

## “ОДАМ ГЕНЕТИКАСИ” ЎҚУВ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИАТЛАРИ.

**Д. Р. Иногамова**

Педагогика фанлари бўйча фалсафа доктори (Ph.D), доцент,  
Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети

**А. И. Рахматуллаев**

“Махсус педагогиканинг клиник асослари” кафедраси ўқитувчиси,  
Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети

### АННОТАЦИЯ

В статье изложены педагогические условия, способствующие решению проблемы об изменениях в системе образования. Раскрывается авторский взгляд на организацию и преподавания бакалавров в педагогических вузах. Анализируются применение инновационных методов обучения. Приведены примеры уроков с новыми образовательными технологиями. В статье предлагаются задания по модульным и проблемным образовательным технологиям обучения.

**Ключевые слова:** педагог, педагог-дефектлог, психолог, учебный предмет, модуль, ситуационные задачи, проблемная образовательная технология, модульная технология обучения, мотивация.

### ABSTRACT

The article sets out the pedagogical conditions conducive to solving the problem of changes in the education system. The author's view of the organization and teaching of bachelors in pedagogical universities is revealed. The application of innovative teaching methods is analyzed. Examples of lessons with new educational technologies are given. The article offers tasks on modular and problem-based educational learning technologies

**Keywords:** teacher, teacher-defectologist, psychologist, subject, module, situational tasks, problem educational technology, modular learning technology, motivation.

## КИРИШ

Жамият ривожининг ҳозирги босқичида юз бераётган ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маърифий ўзгаришлар таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, ривожланган демократик давлатлар даражасига кўтариш орқали таълим жараёнини такомиллаштириш ҳамда юксак маънавий-ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрларни тайёрлашга эришишни тақозо этмоқда. Давлатимизни узлуксиз таълим тизими олдига ижтимоий буюртма сифатида қўяётган мазкур талаби, Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да ўз аксини топган [1–6].

## АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” ҳар томонлама камол топган, юксак маданият, касбий малака, ижодий қобилият, ижтимоий фаоллик, ижтимоий-ғоявий иммунитетга эга, руҳан тетик, зиммасидаги ижтимоий вазифаларни бажаришга масъул ҳамда илмий билимларни пухта эгаллаган кадрларни тарбиялашга қаратилган педагогик ғояни ўзида акс эттиради [7, 8].

Ушбу ғояни амалга ошириш учун таълимнинг барча босқичларини тубдан ислоҳ қилиш вазифалари белгилаб олинди. Ислоҳ қилишнинг муҳим вазифаларидан бири, бу ўқитиш ҳамда тарбия бериш жараёнига таълим технологияларини жорий қилиш киради.

Педагогика олий ўқув юртлирида ўқитиладиган мутахассислик фанлари бўлажак педагог-дефектологларга ҳамда психологларга зарур билимларни ўзлаштириш имкониятини яратади. Мазкур йўналишда замон талабларига жавоб бера оладиган ҳар томонлама етук, юксак инсоний фазилатларга эга шу билан бирга ўз касбини фидоийси бўлган педагог-дефектологларни ҳамда психологларни тайёрлашда “Одам генетикаси” ўқув фани ҳам ўзига ҳос муҳим ўринни эгаллайди.

Бўлажак педагог-дефектологларга ҳамда психологларга “Одам генетикаси” ўқув фанини ўқитишдан асосий мақсад – одам биологик ва ижтимоий мавжудот эканлиги, одамдаги белги ва хусусиятларни намоён бўлишининг генетик қонунларга бўйсунуши, ирсий касалликларнинг келиб чиқиш сабаблари, уларнинг турлари, ирсийланиш қонуниятлари, ирсият сабабли болаларда вужудга келадиган ақлий қоқоқлик, болалар аутизми ва

жисмоний ривожланиш нуқсонларининг сабаблари, психогенетикаси, ҳулқ-атвори ва бундай нуқсонлар билан туғилган болаларга таълим-тарбия беришда, оилани режалаштиришда, турмуш қуришда генетик маълумотларнинг аҳамияти ва улардан келажакда ўз фаолиятларида фойдаланишлари учун замин яратишдан иборатдир.

Ушбу вазифаларни амалга оширишда замонавий педагог таълим жараёнини ташкил қилиш методикаси ҳамда воситаларидан фойдаланиб, талабаларнинг психологик, индивидуал хусусиятларини инобатга олган ҳолда, ҳар бир ўқув фани машғулотларини ҳозирги ривожланаётган жамият талабларига мос равишда янгича ёндашиб, юқори даражада янги таълим технологияларни қўллаб ташкил қилиш малакасига эга бўлиши лозим.

“Одам генетикаси” ўқув фани машғулотларида талабаларнинг фаоллигини ҳамда билим даражаларини ошириш мақсадида қуйида берилган таълим технологиялардан фойдаланиш яхши натижаларга эришиш имкониятларини яратади.

**Муаммоли таълим технологияси.** “Одам генетикаси” ўқув фанини ўқитишда талабалар фикрини ривожлантириш учун турли воситалардан ташқари муаммоли ўқитиш, кўرғазмали воситалардан, шунингдек, ўқитишнинг техник воситаларидан кенг фойдаланиш, билимларни тизимли назорат қилиш, мустақил ишларнинг турли усулларини қўллаш, талабаларни ўқитишда табақалаштирилган ёндошишдан ҳам фойдаланилади.

Ҳозирги фан техниканинг тараққиёти шароитида таълимнинг ривожлантирувчи функциясига талаб ортиб бормоқда. Шунинг учун ўқитишда фақат билимларнинг оддий жамламасини бериш билан чегараланиб қолиш етарли эмас. Ўқитиш жараёнида талабаларни фикрлашга ўргатиш муҳим аҳамиятга эга. Бу вазифани ҳал қилишда ҳозирда мавжуд бўлган методик усуллар ичида муаммоли таълим янада самарали ҳисобланади [9].

Муаммоли ўқитиш бу ривожлантирувчи ўқитиш бўлиб, талабаларнинг билимларни тушуниб олишга бўлган эҳтиёжини қондиришга қаратилгандир. Амалиётнинг кўрсатишича, талабаларда ниманидир тушунишга бўлган эҳтиёж, муаммоли ўқитиш пайтида яққолроқ намоён бўлади. Ўз навбатида педагог олдида муаммоли ўқитиш доирасида ундан қачон ва қандай фойдаланишни аниқлаш вазифаси туради. Педагогнинг қўйган муаммосини талабалар ҳал қилишда қийналмасликлари зарур. Муаммоли ўқитишни амалга оширишда асосий вазифа мазмунни таҳлил қила олиш, ундаги муаммони аниқлай олиш,

сўнгра уларни бир-бирига бўйсундириш тартибида тузишдан иборат. Бундай ҳолда муаммоли ўқитишдан фойдаланиш тизимликка эга бўлади. Бу эса фикрлашни, идрокни ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

Педагогика олий ўқув юртларида ўқитиладиган “Одам генетикаси” ўқув фанидаги “Ўзгарувчанлик ва унинг турлари” мавзусида, ўзгарувчанлик ташқи омиллар таъсирида юзага чиқиши мумкинми? Улар наслдан-наслга бериладими? Қизамиқ билан касалланган ҳомиладор аёлнинг боласи соғлом туғилиши мумкинми? – деган муаммолар пайдо бўлади.

Демак, “Одам генетикаси” ўқув фанини ўқитишнинг ҳар бир босқичида талабалар ўзларининг ўқув фани бўйича тайёргарлик даражасига ва фикран ривожланганлигига қараб турли муаммоларни ҳал қилиб берадилар. Муаммоли ўқитиш дастурининг белгилари қуйидагилардан иборат:

- муаммоли вазиятлар сони;
- субъектнинг муаммони ҳал қила олишига тайёргарлиги;
- муаммоларни турли йўл билан ҳал қилишнинг имкониятлари ва бошқалар.

Муаммоли ёндошишни амалга оширишда қуйидаги босқичлар мавжуд:

**1-босқич.** Муаммони қабул қилишга тайёрлаш. Бу босқичда талабалар муаммоларни ҳал қила олишлари учун уларга зарурий билимлар берилади.

**2-босқич.** Муаммоли вазиятни яратиш. Бу муаммоли ёндашувнинг энг қийин ва жавобгарликни талаб қилувчи босқичи ҳисобланади.

**3-босқич.** Муаммони тартибга солиш. Бу юзага келган муаммонинг натижасидир. У талабаларнинг изланиш йўналишини қайси саволга жавоб излаш лозимлигини кўрсатиб беради. Бу педагог томонидан талабалар олдида қўйиладиган билиш вазифасидир. Агар талабалар муаммоларни ҳал қилишига тизимли ёндошсалар, уларнинг ўзлари муаммоларни яратишлари мумкин.

**4-босқич.** Муаммони ҳал қилиш жараёни. У бир неча поғоналардан иборат:

- а) ғояни илгари суриш;
- б) ҳар бир ғояни ҳал қилиш учун режа тузиш;
- в) ғоянинг тасдиғи ёки тасдиқланмаслиги.

**5-босқич.** Муаммони ҳал қилиш йўлининг тўғри ёки нотўғрилиги, агар мумкин бўлса уни амалиётда аниқлаш. Муаммоли вазиятни яратиш педагогдан катта маҳорат талаб этади.

“Одам генетикаси” ўқув фанини ўқитишда муаммоли вазиятни яратиш учун қуйидаги усуллар таклиф қилинади:

➤ талабаларга маълум бўлмаган ва тушунтириш учун қўшимча маълумот талаб этувчи бир қатор далилларни бериш ёки намойиш этиш ҳамда уларда янги билимни эгаллашга интилишни пайдо қилиш;

➤ аввал ўрганилган назария ва қонунлар асосида янги билимларни тушунтириш;

➤ маълум назария асосида ғоя яратилади, сўнгра бу ғоянинг тўғрилиги амалиётда синаб кўрилиб, ишонч ҳосил қилинади;

➤ вазифани бажариш шароити ва охири мақсади берилиб, уни ҳал қилишнинг энг қулай усулини топиш сўралади;

➤ берилган шароитда вазифани мустақил бажариш сўралади. Бу вазифа ижодий ҳисобланиб, уни ҳал қилиш учун дарсларда ўрганилганларнинг ўзи етарли бўлмайди. Талаба уйида ўйлаб кўриши, қўшимча адабиётларни ва маълумотларни ўқиши тавсия қилинади.

Масалан:

1. Айрим касалликларни ривожланишида ташқи омиллар билан ирсиятнинг аҳамияти ҳақида нима дея оласиз? Бунда организмларни мослашувчанлиги, ирсий мойиллигини, специфик генетик резистентлигини, ҳар бир организмни индивидуаллигини эътиборга олинг.

2. Қандли диабетга мойиллиги бўлган беморнинг реакция нормаси ташқи ёки ички омилларга боғлиқми? Агар ташқи омилларга боғлиқ бўлса, нималар организмни касалликка олиб келади? Ирсий параамиотония (организмнинг совуққа таъсирчанлиги), пегментли ксеродермия (ультрабинафша нурга таъсирчанлиги) касалликларидачи?

3. Кўпгина инфекцион касалликлар билан ферментопатияларни ҳосил бўлишида асосий омил нима? Ташқи муҳитми ёки ирсий омилларми?

Баъзан вазиятли масалаларни бериш ҳам тавсия қилинади. Бундан асосий мақсад: талабалар назарий томондан ўрганган билимларини қайта қайтариб чиқадилар. Масалалар ечиш орқали берилган муаммони ҳал қиладилар ва мавзунини амалиёт билан боғлайдилар.

Масалан:

1. Янги туғилган қиз чақалоқ хужайраларида 5-аутосоманинг узун елкаси делекцияси аниқланди. Бу ҳолатда болада қандай белгилар ривожланади. Бола соғлом ривожланиши мумкинми? Жавобингизни асослаб беринг?

2. Мушук чинқириғи синдромли қиз боланинг соматик хужайралари экспресс цитогенетик усули билан текширилди. Сизнинг фикрингизча унинг соматик хужайраларида қандай ўзгариш содир бўлган. Тушунтириб беринг?

3. Ота-оналар тиббий-генетик маслаҳатхонада текширилганда уларнинг кариограммалари нормал эканлиги аниқланди. Улардан Шерешевский-Тернер синдромли қиз туғилди. Бу ҳодисани қандай тушунтириш мумкин.

4. Шифокор кўригига қуйидаги белгилари: кўзлари қийшиқ кесмали, чучвара кулоқ, тили катталашган, ёриқлари бор, семизликка мойиллиги бўлган ва мускул тонуси пасайган бола олиб келинди. Болада қандай касаллик мавжуд? Бу болага қандай даво комплексини буюриш керак?

5. Туғруқхонада кўз косаси, боши кичик, даҳани ингичка, ясси пешона, бармоқлари чангак ҳолатда бўлган, овоз чиқармайдиган, кўз олмалари нотўғри ҳаракат қиладиган бола туғилди. Бу болада қандай касаллик ривожланган. Кейинги текширишлар натижасида қандай ички органлар нуқсонларини кузатиш мумкин?

6. Боланинг қандай ташқи белгиларига қараб Патау синдроми касаллиги борлигини айтиш мумкин?

7. Генетик шифокор қабулига келган шахснинг бўйи пастлиги, қўл кафтлари калта ва битта чизикли эканлиги, “atd” трирадиус бурчаги  $70^0$  эканлиги аниқланди. Шу аниқланган белгилар асосида текширилаётган шахсда ирсий ўзгарувчанлик ҳақида шубҳа туғилиши мумкинми?

8. Туғруқхонада иккита чақалоқ алмаштириб қўйилди. Қандай усулларни қўллаб уларнинг ота-оналарини аниқлаш мумкин?

9. Аёллар ҳомиладорлик вақтида қизамиқ касали билан касалланса, ҳомилада қандай ирсий касалга ўхшаш белгилар кузатилади. Бундай ўзгарувчанликни нима билан тушунтириш мумкин?

10. Агар боланинг тоғайлари сариқ бинафша рангга кириб, сийдиги текширилганда ундан “сичқон ҳиди” келса, сутли овқатларни истемол қилганда қусиш, ўзини ёмон ҳис қилиш белгилари кузатилса, қандай касалликка чалинганлигини айтиш мумкин ва касалликнинг асосий сабаблари нимада?

11. Янги туғилган чақалоқ сут эма бошлаши билан бадани сарғайиб, қайт қила бошласа, диспептик ўзгаришлар пайдо бўлиб тана массаси камайиб кетса, бу болада психик ўзгаришлар кузатилса, қандай касаллик борлигини гумон қилиш мумкин? Бу болани соғлом қилиб вояга етказиш мумкин ёки мумкин эмаслигини тушунтиринг.

12. Генетик шифокор қабулига келган эркакнинг лунж шиллик қаватидан олинган тери хужайралари текшириб кўрилганда, уларда иккита «ноғора чўплари» борлиги аниқланди. Бармоқ учларида ёйсимон чизиклар кўп бўлиб, трирадиуси кафтнинг проксимал томонида, бурчаги  $42^{\circ}$  атрофида эканлиги маълум бўлди. Ташқи кузатишлар эса бўйиннинг баландлиги, қўл оёқларни нормага нисбатан узунлиги, гинекомастия борлиги ва суҳбат натижасида эса шизофренияга мойиллиги борлиги аниқланди. Бу касал шифокор томонидан қандай генетик усуллар билан текширилган. Касалликнинг номи нима? Қандай даво чораларини қўллаш мумкин?

13. Генетик врач қабулига келган шахс танасининг турли ўринларида оқ доғлар борлиги, бу доғлар асосан тананинг юқори томонида, сочлар орасида, бўйин ва қўлнинг ички қаватида борлиги аниқланди. Бу қандай касаллик ва ирсийланиш типини айтинг.

14. Врач қабулига келган аёл тез-тез сийиши, тез чарчаши, кўп овқат ейишига қарамасдан озиб кетганлигидан арз қилди. Ташқи кузатишлар натижасида врач беморнинг териси қуруқлиги ва оғиз қуриши, терида қичиш натижасида ярачалар борлигини аниқлади. Врачнинг бирламчи ташхиси қандай?

15. Бармоқ учида чизиклар сиртмоқсимон бўлиб, улнар томонга очилган. Қўл кафтида тўрт бармоқли кўндаланг эгилувчан эгатчаси бор, «atd» бурчаги  $81^{\circ}$ . Бармоқлари калта, жимжилоғи қийшайган, биринчи ва иккинчи бармоқлар орасидаги масофа кенгайган. Бу қўл тузилиши ва дермотоглификасига қараб қайси касаллик эканлигини аниқланг.

## МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Фикримизча, муаммоли таълим билан ҳеч қандай алоқаси бўлмаган ўйлаб кўриш, ўйлаб топиш, ғоя айтиш каби педагогик вазиятларни фарқлаб бериш педагогнинг вазифасидир. Педагогнинг саволлари албатта муаммоли тавсифга эга бўлиши лозим. Муаммоли вазиятни яратиш ва қўйилган вазифаларни ҳал қилишда, аввало педагогнинг ўзи намуна бўлиши лозим. Баҳсни яхши уюштириш, жиддий назарий тайёргарликни ва ўқув фани бўйича чуқур билимга эга бўлишини талаб этади. Муаммоли ўқитишнинг энг фойдали томони шундан иборатки, у кучли ривожлантирувчи таъсирга эга ва бунда талабалар ўз билимига ишонч ҳосил қилишга, мустақилликка ўрганадилар. Ўз кучларига ишонч ҳосил қиладилар. Бундай ёндашиш анча эмоционал характерга эга

бўлганлиги сабабли талабаларнинг ўқишга бўлган қизиқишларини орттиради, кучли тарбиявий таъсир кўрсатади. Бу эса ўз навбатида ўзига бўлган ишончни ва дунёқарашни шакллантиради, билимни мустаҳкамлайди. Чунки мустақил изланиш йўли билан эгалланган билим тайёр ҳолда олинган билимга нисбатан онгда узоқ муддат сақланиб қолади.

Муаммоли таълимни амалга ошириш натижасида талабалар янги билимларни эгаллайдилар, ўзларига маълум бўлган тушунча ва далиллар ўртасидаги янги боғланишларни аниқлайдилар. Муаммоли ўқитишдан талабаларнинг интеллектуал имкониятларини аниқлаш усули сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Ўқитишнинг муаммоли усулидаги камчилик фикрлай олиш жараёнини заиф бошқаришдир. Бироқ унинг устунлик томони шундаки, ижодий фикрлаш, мустақилликни, эркинликни талаб этади. Аниқ бир натижага талабалар турли вақтда етиб келадилар.

Шу сабабли бу методик услуб бошқа услубга нисбатан педагогдан кўпроқ ўз устида ишлашни ва катта масъулиятни ҳис қилишини талаб қилади. Талабаларнинг фикрлаш тезлигини ўзаро тенглаштириш ҳолатида педагогдан ижодкорликни талаб қилади [10].

Демак, муаммоли таълимда асосий босқич муаммоли вазиятни турли усуллар билан юзага келтиришдан иборат. Муаммоли ўқитишда педагогнинг дарс бериш усули ўзгаради.

**Модулли таълим технологияси.** Талабаларда дарслик, илмий-оммабоп ва қўшимча адабиётлар билан мустақил ишлаш кўникмаларини, ижодий ва мустақил фикрлашни ривожлантириш мақсадида модулли таълим технологияларидан фойдаланиш мумкин. Модулли таълим технологиясининг ўзига хос жиҳати, педагог ўрганилаётган мавзу бўйича талабаларнинг мустақил ва ижодий ишлашларига имкон берадиган модул дастурини тузади. Талабалар модул дастури ёрдамида мустақил ва ижодий ёндашган ҳолда ишлаб дарснинг таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи мақсадига эришадилар. Педагог эса талабаларни бошқариб, мотивация қилиб, назорат қилиб туради. Бу усулнинг афзаллиги яна шундаки, дарсга тайёр бўлмаган талабалар ҳам дарс давомида ҳаракат қилиб, дарсликдан фойдаланиб маълум билимга эга бўладилар.

Академик Ю.К.Бабанскийнинг фикрича, “Модулли ўқитиш илмий ахборотни талабаларга етказишгина эмас, балки янги ўқув материалининг асосий элементларини ўзлаштириш ва бунда талаба фақат одатдаги умумий таълим кўникмаларига эга бўлибгина қолмасдан, балки ихтирочилик



характеридаги кўникмаларга эга бўлиши кўзда тутилади” [11]. Модулли ўқитишнинг асосий мақсади, талабаларнинг пухта билим олишларига эришишларидир.

Т.Н.Қори-Ниёзийнинг таъкидлашича, маълумот беришдан кўра, талабанинг мантикий муҳокама қобилиятини ривожлантириш, чексиз маротаба афзалдир.

Модулли таълим жараёнида педагог талабалар учун янги билимларни берибгина қолмай балки, шу билимларни мустақил ўрганишга ва ўзини объектив баҳолашга, мустақил ҳолда фикр юритишга ўргатади [12–15]. Талабалар берилган топшириқларни ўзлари бажариб яна бири-бирларига ёрдам ҳам берадилар. Бу билан педагог уларни ҳамкорликда ишлашга ундайди. Дарс давомида педагог талабаларни жуда кўп маротаба баҳолаши мумкин.

Қуйида “Ирсиятнинг хромосома назарияси” мавзуси бўйича модуль дастури берилган.

**Дарснинг таълимий мақсади:** Т.Морган қонунлари моҳиятини тушунтириш, белгиларни бириккан ҳолда ва жинсга боғлиқ ҳолда ирсийланишини масалалар ечиш орқали тушунтириш.

**Дарснинг тарбиявий мақсади:** Талабаларнинг мавзуга бўлган қизиқишларини орттириш, масалалар ечиш орқали илмий дунёқарашларини кенгайтириш.

**Дарснинг ривожлантирувчи мақсади:** Таълим жараёнида талабанинг ақлий камолотини, билиш қобилиятини, ўқишга, меҳнатга бўлган муносабатини ривожлантириш.

**“Ирсиятнинг хромосома назарияси” мавзуси бўйича модуль дастури.**

Ўқув фаолияти элементлари (ЎФЭ).	Талабалар ўзлаштириши лозим бўлган ўқув материалига оид топшириқлар.	Топшириқларни бажариш юзасидан кўрсатмалар.
ЎФЭ-1	<p>Мақсад: Т.Морган қонуни, белгиларнинг бириккан ҳолда ирсийланиши, жинс генетикаси, белгиларни жинсга боғлиқ ҳолда ирсийланишини ўрганиш.</p> <p>Дарсликдаги матнни диққат билан ўқинг, мавзуга тегишли расмларни кўздан кечиринг ва саволларга жавоб беринг:</p> <p>1. Т.Морган ўз тажрибаларини нима учун</p>	<p>Талабалар яқка дарслик ёрдамида ишлайдилар.</p> <p>Жавобларингизни</p>

	<p>дрозофила пашшаларида ўтказган?</p> <p>2. Одам танасида неча хил хромосомалар бор?</p> <p>3. Аутосома ва жинсий хромосомалар сони қанча? Улар генетикада қандай номланади?</p> <p>4. Жинсий хромосомалар ёрдамида жинсни аниқлаш бўйича Бертрам қандай иш қилган?</p>	асослаб беринг.
ЎФЭ-2	<p>Мақсад: Жинсий хромосомаларда жойлашган генлар таъсирида юзага чиқадиган касалликларни ўрганиш.</p> <p>Дарсликда берилган гемофилия, дальтонизм, мушак дистрофияси, гипертрихоз, ихтиоз, тиш эмали гипоплазияси касалликларини ўқинг, ирсийланиш типини аниқланг ва қуйидаги саволларга жавоб беринг:</p> <p>1. Гемофилия касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p> <p>2. Дальтонизм касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p> <p>3. Мушак дистрофияси касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p> <p>4. Гипертрихоз касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p> <p>5. Ихтиоз касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p> <p>6. Тиш эмалининг гипоплазияси касаллиги ҳақида нимани биласиз, унинг ирсийланиш типи, наслдан-наслга берилишини мисоллар орқали тушунтиринг?</p>	Дафтарингизга жинсга боғлиқ ирсийланиш бўйича берилган масалаларни ишланг.
ЎФЭ-3	Жинс ва жинсга боғлиқ ирсийланишнинг моҳиятини изоҳлаб беринг.	Мунозарада иштирок этинг
ЎФЭ-4	<p>Мақсад: Генларни аутосома хромосомаларига бириккан ҳолда ирсийланишини ўрганиш.</p> <p>Дарсликдаги матнни диққат билан ўқиб чиқинг ва қуйидаги саволларга жавоб беринг:</p> <p>1. Нима учун дидурагайларнинг F<sub>2</sub> авлодида белгиларни мустақил ирсийланиши кузатилмайди</p>	Талабалар яқка дарслик ёрдамида ишлайдилар. Жавобларингизни

ЎФЭ-4	<p>ва нисбат 3:1 бўлади?</p> <p>2. Хромосомада жойлашган генларнинг боғланиш группаларини тушунтиринг, уларнинг сони нимага тенг?</p> <p>3. Нима учун бирикиш тўла ёки чала бўлиши мумкин?</p> <p>4. Кроссинговер ва нокроссинговер гаметалар ҳақида нималарни биласиз?</p> <p>5. Кроссинговер рўй берганда <math>F_2</math> да нечта фенотипик ва генотипик синфлар ҳосил бўлади?</p>	<p>асослаб беринг.</p> <p>Ҳар бир саволларга берган жавобингизни мисоллар асосида дафтарингизга ёзиб чиқинг</p>
ЎФЭ-5	<p>Мақсад: Т.Морган коидаси, морганида ва генлар орасидаги масофани аниқлаш.</p> <p>Дарсликдаги матнни диққат билан ўқиб чиқинг ва қуйидаги саволларга жавоб беринг:</p> <p>1. Т.Морган қоидасини таърифлаб беринг.</p> <p>2. Морганида нима, агар морганида 1% бўлса, генлар орасидаги масофа нечага тенг.</p> <p>3. Дарсликда дрозофила пашшаси бўйича берилган чала бирикиш натижасида ҳосил бўлган янги генлар комбинацияси мисолида генлар орасидаги масофа неча морганидага тенглигини аниқланг. Саволингизни изоҳлаб беринг.</p> <p>4. Агар кроссинговер миқдори 50% дан ошса генлар қандай ирсийланади.</p>	<p>Фикрингизни изоҳлаб беринг (таалабалар жуфт-жуфт бўлиб ишлашлари мумкин).</p>
ЎФЭ-6	<p>Бириккан ҳолда ирсийланишнинг моҳиятини изоҳлаб беринг.</p>	<p>Мунозарада иштирок этинг.</p>
ЎФЭ-7	<p>Модул дастурини яқунлаш, билимларни баҳолаш учун дарсликда берилган тест саволларига жавоб беринг.</p>	<p>Мавзу юзасидан ўзлаштирган билимларингизни синанг.</p>

Талабалар учун мўлжалланган модул дастури технологиясидан фойдаланиб машғулотлар ташкил этилганда талабаларнинг фаоллиги, билим даражалари ошади, уларда мустақил равишда дасрликлардан фойдаланиш кўникмалари шаклланади, шунингдек олинган билимларни таҳлил қилиш орқали ўз билим даражаларини аниқлаш имкониятига эга бўладилар.

## ХУЛОСА

Хулоса қилиб айтганда, юртимизнинг келажаги, эртанги куни, жаҳондаги обрў-эътибори биринчи галда, фарзандларимизнинг ўсиб, улғайиб қандай

инсонлар бўлиб вояга етишишларига бевосита боғлиқдир. Ушбу жараёнда билим масканларининг фаоллиги, педагогларнинг билим савияси ва ўқув машғулотларига бўлган педагогик ёндашувлари ҳам муҳим ўринни эгаллайди. Ҳозирги куннинг педагогик вазифаларидан бири, ҳар томонлама камол топган, жамиятга, турмушга мослашган, таълим ва касб дастурларини онгли равишда пухта ўзлаштирган, жамият, давлат ва оила олдида ўз жавобгарлигини онгли равишда ҳис этадиган, ҳозирги меҳнат бозорида юз бераётган тафовутларни инобатга олган ҳолда рақобатбардош кадрларни вояга етказишдан иборат.

## REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т: “Ўзбекистон”, 2008 й. (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси палаталарининг Ахборотномаси, 2019 й., 2-сон, 47-модда, Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 06.03.2019 й., 03/19/527/2706-сон).
2. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикасининг сайланган Президентининг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган маърузаси // Қонун устиворлиги ва инсон манфатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. –Т. Халқ сўзи, 2016 йил 7 декабрь.
3. “Бола ҳуқуқларининг кафолатлари тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2008 й., 1-2 –сон, 1-мода, 2009 й., 52-сон, 554-мода.
4. “Ўзбекистон Республикасида ёшларга оид давлат сиёсатининг асослари тўғрисида”ги Қонун. Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1992 й., 2-сон, 80-мода; Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 5-6-сон, 102-мода; Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2004 й., 25 -сон, 287- мода; 51- сон, 514 -мода; 2008 й., 52- сон, 513- мода.(Ўзбекистонда ёшларга оид давлат сиёсатини 2025 йилгача ривожлантириш концепцияси 18.01.2021й 23 сон қарори).
5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни // Олий таълим Меърий ҳужжатлари. / Акаемик С.С. Ғуломов таҳрири остида. – Т.: “Шарқ”, 2001 й.(“Таълим тўғрисида”ги Қонунга қўшимчалар қилинган. Қонунчилик палатаси томонидан 2020 йил 19 майда қабул қилинган. Сенат томонидан 2020 йил 7 августда маъқулланган).

6. Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” // Олий таълим Меърий ҳужжатлари. / Акаемик С.С. Фуломов тахрири остида. – Т.: “Шарқ”, 2001 й.
7. Қодиров Б. Таълим тизимидаги ислоҳотлар: мақсад ва йуналишлари. – Т.: Ўзбекистон, 1999 й.
8. Фозилов Ж., Султонов Р., Саидов Ҳ.. Ўқувчи маънавиятини шакллантириш /Нашр учун масъул: Ж.Ғ.Йўлдошев. – Т.: “Ma’rifat-madadkor” нашриёти, 2000 й.
9. Ходжиев М.Т., Олимов К.Т. Муаммоли ўқитиш технологияси. Бухоро. «Технотасвир». 2007 й.
- 10.Бабанский Ю.К. Педагогика. – М.: Просвещение, 2003 г.
11. Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения // Ж. Биология – М.: 1987 й. № 1.
- 12.Авлиёкулов Н.Х. Касбий фанларни модулли ўқитиш технологияси. –Т.: «Янги аср авлоди». 2004. -106 б.
- 13.Ашурова С.Ю. Махсус фанларни модулли ўқитиш // Касб-хунар таълими. – Т.: 2004. № 5.
- 14.Бородина Н.В., Самойлова Е.С. Модульные технологии в профессиональном образовании. Учебное пособие. – Екатеринбург.: 1998. – 26 с.
- 15.Олимов Қ.Т., Авлиёкулов Н.Х., Рустамов Р.М. Касбий фанларни ўқитишнинг модуль тизими // Касб-хунар таълими. – Т.: 2003. № 2. – 18 б.