

## ГЕНЕТИКА АСОСЛАРИ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА МОДУЛЬ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ИННОВАЦИОН МОДЕЛИНИНГ ЎРНИ

Хушнуд Сафарбаевич Нурметов, Рустам Журакулович Хамраев

Чирчиқ давлат педагогика университети катта ўқитувчилари

[xushnud.nurmetov.85@mail.ru](mailto:xushnud.nurmetov.85@mail.ru)

Гуллола Бахтиёр қизи Жумамуродова, Умида Ҳакимжановна Азимова

Чирчиқ давлат педагогика университети талабаси

[gullolajumamurodov@gmail.com](mailto:gullolajumamurodov@gmail.com)

### . АННОТАЦИЯ

“Генетика асослари мавзусини ўқитишда модуль технологияларни қўллаш” мавзусидаги ушбу мақолада педагогик технологиялар, жумладан модулли таълим технологиясидан фойдаланишнинг аҳамияти ёритилган. Шунингдек ўқув жараёнида модулли таълим технологиясини қўллашнинг таълим самарадорлигига таъсири ва афзалликлари очиқ берилган.

**Калит сўзлар:** рақобатбардош кадр, таълим технологияси, технологик харита, синф-дарс тизими, педагогик усул, узлуксиз таълим жараёни, инновацион таълим, педагогик технология, АКТ.

### ABSTRACT

The use of modular technology to teach the topic of genetics has highlighted the importance of modern pedagogical technologies including the use of modular teaching technology. As well as the the impact and benefits of using modular learning technology in teaching.

**Keywords:** competitive personnel, educational technologies, technological map, class-lesson system, pedagogical method, continuous educational process, innovative education, pedagogical technologies, ICT.

### КИРИШ

Умумий ўрта таълим мактаблар ва академик лицейларда ўқитиладиган барча фанлар каби “Генетика асослари”ни ўқитиш ва таълим самарадорлигини орттиришда педагогик технологияларнинг ўрни муҳим саналади. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг амалдаги иккинчи сифат босқичи таълим муассасаларида ўқитиладиган барча ўқув фанларини илғор педагогик технологиялар билан

таъминлашни кўзда тутлади. Шу сабабли барча ўқув фанлари каби биологияни ўқитишда ҳам педагогик технологиялардан фойдаланиш замон талаби саналади.

Педагогик технология атамасига ҳар бир дидакт олим ўз нуқтаи назаридан келиб чиққан ҳолда таъриф берган. Ҳали бу тушунчага тўлиқ ва ягона таъриф қабул қилинмаган. Ушбу таърифларнинг ичида энг мақсадга мувофиқи ЮНЕСКО томонидан берилган таъриф саналади.

**Педагогик технология**– ўқитиш шакллари оптималлаштириш мақсадида ўқитиш ва билимларни ўзлаштириш жараёнида инсон салоҳияти ва техник ресурсларни қўллаш, уларнинг ўзаро таъсирини аниқлашга имкон берадиган тизимли методлар мажмуасидир.

Бу ерда, инсон салоҳияти дейилганда, ўқитувчининг педагогик ва ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолияти, техник ресурслар деганда ўқитиш методлари ва воситалари назарда тутилмоқда.

Бизнинг назаримизда, педагогик технология – таълим жараёнининг самарадорлигини ошириш мақсадида ўқитиш ва билимларни ўзлаштириш жараёнида ўқитувчининг педагогик ва ўқувчининг ўқув-билиш фаолиятини уйғун равишда ташкил этиш, мазкур фаолиятни фаоллаштириш мақсадида, самарали ўқитиш методлари, воситалари ва шакллари қўллаш, уларнинг ўзаро таъсирини аниқлашга имкон берадиган тизимлар мажмуасидир.

## АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисидаги қонуни”да таълим мамлакатимизнинг ижтимоий тараққиёт соҳасида устувор йўналиш деб эълон қилинган. Мазкур ҳужжатда мамлакатимизнинг таълим соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий принциплари этиб қуйидагилар қайд этилган:

- ✓ таълим ва тарбиянинг инсонпарвар ва демокритик характерда эга эканлиги;
- ✓ таълимнинг узлуксизлиги ва изчиллиги;
- ✓ таълим тизимининг дунёвий характерда эга эканлиги;
- ✓ давлат таълим стандартлари асосида билим олишнинг ҳамма учун очиклиги;
- ✓ таълим дастурларини танлашга ягона ва табақалаштирилган ёндашув;
- ✓ билимли бўлиш ва истеъдодни рағбатлантириш;
- ✓ таълим тизимида давлат ва жамоат бошқарувини уйғунлаштириш;



Ўзбекистон Республикаси “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да таълим тизимини тубдан ислоҳ қилиш, замон талаблари асосида қайта қуриш, узлуксиз таълим тизимининг турлари, таълим муассасалари олдидаги вазифалар, кадрлар тайёрлаш миллий моделини амалиётга тадбиқ этиш масалалари билан бир қаторда узлуксиз таълим тизимининг принциплари ҳам кўрсатиб ўтилган .

Муҳтарам юртбошимиз Ш.Мирзиёевнинг таълим-тарбияга оид асарлари, йирик методист олимларнинг илмий тадқиқотлари илмий-назарий ва методологик жиҳатдан асос вазифасини ўтади [1,2].

## МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Ушбу мақоланинг назарий аҳамияти дарс мавзусининг хусусиятлари ҳамда кўзда тутилган мақсадларга мувофиқ танланади ва тегишлича тайёргарлик кўрилади. Генетика асослари мавзусини ўқитишда модулли таълим технологияси бўйича иштирок этиш учун ўқувчиларнинг таёрликларига ўзига хос талаблар қўйилади, булар машғулотда фаол иштирок этиш учун зарур билимларни ўзлаштирганлик, мулоқотга таёрлик, ўзаро ҳамкорликда ишлаш, мустақил фикрлаш, ўз фикрини эркин баён қилиш ва ҳимоя қила олиш кўникмалари ва бошқалардан иборат. Машғулотда вақтдан унумли фойдаланиш зарур шарт ҳисобланади.

Амалий аҳамияти дарсларни ташкил этиш учун зарур воситаларни тўғри танлаш, тайёрлаш ҳамда машғулот ўтказувчилар ва уларнинг вазифалари аниқ белгиланган бўлиши лозим. Генетика асослари мавзусини ўқитишда фойдаланиладиган модулли таълим технологияси билан анъанавий таълим усуллари орасида ўзига хос фарқлар мавжуд бўлиб, ҳар бир ўқитувчи бу фарқларни қиёслаши, уларнинг бир-бирига нисбатан афзалликлари ва камчиликларини дарсни режалаштириш ва уни ўтказиш усуллари танлашда тўғри ҳисобга олиши лозим [4].

Модулли таълим технологияси модулларга асосланади. Модул лотинча сўздан олинган бўлиб, *қисм* (блок) деган маънони билдиради.

Генетика асослари мавзусини ўқитишда модулли таълим технологияларидан фойдаланишда дарсда фойдаланиладиган мавзу мантиқий тугалланган фикрли қисмлар, яъни модулларга ажратилади ва ҳар бир қисмни ўқувчилар мустақил ўзлаштиришлари учун ўқув топшириқлари тузилади. Шу ўқув топшириқлари асосида, ҳар бир модул якунида савол-жавоб ўтказилади ва хулоса чиқарилади.

Мазкур дарсларда ўқувчиларнинг билиш фаолияти модулларни кетма-кет ўзлаштиришларини назарда тутган ҳолда ташкил этилади. Ҳар бир модулни ўзлаштириш жараёни ўқувчиларнинг яхлит билиш фаолиятининг элементи саналади, яъни бир дарсда яхлит ташкил этилиши кўзда тутилган ўқувчиларнинг ўқув фаолияти мавзу ажратилган модулларга мувофиқ ҳолда ўқув фаолияти элементлари (ЎФЭ)дан ташкил топади. Агар дарсда ўрганиладиган мавзу мазмуни 4 та модулдан иборат бўлса, ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолияти мос ҳолда 4 та ўқув фаолияти элементи (ЎФЭ) дан ташкил топади. Шунини қайд этиш керакки, дарс якунида ўқувчиларнинг ўз фаолиятларини таҳлил қилиши ва ўз-ўзини баҳолашини амалга ошириш мақсадида модул дастурини яқунлаш босқичи бўлади. Шу сабабли фикр юритилаётган ушбу дарсда фойдаланиладиган модул дастурида 5 та ўқув фаолияти элементи (ЎФЭ) бўлади. Ўқитувчи шу асосда модул дастурини тузади [5 ].

Таълим муассасаларининг асосий вазифаларидан бири, ўқувчиларга инсоният тарихи давомида яратилган билимларни етказиш, фанлар асослари бўйича мунтазам билим олишлари учун тегишли шароит яратиш, зарур ахборотларни танлаш ва мустақил ўқишни ўргатиш орқали билим олишга бўлган эҳтиёжларини қондириш ва қизиқишларини орттиришдан иборат.

Ушбу вазифаларни анъанавий таълим технологиясидан фойдаланилган ҳолда ҳал этиб бўлмайди, шу сабабли таълим-тарбия жараёнига модулли таълим технологиясини қўллаш зарурати вужудга келди.

**Модулли таълимнинг асосий моҳияти,** ўқувчилар модул дастурлари ёрдамида мустақил ишлашига асосланган ўқув-билиш фаолияти орқали белгиланган мақсадга эришадилар.

Модул дастурлари мавзунинг таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи мақсадидан келиб чиқадиган модул дастурининг дидактик мақсади, ўқувчиларнинг дарс давомида бажарадиган ўқув топшириқлари, топшириқларни бажариш бўйича берилган кўрсатмалар, модул дастурини яқунлаш қисмини ўзида мужассамлаштиради.

**Модул дастурларини тузишда ўқитувчи эътиборини қуйидагиларга қаратиши зарур:**

➤ Модул дастуридан кўзда тутилган дидактик мақсадни аниқ ёритиш. Анъанавий таълимда, дарс ишланмасида ўқитувчи дарснинг таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи мақсадларини ўз зиммасига юклайди, яъни ўқувчиларда муайян тушунчаларни шакллантириш, илмий дунёқарашни кенгайтириш, тарбия

бериш ва ҳ.к. Модул дастурининг дидактик мақсади дарснинг юқорида қайд этилган мақсадларига уйғун ҳолда ўқувчиларнинг зиммасига юклатилади. Шунини қайд этиш керакки, мақсад аниқ бўлса, унга мувофиқ ҳолда тадбирлар қўлланилади ва унга эришиш осон бўлади.

➤ Ўқув материални ўрганишнинг мантикий йўналиши (индуктив ёки дедуктив тарзда берилганлиги)ни аниқлаш. Модулли таълим тамойиллари ҳисобга олинган ҳолда ўқув материални мазмунан тугалланган мантикий кетма-кетликдаги кичик қисм (модул)ларга тақсимлаш.

➤ Ўқувчилар томонидан ўқув материалларини ҳар бир модули ёки қисмини ўзлаштириши учун ташкил этиладиган ўқув фаолияти усулларини белгилаш.

➤ Ўқув фаолияти усулларига боғлиқ ҳолда модул дастуридан ўрин олиши лозим бўлган ўқув элементларини ва уларнинг кетма-кетлигини аниқлаш.

➤ Ўқувчилар билимини аниқлаш ва назорат қилиш бўйича дастлабки жорий назорат, ахборот тўплами, ўқитиш мазмунини қайта ишлаш, якуний назорат ва ўқувчилар билимидаги типик камчиликлар ҳамда хатоларни бартараф этиш йўллари белгилаш.

➤ Ўқувчилар учун асосий ва қўшимча адабиётларни танлаш.

Ўқувчилар модул дастури ёрдамида ўқув материални мустақил ва ижодий ўрганиш жараёни мазкур мавзунини ўзлаштириш учун дастурда белгиланган вақт доирасида амалга оширилишига эришиши лозим.

Модул дастурини муваффақиятли қўллашнинг муҳим шарти, унда ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолиятининг ўқув элементларини тўғри танлашидир. Чунки ўқувчилар модул дастури билан ишлаганда, айнан шу ўқув элементларини бажарадилар.

Биз қуйида ўқув фаолияти элементларининг турлари ҳақида фикр юритамиз.

Модулли дастурда жуда кўп ахборот манбаларидан фойдаланилади, шу сабабли ўқув фаолияти элементларини ахборот манбаларига кўра тавсифлаш мақсадга мувофиқ.

***Модулли таълим технологиясидан фойдаланишда ўқитувчи қуйидаги мезонларга амал қилиши лозим:***

❖ Ўқувчиларга мустақил ўзлаштириш учун тавсия этиладиган ўқув материални ўқувчиларнинг ўқув имкониятларини ҳисобга олган ҳолда, улар уддалай оладиган ва шу билан бирга максимал даражада қийин бўлмаслиги керак.

❖ Ўқувчилар ўқув материални дастурда белгиланган

вақт доирасида эгаллашлари керак.

❖ Ўқитувчи ўқувчиларни ўқув материалларини мустақил ва ижодий ўзлаштириш кўникмасига эга бўлишига эришиши лозим. Бунда, дастлаб ўқитувчи дарсга олиб кирадиган ахборотни икки қисмга ажратади. Биринчи қисмини ўқувчилар ўқитувчи ёрдамида, иккинчи қисмини ижодий ва мустақил ўзлаштиришлари лозим. Кейин белгиланган мавзуларни модулли дарс шаклида ўтказишни мўлжаллаб, модул дастурларини тузади.

Модул дастури ўқитувчилар томонидан тузилиб, унда ўқитиш мақсадлари мавзунини ўрганиш босқичлари, ўқувчилар томонидан бажариладиган ўқув фаолияти элементлари, ўқувчилар билимини назорат қилиш йўллари кетма-кет ёзилади.

Шуни қайд этиш керакки, модул дастурлари бу — дарс матнини ва ўқитувчи томонидан ўқув материалларини режалаштириш эмас, балки ўқувчиларнинг у ёки бу мавзунини мустақил ва ижодий ўрганишларига мўлжалланган ўқув фаолияти дастуридир.

Модул дастурлари ўқитувчилар томонидан тузилиб, унда ўқитиш мақсадлари, мавзунини ўрганиш босқичлари, ўқувчилар томонидан бажариладиган ўқув топшириқлари, ўқув фаолияти элементлари, ўқувчилар билимини назорат қилиш йўллари кетма-кет ёзилади.

Қуйида ўқув ахбороти манбаларига боғлиқ ҳолда ташкил этиладиган ўқув фаолияти элементларининг турлари жадвал тарзида берилмоқда:

Т/р	Ўқув фаолияти элементи тури	Ўқув ахбороти манбалари
ЎФЭ-1	Матнли ўқув элементи	Дарслик, қўшимча ўқув адабиётлар, газета ва журналлар
ЎФЭ-2	Жадвалли ўқув элементи	Жадваллар, моделлар, диаграммалар
ЎФЭ-3	Кўргазмали ўқув элементи	Жадваллар, расмлар, композициялар
ЎФЭ-4	Оғзаки ўқув элементи	Ўқитувчи ёки маърузачининг маърузаси, ўқувчиларнинг ахбороти
ЎФЭ-5	Компютерли ўқув элементи	ЭХМ хотирасига киритилган ахборотлар, таълим дастурлари, мултимедиалар

ЎФЭ-6	Аудио-видео, техниквоситали ўқув элементлари	Кинофилм, диафилм, диапозитивлар, видеофилм, магнит тасмалари, дисклар
ЎФЭ-7	Табиий объектли элементлари	Табиий объектлар, микро ва макро препаратлар, гербарий, тулумваҳ.к.

Модулли дарсларда мавзу мазмунидан келиб чиққан ҳолда юқорида қайд этилган ўқув фаолияти элементларидан яқка тартибда ёки тегишли ЎФЭ дан мажмуа ҳолда фойдаланиш мумкин.

Кичик гуруҳлар учун тузилган модуль дастурларидан фойдаланишда икки хил ёндашув мавжуд:

1. Мусобақа усули.

Ўқитувчи ўқувчиларни тенг сонли кичик гуруҳларга ажратиб, модуль дастури воситасида мустақил ишларни ташкил этади. Ҳар бир модуль якунида савол-жавоб, ўқув баҳси мусобақа тарзида ўтказилади. Гуруҳлар ўртасида ғолиблар аниқланади. Гуруҳ аъзолари ўз фаолиятини ҳамкорларининг фикрини ҳисобга олган ҳолда баҳолайди.

2. Кичик консултантлар усули.

Ўқитувчи ўқувчиларни тенг сонли кичик гуруҳларга ажратиб, модуль дастури воситасида мустақил ишларни ташкил этади. Ҳарбиргуруҳга кичик консултантлар тайинланади. Кичик консултантлар гуруҳ ишини бошқаради, ўқувчиларнинг фаолиятини назорат қилади, тегишли ҳолларда ёрдам уюштиради. Ҳар бир модуль якунида савол-жавоб, ўқув баҳси ўтказилади. Ўзаро назорат орқали ўқувчилар баҳоланади.

Модуль дастурининг турлари ва уларнинг моҳияти дидактик мақсадларни амалга ошириш имкониятларини таққослаганда яққол кўринади.

Қуйида модулли таълим технологиялари асосида ташкил этилган дарсда ўқитувчи ва ўқувчиларнинг ўқув билиш фаолиятидаги ўзига хос хусусиятлари билан танишамиз.

Модулли таълим технологиясига асосланган дарсларда ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолияти модуль дастурлари асосида ташкил этилади. Ўқувчилар ўқув материални модуль дастуридан ўрин олган ўқув топшириқларини сифатли бажариш орқали мустақил ўзлаштирадилар ва ўз ўқув фаолиятининг субъектига айланадилар. Шу тариқа ягона таълим-тарбия жараёнининг иккита субъекти — ўқитувчи ва ўқувчи ўқув жараёнидан кўзланган мақсадга эришади.



Ўқитувчи ўқув материалларини модулларга ажратади ва модул дастурини яратади. Ҳар бир модулнинг хусусий дидактик мақсади ва ўқув топшириқларини аниқлайди. Машғулот юзасидан назорат тест топшириқлари ва мустақил иш топшириқларини тузади. Ўқувчиларнинг мустақил ўқув билиш фаолиятини ташкил этади. Модул дастурининг дидактик мақсади ва ўқув топшириқлари билан таништиради. Ўқувчиларнинг модул дастури ёрдамида мустақил ишларини ташкил этади. Муаммоли вазиятларни вужудга келтиради, тегишли ҳолларда ёрдам уюштиради.

Модул дастуридан ўрин олган ҳар бир модул якунида ўқув баҳси, савол-жавоб, мунозара, ақлий ҳужум ўтказилади. Модул дастурини яқунлайди, машғулот юзасидан тест топшириқлари ёрдамида ўқитувчи назоратини амалга оширади. Эришилган натижани таҳлил қилиб ўқувчиларга эришилган натижасига мувофиқ ҳолда мустақил ва ижодий иш топшириқларини тавсия этади.

Ўқувчилар модул дастурининг дидактик мақсади, модуллар, модулларнинг хусусий дидактик мақсадлари, машғулот давомида бажариладиган ўқув топшириқлари, топшириқлар юзасидан кўрсатмаларни англайди. Ўз ўқув билиш фаолиятини ташкил этади. Машғулот матнини мустақил ўзлаштиради, ўқув топшириқларини сифатли бажаради, саволларга жавоб топади. Муаммоли вазиятлардан чиқишнинг оптимал вариантларини таклиф этади. Ўқув баҳси, савол-жавоб, мунозара ва ақлий ҳужумда фаол иштирок этади ва ҳ.к. [5,6].

Биология (Цитология ва генетика асослари) курси умумтаълим мактаб ва академик лицейларнинг ўқувчилари учун мўлжалланган бўлиб, уни ўзлаштириш мобайнида ўқувчиларга ирсият, ўзгарувчанлик, янги ўсимлик, ҳайвон, микроорганизм формаларини яратиш, органик олам эволюциясининг умумий қонуниятлари ҳақида билим беришдан иборат. Ҳар қандай билим илмий тушунчалардан ташкил топади. Генетикага оид билимларга ирсият, ўзгарувчанлик, уларнинг моддий асослари хромосома, ген ҳамда генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, Мендел, Морган қонунлари, жинс билан боғлиқ ирсийланиш, генларнинг ўзаро ва кўп томонлама таъсири, ўсимлик, ҳайвон, одам, микроорганизмлар ирсиятини ўрганиш методлари, селекцияда қўлланиладиган методлар каби тушунчалар қиради.

Хусусан, “Генетика асослари” мавзусини ўқитишда модулли таълим технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Қуйида ушбу технология асосида дарсларни ташкил этишга оид дарс ишланмаси берилмоқда.



**Ўзгарувчанлик назарияси ва қонуни мавзусини ўқитишда модулли таълим технологияларини қўллаш.**

**Дарсинг мавзуси:** Ўзгарувчанлик назарияси ва қонуни

**Дарсинг таълимий мақсади:** ўқувчиларни ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик; мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутациялари; мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти билан таништириш.

**Дарсинг тарбиявий мақсади:** ўқувчиларни ўзгарувчанлик ва унинг хиллари билан таништириш орқали илмий дунёқарашини шакллантириш, касбга йўллаш.

**Дарсинг ривожлантирувчи мақсади:** ўқувчиларнинг ўзгарувчанлик ва унинг хиллари ҳақидаги билимларини, дарслик устида мустақил ишлаш кўникмаларини ривожлантириш.

**Дарсни жиҳозлаш:** мавзуга оид жадваллар, проектор, слайдлар.

**Дарсда фойдаланиладиган технология:** модулли таълим технологияси (Ўқувчиларнинг кичик гуруҳларда ишлашига мўлжалланган модул дастури)

**Асосий тушунчалар ва таянч билимлар:** ўзгарувчанлик, комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик, мутацион назария, ген, хромосома, геном мутациялари, аллофен организмлар.

**Дарсинг бориши:**

I. Ташкилий қисм

II. Ўтган мавзу юзасидан ўқувчиларнинг билимларини назорат қилиш ва баҳолаш учун топшириқлар бериш.(1 - илова)

III. Ўқувчиларни дарс мавзуси, мақсади, бориши билан таништириш ва уларнинг фаолиятини ўқув топшириқларини бажаришга йўллаш.

IV. Янги мавзуни ўрганиш:

а) Янги мавзу бўйича тузилган модул дастурини тарқатиш ва ўқувчиларни модул дастурининг дидактик мақсади билан таништириш;

б) Ўқувчиларнинг фаолиятини модул дастуридаги ўқув топшириқларини мустақил бажаришга йўллаш;

в) ҳар бир ўқув фаолияти элементи топшириқларининг тўлиқ бажарилишини назорат қилиш, тегишли кўрсатмалар бериш;

г) ҳар бир ўқув фаолияти элементи якунида савол-жавоб ёки мунозара ўтказиш.

Ўқитувчи ушбу дарсда ўрганиладиган ўқув материални қўйдаги мантикий тугалланган фикрли уч қисмга яъни модулгаажратади:

1. Ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик.

2. Мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутациялари.

3. Мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти, селекцияда қўлланиладиган асосий усуллар, аллофен организмлар олиш.

V. Аллел бўлмаган генларнинг ўзаро таъсирида белгиларнинг ривожланишига доир масалалар ечиш.

VI. Янги мавзу юзасидан ўқувчиларнинг билимларини назорат қилиш ва баҳолаш учун топшириқлар бериш. (2 - илова)

VII. Дарсни умумий яқунлаш. Уйга вазифа: Мустақил равишда 5-§ матнини ўқинг. 16-18 расмларни кўринг ва улар маъносини шарҳланг. Қуйидаги саволларга жавоб топинг:

1. Генетик инженерия қандай фан?

2. Генетик инженерия фанининг пайдо бўлиши ва унинг мақсадлари ҳақида сўзлаб беринг?

3. Штаммлар қандай ҳосил бўлади?

4. Трансформация жараёнида ташқаридан кирган ДНК молекуласи мутация ҳосил қила оладими?

5. Қандай ҳодисалар бактерия ҳужайрасини фаг томонидан лизис қилинишидан сақлаб қолиши мумкин?

6. Трансдукция жараёни қандай кечганда бактерия амутация бўлмайди?

7. Трансдукцияда фаглар қандай рол ўйнайди?

***“Ўзгарувчанлик ва унинг хиллари. Мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти” мавзуси бўйича ўқувчиларнинг кичик гуруҳларда ишлашига мўлжалланган модул дастури.***

**Модул дастурининг дидактик мақсади:** Сиз кичик гуруҳларда ўқувчилар билан ҳамкорликда ишлаб ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик; мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутациялари; мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти; селекцияда қўлланиладиган асосий усуллар; аллофен организмлар олиш жараёнлари билан танишишингиз, дарслик устида мустақил ишлаш кўникмаларингизни ривожлантиришингиз зарур.

ЎФЭ	Ўқувчилар ўзлаштириши лозим бўлган ўқув материаллиги оид топшириқлар	Топшириқларни бажариш бўйича кўрсатмалар
<p><b>1-ЎФЭ</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p>	<p><i>Мақсад: Ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанликни ўрганиш.</i></p> <p>Дарсликдаги матнни диққат билан ўқинг ва қуйидаги саволларга жавоб топинг:</p> <p>Ўзгарувчанлик нима</p> <p>Комбинатив ўзгарувчанликнинг моҳиятини аниқланг</p> <p>Рекомбинатив ўзгарувчанликнинг моҳиятини аниқланг</p> <p>Мутацион ўзгарувчанликнинг моҳиятини аниқланг</p> <p>Модификацион ўзгарувчанликнинг моҳиятини аниқланг</p> <p>Реакция нормасини ўрганишнинг аҳамиятини аниқланг</p>	<p>Ўқувчилар гуруҳи билан ҳамкорликда ишланг.</p> <p>Ўқувчилар гуруҳи билан ўтказилади-ган савол-жавобда фаол иштирок этинг.</p>
<p><b>2-ЎФЭ</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p>	<p><i>Мақсад: Мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутацияларини ўрганиш.</i></p> <p>Мутация назариясининг яратилишини ўрганинг.</p> <p>Мутациянинг қандай турлари борлигини аниқланг.</p> <p>Ўндай мутациялар ген мутациялари дейилади?</p> <p>Хромосома мутацияларининг моҳиятини аниқланг.</p> <p>Геном мутациялари нима? Доминант ва ресессив мутацияларни аниқланг.</p> <p>Соматик ва генератив мутацияларни аниқланг.</p>	<p>Ўқувчилар гуруҳи билан ҳамкорликда ишланг.</p> <p>Ўқувчилар гуруҳи билан ўтказилади-ган савол-жавобда фаол иштирок этинг</p>
<p><b>3-ЎФЭ</b></p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p><i>Мақсад: Мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти, селекцияда қўлланиладиган асосий усуллар, аллофен организмлар олишни ўрганиш.</i></p> <p>Мутацияларнинг селекциядаги аҳамиятини аниқланг.</p> <p>Мутациялар олиш бўйича селекцияда қўлланиладиган асосий усулларини аниқланг.</p> <p>Аллофен организмлар олиш усулларини аниқланг.</p>	<p>Ўқувчилар гуруҳи билан ҳамкорликда ишланг</p>

4-ЎФЭ	<p><b>Модул дастурини яқунлаш.</b></p> <p>Модул дастурининг дидактик мақсадини ўқиб чиқинг. Сиз унга қай даражада эришдингиз? Ўзингизнинг ўқув фаолиятингизни беш балли тизимида баҳоланг. Ўқув фаолиятингиздан қониқиш ҳосил қилган бўлсангиз ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик; мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутациялари; мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти; селекцияда қўлланиладиган асосий усуллар; аллофен организмлар олиш жараёнларига оид атамалардан фойдаланиб кроссворд тузинг. Агар ўз ўқув фаолиятингиздан эришилган натижа сизни қаноатлантирмаса, модул дастури ёрдамида мавзуни қайта ўрганинг.</p>	Ўқувчилар гуруҳи билан ўтказилади-ган савол-жавобда фаол иштирок этинг.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

## ХУЛОСА

Ахборот-коммуникацияси технологиялари ривожига билан интерактив усуллар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Инновацион технологиялар педагогик жараён ҳамда ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятига янгилик, ўзгаришлар киритиш, уни амалга ошириш бўлиб, бунга асосан интерактив усуллардан тўлиқ фойдаланилади. Интерактив усуллар бу- ўқитувчи ва ўқувчи ҳамда ўқувчилараро ўзаро биргаликдаги ҳаракатдир. Ўқитувчининг вазифаси ўқувчиларни ушбу дарсга қизиқтириш, уларнинг бирламчи фикрларини тинглаш, жавоб беришга ундаш, жавоблар ичида биологияга умуман боғлиқ бўлмаган мавзулар кўтарилганда ҳам ўқитувчи бунга алоҳида аҳамият бермаслиги, ўқувчиларни янада кўпроқ фикрлашга, биология ичига чуқурроқ кириб боришга ундаб туриш керак.

Генетика асослари фанидан ташкил этиладиган таълим-тарбия жараёнида модул технологияларини йўлга қўйишнинг муҳим аҳамияти ва самарадорлиги ўқитувчи томонидан ўқувчиларнинг билиш фаолиятини ўқитиш вазифалари ва мақсадларига мувофиқ ташкил эта олиш кўникмаларини эгаллаганлик даражасига боғлиқ бўлади. Модулли таълим технологиясидан фойдаланишнинг афзаллик томонлари, уни анъанавий таълим технологияси билан таққослаганда аниқ кўринади.

Анъанавий таълим	Модулли таълим
<p>Дарслар бир хил тарзда олиб борила-ди. Вақтдан унумли фойдаланилмайди. Ўқув материални ўзлашти-ришда дастлабки боскичда бўлади.</p> <p>Уй вазифасининг ҳажми ортиб кетади. Ўқувчиларнинг ўзаро мулоқоти, мустақиллиги, нутқини ривожланти-риш имконияти чекланган. Янги мавзунинг ўрганишда ўрта савияли ўқувчига нисбатан мўлжал олинади.</p> <p>Ўқувчилар фаолияти суст, тайёр билимларни ўзлаштиришга қаратила-ди. Ўқувчилар билимини ўқитувчи баҳолайди. Педагогик муносабатлар авторитар технологияга асосланади.</p>	<p>Модул дастури талаблари асосида олиб борилади. Вақтдан самарали фойдаланилади. Ўқувчилар томонидан ўқув матери-яли юқори даражада ўзлаштирилишига, ўз устида мустақил ишлашига имкон ярати-лади. Ўқувчилар яқка, жуфт ҳолда кичик гуруҳларда ишлайди, улар ўртасида дўс-тона мулоқот, ўзаро ёрдам, ҳамкорлик вужудга келади, нутқи ривожлантирилади.</p> <p>Ҳар бир ўқувчи ўз қизиқиши, иқтидорига асосланиб билимини ошириш мақсадида мустақил ва ижодий ишлаб янги билим-лами ўзлаштиради. Ўз-ўзини назорат, ўзаро назорат ва ўқитувчи назорати амалга оширилади. Педагогик муносабатлар ўза-ро ҳамкорликка асосланади.</p>

## REFERENCES

1. Ш.М.Мирзиёев “Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак”. Тошкент. Ўзбекистон. 2017. -104 б.
2. Ш.М.Мирзиёев “Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларни таъминлаш- юрт тараққиёти ва халқ фарованлигининг гарови” Тошкент. Ўзбекистон. 2016. -48 б.
3. Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28-декабрдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим ҳамда олий малакали илмий ва илимий педагогик кадрларни аттестациядан ўтказиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги № 365 сонли Қарори.
5. А.Т.Ғофуров, А.Абдукаримов, Ж.Толипова, О.Ишанкулов, М.Умаралиева. “Биология” дарслик. Тошкент 2018 йил
6. Л.Б.Голиш, Д.М.Файзуллаева “Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш” Ўқув услубий қўлланма - Тошкент - 2010-йил.



7. Ж.О. Толипова, А.Т. Гофуров. Биология таълими технологиялари. - Т.: Ўқитувчи, 2002.
8. Ж.О. Толипова, А.Т. Гофуров. Биология ўқитиш методикаси. Педагогика олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. - Т.: Молия-иқтисод, 2007.
9. Рахимов А. К., Нурметов Х.С., Саидова Д.С. “Узлуксиз таълим тизимида педагогик таълим инновацион кластерининг роли”. Academic Research in Educational Sciences, журнал 2020 1(1), 48-53 бетлар.
10. D. U. Zakirov, X.S. Nurmetov ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА – ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 2 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723, 25-31 бетлар

