaydi. |
| II bosqich O‘tgan mavzu yuzasidan o‘quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholash 10 daqiqa | O‘tgan mavzu yuzasidan tuzilgan test topshiriqlari yordamida o‘quvchilarning bilimlarini nazorat qiladi va baholaydi. | O‘tgan mavzu yuzasidan tuzilgan test topshiriqlarini bajaradi. |
| III bosqich Yangi mavzuni o‘rganish. 25 daqiqa | Yangi mavzuni reja asosida bayon etadi. 1. Regulyator genlar yoki transpozonlar. 2. Plazmidlar va ularning toifalari. | Yangi mavzu rejasidan o‘rin olgan masalalarning mohiyatini tushunib yetadi. O‘quv |

| | | |
|-----------|--|---|
| 25 daqiqa | <p>3. Restriksion endonukleazalar. 4. DNK bo‘laklarini ajratish usullari.</p> <p>O‘quv topshiriqlarining didaktik maqsadi, bajariladigan o‘quv topshiriqlari bilan tanishtiradi. O‘quvchilarning kichik guruhlarda mustaqil ishini tashkil etadi. O‘quv topshiriqlarini mustaqil bajarilishini ta’minlaydi. Kichik guruhlar o‘rtasida savol-javob, o‘quv bahsi, munozara o‘tkazadi. Tegishli hollarda yordam uyushtiradi. O‘rganilgan mavzu yuzasidan test topshiriqlari, savollar va didaktik jadvallar beradi. O‘quvchilar faoliyatini va natijani tahlil qilish, o‘quvchilarga mustaqil va ijodiy ish topshiriqlarini berish.</p> | <p>dasturining didaktik maqsadi, bajariladigan o‘quv topshiriqlari yuzasidan ko‘rsatmalarni anglaydi.</p> <p>O‘quvchilar bilan hamkorlikda o‘quv faoliyatini tashkil etadi. O‘quv topshiriqlarni mustaqil o‘zlashtiradi. Kichik guruhlar o‘rtasida o‘tkaziladigan savol-javob, o‘quv bahsi, munozarada faol ishtirok etadi. Test topshiriqlari, savollar va didaktik jadvallarni bajaradi. O‘z o‘quv faoliyati va erishgan natijasini tahlil qiladi va baholaydi. Mustaqil va ijodiy ish topshiriqlarini oladi.</p> |
|-----------|--|---|

36-dars

Darsning mavzusi: Ko‘chib yuruvchi genetik elementlar va plazmidlar.

Darsning ta’limiy maqsadi: O‘quvchilarni ko‘chib yuruvchi genetik elementlar, plazmidlar va ularning turlari, restriksion endonukleazalar, DNK bo‘laklarini ajratish usullari bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, aqliy va gigiyenik tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning tirik organizmlarda boradigan jarayonlar, irsiyat va o'zgaruvchanlik haqidagi bilimlarini, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Mavzuga oid tayyorlangan jadvallar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish). Asosiy tushunchalar va tayanch bilimlar: Regulyator genlar yoki transpozonlar, plazmidlar va ularning toifalari: transmissibl va avtonom holda replikasiyalanuvchi plazmidlar, restriksion endonukleazalar, DNK bo'laklarini ajratish usullari.

Darsning borishi:

- I. Tashkiliy qism.
- II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning bilimlarini test savollari yordamida nazorat qilish va baholash.
- III. O'quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, borishi bilan tanishtirish.
- IV. Yangi mavzu bo'yicha o'qituvchining axboroti

R e j a :

1. Regulyator genlar yoki transpozonlar.
2. Plazmidlar va ularning toifalari.
3. Restriksion endonukleaza
4. DNK bo'laklarini ajratish usullari.

O'qituvchi yangi mavzuni reja asosida ko'rgazmali vositalar yordamida bayon etganidan so'ng o'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etadi.

V. O'quvchilarni kichik guruhlariga ajratish hamda o'quv topshiriqlarini mustaqil ravishda sifatli bajarilishiga erishish.

| | | | | |
|--|-----------|--|--|--|
| | uchraydi? | | | |
| | | | | |

VI. O'quvchilar bilimini test savollari yordamida nazorat qilish va baholash.

VII. Yangi mavzuni qayta ishlash va yakunlash.

VIII. Uyga vazifa berish.

37-dars

Darsning mavzusi: Rekombinat DNK olish. Genlarni klonlash.

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarni genetik injeneriyaning usuli bo'lgan rekombinat DNK olish, genlarni klonlash, o'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirish jarayoni bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarni rekombinat DNK olish usuli va genlarni klonlash, o'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli o'zgartirish bilan tanishtirish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, kasbga yo'llash, hamda iqtisodiy tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning nuklein kislotalarning tuzilishi, funksiyalari haqidagi bilimlarini, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Mavzuga oid jadvallar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi) Asosiy tushunchalar va tayanch bilimlar: genlarni klonlash, vektor konstruktsiya, transgen hujayra, rekombinat DNK, elektroforez, o'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirish.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism

II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilar bilimini test savol-topshiriqlari yordamida aniqlash va baholash.

III. O'quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, borishi bilan tanishtirish va ularning faoliyatini o'quv topshiriqlarini bajarishga yo'llash.

IV. Yangi mavzuni o'rganish:

a) yangi mavzu bo'yicha tuzilgan modul dasturini tarqatish va o'quvchilarni modul dasturining didaktik maqsadi bilan tanishtirish;

b) o'quvchilarning faoliyatini modul dasturidagi o'quv topshiriqlarini mustaqil bajarishga yo'llash;

d) har bir o'quv faoliyati elementi topshiriqlarining to'liq bajarilishini nazorat qilish, tegishli ko'rsatmalar berish;

e) har bir o'quv faoliyati elementi yakunida savol-javob yoki munozara o'tkazish. O'qituvchi ushbu darsda o'rganiladigan o'quv materialini quyidagi mantiqiy tugallangan fikrli ikki qismga ya'ni modulga ajratadi:

1. Rekombinat DNK olish. Genlarni klonlash.

2. O'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirish. Shu asosda quyidagi modul dasturi tuziladi. «Rekombinat DNK olish. Genlarni klonlash» mavzusi bo'yicha o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi. Modul dasturining didaktik maqsadi: Siz o'quvchilar bilan kichik guruhlarda hamkorlikda ishlab DNK molekulasining tuzilishi, sun'iy ravishda rekombinat DNK olish va genlarni klonlash, o'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirish bilan tanishishingiz, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalingizni rivojlantirishingiz zarur.

| O'quv faoliyati elementi | O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materialiga oid topshiriqlar | Topshiriqlarni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar |
|--------------------------|--|---|
| 1-O'FE | Maqsad: Rekombinat DNK olish mexanizmi bilan tanishish. Darslikdagi matnni diqqat bilan o'qib quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring: 1.DNK molekulasining tuzilishidagi o'ziga xoslikni aniqlang. 2. Gen injeneriyasi qaysi bosqichlarda amalga oshiriladi? 3. Sun'iy ravishda rekombinat DNK olish qaysi olimlar tomonidan ishlab chiqilganligini aniqlang. 4. Rekombinat | O'quvchilar guruhi bilan hamkorlikda ishlang. |

| | | |
|--------|---|---|
| 2-O'FE | <p>plazmid qanday hosil bo'lish mexanizmini tushuntiring. 5. Genlarni klonlash mexanizmini o'rganing. 6. Genlarni klonlashning qanday ahamiyati borligini aniqlang . Maqsad: O'simliklar irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirishni o'rganish.</p> <p>Darslikdagi matnni diqqat bilan o'qib chiqib, quyidagi savollarga javob toping va topshiriqlarni bajaring: 1. Klassik genetik usulning qanday kamchiliklari borligini aniqlang. 2. Gen injeneriyasi qanday muammolarni hal etishga yordam beradi? 3. Agrobakterium hujayrasiga kiritilgan plazmid qanday o'zgarishlarga olib kelishini aniqlang. 4. Vektor konstruksiyaning mohiyatini tushuntiring. 5. Kallus to'qimaga ta'rif bering. 6. Gen injeneriyasi yordamida qaysi o'simliklarning transgen formalari yaratilganligini aniqlang. Modul dasturini yakunlash. Modul dasturining didaktik maqsadini o'qib chiqing. Siz unga qay darajada erishdingiz? O'zingizning o'quv faoliyatingizni besh balli tizimida baholang. O'quv faoliyatingizdan qoniqish hosil qilgan bo'lsangiz rekombinat DNK olish va genlarni klonlash, o'simlik irsiyatini gen injeneriyasi usuli bilan o'zgartirishga oid atamalardan foydalanib krossvord tuzing. Agar o'z o'quv faoliyatingizdan erishilgan natija sizni qanoatlantirmasa, modul dasturi yordamida mavzuni qayta o'rganing.</p> | O'quvchilar guruhi bilan o'tkaziladigan savol-javobda faol ishtirok eting |
| 3-O'FE | | |

V. Yangi mavzu yuzasidan test savollari yordamida o'quvchilar bilimini aniqlash. VI. Uyga vazifa berish.

V. Darsni umumiy yakunlash.

Samaradorlikni oshirishda o'qitish jarayonining tashkilotchisi va boshqaruvchisi bo'lgan o'qituvchi faoliyati muhim rol o'ynaydi. O'qituvchining faoliyati yosh avlodning aqliy, axloqiy, ruhiy, jismoniy qobiliyatlarini uyg'un ravishda rivojlantirish maqsadida ta'lim mazmuniga binoan ularning o'quv-bilish faoliyatini tashkil qilish va boshqarish sanaladi. O'qituvchining ta'lim jaryonini boshqarish vazifasi o'qitish jarayoniga faqat tegishli o'zgartirishlar kiritish bilan cheklanmasdan balki, mazkur jarayonning subyekti bo'lgan tahsil oluvchilar shaxsida axloqiy sifatlarning shakllanishi, ma'naviy yuksalishni ko'zda tutadi. Bunday faoliyatni boshqarish uchun o'qituvchi avvalo faoliyat turlari, unga ta'sir etuvchi tashqi va ichki omillar, istiqboldagi maqsad va vazifalarni loyihalashi, olinajak natijalarni faraz qilish zarur. O'qituvchining o'qitish jarayonidagi rahbarlik roli, tahsil oluvchilarning o'quv materialini ongli va faol o'zlashtirish faoliyatini boshqarish sanaladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. J.O. TOLIPOVA, A.T. G'OFUROV BIOLOGIYA O'QITISH METODIKASI TOSHKENT — 2004
2. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'qrisida»gi Qonuni. // Barkamol avlod — O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. — T.: «Sharq» nashriyoti. 1997-y.
3. Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi. // Barkamol avlod — O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. -T.: «Sharq» nashriyoti. 1997-y.
4. Milliy istiqloq qoyasi: asosiy tushunchalar va tamoyillar. — T.: «O'zbekiston», 2000-y