**870117401803**

**87026378738**

**КУРАЛБАЕВА Ботакөз Бактыбековна,**

**З.Космодемьянская атындағы №23 мектеп-лицейінің биология пәні мұғалімі.**

**Шымкент қаласы**

**КРЕБС ЦИКЛІ. ЦИКЛДІҢ НЕГІЗГІ ЖӘНЕ АРАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРЫ МЕН РЕАКЦИЯНЫҢ СОҢҒЫ ӨНІМДЕРІ. ЭЛЕКТРОНДЫҚ-ТАСЫМАЛДАУ ТІЗБЕГІ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | 10.1.4.5 Кребс циклін сипаттау;  10.1.4.6 Электрондық – тасымалдау тізбегін анықтау. |
| **Сабақтың мақсаты:** | **Барлық оқушылар үшін:**  Білім алушылар Кребс циклінде жүзеге асатын реакцияларды біледі .  **Көпшілік оқушылар үшін:**  Білім алушылар Кребс цикліндегі реакцияларға қатысатын ферменттердің қызметін біледі.  **Кейбір оқушылар үшін:**  Кребс циклімен электрондық тасымалдау тізбегіндегі жүретін үдерістердің өзара байланысын зерттей алады. |

**Сабақтың барысы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ кезеңі/ Уақыты** | **Педагогтің іс-әрекеті** | **Оқушының іс-әрекеті** | **Бағалау** | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  **Қызығушылықты ояту**  **7 минут** | **І.Ұйымдастыру кезеңі:**  **а)** Оқушылармен сәлемдесу, түгелдеу. Психологиялық жағымды ахуал туғызу.  **Мақсаты:** Оқушылар бір-біріне «Ыстық алақан» әдісі арқылы тілек білдіреді, тыңдау дағдыларын дамытуға бағытталады, сондай-ақ барлық оқушылардың қатыстырылуы арқылы сабаққа белсенділігі артады.  Оқушылар «THE HAT» платформасында «Үш топқа біріктіру» әдісі арқылы интербелсенді тақтада көрсетілген өз есімдерімен топқа бөлінеді.   1. **тапсырма**   Оқушылар «Wordwall»  платформасында тест тапсырмасы беріледі, оқушылар жылдам өткен тақырыптарын еске түсіріп қайталайды. | Оқушылар мұғаліммен сәлемдеседі.  Оқушылар жұптасып алақан алысып, жақсы тілек айтады.  Оқушылар «THE HAT» платформасында көрсетілген өз есімдері бойынша топқа бөлініп, отырады.  1.Негізгі энергия көздерінің бірі ?  А. килоджоуль  **Б**. АТФ  В. Мембрана  Г. Нуклеотид  2 .Ең көп мөлшерде қайда АТФ кездеседі?  **А.** Мида  Б**.** Қанқа бұлшықетте  В. Аяқ бұлшықетте  Г. Жүйкеде  3.Орталық жүйке жүйесі неге жауапты  **А.** Көру,есту,жанасуды сезу  Б.бұлшықетті қозғалтуға жауапты  В. Ауырсынуды сезу  Г. Нейрондарды байланыстырады  4.Сутек тасымалдаушының тотықсызданған түрі?  **А**. Над Н+ Н 2  Б. Над н 2  В. Фадн + Н 2  Г. Пәк  5.Глюкоза оттексіз тотықса не деп аталады?  А. оттекті  Б. аэробты  **B** . анаэррбты  Г . сутекті  6.Сутек атомы акцептрленгенде атомдарының бірі протон екіншісі неге айналады?  **А.** Электронға  Б. Көміртекке  В. Ионға  Г. Протонға  7.Адамдар мен жануарлардың бұлшықеттерінде 2 ПЖҚ қандай қышқылға тотықсызданады?  **А.** Сүт қышқылға  Б. Жай қышқылға  В. Ми мен жұлын арасындағы байланыс орнайды  Г. Глюкозаға  8.Глюкозаның сүт қышқылына айналуында босап шығатын энергияның мөлшері?  **А** 150 кдж  Б . 70 кдж  В . Мембрананың 90 МВ  Г . Мембрананың 30 МВ  9 .Глюкоза қайда пайда болады?  А. Мембранасында  **Б** . Цитоплазмасында  В. Денесінде  Г. Ядросында  10. Бактериялар, теңіз балшығында тіршілік ететіндер омыртқалылар энергияны қайдан алады?  **А. Анаэрробты тыныс алудан**  Б. Аэробты тыныс алудан  В. Екеуі де  Г. Екеуі де емес | **Мақсаты:** барлық оқушыларды сабаққа қатыстыру арқылы оқыту жағдайларын теңестіру.  **Тиімділігі:** оқушыны бір-бірінің көңіл күйін көтереді, бауырмалдығын оятады.  **Мақсаты:** Жылдам әрі функционалды түрде сыни ойлануды дамыту.  **Тиімділігі:** оқушының танымдық дағдысы артады. Сонымен қатар оқушыға өткен сабақты еске түсіреді.  Жеке жұмыс  Балдық жүйемен бағаланады.   1. 10 балл | Слайд  C:\Users\Ученик\Desktop\Без названия (1).png  <https://wordwall.net/ru/resource/>  Өз ойын дұрыс белгілеп қатесін интербелсенді тақтадан көреді. Өз нәтижесіне көз жеткізеді. |
| **Жаңа сабаққа кіріспе** | Оқушылар сұрақтарға жауап беріп, өзара ұжымдық талқылау жасағаннан кейін мұғалім оқушыларға сабақтың тақырыбы, мақсатымен таныстырады. |  |  |  |
| **Сабақтың ортасы**  **Мағынаны ашу**  **26 минут** | Оқулықтағы жаңа сабақты меңгеру үшін бейнежазба көрсетіледі  **2- тапсырма.**  «Суреттер сөйлейді» әдісі бойынша «Jamboard» платформасында Кребс циклінде жүзеге асатын реакцияларды анықтап, жазуды ұсынады.   1. топ   Ас қорыту жүйесі.Digestive system. Diagram | Quizlet  Дескриптор:  1. Энергетикалық алмасу кезеңін анықтайды.  2. Реакцияға қатысатын ферменттерді сипаттайды  2-топ  Строение клеток эукариот. Двумембранные органеллы • Биология, Цитология •  Фоксфорд Учебник  **Дескриптор:**  1. Митохондрия құрылысын сипаттайды.  2. Митохондрияда жүретін үдерістерді анықтайды және түсіндіреді  3- топ  C:\Users\BilimBook\Pictures\22504.png  **Дескриптор:**  1. Глюкозаның ыдырауын анықтайды.  2. Анаэробтық ыдырау процесіне қатысатын реагенттерді анықтап, жіктейді.  **3- тапсырма**  «Биологиялық диктант » әдісі  Мақсаты: жаңа тақырыпта өткен материал бойынша Кребс циклінің механизімін рет – ретімен орналастыру. Кітапты пайдалануға болады.  **Дескриптор:**  -Кребс цикліне қатысатын ферменттерді жазады.  - Кребс цикілінен бөлінетін градиенттерді анықтайды**.**  **-** Электрон тасымалдау тізбегін түсіндіреді**.**  **4-тапсырма «Модельдеу » әдісі бойынша** оқушылар Крбес циклінің сұлбасын түрлі материалдарды пайдаланып , модель құрастырады.  **Дескриптор:**  - Анаэробты тыныс алу  моделін құрастырады  -Кребс циклінің моделін  құрастырады.  -Электрон тасымалдау  тізбегін жасайды | Бейне жазбаны көріп шығады. Тірек сөздермен танысып, өз дәптерлеріне жазып алады  Оқушылар «Jamboard» платформасында   1. Глкозаның ыдырауын анықтайды. 2. Кребс циклінде жүзеге асатын реакцияларды анықтап, қызметін жазады. 3. Митохондриядағы үдерістерді сипаттайды.   Тақтада берілген сөйлемдердің орнына тиісті сөздерді орналастырады. Жауабы интербелсенді тақтада көрсетіледі.   1. АцетилКоА ферменттің түзілуіне қатысатын фермент - ..... 2. Цитратқа айналдыратын фермент ..... , және ...... бөлініп шығады? 3. Кетоглютараттың формуласы ..... . 4. Фумараттың формуласы ..... , ....... қосып алады. 5. Соңғы өнім ..... , босап шығады ..... .   Оқушылар бүгінгі сабақтың мақсатына жеткізетін тапсырмалар орындауына қарай, өз түсінгенін, пікірін, өз ойын айту арқылы сабақтан алған білімін өмірде қолдана отырып, қорытынды жасайды. Тыныс алу тізбегінің модельін қолмен құрастырады. | «БББ» әдісі  Өзін-өзі бағалау  C:\Users\Ученик\Desktop\Без названия (2).jpg  Топтық жұмыс  Әр топқа 2 балл  Жалпы 6 балл  -  «ҚБ» бойынша баллдық жүйе бойынша бағаланады.  Жеке жұмыс  Жалпы 8 балл  Мұғалім оқушыларды **«Жапондық бағалау»** әдісі арқылы бағалайды. Яғни «Дұрыс келісемін», «Толықтырамын, басқа көзқарасым бар», «Сонымен қатар 2 баллдық жүйе бойынша оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі бойынша бағаланады. | Тақырыпқа байланысты интернет желісін пайдаланып бейнежазба көріп танысу  [**https://youtu.be/VCBXZoMx17c?t=1**](https://youtu.be/VCBXZoMx17c?t=1)  Смартфон, «Jamboard» тақтасы, АКТ  <https://jamboard.google.com/d/1s9SfI6kEeF_xMdvj6-_hE-FAJ7Jjavs1s9mHR3I1uaM/edit?usp=sharing>  Кітап, дәптер  Интернет желісі  Описание: https://fsd.multiurok.ru/html/2018/10/02/s_5bb3d3fa1a424/961901_6.png**Описание: C:\Users\Айгуль\Desktop\4-32.png** |
| **Сабақтың соңы**  **Рефлексия**  **3 минут** | Мұғалім оқушыларға сілтеме тастайды.  Кері байланыс. «Бір ауыз сөз» әдісі арқылы алынады.  Мен үшін .... табысты болды  Мен .... үйрендім  Маған .... қарастыру керек | Оқушылар «Mentimeter» платформасында бүгінгі сабаққа кері байланыс жасайды. | Оқушылар саббаққа деген ойларын сараптап, айтады. | Кері байланыс  <https://www.menti.com/alfcyzff3sb9> |