**Сабақ жоспары**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9.3B Молекулалық биология | | Мектеп: Сафуан Шаймерденов атындағы қалалық классикалық гимназия | | |
| Күні: | | Мұғалімнің аты-жөні: Балабекова К.Т. | | |
| Сынып: 9 | | Қатысқандар саны:  Қатыспағандар саны: | | |
| Сабақ тақырыбы: ДНҚ молекулалық құрылысы | | | | |
| Осы сабақта қол жеткізіле тін оқу мақсаттары | 9.4.1.2 ДНҚ молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттау | | | |
| Сабақ мақсаттары | Барлық оқушылар:   * ДНҚ құрылымының негізгі қағидаларын біледі; * ДНҚ молекуласының қос спиралді құрылымын сипаттай алады;   Көпшілік оқушылар:   * ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер санын, олардың пайыздық % шамасын есептеу барысында ДНҚ құрылымының негізгі қағидаларын пайдаланады; | | | |
| Бағалау критерийлері | * Дескроксирибонуклеин қышқылының молекуласының қос спираль құрылымын сипаттайды * Чаргафф ережелерін пайдаланып, ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер санын, олардың пайыздық % шамасын есептейді; * Комплентарлық қағиданы пайдаланып, ДНҚ-ның екінші тізбегін құрастырады; * ДНҚ ұзындығы мен енін есептейді. | | | |
| Тілдік мақсаттар | **Оқушылар орындай алады:**  ДНҚ ұзындығы мен енін есептей алады және түсіндіреді.(тыңдалым және жазылым дағдылары)  **Пәндік лексика және терминология:** шиыршық, комплементарлы, аденин, гуанин, тимин, цитозин, нуклеозид, нуклеотидтер, қант-фосфорлы қаңқа және т.б.  **Диалог/жазу үшін пайдалы сөз тіркестерінің топтамасы**  ДНҚ ... шиыршықты. ДНҚ биополимер, оның мономері ..... болып табылады. | | | |
| Дағдылар | Білу, түсіну білімді қолдану | | | |
| Құндылықтарды дарыту | Жеке бас қасиеттерін, коммуникативтік дағдыларын және құзыреттілігін дамыту. Жұпта, топта, топпен жұмыс істей білу, қоршаған ортаның пікірлеріне құрмет және басқалардыңалдын да өз міндеттері үшін жауапкершілігін түсіну, тұлғааралық құзыреттіліктерді дамыту. Басқа оқушылардың пікірін және әрбір идеяның құндылықтарын ескере білу. | | | |
| Пән аралық байланыс | ДНҚ ұзындығын, ДНҚ-дағы нуклеотидтер құрамының %-ын анықтау барысында математикалық есептеулерді тиімді қолдана алады | | | |
| Бастапқы білім | Оқушылар 8-сынып курсынан әр соматикалық жасушаның ДНҚ тұратын гомологиялық хромосомдары болатынын біледі. Олар 9-сынып курсынан хромосамалардың гаплоидты жиынтығының диплоидтыдан айырмашылығын түсіндіре алады. | | | |
| **Сабақ барысы** | | | | |
| Сабақтың  жоспарланғанкезеңдері | Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет | | | Ресурстар |
| Сабақтың басы  0-07 мин | **(I)** Алдын ала білімдерді талдау. Оқушыларға «жасуша», «ядролық», «хромосома», «ген» және «ДНҚ» негізгі сөздері тақтадан көрсету. Оқушылар оларды дұрыс байланыстырулары керек.  Оқушылар өз ойларын ортаға салады. Нуклеотид терминін нуклеин қышқылы мономері ретінде анықтайды. | | |  |
| 07-15 мин  15-22 мин  22 - 30 мин  30-35 мин | Мұғалім оқушыларды ДНҚ-мен таныстыру үшін алынған өсімдік ДНҚ-ны (бұршақ) көрсетеді.  **(Жұптық ж)** Жұп терминдер үлестіріледі, бұл терминдер арасындағы байланысты бір-біріне түсіндіреді.  1. Ген және ДНК  2. Ген және геном  3. Хромосома және ген  4. Хромосома және ДНК  5. Хроматин және хромосома  6. Нуклеотид және ДНК  7. Нуклеин қышқылы және хромосомы  8. Нуклеин қышқылы және ДНК  9. Нуклеин қышқылы және ген  10. Ядро және ДНК  11. Ядро және хромосомы  12. Ядро және ген  Әр жұп өз ойымен бөліседі, туындаған сұрақтарын қояды.  **(жеке ж)** ДНҚ молекуласының ұзындығы бойынша оның ені бірдей және бұл пурин және пиримидин негіздердің комплементарлы принципі бойынша жеткізіледі. 2 пуриндік және 2 пиримидиндік негізділерді анықтау. Әлсіз сутекті байланыстар көмегімен аденин тиминмен және цитозин гуанинмен қалай бірігетінін көрсету.  **(Жұптық ж)** Тапсырмалар мен есептер шығару арқылы ДНҚ құрылымының ерекшелігін түсінеді. (уақыт жетпеген жағдайда үйге беруге болады)  **Жетістік критерийлері:**   * ДНҚ молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттайды. * Нуклеотидтердің құрылымдық компоненттерінің орналасуын көрсетеді. * ДНҚ құрылымының ерекшелігін түсінеді. | | | Жеміс-жидектерден ДНҚ алу (қосымша 1)  Бұршақ өсімдігінен ДНК бөліп алу видео :  <https://www.youtube.com/watch?v=l0D1rHqW7Fo>  Бұршақ өсімдігінен ДНК бөліп алу: <https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/extraction/howto/>  Таратпа қағаз  РРТ  ҚБ парағы |
| 35-40 мин | Рефлексия  не түсіндім, түсінбедім, толықтыруды қажет етемін | | |  |
| **Саралау–оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | | | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** |
| Барлық оқушылар: ДНҚ құрылымының негізгі қағидаларын біледі;  ДНҚ молекуласының қос спиралді құрылымын сипаттай алады;  Көпшілік оқушылар:  ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер санын, олардың пайыздық % шамасын есептеу барысында ДНҚ құрылымының негізгі қағидаларын пайдаланады;  Кейбір оқушылар: ДНҚ ұзындығын анықтап, қойылған сұрақтарға талдау жүргізе алады. | | | Сабақ барысында тапсырмаларды орындауын бақылау.  Оқушылар мәтіндегі ақпаратты қолдана отырып, сызба түрінде ұсына білу. Кейбір оқушыларды қолдау үшін дайын ақпараттар таратылады.  Оқушылардың тапсырманы орындау әрекетін бақылау. Талдау арқылы тақырыпты түсінгенін қадағалау және бағалау | Қауіптілік көздерін анықтап, жұмысты қауіпсіз орындайды |
| Сабақ бойынша рефлексия  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтыңуақыттықкезеңдерісақталдыма?  Сабақжоспарынанқандайауытқуларболды, неліктен? | | |  | |
| Жалпыбаға  Сабақтыңжақсыөткенекіаспектісі (оқытутуралы да, оқутуралы да ойланыңыз)?  1:  2:  Сабақтыжақсартуға не ықпалетеалады (оқытутуралы да, оқутуралы да ойланыңыз)?  1:  2:  Сабақбарысындасыныптуралынемесежекелегеноқушылардыңжетістік/қиындықтарытуралыненібілдім, келесісабақтарда неге көңілбөлуқажет? | | | | |