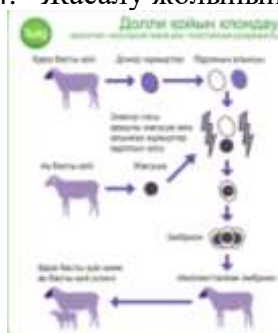


11.4 Биотехнология	Мектеп: Өл-Фараби атындағы бейіндік мектеп																						
Тақырыбы:	Ағзаларды клондау тәсілдері																						
Күні:	Мұғалімнің аты-жөні: Манаева Б.Б.																						
Сынып: 11 ЕМН	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар:																					
Осы сабақ арқылы жүзеге асырылатын оқу мақсаттары	11.4.3.4 ағзаларды клондау тәсілдерін түсіндіру																						
Бағалау критерийлері	Ағзаларды клондау ұғымын түсінеді. Ағзаларды клонду тәсілдерін бір-бірімен салыстыра алады, тәсілдің жасалу жолын түсіндіреді. Клон алудың жолдарын біледі.																						
Тілдік мақсаттар	<p>Пәнге қатысты лексика мен терминология:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Қазақша</th> <th>Русский</th> <th>English</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Клондау</td> <td>Клонирование</td> <td>cloning</td> </tr> <tr> <td>нуклеин қышқылы</td> <td>нуклеиновая кислота</td> <td>nucleic acid</td> </tr> <tr> <td>ДНҚ</td> <td>ДНК</td> <td>DNA</td> </tr> <tr> <td>көшірмелену</td> <td>репликация</td> <td>replication</td> </tr> <tr> <td>ДНҚ-полимераза</td> <td>ДНК-полимераза</td> <td>DNA-polymerase</td> </tr> <tr> <td>дезоксирибоза</td> <td>дезоксирибоза</td> <td>deoxyribose</td> </tr> </tbody> </table> <p>Диалог құруға /жазылымға қажетті сөздер топтамасы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Клондау дегеніміз..... • Клондау үшін ағзадан алынады • Клондау арқылы мәселелерді шешуге мүмкіндік бар • Рекомбинантты ДНҚ құрастыру..... арқылы жасалады 		Қазақша	Русский	English	Клондау	Клонирование	cloning	нуклеин қышқылы	нуклеиновая кислота	nucleic acid	ДНҚ	ДНК	DNA	көшірмелену	репликация	replication	ДНҚ-полимераза	ДНК-полимераза	DNA-polymerase	дезоксирибоза	дезоксирибоза	deoxyribose
Қазақша	Русский	English																					
Клондау	Клонирование	cloning																					
нуклеин қышқылы	нуклеиновая кислота	nucleic acid																					
ДНҚ	ДНК	DNA																					
көшірмелену	репликация	replication																					
ДНҚ-полимераза	ДНК-полимераза	DNA-polymerase																					
дезоксирибоза	дезоксирибоза	deoxyribose																					
Құндылықтарды дарыту	Тапсырмалармен жұмыс жасау барысында академиялық шыншылдықты бойына дарытады. Топтық, жұптық жұмыс арқылы бір-біріне деген құрмет арта түседі.																						
Пәнаралық байланыстар	Жануартану, адам анатомиясы пәнімен тікелей байланысты																						
АКТ қолдану дағдылары	Ғаламтор ресурстарымен, видео көріністермен жұмыс жасайды																						
Алдыңғы білім	Оқушыларға осы тарауды игеруге қажетті білім, дағды немесе тәжірибе. Алдыңғы игерген жасушалар, клондау, ДНҚ, антидене және биотехнологияны қолдану тақырыптарымен берілген тараумен жұмыста пайдалы болады. Алдыңғы тараулармен байланыс:																						

	<p>Микробиология және биотехнология: 9, 11. Көбею: 7 Жасушалық цикл: 9, 10, 11. Жасушалық биология: 8, 10 Молекулалық биология: 8,10, 11. Тұқым қуалаушылық, өзгергіштік және табиғи сұрыптау: 10,11</p>	
Сабақ барысы		
Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекеттер	Оқыту көздері мен ресурстар
0-5 минут	Ұйымдастыру кезеңі. «Ой шақыру» Оқушылар клондау сөзіне анықтама жазады. Алғашқы орындаған екі-үш оқушының жауабы тыңдалады.	Презентация 2 слайд
5-10 минут	Негізгі ұғымды түсіну Тақырыптың негізін түсіну үшін оқушыларға твигтан видео көрсетілім жіберіледі. Тапсырма: Видеоны қарап отырып, клондаудың әдістерін және мақсатын жазып алу.	https://twig-bilim.kz/kz/film/cloning
10-15 минут	Мұғалім көмегімен клондау әдісінің мақсаты мен әдістің жасалу жолы талқыланады. Талқылау сұрақтары: Сұрақ: Клон дегеніміз не? Сұрақ: Барлық клондар бірдей бола ма? Жауабыңызға дәлел келтіріңіз. Сұрақ: Клондау дегеніміз не? Сұрақ: Клондаудың артықшылығы неде? Жауабыңызға дәлел келтіріңіз. Сұрақ: Өсімдіктер мен жануарларды клондау үшін қандай әдістер қолданылады?	
16 – 30 минут	(Т) Топпен зерттеу жұмысы <ul style="list-style-type: none"> ➤ Оқу мақсатын түсіну барысында оқушылар «Кезекті сан» арқылы 2 топқа бөлінеді Тапсырма: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 топ «Эмбрионалдық клондау» әдісі туралы зерттеу жасайды ➤ 2 топ «Терапиялық клондау» әдісі туралы зерттеу жүргізеді. Зерттеу сұрақтары: <ol style="list-style-type: none"> 1.Әдістің жасалу жолы 2.Әдіс қандай ағзаларға жасалады? 3. Әдістің тиімділігі 4.Әдістің кемшілігі 5. Әдістің биологиялық маңызы неде? Бағалау критерийі: <ol style="list-style-type: none"> 1. Топ мүшелерінің зерттеуге толық қатысуы 2. Жауаптың нақтылығы 	Оқу жаттығу материалдары мен Қосымша 1

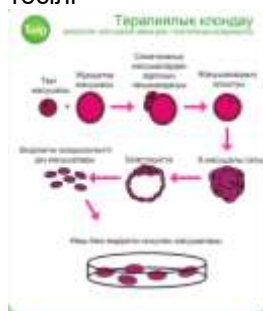
31 – 36
минут

3. Нақты дәлелдердің келтірілуі
4. Жасалу жолының схемалы сызбасының болуы



эмбриональді (репродуктивті) клондау

тәсілі



терапиялық клондау тәсілі

Әр топ жауаптары тыңдалады, келесі топ бағалау критерийі арқылы бағасын береді.

Сабақты бекіту үшін видео көрсетілім ұсынылады. Оқушылар видеоны қарау арқылы топтық жұмыстарында жетіспеген ақпараттар болса, соны толықтырып, жазып, алады.

Кері байланыс: «Мұғалімге бір сұрақ» ойыны. Оқушылар өздерінің бір сұрағын қоя алады.

I = жеке жұмыс

1 тапсырма

Оқушылар негізгі мәліметтерге сүйене отырып оқу материалында берілген тест тапсырмасын орындайды.

2 тапсырма Екі әдісті салыстырыңыз қай әдіс тиімдірек деп ойлайсыз? Неге?



37-40 минут

Кері байланыс.
«Пирамида»

Үйге тапсырма беру:

Клондау әдісінің этикалық нормалары тура шағын эссе жазу
Бағалау критерийі

1. Эссе кем дегенде 150 сөзден тұруы керек.
2. Этикалық нормаларға сәйкес келмейтін және сәйкес



<https://twig-bilim.kz/kz/learning-materials/cells-and-dna-using-genetics>

	кететін тұстарын нақты фактмен келтіруі керек 3. Өз ойына кем дегенде екі дәлел келтіруі тиіс.	
Қорытынды бөлім		
Қосымша ақпарат		
Дифференциалды оқыту – Көбірек қолдау көрсету үшін не істейсіз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндеттер қоюды жоспарлайсыз?	Бағалау – оқушылардың берілген материалды меңгеру деңгейін қалай тексересіз?	Пәнаралық байланыс, денсаулық және қауіпсіздік ережелері, АКТ, құндылықтармен байланыс (тәрбиелік элемент)
Қабілеті төменірек оқушыларға жеңілдеу тапсырма ұсынылады. Ақпараттық бюллетень ұсынуға болады, онда оларға қажетті ақпарат берілген. Бұл зерттеу жүргізу қажеттілігін қысқартуға мүмкіндік береді. Қосымша қызмет: қабілеттірек оқушылар зерттеу үшін сілтемелер беріліп, тапсырманы толық ашуына мұғалімнің араласуынсыз тапсырма беріледі.	Оқушылардың ақпараттармен жұмыс жасау қабілеттері бағаланады. Белгілі бір оқушылар басқа оқушылармен таныстырылым дайындау барысында олардың түсінгендігі туралы сұрақ қою мүмкіндігі болады. Жеке жұмыс. Өзін –өзі бағалау.	АКТ - оқушылар PowerPoint бағдарламасымен жұмыс істей алады. Құндылықтар - оқушыларға топ ретінде қаншалықты жақсы жұмыс істегендігі туралы ойлануларын ұсынуға болады.
Рефлексия Сабақтың мақсаттары/Оқу мақсаттары шынайы ма? Сіз бүгін не оқып білдіңіз? оқу атмосферасы қандай болды? Мен дайындаған оқудифференциациясы табысты ма? Мен уақытты сақтадым ба? Мен жоспарға қандай өзгеріс енгіздім және неге?	Төменде берілген бос орынды өз сабағыңызға рефлексия жүргізу үшін пайдаланыңыз. Сабағыңызға қатысты сол жақта келтірілген сұрақтарға жауап беріңіз. 1. Оқушылар бүгінгі сабақтың мақсаты қандай болды? 2. Осы мақсаттарға жете алдықпа?	
Қандай екі мезет сабақтың (сабақ беру мен оқытуды қарастырыңыз)? 1: 2: Қандай екі мезет сабақты жақсартты (сабақ беру мен оқытуды қарастырыңыз)? 1: 2: Мен сабақтан топ пен жекелеген адамдар туралы не білдім, келесі сабақта не айтамын?		

