|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пән: Биология Пән мұғалімі: Отарова А.Ж. Сынып:10а Сабақ:43 Күні:** | | | | | |
| **Сабақтың**  **тақырыбы:** | | Генетиканық даму тарихы; белгілердің Мендель ашқан тұқым қуалау заңдылықтары; тұқым қуалаушылықтың гибридологиялық əдісі; моногибридтік будандастыру; басымдылық көрсету заңдылығы | | | |
| **Сілтеме:** | | Биология 10 сыныпқа арналған оқулық, электронды оқулық, ғаламтордан алынған мәліметтер. | | | |
| **Жалпы мақсаты:** | | Оқушыларға ғалым ретіндегі генетика, бір буданды шағылыстыру, генетикалық негізгі терминдер және нышандар туралы білім қалыптастыру; қарапайым генетикалық есептерді құрастырып, шеше білу, белгілердің біркелкілігі, гамета жиілігінің болжамы заңдарын көріп, мәнін түсіндіру | | | |
| **Оқу нәтижелері:** | | Оқушылар білуге тиіс:  - Негізгі генетикалық ұғымдар;  - Мендель заңдары мен тәжірибелері;  - Генетикалық есептер шығару; | | | |
| **Дереккөздер:** | | Мұғалімге арналған нұсқаулық.  Биология. Жалпы білім беретін мектептің 10 сыныбына арналған оқулықТ.Қасымбаева,К.Мұхамбетжанов.Алматы «Мектеп», 2010. Жалпы биология.Әдістемелік нұсқау.Т.Қасымбаева, А.Қисымова. Алматы «Мектеп», с 2006, Биология жұмыс дәптері. Биология оқыту әдістемесі. | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Блум таксономиясы** | **Модуль** | **Мұғалімнің іс-әрекеті** | **Оқушылардың іс-әрекеті** | **Уақыты** |
| **І. Қызығушылықты ояту.** | **Білу.**  **Түсіну** | СТО  ТжДБо  ОЖТ | **1.Амандасу**.  **2.Психологиялық ахуал туғызу**.  Көзімізді жұмып, ішімізден мына сөздерді қайталайық:(музыка әуенімен)  “ Мен ойымды тез жинақтаймын, жаңалыққа, білімге қызығушылығым жоғары, терең ойлап, нақты жауап беремін, қиялға да берілемін. Мен өз біліміме, өз күшіме сенімдімін. Бүгінгі сабақта бәріне сәттілік тілеймін.”  **3. Топтарға бөлу.**  Түрлі түсті математикалық фигуралар арқылы.  Спикер  Таим кипер  Дизайнер  Топ басшысы  Бағалаушы  **4.Үй тапсырмасын тексеру.**  **Жабық тест**  1.Организм ұрығының дамуын зерттейтін ғылым  2. «Ұрықтың ұқсастық заңын» ашқан ғалым  3.Митоздық бөліну нәтижесінде пайда болатын бөлшектер  4.Қос қабатты даму сатысы  5.ішкі ұрық жапырақшасы  6.Бокал тәрізді екі көз, тері жабыны пайда болатын қабат  7.Желі, бұлшық ет, шеміршек пайда болатын қабат  8.Асқорыту жүйесі, өкпе, бауыр, ұйқы безі  пайда болатын қабат  **Бағалау критерийі:**  **8 дұрыс- «5»**  **7-6 дұрыс- «4»**  **5-4 дұрыс- «3»**  5.**Тақырыпқа шығу.** Көп нүктенің орнына тиісті сөздерді қою арқылы ертегі құрастыру.  Бұл ертегі не туралы?**Қосымша1**  6.Бейнебаян «Генетика». https://bilimland.kz/kk  7.Бүгінгі сабаққа қандай мақсат қоясыңдар балалар  8.Бағалаушыға бағалау парағы беріледі.  **9.Мәтінмен жұмыс.** Әр топқа жеке тапсырмалар беріледі.Мәтінмен және қосымша мәліметтермен танысасыздар.  Мәтінді жеке оқып,жұпта, топта ойларыңды ортаға ұсынасыздар*.*  **Қосымша2**  **10.Бағыт беру /тапсырма бойынша/**  *1 топ:Постер қорғайды*  *2 топ: Постер қорғайды*  *3 топ: Постер қорғайды*  *4 топ:**«Генетика әлеміне саяхат» атты телебағдарлама жүргізеді.*  **Қосымша3**  **11.Формативті бағалау.** | **1**.Оқушылар амандасады.  2. Оқушылар көздерін жұмады.  **3**.Түрлі түсті қағаздарды таңдап топқа бөлінеді. Әр оқушы өз міндеттерін бөліп алады.  **4.Дәптерлеріне тест орындайды.Жеке,жұппен жұмыс**  1.Эмбриология  2.К.Бэр  3.бластомерлер  4.гаструла  5.Энтодерма  6.Эктодерма  7.Мезодерма  8.Энтодерма  Жұппен бір-бірін тексеріп, бағалау критерийі бойынша бағалайды.  5. Көп нүктенің орнына тиісті сөздерді қою арқылы ертегі құрастырады.  6. Бейнебаян көреді.  7.Сабаққа мақсат қояды.    8.Бағалаушы бағалау парағымен танысады.  **9.** тапсырма бойынша мәтінмен және қосымша мәліметтермен танысады.  Ақпаратпен танысып, тақырып бойынша меңгерген тақырыптарын бір-бірімен талқылап, өз ойларын айтады, ортаға салады.  **10.**Топ спикерлері постерлерін қорғайды.  **11.**Топтар бір-бірін формативті бағалайды. | 1 мин  1 мин  1 мин  5 мин  2 мин  1 мин  1 мин  1 мин  1 мин  5 мин  7 мин  1 мин |
| **ІІ. Мағынаны ажырату** | **Қолдану.**  **Талдау** | ТжДБо  ОЖТ | **1.«Кім тапқыр»**. Әр топқа бір есептен беріледі. **Қосымша4** | **1.** Топпен есепті шығарып, тақтаға бір оқушы шығады. | 5 мин |
| **ІІІ. Ой-толғаныс** | **Жинақтау,**  **Бағалау** | ОЖЕСОжО  СТО  ОүБжОБ | **1. Қорытындылау.** **«Құмырсқа »** ойынын ойнайды. **Қосымша5**  **2.Рефлексия** Сонымен, Алдарыңа қойған мақсаттарыңа жеттіңіздер ме? **Қосымша6**  **3.Бағалау.** Мұғалім оқушылардың бағалары бойынша пікірлерін тыңдайды  . **Қосымша7**  **4**. Бүгінгі сабақтағы көңіл күйлеріңізді **«От шашумен»** білдірулерін сұрайды. Оқушыларға сабаққа қатысқаны үшін алғыс айтады. | **1«Құмырсқа »** ойынын ойнайды.    **2.Рефлексия .**Алдарына қойған мақсатқа жеткені, жетпегені жайлы жауап береді.  **3.**Бағалаушысы мүшелерін бағалап, топ мүшелерінің сабаққа қатысуы бойынша пікірін айтады.  **4.**Оқушылар бүгінгі сабақтағы көңіл күйлерін **«От шашумен»** білдіреді. | 4мин  1 мин  1 мин  1мин |
|  | **Үй жұмысы** |  | Интернет желісінен немесе қосымша әдебиеттерден осы тақырыпқа байланысты қызықты мәліметтер дайындау. | Күнделіктеріне бағаларын қойғызып, үй тапсырмасын жазады. | 1 мин |

**Қосымша1**

**Ертегі**

*Әлемде өте кішкене ел бар. Оны тек микроскоп арқылы көруге болады. Бұл ел***жасуша** *деп аталады. Оның тұрғындарын* **органоидтер** *дейді. Органоидтердің барлығы тату – тәтті өмір сүреді. Олардың әрқайсысының атқаратын қызметтері бар. жасушаның үкімет басшысы –* **ДНҚ***.***ДНҚ** *– сарайда өмір сүреді. Сарайды* **ядро жағақшасы** *деп аталатын қамал қорғайды. Бір күні ел көбеюге дайындалады. Бұл кезде ішіндегі тұрғындар саны көбейеді, үкімет бастығы* **ДНҚ** *екі еселенеді. ДНҚ-ның екі еселенуі кезіндегі* **тұқымқуалау ақпараты** *ата-анадан ұрпағына беріледі.*

*Бұл ертегі не туралы?*

**Қосымша2**

**І топ**

І. Генетиканың даму тарихы

1. Генетиканың даму тарихы қандай кезеңдерден тұрады?

2. Тұқымқуалаушылық туралы ежелгі дәуір ғалымдары қандай пікірде болды?

3. Генетика ғылымының дамуына қазақстандық ғалымдардың қосқан үлесі қандай?

**1 топ осы сұрақтарға жауап беру мақсатында «Генетика әлеміне саяхат» атты телебағдарлама жүргізеді.**

**ІІ топ**

І. Мендельдің өмірбаяны, тәжірибесі

1. Гибридологиялық әдіс

2. Мендель тәжірибелеріне қолайлы обьект ретінде не себепті бұршақты алды?

**ІІІ топ**

І. Генетикалық терминдер мен символдар

1. Гендер қалай белгіленеді?

2. Моногибридті , дигибридті, полигибридті будандастыру деген не?

**ІV топ**

І. Мендельдің заңдары

1. Біркелкілік заңын түсіндіріндер

2. Ажырау заңын түсіндіріңдер

**Қосымша3.**

**«Генетика әлеміне саяхат» атты телебағдарлама.**

**Жүргізуші**: Сәлеметсиздер ме көрермендер. Тікелей эфирде «Генетика әлеміне саяхат» атты телебағдарлама. Алдарыңызда жүргізуші Диана ......

Жалпы генетика- тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін ғылым. Осы тұқымқуалаушылық қасиеті ата-анадан ұрпақтарына қалай беріледі? Бұл ерте кезден ақ ғалымдарды қызықтырған.

Генетиканың даму тарихын 3 кезеңге бөлуге болады:

1 кезең 1900-1910жылға дейін

2 кезең 1911-1953жылға дейін

3 кезең 1953 жылдан қазірге дейін

Мен қазыр алдарыңызға австриялық [биолог](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) және [ботаник](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0), белгілі табиғат зерттеуші, тұқым қуалау заңдылықтарын алғаш ашқан ғалым, [генетиканың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) негізін салушы, монах- **Грегор Иоганн Мендельді** шақырғым келіп отыр.

**Жүргізуші:**

Қош келдіңіз біздің бағдарламамызға, Сізге мынадай сұрақ: Жалпы осы тұқымқуалаушылық туралы алғашқы түсініктер қандай ғалымдардың еңбектерінде кездесті.

**Мендель сөйлейді:** Рахмет. Тұқымқуалаушылық туралы алғашқы түсініктер Демокрит, Гиппократ, Платон, Аристотель еңбектерінде кездесті. Одан кейін Ч.Дарвин «пангенезис» теориясын жазған болатын.

Одан кейін 1865 жылы менің «Өсімдік будандарымен жүргізілген тәжірибелер» атты еңбегім жарық көрді.Бұл еңбегімде тәжірибелер жасау арқылы тұқымқуалаушылықтың негізгі заңдылықтарын ашқан болатынмын.Кейін Бэтсон деген ғалым тұқымқуалау осы менің заңдарыма сәйкес жүретіндігін дәлелдеді. 1906 жылы ағылшын  У.Бэтсон Организмдердің тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігі туралы ғылымды генетика деп атайды Ал 1901 жыл голландиялық ботаник Де Фриз организмнің тұқым қуалайтын қасиеттерінің  өзгеретіндігін көрсететін мутация теориясын ашты. Ал 1909 жылы дат биологі Иогансен ген, генотип, фенотип деген ұғымдарды қалыптастырды.

**Жүргізуші:**

Жақсы рахмет сізге! Енді мен ортаға келесі қонағымызды шақырайын Американдық генетик, әрі эмбриолог Томас Хант Морганн.Қош келдіңіз сөз кезегі өзіңізде

**Морган сөйлейді.**Рахмет.

Мендельдің заңдары ашылғаннан кейін, гендер қалай тұқымқуалайды немесе белгілер қалай ұрпақтан ұрпаққа беріледі? Осы сұрақ мені көп ойландырды. Осы сұраққа жауап іздеп 1910-15 жылдар арасында мен өзімнің шәкірттеріммен бірге жеміс шыбыны-дрозофилаға тәжірибе жасадық.Осы тәжірибе нәтижесінде гендердің тіркесіп тұқымқуалайтындығына көз жеткізіп, тіркесіп тұқымқуалау заңы деп атадым.

**Жүргізуші:** генетиканың дамуына өз үлестерін қосқан өзіңізден басқа қандай ғалымдарды атай аласыз?

1953 жылы американдық биохимик әрі генетик Дж. Уотсон мен ағылшын биофизигі Ф.Крик ДНҚ молекуласының молекулалық құрылымының моделін жасады. Орыс ботанигі әрі генетигі Николай Вавилов 1920жылы тұқымқуалайтын өзгергіштіктегі гомологтық қатарлар заңын ашты. 1953 жылы Уотсон мен Крик ДНҚ-ның молекулалық құрылымының моделін жасады.

**Жүргізуші:**

Жақсы рахмет сізге! Енді мен ортаға келесі қонағымызды шақырайын молекулалық биология және биохимия ғылымдарының маманы Мұрат әбенұлы Айтхожин.

**Жүргізуші:**

Қош келдіңіз біздің бағдарламамызға, Сізге мынадай сұрақ: Қазіргі кезде генетика саласы қалай дамуда?

Айтхожин сөйлейді: Рахмет.Сәлеметсиздер ме!Қазіргі кезде генетика мен селекцияның дамуына көптеген Қазақстандық ғалымдар өз үлестерін қосуда. Алыстан будандастыру, полиплоидия, гетерозис сияқты әдістерді қолданып көптеген генетикалық зерттеулер жүргізілуде. Мысалы Мыңбаев, Ғаббасов сияқты ғалымдар бидайдың, арпаның жоғары өнімді будандары мен сорттарын алуда. Бутарин, Есенжолов, Жандеркин сияқты ғалымдар алыстан будандастыру әдісімен қойдың арқар-меринос тұқымын алды .Сол сияқты ғалымдар көп елімізде.Қазіргі таңда қант диабеті ауруы көбейіп кетті. Осы ауруды емдеу үшін инсулин гормоны қолданылады. Ол гормонды бұрын сиыр мен шошқаның ұйқы безінен алатын. ал қазіргі таңда генетикалық инженерия әдісімен адамның инсулинін бактерия жасушасында синтездеп алуға болады. Осы сияқты жетістіктеріміз көп біздің

**Жүргізуші:Рахмет.**

Ендеше арқашан жетістіктерге жете беріңіздер! еліміз өркендей берсін,атақты ғалымдарымыз көбейе берсин деп бағдарламамызды аяқтаймыз.Келген қонақтарға мың алғыс. Сау болыңыздар.

**Қосымша4.**

**«Кім тапқыр»** ойыны

№1

1. Арпаның ерте пісуін анықтайтын ген кеш пісетіндігін анықтайтын генге қарағанда доминантты. Гомозиготалы ерте пісетін арпаны кеш пісетін арпамен будандастырғанда қандай ұрпақ алынады?Алынған гибридтерді өзара будандастырса, генотипі және фенотипі қандай өсімдіктер алынады?

№2

1.Адамда алты саусақтың (полидактилия) болуын доминантты ген, ал бес саусақты болуын рецессивті ген анықтайды.Алты саусақты ер адам бес саусақты әйел адамға үйленеді. Олардың бес баласы бар, бәрі де алты саусақты.Егер ұлдарының біреуі бес саусақты әйелге үйленсе, олардың отбасында қандай балалар дүниеге келеді?

№3

1.Адамда оңқайлық белгі солақайлықтан басым, шешесі солақай болған оңқай ер адам, оңқай әйелге үйленеді.. Бұл отбасында солақай бала дүниеге келуі мүмкін бе?

№4

1.Дрозофила денесінің сұр түсі, қарасынан басым. Денесі сұр түсті екі шыбынды будандастырғанда 155сұр және 120 қаратүсті ұрпақ алынған.Шыбындардың генотипін анықтаңдар.

**Қосымша5** **«Құмырсқа »** ойынын ойнайды.Кабинет ішінде әр жерде сұрақтар жабысып тұрады.Әр оқушы бір сұрақтан алып жауап береді

1.Ата анасынан ұрпақтарына берілетін белгі қасиеттер

2. Организмнің тұқымқуалаушылық қасиетінің сыртқы орта факторларының әсерінен өзгеруі

3. Генетика терминин 1906 жылы ғылымға енгізген ағылшын генетигі

4.Ч.Дарвиннің теориясы

5. 1909 жылы ген, генотип, фенотип ұғымдарын қалыптастырған ғалым

**6.** Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін ғылым

**7.**Тұқымқуалаушылықтың заңдарын ашқан ғалым

**8.** Мендельдің заңдары

**9.** Ата-аналары бір-бірінен бір жұп белгі бойынша ажыратылатын дараларды будандастыру

**10.** Ата-аналары бір-бірінен екі жұп белгі бойынша ажыратылатын дараларды будандастыру

**11.** Ата-аналары бір-бірінен көп жұп белгі бойынша ажыратылатын дараларды будандастыру

**12.**Бірінші ұрпақта басымдық қасиет көрсетіп, бірден жарыққа шығатын белгі

**13.** Көрінбей қалатын белгі

**14.**Мендельдің бірінші заңы

**15.** Мендельдің екінші заңы

**16.** Мендельдің бірінші заңы

**17.** Қарама қарсы белгілерді анықтайтын жұп гендер

**18.** Гендердің толық жиынтығы

**19.** Организмге тән ішкі және сыртқы белгілердің жиынтығы

**20.** Әртүрлі аллельдерден тұратын организмдер(Аа)

**21.** Бірыңғай доминантты (АА) немесе рецессивті(аа) аллельдерден тұратын организмдер

**22.** Мендель өз тәжірибесіне қолайлы обьект ретінде нені алды

**23.** Ч.Дарвиннің теориясы

**24.** Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін ғылым

**Қосымша6**

Аты-жөні:

***Рефлексия :***

1. Бүгін сабақта маған ұнағаны...
2. Менің бүгінгі сабақтан үйренгенім...
3. Сабаққа дейін................................................................................................деп ойладым, ал қазір................................................................................................................білем.
4. Бүгінгі сабақта басты ой .................................................................................болды.
5. Менің ұсынысым..........................................................................................................
6. Өзіңді бағала...
7. Тобыңды бағала...

**Қосымша7**

**Бағалау парағы**

Сынып: \_\_\_\_\_ Тақырыбы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Күні:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с | Оқушының аты-жөні | Үй тапсырмасы | Постер қорғау | «Кім тапқыр»  ойыны | «Құмырсқа»  ойыны | Жалпы ұпай | Баға |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1-5 ұпайға дейін бағаланады

20-18 ұпай-өте жақсы

17-14ұпай-жақсы

13-10 ұпай-орташа