|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мектеп** | | **«Аршаты орта мектебі» КММ** | | | |
| **Күні** | |  | | | |
| **Мұғалімнің аты-жөні:** | | **Жансыбаева Динара Каирбековна** | | | |
| **Сынып** | | **Барлығы - 12 Қатысқандар – 12 Қатыспағандар -** | | | |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** | | Молекулярлық биология және биохимия | | | |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | Генетикалық кодтың қасиеттері: үшөрімділігі, көптігі, әмбебаптығы, бірін-бірі жаппайтындығы | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** | | 11.4.1.5 - генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіру | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:** генетикалық кодтың негізгі қасиеттерін және биологиялық маңызын сипаттау. | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** әртүрлі генотиптің адамдары арасындағы айырмашылығын жазып көрсету | | | |
| **Кейбір оқушылар:** Генетикалық кодтың «артықтығы» мен «қайта өзгертіліп жабылмайтын қасиеттерін талқылау | | | |
| **Бағалау критерийі** | | Генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіреді | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Оқушылар ... істей алады**  Тұқым қуалау ақпараттарын кодтауды сипаттай алады *(оқылым, айтылым, тыңдалым,жазылым)* | | | |
| **Пәнге қатысты сөздер мен сөз тіркестері**  Генетикалық код, кодон, стоп-кодон, үшөрімділігі, көптігі, әмбебаптығы, бірін-бірі жаппайтындығы | | | |
| **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер** | | | |
| **Талқылауға арналған тармақтар:**  Жер бетінде 7 млрд-тан астам адам тұрғанымен, біржұмыртқалы егіздерді санамағанда, барлығы генетикалық жағынан әртүрлі, өйткені ..... | | | |
| **Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба?**  Неліктен генетикалық код «диплетті не тетраплетті» емес триплетті екенін айта аласыз ба? | | | |
| **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Аминқышқылдардың толық және қысқартылған аттарын жаза аласыз ба? | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | Мәңгілік Ел жалпыұлттық идеясының 3-құндылығы «Зайырлы қоғам және жоғары руханият» құндылығы негізінде оқушыларды - өмір бойы білім алуға, құрмет көрсетуге, ынтымақтастыққа, ашықтыққа баулу және салауатты өмір салтын ұстану дағдысының қалыптасуына ықпал ету | | | |
| **Пәнаралық байланыс** | | Химия 8.4А   Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары. Генетикалық байланыс | | | |
| **Алдыңғы білім** | | 7.2.4.4 - хромосомадағы генетикалық ақпарат ДНҚ рөлін түсіндіру  9.2.4.9 -адам генетикасын зерттеудің негізгі әдістерін сипаттау;  10.2.10.3 – гендерді клондауда, ДНҚ-ны секвенирленуде, мутагенезде ПТР-ның маңызын анықтау | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  минут | **Ұйымдастыру. Психологиялық ахуал.**  «Комплименттердің бұрқасыны» стратегиясы.  Оқушылар берілген уақыт ішінде бір парақ қағазға  өздерінің сүйікті адамдарынан естігісі келген  комплиментті жазады. Бұл парақтарды умаждап, домалақ  қармен атқыласқандай бір-біріне лақтыру керек. Қар  түйіршігін қолға алған оқушы комплиментті оқиды.  **Шағын топтарға топтастыру.**  «Мозайка» әдісі негізінде топтастыру. Сурет қиындыларында ДНҚ, РНҚ және нәруыз сөздері, әр суреттің артында оқушы аты жазылады. Құрылымдалған 3 топқа топтасады.  **Үй тапсырмасын тексеру.**  **Тапсырма №1.**  Құрылымдар мен белгілер арасындағы байланысты анықтап, кестені толтыр   |  |  | | --- | --- | | **Құрылымдар** | **Белгілер** | | ДНҚ |  | | РНҚ |  |  1. Ядрода болады 2) Цитоплазмада болады 3)транскрипция нәтижесі 4) репликация нәтижесі   5) хромосома заты 6) рибосомаға керек 7) ақпаратты ядродан цитоплазмаға тасымалдайды 8) ақпаратты жасушадан жасушаға тасымалдайды 9) ақпаратты жасуша мен ағза ұрпақтары арасында тасымалдайды 10) нәруыз биосинтезі барысында тұқымқуалаушылық ақпаратты жүзеге асырады  **Қолданылатын әдіс-тәсіл:**  **ҚБ:** өзін- өзі бағалау «Плюс,минус,тамаша( + - !) », мұғалімнің дұрыс жауабымен салыстыру. | | | | Сурет қиындылары  Қосымша 1 |
| **Сабақтың ортасы**  минут | **Тапсырма №2. Жеке жұмыс**  «Генетикалық кодтың қасиеттері: үшөрімділігі, көптігі, әмбебаптығы, бірін-бірі жаппайтындығы» тақырыбын «INSERT» әдісі бойынша түртіп оқыңыз. Мәтінді оқып шыққаннан соң әр оқушы тақырыпқа қатысты өз көзқарасыңызды төмендегі критерийлер бойынша жазыңыз (Оқушылар 7–8 минут ішінде тақырып бойынша өз ойын жазады.)  Ой мынандай құрылымнан тұру керек.  Өзіндік пікір – 1 сөйлем  Дәлел – 2 сөйлем  Өз пікірін дәлелдейтін мысал – 2 сөйлем  Қарсы дәлелдер, жоққа шығаратын мысал – 1 сөйлем  Қорытынды – 2 сөйлем  **Қолданылатын әдіс-тәсіл:** «INSERT» әдісі  **Дескрипторлар:**  – Генетикалық кодтың қасиеттерімен танысып, жан-жақты талдайды  – Тұқым қуалау ақпараттарын кодтауды үйренеді  –Аминқышқылдардың қысқартылып алынған атауларын жазады  **ҚБ:** өзін- өзі бағалау «Бағдаршам» әдісі  Түсіндім - жасыл түс.  Толық түсінбедім. Сұрағым бар - сары түс.  Мүлде түсінбедім - қызыл.  **Тапсырма №3. Топтық жұмыс**  «Жигсо» әдісі бойынша тапсырмаларды орындап, генетикалақ есепті шығарыңыздар.  **Қолданылатын әдіс-тәсіл:** «Жигсо» әдісі  **Дескриптор:**   * Генетикалық есептерді шығарып, тапсырмаларды орындайды * Орындалған тапсырмаларға талқылау жүргізіп, талдайды   ҚБ: Топтық бағалау «Плюс,минус,тамаша ( + - !) », мұғалімнің дұрыс жауабымен салыстыру.  **Тапсырма №4. Бекіту. Жұптық жұмысы.**  «Жуан және жіңішке сұрақтар» стратегиясы бойынша екі сұрақ құрып, оларды стикерге жазып, стикерлермен алмасып, алған сұрақтарға жауап беріңіз.  **Қолданылатын әдіс-тәсіл:** «Жуан және жіңішке сұрақтар» стратегиясы  **ҚБ:** «Жетістік баспалдағы»  Тапсырманы талдау барысында топтар бірін-бірі  бағалайды. | | | | Оқулық  Қызыл, жасыл, сары түсті стикерлер  Қосымша 1  Стикерлер |
| **Сабақтың соңы**  **минут** | **Тапсырма №5 Үй тапсырмасы:**  Міндетті деңгей: Барлығы мәтінді оқу, соңындағы кестені толтыру  Мүмкіншілік деңгейіне: кодон, антикодон және триплет түсініктерін Венн диаграммасында салыстыру  Шығармашылық деңгей: Оқу құралын және интернеттегі қосымша ақпараттарды пайдалана отырып «Туыстық дәрежені дәлелдейтін генетикалық зерттеулер» тақырыбында презентация жасау  **Кері байланыс**: «Аяқталмаған сөйлем» тәсілі  «Мұғалімге жеделхат» тақтасына оқушылар стикер жапсыру арқылы орындалады.  Оқушылар өздеріне жақын сөйлемді таңдап, айтылған ойды жалғастырады:  – Бүгінгі сабақта мен ... түсіндім, ... білдім, ... көзімді жеткіздім.  – Бүгін сабақта қуантқаны ...  – Мен өзімді ... үшін мақтар едім.  – Маған ерекше ұнағаны ... .  – Сабақтан соң маған .. .келді.  – Бүгін маған ... сәті түсті.  – Қызықты болғаны ... .  – ...қиындық тудырды.  – Менің түсінгенім ... .  – Енді мен ... аламын. | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | <https://www.youtube.com/watch?v=Xyy3ODuaQjQ>  <https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D0%BA%D0%BE%D0%B4> | | | |  |
| **Саралау – сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?**  **Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?**  Менің жоспарлаған сабағымда, жеке жұмыс, жұптық және топтық жұмыс жасалу арқылы тыңдалым, оқылым, жазылым, айтылым дағдылары сабақтың өң бойында көрініс тапты деп ойлаймын.  **1. Мақсат бойынша саралау** - оқу мақсаты Блум таксаномиясы негізінде жоспарланып, оқушылардың көпшілігі, басым бөлігі және кейбір оқушылар үшін қол жетімді тапсырмалар Жигсо әдісі арқылы көрсеттім.  2. ***Нәтиже немесе жауап бойынша саралау*** «Insert» әдісі арқылы орындалған 2 - тапсырмада жақсы көрініс табады деп ойлаймын. Себебі, оқушылар оқу барысында алған білімдерін берілген критерийлер бойынша жауап беру барысында көремин. Бірдей мәтін таратылып түрлі деңгейдегі жауап күтілді және нәтижесі әртүрлі болды.  3. ***Ресурс немесе мәтін бойынша саралау «***Insert» әдісінде мәтінмен жұмыс жасағанда айқын көрініс табады. Оқушылар мәтінді түртіп оқып, мағынасын ұғады және тақырып бойынша өз ойын анық жеткізе алады.  ***4. Тапсырма бойынша саралау*** «Жигсо» әдісі арқылы орындалатын тапсырмада оқушылардың топ ішіндегі деңгейлеріне байланысты берілген. Сәйкесінше оқушыларда топқа деңгейлеріне қарай бөлдім. Соңында мұғалімнің дұрыс нұсқасымен салыстыра отырып өз білімдерін толықтырады.  5. ***Диалог негізінде саралау*** сабақтың өн бойында жүреді.Себебі, мұғалім мен оқушы, оқушы мен оқушы арасында кері байланыс, ұйымдастыру жүргізіледі. Мұнда қабілеті жоғары оқушылар сыни тұрғыдан ойлана отырып тиімді кері байланыс ұсына біледі.  6. ***Оқушыға жеке қолдау көрсету арқылы саралау*** кері байланыс, қалыптастырушы бағалау арқылы көрініс береді. Диалог негізінде саралау сияқты сабақтың өн бойында жүреді,  7. ***Мазмұн бойынша саралау*** жоғары деңгейдегі оқушылар генетикаға байланысты қосымша ақпаратты оқып, тақырып бойынша білімін толықтырады.  8. ***Оқыту бойынша саралау*** «Мозайка» әдісі негізінде құрылымданған топ құру барысында көруге болады. Себебі, оқушы үшін сынып ішінде өзін жайлы сезінетін, алаңсыз жұмыс жасайтын топ маңызды рөл атқарады. Әр түрлі деңгейдегі оқушыларды бір топқа біріктіру оқушылардың топтық жұмыс жасауында тиімді, және оқушылар бір –біріне кері байланыс жасау арқылы жүзеге асады.  9. ***Қарым-қатынас формалары бойынша саралау*** топтық жұмыс, жұптық жұмыс арқылы көрініс тапты. Әр тапсырма барысында оқушылар бір-бірімен қарым-қатынасқа түсе отырып топтық жұмыстар атқарады.  Үйге берілген тапсырманы **таңдау бойынша саралауға** жатқызуға болады, өйткені үйге деңгейлік тапсырмалар беріліп тұр. Қабілетіне қарай өз деңгейіндегі тапсырмаларды орындайды. | | | **Бағалау – сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырысыз?**  - Сабақты өту барысында төмендегідей қалыптастырушы бағалау түрлері қолданылады:  - Өзін-өзі бағалау , топтық бағалау, мұғалімнің қалыптастырушы бағалауы;  - кері байланыс сабақтың соңында жасалады.  Менің жоспарлап отырған сабағымда қалыптасырушы бағалаудың төмендегідей әдістері қолданылады: «Плюс,минус,тамаша( + - !), «Жетістік баспалдағы», «Бағдаршам» әдісі. Қалыптасырушы бағалау сабақтың барысында әр тапсырма соңында дескриптор арқылы жүргізіліп оқушылардың жаңа тақырып мазмұнын толық игеруді қамтамасыз етеді. | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау**   * топтық ереже   - биология кабинетіндегі қауіпсіздік ережесі | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары немесе оқу мақсаттары шынайы, қолжетімді болды ма? Барлық оқушылар оқу мақсатына қол жеткізді ме? Егер оқушылар оқу мақсатына жетпеген болса, неліктен деп ойлайсыз? Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме? Сабақ кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаландыңыз ба? Сабақ жоспарларынан ауытқулар болды ма және неліктен? | | |  | | |
| **Жалпы бағалау** | | | | | |
| Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе (оқу мен оқытуға қатысты)  1.  2.  Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді (оқытуды да оқуға қатысты)  1.  2.  Сабақ барысында мен сынып н емесе жекеленген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге көмектесетін не білдім? | | | | | |

**Қосымша 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Құрылымдар** | **Белгілер** |
| ДНҚ |  |
| РНҚ |  |

**Қосымша 2**

1. Неліктен генетикалық код «диплетті не тетраплетті» емес триплетті екенін айта аласыз ба?
2. Егер 300 аминқышқылынан тұратын нәруыз синтезделсе ДНҚ-да неше нуклеотид бар екенін есептеңдер?
3. Полипетид бөлігін кодтайтын ДНҚ тізбегінің реті келісідей: ГАЦГГТЦГТАЦЦ. Полипептидтегі аминқышқылдарының ретін анықтау.

*Берілгені:*

ДНҚ: ГАЦГГТЦГТАЦЦ

Полипептидтегі аминқышқылдарының ретін табу